

Bericht

über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der freilebenden Würmer während der Jahre 1884—1885.

Von

Prof. Dr. M. Braun
in Rostock i. M.

I. Allgemeines.

Während der Berichtsjahre sind erschienen:

A. An Fortsetzungen von Lehrbüchern, Atlanten u. dergl.

Bronn's, Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 1. Bd. Protozoa, neu bearbeitet von **O. Bütschli**. Lief. 26 bis 34.

2. Bd. Porifera, neu bearb. von **G. C. J. Vosmaer**. Lief. 3—11. Leipzig. Winterfeld. 8°.

Encyclopädie der Naturwissenschaften, hrsg. von **W. Förster**, **A. Kenngott** etc.; Handwörterbuch der Zoologie etc. Lief. 11—16. Breslau 1884. 8°.

G. v. Hayek: Handbuch der Zoologie. Lief. 17 bis 19. Wien 1884. 8°. Mit zahlreichen Holzschnitten.

Ph. Leop. Martin: Illustr. Naturgesch. d. Thiere. Lief. 55—60 Schluss. Leipzig 1884.

R. Leuckart u. **H. Nitzsche**: Zoologische Wandtafeln. Cassel 1884. 85. Taf. XXI. Lepidoptera. Taf. XXII. Orthoptera. Taf. XXIII. Gregarinida. Taf. XXIV. Hirudinei. Taf. XXV. Copepoda. Taf. XXVI. Phyllopora. Taf. XXVII. Hymenoptera. Taf. XXVIII. Turbellaria.

Taf. XXIX. Radiolaria. Taf. XXX. Pulmonata. Taf. XXXI. Nematoda. Taf. XXXII. Chilopoda.

Joh. Leunis: Synopsis der drei Naturreiche. 1. Th. Zoolog. 3. Aufl. v. **Hub. Ludwig.** 2. Bd. 1884 und 85 enthaltend Arthropoden, Würmer etc.

C. B. Brühl: Zootomie aller Thierklassen. Lief. 31—33. Wien 1885. 4^o.

C. Vogt et E. Yung: Traité d'anatomie comparée pratique. Paris 1885. Livr. 4—7.

B. Neue Lehrbücher etc.

a. In deutscher Sprache.

H. E. Fleischer: Lehrbuch der Zoologie für Landwirthschaftschulen u. Anstalten verwandten Charakters. Braunschweig 1884. 8^o. 519 pag. 435 Abb.

H. Fol: Lehrbuch der vergl. mikrosk. Anatomie mit Einsehl. d. vergl. Histologie und Histogenie. 1. Lief. Die mikr.-anat. Technik. Leipzig 1884. 13 Bg. und 84 Holzsehn.

b. In fremden Sprachen.

F. Bassani: Elementi di Zoologia descrittiva. Milano 1885. 16^o. 246 pag. 327 incis.

F. J. Bell: Compar. Anatomy and physiol. London 1885. 8^o. 550 p. 229 engrav.

P. Bert et R. Blanchard: Eléments de Zoologie. Paris 1885. 8^o. 692 pag. 613 fig.

R. Blanchard: Traité de Zoologie médicale. P. 1. Paris 1886. 8^o.

Ritzema Bos en H. Bos: Leerboek der Dierkunde. Gron. 1884. 8^o. 333 pag. u. Taf.

J. Chalon: Zoologie systématique. Mons 1885. 12^o. 222 pag. 156 fig.

C. Emery: Corso di Zoologia sistematica per uso degli Studenti delle università. Torino 1884. 8^o. 396 pag. 505 incis.

G. Fol: Zoologie générale; leçons donnés à l'Université de Genève pendant le sem. d'hiver 1882—83. Genève 1884. 1 livr. 72 pag. 6 pl.

L. Gerardin: Los animales, elementos de Zoologia teórica y aplicada. Paris 1884. 8°. 419 pag. 356 fig.

E. H. Giglioli and G. Cavauna: Zoologia. P. 1. Invertebrati. Milano 1884. 8°. 200 pag. 45 fig.

C. F. and J. B. Holder: Elem. of Zoology. New-York 1884. 8°. With illustr.

Ch. F. Holder: Manuals of animal life. London, Sampson Low, Marston, Searle and Rivington 1885. 8°. 240 pag. 32 pl.

G. B. Howes: Atlas of practical elementary Biology. London 1885. 4°.

J. Künstler: Les origines de la vie, cours de Zoologie à la fac. des sciences de Bordeaux. Bord. 1884. 8°. 36 pag.

T. Margó: Az állatország rendszeres osztályozása etc. Budapest 1883. (System. Uebers. d. Thierreichs.)

P. J. Parker: A course of instruction in Zootomy. London 1884. 8°. 418 pag. 74 ill.

Perier: Zoologie. Cellules, fibres et tissus. Confér. faite à la fac. de méd. et de pharm. à Bordeaux. Bord. 1884. 8°. 8 pag. Classe des Infus. ou Microzoaires ibidem. 8 pag. Divers modes de reproduction. 7 pag. Embranchement des Actinozoaires ou Radiaires. 11 pag. Embranch. des Protozoaires ou Sarcodaires. 8 pag. Les Os. 8 pag. Le squelette axiale. 8 pag. Oeuf et embryon. 9 pag.

E. Perrier: Eléments d'anatomie et de physiol. anim. Paris 1884. 279 pag. 115 fig.

G. Philippon: Cours de Zoologie. L'homme et les animaux. Paris 1885. 8°. 500 pag. 300 fig.

A. Railliet: Eléments de Zoologie médicale et agricole. Paris 1885. fasc. 1. pag. 1—880. fig. 1—586.

C. Neue Auflagen.

C. Baenitz: Leitfaden für den Unterricht in der Zoologie. 3 Aufl. Berlin 1884. 8°. 228 pag. 314 Fig.

Derselbe: Lehrbuch der Zoologie in populärer Darstellung. 6. Aufl. Berlin 1884. 8°. 350 pag. 579 Fig.

F. M. Balfour: A treatise on compar. Embryology repr. without alteration from the 1. edit. London 1885.

C. Claus: Lehrbuch der Zoologie. 3. Aufl. Marburg 1885. 8°. 828 pag. 762 Holzsehn.

V. Desplats: Eléments d'hist. nat. Zoologie compr. l'anatomie, la physiologie et la classification. Paris 1884. 8°. 539 pag.

P. Gervais: Eléments de Zoologie, comprenant l'anatomie, la physiologie, la classification et l'histoire naturelle des animaux. 4. édit. Paris 1885. 8°. 808 pag. 713 fig.

J. Langlebert: Eléments de Zoologie. 2. édit. Paris 1884. 12°. 216 pag. 160 fig.

M. Lessona: Esunti delle lezioni di Zoologia racc. dal figlio Murio. 2. ediz. Torino 1884. 8°. 334 pag.

A. Mojsisovics Ed. v. Mojsvar: Leitfaden bei zool.-zoot. Präparirübungen. 2. Aufl. Leipzig. 8°. Mit 127 Abb.

A. Nuhn: Lehrb. d. vergl. Anatomie. 2. Ausg. Heidelberg 1886. Mit 636 Abb.

F. M. E. Opel: Lehrbuch der forstlichen Zoologie. Neue Ausgabe. Berlin 1885. 483 pag. 18 Abb.

F. Plateau: Zoologie élémentaire. 2. édit. Manceaux 1884. 8°. 585 pag.

E. Perrier: Notions de Zoologie. 1. ann. 2. édit. Paris 1885. 8°. 235 pag. figg.

E. Selenka: Zool. Taschenbuch. 3. Aufl. Erlangen. 12°. 1885.

D. Uebersetzungen.

F. M. Balfour: Traité d'Embryogénie et d'Organogénie comparées. trad. par H. A. Robin et Mocquard. tom. II. Paris 1885. 8°.

A. E. Brehm: Merveilles de la nature; les vers, mollusques, les Echinodermes, les Zoophytes et les Protozoaires. Edit. franc. par A. T. de Rochebrune. Paris 1884. Livr. 1—10.

C. Claus: Elementary text-book of Zoology; general part and special part Protozoa to Insecta. Transl. by A. Sedgwick and F. G. Heathcote. London 1884. 8°. 608 pag. 706 woodcuts; II. Mollusca to Man. 1885. 8°.

Th. H. Huxley: Physiographie übers. v. H. Jordan. Leipzig. Int. wiss. Bibl. Bd. 63. 521 pag. 192 Abb. u. 8 Karten.

C. Vogt und Em. Yung: Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie. Braunschw. 1885. 8°. Lief. 1—4.

P. Geddes behandelt Entwicklung und Aufgabe der Morphologie (*Jenaer Zeitschrift f. Naturw.* XVIII. pag. 1—39).

A. Goette's: „Abhandl. zur Entwicklungsgesch. d. Tiere“ enthalten im zweiten Heft den vergleichenden Theil zur Entwicklungsgeschichte der Würmer. Der Autor leitet denselben ein durch eine Betrachtung „über die Methode entwicklungsgeschichtlicher Vergleiche“ und kommt hier zu dem Resultat, dass ausschliesslich die Einzelentwicklung für die Stammesgeschichte massgebend sei. Es giebt zweierlei morphologische Uebereinstimmungen, die genetische (Homologie), die vom Eie aufwärts stetig an Kenntlichkeit abnimmt und die Homoidie, die heterogen entsteht und nur in späteren Stadien auftritt; beide sind gegensätzliche Erscheinungen; die erstere hat die Bedeutung einer verwandtschaftlichen Uebereinstimmung, die letztere gar nicht. Trotzdem soll zur Zeit das Aufsuchen der Homologie von dem der Homoidie nicht getrennt werden; aus dem Gegensatz beider folgt ohne weiteres, dass die von der einen und von der anderen bezugte Gleichwerthigkeit irgend welcher Körpertheile niemals eine identische

sein kann, da eben jede Homoidie die Homologie je derselben Theile ausschliesst und umgekehrt. Die Annahme einer Cenogenie ist durchaus unnöthig, die angeblichen Fälschungen der Einzelentwicklung sind nur Divergenzerscheinungen, welche so wenig wie die larvalen Bildungen die ursprünglichen Homologien aufheben, sondern nur deren Kenntlichkeit auf den späteren Stufen beschränken. Entwicklungsgeschichte und vergleichende Anatomie haben in der Mehrzahl der Fälle das gleiche Ziel, Aufdeckung der Verwandtschaftsbeziehungen der Thiere; sie erreichen dasselbe bei Anwendung der entwicklungsgeschichtlichen Methode, dagegen nicht bei ausschliesslich organologischen Untersuchungen. Letztern kommt die Aufgabe zu, die Kenntniss der einzelnen physiologischen und der damit unmittelbar verknüpften physischen Funktionen ganz wesentlich zu begründen (*Hamburg 1884. 214 pag. 8^o. Mit Holzschn.*).

Th. Eimer sprach auf der Freiburger Naturforscher-Versammlung über den Begriff des thierischen Individuums (cf. *Tageblatt der 56. Naturf.-Vers. Freiburg 1886. 4^o. 11 pag.*).

Eine Reihe von Artikeln und Werken beschäftigen sich mit dem Leben, dem ersten Auftreten des Lebendigen u. dergl.

R. Blanchard: L'origine de la vie et l'organisation de la matière (*Revue scientif. (3). tom. XXXV. pag. 161—170*).

J. Cleland: Terminal forms of life (*Journ. of anat. and physiol. XVIII. pag. 346—362*).

Comte Chardonnet: Sur les théories mécaniques de la vie (*Bullet. de l'Académie de Besançon 1884. 11 pg.*

E. Coues: Biogenetic speculations on the origin and nature of life. Boston 1884. 12^o.

J. Hensel: Das Leben, seine Grundlagen und die Mittel zu seiner Erhaltung. Th. I. Die Fortdauer der Urzeugung. Christiania 1885.

S. Marinucci: Il perché dei fenomeni fisio-

logici nelle piante e negli animali. Milano 1885. 8°. 228 pag. 149 imis.

N. W. P. Rauwenhoff: Over het begrip van leven. Akad. Rede 26. III. 1885. 8°. 23 pag.

J. J. Woodward: On the modern philosophical conception of life in Annal. and magaz. of nat. hist. (5) XIII. pag. 233—264 u. Bull. philos. soc. Washington. V. 1883. pag. 49—84.

Hieran schliessen sich Arbeiten, die das Wachstum, Regeneration und Verwandtes behandeln.

Ch. Morris: Growth, its conditions and variations (Amer. Naturalist. XVIII. pag. 1086. pag. 1210).

C. S. Minot: Formative force of organisms (Journ. R. micr. Soc. (2) V. pag. 780—787).

K. Fuchs: Riesen und Zwerge (Kosmos XVII. pag. 161—183. 250—261. 334—354).

C. Bülow: Ueber anscheinend freiwillige und künstliche Theilung mit nachfolgender Regeneration bei Coelenteraten, Echinodermen und Würmern — mehr referierend (*Biol. Centralbl.* III. 1883/84. pag. 14—20).

R. Horst giebt in einem Vortrage: „het herstellingsvermogen der dieren“ eine Uebersicht unseres Wissens über diese Verhältnisse, zum Theil eigene Beobachtungen anführend (*Tijdsch. d. nederl. dierk. vereen. deel VI.* 1882/85. pag. 35—55).

Auch die Diskussion über Leben und Tod einresp. vielzelliger Thiere dauert fort; so will **K. Moebius** den einzelligen Thieren Unsterblichkeit nicht zugestehen, weil mit dem Abschluss der Theilung das Mutterindividuum als solches zu leben aufhört, doch setzt seine Leibsubstanz die spezifisch gleichen Lebensarbeiten in den Theilsprösslingen fort und zwar mit verjüngter Reizfähigkeit für äussere Einwirkungen, die in den gealterten Individuen nach und nach schwächer geworden und endlich ganz erloschen war (*Das Sterben der einzelligen und der vielzelligen Thiere, vergleichend betrachtet in: Biol. Centralblatt. Bd. IV. Erlangen 1885. pag. 389—392.*

Hiergegen erwidert **A. Weismann**, dass allerdings bei den Einzelligen der Begriff unsterblich in etwas anderem Sinne von ihm gebraucht werde; jedenfalls sei der Körper der Einzelligen „nicht sterblich“ d. h. er habe keinen natürlichen Tod aus inneren Ursachen wie die Vielzelligen. Auch könne er die Ansicht von dem Altern der Einzelligen nicht theilen, das sei grade eine Eigenthümlichkeit der Vielzelligen. Nur die Keimzellen dieser entsprechen den Einzelligen; die geschlechtliche Fortpflanzung könne man als eine Art Generationswechsel auffassen zwischen je einer Generation von Einzelligen (Keimzellen) und einer Generation von Metazoenindividuen, die ihrerseits auf ungeschlechtlichem Wege wieder die Generation von Einzelligen hervorbringt (*Zur Frage nach der Unsterblichkeit der Einzelligen. ibidem pag. 650—665, 677—691; Journ. R. micr. soc. (2). V. pag. 466*).

Auch **C. S. Minot** hat sich gegen Weismann gewendet (*Death and individuality-Science. vol. IV. pag. 398—400, Bull. scientif. du dép. du Nord. 1884/85. pag. 57—65*), worauf letzterer in einer „Nachschrift“ kurz antwortet (*l. c. pag. 690—691*).

Das bekannte Werk von **B. Eyferth**: „Die einfachsten Lebensformen des Thier- und Pflanzenreiches“ ist in zweiter Auflage erschienen (Braunsch. 4^o. 130 pag. 7 Taf.).

Ueber die „naturwissenschaftliche Bedeutung der zwecklosen Organe im Thierreich“ hat **R. Keller** einen Vortrag gehalten (Basel 1884. 8^o. 34 pag.).

Justus Carrière behandelt „die Sehorgane der Thiere“: Man kann, ohne Rücksicht auf die systematische Stellung der Thiere, zwei ziemlich scharf gesonderte Gruppen von Sehorganen unterscheiden; die eine Gruppe umfasst alle Thiere, deren Augen nach dem Princip einer Camera obscura gebaut sind, so dass in denselben ein reelles Bild der Aussenwelt entworfen und auf der im Hintergrunde des Auges ausgebreiteten Retina auf-

gefangen werden kann; solche Augen, einer schwarzen Hohlkugel mit einer kleinen, pigmentfreien Stelle zum Einlass der Lichtstrahlen gleichend, kommen bei Gastropoden, Cephalopoden, Würmern, Myriopoden, Arachniden, Insekten (Ocellen), Ascidien und Wirbelthieren vor. Zur zweiten Gruppe gehören jene Augen, bei denen die Sehzellen fächerförmig dicht aneinander gelagert, einen massiven Kegel bilden, dessen Basis meist gewölbt über die Körperoberfläche hervorragt, während die Camera obscura-Augen gewöhnlich geschützt unter der Körperoberfläche liegen. Solche Fächeraugen, in denen kein reelles, auffangbares Bild entsteht, finden sich besonders bei Krustern, Insekten und einigen acephalen Mollusken. Zwischen beiden Typen stehen die Augen bei Coelenteraten, Echinodermen und Lamellibranchiern, insofern sie bald an den einen, bald an den anderen der Haupttypen erinnern. Die Darstellung stützt sich grösstentheils auf eigene Untersuchungen und so sind auch die meisten Abbildungen Originale (*München und Leipzig 1885. 8^o. 205 pag. Mit 147 Holzschnitten u. einer Tafel*).

Aus dieser Arbeit gab **Derselbe** einen Auszug: „on the eyes of some Invertebrate“ im *Quart. Journ. of micr. sc. vol. XXIV. 1884. pag. 673—681. 1 pl.*

In „das Wissen der Gegenwart, deutsche Universalbibliothek für Gebildete“ (Leipzig-Prag) sind einige Bände erschienen, die hier angeführt werden müssen, so **O. Taschenberg**: Die Verwandlungen der Thiere. (272 pg. 8^o. 88 Abb.), **Derselbe**: Bilder aus dem Thierleben (1885. 232 pag. 8^o. 86 Abb.); **Vitus Graber**: Die äusseren, mechanischen Werkzeuge der Thiere, I. Wirbelthiere (224 pag. 8^o. 144 Abb.); II. Wirbellose Thiere (224 pag. 8^o. Mit 171 Abb.). Sind die beiden ersteren naturgemäss mehr compilerischer Natur, so bringt Graber's Arbeit eine Fülle von anregenden Beobachtungen u. Darstellungen, die auch das Interesse des Fachmannes in Anspruch nehmen.

J. Niemiec giebt eine Darstellung der bei den Thieren vorkommenden Sauggruben, Saugnäpfe u. dergl.; man

findet nach ihm eine völlige Stufenleiter, von den einfachsten Saugnäpfen der Froschlarven bis zu den complicirten Organen der Cephalopoden; dass dieselbe nicht der systematischen Stellung der Thiere entspricht, hat wohl Jeder geglaubt (*Recherches morphologiques sur les ventouses dans la règne animal in: Recueil zoolog. suisse II. pag. 1—148. 5 pl.*

Zwischen **G. Cattaneo** und **C. Emery** entspinnt sich eine Diskussion über die Herleitung der segmentirten Thiere; der erstere will solche als Colonien von linear an einander gereihten Individuen auffassen (*Comunicazione preventiva intorno all' individualità dei molluschi in: Boll. scientif. Pavia IV. pag. 59—64; le colonie lineari e la morfologia dei molluschi in: Zool. Anzeiger. V. 1882. pag. 682—685* und unter demselben Titel in ausführlicher Form separat: *Milano, Bibl. internaz. scientif. XXXIII. 1882. 420 pag. 15 Abb. u. 2 Taf.*). Hiergegen wendet sich nun **C. Emery**, von der Lovén'schen Larve, Trochospaera ausgehend, die als Grundtypus der segmentirten Thiere aufzufassen sei und aus Kopf und ungegliedertem Rumpf bestehe; aus letzterem gehe bekanntlich erst sekundär die Gliederung hervor (*Colonie lineari metameria, a proposito di un recente libro del Dott. Cattaneo; Riflessioni in: Giorn. internaz. d. sc. mediche. V. 1883*). In seiner Antwort giebt **Cattaneo** zu, dass neben seiner Zurückführung der segmentirten Thiere auf lineare Kolonien wohl auch noch die Segmentation sekundär auftreten könne (*la genesi della metameria risp. al Prof. Carlo Emery in Giorn. internaz. sc. med. VI. Napoli 1884*).

Adam Sedgwick will nicht ein einfaches, unsegmentirtes, triploblastisches Wesen als Urform der segmentirten Triploblastika gelten lassen, sondern eine einfache diploblastische Form, aus der die heutigen Coelenteraten ebenfalls hervorgegangen sind; letztere unterscheiden sich einzig von einem segmentirten Thier dadurch, dass die Darmdivertikel (Mesoblastsomen) noch nicht vom Darmkanal getrennt sind; daher fehlt ihnen ein besonderes Coelom mit den Organen, die sich aus letzterem

erst entwickelt haben — Excretionsorgane, Gefässsystem. Der Mund der Coelenteraten entspricht dem langgestreckten Blastoporus wie er bei Peripatusembryonen vorkommt, aus welchem Mund und After schliesslich hervorgeht. Wo der Blastoporus allein zum Larvenmund wurde, ist er naturgemäss stark abgeändert und zeigt meist während seiner Entwicklung keine Anklänge an seine Phylogenie. Der Autor versucht zu zeigen, dass der grösste Theil der Triploblastica d. h. Anneliden, Arthropoden, Mollusken, Vertebraten und einige kleinere Gruppen wie Balanoglossus, Sagitta und die Brachiopoden nach einem gemeinsamen Plan gebaut, der sich bei genauer Prüfung der Anatomie der Coelenteraten bei diesen in rudimentärer Form vorfindet. Im zweiten Theile seiner Arbeit wendet der Autor seine Hypothese auf die genannten Gruppen an und geht von einer etwas weiter vorgeschrittenen Form aus, die er als ein bilaterales, Coelenteraten ähnliches Wesen mit langgestrecktem Mund darstellt, deren Darm regelmässig angeordnete Divertikel besitzt, die ihrerseits an den Seiten des Körpers ausmünden (Urtypus der Excretionsorgane); auf der Mundscheibe liegt zwar noch diffus, aber mit der Tendenz zur Centrirung zu einem Ring oder Oval das Nervensystem. Von dieser Form ging die Entwicklung nach zwei Richtungen hin: bei der einen trennte sich der langgestreckte Mundspalt in Mund und After, beide blieben jedoch auf der Neuralseite und ein praeoraler Lappen entwickelte sich = Evertebratenstamm, bei der anderen rückte ebenfalls Mund und After aus einander, kommen jedoch beide an die Enden der Hauptaxe zu liegen = Stamm für Balanoglossus und Vertebrata (*On the origin of metamerie segmentation and some other morphological questions in: Quart. Journ. of micr. sciences. vol. XXIV. Lond. 1884. pag. 43—82. 2 Taf.*).

Die Erörterung der Verwandtschaftsbeziehungen der Würmer, welche Platt-, Rund-, Stern- und Gliederwürmer, sowie Sagitta und Balanoglossus umfasst, beginnt **A. Goette** mit Betrachtungen über Blastula und Gastrula; zwischen Morula und Blastula, aus welchen die

Gastrula hervorgehen kann, existirt kein grundsätzlicher Unterschied (als Morula wird hier nur das Endprodukt der totalen und inaequalen Furchung z. B. bei Turbellarien bezeichnet); die Verschiedenheit betrifft nur die äussere Erscheinung, Grösse und Gestalt der Furchungshöhle (Blastocoelom). Dafür spricht auch die Thatsache, dass beide Formen, deren Extreme als Coelo- und Sterroblastula bezeichnet werden, dem gleichen Vorgang ihre Entstehung verdanken; es handelt sich nämlich stets um die radiäre Anordnung der Blastomeren um einen Mittelpunkt, was des Weiteren ausgeführt wird. Ueberall finden sich bei Würmern Verschiedenheiten in der Grösse der Blastomeren, stets liegen am Scheitelpol oder in der apotropen Keimhälfte die kleineren, in der hypotropen die grösseren Blastomeren, was jedoch mitunter erst gegen den Schluss des Blastulastadiums deutlich wird; die Ursache hierfür liegt schliesslich im Nahrungsdotter. Auch der Gastrulabildung liegt bei allen in Rede stehenden Würmern der gleiche Vorgang zu Grunde, dessen äussere Erscheinung mannigfach wechselt: die hypotrope Hälfte wird von der apotropen eingeschlossen, wodurch zwei in ihren Lagebeziehungen ungleichartige Keimtheile (Ecto- und Entoderm) entstehen; aktiv ist in beiden Fällen (Coelo- und Sterrogastrula) die apotrope Hälfte. Darauf folgt ein Kapitel über die Grundlagen der Bilateral-Symmetrie, welches zu folgenden Schlüssen führt: die einfachste Grundform der Polyplastiden hat gleiche oder ungleiche, aber stets gleichpolige, in einem Mittelpunkt sich schneidende Achsen; sie wird daher durch alle beliebigen durch diesen Punkt gehenden Ebenen in Strahlsegmente zerlegt, welche ihren Gegenstücken stets kongruent sind, aber nur bei gleichen Achsen alle unter sich kongruent sein können; ihre Lagebeziehungen werden durch jenen Mittelpunkt bestimmt (primärer Strahltypus: Kugel, Sphäroid: Ei, homoplastide Blastula, Homoplastiden). Die zweite Grundform hat eine ungleichpolige Hauptachse (Scheitelachse) und zwei gleiche oder ungleiche Kreuzachsen und wird nur

durch Meridianebenen in Strahlsegmente mit kongruenten Gegenstücken zerlegt; im übrigen können dieselben bei gleichen Kreuzachsen alle unter sich kongruent oder bei ungleichen Kreuzachsen zum Theil spiegelbildlich gleich sein; die Lagebeziehungen sind stets durch die Scheitelachse bestimmt; (sekundärer Strahltypus: einfaches und abgeplattetes Ovoid: heteroplastide Blastula, Gastrula, Coelenteraten). Die dritte Grundform hat zwei ungleichpolige und eine gleichpolige Achse; die durch erstere bestimmte Medianebene trennt die beiden Körperhälften, deren Uebereinstimmung lediglich eine spiegelbildliche Gleichheit ist und bestimmt daher allein ihre Lagebeziehungen (Bilateraltypus: halbes Ovoid: Bilateralia pleuro-, hypogastrica). Diese drei Grundformen gehen in der angegebenen Reihenfolge ineinander über. Das Ektoderm der Würmer verwandelt sich nach Bildung des Schlundes, des Centralnervensystems und gewisser Sinnesorgane in die Oberhaut; das Prostoma, offen oder geschlossen, wird nie direkt zur Mundöffnung, sondern zur Oeffnung des Darmes in den Schlund. In Bezug auf das stets aus dem Ectoderm stammende Nervensystem der Würmer ergeben sich folgende verwandtschaftliche Beziehungen: die ursprüngliche Form besteht bei Turbellarien als Hirn mit Fortsätzen, gegenüber den Würmern, welche neben dem Hirn noch ein Bauchmark besitzen; unter den Turbellarien stehen die Rhabdocoeliden am niedrigsten, dann folgen Nemertinen und endlich Dendrocoelen, unter denen die strenger bilateral gebauten Trikladen durch ein Kommissurensystem zwischen den Hirnfortsätzen auf Echiuriden und Chaetopoden hinweisen. Für die Entwicklung des Bauchmarkes dürfen Nematoden, Echiuriden, Polygordius und Chaetopoda ebensoviele successive Stufen der Bildung darstellen. — Entoderm: Darm und Mesoderm der hypogastrischen Würmer sind Erzeugnisse des Entoderms, deren Sonderung aber erst innerhalb des Kreises der Würmer erworben und nicht von weiter zurückliegenden Stammformen ererbt ist; bei den Acoela fehlt diese Sonderung zeitlebens; im Anschluss

an die ektodermale Schlundeinstülpung entstand die Darmhöhle innerhalb des ungetheilten Entoderms, worauf die Trennung in Darmepithel (Enteroderm) und umgebende Bindesubstanz erfolgte (Rhabdo- und Dendrocoela); endlich wurde diese Sonderung in die ersten Embryonalstadien verlegt und so von den Nemertinen aufwärts die Erscheinung eines vollkommenen Entero- und Mesoderms eingeführt. Die erste Anlage dieses Mesoderms zeigt sich ausnahmslos in Form einer bis mehrerer, vom übrigen Entoderm sich einzeln ablösender Zellen; ihre älteste Anordnung ist strahlig (Nemertinen), stufenweise nimmt sie eine immer vollkommenere Bilateralform an; nach diesen Verschiedenheiten der Entodermentwicklung folgen aufeinander: Acoela-Rhabdo-, Dendrocoela-Nemertinea-Nematodes, Gephyrea-Annelides. Nun folgt ein Excurs über die Hertwig'sche Coelomtheorie, in welchem nachgewiesen wird, dass Mesenchym und Peritonealsäcke nicht sowohl unverbundene Gegensätze, als vielmehr verschiedene Stufen einer Entwicklungsreihe sind. Bei einer strahlig gleichmässigen Anlage stellt sich das Mesoderm als periviscerales Mesenchym mit Schizocoel dar (Nemertinen, Rhabdo- und Dendrocoelen); bei einer bilateral-symmetrischen Anlage entwickelt das Mesoderm, Hirudinea ausgenommen, ein Holocoel, jedoch unter verschiedenen Bedingungen; so ist bei Nematoden das Holocoel nur einseitig abgeschlossen, bei Gephyrea inermia, Bonellia liegt es ganz im Mesoderm und bei Chaetopoden, Echiurus bleibt die Bilateral-Symmetrie beständig und es entsteht ein den ganzen Körper durchziehendes paariges Holocoel mit bleibenden medianen Mesenterien. Aus der ursprünglich radiären Gastrula entwickelt sich die bilateral-symmetrische Gastrula (Helminthula), die dann in weitere Larvenformen übergeht; diese werden nun ausführlich verglichen, obgleich die Verwerthung derselben für die Erkenntniss weit zurückliegender Stammformen nur sehr bedingt zulässig ist; doch können die Larvenmerkmale oft ganz allein dazu dienen, die verschiedenen Grade der Verwandtschaft der betreffenden

Thiere festzustellen. In der Erörterung des Stammbaumes der Würmer werden drei auf einander folgende Stammformen angenommen; die erste wird von den Acoela noch wiederholt und war von länglicher Gestalt, konvexer Ober-, planer Unterseite, vollständig bewimpert, besass einen prostomialen, mehr oder weniger vorgerückten Mund und ein ungesondertes, parenchymatöses und darmloses Entoderm. Im weiteren Verlauf führte dieser Stamm, aus dem zuerst die Acoela hervorgingen, zu den Rhabdo- und Alloiocoelen und von letzteren zu den Dendrocoelen, Formen, bei denen Ento- und Mesoderm geschieden und ein Nervensystem hinzugekommen ist = zweite Stammform der Darmwürmer, aus der noch die Nemertinen und zwar aus der Wurzel der Alloiocoelen entspringend, abzuleiten sind. Die dritte Stammform ist gekennzeichnet durch den Besitz des Holocoels und des Bauchmarkes; von ihr divergirte infolge ausgedehnter Rückbildung ein Zweig (Nematoden, Echinorhynchen), ein weiterer führte zu den Gephyrea inermia, dann zu den Echiuridea, endlich zweigten sich die Hirudinea und die Chaetopoden ab. — Beim Vergleich der Würmer und Coelenteraten wird wahrscheinlich gemacht, dass die Verbindung zwischen beiden von Formen hergestellt wird, wie sie in Dicyemiden und Orthonectiden gegeben sind; und endlich ergibt der Vergleich der Chordaten, die sicher von einem gemeinsamen Stamme abgeleitet werden können, mit den Würmern, dass die Wurzeln dieses Stammes viel eher bei dendrocoelenartigen Würmern als anderen Bilateralien zu suchen sind (*Abh. z. Entw. d. Thiere, II. Unters. z. Entw. d. Würmer, vergl. Theil Hamburg 1884. 215 pag. 8^o. Mit Holzschnitten*).

E. A. Andrews: Affinities of annelids to vertebrates behandelt die Frage, unter Zugrundelegung der Arbeiten von Dohrn, Segdwick u. A. Goette (*Amer. Natural. 1885. pag. 767—774 mit 9 Holzschn.*).

Eine wohl hier sich anschliessende Arbeit von **R. Saint-Loup:** Zônides et Méridés hat Ref. nicht er-

halten können (*Bull. Soc. philom. Paris* (7). Tom. VIII. pag. 174—176. 1 pl.).

O. Bütschli will nicht die Gastrula als Urform der Metazoen betrachtet wissen, sondern eine zweischichtige Platte, wie sie in der Entwicklung von Cucullanus, Rhabdonema vorkommt; diese Placula lässt sich von einer einschichtigen Platte ableiten, die durch Delamination zweischichtig geworden ist. Dadurch dass sich zwischen den beiden Blättern der Placula Flüssigkeit ansammelt, wird sie zu einer einschichtigen Blase, die durch Invagination der ursprünglichen entodermalen Hälfte zur Gastrula wird. Gewisse Colonien von Flagellaten, besonders Gonium, stellen eine einschichtige Platte dar und *Trichoplax adhaerens* F. E. Schulze (cf. Jahresber. über freilebende Würmer pro 1882/83. pag. 771) könnte man als noch heut lebende Placula betrachten, bei der jedoch schon eine mittlere Schicht entwickelt ist (*Bemerkungen zur Gastraeatheorie in Morphol. Jahrb. IX. pag. 415—427. Mit 1 Taf.*; übersetzt von **W. S. Dallas** in den *Annal. and magaz. of nat. history* (5) XIII. pag. 372 bis 382. 1 pl.).

In seiner Mittheilung über „the archistome theory“ schliesst **J. A. Ryder** grösstentheils an A. Sedgwick (cf. oben) an; er leitet jedoch auch die Extremitäten aus den Tentakeln einer den Actinozoen nahe stehenden Stammform ab; aus einem doppelten Kranze von Archipodien, die das Archistom umstanden, lassen sich die Parapodien der Anneliden ableiten und bei Verschmelzung der Archipodien an ihrer Basis die zweiästigen Extremitäten der Kruster. Ursprünglich ungegliedert war die Möglichkeit zur Gliederung durch das Auftreten einer festeren Ausscheidung (Chitin) auf der Oberfläche der Archipodien gegeben. Die Füsse von *Peripatus* stellen ein derartiges frühes Stadium dar. Neue Erwerbungen sind die Borsten der Parapodien, die möglicherweise in den Flossenstrahlen der Fische, und *Sagitta* wiederzufinden sind (*American Naturalist* XIX. pag. 1115—1121).

Desselben „position of the Yolk-blastopore“ bezieht sich auf Vertebraten (ibidem).

H. W. Conn hat wiederum eine andre Form als Urform für einen grossen Theil der Thiere aufgestellt; er behauptet, dass sich die freischwimmenden Larven aller Thiere, Spongien, parasitische Plathelminthen u. Arthropoden ausgenommen, auf eine dem Pilidium ähnliche Larve zurückführen lassen, die um den Blastoporus einen Wimperring und am entgegengesetzten Pole einen Wimpereschopf hatte; nach drei Richtungen hin fand die Weiterentwicklung statt, eine führt zu Coelenteraten, Polyzoa und Brachiopoda, die zweite zu Anneliden, Mollusken und Planarien und die dritte, am meisten abgeänderte zu Balanoglossus, Nemertinen und Vertebraten (*marine larvae and their relation to adults in Stud. from biolog. Labor. J. Hopk. Univ. III. pag. 165—192. 2 pl., auch Journ. R. micr. Soc. (2) V. pag. 784—787*).

Verschiedene Autoren versuchen eine Eintheilung der thierischen Gewebe; so **A. Rauber**, der die Gewebe eintheilt 1. nach dem genetischen Standpunkt in Gewebe des äusseren, inneren, mittleren und Desmalblattes; 2. nach der Funktion in Arterhaltende- oder Germinal-Gewebe (Ovarium, Hoden) und in individuelle oder Personalgewebe (die übrigen); 3. nach der Form in: Cellulares Gewebe, Gewebe mit Intercellularsubstanz und Plasmodialgewebe (*Sitzungsber. d. naturf. Ges. z. Leipzig 1883. Bd. X und über histolog. Systeme in: Tagebl. der 57. Vers. d. Naturf. u. Aerzte in Magdeburg. pag. 197—198*).

Ferner behandelt **Albert Kölliker** „die embryonalen Keimblätter und die Gewebe“ und wendet sich zuerst gegen Waldeyer's Ansicht vom Archiblast und Parablast (*Arch. f. mikr. Anat. Bd. XXII. 1883*), eine Lehre, die wohl kein von einem allgemeineren Standpunkt ausgehender Zoologe annehmen wird. Obgleich nun K. in seinen Erörterungen besonders die Verhältnisse bei Vögeln und Säugern berücksichtigt, stellt er am Schluss einige allgemeine Sätze auf, die die Anführung der Arbeit an dieser Stelle rechtfertigen: Bei

allen mehrzelligen Geschöpfen gehen alle Elemente und Gewebe direkt aus der befruchteten Eizelle und dem ersten Embryonalkern hervor; Haupt- und Nebenkeim existiren nicht. Die zuerst differenzirten Gewebe besitzen den Charakter von Epithelien (Ekto- und Entoblast); sie liefern alle anderen Gewebe, indem sie dieselben entweder unmittelbar erzeugen oder zugleich ein mittleres Blatt bilden, das dann einen Haupttheil der Gewebsbildung übernimmt. Jedes Keimblatt hat bei gewissen Geschöpfen die Fähigkeit, mindestens drei und vielleicht alle Gewebe aus sich zu erzeugen; deshalb sind die Keimblätter keine histologischen Primitivorgane. In Bezug auf die Eintheilung der Gewebe ist noch immer die alte von Leydig und Kölliker in vier Haupttypen die zweckmässigste (*Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. XL. 1884. pag. 179 bis 211. Mit 2 Taf.*).

In einem Nachtrag (*ibidem* pag. 356—357) bekämpft derselbe Kollmann's Lehre vom Akroblasten (*biolog. Centralbl. III. und Recueil zool. suisse II. pag. 259*).

Ernst Haeckel, der in drastischer Weise gegen die einseitigen, den phylogenetischen Standpunkt ignorirenden Anschauungen von His, Kölliker, Waldeyer u. A. ankämpft, bemerkt, dass die von Kölliker aufgestellten Sätze von ihm bereits vor einem Decennium lebhaft vertreten worden seien, jedoch mit dem Unterschiede, dass K. nur im ontogenetischen, H. in diesem, wie im phylogenetischen Sinne urtheile. Die Gewebe kann man entweder rein histographisch oder physiologisch oder ontogenetisch oder phylogenetisch eintheilen. Das histographische System, das von vielen Anatomen vertreten wird, ist wie Jeder zugiebt, bei Berücksichtigung der niederen Thiere gar nicht durchführbar, da es zur unnatürlichsten Trennung nahe verwandter Gewebe führt. Das physiologische System, von der Mehrzahl der Histologen vertreten, wird jedoch selten oder nie in voller Strenge logisch durchgeführt; in der That ist dasselbe nicht ganz durchführbar, weil viele Zellen verschiedene Funktionen gleichzeitig leisten; deshalb ziehen Viele das ontogenetische

System noch zu Hilfe. Dieses hat Dank den grossen Fortschritten der vergleichenden Ontogenie an Bedeutung gewonnen, freilich auch die Gegensätze geschärft. Bei allen Metazoen ist das einzige primäre Gewebe das Epithelium, das als einfaches Blastoderm in der Blastula auftritt; durch Einstülpung entsteht dann das Exoblast, Dermalepithel, und Entoblast, Gastralepithel. Alle anderen Gewebe sind sekundäre, „apotheliale“, für deren weitere Eintheilung die Ontogenie keine Handhabe bietet; besonders ist es das mittlere Blatt, dem keinerlei allgemeine Bedeutung als histologisches Primitivorgan, wie den beiden primären Blättern, zukommt. Mit Bezug auf ihren verschiedenen Ursprung aus dem primären Gewebe können die apothelialen in 5 Gruppen gebracht werden: 1. ptychoblastische Gewebe, durch Faltenbildung aus Epithelblättern entstanden z. B. Drüsen; 2. schizoblastische, durch Abspaltung aus Epithelblättern entstanden z. B. Muskelplatten und 3. Mesenchym-Gewebe durch Austritt einzelner Zellen aus Epithelblättern und Einlagerung derselben in ausgeschiedene Zwischen-substanz entstanden — Blut- und Bindegewebe. Endlich das phylogenetische System ist nach H.'s Meinung das einzig natürliche System, das nach dem biogenetischen Grundgesetz mit dem ontogenetischen im Wesentlichen zusammenfallen muss und in der That fällt (*Ursprung und Entwicklung der thierischen Gewebe, ein histogenetischer Beitrag zur Gastraea-Theorie in Jenaer Zeitsch. f. Naturw. Bd. XVIII. N. F. Bd. XI. 1884. pag. 206—275*).

Vergl. hierzu die Bemerkungen von **A. Kölliker** in den Sitzungsber. d. Würzb. phys.-med. Ges. 1885.

Auch **A. Hyatt** behandelt ähnliche Fragen in: *larval theory of the origin of cellular tissues*; leider liegt der Schluss des Artikels dem Ref. noch nicht vor, so dass das Referat noch verschoben werden muss (*Proceed. of the Boston society of natural history. Vol. XXIII. p. I. Jan.-March 1884. Boston August 1885. pag. 45—144*; cf. auch *Amer. Naturalist XVIII. pag. 460—464. Science III. pag. 337*).

Nature. Vol. XXX. pag. 601 und Journ. Roy. micr. soc. (2) IV. pag. 540—541).

Auch über die Zellen sind zahlreiche Arbeiten erschienen, so behandelt **F. v. Leydig** „Zelle und Gewebe“, eine Arbeit, die uns eine Fülle von Beobachtungen über Strukturverhältnisse des Protoplasma's, Kernes und der Gewebe bringt. Die Untersuchungen über dieselbe haben ergeben, dass den ganzen Zellkörper eine festere Substanz in der Form eines Gerüstwerkes durchzieht, das zweierlei Natur ist, ein derberes, nach der Art der Zelle typisch verschiedenes und ein feineres, nur sehr schwer erkennbares. Im Zelleib finden sich als einfache Maschenräume des Schwammgewebes „Vacuolen“, aus denen durch Vergrößerung oder Zusammenfließen „Sekretblasen“ entstehen, die von dichter gefügten Netzbälkchen begrenzt werden. Auch der Kern liegt in einer grösseren oder kleineren Höhle von ähnlich gebauter Wandung; der Hohlraum wird oft von feinen Ausläufern des Balkennetzwerkes der Zelle durchsetzt. Nach aussen ist der Zellkörper durch die Substanz des Gerüsts abgegrenzt und daher porös; durch Verdichtung dieser Lage kann wie bei der Umgrenzung der Hohlräume eine mehr oder weniger homogene Wandung entstehen. Im Gerüstwerk liegt eine helle, weiche, halbflüssige Substanz, Zwischenstoff, von dem abzuleiten sind die Sinnesborsten u. dergl., die contrale Materie der Flimmerhaare und Muskeln, die homogene Substanz der Cuticulae und gewisse Sekretmassen. Der Zellkern besteht aus einer festeren Gerüstsubstanz und einem weicherem Zwischenstoff (Kernplasma); seine Substanz hängt mit dem Fadennetz der Zellsubstanz durch Fäden zusammen; die Nucleoli sind entweder Verdickungen des Kerngerüsts oder aber Bildungen des Kernplasma. Alles in Allem stehen wir erst am Anfang der Erkenntniss der Struktur der Zellen und ihrer typischen Verschiedenheit; haben wir auch Aussicht, das Dunkel hier dereinst zu lüften, so sind uns andererseits Schranken gezogen, wenn wir das Werden erklären wollen. (*Bonn 1885. 219 pag. gr. 8°. 6 Taf.*)

Auf **J. O. Hennem's** Versuch, die Zellformen zu erklären und ihre Gestalt experimentell herzustellen, möchten wir hier aufmerksam machen (vergl. d. Ref. v. **L. Stieda** in *biol. Centralbl. V. 1885. No. 7*).

J. B. Carnoy giebt eine „Biologie cellulaire, étude comp. de la cellule dans les deux règnes“ heraus, die Ref. nicht erhalten konnte (fasc. 1. Paris 1884).

Derselbe publicirt im Verein mit **G. Gilson** u. **J. Denys** eine Serie von Artikeln unter dem gemeinsamen Titel: *la cellule, rec. de Cytologie et d'hist. gén.* T. I. étude sur les Arthropodes. I. Étude comparée de la spermatogénèse chez les Arthropodes par G. Gilson. II. La cytodierèse chez les Arthrop. par J. B. Carnoy. Lierre, Gand 1885. 8°. 188 pag. 8 pl. — dem Ref. auch unbekannt geblieben.

„Untersuchungen über Struktur, Lebenserscheinungen und Reaktionen thierischer und pflanzlicher Zellen“ veröffentlicht **C. Frommann**; sie betreffen 1. spontan eintretende Umbildungen der Krebsblutkörper, 2. nach Einwirkung inducirter Ströme, 3. bei erhöhter Temperatur, 4. nach Zusatz chemischer Agentien, 5. entsprechende Beobachtungen an den „Muskelkörnern“ von Krebsen, 6. an den Blutkörpern von *Asellus aquaticus*, 7. dto. an den Blutkörpern von *Salamandra maculata*, 8. an farblosen Froschblutkörpern, 9. an Flimmerepithelien verschiedener Amphibien, 10. an den Blutkörpern von Schmetterlingspuppen, 11. an den Körnerhaufen im Entoderm von *Hydra fusca*. Als Resultat ergeben sich Um-, Rück- und Neubildungen, „die zwar ihrer Art nach verschieden sind, aber als Theilerscheinungen der in der Zelle ablaufenden Lebensprozesse untereinander doch in engem Zusammenhang stehen“; sie sind sehr wahrscheinlich an den Ernährungsvorgängen und am Stoffwechsel betheilig und tragen somit zur Erhaltung der Zelle und ihrer Leistungsfähigkeit bei, doch fehlen alle Anhaltspunkte zur Einsicht in die Bedingungen ihres Zustandekommens. — Ein besonderes Kapitel ist den Kern- und Plasmastrukturen gewidmet und handelt von

dem Zusammenhang des Fadennetzwerkes im Kern mit dem des Zelleibes. Die übrigen Kapitel betreffen Botanisches (*Jenaische Zeitsch. f. Naturwissensch. Bd. XVII. N. F. X. 1884. pag. 1—349. 3 Taf.*

Von **A. Brass**: „Biologische Studien. I. Die Organisation der thierischen Zelle“ ist die zweite Lieferung erschienen (pag. 81—179. Taf. V—VIII); es wird darin in dem schon im vorigen J.-B. (pag. 713) referirten Sinne behandelt: die Organisation der Infusorien, die von Gregarina polymorpha und schliesslich die Zelle und die Zelltheilung (*Halle a. S. 1884*).

Gegen die biologischen Studien von A. Brass ist von **O. Bütschli** und **O. Hertwig** Einsprache erhoben worden; ersterer wendet sich besonders gegen die angeblichen Resultate an Protozoen und hebt den Mangel der Diagnosen hervor (*Bemerk. z. d. Schrift des Herrn A. Brass etc. in Morph. Jahrb. XI. pag. 229—242*), letzterer gegen die Meinung, als sei das Chromatin der Zellen nur Nahrungsmaterial (*Das Problem der Befruchtung etc. in Jen. Zeitsch. f. Naturwiss. XVIII. 1885. pag. 312—313*).

A. Brass hat auf beide Einwände geantwortet; gegen Hertwig in: „Chromatin, Zellsubstanz und Kern“ etc. (Marburg 1885. 8°. 42 pag.), gegen Bütschli in: „Bemerkungen zu meinen Angaben über die Organisation der Infusorien“ etc. Marburg 1886. 31 pag. 8°. — Nicht im Buchhandel erschienen!

Derselbe hat ferner: „Beiträge zur Zellphysiologie“ publicirt (*Zeitsch. f. d. ges. Naturwiss. Halle. LVII. pag. 116—155*).

O. und R. Hertwig publiciren: Untersuchungen zur Morphologie und Physiologie der Zelle; I. Die Kerntheilung bei *Actinosphaerium Eichhorni* (1884 mit 2 Taf.); II. Welchen Einfluss übt die Schwerkraft auf die Theilung der Zellen? (1884 mit 1 Taf.); III. Das Problem der Befruchtung und der Isotropie des Eies, eine Theorie der Vererbung (1884); IV. Experimentelle Untersuchungen über die Bedingung der Bastardbefruchtung (1885). Die betreffenden Artikel sind zuerst

in der Jenaer Zeitschrift erschienen und werden an geeigneter Stelle referirt.

P. Geddes: on some recent contributions to our knowledge of the morph. and phys. of the cell (*Proceed. Poy. phys. Soc. Edinburgh. VII. 13 pag. 1 pl.*) und: a restatement of the cell-theory with applic. to the morphol., classific. and phys. of protists, plants and animals etc. (*Proc. Roy. Soc. Edinb. XII. 1883/84. pag. 266—293. 1 pl.*) kennt Ref. nicht.

A. Jaworowski's: Weitere Resultate entwicklungsgesch. u. anat. Unters. über die endogene Zellvermehrung“ betreffen Blut und Gefässe beim Hühnchen (*Zool. Anz. VII. 1884. pag. 194—197.*)

Ueber Zellkerne handeln: **Bambecke:** état actuel des nos connaissances sur la structure de noyau cellulaire à l'état de repos. Gand 1885. 8°. 84 pag. (*Ann. Soc. médic. 1885 Gand.*), **Courchet L.:** du noyau dans les cellules végétales et animales, structure et fonctions (Paris 1884. 8°. 186 pag.); **Arth. Bolles Lee:** sur une nouv. théor. de la struct. du noy. de la cellule (*Arch. Sc. phys. et nat. Genève (3) T. III. pag. 119—127.* — Bericht über Carnoy: *Biol. cellul.*); **Frommann, C.:** Kernbildung und Kernreaktion (*Sitzb. d. Jen. Ges. etc. in Jen. Zeitsch. f. Naturw. XVI. pag. 4—16* auch *Journ. R. micr. Soc. (2) VI. pag. 713*); **Pfitzner, W.:** Zur morphol. Bedeut. d. Zellkernes (*Morphol. Jahrb. XI. pag. 54—77. 1 Taf.*); **Thouvenin, M. F.:** du noyau dans les cellules végét. et animales. Nancy 1884. 4°. 49 pag. 1 pl.

W. Flemming stellt die Beobachtungen über „Bauverhältnisse, Befruchtung und erste Theilung der thierischen Zelle“ zusammen, hierbei in erster Linie das Ei berücksichtigend (*Biol. Centralblatt III. pag. 641 bis 654, 678—687.*)

E. Selenka konstatirt, dass die Eier einer Nemertine zuerst von zahlreichen Spermatozoen angebohrt werden, dass von ihnen aber schliesslich nur eines nach Bildung der Richtungkörperchen und einer Narbe, des Dotter-

hügels, eindringt (*Biolog. Centralblatt V. 1885. No. 1. pag. 9—10*).

Hierher auch **A. Schneider**: Nachträgl. Bemerk. über das Ei und seine Befruchtung in Zool. Beitr. von A. Schneider. I. pag. 127—139. 1 Taf.

G. Capus: l'oeuf chez les plantes et les animaux. Paris 1885. 12^o. 347 pag. 143 pag.

O. Bütschli vergleicht die Richtungskörperchen „mit dem bei der Spermatogenese zahlreicher Metazoen verbleibenden Rest der ursprünglichen Spermatogonie, der nicht in die Spermatozoenbildung eingeht“; dieses bald kernhaltige, bald kernlose Gebilde wird unter Berücksichtigung Koloniebildender Flagellaten als eine nicht zur Spermatozoenbildung gelangte Zelle der ursprünglichen männlichen Gametenkolonie betrachtet, was von den Richtungskörperchen in gleichem Masse gilt. (*Gedanken über die morphologische Bedeutung der sogenannten Richtungskörperchen in: Biol. Centralbl. IV. No. 1. pag. 5 bis 12 u. Journ. R. micr. Soc. (2). IV. pag. 541—542*).

Hierher auch: **H. v. Wielowiejski**: Das Keimbläschenstadium des Geschlechtskernes (in Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 723—728).

A. Sabatier's Arbeit: contributions à l'étude des globules polaires et des élém. éliminés de l'oeuf en général — ist Ref. unbekannt geblieben (Rev. Sc. nat. Montpellier (3). III. No. 3. pag. 362—462 u. Journ. R. micr. Soc. (2). IV. pag. 535—538).

C. Düsing hat eine ausführliche Begründung seiner Ansicht über die Faktoren, welche die Sexualität entscheiden (cf. J. B. pro 1882/83. pag. 720) veröffentlicht. Die in zwei Hauptabschnitte zerfallende und auf reiches statistisches Material sich stützende Arbeit will keine Erklärung über die Entstehung des Geschlechts, sondern eine Reihe von Faktoren angeben, welche die Ausbildung des Embryo zum männlichen resp. weiblichen Geschlecht verursachen; ein einziger Faktor kann hier nicht wirksam sein, da er in seiner Wirkung stets über das Ziel schießt. Die Geschlechter stehen, falls man

auf eine sehr grosse Anzahl von Individuen Rücksicht nimmt, zur Zeit der Reproduktion in einem ganz bestimmten, numerischen Verhältniss zu einander; bei Betrachtung kleinerer Zahlen zeigen sich jedoch grosse Schwankungen — es frägt sich daher, warum nehmen solche Abweichungen nicht überhand, wie werden diese Schwankungen korrigirt, wie regulirt sich also das Sexualverhältniss. Man kann nur annehmen, dass „diese Abweichungen von der Norm sich selbst korrigiren, dass ein Ueberschuss des einen Geschlechts eine Mehrgeburt des andern bewirkt“; nur dadurch kann ein solches bestimmtes Geschlechtsverhältniss konstant erhalten werden. Alle Thiere, so kann man daher vermuthen, besitzen die für ihre Reproduktion sehr nützliche Eigenschaft, bei einem Mangel an Individuen des neuen Geschlechts mehr Junge von eben diesem Geschlecht zu produciren.

Es wird nun weiter gezeigt, dass ältere Erstgebärende einen grossen Knabenüberschuss zeigen, dass also verzögerte Befruchtung der Frauen eine Mehrgeburt von Knaben bewirkt; auch die Erstgeburten überhaupt zeigen einen relativ grossen Knabenüberschuss, uneheliche Geburten dagegen einen geringeren; bei Mangel an männlichen Individuen, nach einem Kriege, tritt stets ein starkes Ueberwiegen von Knabengeburt auf. Der Mangel an männlichen Individuen, der in dem letzteren Falle als die Ursache angesehen werden muss, gilt streng genommen auch für ältere Erstgebärende und für eheliche Erstgeburten, er liegt hier in der Enthaltung vom Geschlechtsgenuss bei den betreffenden Frauen.

Nun entspricht, wie weiter gezeigt wird, eine starke sexuelle Beanspruchung des Mannes selbst bei grosser Zahl einem Mangel an Männern, frühe und häufige Copulation der Weiber einem Ueberschuss an Männern selbst bei geringer Zahl der letzteren und umgekehrt; der Effekt ist, wie an vielen Beispielen illustriert wird, die Zeugung von Individuen des mangelnden Geschlechts im Ueberschuss. Junge Spermatozoen und alte Eier neigen zum männlichen, alte Spermatozoen und

junge Eier zum weiblichen Geschlecht oder aus jungen Geschlechtsprodukten entsteht das gleichnamige Geschlecht aus alten das entgegengesetzte.

Diese Umstände betreffen nur einen der beiden Erzeuger, wären sie die allein wirksamen, so müsste, was nach der Erfahrung nicht der Fall ist, bald das entgegengesetzte Extrem eintreten; es müssen also noch andre Faktoren gelten, welche auf beide Erzeuger gleichmässig einwirken.

In erster Linie tritt hierbei die stets schwankende Ernährung hervor; die Stärke der Produktion richtet sich genau nach den vorhandenen Existenzmitteln. Es wird nun bewiesen, dass bei Ueberfluss an Nahrung mehr Weibchen, bei Mangel mehr Männchen erzeugt werden und dass überhaupt mit Hilfe einer mehr oder weniger grossen Zahl von Weibchen eine Regelung der Vermehrung herbeigeführt werden kann.

Die Geschlechtsorgane und ihre Thätigkeit werden in sehr wesentlicher Weise von der Ernährung beeinflusst, was durch zahlreiche Beispiele beim Menschen, bei Thieren und Pflanzen erwiesen wird. Bei gleicher Nahrungszufuhr bilden sich mehr Thiere gleichen Geschlechts aus, bei schlechter Ernährung werden mehr Knaben, bei besserer mehr Mädchen geboren. Alte und sehr junge Mütter produciren mehr Knaben; das gleiche gilt in erst der Kultur erschlossenen Ländern. Mit der Meereshöhe nehmen die Knabengeburt zu, ebenso unter den in der kälteren Jahreszeit erzeugten Knaben. Auch bei Müttern mit spärlicher Menstruation und kleiner Placenta ist der Knabenüberschuss grösser.

Nicht ohne Einfluss sind diese Verhältnisse auf die Inzucht, auch diese wird in gewissem Sinne regulirt d. h. auf ein sehr niedriges Mass beschränkt.

In wenigen Sätzen geht der Verf. schliesslich noch auf die Entstehung des Geschlechts ein; von einer Vererbung desselben kann keine Rede sein; vererbt wird allerdings die Art und Weise, wie sich das eine oder andre Geschlecht ausbildet, jedoch welches Geschlecht

sich ausbildet, wird durch das Zusammenwirken von äusseren Umständen herbeigeführt; die hierauf bezüglichen Eigenschaften der Organismen sind durch Anpassung an allgemeine oder spezielle Lebensverhältnisse erworben. (*Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses bei der Vermehrung der Menschen, Tiere u. Pflanzen in Jen. Zeitsch. f. Naturwiss. Bd. XVII. 1884*; auch separ. mit Vorrede von W. Preyer. Jena 1884. 364 pag. 8°. — Ref. von M. Wilckens im Biol. Centralbl. IV. pag. 619—627; ferner im Kosmos (Vetter) XVII. pag. 49—65 u. Journ. R. micr. Soc. (2) V. pag. 214—215.)

Derselbe ist in der Lage über Experimente zu berichten, welche seine Theorie zu stützen geeignet sind; Versuche an Meerschweinchen und Mäusen, bei denen künstlich ein Mangel des einen Geschlechts hergestellt wurde, haben wegen zu kleinen Zahlen kein genügendes Resultat ergeben. Dagegen sprechen für den zweiten Theil der Theorie, nach welcher das mittlere Geschlechtsverhältniss von verschiedenen äusseren Umständen abhängig ist, mehrjährige Züchtungsversuche an verschiedenen Pflanzen, die H. Hoffmann ausgeführt hat (*Jen. Zeitsch. f. Naturw. XIX. 1886. Suppl. pag. 108—112 u. Kosmos. XVII. pag. 144—145*).

Hj. Berner untersucht „die Ursachen der Geschlechtsbildung“; Ref. kennt die Arbeit nicht, entnimmt daher einem Referat, dass die Schrift in erster Linie anregend wirken soll. Verf. konstatiert durch Benutzung norwegischer Geburtsregister, dass bei Eltern gleichen Alters resp. bei einer bis 10 Jahre jüngeren Mutter der Ueberschuss an Knabengeburt den Durchschnitt übersteigt; ist der Vater bedeutend älter, so bleibt die Zahl der Knabengeburt unter dem Durchschnitt. Des weiteren werden Belege für die Richarz'sche Hypothese der kreuzweisen Vererbung des Geschlechts und der elterlichen Eigenschaften beigebracht (*Christiania 1883. 8°. Referat von Ed. Seler im Biol. Centralbl. IV. pag. 461 bis 465*).

Auch Joh. Schlechter sucht die Frage „über die

Ursachen, welche das Geschlecht bestimmen“ durch Untersuchung von 2064 Geburten von Pferden zu lösen. Die Zeit der grössten Reife und Kraft bei Hengsten ergiebt ein Uebergewicht der Weibchen, im jugendlichen und höheren Alter der Zeugenden werden mehr männliche, im mittleren Alter mehr weibliche Früchte erzeugt. Erste und wiederholte Paarungen haben seitens der Mutter keinen Einfluss auf die Geschlechtsbildung. Die Jahreszeit der Paarungen übt insofern einen Einfluss, als aus solchen im Sommer mehr Weibchen resultiren. Bei Erstlingen überwiegt das männliche Geschlecht! Uns scheinen die Zahlen zu klein, um aus denselben Schlüsse zu ziehen (*Revue für Thierheilkunde und Thierzucht, Beil. z. oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. Wien 1885. No. 7 u. 8. Ref. v. M. Wilckens im Biol. Centralbl. IV. pag. 628—629.*)

Hollingsworth: the theory of sex and sexual-genesis (Amer. Natural. XVIII. pag. 667. 778).

F. Laulanié: sur l'évolut. comp. de la sexualité dans l'individu et dans l'espèce (Compt. rend. Acad. Paris. tom. 101. pag. 393).

Ueber Bastardbefruchtung sind eine Reihe von Arbeiten erschienen:

E. Pflüger: Die Bastardzeugung bei den Batrachiern (Arch. f. d. ges. Phys. XXIX und XXXII).

G. Born: Beitr. zur Bastardirung zwischen den einheimischen Anurenarten (ibidem XXXII); über die inneren Vorgänge bei der Bastardbefruchtung der Froscheier (Bresl. ärztl. Zeitschr. 1884 No. 16).

Osk. u. Rich. Hertwig: Experim. Unters. über die Bedingungen d. Bastardbefruchtung (Unters. z. Morph. u. Phys. d. Zellen. IV. 1885 u. Jen. Zeitsch. f. Naturw. XIX. 1886. pag. 121—165).

Auch das Problem der Vererbung ist von mehreren Seiten auf Grund der neueren Beobachtungen über Befruchtung in Angriff genommen worden: **M. Nussbaum** definirt auf Grund seiner Untersuchungen an *Ascaris megalocephala* die Befruchtung als eine Copulation zweier homologen Zellen, deren gleichwerthige Theile Keim-

bläschen und Kopf oder Kern des Samenkörpers, Dotter und modificirtes Protoplasma des Samenkörpers mit einander verschmelzen. Eizelle und Spermatozoen sind homologe Zellen; sie gehen aus unveränderten embryonalen Zellen hervor, welche sich frühzeitig, vor der Ausbildung der Keimblätter von den übrigen Zellen sondern, sich spezifisch differenziren und einseitige Funktionen übernehmen; sie sind gewissermassen der continuirliche Grundstock der Art, von dem die einzelnen Individuen nach kurzem Bestehen wie die Blätter eines Baumes, welkend abfallen. Bei den Protozoen wahren die einzelnen Individuen mit ihrem ganzen Leibe die Continuität und Konstanz der Art, während diese bei den Metazoen durch die Geschlechtszellen gesichert ist. Dadurch erklärt sich die Möglichkeit der Vererbung der typischen Charaktere, die Vererbung der erworbenen oder individuellen Eigenschaften wird auf Einwirkungen zurückgeführt, welche die Geschlechtszellen in dem betreffenden Individuum erleiden, da sie den Bedingungen unterworfen sind, welche auf den elterlichen Organismus modificirend einwirken (*Ueber die Veränderungen der Geschlechtsprodukte bis zur Eifurchung; ein Beitrag zur Lehre der Vererbung in: Arch. f. mikr. Anat. XXIII. 1884. pag. 155—213 mit 3 Taf.*).

Auch C. v. Nägeli geht in seiner „mechanisch-physiologischen Theorie der Abstammungslehre“ auf die Vererbung ein: die Abstammungslehre beruht auf dem Gesetz der Erhaltung von Kraft und Stoff; das höher Organisirte kann nur aus dem einfacher Organisirten hervorgehen und die allereinfachsten Organismen aus dem Unorganischen. Neben äusseren Ursachen für die Entwicklung vom Einfacheren zum Complicirten (natürliche Zuchtwahl) müsse man als besonders wirkend auch innere annehmen und eine dieser inneren Ursachen liege im „Idioplasma“, eine hypothetische Plasmaart, die in allen lebendigen Zellen neben dem Ernährungs- oder Stereoplasma vorkommt, sich wie ein Netz durch den ganzen Körper hin erstreckt und die spezifische, das

Wesen desselben bestimmende, molekuläre Grundlage darstellt. Die Annahme des Idioplasma und dessen Verschiedenheit vom gewöhnlichen Plasma scheint Nägeli der einfachste und natürlichste Weg, um die ungleichen Beziehungen der Plasmasubstanzen zu den erblichen Anlagen zu begreifen, wie sie bei der geschlechtlichen Fortpflanzung deutlich werden. Obgleich die Mutter an die Eizelle sehr viel mal mehr Plasmasubstanzen abgegeben hat, als der Vater an das Spermatozoon, vertheilen sich die vererbaren Eigenschaften der Eltern auf die Kinder in gleicher Weise; jedes Kind hat von Vater und Mutter gleiche Menge wirksamer Theilchen empfangen, welche Träger der vererbten Eigenschaften sind; es müssen diese Theilchen also in gleicher Menge im Ei und im Samenkörper vorhanden sein. Der Idioplasma der befruchteten Eizelle geht in alle aus dieser sich entwickelnden Zellen und Gewebe über und bestimmt deren spezifische Form und Funktion, da es selbst sich ändert. Andererseits vererbt bei der Fortpflanzung der Organismus die Gesamtheit seiner Eigenschaften und mit ihr werden in die Keimzelle die Merkmale aller Vorfahren als Anlagen eingeschlossen. Doch haben die verschiedenen Anlagen eine sehr ungleiche Bedeutung in Bezug auf ihre spätere Entfaltung; einige gelangen stets und ausnahmslos zur Entwicklung, andre nur unter bestimmten Verhältnissen. Die Beschaffenheit des Idioplasma ist ungemein mannigfaltig; jede spezifische Zellart des Körpers hat ihr besonderes Idioplasma, jedoch liegen die Verschiedenheiten weniger in materieller als in dynamischer Beziehung, in Aenderung der Spannungs- und Bewegungszustände desselben und diese sind wiederum abhängig von der ungemein complicirten Molekularstruktur des Idioplasma, in letzter Linie bestimmt durch die physikalische und chemische Beschaffenheit der Albuminate. (*Münch. 1884. 822 pag. 8^o.*)

O. Hertwig sucht zu zeigen, dass die Kerne der Sexualzellen den Anforderungen, welche die Nägeli'sche Hypothese vom Idioplasma stellt, vollkommen genügen.

Trotz der ursprünglichen Grössendifferenz zwischen Keimbläschen und Spermatozookern (Kopf) werden beide Theile vor und während der Befruchtung gewöhnlich einander gleich und wenn, wie bei Echiniden, der Spermakern stets kleiner ist als der Eikern, so kann man doch aus dem Verhalten des ersteren gegen Osmiumsäure und Farbstoffe schliessen, dass er aus einer dichteren Substanz besteht, schliesslich also dem Eikern doch aequivalent sei. Nach Hertwig entspricht nun allein das Nuclein dem Idioplasma Nägeli's, es ist nicht nur die befruchtende, sondern auch die vererbende Substanz. Dem Protoplasma des Eies kann keine Bedeutung für die Vererbung zugeschrieben werden, da sie wie Pflüger (Arch. f. d. ges. Phys. XXXI u. XXXII) entdeckt hat, isotrop ist d. h. die Theilchen im Ei sind nicht von Anfang an in der Weise gesetzmässig angeordnet, dass die einzelnen Organe auf bestimmte Bezirke des Eies zurückzuführen sind; man kann durch künstliche Eingriffe ein Organ an den verschiedensten Stellen der Dotteroberfläche zur Entwicklung bringen. Wenn trotz zwangsweise veränderter Lage des sogenannten animalen Poles beim Froschei die erste Furchungsebene die normale Lage beibehält, so liegt dies nicht an dem Einfluss der Schwerkraft, sondern daran, dass der erste Furchungskern eines solchen Eies seine Stelle wechselt und er somit die Richtung der Furchungsebene bestimmt — ein weiterer Beweis für die Bedeutung des Kerns resp. des Nucleins. — Auch dem Protoplasma des Spermatozoons kann kein Einfluss auf die Vererbung zugeschrieben werden, dasselbe ist meist spezifisch zu einem Bewegungsapparat differenzirt; wo es wenig oder gar nicht verändert ist, wie bei Nematoden, hat es wenigstens auf die Befruchtung keinen erkennbaren Einfluss (*Das Problem der Befruchtung und der Isotropie des Eies, eine Theorie der Vererbung in: Jen. Zeitsch. f. Naturwiss. XVIII. 1885. pag. 276—318*).

Die oben referirten Arbeiten Nägeli's u. Hertwig's, sowie eine Arbeit von Strassburger (Neue Unter-

suchungen über den Befruchtungsvorgang bei Phanerogamen als Grundlage für eine Theorie der Zeugung, Jena 1884) geben **A. v. Kölliker** Veranlassung, seine Anschauungen über die Vererbung darzulegen. Die Samenfäden der meisten Thiere haben nur die Bedeutung von Kernen, nur die der Nematoden, höheren Kruster und vielleicht einige andre die Bedeutung von Zellen; die Befruchtung ist auf die Vereinigung eines männlichen und eines weiblichen Kernes zurückzuführen; die Kerne sind nicht zwitterig und das Ausstossen der Polkörperchen kann nur die Bedeutung haben, durch die Entfernung gewisser Bestandtheile des Keimbläschens die unverhältnissmässige Grösse des weiblichen Befruchtungskernes zu mindern und das Idioplasma beider Kerne annähernd auf dasselbe Mass zu bringen. Die Kerne, die jede echte Zelltheilung einleiten und vom Protoplasma — auch der Eizelle — ernährt werden, sind die einzigen Träger der Vererbungssubstanz. Von der Zahl der Kerntheilungen hängt die Grösse der Organe und von der Art der Kerntheilungen und ihrer räumlichen Ausdehnung die Form der Organe ab. Die Gestalt der Organismen und ihrer Theile wird jedoch nicht allein von der Zahl der Zellen bedingt, sondern auch von der Grösse, Gestalt und Gesamtfunktion derselben (*Die Bedeutung der Zellenkerne für die Vorgänge der Vererbung in Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 42. pag. 1—46; auch Journ. R. micr. Soc. (2) V. pag. 975—976*).

„Die Thatfachen der Vererbung in geschlechtlich-kritischer Darstellung“ hat **E. Roth** beleuchtet (2. Aufl. Berlin 1885. 8°).

A. Weismann's Arbeit: „Die Continuität des Keimplasma's als Grundlage einer Theorie der Vererbung“ zerfällt in 3 Theile: I. Begriff des Keimplasma, II. Bedeutung der Richtungkörperchen, III. Wesen der Parthenogenese. Das Keimplasma ist diejenige Partie einer Keimzelle, deren chemisch-physikalische Beschaffenheit einschliesslich ihrer Molekularstruktur ihr die Fähigkeit verleiht, unter bestimmten Verhältnissen

zu einem neuen Individuum derselben Art zu werden, also eine Substanz, die Nägeli als Idioplasma bezeichnet; diese Substanz kann aber nur das spezifische Nucleoplasma der Keimzelle sein, nicht der gesammte Kern derselben und auch nicht in anderen differenzirten Zellen des Körpers erhalten sein, wie es Nägeli annimmt. Keimzellen können sich in einem Organismus nur dadurch bilden, dass Keimplasma von der vorigen Generation her in diese herübergenommen wird, dass bei der Entwicklung eines Eies zum Thier stets ein, wenn auch minimaler Theil der Keimsubstanz unverändert in den sich bildenden Organismus übergeht und dass dieser die Grundlage zur Bildung der Keimzellen darstellt. Dieses Keimplasma oder das Idioplasma der Keimzellen, das im Kern liegt, ist allein unsterblich, alle übrigen somatischen Zellen hinfällig. Neben dem Keimplasma besitzt die Eizelle noch ovogenes Plasma, eine spezifische Substanz im Kern, deren Einfluss die Umwandlung der Zellen zum Ei veranlasst (entsprechend dem histogenen Kernplasma aller andrer histologisch differenzirter Zellen). So lange das ovogene Plasma dominirt, kann die Eizelle nicht befruchtet werden; sie stösst daher das ovogene Kernplasma in den beiden Polkörperchen aus, das Keimplasma kommt zur Geltung und verschmilzt mit dem Keimplasma des Spermatozoons. Was endlich das Wesen der Parthenogenese anlangt, so lässt sich dieselbe erklären, wenn man annimmt, dass zur Entwicklung eine bestimmte Menge Keimplasma vorhanden sein muss und dass diese Menge schwankt. In den meisten Fällen muss noch das Keimplasma des Spermatozoons hinzukommen, um die Entwicklung zu ermöglichen, in anderen reicht das Keimplasma im Ei aus, um wenigstens die ersten Stadien zu erreichen und nur bei parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern, die wie W. in der Nachschrift angiebt, nur ein Polkörperchen bilden, reicht das Keimplasma der Eizelle allein zur Entwicklung aus; in der Eisubstanz kann Nichts gesucht werden, was die Parthenogenese begreiflich macht (*Jena 1885. 8^o. 122 pag.*).

Vergl. ferner **H. N. Moseley**: the continuity of the germplasma as the basis of a theory of heredity in *Nature* XXXIII. pag. 1544—1557; **R. Keller**: Das Problem der Vererbung in *Kosmos* (Vetter) XVII. pag. 373—388, 450—467.)

In wie weit ein Artikel **J. Nelson's** „the significance of the Cellnucleus to the problem of heredity auf eigenen Gedanken beruht oder nur Referat ist, kann Ref. nicht angeben (*Amer. Natural.* XIX. pag. 1222 bis 1226).

W. K. Brooks; a note on inheritance includ. a letter from Fr. Müller kennt Ref. nicht (*Johns Hopkins Univ. Circul.* V. No. 43. pag. 11—12).

Ch. Richet berichtet, dass manche Seethiere eine Wassertemperatur von selbst 27° C. vertragen, wozu sie allerdings unter normalen Verhältnissen nur sehr selten gelangen, da das Oceanwasser wenigstens im atlantischen Ocean kaum 20° übersteigt. Bei Roscoff hatte im August 1885 eine abnorme Temperaturerhöhung des Seewassers bis 27° C. stattgefunden, ohne dass Paguren, Krabben, Blennius, Gobius, Syngnathus, Actinien, Schwämme und Fische darunter litten (*De quelques températures élevées aux quelles peuvent vivre des animaux marins in Arch. de Zool. gén. et expér. 2. sér. III. 1885; notes et revue. No. II. pag. VI—VIII*).

J. Frenzel bestimmte „Temperaturmaxima für Seethiere“, wobei sich, was von vorherein zu erwarten war, herausstellte, dass plötzliche Temperaturerhöhung schneller wirkt als langsame (*Pflüg. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. XXXVI. pag. 458—466 u. Journ. R. micr. soc. (2) V. pag. 791—792*).

A. Rauber untersuchte den Einfluss der Temperatur auf die Entwicklung der Eier verschiedener Thiere; es ergibt sich, dass das Maximum, Minimum und Optimum der Wärmezufuhr bei Eiern verschiedener Thiere ein sehr

verschiedenes ist und dass auch die Breite der Schwankung bedeutend differirt. Ferner wurde untersucht der Einfluss erhöhten und verminderten Atmosphärendruckes. Froscheier bei 3 Atmosphären Druck gingen zum Theil bald, zum Theil später zu Grunde; bei 2 Atmosphären Druck treten eigenthümliche Verunstaltungen der sich entwickelnden Thierchen auf. Schliesslich berichtet derselbe über den Einfluss verschiedener Stoffe auf die Entwicklung der Eier und Larven von Fröschen (*Sitzgsber. d. Naturf. Ges. Leipzig 1883. pag. 55—70*).

Derselbe berichtet „über den karyokinetischen Prozess bei erhöhten und verminderten Atmosphärendruck (*Tagebl. d. 57. Vers. d. Naturf. u. Aerzte. Magdeburg 1884. pag. 196—197* und *Kosmos XV. p. 458*).

P. Regnard beschreibt einen Apparat, der es ermöglicht, Thiere einem Druck von bis 600 Atmosphären auszusetzen (*Compt. rend. Ac. Paris. tom. 100. pag. 1243 bis 1244. Nature vol. XXXII. 1885. pag. 399—400 mit Abb. u. Journ. R. micr. Soc. (2) IV. pag. 362—363*).

Eine Notiz von **A. Certes**: „de l'action des hautes pressions sur la vitalité des microorganismes d'eau douce et d'eau de mer“ konstatirt, dass hoher Druck auf verschiedene Wirbellose sehr verschieden wirkt (*Compt. rend. Ac. Paris. t. 99. pag. 385—388, auch in Journ. de micrographie VIII. pag. 291—293 u. Bull. U. S. Fish. Comm. IV. pag. 55—70*).

E. Yung: sur l'influence des milieux physico-chimiques sur le développement des animaux (*Arch. Sc. phys. et nat. Genève (3) XIV. pag. 255—257*) kennt Ref nicht.

Ueber den Einfluss der Schwerkraft auf die Theilung der Zellen sind eine Reihe hier kurz anzuführender Arbeiten erschienen, die von **E. Pflüger** veranlasst worden sind; derselbe konstatirte, dass, gleichviel welche Lage das Ei der Frösche einnehme, die beiden ersten Furchungsebenen stets vertikal sind und dass im Laufe der weiteren Entwicklung sich Abschnitte des Eies zu Organen umbilden, bei denen dies normaler

Weise nicht geschieht, so dass z. B. der sogenannte Blastoporus auf jeder beliebigen Stelle des Froscheies zum Vorschein gebracht werden konnte, wenn die Eier in entsprechender Zwangslage fixirt wurden. Die Ursache für die Richtung der Zelltheilung sah Pflüger in der Schwerkraft, die überhaupt die Organisation in noch unbekannter Weise beherrschen soll (*Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. XXXI u. XXXII. 1883 u. 1884*).

G. Born, der die Pflüger'schen Versuche wiederholte, konnte jedoch konstatiren, dass bei Eiern in Zwangslage Verlagerungen des Kernes eintreten, immerhin komme der Schwerkraft ein Einfluss zu (*Bresl. ärztl. Zeitschr. 1884 No. 8 und Arch. f. mikr. Anat. XXIV. pag. 475 etc.*).

W. Roux setzte Froscheier unter Verhältnisse, in denen der Einfluss der Schwerkraft aufgehoben war und constatirte, dass die Eier sich wie normale entwickelten, dass damit der Schwerkraft keine richtende und die Differenzirung veranlassende Wirkung zukommen, dass vielmehr das befruchtete Ei alle zur normalen Entwicklung nöthigen Kräfte in sich trage (*Bresl. ärztl. Zeitschr. 1884 No. 6*).

Auch **A. Rauber** stellte Schwerkraftversuche an Forelleneiern an und meint, dass irgend eine richtende Kraft (Schwerkraft oder Centrifugalkraft) vorhanden sein müsse, unter deren Einfluss die Entwicklung sich vollzieht; verschiedene der Centrifugalkraft ausgesetzte Thiere (24 Std. bei 288000 Umdrehungen) zeigten keine besondere Erscheinungen (*Sitzgsber. d. naturf. Ges. Leipzig für 1884. pag. 8—19*).

Oskar Hertwig prüfte die Pflüger'sche Theorie an Seeigeleiern und findet schliesslich, dass die Schwerkraft von keinem direkten Einfluss ist; die Richtung und Stellung der Theilungsebenen hängt in erster Linie von der Organisation der Zellen selbst ab; sie wird direkt bestimmt durch die Axe des sich zur Theilung anschickenden Kerns. Die Lage der Kernaxe aber steht wieder in einem Abhängigkeitsverhältniss zur Form und Differenzirung des ihn umhüllenden Protoplasmas; wo in

einer Zelle Substanzen von verschiedener specifischer Schwere von einer gesondert sind oder im Laufe der Entwicklung sich sondern, übt die Schwere einen indirekten Einfluss auf diese aus (*Jen. Zeitsch. f. Naturw. XVIII. 1885. pag. 175—205. 1 Taf. und ibidem. XIX. Suppl. pag. 71—72*).

Hierzu bemerkt **A. Rauber**, dass es doch wohl richtiger sei, der Schwerkraft eine direkte Wirkung zuzuschreiben; sie ist es, die in allen Eiern mit animalelem und vegetativem Pole, vielleicht also überhaupt in allen, die Eiaxe direkt lothrecht stellt (*Sitzgber. d. Naturf. Ges. Leipzig für 1884. pag. 30—36*).

V. Graber hat sehr umfassende Untersuchungen zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Thiere gemacht; die Experimente beziehen sich auf etwa 50 verschiedene, Augen tragende Thierarten von den Säugern an bis herab zu Nephelis, sowie auf eine Anzahl natürlich blinder resp. geblendeter Thiere. Allen Augenthieren kommt die Fähigkeit zu, den grössten Gegensatz Weiss-Schwarz d. h. hell-halbdunkel zu unterscheiden; in den meisten Fällen traten je nach Antipathie oder Sympathe gegen die Vergleichshelligkeiten reaktive Bewegungen auf; mit der Zunahme des Helligkeitsunterschiedes wächst auch stetig die Reaktionsstärke. Bei gewissen Thieren ist die Helligkeitsempfindlichkeit für verschiedene Lichtqualitäten eine sehr ungleiche. Auf Farben reagiren die meisten der untersuchten Arten, mitunter in gradezu frappirend constanter Weise. Die Stärke der Vorliebe für gewisse Farben ist je nach der Qualität des Lichtes, mit dem die Lieblingsfarbe in Vergleich gebracht wird, eine sehr verschiedene; der reactive Erfolg der Wirkung von je zwei farbigen Lichtern erscheint im Allgemeinen um so grösser, je weiter dieselben im Spectrum von einander abstehen oder je grösser die Differenz ihrer Wellenlänge ist. Den meisten Thieren

kommt ein grösserer oder kleinerer Grad von Ultraviolet-Empfindlichkeit zu. Die weissholden Thiere sind fast alle blauliebend, die dunkelholden dagegen rothliebend. Manche augenlose resp. geblendete Thiere reagiren auf Helligkeits- und Farbendifferenzen wie Augenthier. Die geblendeten Thiere reagiren auf die ihnen zur Auswahl überlassenen Lichter ganz im Sinne der normalen, dagegen sind ihre Reaktionen gegen gewisse Lichtdifferenzen bedeutend schwächer als bei normalen; die relative Stärke der Reaktion für verschiedene Lichtdifferenzen scheint im Allgemeinen bei den geblendeten Thieren jener bei den normalen zu entsprechen. Der Vermittler für diese Empfindungen kann nur die Haut sein, die bei manchen augenlosen Thieren (Regenwurm) farbenempfindlicher ist als bei Augen tragenden (Blutegel). (*Grundlinien zur Erforsch. des Helligkeits- und Farbensinnes der Tiere. Prag 1884. 322 pag. 8^o. Mit 4 Abb.; cf. auch K. W. della Torre im Kosmos XV. pag. 55—64.*)

Nach denselben Gesichtspunkten hat **V. Graber** auch in Kiel eine Anzahl Ostseethiere geprüft (*Ueber die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit einiger Meeresthiere im Sitzgsber. d. K. Ak. d. Wiss. math.-naturwiss. Kl. XCI. 1885. Wien. pag. 129—150.*)

Derselbe berichtet über „vergleichende Grundversuche über die Wirkung und die Aufnahmestellen chemischer Reize bei den Thieren“; es handelt sich um stark riechende Substanzen, deren Einfluss auf verschiedene Thiere geprüft wurde; die einzelnen Arten reagiren verschieden, Eidechsen, Kröten fast gar nicht, Regenwürmer, Schnecken, Insekten, Triton recht prompt. Manche Riechstoffe ziehen gewisse Thiere entschieden an. Für gewisse Insekten wird nachgewiesen, dass es ein absolut empfindlichstes Geruchsorgan nicht giebt, indem bei einigen die Fühler für diesen, bei anderen die Palpen etc. für jenen Geruchsstoff am reizbarsten sind (*Biol. Centralbl. V. pag. 385—398.*)

Auch **H. Eisig's** „Biologische Studien“ beziehen sich auf den Einfluss künstlicher Beleuchtung auf See-

thiere; manche Arten sind lichthold, andre scheuen das Licht (*Kosmos XIV. pag. 303—308*).

H. Fol: sur les conditions d'existence, sous le rapport de la lumière des animaux aquat. vivant dans les grandes profondeurs in *Arch. sc. phys. et nat. Genève* (3) XIV. pag. 269—271 kennt Ref. nicht.

L. Camerano veröffentlicht: *Rich. intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale* (*Mem. Accad. Sc. Torino* (2) tom. XXXVI. Sc. fis. pag. 329—360. 2 tav.; *Amer. Natural. XIX.* pag. 609—610); hierher auch **P. Marchal:** la coloration des animaux (*Revue scientif.* (3) XXXVI. pag. 12—18).

C. Matzdorff: Ueber Schutz- und Trutzfarben im Thierreiche (*Monatl. Mitth. d. naturwiss. Vereins Frankfurt a. O.* II).

Ueber leuchtende Seethiere handeln folgende Arbeiten:

W. C. Mc Intosh: on the phosphorescence of marine animals, Adress to Sect. D, *brit. ass. Adv. Sc. in Nature* XXXII. pag. 476—481; ferner *Revue scientif.* (3) XXXVI. pag. 545—552; *Naturforscher XVIII.* pag. 420—442 und *Journ. R. micr. soc.* (2) V. pag. 981—982;

F. C. Noll: eine praktische Verwerthung des Meerleuchtens (*Zool. Garten XXVI.* pag. 115).

L. Frédéricq weist durch Analysen des Blutes verschiedener Krebse, die in verschieden salzigem Wasser leben, nach, dass der Salzgehalt des Blutes entsprechend dem des natürlichen Mediums steigt (*influence du milieu ambiant sur la compos. du sang des animaux aquatiques. Arch. de Zool. espér.* (2) III. Notes pag. XXXIV).

C. A. Mac Munn's: „on the chromatology of the blood of some invertebrate“ betrifft die spektroskopische Analyse des Blutes verschiedener Schnecken, poly-

chaeter Anneliden, Echinodermen (*Quart. Journ. of micr. sc.* XXV. pag. 469—490. 2 pl.).

W. B. Ramson's: cardiac rhythm of invertebrates kennt Ref. nicht (*Journ. of physiol.* V. 1885. pag. 261—341. 4 pl.).

Richard prüfte den Einfluss von Cocain auf *Helix pomatia*, *Lumbricus*, Bryozoen des süßen Wassers, Daphniden, Hydra und Infusorien; die Thiere reagiren verschieden, Bryozoen und Hydra werden in ausgestrecktem Zustande gelähmt, so dass damit wohl ein Mittel zur späteren Conservirung gegeben ist (*Compt. rend. Ac. Paris S.* 100. pag. 1409—1411).

D. Barfurth's: „Vergleichend-histochemische Untersuchungen über das Glycogen“ ergaben, dass die Funktion der Bildung des Glycogens eine Funktion der Zellen ist; es kommt in allen Geweben aller Thiere vor und ist bei Wirbellosen weiter verbreitet als bei höheren Vertebraten; es wird gewöhnlich im Paraplasma der Zellen abgelagert, der Kern ist stets glycogenfrei; Glycogen findet sich in den Zellen als glänzende hyaline Masse von zähflüssiger Beschaffenheit in der verschiedensten Form vor; bestes Reagens ist Jod (*Arch. f. mikr. Anat. Bd.* XXV. pag. 259—404. Mit 4 Taf.).

Die vergl.-phys. Vorträge von **C. Fr W. Krukenberg** (Heidelberg u. Leipzig) behandeln:

- I. Die Bedeutung der vergl. Methode für die Biologie;
- II. Grundzüge einer vergl. Phys. d. Verdauung;
- III. Grundzüge einer vergl. Phys. der Farbstoffe und Farben;
- IV. Grundzüge einer vergl. Phys. der thier. Gerüstsubstanzen.

Allgemeinere Bedeutung von den zahlreichen physiol.-chemischen Arbeiten kommt der Arbeit von **P. Ehrlich:** Das Sauerstoffbedürfniss des Organismus, eine farbenanalytische Studie (Berlin 1885) zu.

Ueber Darwinismus und Verwandtes handeln folgende Schriften:

Nägeli, C. v. Mechanisch-phys. Theorie der Abstammungslehre. München 1884. 822 pag. 8^o.

Spitzer, H. Beitr. z. Descendenztheorie und zur Methodologie der Naturwiss. Lpz. 1886. 538 pag.

Rolph, H. V. Biologische Probleme. 2. Auflage. Lpzg. 1884. 238 pag.

Münsterberg, H.: Die Lehre von der nat. Anpass. in ihrer Entwicklung, Anwend. u. Bedeut. Leipz. 1885. 114 pag.

Büchner, L.: Der Fortschritt in Natur u. Geschichte im Lichte der Darwin'schen Lehre. Stuttg. 1884. 32 pag.

Wagner, M.: Darwinistische Streitfragen. III u. IV. Kosmos Bd. XIV u. XV.

Hodoly, L.: Studien über Descendenztheorie. Wien 1884. 41 pag.

Scheitz, R.: Zur psycholog. Würdig. der Darwin'schen Descendenztheorie. Wien 1885. 36 pag.

Karsch, F.: Vogel versus Darwin (Entom. Nachr. X. pag. 229—233).

Homberg, Th.: A propos du Darwinisme. Rouen 1884. 22 pag.

Bergen, J. Y.: The development théory. Boston, London 1884.

Shepard, N.: Darwinism stated by Darwin himself. New York 1884.

Duval, M.: la théorie transformiste et le fait de la persistance des types inférieures (Journ. de microgr. VIII. pag. 13—29).

Capper, H.: Darwinism and beauty (Natural. London IX. pag. 181—187).

Meehan, Th.: persistance in variations suddenly introduced. Proc. Acad. nat. sc. Philadelphia 1885. pag. 116.

Brooks, W. K.: Ein neues Gesetz der Variation (Jen. Zeitsch. f. Naturw. XVIII. pag. 452—456 u. J. Hopk. Univ. Circul. IV. pag. 14—15).

Düsing, C.: Bemerk. zum Aufs. von Brooks. Jen. Zeitsch. XVIII. pag. 456—462.

Schmidt, O.: Entstehung neuer Arten durch Verfall und Schwund älterer Merkmale (Zeitsch. f. wiss. Zool. XLII. pag. 639—647.)

Ackermann: Mechanismus und Darwinismus in der Pathologie. Halle 1884. 24 pag.

Menzbier, M.: rôle du croisement dans l'extinction des espèces (Rev. Sc. Paris XXXIII. pag. 515—521).

Satton, J. Bl.: on hypertrophy and its value in evolution. Proc. Zool. Soc. Lond. 1885. pag. 432—445.

Tornier, G. Der Kampf mit der Nahrung. Berlin 1884. 207 pag.

Tornier, G.: Zum Kampf mit der Nahrung (Kosmos XVI. pag. 130—136).

Testat, L.: les anomalies musculaires et la théorie d'évolution. Rev. Sc. Paris XXXIII. pag. 369—772.

Ringenberg, E. N. S.: Atavism considered as a conservative agent in a state of nature (Amer. natur. XVIII. pag. 542—546).

Hitchcock, R.: the causes of variations (Amer. Journ. sc. XXVIII. pag. 49—52 u. Ann. mag. nat. hist. (5) XIV. pag. 93—97).

Fraser, W.: On natural Coordination as evinced in organic-evolution. Rep. 54. meet. brit. Assoc. adv. sc. 1885. pag. 772—774.

Catchpool, E.: An unnoticed factor in evolution (Nature XXXI. pag. 4).

Weir, J. J.: An unnoticed factor in evolution (Nature XXXI. pag. 194).

Dixon, Ch.: Evolution without natural selection. London. 8°. u. Nature XXXIII. pag. 100. 128.

Wetterhahn, D.: Beitr. z. Gesch. d. Entwicklungslehre (Kosmos XVI. pag. 401—419).

Cattaneo, G.: Idee di Giulio Cesare Vanini (1618) sull' origine ed evoluzione degli organismi (Rivista Filos. scientif. IV. fase. 4).

Perrier, E.: la philos. zoolog. avant Darwin. Paris 1885. 292 pag.

Proost, A.: la philos. zool. avant et après Darwin. Brux. 1884. 41 pag.

Michelis, Fr.: Die naturwiss. Unhaltbarkeit der Darwin'schen Hypothese. Heidelb. 1885. 31 pag.

Die Litteratur über Instinkt, Intelligenz etc. der Thiere findet sich an mehreren Stellen der Litteraturübersicht im Zool. Anz. 1884/85 zusammengestellt, worauf hier verwiesen wird.

II. Faunistik.

A. Allgemeines.

In einem sehr interessanten und lesenswerthen Artikel sucht **F. Heincke** die Ursachen für den grossen Lebensreichthum des Meeres zu ergründen und dieses Problem auf Grund der neuesten Ergebnisse der Meeresforschungen zu diskutieren (*Kosmos XV. 1884. 2. pag. 333 bis 349, 430—448*).

Hierher auch **F. C. Noll**: Blüthenstaub als Nahrung von Tiefseethieren (Foraminiferen). (*Zool. Garten XXVI. pag. 16—18*.)

W. Breitenbach empfiehlt den Zoologen, Seereisen per Segelschiff zu machen, da sich hierbei weit mehr Gelegenheit zu biologischen Beobachtungen ergebe (*Kosmos XIV. pag. 133—137*).

Von dem Report on the scientif. results of the voyage of H. M. S. Challenger (1873—1876) sind erschienen: IX. **H. B. Brady**: Foraminifera; X. **R Bergh**: Nudibranchia, **L. v. Graff**: Myzostomidae, **P. P. C. Hock**: Cirripedia (Anatomie), **W. Turner**: human skelotous, **G. Busk**: Polyzoa-Cheilostomata. XI. **Poléjaeff**: Keratosa, **P. H. Carpenter**: Crinoidea, **F. E. Beddard**: Isopoda, genus Serolis; XII. **W. C. McIntosh**: Annelida polychaeta; XIII. **E. A. Smith**: Lamellibranchiata, **E. Selenka**: Gephyrea, **G. O. Sars**: Schizopoda. Ferner Narrative vol. I. part 1. u. 2.

Ueber die Reise des Vettor Pisani ist von **G. Chiercha** u. **A. Günther** ein Bericht erschienen (Nature XXX. pag. 365—366); ferner von dem **ersteren**: *Collezioni per studi di scienze naturali fatte nel viaggio intorno al mondo anni 1882—1885 in: Rivista maritima Sept.-Nov. 1885. 174 pag. 12 Tafeln. 2 Karten*).

A. Caruccio hat die zoologische Ausbeute bearbeitet, welche die Corvette Caracciolo 1881—1884 auf ihrer Reise erbeutet hat (*Viaggio di circumnavigaz. della Reg. Corv. Caracciolo. Roma 1885. vol. I. Zoologia*).

Ueber das Leben in der Tiefsee handeln:

H. J. Ankum: de wetenschapp. Beteekn. van de studie der Diepzeefauna. Groningen 1884. 38 pag.

P. H. Carpenter: the bassalian fauna (Science IV. pag. 223).

G. Cotteaux: les explorations marines à des grandes profondeurs. Auxerres 1884. 13 pag.

H. Filhol: la vie au fond des mers. Paris 1885. 300 pag. mit Taf. und auch Nature (Paris) XIII. 1885. pag. 355 etc.

C. Keller: Die Färbungen der Tiefseeorganismen und deren Bedeutung (Mitth. nat. Ges. Frauenf. 1884. pag. 70—76).

H. N. Moseley: on pelagic and deep sea life (Rep. 54. meet. brit. assoc. adv. sc. 1885. pag. 743—746).

J. Murray: the great Ocean bassins (Nature XXXIV. pag. 581—584 u. 611—613).

J. Murray and **A. Renard**: on the nomenclature, origin and distribution of deepsea deposits (Nature XXX. pag. 84, 114 u. 132).

Die Tiefseeforschungen der Neuzeit (Ausland LVIII. 1885. pag. 561—564).

H. Fol u. **Ed. Sarasin** konstatiren, dass das Tageslicht im März bis 400 m. in das Wasser des Mittelmeeres eindringt (*Compt. rend. Ac. Paris. tom. 100. pag. 991—994*); über das Eindringen des Lichtes in das Wasser des Genfer Sees handeln **dieselben** (*ibidem* u.

Arch. d. scienc. physiol. nat. (3) tom. XII. Hierher auch **W. M. Davis**: light in the deapsea (*Science IV. 1884. pag. 94*) u. **A. E. Verrill** über dasselbe Thema (ibidem pag. 8—10).

Ueber die Küstenfauna im Allgemeinen handelt **H. N. Moseley**: the fauna of the Seashore (*Nature XXXII pag. 212 und pag. 417—420*); den Einfluss der Wellenbewegung auf Thiere erörtern **A. R. Hunt** (*Journ. Linn. Soc. London XVIII. pag. 262—274; Nature XXXII. pag. 243, 390 u. 548*) sowie **W. R. Hughes** (ibidem p. 294 bis 295).

V. Hensen berichtet üb. quantitative Bestimmung des pelagischen Auftriebes, worüber nach Erscheinen der abgeschlossenen Arbeit referirt werden wird (Mitth. d. Ver. schleswig-holst. Aerzte X. 1885. 4 pag.).

B. Faunen einzelner Meere und Meeresabschnitte.*)

Onderzoekingen van de Willem Barents II. **W. J. Vigelius**: Bryozoa (*Bijdr. Dierkunde. Nat. Artis magistra XI. 1884*). **G. C. J. Vosmaer**: Spongia (ibidem XII. 1885). **M. Weber**: Einleit. Bemerk. z. d. naturw. Ergebn. d. Reisen d. W. Barents (ibidem X. 1884).

Report of the cruise of the U. S. rev. steamer Th. Corwin in the arctic Ocean 1881 by Capt. **C. L. Hooper**. Washingt. 1884. 4°. Mit Taf.

Norske Nordhavs-Expedition (1876—1878). XI. Zool. **C. Daniellsen og J. Koren**: Asteroidea; XII. dieselben: Pennatulida; XIII. **G. A. Hansen**: Spongiadae; XIV. **G. O. Sars**: Crustacea. Christiania. fol. mit zahlr. Taf. u. Karten.

N. Wagner's Werk über „die Wirbellosen des weissen Meeres“ wird unten besprochen (Lpzg. 1885. fol. mit Taf.).

A. E. Nordenskiöld: Studien u. Forsch. veranl.

*) Nur diejenigen Arbeiten sind berücksichtigt, welche niedere Thiere behandeln oder deren Titel nicht auf den Inhalt schliessen lässt.

d. meine Reisen im hohen Norden. Leipzig 1885. Mit Abb., Taf. u. Karten.

Die zoologischen Ergebnisse der österreichischen Polarstation Jan Mayen sind in einem besonderen Bande publicirt worden; im Ganzen ergab die zoologische Sammlung 372 Arten und zwar 313 wirbellose und 59 Wirbelthiere; sie vertheilen sich wie folgt: 30 Foraminiferen, 9 Spongien, 4 Anthozoen, 13 Polypomedusen, 1 Ctenophore, 20 Echinodermen, 3 Cestoden, 1 Turbellar, 3 Nemertinen, 2 Nematoden, 1 Echinorhynchus, 1 Spadella, 2 Gephyreen, 24 Chactopoden, 34 Crustaceen, 6 Pycnogoniden, 3 Arachnoideen, 24 Insekten, 51 Mollusken, 76 Bryozoen, 5 Tunikaten, 8 Fische, 46 Vögel u. 5 Säuger; darunter sind 22 neue Arten (*Die internationale Polarforschung 1882—1883. Die österreich. Polarstat. J. Mayen. Beobachtungsergebnisse hrsg. v. d. K. Ak. d. Wiss. Wien. s. a. III. Bd. mit 9 Taf.*).

Den Rep. Internat. Polar Exped. to Point Barrow, Alaska, in welchem J. Murdoch den naturhistorischen Theil und darin (pag. 152—156) die Vermes behandelt, hat Ref. nicht erhalten können (Washington 1885).

Der nun vollständig vorliegende vierte Bericht d. Commission z. wissensch. Unters. d. deutschen Meere in Kiel enthält ausser dem bereits früher angegebenen Inhalt (cf. J. B. über freileb. Würmer 1882/83. pag. 722). **V. Hensen**: Vorkommen und Menge der Eier einiger Ostseefische; **H. A. Meyer**: Schwankungen im Salzgehalt des Oberflächenwassers; **G. Karsten**: Beobachtungen an den Küstenstationen u. **K. Moebius**: Nachtr. z. d. i. J. 1873 ersch. Verz. der wirbellos. Thiere der Ostsee (6 pag. fol.); es werden angeführt 5 Hydromedusae, 1 Ctenophore, 21 freileb. Nematoden, 2 Rotatorien, 1 Echinoderes, 3 Polychaeten, 1 Bryozoe, 3 Copepoden, 1 Cladocere, 8 Amphipoden, 3 Isopoden, 1 Cuma, 1 Schizopode, 1 Decapode, 1 Pteropode und 1 Appendicularie.

Des Ref. „physik. u. biol. Untersuchungen im westl. Theile des finn. Meerbusens schliessen sich in ihrer ganzen Ausführung an die Untersuchungen der

„Pommerania“ an; nach Schilderung der phys.-chem. Verhältnisse des Seewassers im untersuchten Gebiet folgt ein Verzeichniss der niederen Thiere excl. Protozoa und zwar 1 Spongie, 4 Coelenteraten, 12 Turbellarien, 1 Nemerite, 4 Nematoden, 4 Polychaeten, 7 Oligochaeten, 5 Hirudineen, 1 Gephyree, 30 Rotatorien, 2 Gastrotricha, 1 Bryozoe, 1 Cirrhipede, 2 Copepoden, 1 par. Copepode, 2 Cladoceren, 12 Amphipoden, 4 Isopoden, 6 Decapoden, 2 Ostracoden, 8 Lamellibranchiata und 10 Gastropoden. Von diesen Arten sind 50% Süßwasserthiere; 49 Arten leben im Ostseebecken und im finnischen Meerbusen, 68 nur im finnischen Meerbusen und zwar lauter Süßwasserarten. Aus allem scheint hervorzugehen, dass die Ostsee ursprünglich ein Süßwasserbecken war, das später nach der Verbindung mit der Nordsee marine Arten bekam, von denen nur ein sehr kleiner Procentsatz noch im finnischen Meerbusen fortkommt (*Dorpat 1884. 132 pag. 8^o u. 1 Karte; auch im Arch. f. d. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands-Ser. II. Bd. X., ferner eine vorl. Mitth. in den Stzgsb. d. Dorp. Naturf.-Ges. 1884. pag. 140—143*).

Ueber pelagisches Material (Crustaceen) aus dem finnischen Meerbusen berichten **G. Pouchet** u. **J. de Guerne** (*Compt. rend. Ac. Paris. Tom. 100. pag. 919 bis 921*) u. **O. E. Imhof**: *Tagebl. d. 58. Vers. d. Naturk. Strassburg 1885. pag. 404* (Protozoa, Rotatoria).

J. Collins Artikel: om Limfjordeus tidligere og nuværende marine fauna mit Listen der Fische und wirbellosen Thiere kennt Ref. leider nicht (*Kopenhagen 1884. 8^o. 1 Taf.*).

C. Kerbert's „Beiträge z. Kenntn. d. niederl. Fauna“ I. betreffen Crustacea (2), Cephalopoda (2) und Pisces (2). (*Nederl. Tijdschr. voor de Dierkunde uitg. d. h. Kon. Zool. Gen. Natura Artis Magistra. Jahrg. V. Aft. 1. 1884. pag. 1—20. 2 Taf.*).

Die holländische Commission zur Untersuchung der Auster und Austerkultur hat einen Bericht über ihre Resultate veröffentlicht, aus dem hier anzuführen ist: **A. A. W. Hubrecht**: des conditions phys. de

l'Escaut oriental (pag. 369—481 mit Karten) und von mehreren Autoren: Contributions à la connaissance de la faune de l'Escaut de l'Est (pag. 497—674. 1 Taf.). Letzterer Bericht umfasst Fische und die wirbellosen Thiere incl. Protozoa (*Tijdsch. d. nederl. dierk. Vereen. suppl. deel I. 1883/84.*)

Einen Bericht von **J. de Guerne**: „la rade de Dunkerque“ hat Ref. nicht erhalten können (Bull. Union Géogr. Nord France Juillet 1885. 31 pag.); das Gleiche gilt von zwei Arbeiten von **H. Gadeau de Kerville**: faune actuelle de la Seine et de son embouchure, depuis Rouen jusqu' au Havre in l'Estuaire de la Seine par G. Lennier 1885. pag. 168—197, Compt. rend. 23. réun. de la délég. Soc. Sav. Sorbonne sc. nat. u. Bull. soc. amis sc. nat. Rouen 1885. 1 sém. pag. 38—46 mit 1 Taf.).

E. v. Beneden lenkt die Aufmerksamkeit auf einen an der belgischen Küste bei der Bank von Thornton gelegenen Ort, der 28—29 m. unter Wasser ist und eine ganz besondere Fauna enthält; die erbeuteten Thiere sind fast alle neu für die belgische Meeresfauna; erwähnt werden mehrere Crustaceen, Gebra, Callianassa, Ebalia, Thia, 2 Arten von Phascolosoma, auf dem einem von ihnen Loxosoma phascolosomatum C. Vogt sitzend; ferner Cardium norvegicum Sp. und eine dem Cerianthus Lloydii Gorse gleichende Form (*sur quelques animaux nouv. pour la faune litt. belge, form. une faune locale toute particul. au voisinage du Banc de Thornton in: Bull. de l'Acad. roy. Belg. 3. sér. tom. VIII. 53 ann. 1884. pag. 646—650.*)

J. R. Henderson: recent additions to the invertebrate fauna of the Firth of Forth (in Proc. Roy. phys. soc. Edinburgh VIII. 1885. pag. 307—313 ist in verschiedenen Bibliotheken noch nicht eingetroffen!

Derselbe: a dredging trip to Arrau (Scott. Natur. (2) tom. II. pag. 5—9, kennt Ref. nicht.

R. Köhler berichtet über die Meeresfauna der anglonormannischen Inseln Jersey, Guernesey und Sark; in dem ausführlichen Bericht werden zuerst die

faunistischen Verhältnisse der einzelnen Inseln besprochen und dann eine Liste der erhaltenen Thiere veröffentlicht und zwar 34 Arten Spongien, 20 Coelenteraten, 22 Echinodermen, 110 Vermes, 4 Tunicaten, 140 Crustaceen, 9 andre Arthropoden, 24 Mollusken, welche den Listen von Duprey (Ann. and mag. of nat. hist. 1876 u. 1883) anzufügen sind, 1 *Balanoglossus* u. *Amphioxus lanceolatus* (in *Bull. Soc. sc. Nancy 1885* u. *Annales des sciences natur. Zool. VI. sér. tom. XX. 1885 art. No. 4. Mit 1 Taf.*).

J. de Guerne: sur la topographie zoolog. de la Baie de Concarneau (*Bull. soc. amis sc. nat. Rouen 1884. pag. 77*).

Ueber die Fahrten des *Talisman*, die sich von der portugiesischen Küste in den atlantischen Ocean hinein bis zum Sargassomeer erstreckten, liegen einige vorläufige Berichte vor; **A. Milne Edwards:** rapp. prélim. sur l'expédition de *Talisman* dans l'océan atlantique (*Compt. rend. Ac. Paris. tom. 97. pag. 1389—1395* u. *Ann. and mag. of nat. hist. (5). vol. XIII. pag. 223 bis 228*; ferner von demselben in *Bull. hebdom. assoc. scienc. de France* Déc. 1883); **Th. Parfait:** rapport sur la campagne scientifique du *Talisman* en 1883. *Nancy 1885*.

Ausführliche Berichte sind über die Ergebnisse der Blake-Expedition erschienen; hier anzuführen ist der Bericht von **L. v. Graff** über die Myzostomiden (*Bull. Mus. Harv. Coll. XI. pag. 125—133*).

A. E. Verrill setzt seine Notizen über die Küstenfauna von Neu-England fort: notice of the remark. marine fauna occup. the autor banks of the southern coast of N. A. (No. 9. *Americ. journ. scienc.* (3) vol. XXVIII. pag. 213—220; No. 10 ibidem pag. 378—384, No. 11 ibidem vol. XXIX. pag. 149—157. Aufzählung der Stationen u. der neuen Echinodermen!). Hierher auch **A. Leslie Lee:** on the work of the fish hawk of the Un. St. Fish-Comm. etc. in U. S. Comm. fisher rep. for 1881. pag. 58—63.

R. Greef's „pelagische Fauna an den Küsten

der Guinea-Inseln⁴ geben einen allgemeinen Ueberblick über die Reichhaltigkeit der Organismen und behandeln speziell pelagische Anneliden (*Zeitschr. f. wiss. Zool.* XLII. pag. 432—458).

J. V. Carus veröffentlicht: *Prodromus faunae mediterraneae sive descriptio animalium maris mediterraneae, quam comparata silva rerum quatenus innotuit adjectis locis et nominibus vulgaribus eorumque auctoribus in commodum Zoologorum congescit J. V. Carus; vol. I, enthaltend Coelenterata, Echinodermata, Vermes und Arthropoda*, ist erschienen (*Stuttg.* 1884/85. 524 pag. 8^o), ein Werk, das wohl jeden an's Mittelmeer reisenden Zoologen begleiten wird.

Eine Berichtigung hierzu erlässt **H. Fol** im *Zool. Anz.* VIII. 1885 pag. 667—670.

E. H. Giglioli: *proposte generali per la esplorazione biologica completa del Mediterraneo e dei mari adjacenti sottoposte alla Comm. talassograf.* (*Boll. soc. geogr. ital.* [2] X. pag. 381—396).

Von der Fauna und Flora des Golfs von Neapel sind erschienen: IX. **A. Andres**: *le Attinie* 1. Hälfte. 13 Taf.; X. **B. Uljanin**: *Doliolum* 12 Taf.; XI. **A. Lang**: *Polycladen* 39 Taf.; XIII. **R. Brandt**: *Die koloniebildenden Radiolarien* 8 Taf.

A. Giard's *synopsis de la faune marine de la France septentrionale* betrifft nur Mollusken (*Bull. de la soc. sc. du dép. du Nord* VII. VIII. pag. 293—313).

Ueber die pelagische Fauna des Golfs von Marseille hat **P. Gourret** Studien angestellt (*Rév. sc. Paris* (3) XXXV. pag. 81—83 u. *Ann. de Musée d'hist. nat. de Marseille. Zool. tom II. 1884/85. Mém. No. 2. 101 pag. 4^o*).

E. O. Imhof: *Mikr. pel. Thiere aus den Lagunen v. Venedig* (*Vierteljahressch. d. nat. Ges.* XXX. pag. 369—389).

C. Viguier's *études sur les animaux inférieurs de la baie d'Alger* betreffen bis jetzt nur Polychaeten (*Arch. de Zool. expér.* (2) tom. II. pag. 69—110) cf. unten.

M. Stossich setzt seine Verzeichnisse der adriatischen Thiere fort; *prospetto della faune del mare adriatico V. Echinodermata, VI. Colenterata* (*in Boll. della soc. adr. di sc. nat. Trieste VIII u. IX*).

Ed. Graeffe berichtet in seinen „Biolog. Notizen über Seethiere der Adria“, besonders über die im Schlamm bei 5—6 Fdn. Wassertiefe lebenden Thiere, erwähnt den Mangel der Augen, das Fehlen des Pigmentes in der Haut etc. (*ibidem VIII. pag. 78—89*). **Derselbe** giebt die Fortsetzung der „Seethierfauna des Golfes von Triest“ II. Coelenterata (*Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien. C. Claus. V. pap. 333—362*).

A. Colombo's Angaben über die Fauna des jonischen Meeres („Washington“) kennt Ref. nicht (*raccolte zool. eseg. dal R. Piroscajo Wash. nella campagna abissale talassograf. dell' anno 1885 in Rivista maritima aprile 1885 mit Taf. u. Karten*).

V. Czerniawsky's *Materialia ad Zoogr. ponticam compar.* (Russ.) betreffen nur Crustaceen.

O. u. E. Terquem veröffentlichen Listen der Mollusken und Foraminiferen von Smyrna (*le rade de Smyrna. Bull. Soc. zool. de France X. pag. 546—550*).

Die Verschiedenheit zwischen der Fauna des Mittelmeeres und der des Rothen will **E. Hull** auf eine zur Miocen-Zeit stattgefundene Trennung der beiden Meere durch den Isthmus von Suez zurückführen (*on the cause of the dissimilarity between the faunas of the Mediterr. and read seas Nature XXXI. pag. 599 u. XXXII. pag. 560*).

Den „Report on the zoolog. collect. made in the Indo-pacif. Ocean during the voyage of H. M. S. Alert 1881—1882“ kennt Ref. nicht (*Public. of the brit. Mus. 684 pag. 8^o. 54 Taf. 1884*).

A. E. Verril; notice of recent additions to the marine Invertebrata of the Northeastern Coast of America with descriptions of new genera and species and critical remarks on others P. V Annelida, Echinodermata, Hydroida, Tunicata hat Ref. in mehreren

deutschen Bibliotheken nicht erhalten können (*Proceed. U. St. Nation. Mus. Vol. VIII. pag. 423—448*).

Geolog. and nat. history survey of Canada von Alfred R. C. Selwyn (Montreal 1885), worin **J. F. Whiteaves** die wirbellosen Thiere von Hudson (Mollusken, Cirrhipeden, Anneliden, Echinodermen, Brachiopoden und Tunikaten) behandelt, war für Ref. ebenfalls nicht zu erreichen.

C. Süßwasserfauna.

Auch die Fauna der süßen Gewässer ist in den Berichtsjahren eifrig studirt worden; von Arbeiten allgemeineren Charakters sind zu erwähnen: **W. J. Sollas**: on the origin of freshwater faunas, a study in evolution verfolgt die Süßwasserthiere der einzelnen Erdschichten bis zur Jetztzeit und findet eine Erklärung für die Armuth der süßen Gewässer darin, dass deren Bewohner genöthigt waren, die freischwimmenden Larvenstadien aufzugeben und eine direkte Entwicklung anzunehmen. Die Süßwasserbewohner scheinen ihm nicht direkt eingewandert zu sein, sondern von den ursprünglichen Bewohnern der anfangs salzigen Becken abzustammen (*Trans. R. Dublin soc. (2) III. pag. 87—118; Amer. Natural. XIX. pag. 590—592*).

P. Pavesi's Untersuchungen, die im vorigen Bericht (pag. 726) nur genannt werden konnten, betreffen eine grosse Zahl italienischer Seen; nur in solchen ohne Abfluss, sowie in Gletscher- und Kraterseen trifft man eine pelagische Fauna, welche als eine Relictenfauna nordischer Meere betrachtet wird.

F. A. Forel's grosse Arbeit „la faune profonde des lacs suisses“ betrifft vorzugsweise den Genfer See; Cap. I giebt geographische Daten, II handelt vom Wasser desselben, der chemischen Zusammensetzung, dem Eindringen des Lichtes, III von der littoralen und pelagischen Fauna und Flora, IV von der Tiefenfauna und V giebt allgemeine Betrachtungen. Ein Referat ist bei

der Fülle des Stoffes, der zudem meist auf früher publicirte Untersuchungen basirt, nicht möglich (*Neue Denksch. d. allgem. schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwissenschaften. Bd. XXIX. 1885. Abth. 2. pag. 1—234.*

Durch **O. E. Imhof's** Vortrag: über die Herkunft der Thierwelt der Süsswasserbecken (aus der Eiszeit stammend) entstand eine Diskussion auf der Strassburger Naturforscher-Versammlung über die angeregte Frage zwischen **I., Pagenstecher, Lutz, Ludwig** und **Weismann** (Tagebl. 1885. pag. 404—405).

R. Ladenburger untersuchte „die Fauna des Mansfelder See's“ und berichtet über die Entomostraken (*Zool. Anz. VII. 1884. pag. 299—302*), vergl. auch **S. A. Poppe**: Bemerkungen hierzu (*ibidem pag. 499 bis 500*).

Auch **Hofer's** „Untersuchungen unsrer einheimischen Süsswasserseen“ betreffen Crustaceen (*Schrftn. d. phys.-ökon. Ges. Königsberg. XXV. Sitzgsber. pag. 44—45*).

O. Zacharias hat „Studien über die Fauna des grossen und kleinen Teiches im Riesengebirge“ angestellt; beide Felsenkessel sind die Firnbecken eines ehemaligen Gletschers und enthalten fast genau dieselben Crustaceen etc., die näher beschrieben werden; es folgen einige Angaben über Protozoen, Rotatorien, Vermes, worüber unten (*Zeitsch. f. wiss. Zool. XLI. 1885. pag. 483—516. 1 Taf. u. Sitzgsb. d. schles. Ges. f. nat. Cult. naturwiss. Sektion LXII. pag. 254—257*). — Zoolog. Untersuch. zweier Hochgebirgsseen im Riesengebirge (*Biol. Centralbl. V. 1885. pag. 67—70*) ist ein Referat der ausführl. Arbeit in *Zeitsch. f. wiss. Zoolog. Bd. 41*. — Im Anschluss hieran untersuchte derselbe einige Gewässer der Iser-, Riesen- u. Glatzer-Gebirge, worüber ein vorläufiger Bericht vorliegt (*Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 575—577. cf. unten Turbellarien*).

Verschiedene ungarische Seen wurden von **J. Daday** untersucht, so der Plattensee (*Math.-nat. Ber. d. Akad. in Budapest. III. 1885 in ung. Sprache*), ferner Süsswasser-

teiche Ungarns und Siebenbürgens (*Med. Nat. Ber. Clausenburg XI. 1885. pag. 227—250 ungar.*) und endlich berichtet derselbe über „neue Thierarten a. d. Süßwasserfauna v. Budapest (*in Nat. Hefte-Term. Füz. IX. pag. 208—215. 1 Taf.*). — Die betreffenden Abhandlungen hat Ref. trotz aller Bemühungen nicht erhalten können.

Eine grössere Anzahl alpiner Seen hat **O. E. Imhof** untersucht; im Winter 1882 und 1883 konstatierte er die Existenz einer pelagischen Fauna im Züricher-, Zuger-, Aegeri-, Greifen-, Vierwaldstätter- und Katzensee; dieselbe besteht nicht nur aus zahlreichen Crustaceenarten, sondern umfasst noch Acineten, Vorticellen, Epistylis, Dinobryon, Ceratium, 1 Asplanchna und 2 Anuraeen (*Studien über die pelagische Fauna kleinerer und grösserer Süßwasserbecken der Schweiz in Zeitsch. f. wiss. Zool. XL pag. 154—178. 1 Taf.*).

Derselbe macht „weitere Mittheilung über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken“ und zwar aus den oberitalienischen Langer-, Luganer-, Comer- und Gardasee-, die Angaben Pavesi's ergänzend; aus dem Langersee sind nun als pelagisch bekannt: 1 Cilioflagellate, 4 Rotatorien, 3 Copepoden und 7 Cladoceren, aus dem Luganer: 1 Flagellate, 1 Cilioflagellate, 1 Rotator, 5 Copepoden, 10 Cladoceren, aus dem Comersee: 1 Cilioflagellate, 2 Rotatorien, 3 Cop. u. 7 Cladoc. und aus dem Gardasee: 1 Flagel., 1 Ciliofl., 1 Rot., 3 Cop. u. 5 Cladoc. (*Zool. Anz. VII. 1884. pag. 321—327.*)

Aus dem Genfersee werden von **demselben** als pelagisch angeführt: 5 Protozoen und 4 Rotatorien; als Tiefenbewohner 5 Rhizopoden, 4 Heliozoen, 1 Suctoria und 1 Rotator (*Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 161—163.*)

Derselbe verzeichnet die von ihm in 3 Weibern zwischen Saarburg und Dieuze (Elsass-Lothringen) erbeuteten pelagischen Thiere (*ibidem pag. 720—722.*)

Desselben: Zoolog. Mitth. I. Neue Ref. üb. pelag. und Tiefseefauna der Süßwasserbecken kennt Ref. nicht (*Vierteljahrsschr. d. nat. Ges. Zürich XXX. pag. 369.*)

Endlich stellt derselbe „faunistische Studien in achtzehn kleineren u. grösseren österreichischen Süsswasserbecken“ an; er beschreibt einen praktischen Apparat zum Heraufholen des Wassers über dem Grunde aus beliebigen Tiefen und zählt dann für die einzelnen Seen die pelagischen- und Tiefseethiere auf; im Ganzen 1 Amöbe, 12 beschaltete Rhizopoden, 1 Heliozoon, 5 Infusorien, 1 Hydra, 1 Anguillulide, 4 Rotatorien, 1 Ichthydium, 1 Annelide, 4 Cladoceren, noch zu bestimmende Ostrakoden, 3 Copepoden, 1 Hydrachnide und 3 Mollusken (*Sitzgsber. d. k. Ak. d. Wiss. Math.-naturw. Klasse. XCI. Bd. Wien 1885. pag. 203—226*).

G. du Plessis-Gouret: Essai sur la faune profonde des Lacs de Suisse (*N. Denkschr. d. Schweiz. Ges. Naturw. XXIX. 2. 1885. 63 pag.*); die Arbeit zählt alle bisher aus den Tiefen des Genfer Sees bekannten Thiere auf, giebt bei einigen Arten (*Monotus morgiensis* und *Plagiostoma Lemani*) genauere anatomische Angaben und ist besonders reich an biologischen Notizen; sie ist wie die von Forel die gekrönte Lösung einer von der Schweiz. Ges. gestellten Preisfrage. — **E. Yung:** la faune prof. des lacs de la Suisse (*Rev. sc. Paris [3] XXXVI pag. 417—426*).

Im Journ. Queckett micr. Club (2) I. u. II. sind mikroskopische Thiere aus der Umgebung London's aufgezählt (hat Ref. nicht gesehen).

W. Dybowski: Notiz über eine die Entstehung des Baikal-Sees betreffende Hypothese. 7 pag. 8^o. 1884 Moskau (wahrsch. a. d. Bull. de la Soc. Imp. des Natur. de Moscou).

E. H. Wagstaff: pond life in Winter (*Amer. Month. micr. journ. V. pag. 144—145*) und **J. C. S.** (*ibidem VI pag. 62*).

E. Potts berichtet „on the minute fauna of Faimount Reservoir“; gefunden wurden zahlreiche Protozoen, *Spongilla fragilis*, *Meyenia fluviatilis* und

Leidy, *Cordylophora lacustris*, *Manayunkia speciosa* und mehrere Bryozoa (*Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia. 1884. II. pag. 217.*)

Leidy erwähnt, dass im Wasser, welches durch Schmelzen von Eis erhalten und zum Kühlen des Trinkwassers benutzt wurde, kleine Ciliaten, *Anguillula*, *Rotifer vulgaris* und *Lumbriculus* lebend gefunden wurden. (*ibidem pag. 260.*)

Hier schliesst sich an der Bericht von **K. Kräpelin** „über die Fauna der Hamburger Wasserleitung“, welche 4 Protozoen, 4 Coelenteraten, 1 Rotator, 5 Bryozoen, 4 Plathelminthen, 2 Nematoden, 12 Anneliden, 8 Crustaceen, 1 Hydrachnide, 1 Insektenlarve, 12 Mollusken und 4 Fische enthält; alle Arten kommen auch in der Elbe, aus der das Wasser stammt, vor (*Abh. d. naturw. Ver. Hamburg IX. 1885.*)

III. Ringelwürmer.

E. Ehlers sucht das Homologon der hypoblastischen *Chorda dorsalis* in dem sogenannten Nebendarm, wie er bei Capitelliden, *Echiurus*, *Hamingia*, *Bonellia*, Echiniden und Spatangiden vorkommt, wobei vorausgesetzt wird, dass die Ventralfläche der Wirbellosen der Dorsalfläche der Vertebraten gleichwerthig und als Neuralfläche zu bezeichnen ist. In manchen Fällen legt sich die *Chorda* als Rinne an und schliesst sich zum Rohr. Den subchordalen Strang, den Eisig als Homologon der *Chorda* ansieht, kann man als Rest einer Verbindung zwischen *Chorda* und Darmrohr deuten. (*Nebendarm u. Chorda dorsalis in Nachr. v. d. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen 1885. No. 12. pag. 390—404.*)

R. S. Bergh: Die Excretionsorgane der Würmer kennt Ref. nicht (*Kosmos XVII. pag. 97—122 mit 2 Taf.*).

Die Anneliden theilt **Al. Foettinger** ein:

- | | | |
|-------------------------|---|------------------------------------------|
| 1. Ordn. Archiannelidae | { | 1. Fam. Polygordidae. |
| | | 2. Fam. Histriodrilidae n. fam. cf. unt. |
| 2. Ordn. Chaetopoda | { | 1. Fam. Saccocirridae (Archichaetopoda). |
| | | 2. Fam. Polychaeta. |
| | | 3. Fam. Oligochaeta. |

(*Arch. de Biol. V. pag. 509.*)

A. Polychaeta (incl. Archannelidae).

Morphologie und Ontogenie:

W. Fischer giebt: „Anatomisch-histologische Untersuchung von *Capitella capitata*, Beitr. z. Kenntn. d. Fauna der Kieler Bucht“. (*Marburg. Inaug.-Diss.* 1883. 28 pag. 2 Taf.)

R. v. Drasche: Beitr. z. feineren Anatomie der Polychaeten, I. *Spinther miniaceus* Gr., II. *Owenia filiformis* D. Ch. (Wien 1885 mit Taf.) hat Ref. nicht erhalten können.

Die Mittheilung von **M. Lessona** „sull' anatomia dei Polioftalmi“ basirt auf Untersuchungen mehrerer Arten und richtet sich zum Theil gegen die Angaben E. Meyer's (cf. J.-B. 1882/83. pag. 728). Haut und Muskeln werden ziemlich übereinstimmend geschildert; im Hirn, dessen Ganglienzellenbezug auf der Bauchseite fehlt, lassen sich höchstens ein vorderes und ein hinteres Ganglienpaar unterscheiden, aber nicht drei Paar Ganglien und fünf Commissuralganglien; Gehörbläschen hat L. nicht gefunden; die im Hirn liegenden Augen besitzen eine oder zwei Linsen, sie funktionieren als Sehorgane, was man von den segmental angeordneten Seitenaugen nicht sagen kann; letztere werden anders gebaut gefunden, als es M. angiebt. Das Gefäßssystem hat L. am lebenden Thier studirt. Die Geschlechtsprodukte werden nicht durch den Darm, sondern durch drei Paar Genitalporen entleert, die sich im 9., 10. und 11. Segment finden; die drei Paar Segmentalorgane (20., 21. u. 22. Segm.) gleichen denen der Enchytraeiden (*Mem. della Reale Accad. delle scienze di Torino, ser. II. tom. XXXV. 1884. pag. 309 bis 325. 1 Taf.*).

E. Jourdan studirte die Elytren von *Polynoë torquata* und *P. Grubeana* aus Marseille: es finden sich auf denselben Warzen, Papillen und chitinöse Platten; erstere sind mit Dornen besetzt und haben dieselbe Struktur wie die Elytren; die Papillen sind Sinnesorgane und stehen mit einem unter ihnen gelegenen Ganglion in Verbindung und die Platten dürften als Homologa der Borsten zu betrachten sein. Die eigenthümlichen Fasern, welche sich zwischen den beiden Epithellagen ausspannen, sind Fortsätze der dorsalen Epithelzellen; die Zellen der Ventralfläche sind zu phosphorescirenden Schleimzellen umgewandelt (*Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 128—134 mit 3 Abb.*).

W. A. Haswell berichtigt die Angaben Jordan's über den Bau der Schuppen von *Polynoe* dahin, dass in den auch von J. gemeldeten Ganglien grosse bipolare Zellen vorkommen, wie an der Basis der Rückencirren; sie haben wahrscheinlich eine direkte Beziehung zur Phosphorescenz der Elytren (*Jott. from biol. lab. Sydney-Univ., 3. minute structure of Polynoe in Proc. Linn. Soc. New-South-Wales X for 1885. Sydney 1886 pag. 278—279*).

Nach **L. Oerley** sind die sogenannten Kiemen der Serpulaceen die Fühler; nur ihr innerster Theil funktionirt als Kieme in sehr beschränktem Maasse; die Hauptaufgabe besteht in der Erzeugung eines zum Munde führenden Wirbels. Von irgend einer Homologie mit den Kiemen der Fische sei gar keine Rede (*Die Kiemen der Serpulaceen und ihre morphol. Bedeutung in Mitth. a. d. zool. Station Neapel V. 1884. pag. 197—228. 2 Taf.*).

Desselben Arbeit: Athmung der Serpulaceen im Allgemeinen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Hauptpigmente (*Termesz. Füzet. Naturh. Hfte. VIII. pag. 199—207*) kennt Ref. nicht.

Durch Maceration mit $\frac{1}{3}$ Alkohol gelingt es nach **H. Viallanes**, das Knorpelskelett der Kiemen von *Sabella flabellata* Sav. zu isoliren, über welches genauere histologische Angaben folgen (*Squelette branchial de la Sabelle in Ann. des sc. nat. Zool. VI. sér. tom XX. art. No. 2. 20 pag. 1 Taf.*).

E. Rohde untersuchte 12 Polychaeten auf die Struktur ihrer Muskeln; dieselben sind durchschnittlich viel kleiner als diejenigen der Oligochaeten (cf. unten), die von ihnen gebildete Längsmuskelschicht dafür viel mächtiger. Die kontraktile Substanz der Muskelzelle ist auch hier in Primitivfibrillen zerfallen, die sich zu radiär gestellten und spiralig verlaufenden Fibrillenplatten von linienförmigem Querschnitt anordnen; Querstreifung kommt oft vor. Die namentlich bei *Lumbricus* auftretenden, durch sekundäre Einfaltung einer einfachen Zelllage gebildeten Bündel kommen in weiterer Komplikation nur bei *Serpula* und *Protula* vor, in Spuren noch bei *Spirographis*, sonst sind sie aufgelöst und entweder zu Strängen oder kleineren Gruppen angeordnet oder sie verlaufen ganz regellos (*Zool. Beitr. hrsg. v. Schneider 1885. pag. 185—205 mit Taf. und Nachtrag. pag. 303. cf. auch Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 137. 138*).

Gelegentlich seiner Untersuchungen über das Nervensystem der Archanneliden (cf. unten) hat **J. Fraipont** auch das von *Saccocirrus papillocercus* untersucht; er findet es ebenfalls als einen besonderen nicht abgegrenzten Theil der Haut, dessen Elemente jedoch höher differenzirt sind als bei *Protodrilus* und *Polygerdius* (*Arch. de Biol. V. 1884. pag. 243 etc. 5 Taf.*).

E. A. Jordan konstatirt, dass das Hirn von *Eunice Hassii* (Marseille) sich nicht scharf gegen die Hypodermis abgrenzt, sondern mit dieser innig zusammenhängt, also auf einem embryonalen Zustand persistirt (*Compt. rend. Ac. Paris 98. 1884. I. pag. 1293 bis 1294*).

G. Pruvot findet, dass die Hirnmasse der Euniciden aus einem cerebralen und einem stomatogastrischen Theil besteht; ersterer versorgt allein die Antennen und Sinnesorgane, letzterer entsendet die Nerven für die Palpen und die „connectifs stomato-gastriques“ (*Compt. rend. Ac. Paris 98. 1884. I. pag. 1492—1495*).

Ausführlichere Untersuchungen publicirt **Derselbe** „sur le système nerveux des Annélides polychètes“; er findet überall eine mehr oder weniger weitgehende Beziehung zur Hypodermis, mit der wenigstens ein Theil der Oberfläche der Ganglien, auf der Rückenfläche das Hirn, auf der Ventralseite die Bauchganglionkette in Verbindung stehen soll; die beigegebenen Querschnitte lassen dies nicht in allen Fällen deutlich erkennen (*Arch. de Zool. expér. et génér.* 2 sér. t. III. 1885. pag. 211—336 mit 6 Taf.).

E. A. Jourdan untersuchte die Struktur der Otocysten von *Arenicola Grubei* Clap. aus Marseille; dieselben liegen mitten zwischen den Muskelbündeln und stehen mit den Schlundkommissuren durch Nerven in Verbindung. Die die Wandung zusammensetzenden, spindelförmigen Zellen, an denen Wimpern nicht erkannt werden konnten, gehen an ihrer Basis in zarte Ausläufer über, welche ein zartes, zwischen die Nervenfibrillen eingestreutes Netzwerk bilden. Die Otolithen sind stets kugelig, ihre Zahl variirt bedeutend (*Compt. rend. Ac. Paris.* 98. 1884. I. pag. 757—758).

Die Grenzen der Endothelzellen, welche die Leibeshöhle und Organe in derselben bei *Arenicola* und *Lumbricus* auskleiden, hat **H. Viallanes** durch Behandlung mit *Arg. nitricum* dargestellt (*Ann. d. sc. nat. Zool.* VI. sér. tom. XX. No. 3. 10 pag. 1 Taf.).

Im Anschluss an seine Untersuchungen über die lymphoiden Zellen von *Tubifex* (cf. unten *Oligochaeta*) berichtet **Kückenthal** über entsprechende Funde an verschiedenen Polychaeten, welche im Ganzen zu denselben Resultaten geführt haben (*Jen. Zeitsch. f. Naturw.* XVIII. 1885. pag. 356—364 mit Abb.).

M. Jaquet studirte das Gefäßsystem mehrerer Anneliden durch Injektion derselben (Angabe der benützten Substanzen); von Polychaeten wurden *Arenicola piscatorum*, *Terebella Meckelii*, *Spirographis Spallanzanii*, *Protula intestinum*, *Nephtys scolopendroides*, *Nereis* sp., *Siphonostoma diplochaëtes* u. *Hermione hytrix* untersucht; ein kurzes Referat kann nicht gegeben werden (*Mitth. a. d. zool. Station in Neapel* VI. 1885/86. pag. 347—382 mit Taf.).

Das bald als Darmdivertikel, bald als Blutgefäß und als Drüse gedeutete, dorsal dem Oesophagus aufliegende, dunkle Organ der *Chloraemiden* ist nach **R. Horst** ein dem Rückengefäß entsprechender Blutsinus zwischen Muskel- und Epithelschicht des Darmes, der sich über den ganzen Darm erstreckt und das Blut vom Darm nach den Kiemen zu führen hat. Ebenso verhält es sich bei *Enchytraeus* und den Larven von *Terebella*. Die dunkle Farbe des Organs, die dasselbe nur über dem Schlund besitzt, rührt von einem braunen, drüsenartigen Organ her, das auch bei *Enchytraeiden* vorkommt (*Ueber ein räthselhaftes Organ bei den Chloraemiden* Qfg. [*Pherusea* Gr.] in *Zoolog. Anz.* VIII. 1885. pag. 12—15).

A. Wirèn: *Circul. och digestion. hos Annelider* (Svensk. Akad. Handl. XXI. No. 7) ist in mehreren Bibliotheken noch nicht eingetroffen!

Ueber die Entdeckung der Nephridien bei *Polynoia* ist zwischen **A. G. Bourne** und **W. A. Haswell** ein Prioritätsstreit ausgebrochen (Haswell: *a question of priority in Zool. Anz. VII. 1884. pag. 291*; Bourne *ibidem pag. 543—545*; Haswell *ibidem VIII. 1885. pag. 233—236* und Bourne *ibidem pag. 439*).

Das Vorkommen wirklicher Segmentalorgane bei *Serpula* konstatirt **W. A. Haswell** (*note on the segmental organs of Serpula in Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 96—97*).

C. Vignier's „études sur les animaux inférieures de la Baie d'Alger“ I. sind die ausführliche Mittheilung über den schon im J.-B. 1882/83 pag. 732 referirten Gegenstand; es wird zuerst das ausgewachsene Thier von *Exogone gemmifera* Pag. geschildert, dann die Eiablage, wobei die Eier an den Parapodien hängen bleiben und sich entwickeln; entsprechende Angaben folgen über *Sphaerosyllis pirifera* Clap. = *Exogone Martensi* Pag., *Syllides pulliger* Clap. und *Grubea limbata* Clap. Bei den ersten beiden liegen die Eier resp. Larven ventral, bei *Syllides* und *Grubea* dorsal; die Embryonalentwicklung bietet bei nahe verwandten Arten beträchtliche Verschiedenheiten; das Chorion wird zur Larvencuticula bei *Exogone* und *Syllides*, wogegen *Grubea* dasselbe abwirft (*Arch. de Zool. expér. et gén. 2. sér. tom. II. pag. 69—110. 3 Taf.*).

Nach **Albert** vermehrt das Schwanzende von *Haplosyllis aurantiaca*, nachdem vorn zwischen dem 30. bis 485. Segment die Geschlechtsprodukte aufgetreten sind, seine Segmentzahl unter starker Verbreiterung der Parapodien; auch die sich bildenden Pubertätsborsten erhalten einen starken Bewegungsapparat und an der Basis der klein bleibenden Dorsalcirren entsteht je ein Pigmentfleck. Der Schwanz (Schwimmknospe) löst sich dann ab, schwimmt wie eine *Nereis* umher und bildet die Geschlechtsorgane (getrennt geschlechtlich) aus. Die Schwimmknospen sind vielleicht der Rest einer früheren epitoken Form des ganzen Thieres und haben die Aufgabe, die Art über grössere Strecken zu verbreiten (*Ueber die Fortpflanzung von Hapl. aur. Eising in: Tagebl. d. 57. Vers. d. Naturf. u. Aerzte. Magdeburg 1884. pag. 323—324*).

R. v. Drasche publicirt: „Beiträge zur Entwicklung der Polychaeten“; das erste Heft behandelt *Pomatoceros triqueter* L. von Helgoland, dessen erste Entwicklungsstadien durch künstliche Befruchtung im Juli gewonnen wurden. Die Furchung ist total und ziemlich regelmässig; sie führt zur Ausbildung einer Blastophaera mit grosser Furchungshöhle, an der die Einstülpung

des Entoderms längs einer von vorn nach hinten sich schliessenden Spalte vor sich geht; der vordere Rest der Spalte wird zur bleibenden Mundöffnung. Die Entstehung des Mesoderms konnte nicht genau verfolgt werden, doch entspricht sie im Allgemeinen derjenigen von *Polygordius*; auch zwei Kopfnieren finden sich. Am hinteren Körperende liegt vor dem After eine Blase, welche aus einer Ektodermzelle hervorgegangen ist. Einige spätere Larvenstadien wurden pelagisch gefischt. — Das zweite Heft behandelt zuerst *Sabellaria spinulosa* Lkt. von Helgoland; die an künstlich befruchteten Eiern beobachtete Furchung ist total, aber inaequal, führt zur Ausbildung einer Blastosphaera, an der das Entoderm als eine ursprünglich solide Zellmasse sich in die Furchungshöhle hinein erhebt. Die Larve hat grosse Aehnlichkeit mit der von *Spio* und trägt sehr lange Larvenborsten. Auch die nun folgenden Mittheilungen über Entwicklung von *Hermione hystrix* (Triest) und einer *Phyllocide* (Triest) sind unvollständig (*erstes Heft. Wien 1884. 10 pag. 8^o. 3 Taf.; zweites Heft. Wien 1885. 23 pag. 8^o. 5 Taf. Ref. von Spengel in Biol. Centralbl. IV. 1885. pag. 270—272*).

H. W. Conn berichtet über die Entwicklung von *Serpula*; nach der Berührung des Eies mit Spermatozoen werden stets zwei Polkörperchen ausgestossen; die Furchung ist vollkommen regulär; das Chorion des Eies geht in die Cuticula der Larve über; der Blastoporus der Gastrula ist langgestreckt, sein vorderes Ende wird zum Mund, das hintere zum After und der mittlere Theil schliesst sich. Vom Entoderm sich ablösende Zellen bilden sowohl Mesenchymzellen als auch die Mesodermstreifen (*note from the Chesapeake zoolog. Labor.: develop. of Serpula im Zool. Anz. VII. 1884. pag. 669—672 u. John Hopkins Univers. Circul. IV. pag. 15*).

Hiergegen macht **R. v. Drasche** auf seine Untersuchungen über *Pomatoceras* (cf B. 1882/83. pag. 734) aufmerksam, welche zeigt, dass der Mund der Rest des sich von hinten schliessenden Blastoporus ist, wogegen der After erst viel später neu entsteht (*Einige Worte zu der Mitth. H. W. Conn's über Entwicklung von Serpula, ibidem VIII. 1885. pag. 159—160*).

➤ **B. Hatschek** hat an künstlich befruchteten Eiern von *Serpula uncinata* = *Eupomatus uncinatus* Phil. die Entwicklung bis zur Ausbildung der Trochosphaerenlarve verfolgt. Das kugelige Ei giebt drei Richtungskörperchen ab und vollendet seine totale und aequale Furchung in den ersten 5 Stunden; die kleine Blastosphaera trägt am vegetativen Pole 4 etwas grössere Zellen, aus denen Meso- und Entoblast hervorgehen, während die übrigen Zellen der Blastula das Ektoderm liefern. Darauf erfolgt Gastrulation und die Abschnürung von zwei Urmesoblastzellen; der ursprünglich weite Blastoporus schliesst sich zum Theil und zwar derart, dass der kleine Rest desselben seitlich zu liegen kommt. Um diese Oeffnung senkt sich nun das

Ektoblast zur Bildung der Mundöffnung und des Oesophagus ein, während das Entoblast unter Auswachsen nach der späteren Afterstelle einen kugeligen Magen und schlauchförmigen Dünndarm bildet. Die Urmesoblastzellen theilen sich in je eine grössere Polzelle und kleinere Tochterzellen, die sich theils nach der Mundöffnung, theils nach der analen Seite hin erstrecken; letztere bilden glatte Muskeln für den Darm, erstere nach Anordnung in zwei Kopfmesodermstreifen verschiedene Muskeln des Kopfes und die Kopfniere. Eine einfache Verdickung des Ektoblastes bildet das Scheitelganglion, eine darunter gelegene ringförmige den mit Wimpern besetzten, quervaligen Ringwulst; die Eihaut geht in die Larvencuticula über und unter allmählicher Körperveränderung tritt eine typische Trochosphaera auf, deren Bau sowie der einer verwandten Larve, die bei Messina beobachtet wurde, noch geschildert wird (*Entwicklung der Trochosphaera von Eupomatus uncinatus in Arb. a. d. zool. Inst. Wien. VI. 1886. 28 pag. 5 Taf.*).

J. W. Fewkes' Beobachtungen „on the larval forms of *Spirorbis borealis*“ gehen von einem birnförmigen Larvenstadium aus, welches eine Wimperschnur und zwei Augenflecke besitzt; die Entwicklung wird nun unter Schilderung der äusseren Verhältnisse bis zum Röhren bewohnenden jungen Thier verfolgt (*Amer. Natur. XIX. 1885. pag. 247—257. 2 Taf.*).

Derselbe macht einige Angaben über eine an Bryozoenlarven erinnernde Annelidenlarve, deren Zugehörigkeit noch offen ist (*a new pelag. larva in Amer. natur. XVIII, pag. 305—309 mit Abb.*).

Jul. Fraipont untersuchte das Nervensystem von *Protodrilus Leuckartii* Hatsch., *Polygordius neapolitanus* n. sp. und *Saccocirrus papilloecerus* Bobr. Am niedrigsten steht das von *Protodrilus*, wo es nur einen histologisch differenzirten Theil des Ektoderms darstellt, ohne irgendwie gegen dasselbe abgegrenzt zu sein; Ganglien- und gewöhnliche Epidermiszellen gehen ineinander über, ja man könnte selbst sagen, dass der ganze Frontallappen Gehirn ist, in dem sich kaum eine besondere Gruppierung der tieferen als Ganglienzellen zu deutenden Zellen kundgibt. Das Gleiche gilt vom Bauchmark, das auch keine Ganglienknotten bildet. Das Hirn von *Polygordius* ist, obgleich es ebenfalls in Contact mit dem Ektoderm bleibt, doch mehr individualisirt, da es eine besondere Membran besitzt und in mehrere Ganglien zerfallen ist; von den vorderen Ganglien werden die Tentakeln, von den hinteren die Wimpergruben versorgt, während das mittlere Hirnganglion die Verbindung mit dem Bauchmark darstellt. Bei *Saccocirrus* fehlt wieder eine das Hirn abgrenzende Membran, auch der Zerfall in besondere Ganglien ist weniger ausgesprochen als bei *Polygordius*, doch sind die Nerven-

zellen stets von Epidermiszellen zu unterscheiden, die histologische Differenzirung also höher. In seinen weiteren Betrachtungen über den Ursprung des Nervensystems der Anneliden kommt F. zu dem Resultat, dass es sich durch die Chaetognathen auf das der Aktinien zurückführen lässt. (*Rech. sur le syst. nerv. centr. et périph. des Archiannelides et du Saccoc. papillocercus in Archives de Biol. V. 1884. pag. 243—304. 3 Taf. u. Bull. de l'Acad. Roy. de Belg. [3] VII. pag. 99—120*).

Nach **Jul. Fraipont** besitzen die Trichterwandungen in den Kopfnieren der Larven von *Polygordius neapolitanus* n. sp. mehrere zarte Kanäle, welche mit dem Lumen des Kanales selbst in Verbindung stehen; es sei daher nicht zulässig, die nach einem anderen Princip gebauten Trichter der Plathelminthen und Rotatorien mit denen der Polygordien zu vergleichen, viel eher die der Echiurenlarven (*la rein céphalique des Polygordiens in Archives de Biologie, tom. V. 1884. pag. 103—109. 1 Taf.*).

B. Hatschek erweitert seine früheren Angaben über *Polygordius*-Entwicklung dahin, dass die beiden vom oberen Schlundganglion (Scheitelganglion) entspringenden Seitennerven sich bis in die postorale Region erstrecken und eine Schlundkommissur bilden, während das Bauchmark noch nicht vorhanden ist. Auch die Muskelbänder des Kopfes einer solchen Larve treten sehr früh als von einander gesonderte Bildungen auf, indem sie vereinzelt als Ausläufer der entsprechenden Gebilde des Rumpfes in den Kopf hineinwachsen (*Zur Entwicklung des Kopfes von Polygordius in Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien. Hrsg. v. C. Claus. Bd. VI. 1886. 12 pag. 1 Taf.*).

Systematik, Faunistik und Biologie.

W. C. McIntosh publicirt seinen Bericht über die polychaeten Anneliden der Challenger-Expedition, eine Arbeit, welche über 7 Jahre den Autor beschäftigt hat. In der Einleitung wird die geographische und bathymetrische Vertheilung der Arten dargestellt, worauf die Beschreibung der Arten folgt:

Fam. Euphrosynidae.

Euphrosyne capensis Kinb., Cap.

„ *borealis* Oerst., bei Halifax, 85 Fdn.

Fam. Amphinomidae.

Chloeia flava Pall., S. v. Japan.

Chloenea atlantica n. sp., 1525 Fdn., bei den kan. Inseln.

Notopygos megalops n. sp., 30 Fdn., bei Bermudas.

„ *labiatus* n. sp., 84—102 Fdn., in der Basilanstr.,

S. v. d. Philippinen.

Amphinome rostrata Pall., bei den Bermudas.

Hermodice carunculata Pall., dto., bei den Capverd.-Ins. u. bei St. Thomas.

Eurythoe pacifica Kinb. (?), bei Bermuda.

„ „ var. *levukaensis* n., bei den Fidji-Inseln.

Hipponoë Gaudichaudi And. et M.-Edw., pel., nördl. von den Bermudas.

Fam. Aphroditidae.

Aphrodite aculeata L., 530 Fdn., im Faroe-Canal.

„ „ *australis* Baird, 35 Fdn., Port Jackson.

„ „ *echidna* Quatief. (?) 40—135 Fdn., Magellanstrasse.

„ „ *intermedia* n. sp., 390—460 Fdn., Westind. Ocean.

Hermione hystrix Sav., Capverd.-Ins.

Loetmonice filicornis Kinb., 530 Fdn., Faroe-Canal.

„ „ *producta* Grube, bei d. Kerguelen u. anderen Orten.

„ „ var. *Wyvillei* n., Marion-Island u. a. O.

„ „ „ *benthaliana* n., weit verbreitet.

„ „ „ *Willemoesi* n., dto.

Lectmonice producta Gr. v. *assimilis* n., 85 Fdn., bei Neuschottl.

„ „ *japonica* n. sp., 345 Fdn., S. v. Japan.

„ „ *aphroditoides* n. sp., 565 Fdn., S. v. Yedo.

Fam. Palmyridae.

Palmyra aurifera Sav. (?), 50 Fdn., bei Japan.

Fam. Polynoidae.

Iphionella n. gen., auf *Iphione cimex* de Quatief. gegründet; 500 Fdn., südl. von Mindanao.

Euphione Elisabethae n. gen. n. sp., 150 Fdn., Cap. b. fid.

Lepidonotus squamatus L., 450 Fdn., bei den Azoren.

„ „ *gymnonotus* Mrzeller., 8—50 Fdn., S. v. Japan.

„ „ *Wahlbergi* Kinb., Cap.

„ „ *cristatus* Gr., 8 Fdn., Torresstrasse.

Eunoa iphionoides n. sp., 275 Fdn., bei Neu-Seeland.

„ „ *opalina* n. sp., 245 Fdn., Magellanstr.

„ „ *capensis* n. sp., Capstadt.

„ „ *abyssorum* n. sp., 2600 Fdn., S. v. Australien.

„ „ *mindanavensis* n. sp., 82 Fdn., bei Mindanao.

„ „ *yedoensis* n. sp., 345 Fdn., S. v. Yedo.

Polyeunoa laevis n. g. n. sp., 310 Fdn., bei d. Prinz Eduards-Ins.

Dasylepsis equitis n. sp., 540 Fdn., im Faroe-Kanal.

Lagisca propinqua Malm., 515 Fdn., S. von Yedo.

„ „ *antarctica* n. sp., 69—127 Fdn., bei Marionisland und den Kerguelen.

„ „ *magellanica* n. sp., 175 Fdn., Magellanstrasse.

„ „ v. *Murrayi* n., 400 Fdn., Magellanstrasse.

„ „ v. *Grubei* n., 310 Fdn., Prinz Eduards-Ins.

„ „ *peracuta* n. sp., bei den Capverd.-Inseln.

„ „ *Moseleyi* n. sp., 1850 Fdn., in der Mitte d. atl. Oceans.

„ „ *crosetensis* n. sp., 1600 Fdn., bei den Crozet-Inseln.

- Lagisca yokohamiensis* n. sp., 5—50 Fdn., bei Yokohama.
 „ *Darwinii* n. sp., 175 Fdn., Magellanstrasse.
Eulagisca corrientis n. g. n. sp., 600 Fdn., S. v. Buenos Ayres.
Lagisca (?) *kermadecensis* n. sp., 520 Fdn., N. v. d. Kermadec-Ins.
 „ (?) *hexactinellidae* n. sp., 95 Fdn., bei den Philippinen
 in einem Hexactinelliden (Schwamm).
Harmothoë benthaliana n. sp., 1240 Fdn., an der amer. Küste.
 „ *haliaëti* McInt., 53 Fdn., Faroe-Kanal.
Evarne kerguelensis n. sp., 30 Fdn., Kerguelen.
 „ *tenuisetis* n. sp., 1525 Fdn., W. v. d. Str. v. Gibraltar.
 „ *Johnstoni* McInt., 515 Fdn., Faroe-Kanal.
Laenilla fusca n. sp., 600 Fdn., in der La Plata-Mündung.
Eupolynoë mollis McInt., 100 Fdn., Kerguelen.
Allmaniella setubalensis n. g. n. sp., 470 Fdn., bei Setubal.
Scalisetosus ceramensis n. g. n. sp., 360 Fdn., bei Ceram Isl.
Hermadion kerguelensis n. sp. = *longicerratum* Kinb., bei den
 Kerguelen.
Polynoë euplectellae n. sp., in *Euplectella* bei den Philippinen.
 „ (?) *ascidioides* n. sp., 2600 Fdn., bei Australien in einer
 Ascidie.
 „ *platycirrus* n. sp., 30 Fdn., Bassstrasse.
 „ *capensis* n. sp., 98 Fdn., Cap b. fid.
 „ *pustulata* n. sp., bei Bermuda.
 „ *iphionoides* n. sp., 82 Fdn., Philippinen.
 „ *magnipalpa* n. sp., 600 Fdn., N. von Kermadec.
 „ *attenuata* n. sp., bei Capstadt.
 „ *mirabilis* n. sp., 700 Fdn., bei Neuseeland.
 „ *synophthalma* n. sp., 1525 Fdn., S. v. d. Canaren.
 „ *longipedata* n. sp., 1375 Fdn., Prinz Eduards-Ins.
 „ *ocellata* n. sp., Commensale von *Spiochaetopterus Chal-*
lengeriae bei Japan, 50 Fdn.
Polynoëlla levisetosa n. g. n. sp., 565 Fdn., S. v. Yedo.
Eulepis Wyvillei n. sp., 435 Fdn., bei Bermuda.
 „ *Challengeria* n. sp., 390—450 Fdn., Westind. Meer.

Fam. Acoetidae.

Eupompe australiensis n. sp., 8 Fdn., bei Australien.

Fam. Sigalionidae.

- Thalanesa digitata* n. sp., 16—25 Fdn., bei d. Admiralitäts-Ins.
 „ *oculata* n. sp., 38 Fdn., in der Bassstrasse.
 „ *fimbriata* n. sp., 30—35 Fdn., Port Jackson.
Sigalion Buckii McInt., 450 Fdn., bei den Azoren.
Psammolyce occidentalis n. sp., 390—450 Fdn., bei den Azoren.
 „ *fijiensis* n. sp., bei den Fidji-Inseln.
Leanira magellanica n. sp., 345 Fdn., Magellanstrasse.

- Leanira areolata* n. sp., 345 Fdn., bei Yedo, mit einem paras.
Copepoden — *Leaniricola* n. g. n. sp.
 „ *japonica* n. sp., 8—50 Fdn., bei Japan.
 „ *hystricis* Ehl., 1000 Fdn., bei den Azoren.
 „ *laevis* n. sp., 10 Fdn., Königin Charlotten-Sund.
Eupholoë philippinensis n. sp., 82—102 Fdn., bei d. Philippinen.

Fam. Nephthydidae.

- Nephtys trissophyllus* Gr., bei den Kerguelen.
 „ *dibranchis* Gr., bei Neu-Guinea.
 „ *Verrilli* n. sp., 10 Fdn., in Königin Charlotten-Sund.
 „ *phyllobranchia* n. sp., 124 Fdn., S. von New-York.
 „ *Malmgreni* Théel. (?) 470 Fdn., bei Setubal (Portugal).

Fam. Phyllodocidae.

- Phyllodoce Santae-Vincentis* n. sp., Capverd.-Ins.
 „ *duplex* n. sp., 150 Fdn., bei Twofold Bay.
Eulalia capensis Schmarda, Cap.
Genetyllis (?) *oculata* n. sp., 500 Fdn., S. von Mindanao.

Fam. Alciopidae.

- Alciopa antarctica* n. sp., oberfl. im antarkt. Ocean.
 „ (?) *quadrioculata* n. sp., oberfl. bei Honolulu.
Halodora Reynaudii n. sp., S. der Canaren.
Greeffia (*Nauphanta*) *oahuensis* n. sp., oberfl. bei Honolulu.

Fam. Hesionidae.

- Hesione pacifica* n. sp., 18 Fdn., bei Tongatabu.
 „ *pantherina* Risso, Capverd.-Inseln.
Dalhonisia atlantica n. g. n. sp., 1525 Fdn., bei d. canar. Ins.
Salvatoria kerguelensis n. g. n. sp., 45—140 Fdn., bei den
Kerguelen.

Fam. Syllidae.

- Eusyllis tubifex* Gosse, 51 Fdn., bei Neuschottland.
 „ *kerguelensis* n. sp., 127 Fdn., Kerguelen.
Syllis capensis n. sp., 98 Fdn., Cap.
 „ *gigantea* n. sp., 10—100 Fdn., Kerguelen.
 „ *setubalensis* n. sp., 470 Fdn., Portugiesische Küste
 „ *brasiliensis* n. sp., 350 Fdn., Brasilien.
 „ *robertianae* n. sp., 600 Fdn., bei Buenos Ayres.
 „ *ramosa* McInt., bei den Philippinen.
Exogone heterosetosa n. sp., 69 Fdn., bei Marion Island.
Sphaerosyllis kerguelensis n. sp., 127 Fdn., Kerguelen.
Autolytus maclearanus n. sp., 30 Fdn., Kerguelen.

Fam. Nereidae.

- Nereis kobiensis* n. sp., 50 Fdn., Japan.
 „ *tongatabuensis* n. sp., 18 Fdn., Tongatabu.
 „ *arafurensis* n. sp., Arafurasee.

- Nereis pelagica* L., 85 Fdn., bei Neuschottland.
„ *melanocephala* n. sp., Bermuda.
„ *atlantica* n. sp., Capverd.-Ins.
„ *Dumerilii* Aud. A. Edw., Capverd.-Ins.
„ *longisetis* n. sp., 1525 Fdn., Strasse von Gibraltar.
„ *Eatoni* McInt., von verschiedenen Fundorten.
„ *antillensis* n. sp., Westind. Meer.
„ *keruelensis* Baird (?), 10—100 Fdn., Kerguelen.
„ *patagonica* n. sp., 58 Fdn., Magellanstrasse.
„ *brasiliensis* n. sp., 32 Fdn., Brasilien.

Fam. *Staurocephalidae*.

- Staurocephalus australiensis* n. sp., 38 Fdn., Bassstrasse.
„ *atlanticus* n. sp., 1000 Fdn., westl. v. d. Azoren.

Fam. *Lumbrinereidae*.

- Notocirrus capensis* n. sp., Cap.
Laranda longa Webstr., 1340 Fdn., zwisch. Halifax u. New-York.
Lumbriconereis Pettigrewi n. sp., 98 Fdn., Cap.
„ *bifurcata* n. sp., 345 Fdn., Japan.
„ *japonica* Marz., 345 Fdn., Japan.
„ *keruelensis* Gr., 110 Fdn., Kerguelen.
„ *neo-zealandia* n. sp., 700 Fdn., Neu-Seeland.
„ *abyssorum* n. sp., 2225 Fdn., südl. v. Valparaiso.
„ *punctata* n. sp., 1240 Fdn., bei New-York.
„ *Ehlersii* n. sp., var. *tenuisetis*, 1340 Fdn., bei New-York.
„ *heteropoda* Marz., 5—25 Fdn., Japan.

Palolo viridis Gray, Fidji-Inseln.

Fam. *Eunicidae*.

- Nematonereis Schmaridae* n. sp., 250 Fdn., S. von Pernambuco.
„ sp., bei Capstadt.
„ sp., Capverd.-Ins..
Eunice magellanica n. sp., 175—245 Fdn., Magellanstrasse.
„ *prognatha* n. sp., 420 Fdn., Isl. Ascension.
„ *torresiensis* n. sp., 8 Fdn., Torresstrasse.
„ *Oerstedii* Stimps. (?), 1240 Fdn., bei New-York.
„ *vittata delle Chiaje*, 35 Fdn., Bassstr.
„ *cirrobranchiata* n. sp., Bermuda.
„ *kobiensis* n. sp., 8—50 Fdn., Japan.
„ *Edwardsi* n. sp., 140 Fdn., Prinz Eduards-Ins.
„ *aphroditois* Pall., 2—10 Fdn.; Port Jackson.
„ *torquata* Quatref. (?), Capverdische Ins.
„ *Elseyi* Baird (?), Arafura-See.
„ *Murrayi* n. sp., 185 Fdn., Cap.
„ *mindanavensis* n. sp., 82 Fdn., bei Mindanao.
„ *equibranchiata* n. sp., 32 Fdn., S. v. Pernambuco.

Eunice barvicensis n. sp., Bermuda.

„ *pycnobranchiata* n. sp., 38—150 Fdn., Australien.

„ *tribranchiata* n. sp., 8 Fdn., dto.

„ *bassensis* n. sp., 38 Fdn., Bassstrasse.

„ sp., Bermuda.

Marphysa Goodsiri n. sp., St. Thomas, Westindien.

Nicodon Balfouriana n. sp., 520 Fdn., N. v. Neu-Seeland.

Macduffia Bonhardi n. sp., 390—470 Fdn., St. Thomas.

Fam. Onyphidae.

Nothria conchylega Sars, 900 Fdn., bei Cap Vincent.

„ *tenuisetis* n. sp., 700 Fdn., bei Neu-Seeland.

„ *sombrieriana* n. sp., 390—470 Fdn., Westind. Meer.

„ *abranchiata* n. sp., 1975 Fdn., Antarkt. Region.

„ *pycnobranchiata* n. sp., 2225 Fdn., an der chilenischen Küste.

„ *macrobranchiata* n. sp., 345 Fdn., S. von Yedo.

„ *Willemoesii* n. sp., 100 Fdn., Amboina.

„ *Ehlersi* n. sp., 2225 Fdn., S. von Valparaiso.

„ *Armandi* n. sp., 1950 Fdn., zwischen Kerguelen und Melbourne.

„ *quadricuspis* Sars, 350 Fdn.

„ *minuta* n. sp., 700 Fdn., Neu-Seeland.

Hyalinoecia tubicula O. F. M., 50—70 Fdn., Azoren, mit mehr. Var.

„ *benthaliana* n. sp., 1800 Fdn., S. v. Australien.

„ *bilineata* Baird, 53 Fdn., North Rona.

Fam. Goniadidae.

Eone trifida n. sp., 10 Fdn., Cookstrasse.

Fam. Glyceridae.

Glycera tesselata, Gr., 450 Fdn., Azoren.

„ *capitata* Oerst., 450 Fdn., Azoren.

„ *kerguelensis* n. sp., 127 Fdn., Kerguelen.

„ *amboinensis* n. sp., 15. Fdn., bei Amboina.

„ *sagittariae* n. sp., bei der Arrou-Insel.

„ *lamelliformis* n. sp., 10 Fdn., Cookstr.

Hemipodus(?) *magellanicus* n. sp., 345 Fdn., Magellanstrasse.

Fam. Ariciidae.

Aricia norvegica S., 1340 Fdn., bei New-York.

„ *platycephala* n. sp., Bermuda.

Aricidea fragilis Webst., 1340 Fdn., bei New-York.

Scoloplos kerguelensis n. sp., 110 Fdn., Kerguelen.

Fam. Opheliidae.

Ammotrypane gracile n. sp., 30 Fdn., Japan.

Travisia kerguelensis n. sp., 25 Fdn., Kerguelen.

Fam. Scalibregmidae.

Scalibregma inflatum Rathke, 98 Fdn., zwischen Prinz Eduards-
Inseln und Kerguelen.

Eunemia reticulata n. sp., 1100 Fdn., Königin Charlotten-Sund,
Neu-Seeland.

Fam. Sphaerodoridae.

Ephesia antarctica n. sp., 1975 Fdn., S. Polarkreis.

Fam. Chloraemidae.

Trophonia capensis n. sp., Capstadt.

„ Kerguelarum Gr., 127 Fdn., Kerguelen.

„ Wyvillei n. sp., 1950 Fdn., S. v. Australien.

Brada mammillata Gr., 24—40 Fdn., Kerguelen.

„ Whiteavesii n. sp., 10 Fdn., Königin Charlotten-Sund.

Buskiella abyssorum n. g. n. sp., 2500 Fdn., an der afrikan.
Küste und anderen Orten.

Fam. Chaetopteridae.

Phyllochaetopterus Claparedii n. sp., 8—20 Fdn., Japan.

Ranzania(?) capensis n. sp., 98 Fdn., Cap.

Spiochaetopterus(?) Sars, 1240 Fdn., bei New-York, nur die
Röhren bekannt.

Fam. Spionidae.

Scolecoplepis cirrata Sars, 110 Fdn., Kerguelen, mit 2 Var.

Prionospio capensis n. sp., 98 Fdn., Cap.

Fam. Cirratulidae.

Cirratulus capensis Schm., Capstadt.

„ zebuensis n. sp., 95 Fdn., Philippinen.

„ assimilis n. sp., Küste von Bermuda.

Chaetozone atlantica n. sp., 390—470 Fdn., St. Thomas-Westind.

„ benthaliana n. sp., 1250 Fdn., S. von Halifax.

„ pacifica n. sp., 700 Fdn., bei Neu-Seeland.

Fam. Haleminthidae.

Eunotomastus Grubei n. g. n. sp., 435 Fdn., bei Bermuda.

Notomastus Agassizii n. sp., 1340 Fdn., bei New-York.

„ (?) sp., 127 Fdn., Kerguelen.

Dasybranchus(?) sp., 14 Fdn., Yedo.

Fam. Maldanidae.

Maldane Sarsi Mlmgr., 345 Fdn., S. von Yedo.

„ Malmgreni n. sp., 1525 Fdn., bei d. Str. v. Gibraltar.

Maldanella antarctica n. g. n. sp., 1375 Fdn., W. v. d. Prinz
Eduards-Ins.

„ valparaisiensis n. sp., 225 Fdn., W. v. Valparaiso.

„ Neo-zelaniae n. sp., 1100 Fdn., bei Neu-Seeland.

Nicomache *capensis* n. sp., Capstadt.

„ *japonica* n. sp., 345 Fdn., S. von Yedo.

„ (?) *benthaliana* n. sp., 3200 Fdn., Pacif. Ocean,
W. von Japan.

Maldane (?) sp., 1340 Fdn., bei New-York.

„ (?) *atlantica* n. sp., 390—470 Fdn., St. Thomas.

Praxilla *Köllikeri* n. sp., 140 Fdn., S. von den Fidji-Inseln.

„ *Lankesteri* n. sp., 345 Fdn., S. von Yedo.

„ *Challengeriae* n. sp., 470 Fdn., Portugies. Küste.

„ *capensis* n. sp., 98 Fdn., Cap.

„ *kerguelensis* n. sp., 110 Fdn., Kerguelen.

„ *assimilis* n. sp., 127 Fdn., Kerguelen.

„ *occidentalis* n. sp., 1240 Fdn., bei New-York.

„ *abyssorum* n. sp., 1950 Fdn., Antarkt. Meer, mit einem
paras. Kruster: *Praxillinicola Kroyeri* n. g. n. sp.

Fam. Ammocharidae.

Myriochele *Heeri* Malmgr., 2975 Fdn., bei d. Antillen, mit 2 Var.

„ *pacifica* n. sp., 2600 Fdn., in der Mitte des pacif. Oc.

Fam. Hermellidae.

Sabellaria *Johnstoni* n. sp., Küste der Capverd.-Ins.

„ *capensis* Schm., Capstadt.

„ *Giardi* n. sp., 35 Fdn., Port Jackson.

Fam. Amphietenidae.

Petta *assimilis* n. sp., 160 Fdn., zwischen Prinz Eduards-Ins.
und Kerguelen.

Fam. Ampharetidae.

Ampharete *sombrieriana* n. sp., 390—470 Fdn., St. Thomas.

„ *kerguelensis* n. sp., 127 Fdn., Kerguelen.

„ *gracilis* Malmgr., 530 Fdn.

Phyllocomus *crocea* Gr., 75 Fdn., Heard Island.

Amphicteis *Gunneri* Sars, 1525 Fdn., bei der Str. v. Gibraltar.

„ *Sarsi* n. sp., 2650 Fdn., im atl. Oc. a. d. südäm. Küste.

„ *Wyvillei* n. sp., 1600 Fdn., zwischen Prinz Eduards-
Inseln und Kerguelen.

„ *japonica* n. sp., 345 Fdn., S. von Yedo.

Grubianella antarctica n. g. n. sp., 1975 Fdn., Antarkt. Meer.

Samythopsis Grubei n. g. n. sp., 2225 Fdn., S. v. Valparaiso.

Eusamytha pacifica n. g. n. sp., 2300 Fdn., Pacif. Ocean
bei Japan.

Melinna *maculata* Webst., 390—470 Fdn., Westindien.

„ *Armaudi* n. sp., 1100 Fdn., bei Neu-Seeland.

„ *pacifica* n. sp., 2050 Fdn., Mitte des pacif. Oceans.

Melinnopsis atlantica n. sp., 1700 Fdn., Chesepeake-Bai,
Nordamerika.

Fam. Terebellidae.

- Amphitrite kerguelensis McInt, 20—110 Fdn., bei d Kerguelen.
Terebella crassicornis Schm.(?), nur Fragm. von Bermuda.
,, *Grubei* n. sp., 120 Fdn., Australien.
,, *kermadecensis* n. sp., 600 Fdn., N. von Kermadec.
,, *flabellum* Baird, 69—120 Fdn., bei Marion-Island u. Prinz Eduards-Inseln.
,, *seticornis* n. sp., 21 Fdn., La Plata-Mündung.
Loimia *Savignyi* n. sp., Capverd.-Inseln.
Schardanella pterochaeta Schm. n. g., Capstadt.
Pista *sombrieriana* n. sp., 390—470 Fdn., St. Thomas (Westind.).
,, *fasciata* (Grube?), 8—50 Fdn., Japan.
,, *abyssicola* n. sp., 1950 Fdn., in der Mitte zwischen dem antarkt. Meere und Australien.
,, *mirabilis* n. sp., 600 Fdn., in der La Plata-Mündung.
,, *corrientis* n. sp., *ibid.*
Eupista *Darwini* n. g. n. sp., 2225 Fdn., S. v. Valparaiso und eine Var. in 2750 Fdn., zwischen d. Azoren u. Bermuda.
,, *Grubei* n. sp., 2650 Fdn., Atl. Ocean.
Laena *Novae-Zelandiae* n. sp., 1100 Fdn., Neuseeland.
,, *abyssorum* n. sp., 3125 Fdn., in der Mitte d. pacif. Oceans.
,, *antarctica* n. sp., 1975 Fdn., etwas N. v. d. antarkt. Meere.
,, *Langerhansi* n. sp., 1100 Fdn., bei Neu-Seeland.
Lanassa *Sarsi* n. sp., 700 F., Neu-Seeland.
,, *benthaliana* n. sp., 2750 Fdn., Mitte des atl. Oceans.
Euthelepus *setubalensis* n. g. n. sp., 470 Fdn., Portugal.
,, *chilensis* n. sp., 2160 Fdn., bei Valparaiso.
Thelepus sp., 8 Fdn., Torresstrasse.
,, *cinnamatus* Fabr., 540 Fdn., und eine Var. n. *canadensis* in 51 Fdn. bei Neuschottland.
,, ?sp., 1340 Fdn., bei New-York.
,, *Marenzelleri* n. sp., 775 Fdn., Südküste von Japan.
Neottis *antarctica* McInt., 69 Fdn., Marion-Island.
Ereutho *kerguelensis* n. sp., 110 Fdn., Kerguelen.
Polycirrus *kerguelensis* n. sp., 127 Fdn., *ibid.*
Ehlersiella *atlantica* n. g. n. sp., 2750 Fdn., Mitte d. Atlantis; mit *Oestrella* *Bornseni* n. g. n. sp. paras. Cop.
Artacama *Challengeriae* n. sp., 40—110 Fdu., an versch. Orten.
,, *zebuensis* n. sp., 95 Fdn., Philippinen.
Terebellides *Stroemi* Sars, 1340 Fdn., bei New-York.
,, ?sp., 700 Fdn., Neu-Seeland.
,, *Ehlersii* n. sp., 210 Fdn., S. v. d. Fidji-Inseln.

Fam. Sabellidae.

- Potamilla *Torelli* Malmgr., 85 Fdn., bei Halifax.
Sabella *zebuensis* n. sp., 95 Fdn., Philippinen.

- Sabella assimilis* n. sp., 600 Fdn., bei Buenos Ayres.
 „ *bipunctata* Baird, Westindien, St. Thomas.
 ? „ *fusca* Gr., 2—10 Fdn., Port Jackson.
Laonome Haeckelii n. sp., Capverd.-Inseln.
Branchiomma vesiculosum Mont.? 50—90 Fdn., Azoren.
Dasychone Bairdi n. sp., Küste von Bermuda.
 „ *picta* n. sp., 59 Fd., Japan.
 „ *orientalis* n. sp., 10 Fdn., Hongkong.
 „ *japonica* n. sp., 50 Fdn., Japan.
 „ *Wyvillei* n. sp., St. Thomas.
 „ *nigro-maculata* Baird, St. Thomas.
 „ *violacea* Schm., Capstadt.
 „ *capensis* n. sp., 150 Fdn., Cap der guten Hoffnung.

Fam. Serpulidae.

- Protula capensis* n. sp., 150 Fdn., Cap.
 „ *lusitanica* n. sp., 470 Fdn., Portugal.
 „ *arafurensis* n. sp., Arafura-See.
 „ *americana* n. sp., 85 Fdn., Halifax.
Apomatus Elisabethae n. sp., 150 Fdn., Neu-Seeland.
Serpula sombrieriana n. sp., 390—470 Fdn., Westindien.
 „ *narconensis* Baird, an verschiedenen Orten.
 „ *philippensis* n. sp., 1050 Fdn., Philippinen.
 ? *Pomatoceros strigiceps* Mörch., 150 Fdn., Neu-Seeland.
Placostegus ornatus Sow., 2900 Fdn., Pacif. Ocean.
 „ *benthalianus* n. sp., 3125 Fdn., Pacif. Ocean.
 „ *Mörchii* n. sp., 2375 Fdn., Pacif. Ocean.
 „ *assimilis* n. sp., 435 Fdn., Bermudas.
 „ *tridentatus* Fabr., 515 Fdn.
Hydroides multispinosa Mrz., 8—50 Fdn., Japan.
 „ *norwegica* Gunn., 53 Fdn.
Vermilia(?) sp., 1450 Fdn., Pacif. Ocean.
Spirobranchus occidentalis n. sp., 435 Fdn., Bermuda.
Spirorbis sp.(?), 110 Fdn., Kerguelen.
Ditrypa arietina O. F. M., 70 Fdn., Canaren, Azoren.

Fam. Tomopteridae.

- ? *Tomopteris Carpenteri* Quatref. pel., zwischen Kerguelen und Insel Macdonald.
 „ *onisciformis* Eschsch. pel.

Soweit das Material der Challenger-Expedition; zu bedauern ist, dass der Autor nur bei zweien seiner neuen Genera (pag. 186 u. 188) Genusdiagnosen giebt, bei den anderen meist die Gensusbeschreibung mit der der Arten mittheilt. Ferner dürfte die Frage gerechtfertigt sein, was die Erwähnung von Bruchstücken von Anneliden oder von leeren Röhren nützen soll, wenn dabei die Gattungs-

diagnose unsicher bleibt, die Spezies ist überall zweifelhaft (*Rep. on the Annelida in Rep. on the scient. res. of the voy. of H. M. S. Challenger etc. Zool. vol. XII. 1885. 554 pag. 4^o. u. 94 Taf.*).

Unter den von **E. v. Marenzeller** bearbeiteten 23 Chaetopoden von Jan Mayen ist nur *Castalia punctata* O. F. Müll. hier anzuführen, da diese Art ausser bei Finmarken nicht über den nördlichen Polarkreis hinaus beobachtet wurde; bei *Onuphis conchylega* Sars = *Eschrichtii* Oerst. wird bemerkt, dass diese Art Fühlereirren besitzt; eine *Onuphis* ohne Fühlereirren, mit einfachen, am 4. Ruder beginnenden Kiemen, welche die Autoren meist für *O. conchylega* halten, wird der Name *O. Grubei* n. sp. vorgeschlagen; Fdt. bei St. Malo an der französischen Westküste, wahrscheinlich auch Küsten Englands (*Die intern. Polarf. 1882/83; die österr. Polarst. etc. Beobachtungsergebnisse v. d. Kurs. Ak. d. Wiss. Wien III. Bd. ohne Jahr. pag. 19—23.*).

In der sogenannten blinden Solowetzky'schen Bucht des weissen Meeres fand **N. Wagner** folgende freilebende Würmer: 1. *Dinophilus vorticoides* O. Schm., 2. *Amphiporus laetifloreus* John., 3. *Amphicorone cursoria* Quatr., 4. *Amphitrite agilis* n. sp., 5. *A. Grayi* Mlmgr., 6. *Polydora ciliata* Sars; 7. *Clymene borealis* Dal., 8. *Pherusa vaginifera* Rathke, 9. *Phyllodoce trivittata* n. sp., 10. *Chaetozone setosa* Mlmgr., 11. *Harmatoë imbricata* L., 12. *Polynoe Oerstedii* Mlmgr., 13. *P. variegata* n. sp., 14. *P. limbata* n. sp., 15. *P. dorsata* n. sp., 16. *Ophelia limacina* Rathke, 17. *Scolecoplepis vulgaris* Sars, 18. *Sc. cirrhata* S., 19. *Sc. oxycephala* S., 20. *Arenicola piscatorum* Lam., 21. *Pectinaria hyperborea* Mlmgr., 22. *Phascolosoma margaritaceum* S., 23. *Priapululus caudatus* Müll., 24. *Terebellides Strömii* Sars und 25. *Macrophthalmus rigidus* n. sp. Im offenen Theil der Solowetzky'schen Bucht wurden ausserdem noch gefunden: 1. *Lineus gesserensis* Müll., 2. *Cirratulus borealis* Lam., 3. *Lumbriconereis fragilis* Müll., 4. *Chlorema pellucidum* Sars, 5. *Terebella* sp., 6. *T. Danielsseni* Mlgr., 7. *Spirorbis simplex* Sr. und 8. *Balanoglossus Mereschkowskii* n. sp. Arm ist die Fauna an der Nordseite des Solowetzki'schen Meerbusens, nur folgende Würmer werden angegeben; 1. *Sarsia tubulosa* Less., 2. *Amphiporus laetifloreus* Johnst., 3. *Leptoplana tremellaris* Müll., 4. *Aricia norwegica* Sars, 5. *Phyllodoce trivittata* n. sp. und 6. *Arenicola piscatorum* L. (*Die Wirbellosen des Weissen Meeres. I. Bd. Lpzg. 1885.*)

Polydora quadrilobata Jac., *Disoma multisetosum* Oerst. u. *Laonome Kröyeri* Mgr. bei Kiel (**Möbius**, *Nachtr. pag. 67. cf. oben Faunistik*).

Folgende polychaete Anneliden leben im westl. Theil des finn. Meerbusens: *Spio seticornis* Fabr., *Polynoe cirrata* Pall., *Nereis*

diversicolor Müll. und *N. Dumerili* M. Edw. (**Braun**, *phys.-biol. Unters. etc. cf. oben Faunistik*).

Die Polychaeta an der Küste der anglonormannischen Inseln zählt **R. Koehler** auf (l. cit. art. No. 4 pag. 57—58).

R. Horst macht folgende Anneliden der Osterschelde namhaft: *Lepidonotus squamatus* L., *Polynoë impar* Johnst., *P. cirrata* M. Edw., *Pholoë minuta* Oerst., *Nephtys Hombergi* M. Edw., *N. longosetosa* Oerst., *Phyllodoce maculata* Johnst., *Eulalia viridis* Oerst., *Nereis diversicolor* O. F. M., *N. Dumerili* M. Edw., *N. Marioni* M. Edw. (?), *N. pelagica* L., *N. longissima* Johnst., *Ammotrypane limacina* Rathke, *Siphonostoma sordidum* Afg., *Capitella capitata* Fabr. u. *Arenicola marina* L. (*Tijdsch. ned. dierk. Vereen. suppl. deel I. 1883/84. pag. 550—557*).

de Saint-Joseph hat während 9 Jahren die Anneliden der Küste bei Dinard studirt und 186 Arten beobachtet; davon sind 44 neu; 87 Arten leben auch im Mittelmeer, 42 in nordischen Meeren. 38 Arten leben allein am Ufer, 33 hier und in kleineren Tiefen, 115 nur in solchen. Als neu wird angeführt: *Labiorostratus parasiticus* n. g. n. sp., eine kleine Lumbriconereide, die als Parasit in der Leibeshöhle verschiedener Sylliden lebt (*sur les annél. polych. des côtes de Dinard. Compt. rend. etc. Paris. t. 101. 1885. pag. 1509 bis 1511*).

McIntosh beschreibt *Staurocephalus Siberti* n. sp. von der britischen Küste (*Notes from the St. Andrews marine Laboratory in Ann. mag. nat. hist. 5. vol. XVI. 1885. pag. 482—484 mit Taf.*).

G. M. R. Levinsen's *Spolia atlantica* enthalten 1 einen Beitrag zu Alciopiden: a. *Corynocephalus* n. gen.: „corpus e segmentis paucis compositum; lobus cephalicus, cujus pars anterior subdisciformis, supra convexa, infra subplana ante oculos prominet, antennis quattuor elongate foliiformibus in parte inferiore partis dictae anterioris affixis et supra carina claviformi, apice modo libero, instructus; cirri dorsales foliiformes, magni, partes laterales corporis seque vicissim imbricati tegentes; parapodia in apice processibus nullis cirriformibus instructi; setae simplices, capillaris, setis nonnullis crassioribus, rigidis, in apice paulum curvatis, intermixtis; papilla ventralis depressa in ventre ad basin parapodii sita; glandulae segmentales modo dorsales, minutae“ mit *albomaculatus* n. sp., 32 mm lang, gelb, mit 55 Segmenten, im atlantischen Ocean pelagisch lebend. b. *Rhynchonerella longissima* n. sp. ebendaher; c. *Nauphanta celox* Greeff dto.; d. *Callizona* Grubei Graf, Westküste von Afrika; e. *Liocapa candida* delle Chiaje, Atl. Ocean; f. *Lopadorhynchus brevis* Gr. dto. 2. Familie *Typhloscolecidae* Ulj. n. fam., juxta familiam Opheliidarum disponenda; mit *Travisiopsis* nov. gen.: „lobus cephalicus eminentia rotundata paulum convexa instructus; sub

margines laterales eminentiae dictae utrimque folium elongato-ovatum, margine ad eminentiam attingente excepto, liberum“ mit *lobifera* n. sp., gelb, 21 mm pelagisch atl. Ocean (*Vidensk. Selsk. Skr. 6 Raekke, naturvid. og math. Afd. III, 2. Kjobenhavn 1885. pag. 326 — 340. 1 Taf. 4^o*).

R. Greeff's Untersuchungen, über deren anatomische Ergebnisse bereits J.-B. 1882/83. pag. 731 kurz berichtet wurde, betreffen *Tomopteris Rolasi* Gr., *T. Mariana* Gr., *Alciope Cantrainii* delle Chiage, *A. longirhyncha* n. sp., *Vanadis melanophthalmus* n. sp., *V. setosa* n. sp. u. *Rhynchonerella fulgens* n. sp. — alle pelagisch bei der Guinea-Insel Rolas (*Zeitschr. f. wiss. Zool. 42. Bd. pag. 432 bis 458. 3 Taf.*).

P. Langerhans setzt seine Mittheilungen über „die Wurmfauna von Madeira“ fort und beschreibt folgende Arten, die zum Theil schon früher erwähnt worden sind: 1. *Ehlersia cornuta* Langerh., 2. *Pronosyllis Weismanni* Lgh., 3. *Xenosyllis scabra* Ehl., 4. *Paedophylax longiceps* Verr., 5. *Autolytus quindecimdentatus* n. sp., 6. *Ant. syllisetosus* n. sp., 7. *Procerastea nematodes* n. g. n. sp. „Autolyteae cirris dorsualibus, I et II exceptis, nullis; cirri ventrales nulli, gemma sexualis cirris dorsalibus minimis praedita“. 8. *Virchowia clavata* Lghs., 9. *Alentia gelatinosa* Sars., 10. *Lagisca propinqua* Lghs., 11. *L. aequispina* n. sp., 12. *Polynoe vasculosa* Clap., 13. *Euphrosyne armadillo* Sars, 14. *Chrysopetalum fragile* Lghs., 15. *Ceratonereis vittata* n. sp., 16. *C. brunnea* n. sp., 17. *Eunice cariboea* Gr., 18. *Amphiro simplex* n. sp., 19. *Lumbriconereis coccinea* D. Ch., 20. *Staurocephalus minimus* n. sp., 21. *Eulalia pulchra* n. sp., 22. *Eul. macroceros* Gr., 23. *Archidice glandularis* n. sp., 24. *Notomastus latericius* Sars, 25. *Capitella capitata*, 26. *Amage adpersa* Gr., 27. *Octobranchus Giardi* Mar. et Bobr., 28. *Trichobranchus glacialis* Mgn., 29. *Leaena oculata* Lghs., 30. *Leaena Graffii* n. sp., 31. *Terebella Meckelii* D. Ch., 32. *T. flavescens* Clag., 33. *Lysilla nivea* n. sp., 34. *Polycirrus haematodes* Clap., 35. *Polycirrus aurantiacus*, 36. *Polycirrus pallidus* Cl., 37. *Sabella reniformis* var. *polyophthalmus* n. var., *S. stichophthalmus* Gr., 39. *Potamilla incerta* n. sp., 40. *P. socialis* n. sp., 41. *Branchiomma vesiculosum* Mont., 42. *Sabella variabilis* n. sp., 43. *Jasmineria candela* Gr., 44. *J. oculata* n. sp., 45. *Euchone rosea* n. sp., 46. *Fabricia sabella*, 47. *Leptochone violacea* n. sp., 48. *L. parasites* Quatrf., 49. *Serpula concharum*, 50. *Placostegus tricuspis*, 51. *Pl. tridentatus* Hans., 52. *Salmacina setosa* n. sp., 53. *Psygmobranchus protensus* Clap., 54. *Apomatus similis* Mar. et Bobr., 55. *Hyalopomatus Marenzelleri* n. sp., 56. *Vermilia infundibulum* Gr., 57. *Vespirorbis*, 58. *V. clavigera* Phil., 59. *V. multcostata* Phil., 60. *V. rugosa* n. sp., 61. *Omphalopoma spinosa* n. sp., 62. *Omph. cristata* n. sp., 63. *Filogranula gracilis* n. sp. u. 64. Ver-

milia polytrema var. digitata (*Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XL. pag. 247 bis 285 mit 3 Taf.*).

Nach **C. Viguier** kommen bei Algier folgende Anneliden pelagisch vor: *Polynoe* sp., *Ophryotrocha puerilis* Clap., *Exogone gemmifera* Pag., *Sphaerosyllis pirifera* Clap., *Sph. hystrix* Clap., *Grubea limbata* Clap., *Virchowia clavata* Langerh., verschiedene *Sacconereiden*, dann *Pelagobia longocirrata* Graeff, *Maupasia coeca* Vig., *Hydrophanes Krohnii* Clap., *Pontodora pelagica* Gr., *Joda microceros* Vig., *Phalacrophorus pictus* Gr., *Asterope candida* Clap., *Alciope Cantrainii* Clap., *A. microcephala* Vig., *Vanadis heterochaeta* Vig., *Rhynchonerella capitata* Gr., *Tomopteris Kefersteinii* Gr. und *Sagitella Kowalewskyi* N. Wag. Von diesen 25 Arten sind 4 durch den Druck hervorgehobene neu, 5 nur von den Canaren und eine von Madeira bekannt. (*Compt. rend. Ac. Paris tom. 101. 1885. 2. pag. 578—579.*)

E. v. Marenzeller giebt einen dritten Beitrag „zur Kenntniss der adriatischen Anneliden“, die Terebellinien umfassend, der wegen der Aufklärung der verwickelten Synonymie und der Bestimmungstabellen von Bedeutung ist. (*Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch. math. naturw. Cl. LXXXIX. 1—3. 1884. 1. Abth. pag. 151 bis 214 mit 2 Taf. Hierzu Derselbe: Anz. der K. Ak. d. Wiss. Wien I. 1884. pag. 48—50.*)

Ueber die von **Leidy** (cf. J.-B. 1882/83 pag. 736) beschriebene *Manayunkia speciosa* liegen kurze Mittheilungen von **E. Potts** (*Proceed. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia 1884. I. pag. 22. 24*) und von **S. G. Foulke** (*ibidem* 48. 49) vor.

Marenzeller giebt eine Fortsetzung der Bearbeitung süd-japanischer Anneliden (cf. l. c. XLI. 1879), zu denen noch die von Döderlein gesammelten Stücke kommen; es werden beschrieben und in charakteristischen Theilen abgebildet: *Amphicteis angustifolia* Gr., *Amage auricula* Malmgr., *Amphitrite vigintipes* Ehrb., *A. ramosissima* n. sp. in 129 Fdn. Tiefe; *Leprea Ehrenbergi* Gr., *Pista fasciata* Ehrb., *P. maculata* n. sp., *Loimia Montagni* Gr., *Nicolea gracilibranchus* Gr., *Polymnia congruens* n. sp., *Thelepus japonicus* n. sp., *Polycirrus nervosus* n. sp., *Sabella aulaconota* n. sp., *Potamilla Torelli* Malmgr., *P. myriops* n. sp., *Hypsicomus phaeotaenia* Schm., *Laonome japonica* n. sp., *Myxicola platychaeta* n. sp., *Serpula granulosa* n. sp., *Hydroides multispinosa* n. sp., *Eupomatus exaltatus* n. sp., *Pomatoceras helicoides* n. sp., *Pomatostegus latiscapus* n. sp., *Omphalopoma Langerhansii* n. sp. und *Apomatus Enosimae* n. sp. (*Denkschr. d. kais. Ak. d. Wiss. Wien. XLIX. 1881, pag. 197—224. 4 Taf.*).

W. A. Haswell beschreibt: 1. *Syllis corruscans* n. sp., 2. *S. Kinbergiana* n. sp., 3. *S. taeniaeformis* n. sp., 4. *S. Schwardiana* n. sp., 5. *S. nigropunctata* n. sp., 6. *Gnathosillus zonata* n. sp., 7. *Stau-*

rocephalus australis n. sp., 8. Eulalia quadrocula n. sp., 9. Psamathe(?) crinita n. sp., 10. Siphonostoma affine n. sp. und 11. Hallia australis n. sp. (*Observ. on some Australian polychaeta in Proc. Linn. Soc. New-South-Wales X for 1885. Sydn. 1886. pag. 733—756. 6 Taf.*).

Derselbe giebt Beobachtungen über das Gefäßssystem, die Segmentalorgane und die Hautdrüsen der Serpulea und beschreibt sodann die in Australien vorkommenden Arten: 1. Eupomatus elegans Hasw., 2. Cymospira brachycera Baird, 3. C. Mörchii Quatref., 4. Pomatostegus Bowerbanki Baird, 5. P. elaphus = ?tetraceros Schm., 6. Vermilia strigiceps Mörch., 7. V. caespitosa Lamk., 8. V. rosea Val., 9. Serpula vasifera n. sp., 10. S. Juckesii Baird, 11. Salmacina australis n. sp., 12. Sabella velata n. sp., 13. S. punctulata n. sp. und 14. Spirographis australiensis n. sp. (*the mar. Annel. of the order Serpulea, tome observ. on their anat., with the charact. of the austr. spcc. in Proceed. of the Linn. Soc. of New-South-Wales vol. IX for 1884. Sydney 1885. pag. 649—675 mit 5 Taf.*).

J. W. Fewkes beschreibt den Commensalismus eines tubicolen Anneliden mit mehreren Korallenarten; letztere unwachsen die Röhre, doch wird dieselbe so weiter gebaut, dass die Oeffnung frei liegt (*Amer. Natural. XVII. pag. 595—597 u. Bull. de la Soc. du dép. du Nord [2.] VI. pag. 111—113*).

Als Schädlinge der Austern im Huhter-River (Australien) konstatirt W. A. Haswell zwei Arten von Polydora, die beide in selbstgegrabenen Höhlen in der Schale leben; die eine Art ist P. ciliata Johnst., die andere ist neu und erhält den Namen P. polybranchia n. sp. (*Jottings from the biol. labor. of Sydney-Univ. 1. on a destruct paras. of the Rock Oyster in: Proc. Linn. soc. of New-South-Wales vol. X. for 1885, Sydney 1886 pag. 273—275*).

Die Lebensweise von Nereis limbata schildert S. Lockwood (*the Clam-worm in Americ. Naturalist. XIX. 1885. pag. 360—365*).

A. Harker giebt eine kurze Mittheilung über die Färbung der vorderen Segmente bei Maldaniden (*Nature XXXII. pag. 564*).

Die von Kennel als Ctenodrilus pardalis Clap. bezeichnete (cf. J.-B. 1882/83 pag. 749) gehört nach Vejdovsky zu Parthenope O. Schm. und dürfte am besten als besondere Art (pardalis v. Kenn.) zu betrachten sein (*Vejdovsky: System u. Morph. d. Oligochaeten. Prag 1884. pag. 164*).

Auch den von Zaepelin studirten Ctenodrilus monostylos (J.-B. 1882/83 pag. 750) betrachtet Vejdovsky als nahen Verwandten

von Parthenope O. Schm., sieht sich jedoch genöthigt, für ihn eine besondere Gattung *Monostylos* n. gen. mit *tentaculifer* n. sp. zu kreiren (ibidem).

Folgende Arbeiten über Anneliden hat Ref. nicht erhalten können:

- E. H. Webster: Annel. from Bermuda (Bull. U. St. nat. mus. 1884 pag. 305—307. 6 Taf.).
- Webster and J. E. Benedict: Annel. chaetop. from Princetown and Wellfleet Mass. (U. St. Comm. fish. rep. for 1881 P. q. App. C. pag. 699—747. 8 Taf.).
- Carrington: on the annelids of the Southport sands (Rep. 53. meet. brit. ass. adv. sc. 1884. pag. 544—547).
- W. S. M. d'Urban: phosphor. of Syllis (Zoologist [3] VIII. pag. 117).
- R. Horst: Vermes: Midden Sumatra nat. hist. XII. Afd. 1884. 12 pag. 2 Taf.

B. Gephyrei.

Morphologie und Entwicklung.

W. Apel hat *Priapulus caudatus* und *Halicryptus spinulosus* anatomisch und histologisch untersucht; wir erwähnen hier besonders die Angaben über das Nervensystem; das Bauchmark steht, wie schon Horst (J.-B. 1882/83 pag. 746) angiebt, mit der Hypodermis in Verbindung und erscheint als eine nach dem Körperinnern vorspringende Leiste, welche in ihrer ganzen Länge von Bindegewebe begleitet wird; es lässt auf dem Querschnitt einen Faserstrang erkennen, der nach aussen und den Seiten von Ganglienzellen umgeben ist; auch der Schlundring steht in Verbindung mit der Haut. Von Strecke zu Strecke, entsprechend der Mitte eines jeden Ringmuskelfeldes, ist das Bauchmark angeschwollen, und entsendet jederseits einen zwischen den Hypodermiszellen verlaufenden Nerven; möglicherweise gehen an solchen Stellen zwei Nervenpaare ab; sicher gelang der Nachweis eines Nervenringes beim letzten, starken Nervenpaar von *Priapulus*. Vom Schlundring gehen je 13 Nerven zur Körperwand und vier zum Schlundkopf, deren Verlauf geschildert wird. Es folgen dann Beobachtungen über den Bau der Geschlechtsorgane (*Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 42. 1885. pag. 459—529 mit 3 Taf.*).

Die Arbeit von R. Scharff berücksichtigt besonders die Hautsinnesorgane von *Priapulus* und *Halicryptus*; die des Rüssels erscheinen als konische Hervorwölbungen der Haut und werden von sehr verlängerten, frei hervorragenden Härchen tragenden Hypodermiszellen gebildet, wogegen die der Haut, welche mit einem Dorn versehen sind, die Hypodermiszellen zu Ganglienzellen-ähnlichen Ge-

bilde umgewandelt zeigen, die an ihrer Basis in Fasern auslaufen. Im Ganzen erinnern diese Organe an die Seitenorgane der Fische. Das Nervensystem ist weniger ausreichend als durch Apel erkannt worden (*on the skin, and nerv. syst. of Priap. and Halicr. Quart. Journ. micr. sc. XXV. 1885. pag. 193—213. 1 Taf.*).

W. H. Conn: life-history of *Thalassema* (Stud. biol. Lab. John-Hopkins Univ. III. pag. 29) und **Rietsch:** sur la structure histol. de la trompe de la *Bonellie* (Bull. soc. philom. Paris [7] VIII. pag. 125 bis 132) kennt Ref. nicht.

Systematik, Faunistik und Biologie.

E. Selenka hat die Gephyreen in der Ausbeute der Challenger-Expedition bearbeitet; es sind nur folgende Arten: *Sternaspis princeps* n. sp. aus 700 Fdn., *Echiurus uncinatus* v. Drasche Japan, *Thalassema faex* n. sp., 560 Fdn., *Th. baronii* Greef, Bahia, *Bonellia Suhmii* n. sp., 1340 Fdn., bei Neuschottland; *Phascolosoma vulgare* de Blainv. und var. nov. *astuta*; *Ph. pudicum* n. sp., bei den Kerguelen in 10—100 Fdn., *Ph. capense* Teusch., *Ph. prioki* Sluit., *Ph. catharinae* Fr. Müll., *Ph. flagriferum* n. sp. in 1700 bis 2300 Fdn.; *Dendrostoma blandum* Sel., *Phascolion squamatum* K. et Dan., *Ph. lutense* n. sp., etwa 2000 Fdn., *Ph. tubicola* Verr., *Ph. botulus* n. sp., 1425 Fdn., *Ph. strombi* Mont., *Aspidosiphon specularator* n. sp., bei den Capverdischen Inseln, *As. truncatus* Kef., *Phymosoma japonicum* Gr., *Ph. solops* Sel. und *Sipunculus nudus* L. In einem Anhang wird schliesslich noch *Chaetoderma militare* n. sp. aus 375 Fdn. bei 9° 26' nördl. Breite und 123° 45' westl. Länge (*report on the Gephyrea in: Rep. on the scient. res. of the voyage of H. M. S. Challenger etc. Zool. vol. XIII. 1885. 26 pag. 4^o mit 4 Taf.*).

Bei Jan Mayen sind nach den Angaben von **Marenzeller** *Phascolosoma margaritaceum* Sars und *Phascolion strombi* Mont. gefunden worden (*die intern. Polarf. 1882/83. Die österr. Polarst. etc. Beobachtungserg. hrsg. v. d. K. Ak. d. Wiss. Wien. III. Bd. ohne Jahr pag. 19*).

Unter dem Namen *Golfingia McIntoshii* n. gen. n. sp. beschreibt **C. Ray Lankester** einen neuen Sipunculiden von St. Andrews, Schottland; die Gattung gehört in die Nähe von *Aspidosiphon* und *Cloeosiphon*; Diagnose lautet: „a praeanal corneous tube (sclerorhynchus) and a caudal corneous tube (scleropyge); the introvert issues centrally from the praeanal tube, which is, in fact, its basal portion indurated; tentacles six, pinnate, surrounding the mouth in an circle; retractors four, two ventral longer, and two dorsal shorter, the two pairs arising at some distance from one another on the body wall; chitinized hooklets are present at the oral extremity of the introvert; further back on the same are found cylindrical and

subspherical chitinized papillae; longitudinal musculature continous; intestine not coiled throughout in a spire, not fastened posteriorly; a spindle-muscle present; two freely suspended nephridia; vascular system uncertain; know species large-eight inches“ [= 28 cm] (*Transact. Linn. Soc. of London 2 nd. ser. Zool. vol. II. P. 16. London 1885. pag. 469—474 mit 2 kol. Taf.*).

Phascolosoma elongatum Kef. und *Ph. margaritaceum* an der Küste der anglonormannischen Inseln (**Köhler** Ann. d. sc. nat. l.c.).

2 Arten *Phascolosoma* auf der Thornton-Bank (**E. v. Beneden** l. cit.).

Halicryptus spinulosus v. Sieb. im finn. Meerbusen (**Braun**, phys.-biol. Unters. etc., l. cit.).

W. A. Haswell berichtet, dass eine von ihm in Port Jackson gefundene *Bonellia* mit Ausnahme der Ovarien keine bemerkenswerthen Differenzen gegenüber *Bonellia viridis* von Neapel zeigte (*Jott. from biol. lab. Sydney-Univ. 4. an. austr. spec. of Bonellia in Proc. Linn. Soc. New-South-Wales X. for 1885. Sydney 1886. pag. 331—332*).

W. A. Haswell's: „on a new instance of symbiosis“ betrifft das Vorkommen einer *Cerianthus*-Art in den Röhren von *Phoronis* sp. von Australien (*Proc. Linn. Soc. of New-South-Wales IX. for 1884. Sydney 1885. pag. 1019—1021*).

C. Oligochaeta.

Morphologie und Entwicklung.

Der morphologische Theil der Monographie **Vejdovsky's** ist wegen der Fülle des darin mitgetheilten Materiales nicht zu referiren; es werden alle Organe und Organsysteme der in Böhmen vorkommenden Gattungen auf Grund eigener Untersuchungen dargestellt und vieles Neue hierbei beschrieben; in dieser Beziehung muss auf das Original verwiesen werden. Wir begnügen uns, nur die Anschauungen des Autors über die Verwandtschaftsbeziehungen der Oligochaeten hier zu berühren. *Aeolosoma* zeigt entschieden den niedersten Zustand; der auf der Bauchseite bewimperte Kopf mit seinen Wimpergrübchen besteht nur aus einem Segmente; die Segmentirung des Rumpfes ist nur durch die Stellung der Borsten und die Lage der Excretionsorgane angedeutet, Dissepimente fehlen völlig; dazu kommt die ektodermale Lage des Hirns und des Bauchmarkes, der embryonale Zustand des Gefässsystems u. s. w. Möglicherweise verbindet *Aulophorus* die isolirt stehende Gattung *Aeolosoma* mit den Naidomorphen, die, wenn auch nach jeder Richtung höher stehend, doch *Aeolosoma* am nächsten verwandt erscheinen. Von den Naidomorphen lassen sich die Chaetogastriden leicht ableiten, bei denen in Folge der starken Entwicklung des Pharynx die ersten

Rumpfsegmente mit dem Kopf verschmolzen sind. Gleicher Bau des Gefässsystems, übereinstimmende Lage und Gestalt des Hirns, der Schlundganglien und des Anfangstheiles des Bauchmarkes, sowie endlich der Excretionsorgane zeigen die nahen Beziehungen der Discodriliden (Branchiobdella) zu den Chaetogastriden. Obgleich die Enchytraeiden in Folge veränderter Lebensweise stark modificirt sind, weist doch eine Gattung derselben, Pachydrilus, auf die Naidomorphen zurück, mit denen auch die Tubificiden durch die Gattung Naidium und Hyodrilus zusammenhängen. Schwieriger ist der Zusammenhang der Lumbriculiden mit den niederen Familien zu erklären, möglich, dass Stylodrilus die Verbindung abgiebt, wie auch die Phreoryctiden vielleicht mit den Lumbriculiden verwandt sind. — Unter den marinen Formen zeigen die niedrig stehenden Gattungen: Parthenope und Monostylos (= Ctenodrilus monostylos Zaep.) sicherlich viele Anklänge an Aeolosoma, so im Besitz von Oeldrüsen in der Hypodermis, in dem von Wimpergrübchen, in dem Cilienbesatz des Kopfes, in der ektodermalen Lage des Nervensystems, in dem einfachen Gefässsystem, während andererseits der muskulöse Pharynx, die Borsten, die Dissepimente und die Excretionsorgane Unterschiede bedingen, welche Aeolosoma überhaupt als den niedersten Annulaten erscheinen lassen. Auch Polygordius und Protodrilus sind mit Aeolosoma verwandt, doch gehören diese ebenso wie die Ctenodriliden (d. h. Parthenope und Monostylos) zu den Polychaeten, Aeolosoma zu den Oligochaeten; eine Archianneliden-Gruppe aufzustellen, dazu ist gar kein Anlass, da man diese theils zu den Polychaeten, theils zu den Oligochaeten stellen muss (*System u. Morphol. d. Oligochaeten Prag 1884. fol. mit 16 Taf.*).

F. Vejdovsky macht Angaben über den Bau von *Aeolosoma variegatum* Vejd.; nach der dem Ref. freundlichst mitgetheilten Uebersetzung der Tafelerklärung zeigt Fig. 1 eine Kette von Zooiden, 2 ein einzelnes Borstenbündel, 3 den Kopf stark vergrößert mit weissen und grünen Oeldrüsen (oz), Tastborsten (n), Wimpergrübchen (vg), Rückengefäss (c), Pharynx (ph) und seinen Muskeln und dem Gehirnganglion (m) mit abtretenden Nerven; 4 stellt das Vorderende im optischen Medianschnitt dar; 5 Kopf mit eingezogenen Kopflappen, Darm (ap), Darmblutsenus (sc), Peritoneum (pt); 6 die Umgebung einer Wimpergrube (*Sitzgsb. d. K. böhm. Ges. d. Wiss. 1885. 16 pag. 8^o. 1 Taf.*).

J. Leidy hatte 1880 (cf. J.-B. 1880/81 pag. 52 d. S. A.) einen Wurm aus der Familie der Naiden unter dem Namen *Aulophorus vagus* beschrieben, der nun durch **J. Reighard** eine eingehende Bearbeitung erfährt. Das in Röhren an *Lemna* in Nordamerika lebende Thier vermehrt sich durch Knospung und besitzt wie *Dero* am Hinterende „Kiemen“ (*on the anatomy and histol. of Aul. vag.*

in: *Proceed. of the American Acad. of arts and sciences new ser. vol. XII [XX]. Boston 1885. pag. 87—106. 3 Taf.*)

E. Rohde's Untersuchungen über „die Muskulatur der Chaetopoden“ betreffen beide Ordnungen derselben; von Oligochaeten wurden 13 Arten (incl. Branchiobdella) geprüft. Jede Muskelfaser von Branchiobdella ist, wie bei Nematoden und Hirudineen das Aequivalent einer Zelle, deren Membran das Sarcolemm; am nächsten steht dann Phreoryetes, während die Fasern der übrigen Oligochaeten zwar im Wesentlichen ebenso gebaut sind, sich jedoch durch geringere Dicke, stark entwickelte kontraktile Substanz und demgemäss schwache Markmasse auszeichnen; der Kern ist wohl überall vorhanden und liegt axial. (*Zool. Beitr. hrsg. v. A. Schneider. 1885. pag. 164—185 mit Taf. Vorl. Mitth. in Zool. Anz. VII. 1885. pag. 135—137.*)

W. Kükenthal berichtet über die lymphoiden Zellen der Anneliden auf Grund von Untersuchungen von Tubifex Bonneti Clap.; man kann gekörnte und ungekörnte unterscheiden, die sich wie Amoeben bewegen und sich nach direkter Kerntheilung in zwei, mitunter auch in vier Stücke theilen. Wie näher nachgewiesen wird, entstehen dieselben in vorderen Körpertheile durch Abschnüren von grossen, bindegewebigen Zellen des Bauchgefässes oder von Aesten desselben an der Körperwand; die ungekörnten Zellen legen sich an das Rückengefäss an und bilden nach Aufnahme von gelbbraunen Körnchen die — früher als Leberzellen bezeichneten — Chloragogenzellen. Als solche lösen sie sich ab, flottiren in der Leibeshöhle und zerfallen schliesslich; der Detritus wird wahrscheinlich durch die Segmentalorgane nach aussen geführt. (*Ueber die lymphoiden Zellen der Anneliden in Jen. Zeitschr. f. Naturw. XVII. 1885. pag. 319—355. 2 Taf.*)

A. Stole hat Gelegenheit gehabt, die seltene Dero digitata untersuchen zu können; seiner in czechischer Sprache geschriebenen Arbeit ist ein Resumé und die Tafelerklärung französisch beigegeben. Im Ganzen schliesst sich diese Art an Dero obtusa an (*Dero digitata O. F. Müll., anatom. a histolog. studies in Sitzgsb. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1885. pag. 65—95. 2 Taf.*).

Nach **Demselben** gehört der von Vejdovsky ursprünglich als Tubifex coccineus n. sp. bezeichnete, später als var. coccinea zu T. rivulorum gestellte Wurm aus der Umgebung von Prag zu der Eisen'schen Tubificiden-Gattung Ilyodrilus (amerikanisch), was besonders durch den Genitalapparat bewiesen wird. Der Autor giebt eine Schilderung der anatomischen und histologischen Verhältnisse (*Vorl. Bericht über Ilyodrilus coccineus Vejd. in Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 638—643, 656—662.*)

Nach den Untersuchungen von **H. Ude** ist die Cuticula an Stelle der Rückenporen einfach durchlöchert; die Oeffnung ist meist ellipsenförmig und ihr Durchmesser verhält sich zu dem des Körper-

umfanges wie 1:100. Die Hypodermis der Rückenporen ist bedeutend niedriger als die des Segmentes und in ihr fehlen alle Hautdrüsen (Angaben über die Geschmacksknospen der Oberlippe); auch die unter der Hypodermis gelegene Basalmembran ist wie die Cuticula durchlöchert. Nach Erörterung der Struktur und der Anordnung der Muskeln wird angegeben, dass an den Poren die Ringmuskeln einfach auseinanderweichen (Contraktoren der Poren), wogegen von den Längsmuskeln sich besondere Bündel als Oeffner der Poren abzweigen. Das Peritoneum kleidet den Porus von innen aus. Diese Rückenporen finden sich wohl nur bei den Terriolen und dienen nicht dazu, Wasser in die Leibeshöhle einzuführen, sondern vielleicht als excretorisch zu bezeichnende Peritonalflüssigkeit unter Umständen nach aussen abzuscheiden (*Ueber die Rückenporen der terriolen Oligochaeten in Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 43. 1885. pag 87—143. 1 Taf.*).

Eine ausführliche Darstellung des Blutgefässsystems von *Lumbricus terrestris* giebt **M. Jaquet** (*Mitth. zool. Stat. Neapel. VI. pag. 330—347 mit Abb.*).

Fr. E. Beddard theilt mit, dass eine zu *Acanthodrilus* Perr. gehörige Regenwurmart von Otago in jedem Körpersegment 4 Paar Nephridien hat, so dass ein Nephridium einer der 8 Borsten entspricht, welche in 8 Längsreihen im Thier angeordnet sind (*prel. note on the nephridia of a new spec. of earthworm in Proceed. roy. soc. London XXXVII. 1885. pag. 459—467.*).

Nach **Demselden** finden sich bei *Acanthodrilus multiporus* von Neu-Seeland 8 Segmentalorgane in jedem Segment, von denen sich jedes in der Nachbarschaft einer Borste öffnet; vom 18. Segment nach vorn mündet jeder Segmentkanal durch eine grössere Anzahl von Oeffnungen aus. Mit Ausnahme des Endabschnittes sind die Lumina intracelluläre Röhren. Der Autor glaubt, dass in diesem Verhalten der Nephridia der primitive Zustand bei den Oligochaeten zu sehen sei, wo jeder Borste ein Organ zukäme (*Zool. Anzeig. VIII. 1885. pag. 289—290 u. Annales des sc. nat. Zool. 6 sér. tom. XIX. 1885. art. No. 6. 19 pag. 1 Taf.*).

Systematik, Faunistik, Biologie.

Fr. Vejdovsky's grosse Arbeit über die Oligochaeten zerfällt in einen systematischen und morphologischen Theil; nach Angabe der Literatur und der Geschichte der Systematik wird ein neues System der Oligochaeten festgestellt. Die Ordnung wird charakterisirt:

„hermaphroditische, meist borstentragende Annulaten ohne Füssstummel, Fühler und Cirren, die im Wasser, Schlamm oder in der Erde leben, deren Geschlechtsdrüsen auf bestimmte Segmente beschränkt sind und die Geschlechtsprodukte durch

besondere Geschlechtsgänge, unabhängig von den Excretionsorganen, nach aussen entleert werden. Die Eier werden in besonderen Cocons abgesetzt; Entwicklung ohne Metamorphose.“

A. Das Gehirnganglion erscheint als dauernde Epiblastverdickung, Bauchstrang fehlt oder liegt im Epiblast verborgen.

1. Fam. *Aphanoneura* Vejd. = *Amedulluta* V. olim: der mit seith. Wimpergrübchen versehene Kopflappen ist auf der Bauchseite mit Flimmerhaaren besetzt; Hypodermis mit Oeldrüsen; Fortpflanzung durch Theilung.

1. Gatt. *Aeolosoma* Ehrb., mit *quaternarium* Ehrb., *Ehrenbergi* Oerst., *tenebrarum* Vejd. und anderen, nicht in Böhmen vorkommenden Arten.

B. Centralnervensystem in Form des Gehirnganglions, der Schlundkommissuren und des Bauchstranges vorhanden; Gehirn stets vom Epiblast getrennt.

a. Fortpflanzung geschlechtlich u. ungeschlechtlich, im ersteren Falle ein Gürtel auf den Geschlechtssegmenten.

2. Fam. *Naidomorpha* Vejd. Kopf in Form eines Kopf- und Mundlappens; Borsten vierzeilig, gegabelt und haarförmig, immer mehr als zwei in einzelnen Bündeln; Blut ockergelb oder roth. Darm im VII. oder VIII. Segment kropfförmig erweitert; Hoden im V., Ovarium im VI. Segment, Samenleiter am VI., Recept. seminis am V. S. ausmündend, weibliche Geschlechtöffnungen zwischen VI. u. VII.

Gatt. *Aulophorus* Schm., tropisch.

2. „ *Dero* Oken mit *obtusa* d'Ud., Böhmen.

3. „ *Nais* Müll. mit *elinguis* M., *barbata* M. u. *Josinae* Vejd., in Böhmen.

4. „ *Bohemilla* Vejd., gesägte Haarborsten am VI. Segment beginnend, ohne Rüssel, mit *comata* V. (Böhmen und Unterfranken).

5. „ *Ophidonais* Gerv. mit *serpentina* Oerst. (Böhmen).

6. „ *Slavina* Vejd., glatte, im VI. Segm. beginnende Haarborsten, die des 1. Paares viel länger als die nachfolgenden 5; rüssellos, mit *appendiculata* d'Ud. (Böhmen).

7. „ *Stylaria* Ehr. mit *parasita* O. Sch. (Böhmen).

8. „ *Pristina* Ehr. mit *longiseta* Ehrb. (Böhmen).

9. „ *Naidium* Schm. mit *luteum* O. Schm. (Böhmen).

3. Fam. *Chaetogastridae* Vejd. Kopf- und Mundlappen mit den nachfolgenden Pharyngeal- und Oesophagussegmenten verwachsen, letztere nur mit einem Borstenbündelpaare; Borsten meist nur in unteren Reihen, gegabelt, in grösserer Anzahl

vorhanden; deutliche Segmentirung bloss am hinteren Körperteile, durch Borstenbündel, Bauchstrangsganglien u. Excretionsorgane ausgeprägt; Darm hinter dem Oesophagus in drei Abschnitte gegliedert; Excretionskanäle ohne Wimpertrichter; Hoden im VI., Ovarien im VII., Samenleiter am VII., Receptacula seminis am VII. (?Ref.) ausmündend. Parasitisch oder frei im Wasser lebend.

Gatt. *Amphichaeta* Taub. m. 4 Borstenreihen (Dänem.).

10. „ *Chaetogaster* Baer mit 2 Borstenreihen. Arten in Böhmen: *Ch. limnaei* B., *diaphanus* Gruith., *crystallinus* Vejd. und *diastrophus* Gruith.

b. Fortpflanzung nur geschlechtlich.

α. Die Excretionskanäle fehlen in den Geschlechtssegmenten, Gürtel auf den letzteren.

4. Fam. *Discodrilidae* Vejd. = *Branchiobdellidae* Aut. Kopf- und Mundlappen mit einigen nachfolgenden Segmenten zu einem kropfförmigen Abschnitte verwachsen; hintere Körpersegmente zu einem Saugnapf modificirt; Körper borstenlos; Mundhöhle mit chitinen Kiefern; Rücken- und Bauchgefäss durch spärliche Gefässschlingen verbunden. Hoden im VI., Ovarien im VIII. Segm., unpaarer Samenleiter am VII., unpaare Samentasche am VI. Segm. nach aussen mündend; Eileiter zwischen VIII. und IX. Segm. Parasitisch an Krebsen.

11. Gatt. *Branchiobdella* Odier; V. nimmt nur eine *Species parasita* Braun nec Henle an.

5. Fam. *Enchytraeidae* Vejd. Körper normal segmental, wie bei allen folgenden Familien; Borsten meist in mehr als zwei vorhanden, selten durch grosse Hypodermisdrüsen ersetzt; in der Mundhöhle ein Paar ausstreckbarer Geschmacksläppchen (Homologa der Kiefer von *Branchiobdella*). Grosse Schleimwie ein Paar Speicheldrüsen münden in den Pharynx. Rückengefäss nur in den vorderen Segmenten. Hoden im XI., Ovarium im XII., Samenleiter am XII., Samentaschen zwischen IV. u. V. ausmündend. Weibl. Geschlechtsöffnungen zwischen XII. u. XIII. Segm. Land und Wasser bewohnend.

12. Gatt. *Pachydrius* Clap. mit 9 guten u. 8 ungenügend charakterisirten Arten; in Böhmen *P. Pagenstecheri* Ratz., *sphagnetorum* Vejd. u. *fossor* Vejd.

13. „ *Enchytraeus* Henle mit 31 guten u. 5 ungenügend charakter. Arten; in Böhmen *E. appendiculatus* Buchh., *putaneus* Vejd., *ventriculosus* d'Ud., *leptodera* Vejd., *Buchholzii* V., *humicultor* V., *lobifer* V., *Perrieri* V., *Leydigii* V., *galba* Hoffm. u. *hegemon* V.

„ *Distichopus* Leid., Nordamerika.

14. Gatt. *Anachaeta* Vejd. mit *bohemica* V. u. *Eisenii* V. in Böhmen.

6. Fam. *Tubificidae* Vejd. Normal segmentirt, roth, mit grösserer Anzahl der Körpersegmente, welche in 4 Reihen Borstenbündel tragen; die letzteren bestehen aus 3—10 gegabelten Hakenborsten, zu denen meist in den Rückenreihen auch Haarborsten kommen. Die seitl. Perivisceral-Gefässschlingen communiciren direkt mit dem Bauchgefässe. Hoden im IX., Ovarien im X. Segment. Samenleiter einfach, am X., Samentaschen am IX. ausmündend. Eier treten wahrscheinlich zwischen Segment IX und X nach aussen; Spermatophoren in den Samentaschen. Wasserbewohner.

15. Gatt. *Tubifex* Lam. mit 3 guten Arten, in Böhmen
T. rivulorum Lam.

16. „ *Psammoryctes* Vejd. mit *barbatus* V. in Böhmen.

„ *Hemitubifex* Eisen, Schweden u. Amerika.

„ *Ilyodrilus* Eisen, Amerika.

„ *Spirosperma* Eisen, Schweden, Russland.

„ *Telmatodrilus* Eisen, Amerika.

„ *Heterochaeta* Clap., marin.

„ *Clitellio* Sav., marin.

17. „ *Limnodrilus* Clap. mit 12 guten Arten, davon in Böhmen: *L. Udekemianus* Clap., *Hoffmeisteri* Clap. und *Claparedianus* Ratz.

27 unsichere Arten gehören noch in diese Familie.

7. Fam. *Phreoryctidae* Vejd. Lange, fadenförmige und dickhäutige Oligochaeten mit grosser Zahl von Segmenten; Borsten in Rücken- und Bauchreihen einzeln stehend. Excretionsorgane hinter den Borsten mündend. Geschlechtsdrüsen im borstentragenden Segm. IX, X, XI. u. XII.; Samentaschen im VI., VII. u. VIII. Segm. Geschlechtsgänge unbekannt. Wasser und Schlamm bewohnend.

18. Gatt. *Phreoryctes* Hoffm. mit *Ph. filiformis* Vejd., in Böhmen.

8. Fam. *Lumbriculidae* Vejd. Oligochaeten von weichem, brüchigen Körper, an dem die Borsten zu je zwei in einzelnen Bündeln stehen; dieselben sind bald einfach hakenförmig, bald undeutlich gegabelt; das Rückengefäss entsendet in jedem Segment ein Paar kontraktiler, verzweigter Gefässschlingen, von denen nur ein Paar mit dem Bauchgefäss communicirt. Hoden im IX., Ovarien im X. Segm. Doppelte Samenleiter münden gemeinschaftlich in einem Paare am X. Segm., die einfachen oder doppelten Samenleiter bald vor, bald hinter ihnen. Eileiter meist zwischen XI. u. XII. Segm. Wasserbewohner.

19. Gatt. *Lumbriculos* Grube. 2 Arten, davon *variegatus* Müll. in Böhmen.
20. „ *Rhynchelmis* Hoffm. 1 Art, *limosella*, auch in Böhmen.
21. „ *Stylodrilus* Clap. mit *Heringianus* Cl. und *Gabretae* V., in Böhmen.
22. „ *Claparedilla* Vejd., mit einem Paar Samentaschen im IX. Segm., die am X. durch kurze, ausstülpbare Penes nach aussen münden; in jedem Segment beide Paare kontraktile Gefässschlingen mit blinden Anhängen; Borsten nicht gegabelt, in 4 Reihen; mit *Cl. meridionalis* (Triest) und *Lankesteri* V. (Böhmen).
23. „ *Phreatothrix* Vejd. mit *pragensis* V., Böhmen.
„ *Trichodrilus* Clap. (Schweiz).
„ *Ocnerodrilus* Eis., Californien.
„ *Eclipidrilus* Eis., dto. u. 8 Arten *incertae sedis*.

β. Excretionsorgane in den Geschlechtssegmenten vorhanden, der Gürtel hinter den letzteren.

9. Fam. *Criodrilidae* V. Regenwurmartige *Oligochaeten* mit 4 Reihen einfacher, rauher Hakenborsten; Darm ohne *Typhlosolis* und Kropf. Längsmuskulatur in unregelmässig angeordneten Bündeln; Bauchstrang mit einem Neuralgefäss. Lage der Hoden, Ovarien, Samenleiter u. Samentaschen unbekannt, ebenso die des Gürtels (!); Mündungen der Samenleiter am XV. Segm. Eier winzig klein, Cocons langgestreckt, wenig angeschwollen; im süßen Wasser.

24. Gatt. *Criodrilus* Hoffm. mit *lacuum* Müll. in Böhmen.

10. Fam. *Lumbricidae* Vejd. Regenwürmer mit 4 Reihen einfacher, glatter Borsten; Darm mit *Typhlosolis*, Kropf und Muskelmagen; Längsmuskeln in regelmässigen, gefiederten Bündeln angeordnet; Bauchstrang mit einem Hauptneuralgefäss; Gürtel je nach den Arten zwischen Segment XXV bis XXXVII, hinter den Genitalöffnungen. Eierstöcke in XIII, Samentaschen zwischen IX/X und X/XI nach aussen mündend; Hoden im Segment X u. XI; Samenleiter meist am XV. ausmünden; Cocons kurz; in Erde u. Süßwasser lebend.

Gatt. *Tetragonurus* Eis., Nordamerika.

25. „ *Allurus* Eis, mit *tetraëdrus* Sav., weit verbreitet.
26. „ *Dendrobaena* Eis. mit *rubida* Sav. = *puter* in Böhmen und anderwärts; *D. Camerani* Rosa in Premont.
27. „ *Allolobophora* Eis. mit *chlorotica* Sav., Böhmen u. a. a. O., *A. foetida* Sav., do., *A. submontana* V.

im Riesengebirge. *Fraissei* Oerl., *Balearen*, *mediterranea* Oe., *Bal.*, *Nordenskiöldi* Eis., *Eur.*, *As.*, *Am.*, *subrubicauda* Eis., *Südsibirien*, *tenuis* Eis., *Skand.* u. *Nordam.*, *tumida* Eis., *Dänem.* u. *Nordam.* *parva* Eis. do., *arborea* Eis., *Skand.*, *Dänem.*, *norvegica* Eis., *Norw.*, *carnea* Sav. weit verbreitet, auch in *Böhm.*, *neglecta* Rosa, *Nordital.* u. *cyanea* Sav., *Böhm.* u. a. O.

28. „ *Lumbricus* Eis. mit *terrestris* L., *rubellus* Hoffm. und *purpureus* Eis. — alle europäisch u. amerikan.

Als *Species incertae sedes* werden 28 Arten angeführt und als *Species inquirendae* noch 31 Arten (die tropischen Gattungen nur erwähnt). In ihrer Stellung ganz unbekannt sind *Helodrilus oculatus* Hoffm. bei Blankenburg in Teichen lebend und *Alma nilotica* Rüppell in Gruben bei Cairo mit Rückenkiemen!

(*F. Vejdovsky: System u. Morphologie der Oligochaeten. Prag 1884. 166 pag. fol. mit 16 Taf. u. 5 Holzschn.*).

Chaetogaster sp. u. *Aeolosoma* sp. in Teichen des Riesengebirges (**Zacharias:** *Zeitsch. f. wiss. Zool.* 41. Bd. pag. 496 u. 499).

Limnodrilus sp., *Saenuris* sp., *Nais proboscidea*, *N. elinguis*, *N. longiseta*, *Chaetogaster diaphanus*, *Ch. Mülleri*, *Dero obtusa*, *Aeolosoma quaternarium* u. *Psammoryctes umbellifer* in der Hamburger Wasserleitung (**Kräpelin** l. cit.).

An *Oligochaeten* kommen im finnischen Meerbusen vor: *Nais proboscidea* Müll., *N. elinguis* Müll., *Aeolosoma quaternarium* Ehrb., *Aeol. decorum* Ehrb., *Tubifex rivulorum* Luck., *T. umbelliferum* Kessl. u. *Saenuris longicauda* Kessl. (**Braun**, *phys.-biol. Unters.* etc. l. cit.).

Als *Pachydriilus enchytraeoides* n. sp. beschreibt **R. Saint-Loup** einen zwischen Pflanzen und Steinen im alten Hafen von Marseille lebenden *Oligochaeten*, der manche Beziehungen zu den *Enchytraeiden* besitzt (*Compt. rend. Ac. Paris. t. 101. 1885. 2. pag. 482—485*).

Archienchytraeus gemmatus Eis., der bis jetzt nur von **Nowaja Semlja** bekannt war, findet sich nach **Marezzeller** auch am Strand von **Jan Mayen** im feinen Schotter (*die intern. Polarf. 1882/83, die öst. Polarst. etc. Beobachtungserg. hrsg. v. d. K. Ak. d. Wiss. Wien. III. Bd. ohne Jahr. pag. 19*).

Als *Archenchytraeus Moebii* n. sp. bezeichnet **W. Michaelsen** einen bis 35 mm lang werdenden, in angeschwemmten Seegras bei **Kiel** lebenden *Enchytraeiden*, der besonders dadurch merkwürdig ist, dass nach Erlangung der Geschlechtsreife das Lumen der Samentaschen mit dem Darm in offener Verbindung steht. Da, wo die Samentaschen nach aussen münden, findet sich ein „*Wollustorgan*“ (*Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 237—239*).

Die Tubificiden werden von **A. Stole** eingetheilt in: *Ilyodrilini* mit Geschlechtsborsten, ohne Penis, Kittdrüse und Spermatophoren, Eibildung wie bei Naidomorphen; *Tubificini* ohne Geschlechtsborsten, mit Penis, Kittdrüse und Spermatophoren, Eibildung wie bei höheren Oligochaeten; *Telmatodrilini* mit zahlreichen Kittdrüsen (l. c. *Zool. Anz. VIII. pag. 661. 662.*)

Lumbriculus glacialis im Eise (**Leidy**: Proc. Ac. nat. sc. Phil. 1884. pag. 2601.

Bei seinen Untersuchungen über die Rückenporen der terri-
colen Oligochaeten konstatirt **H. Ude**, dass dieselben bei den ein-
zelnen Arten einen konstanten Anfang besitzen und bei den ver-
schiedenen Arten eine ungleiche Lage in ihrem ersten Auftreten auf
der dorsalen Medianlinie zeigen; dadurch erhalten sie also specifischen
Werth. Der Autor giebt nun eine Aufzählung der Arten von *Lum-*
bricus, *Allolobophora*, *Allurus* und schliesslich eine Tabelle zur Be-
stimmung der Regenwürmer mit Berücksichtigung der Lage der
Rückenporen; als neu werden beschrieben *Allolobophora hispanica*
von der Sierra de Moncayo in Spanien und *All. longa* n. sp. aus
Gärten Göttingens (*Zeitschr. f. wiss. Zool. 43. Bd.*).

F. E. Beddard stellt die Unterschiede zwischen *Perichaeta*
(Schmarda) und *Megascolex* (Templeton) zusammen; bei *Perichaeta*
bilden die Borsten eine zusammenhängende Reihe in der Mitte jedes
Segmentes, der Gürtel nimmt 2—3—4 (14—17) Segmente ein; die
paarigen männlichen Geschlechtsöffnungen liegen stets hinter dem
Clitellum (18. Segment), die weibliche, unpaare Oeffnung auf dem
14. Segment; 2 Paar Hoden im 11. und 12. Ring, am Ausführungs-
gang eine Prostata; 2—4 Paar Begattungstaschen mit Hilfstaschen;
der Darm hat jederseits im 20. Segment einen Blindsack; dagegen
hat *Megascolex* in der Borstenreihe jedes Segmentes dorsal und
ventral einen Zwischenraum; das Clitellum reicht vom 13.—20. Segment,
ist jedoch auf der Höhe der Geschlechtsöffnungen nicht entwickelt;
Männliche Geschlechtsöffnung paarig auf dem 18. Segment; 2 Paar
Genitalpapillen; weibliche Oeffnung einfach oder doppelt auf dem
14. Segment. Ein Paar verästelte Hoden im 12. Segment und im
18. eine grosse Prostata jederseits. Begattungstaschen einfach, ohne
Hilfstaschen, 2 Paar im 8. und 9. Segment. Darm ohne Blindsäcke,
aber mit einer Reihe von 15—16 Paar Drüsen, im 106. Segment be-
ginnend (*Ann. and Mag. of nat hist. 5. sér. vol. XIII. 1884. pag.*
398—402.).

D. Rosa: I Lumbricidi del Piemonte. Torino 1884. 54 pag.
1 Taf.; kennt Ref. nicht.

F. E. Beddard beschreibt zuerst drei neue Arten des Perrier'-
schen Genus *Acanthodrilus* und zwar *A. Novae Zelandiae*, *dissi-*
milis und *multiplus* und macht dann anatomische Angaben über
diese Arten, deren wichtigste schon bei den weiteren Mittheilungen

desselben referirt wurden (*on the specific characters and structure of certain New-Zealand earthworms in: Proceed. of the scientif. meet. of the zoolog. soc. of London for the year 1885. pag. 810—832 mit 2 Taf. u. Holzschnitten im Text*).

F. E. Beddard beschreibt kurz einen riesigen Regenwurm, der bei Port Elisabeth (Capland) vorkommt und **Fr. Lewis** erwähnt eine grosse Art von Ceylon, die 4000 Fuss hoch vorkommt (*Nature* XXX. pag. 570 u. XXXI. 1885. pag. 127).

G. Vorderman wiederholt die von Horst (*Notes from the Leyden Museum V*) gegebene Beschreibung von *Megascolex musicus* H. und knüpft daran Bemerkungen über die Lebensweise (*Natuurk. Tijdschrift voor nederl. Indie. XLIV. 1885. pag. 82—85*).

R. Horst: on two new species of *Acanthodrilus* Perr. from Liberia (*Notes from the Leyden Museum VI. pag. 103—107*) kennt Ref. nicht.

Ch. Darwin's Werk über die Thätigkeit der Regenwürmer hat eine Reihe kleinerer Notizen hervorgerufen: **R. M. Christy** konstatiert, dass Regenwürmer in den Prairien von Manitoba (N. W. Territorium, Canada) gar nicht vorkommen, wogegen sie in Toronto und Ontario häufig sind; die Ursache will Ch. in den Prairiebränden sehen (*on the absence of earthworms from the prairies of the Canadian North-West in Nature. vol. XXIX. 1884. pag. 213, 214*).

R. M. Barrington will in Island nur in der Nähe der Farmen Regenwürmer gesehen haben, im Innern sind keine (*ibidem* pag. 237).

P. E. Wilcox erweitert Christy's Angaben dahin, dass auch in Kansas (Indian territory) u. in Idaho (Washington territory) Regenwürmer fehlen; er sieht den Grund in der alkalischen Reaktion des Bodens (*ibidem* pag. 406, 407). **J. Melvin** meint, dass zwar zweifellos die Regenwürmer in vegetabilischer Erde leben, dieselbe aber kaum im Anfang allein bilden könnten; sie müssten solche vorfinden, dann thäten sie das ihrige zur Vermehrung derselben (*ibidem* pag. 502, 503), einer Meinung, der **J. Lovell** beipflichtet und für die er eine Beobachtung in seinem Garten anführt (*ib.* pag. 551). **Hg. F. Walker** widerspricht Christy in Bezug auf Prairiebrände (*ibidem* pag. 503). **T. McKenny Hughes** lässt auch noch andre Faktoren bei der Bildung vegetabilischer Erde betheiliget sein (*ibidem* vol. XXX. pag. 57, 58). Einer Angabe desselben, dass Regenwürmer von Käferlarven angefallen werden, fügen **E. A. Swan** (*ibidem* pag. 77) u. **Ch. E. Darwin** (*ib.* pag. 146) entsprechende Beobachtungen an.

Beobachtungen über die Zählebigkeit und über die Regeneration ausgeschnittener Theile stellte Fräulein **A. M. Fielde** an *Lumbricus terrestris* an; kein Exemplar lebt in der Luft mehr als einige Stunden, im Wasser 11—14 Tage; abgeschnittene Kopfenden regeneriren sich, selbst wenn der Schlundring mit entfernt ist

(*Proc. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia 1885 (Ph. 1886.) pag. 20 bis 22*).

J. Bell beobachtete einen *Lumbricus terrestris* mit doppeltem Hinterende 2 Monate lang, dann wurde das eine Stück abgeworfen, worauf das Exemplar starb; ein ähnlicher Fall auch von *L. foetidus* beobachtet (*on Lumbrici with bifid hinder ends in Ann. mag. nat. hist. 6. ser. tom. XVI. 1885. pag. 475—477 mit Abb.*).

G. Jacobowsky prüfte die Wirkung von *Lycaconitin* auf Regenwürmer; von der Haut wird es wie *Curare* nur sehr langsam aufgenommen; nach subkutaner Injection wirkt es stärker wie *Curare* (*Beitr. z. Kenntn. d. Alkaloide des Aconitum Lycocotum. In. Diss. Dorp. 1884. pag. 38 u. 39*).

Folgende Arbeiten über *Oligochaeten* hat Ref. nicht erhalten können:

V. Lemoine: rech. sur le dév. et org. de l'*Enchytraeus alb.*, Buchh. Assoc. franç. avanc. d. sc. 1884. Paris. 43 pag.

Derselbe: de la section spontan. et artif. de l'*Enchytr. albidus*. ibidem. 1885. pag. 323—326.

G. Eisen: *Oligochaet. research.* in U. St. Comm. fish. rep. P. XI. pag. 879—964 mit 19 Taf.

A. T. Urquhart: *Earth-worms*, Amer. Natural. XIX. pag. 511 bis 512.

Derselbe: on the habits of earth-worms in New-Zealand in *Transact. N. Zeal. Inst. Washington XVI. 1884. pag. 266—275*.

D. Hirudinei.

Morphologie und Entwicklung.

A. G. Bourne bespricht zuerst die äusseren Charaktere der Egel; bei *Pontobdella muricata* lässt sich sehr wohl eine Segmentirung auch äusserlich erkennen, obgleich in einzelnen Körperregionen der Segmente verkürzt erscheinen; das ist besonders vorn am *Clitellum* und hinten vor dem hinteren Saugnapf der Fall; auf die 23 postoralen Segmente vertheilen sich die Hautringe verschieden, meist sind es vier. Bei *Branchellion* trägt jedes Segment hinter dem *Clitellum* eine Kieme und eine entsprechende Gefässerweiterung; 3 Hautringe kommen auf 1 Segment. *Hirudo* zeigt ebenfalls 23 postorale Segmente mit, abgesehen von den verkürzten Segmenten, vorn und hinten je 5 Hautringen; in dem jedesmaligen letzten derselben liegen regelmässig die Excretionsöffnungen.

Ueberall besteht die Haut 1. aus einer strukturlosen, hellen, von den Mündungen der Schleimdrüsen durchlöcherten Cuticula, welche regelmässig abgeworfen wird, 2. aus der einschichtigen aus Cylinderzellen zusammengesetzten Epidermis, welche bei *Piscicola*

am einfachsten gebaut ist und 3. aus der bindegewebigen Dermis. Zwischen die selbst pigmentlosen Epidermiszellen dringen bindegewebige Pigmentzellen und bei Gnathobdelliden auch Blutkapillaren ein. Von Hautdrüsen finden sich 1. Schleimdrüsen, welche in der Haut bleiben — einzellig und über den ganzen Körper zerstreut; 2. spezialisirte Drüsen in tieferer Lage; von solchen werden unterschieden a. Speicheldrüsen in der Region des Pharynx, b. Clitellardrüsen, nur Clepsine fehlend; c. Prostomialdrüsen — bei Gnathobdelliden um den Mund gelegen. Aus dem folgenden Kapitel: Muskulatur u. Proboscis erwähnen wir, dass der Autor die Uebereinstimmung des Rüssels der Rhynchobdelliden mit dem Vorderende des Körpers der Gnathobdelliden zeigt und demgemäss den ersteren als eingestülptes Vorderende betrachtet.

Das Bindegewebe besteht aus einer Gallerts substanz und sehr verschiedenen Zellen; die Grundsubstanz ist in verschiedener Menge vorhanden, wovon die Prallheit des Körpers abhängt. Unter den Zellen werden unterschieden: Zellen mit Vacuolen und in letzteren eine halbflüssige Substanz (Pontobdella) oder Fett (Clepsine, Piscicola); Zellen zu Fasern umgewandelt; Pigmentzellen, von deren oberflächlicher Lage das Hautpigment abstammt; Pigmentzellen als Theile der Wandungen von Blutgefässen, besonders Capillaren.

Das Blut der Hirudineen entspricht der Blut- und Leibeshöhlenflüssigkeit der Chaetopoden; es ist farblos bei Rhynchobdelliden, roth bei Gnathobdelliden, in letzterem Falle enthält das Plasma Haemoglobin; bei beiden Gruppen enthält das Blut farblose amöboide Körperchen. Wegen des Kapitels Blutgefässsystem und Leibeshöhle muss auf das Original verwiesen werden.

In Bezug auf Nephridien bemerkt der Autor, dass sie überall eine segmentale Anordnung haben, mit Ausnahme von Branchellion, wo die Metamerie vielleicht nicht eingehalten wird. Diese Gattung, sowie Pontobdella besitzen ein Netzwerk von Excretionskanälen, das sich bei P. vom 9.—19. Segment findet, ein kontinuierliches Organ, welches in regelmässigen Zwischenräumen ausmündet, wogegen bei Branchellion nur 1 Paar solcher Mündungen vorhanden ist — ein jedenfalls sehr alter, an die Trematoden und Planarien erinnernder Zustand. Die Oeffnung der Trichter liegt bei Clepsine im Ventral-sinus, bei Pontobdella in einem Sinus zwischen Lateral- und Ventral-sinus, bei Hirudo in einem Sinus um die Hoden und bei Nephelis im Seitensinus, Bothryoidalraum ohne Blutgefäss (*Contrib. to the anat. of the Hirudinea in: Quart. Journ. of micr. sc. XXIV. 1884. pag. 419—506 mit 11 Taf. u. Holzschn.*).

Die Mittheilung **Desselben**: on the anat of Pontobdella and Branchellion dürfte nur eine vorläufige sein (Rep. 54. meet. brit. ass. adv. sc. 1885. pag. 254—256).

R. Saint-Loup veröffentlicht seine Studien: „organisation des Hirudinées“ nun ausführlich: drei Kategorien von Muskelfasern werden unterschieden; zwischen den beiden ersten, den Muskelröhren und jenen Fasern, welche als fibröses Gewebe, Bindegewebs- und kontraktile Fasern unterschieden werden, bestehen keine wesentlichen Differenzen; dagegen können die in den Lateralkanälen vorkommenden Fasern, die auch in den männlichen Organen von *Nephele* sich finden, nur mit aller Reserve zu Muskeln gerechnet werden. Das Nervensystem ist überall gleich gebaut; Verschiedenheiten und Uebergänge finden sich beim Circulationsapparat, von dem folgende Typen angeführt werden: 1. ein système circulaire dorsoventral, dem der übrigen Anneliden entsprechend, ohne Kommunikation mit der Leibeshöhle und ohne Lakunennetz (*Clepsine*); 2. ein ebensolches System, aber in Verbindung mit der durch die Seitengefäße repräsentirten Leibeshöhle und mit Lakunennetz im hinteren Körpertheile (*Nephele*); 3. es besteht nur eine sehr unbestimmte Verbindung des Dorsoventralsystems mit den Seitengefäßen, sehr starke Entwicklung des Lakunennetzes und damit beginnende Trennung der beiden primären Systeme. Ganz entsprechende Modifikationen zeigen die Segmentalorgane, indem sie im ersten Falle einfache Kanäle sind, welche die Leibeshöhle mit der Aussenwelt in Verbindung setzen, während sie im zweiten Falle aus einer Vereinigung eines epiblastischen Rohres mit Anhängen der Seitengefäße entstehen und eine Tendenz zur Isolirung der letzteren zeigen; endlich im letzten Falle haben sie gar keine Beziehungen zu den Seitengefäßen, es sind reine Excretionsorgane. Der Darm bietet wenig Bemerkenswerthes; eine besonders histologisch differenzirte Stelle darf als der Sitz der chemischen Veränderungen bei der Verdauung betrachtet werden. Beim Blutegel besitzt die Penistasche eine besondere Drüse von unbekannter Funktion; bei Arten, bei denen der Penis rudimentär ist, bilden sich Spermatophoren. In den Ovarien finden sich Differenzirungen in einen Keim- und Dotterstock; die Eier entstehen direkt an der Wandung oder an einer Rhachis, während die Spermatozoen durch das Binnenepithel der Hodentaschen gebildet werden (*Ann. des scienc. nat. VI. sér. Zool. XVIII. 1884. art. No. 2. 127 pag. 8 Taf.*).

Desselben „rem. sur la morphol. des Hirudinées d'eau douce“ kennt Ref. nicht (*Bull. soc. philom. Paris [7] IX. pag. 23—26*).

J. Niemiec erkennt an den Saugnäpfen von *Hirudo medicinalis* von aussen nach innen folgende Schichten: 1. äussere Ringmuskeln (äquatoriale), 2. äussere radiäre (meridionale), 3. innere circuläre (äquatoriale), 4. innere radiäre (meridionale) und 5. gekreuzte, zwischen den beiden Flächen verlaufende Transversalmuskeln; nach Schilderung des Verlaufes dieser Muskeln wird die Funktion derselben besprochen (l. supra pag. 113. citat. pag. 46—52).

Von **G. Carlet** ist: „le procédé opér. de la sangsue“ in erweiterter Form (cf. J.-B. 1882/84 pag. 753, 754) erschienen (Ann. des sc. nat. 6. sér. Zool. XV. 1883).

R. Koehler: rech. sur la struct. du syst. nerv. de la Nephelis. Nancy 1884. 8°. 9 pag. kennt Ref. nicht.

C. O. Whitman konstatirt, dass die schon früheren Autoren bekannten Höckerchen, welche auf jedem fünften Hautringel vorkommen, Sinnesorgane sind, welche ebenso wie die Augen von Hirudo gebaut, jedoch pigmentlos sind; er nennt sie „Segmentalpapillen“. Durch genauen Vergleich dieser mit der Stellung der Augen und der inneren Organisation lässt sich schon äusserlich die Zahl der Segmente eines Egels bestimmen, sowie ferner, welche Segmente durch Wegfall einzelner Hautringel reducirt sind. Jeder Hirudo hat 26 Somiten vom 1. Augenpaar bis zum hinteren Saugnapf; die ersten 6 und die letzten 4 sind durch den Wegfall von 2—4 Hautringeln verkürzt, was durch die Stellung der Augen resp. der diesen entsprechenden Segmentalpapillen hervorgeht, da diese stets auf dem jedesmaligen 5. Ringel stehen; dieses ist in allen Segmenten erhalten geblieben, die anderen 4 nur von Segment 17—22. Andere Genera besitzen zwar ebenfalls 26 Segmente, doch bestehen Verschiedenheiten in Bezug auf den Wegfall einzelner Hautringel; diese werden benützt, um die Verwandtschaft der untersuchten Gattungen (Macrobdella, Microstoma, Haemopsis, Hirudo, Aulostoma und Haemadipsa) festzustellen (*Segmental sense-org. of the leech in: Amer. Natur. XVIII. 1104—1109 mit 1 Taf. u. the extern. morphol. of the leech in: Proceed. Amer. Acad. of arts and sc. Boston XX. 1884/85. pag. 67—87. 1 Taf.*).

R. Saint-Loup will bei Hirudineen einen Zusammenhang zwischen den braunen Zellen um den Darm und den Pigmentkörnchen daselbst konstatiren; letztere sollen aus dem ersteren abstammen und so sei es gerechtfertigt, diese Schicht als Leber zu deuten, die wie überall zwei Funktionen ausübt, d. h. erstens gewisse aus der Verdauung stammende Stoffe enthält und zweitens gewisse Stoffe aus dem Blut abscheidet (*sur la fonction pigmentaire des Hirudinées in Compt. rend. etc. Paris tom. 98. 1884. I. pag. 441—444.*

Bei seinen Untersuchungen über das Gefässsystem der Anneliden berücksichtigt **M. Jaquet** auch folgende Hirudineen: Hirudo medicinalis, Aulostoma sp., Nephelis sp., Pontobdella verrucosa und Clepsine. Am Schluss wird die Frage nach der Verwandtschaft der Hirudineen erörtert; in Bezug auf das Gefässsystem stehen sie den Nemertinen näher als den Chaetopoden, gegen welche sehr bedeutende Unterschiede bestehen (*Rech. sur le système vasculaire des Annelides in Mitth. a. d. zool. Stat. Neapel VI. pag. 297 bis 330 mit Taf.*).

G. Dutilleul: appar. gén. de *Pontobdella muricata* kennt Ref. nicht (Bull. scientif. du dép. du Nord 2. 7/8 pag. 349—354 u. 9. pag. 125—139. 1 Taf.).

W. Voigt beschreibt zuerst Lage und Bau der Geschlechtsdrüsen von *Branchiobdella*, hierauf die Entwicklung des Ovariums und endlich die der männlichen Geschlechtsprodukte; er unterscheidet fünf Stadien der Samenbildung, die nach la Valette St. George benannt werden: 1. Embryonales Stadium, Sexual- oder Geschlechtszellen — Zellen von embryonalem Charakter und denen des Ovariums gleichend, bilden die Anlage des Hodens; sie erhalten sich in älteren Hoden an einem Theile, von welchem aus die Neubildung von Samenelementen stattfindet; 2. Stadium der Stammsamenzellen oder Spermatogonien — den Eiern homologe Zellen, die sich wie Eier ablösend den Ausgangspunkt für die Erzeugung je eines Samenfadens bilden; 3. Stadien der Vervielfältigung — durch fortgesetzte Zweitheilung entstehen aus der Spermatogenie auseinander hervorgehende Generationen von Spermatocyten, welche durch einen centralen Cytophor zusammengehalten werden; so entstehen 2-, 4-, 8- und mehrzellige Spermatogemmen; allein kommt das Spermatocyt nicht vor; 4. Stadium der Ausbildung der Samenkörper, Stadium der Spermatiden, mit welchem Worte die in Spermatozoon sich umwandelnden Spermatocyten bezeichnet werden; 5. Stadium der freigewordenen Samenkörper oder Spermatozoen. Zum Schluss beschreibt der Autor noch eine Reihe anormaler Entwicklungsvorgänge im Hoden und Ovarium, die zum Theil schon recht früh auftreten (*Ueber Ei- und Samenbildung bei Branchiobdella in Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Würzb. Bd. VII. pag. 300—368 mit 3 Taf.*).

A. Foettinger hat den kleinen, zwischen den Eiern des Humers lebenden Parasiten, *Histriobdella homari* P. J. v. Ben., untersucht, der bisher als Hirudinee betrachtet wurde. Wie der Autor mittheilt, kam schon E. v. Beneden auf Grund eigener Untersuchungen zu der Ansicht, dass *Histr.* kein Egel, sondern ein Archiannelide ist, weil er eine Art Rüssel wie die Archianneliden besitzt, ferner ein echtes Coelom und die Längsmuskeln in zwei ventralen und zwei dorsalen Feldern; die Kopftentakeln sind einfache Anhänge der Hypodermis, von denen die aus dem Ei schlüpfende Larve nur einen besitzt. Foettinger bestätigt diese Angaben und erweitert sie in vieler Beziehung; fast überall wird die Uebereinstimmung mit den Archianneliden klar gelegt, nur ein Blutgefäßsystem, das der Entdecker der Art beschreibt, konnte nicht constatirt werden; der Mangel eines Gefäßsystems wird dadurch zu erklären gesucht, dass *Histriobdella* eine sehr niedrig stehende Form sein soll und auch bei den höheren Chaetopoden das Gefäßsystem erst relativ spät in der Ontogenie erscheint. Aus Allem geht nach

F. hervor, dass *Histriobdella* nicht bei den Hirudineen bleiben kann, sondern zu den Archianneliden gestellt werden muss; cf. unten (*Rech. sur l'organisation de Histriob. hom. etc. im Archives de Biologie tom. V. 1884. pag. 435—516. 5 Taf.*).

W. Salensky hat seine Beobachtungen über die Entwicklung von *Branchiobdella* ausführlich publicirt (cf. J.-B. 1882/83 pag. 753); er hat sich nur an die auf den Kiemen lebende Art gehalten, von der er drei Formen unterscheidet; auf den Kiemen von *Astacus fluviatilis* lebt die von Dörner beschriebene Form, auf denen von *A. leptodactylus* die von Ostroumoff beschriebene mit grossen Eiern und endlich findet sich auf den Kiemen von *A. fluviaticus* aus dem Dniester eine sehr kleine Form, welche Br. pentodonta sehr nahe steht. Die Form mit den grossen Eiern wurde untersucht. Wenngleich die Furchung derjenigen „anderer Hirudineen“ ähnelt, besonders von *Nephelis*, so bietet sie doch auch einige wesentliche Besonderheiten in der bemerkenswerthen Asymmetrie der Blastomeren und in der grossen individuellen Variabilität bei der Furchung; ferner findet sich schon im Ei ein Unterschied in der Stellung der Pole und der Eiaxen gegenüber den Polen und Axen des Embryos. Alles dies hängt aber mit den Lebensverhältnissen hier zusammen und so müssen die Besonderheiten als coenogenetische betrachtet werden — selbst das Vorkommen oder der Mangel einer Gastrula. Die Einzelheiten der sehr ausführlichen Untersuchung vergl. im Original (*Etudes sur le développement des Annelides II. Dev. de Branchiobdella in Archives de Biologie tom. VI. 1885. pag. 1—64 mit 5 Taf.*).

R. S. Bergh bezeichnet die beiden seitlichen, in ihrer ersten Anlage vollkommen getrennten Hälften des sogenannten Keimstreifens bei Hirudineen als Rumpfkeime und die von Semper entdeckten Sinnesplatten oder Kopfkeimstreifen als Kopfkeime. Hinter den getrennten Rumpfkeimen liegen drei grosse, zurückgebliebene Furchungszellen, welche früher oder später in der provisorischen Leibeshöhle zu Grunde gehen. Später beginnt die Vereinigung der Rumpfkeime von hinten, während sich vorn die Anlagen der Urnieren (vier Paar bei *Aulastoma*) von ihnen trennen. Schliesslich verwachsen die Rumpfkeime, wie auch die Kopfkeime und bilden alle Organe des Egelkörpers mit Ausnahme des Mitteldarmepithels (primäres Entoderm) aus sich heraus, so dass sämmtliche bereits funktionirende Organe des Embryos mit Ausnahme des Mitteldarmes zu Grunde gehen (*Thatsachen aus der Entwicklungsgesch. der Blutegel im Zool. Anz. VIII. 1884. pag. 90—94*).

Nach **Demselben** entwickelt sich *Aulastoma gulo* nicht direkt, sondern macht eine sehr complicirte Metamorphose innerhalb des Cocons durch. Nach der Beschreibung der ausgebildeten Larve wird die Geschichte der 4 Paar Urnieren besprochen; diese

besitzen zu keiner Zeit innere oder äussere Oeffnungen; sie gehen als einfache Zellreihen aus den anfangs getrennt angelegten, später von hinten nach vorn verschmelzenden Rumpfkeimen hervor; am lateralen Rande erhalten sie eine Anschwellung, deren Verbindung mit den Rumpfkeimen später reisst. Die Zellen der Anschwellung weichen auseinander und stellen so einen in ihrer grössten Ausdehnung von zwei Zellreihen gebildeten Kreis dar; in und zwischen den Zellen entstehen Kanäle, mehrere neben einander. Der Verfolg der Entwicklung hat auch hier ergeben, dass von dem ganzen spezifisch fungierenden Larvenkörper nur das Entoderm erhalten bleibt; alles übrige geht zu Grunde, wird abgeworfen oder resorbirt. Der Körper von *Aulastoma* bildet sich mit Ausnahme des Mitteldarmepithels aus den Kopf- und Rumpfkeimen, die um den Mund herum verwachsen.

In den „vergleichenden Bemerkungen“ werden zuerst die Beziehungen der Urnieren der Blutegel zu denjenigen anderer Gliederwürmer besprochen; überall sind dieselben röhrenförmige Organe, welche in der primitiven Leibeshöhle liegen, durch Sprossung aus den Rumpfkeimen (resp. Mesodermstreifen) entstehen und bei der Umbildung schliesslich zu Grunde gehen, folglich können die Urnieren der Egel mit denen anderer Gliederwürmer identificirt werden. Des Weiteren folgt dann eine nicht zustimmende Kritik der Hertwig'schen Coelomtheorie (cf. J.-B. über niedere Thiere 1880/81 pag. 2) und schliesslich eine Besprechung der Homologien der Kopf- und Rumpfkeime; diese in den bekannten vier Keimen der Nemertinenlarven wiederzufinden, hat keine Schwierigkeit: hier wie dort liegen zwei vor, zwei hinter dem Munde; in beiden Fällen geht aus ihnen der ganze Körper mit Ausnahme eines Theiles des Darmepithels hervor. Schwieriger ist der Vergleich mit Chaetopoden, doch kommen auch da vier Keime vor, die freilich von Anfang an in je zwei gespalten sind und nicht mehr als hohle Ausstülpungen, sondern als Ektodermwucherungen entstehen. (*Die Metamorphose von Aulastoma gulo in: Arb. a d. zool.-zoot. Inst. d. Univ. Würzb. hrsg. v. C. Semper. VII. 1885. pag. 231—291 mit 1 Taf. u. Unders. over metamorf. hos Aul. gulo Kjobenhavn 1885. 84 pag. 4 Taf.*)

Ausführliche Mittheilungen „über die Metamorphose von *Nephele*“ giebt **Derselbe**; obgleich die Verhältnisse bei dieser Gattung nicht so klar liegen wie bei *Hirudo* und *Aulastoma*, gelang es doch auch hier zu zeigen, dass die Leibeswand des Embryos abgeworfen wird und der Körper des Egels sich mit Ausnahme des Mitteldarmepithels aus den vier verwachsenen Keimen aufbaut. Die Entstehung der Urniere, ihr Bau (keine Oeffnungen) und ihr Verschwinden verhält sich bei *Nephele* wie bei anderen Gattungen (*Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 41. 1885. pag. 284—301. 2 Taf.*).

Jos. Nusbaum's Untersuchungen „zur Entwicklungsgeschichte von *Clepsine*“ (*complanata* Sav.) beginnen mit einem Stadium, in welchem die Differenzirung der Keimblätter bereits eingetreten ist; im vorderen Theil des Embryo entsteht ein entodermales Mesenchym, während hinten zwei Mesodermstreifen vorhanden sind; aus dem Ektoderm bildet sich der Bauchstrang, sich von vorn nach hinten trennend, und unabhängig davon im Kopf die Anlage des Hirnganglions; das Neurilemm soll entodermalen Ursprungs sein. Die Mesodermstreifen bilden Splanchnopleura und Somatopleura, aus welcher letzterer Schicht die Urnieren hervorgehen. Aus den entodermalen 4 resp. 8 „Neuroblasten“ (Whitman) bilden sich sogenannte „Segmentzellen“, welche paar- und segmentweise lateralwärts nahe der Bauchseite des Embryo angeordnet sind; aus diesen entstehen 7 Paar Spermatoblastenhäufen (Hoden), 2 Paar Ovarialanlagen und einzelne im Körperparenchym zerstreute „reducirte Dotterzellen“. Vasa deferentia und Oviducte entwickeln sich ganz unabhängig (wahrscheinlich aus den Urnieren), während die endothelialen Hüllen etc. mesodermalen Ursprungs sind (*Zool. Anz. VII. 1884. pag. 609 bis 615 u. VIII. 1885. pag. 181—184*).

Faunistik, Systematik, Biologie.

Die Untersuchungen **A. G. Bourne's** über die Anatomie der Hirudineen (cf. oben) geben demselben Veranlassung, die Verwandtschaft derselben zu erörtern; obgleich segmentirte Thiere, können sie doch nicht als Verwandte der Chaetopoden betrachtet werden, sondern nur der Plathelminthen, speziell der Tricladen, von denen sie jedoch nicht direkt abstammen; für beide Gruppen muss eine gemeinsame Stammform angenommen werden (*Quart. Journ. of micr. sc. XXIV. 1884. pag. 493—500*).

Al. Foettinger betrachtet die Hirudineen als Platoden (*Arch. de Biol. V. pag. 509*).

Auch in seiner ausführlichen Mittheilung bleibt **W. Voigt** dabei, dass die bisher aufgestellten Arten von *Branchiobdella* nur Varietäten einer Art (*B. varians*) sind, so dass folgende besonders durch Kiefer und Kopf unterschiedene Varietäten existiren: *astaci*, *parasita*, *hexodonta*, *pentodonta* und *heterodonta*, welche sich an *B. parasita* anschliessen. Die Ursachen für diese Varietätenbildung kann weder in der Lebensweise noch in verschiedenen Fundorten liegen, sondern lässt sich durch die Thatsache erklären, dass die Geschlechtsreife schon sehr früh auftritt; die zuerst abgelegten Eier sind kleiner als die späteren, trotzdem zeigen die kleineren Jungen aus den ersteren ihre Geschlechtsorgane weiter ausgebildet, als die grösseren aus den letzteren; mit dem verschiedenen Reichthum an Nährmaterial im Ei hängt auch die verschiedene Ausbildung der

Kiefer zusammen und damit erst die verschiedene Lebensweise (äusserlich auf dem Krebs oder auf den Kiemen). Die Untersuchung Voigt's beschränkt sich übrigens nicht allein auf die Kiefer, sondern geht auf alle Organe ein, die Unterschiede bilden können; solche sind in den extremen Fällen sicher vorhanden, aber durch Zwischenglieder verbunden; *B. varians* ist eine Art, die im Begriff steht, in mehrere Arten zu zerfallen (*Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Würzb. hrsg. v. C. Semper. Bd. VII. 1884. pag. 41—94. 3 Taf.*).

Poirier und **A. T. de Rochebrunne** beschreiben einen schon Herodot bekannten Egel aus der Mundhöhle von *Crocodilus vulgaris*, *Cataphractus*, *Leptorhynchus*, *Cymnoplax*, *Pelicanus* und *Onochratulus* (Senegambien), der äusserlich Branchellion ähnlich sieht, d. h. kiemenartige Anhänge trägt. In diese treten von den 7 Paar Darmblindsäcken Verästelungen ein. 4 Paar Hoden in den 4 letzten kiementragenden Segmenten, Nebenhoden im 2. Segment; männliche Geschlechtsöffnung im 8. Ring. Zwei lange birnförmige Ovarien, weibliche Geschlechtsöffnung im 9. Ring. Rückengefäss fehlt, dafür 2 Paar übereinander liegende Seitengefässe, welche Verästelungen nach den Kiemen entsenden; die oberen, arteriellen Seitengefässe stehen in jedem Segment durch einen Querkanal in Verbindung, von dem zahlreiche Aeste zur Haut abtreten; vorn vereinigen sie sich unter den Augen; hinten gabeln sie sich und erst diese Gabeläste vereinigen sich. Um den Bauchstrang liegt ein Bauchgefäss. Das Nervensystem steht dem von *Clepsine* nahe; 2 grosse orangefarbene Augen. Die Form *Lophobdella Quatrefagesi* n. gen. n. sp. wird zum Vertreter einer neuen Familie (*Lophobdellidae*) der *Rhynchobdelliden* erhoben (*sur un type nouveau de la classe des Hirudinées in Compt. rend. Ac. Paris tom. 98. 1884. I. pag. 1597 bis 1600*).

Auf Grund der oben angegebenen Untersuchungen, nach denen *Histriobdella homari* v. Ben. zu den Archianneliden gehört, nimmt **Al. Foettinger** eine unserer Ansicht nach gar nicht gerechtfertigte Umtaufe vor, indem er nun diese Form als *Histriodrillus Benedeni* n. gen. n. sp. benennt. Man kann sie weder *Protodrillus* noch *Polygordius* anreihen, sondern muss eine besondere neue Familie creiren: *Histriodrillidae*: „corps constitué par un petit nombre de segments plus ou moins nettement séparés les uns des autres; l'animal est terminé en arrière par deux prolongements ou pattes, très mobiles, dont les extrémités périphériques, sortes de ventouses, permettent la fixation sur les objets étrangers. Peu ou point des cils vibratiles à la surface du corps. Tête munie de plusieurs tubercules sensoriels et de deux appendices latéraux, faisant fonction de pattes et pouvant se creuser en ventouse à l'extrémité. Tube digestif droit pouron d'un bulbe oesophagien et de mâchoires cornées. Bouche ventral, anus terminal et dorsal. Cavité du corps simple incomplète-

ment divisée en quelques chambres par des cloisons transversales; celles-ci semblent n'exister qu'entre la tête et le premier segment et aux organes génitaux. Système nerveux non séparé de l'épiderme et formé d'un cerveau dorsal réuni par deux commissures à une chaîne ventral manifestement ganglionnaire. Organes segmentaires constitués par de minces tubes ciliés très simples prenant origine dans un segment et débouchant à la face ventral du segment suivant. Individus à sexes séparés. Organes sexuels situés dans la partie postérieure du corps. Orifices génitaux double chez la femelle; conduits excréteurs des ovaires formés par des tubes aplatis, ciliés. Deux pénis, testicules doubles soudés entre eux; existence chez le mâle d'un organe médian particulier formé par deux vésicules donnant naissance chacune à un canal; les deux canaux réunis en un seul débouchent à l'extérieur par l'intermédiaire d'un organe pouvant être évaginé au dehors et assez semblable à un pénis" (l. c. pag. 509).

Nephele vulgaris und *Clepsine marginata* in der Hamburger Wasserleitung (**Kräpelin** l. cit.).

Clepsine paludosa Car., *Cl. sexoculata* Bergm., *Cl. bioculata* Bgm., *Nephele vulgaris* Müll. und *Piscicola geometra* L. in finnisch. Meerbusen (**Braun** phys. biol. Unters. etc. l. cit.).

P. Altmann: Der Blutegel als Wetterprophet (Zool. Garten XXVI. 1885. pag. 200—202).

IV. Aberrante Formen.

A. Enteropneusta.

J. W. Spengel publicirt verläufige Mittheilungen „zur Anatomie des Balanoglossus“; er will den Rüssel, das wichtigste Bewegungsorgan des Thieres, als Eichel bezeichnet wissen, die wesentlich aus Muskeln und Bindegewebe aufgebaut ist; in ihrem Innern finden sich Hohlräume, in welche von der Dorsalseite her ein oder zwei, ganz unten an der Wurzel gelegene Poren führen, Bildungen, die aus dem Wassergefäßssack der *Tornaria* stammen. An der Wurzel der Eichel liegt das aus dem Darmepithel hervorgegangene Eichelskelett, ferner dorsal ein allseitig geschlossener, muskulöser Sack, aus dem „Herzen“ der *Tornaria* hervorgegangen, der jedoch sicher nicht mit den Blutgefäßen kommuniziert, und endlich ein hufeisenförmiger, spongöser Körper, der von Blutkanälen durchzogen ist — Sp. hält ihn für eine innere Kieme. In den Kragen tritt ein Theil des Eichelskelettes zur Stütze der Darmwand ein, zwischen welcher und der Körperwand von Muskeln und Bindegeweben umgrenzte unregelmässige Lakunen liegen. Sie stehen durch zwei vom Wimperepithel gebildete Kanäle mit der Umgebung in Verbindung, die ursprünglich als Auswüchse der ersten Kiemensäcke aufgetreten

sind. Physiologisch unterstützt der Kragen die Eichel in der Lokomotion. Es folgen dann Angaben über den Bau des Centralnervensystems (gegen Bateson) und peripherer Nerven, ferner der Kiemen, die nicht so komplizirt sind, als man gemeinhin glaubt, der Gefässe und der Genitalien (*Mitth. a. d. zool. Stat. Neapel. V. 1884. pag. 494—508 mit 1 Taf.*).

W. Bateson hat im Chesapeake zoological Laboratory, Hampton-Virginia, die Möglichkeit gehabt, die Entwicklung von *Balanoglossus* sp. zu untersuchen, der möglicherweise mit *B. aurantiacus* Leidy identisch ist. Die Eier sind elliptisch, undurchsichtig und werden ausserhalb des Körpers befruchtet. Die Furchung ist wahrscheinlich total und aequal, da schliesslich eine Blastosphaera zu Stande kommt. Eine Seite dieser stülpt sich ein und so entsteht die halbkugelige Gastrula, deren Blastoporus sich später völlig schliesst; der Verschlusspunkt liegt dorsal in der Mitte der Hinterfläche. Nach Ausbildung eines hinteren Wimperringes verlängert sich der Körper und zerfällt durch das Auftreten zweier Ringfurchen in drei Abschnitte; von diesen wird der vordere, praeorale zum Rüssel, der kleine mittlere zum Halskragen. Von dem Hypoblast schnürt sich der vordere, im künftigen Rüssel liegende Theil ab und bildet eine vordere, unpaare Leibeshöhle; auch in der Collarregion und in der des Rumpfes bilden sich Divertikel des Urdarmes, doch sind diese paarig und legen sich als geschlossene Coelomsäcke neben den Darm. In der dorsalen Mittellinie des Kragens entsteht das Nervensystem aus dem Epiblast als ein Strang, während in der ventralen Mittellinie und zwar in der vorderen Querfurche der Mund als kleiner Porus zum Vorschein kommt. Die weitere Entwicklung der Larve findet im Schlamme statt. Schliesslich bespricht der Autor die Beziehungen dieser Larve zu *Tornaria*, zu Echinodermen und zu *Amphioxus* (*the early stages in the development of Bal. sp. incert. in Quart. Journ. micr. scienc. vol. XXIV. 1884. pag. 205—236 mit 4 Taf. u. Stud. from the morph. Lab. Cambridge II. pag. 131—159. 4 Taf.*).

Derselbe beschreibt die späteren Entwicklungsstadien von *Balanoglossus Kowalewskii* Ag., der keine *Tornaria* bildet; bei dem Mangel an Abbildungen ist es nicht leicht, der Beschreibung zu folgen; nur auf einen Umstand möchten wir aufmerksam machen: der Autor findet, dass sich bei jungen Thieren vom Entoblast des Pharynx ein dorsal gelegener Strang abschnürt, den er als *Chorda dorsalis* bezeichnet; sie bildet, in den Rüssel wachsend, die Basis des Knorpelskelettes desselben. Bei der auch sonstigen Uebereinstimmung in Bau und Entwicklung des *Balanoglossus* mit *Amphioxus* wird der erstere jetzt ein Chordat, unter diesen eine besondere Gruppe: „**Hemichordata**“ bildend! (*Note on the later stages in the developm. of Bal. Kow. and on the affin. of the Enteropneusta in Proceed. of the roy. soc. of London vol. XXXVIII. 1885. pag. 23—30*).

In der ausführliche Mittheilung über die letzten Entwicklungsstadien von *Balanoglossus Kowalewskii* Ag. aus Hampton wird von **Demselben** eine neue *Balanoglossus*-Art erwähnt, die bei Beaufort, North-Carolina vorkommt, *B. salmoneus* Giard ähnlich ist und den Namen *B. Brooksii* n. sp. erhält. Die jüngste Larve von *B. Kowalewskii* besass einen Rüssel, einen kurzen Kragen, einen Rumpf mit einem Paar Kiemenspalten und einen kleinen Schwanz, der von dem vorhergehenden Rumpfe durch einen Wimperring getrennt war. Wenn die Zahl der Kiemenspalten, die als Ausstülpungen des Oesophagus entstehen und schliesslich durchbrechen, grösser geworden ist, findet man im Rüssel eine grosse pulsirende Blase und ein sich contrahirendes Längsgefäss; wie experimentell gezeigt wird, führt der Rüsselporus nur Stoffe nach aussen, nicht nach innen. Es folgen dann Mittheilungen über den Darm, Nervensystem, Chorda, die Schicksale des Mesoblastes und eine Diskussion der Beziehungen der Enteropneusten zu den Chordaten (*Quart. journ. micr. sc. vol. XXV. 1885 Suppl. pag. 81—122 mit 6 Taf.*).

Die vorläufige Mittheilung von **W. Bateson** über Entwicklung von *Balanoglossus* (cf. J.-B. 1882/83 pag. 756) ist auch in den *Ann. and mag. of. nat. hist. (ser. V) vol. XIII. 1884 pag. 65—67* erschienen.

Nach **Goette** gehören die Enteropneusten vielleicht auch zu dem Stamme der pleurogastrischen Bilateralier, wie *Sagitta* und Echinodermen (*Abh. z. Entw. d. Thiere II. 1884. pag. 177—178*).

Balanoglossus sarniensis n. sp. **Köhler**, 35 cm lang, an der Küste der anglonormannischen Insel Herm (l. cit. pag. 46—48 mit Abb.).

A. F. Marion beschreibt *Balanoglossus Hacksii* n. sp. aus Japan, in 10 m Tiefe, und *B. Talaboti* n. sp. aus 350 m Tiefe bei Marseille (*Compt. rend. Ac. Paris tom. 101. 1885. II. pag. 1289—1291*).

Bell erwähnt das Vorkommen von *Balanoglossus* an den britischen Küsten (*Proc. sc. meet. Zool. Soc. London 1885 pag. 836*).

Balanoglossus Mereschkowskii n. sp. im weissen Meere (**N. Wagner**: Die Wirbellosen des weissen Meeres. I. Lpz. 1885 fol. mit Taf.).

B. Chaetoderma.

Chaetoderma militare n. sp. **Selenka**, 375 Fdn. bei 9° 26' N. Br und 123° 45' W. L. (*Challenger-Exped. Zool. vol. XIII. 1885*).

C. Chaetognathi.

A. Goette diskutirt auch in seinen „Abhandlungen zur Entwicklungsgeschichte der Thiere“ die Stellung der Chaetognathen; wenn dieselben auch im erwachsenen Zustande in allen

wesentlichen Stücken Nematoden und Anneliden gleichen, so erreichen sie diesen doch auf einem ganz anderen Wege, der eine gemeinsame Entstehung ausschliesst; sie gehören zu den pleurogastrischen Bilateralthieren (die anderen Würmer zu den hypogastrischen), welche direkt aus strahligen Formen hervorgingen; Chaetognathen und Echinodermen sind zweierlei Endformen eines Stammbaumes von pleurogastrischen, den hypogastrischen koordinirten Bilateralien; von der gemeinsamen bilateralen Stammform hat sich *Sagitta* weniger entfernt, als die Echinodermen (*zweiter Theil* 1884 pag. 169—177).

Im Anschluss an seine pelagischen Studien beschreibt **P. Gourret** eine neue Art *Spadella* unter dem Namen *Marioni* n. sp. aus dem Golf von Marseille; sie findet sich sehr häufig zu jeder Jahreszeit, ist vollkommen durchsichtig, ganz pigmentfrei und etwa 15 mm lang; sie unterscheidet sich von verwandten Arten durch den langgestreckten Rumpf, die Form der Schwimmlatten und den Mangel von mittleren Hilfsschwimmlatten (*Considération sur la faune pél. etc. in Ann. de Mus. d'hist. nat. Zool. Tom. II. 1884/85. Mém. No. 2. pag. 103—175 mit mehr. Tafeln*).

Sagitta bipunctata Qu. et Gaim. in der Osterschelde (**Horst** in Tijdsch. ned. Dierk. Vereen suppl. ded I. 1883/84. pag. 557).

G. M. R. Levinsen verzeichnet die Lokalitäten, von denen das Kopenhagener Museum besitzt: 1. *Sagitta hexaptera* d'Orb., 2. *S. bipunctata* Qu. Gaim., 3. *S. tricuspidata* Kent. und 4. *Spadella hamata* Möb. (*Spolia atlantica in Vidensk. Selsk. Skr. 6te Raekke, naturv. og. math, Afd. III. 2. Kopenh. 1885. pag. 341—343*).

Unter dem von Dr. Fischer bei Jan Mayen gesammelten Material findet sich nach **E. v. Marenzeller** von Chaetognathen nur *Spadella bipunctata* Quoy u. Gaim. (*Die intern. Polarf. 1882/83. Die österr. Polarst. etc. Beobachtungserg. hrsg. v. d. K. Ak. d. Wiss. Wien. III. Bd. ohne Jahr. pag. 19*).

D. Gastrotricha.

Ichthydium maximum Ehrb. im Achensee (**Imhof**: Wiener Sitzgsb. math. naturw. Cl. 91 Bd. 1885. pag. 225).

Chaetonotus larus Ehrb. und *Gastrochaeta ciliata* Grimm im finn. Meerbusen (**Braun**, phys.-biol. Unters. etc. 1. cit.).

Echinoderes Dujardini Clap. in der Kieler Bucht (**Moebius**, Nachtr. etc. 4. Ber. d. Comm. z. Erf. d. Meere 1882/85. pag. 67).

V. Plathelminthes.

A. Nemertini.

Morphologie und Entwicklung.

Nach **A. A. W. Hubrecht** existiren bei *Valencinia* (?) *Armandi*, einer *Pelaeonemertine* drei offene Verbindungen des *Excretionsapparates* mit den geräumigen seitlichen Blutgefässen; nach **Oudemans** finden sich ähnliche Verhältnisse auch bei *Carinella*, einer Gattung, bei der die Ovarien nicht metamer geordnet sind, sondern dichter liegen und demgemäss sehr viel zahlreichere Ausführungsöffnungen besitzen. Weiter besitzen *Valencinia*, *Polia*, *Lineus* und *Amphiporus* recht zahlreiche — bis 25 jederseits — äussere Oeffnungen der *Nephridien*, doch sind innere Oeffnungen in die Bluträume nicht zu finden gewesen. Schliesslich wird noch angegeben, dass die Kanäle epitheliale Wandung und meist Flimmern besitzen (*Der exkretorische Apparat der Nemertinen in: Zool. Anzeiger VIII. 1885. pag. 51—53.*)

Die hier angezogenen Untersuchungen **A. C. Oudemans's** sind als *Dissertation in Utrecht* (*Bijdrage tot de kennis van het bloed vaatstelsel en de nephridia der Nemert. 1885. 114 pag. 3 Taf. und in engl. Uebersetzung*) erschienen: untersucht wurden 21 Arten, von denen „20639“ Schnitte vorlagen. Drei Typen des Gefässsystems lassen sich unterscheiden, der eine „*Palaeotypus*“ findet sich bei *Valenciinidae*, der zweite „*Schizotypus*“ bei *Poliidae* und der dritte „*Hoplotypus*“ bei *Schizonemertinen*. Beim ersten Typus existiren zwei Längsgefässe, welche vorn über der Rüsselscheide und hinten über dem Darm mit einander communiciren und in der Gegend des Oesophagus stark verbreitert und lakunär sind, sonst als Kanäle erscheinen. Beim *Schizotypus* finden sich lakunäre Räume im Kopf und der Oesophagusgegend, im übrigen Körper drei durch Querkommissuren verbundene Längsstämme; beim *Hoplotypus* fehlen lakunäre Räume; im Kopf liegen zwei, hinten drei Längsgefässe, die durch zahlreiche Queräste in Verbindung stehen. Excretionsorgane anlangend, so stellt *Carinella* den niedersten Typus dar, indem hier ein Theil der lakunären Räume zu Excretionsorganen umgewandelt ist und obgleich grösstentheils gesondert, doch an zwei Stellen mit den Bluträumen in Verbindung steht; im Uebrigen cf. Original! (*the circulatory and nephridial apparatus of the Nemertea in Quart. Journ. of micr. sc. vol. XXV. 1885. Suppl. pag. 1—80. 3 Taf.*)

Die Untersuchungen über die Entwicklung von *Lineus* obscurus haben **A. A. W. Hubrecht** zu folgenden Resultaten geführt: Während des *Gastrulastadiums* entsteht das *Mesoblast* durch Abschnürung von *Epi-* und *Hypoblastzellen*; die anfänglich kubischen

Epiblastzellen nehmen an vier Stellen unter Vermehrung ihrer Zahl Pallisadenform an (Rumpf- und Kopfscheiben) und werden rasch vom primären Epiblast überwuchert; am Rücken entsteht durch Delamination eine fünfte Scheibe sekundären Epiblastes — alle fünf verwachsen zur äusseren Haut der jungen Nemertine. Aus dem primären Epiblast gehen dann noch hervor 1. vorn und median zwischen den beiden Kopfscheiben die erste Anlage des inneren Rüsselepithels, die sodann mit den Rändern der Kopfscheiben verwächst, sich vom Mutterboden ablöst und sich dann nach hinten ausdehnt, wo die umlagernden Mesoblastzellen Muskulatur und Nervengewebe des Rüssels liefern; 2. links und rechts vom Blastoporus entstehen durch Einstülpung zweier kleiner Strecken primären Epiblastes zwei sich später abschnürende hohle Zellkugeln, welche unter Umlagerung von mesoblastischen Wanderzellen sich zu den respiratorischen Gehirnabschnitten umbilden (Seitenorgane). Weder das primäre noch das sekundäre Epiblast nimmt an der Bildung irgend welcher anderer Organe Antheil und kein Theil des Mesoblastes geht aus den vier Scheiben hervor. Gehirn und seitliche Nervenmarkstämme entwickeln sich aus Mesoblastzellen; aus anderen solchen entsteht die äussere Längsmuskelschicht und vorn — viel später die Rüsselscheide, vor deren Ausbildung aber bereits der Rüssel durch Muskeln an die Muskulatur der Körperwandung festgeheftet ist. Aehnlich wie die Rüsselscheide entstehen die Bluträume, sie sind wie diese als Archicoel aufzufassen. Ringmuskel- und innere Längsmuskelschicht entstehen aus Mesoblastzellen; innerhalb der äusseren Längsmuskelschicht erhält sich noch lange eine das Weiterwachsthum der Schicht bedingende Lage embryonaler Zellen. Das Archenteron „theilt sich schon früh in a. eine hintere Höhlung, die des Mesenteron, welche den Zusammenhang aufgiebt mit b. der vorderen, flach zusammengepressten und vom Blastoporus unmittelbar emporsteigenden Höhlung, aus dessen (deren?) unterem Abschnitt sich der Oesophagus bildet und aus dessen (deren?) oberen seitlichen Abschnitten die beiderseitigen Nephridia hervorgehen“. Der Blastoporus wird zum Mund und der definitive Oesophagus (hypoblastisch) bricht sekundär gegen das Mesenteron durch. Die embryonalen Geschlechtsdrüsen scheinen epiblastischen Ursprunges zu sein. Ausser den erwähnten Hohlräumen entwickelt sich keine Leibeshöhle im Körper (*Zur Embryologie der Nemertinen in Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 470—472. Over de ontw. der Nemertinen in Tijdsch. nederl. dierkund. Vereen [2] 1 deel. Versl. pag. 46—48; Proeve eener Ontwikkl. von Lineus obscurus. Prijsverh. Prov. Utrecht Genootsch. v. Kunst en Wetensch. 50 pag. 6 Taf.*).

W. Salensky's Untersuchungen über *Borlasia vivipara* Uljan. sind nun ausführlich erschienen; durch gewisse Verhältnisse in der Entwicklung aufmerksam geworden, untersuchte er auch den Bau

des erwachsenen Thieres und überzeugte sich sehr bald, dass die Uljaninische Art keine Borlasia ist, da Mund und Rüssel in eine gemeinschaftliche Höhle einmünden, die sich durch eine ventral gelegene Oeffnung nach aussen öffnet; er kreirt daher eine neue Gattung: *Monopora*, die er zuerst beschreibt. Die Furchung konnte nur in einigen Phasen erkannt werden; bald nach der Ausbildung der Blastosphaera entstehen Mesoblastzellen durch Knospung der Blastulazellen und gelangen in die Furchungshöhle hinein; schliesslich findet Invagination statt; die Gastrula ist von Anfang an bilateral, nicht radiär wie bei anderen Nemertinen. Im weiteren Verlaufe schliesst sich der Blastoporus, der Embryo streckt sich und vorn entsteht aus dem Ektoderm die solide Anlage des Rüssels, welche von einer Mesoderm-lage — Anlage der Rüsselscheide und Muscularis — umgeben ist. Das in der Umgebung der Rüsselanlage liegende Ektoderm ist stark verdickt, woraus später die Ganglien hervorgehen; auf diesem Stadium besteht das Entoderm aus verästelten Zellen. Der wichtigste Theil der Untersuchung ist der über das Nervensystem: die Kopfganglien und die ventrale Commissur entstehen als zwei auf der Vorderseite des Embryo gelegene Ektodermverdickungen, wogegen die dorsale Commissur wahrscheinlich aus den Dorsallappen hervorgeht; die Seitennerven wachsen als Verlängerungen aus dem Kopfganglion heraus, folglich können diese nicht der Bauchganglien-kette der Anneliden, sondern nur den Commissuren zwischen oberen und unteren Schlundganglien entsprechen. Aus der Entwicklung des Rüssels folgert Salensky die Homologie des Nemertinenrüssels mit dem gewisser Rhabdocoelen. Der Darm besteht aus dem ektodermalen Oesophagus und dem entodermalen Darm; beide Theile entwickeln sich unabhängig von einander und vereinigen sich erst spät (*recherches sur le développement du Monopora vivipara in Archives de Biologie. t. V. 1884. pag. 517—571 mit 3 Taf.*).

Systematik, Faunistik.

Marenzeller beschreibt folgende Nemertinen von Jan Mayen: 1. *Amphiporus Fabricii* Lewinsen, 2. *Oerstedtia cassidens* n. sp. und *Cerebratulus fuscens* Fabr. (*Die intern. Polarforschung 1882/83. Die österr. Polarst. etc. Beobachtungserg. III. Bd. hrsg. v. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. s. a. pag. 17 u. 18*).

Die McIntosh'sche *Valencinia Armandi* wird von **Oudemans** zum Vertreter eines neuen Genus: *Carinoma* gemacht (*Quart. journ. micr. sc. vol. XXV. 1885. Suppl. pag. 7—13*).

Lineus longissimus Simm., *L. gesserensis* Jhst., *Valencia splendida* Qf., *V. longirostris* Qf., *V. ornata* Qf., *Amphiporus lactiflorens* M. Sert., *Nemertes gracilis* Qf., *Polia filum* Qf., *P. sanguirubra* Qf., *Cerebratulus bilineatus* Ren., *Tetrastemma*

candidum Müll. und *Avenardia Priei* Giard hat **R. Köhler** an den anglonormannischen Inseln gefunden (Ann. sc. nat. VI. Zool. XX. 1885).

Tetrastemma obscurum M. Sch. im finnischen Meerbusen (**Braun**, phys. biol. Unters. etc. 1. s. cit.).

P. Langerhans erwähnt, dass sein *Crebratulus assimilis* Oerst. als *Drepanophorus serraticollis* Hubr. sich erwiesen hat; da er bei Madeira noch *Carinella annulata* und *Tetrastemma dorsale* gefunden hat, so steigt die Zahl der von Madeira bekannten Nemertinen auf 20, von denen 17 europäische Formen sind (*Zeitschr. f. wiss. Zool.* 40. pag. 283).

In den Bächen von Monroe County (Staat New-York) lebt unter Steinen eine 10—12 mm lange Süßwassernemertine, welche **W. A. Silliman** beschreibt; er glaubt, dass *Tetrastemma clepsinoideum* Dug., *T. turanicum* Fedsch. und *Emea rubra* Leidy höchstens Varietäten seiner Art sein können, die er nun *T. aquarum dulcium* nennt; die Art — fleischroth — zeigt den Farbstoff, wahrscheinlich Haemoglobin, im Nervensystem; Augen und Blutgefäßsystem zeigen keine Besonderheiten, Blut farblos. Darm mit paarigen, durch Dissepimente von einander gesonderten Seitentaschen; Rüssel in drei Abschnitte zerfallen, mit Stilet; Geschlechtsorgane entwickeln sich in den Dissepimenten; Entwicklung direkt (*Beob. über die Süßwasserturb. Nordam. in Zeitschr. f. wiss. Zool.* 41. pag. 70—74 mit Abb.).

Tetrastemma sp. in der Hamburger Wasserleitung (**Kräpelin** l. s. cit.).

Nemertinen des weissen Meeres cf. oben pag. 177 **N. Wagner**.

B. Turbellaria.

Morphologie und Entwicklung.

Von **A. Lang**: Monographie der Polycladen liegt dem Ref. nur die erste Hälfte vor; das Werk soll im Ganzen im nächsten Bericht berücksichtigt werden (*Fauna u. Flora des Golfs von Neapel XI.* 1884/85).

Js. Jijima berichtet über den Bau der bei Leipzig vorkommenden Dendrocoelen: Die Wimpern der Haut scheinen bei erwachsenen Thieren theilweise zu schwinden, theilweise auch durch parasitirende *Trichodium* zerstört zu werden. Die Epidermiszellen besitzen an ihrer Basis Fortsätze, mit denen sie die Basalmembran durchbohrend bis zur Muscularis reichen. Diese ist bei den einzelnen Arten nicht in gleicher Weise angeordnet, indem da und dort die eine oder andere Schicht ausgefallen ist. Zum Studium der Darmepithelzellen empfiehlt es sich, die Thiere einige Zeit

hungern zu lassen. In Bezug auf die Excretionsorgane werden die Angaben Lang's und Vejdovsky's mehrfach bestätigt und wahrscheinlich gemacht, dass die beiden Hauptstämme, durch mehrere paarige Oeffnungen nach aussen münden. Die Hoden liegen bei *Planaria tenuis* n. sp. ventral vom Darm, bei *Pl. polychroa* dorsal und bei *Dendroc. lacteum* dorsal und ventral; eine segmentale Anordnung ist nicht zu erkennen; die Spermatozoen erreichen die Vasa deferenta durch Mesenchymlücken, nicht durch vorgebildete Kanäle, dagegen hängen die Ovidukte mit den Ovarien zusammen. Das zur Seite des Geschlechtsantrums gelegene birnförmige Organ wird muskulöses Drüsenorgan genannt und demselben sekretorische Funktion zugeschrieben; eingehend werden endlich auch noch das Nervensystem und die Sinnesorgane behandelt (*Unters. üb. d. Bau u. Entw. d. Süswasser dendrocoelen* — *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 40. Bd. 1884. pag. 359 bis 438. 4 Taf., auch sep. In. *Diss. Leipzig*).

Durch eine besondere, näher angegebene Methode ist es **O. Zacharias** gelungen, nicht nur die Wimperläppchen bei *Microstoma lineare* zu sehen, sondern auch den Verlauf der Hauptstämme der Excretionsorgane festzustellen; an den Seiten des Körpers zwischen Darm- und Leibeswand verläuft je ein Hauptstamm, von denen unter einander anastomosirende Verästelungen abgehen, so dass ein besonders auf der Ventralseite stark ausgebildetes, subcutanes Netzwerk entsteht; in den dickeren Gefässen sieht man die Wimperläppchen. Nach vorn zerfällt jeder Hauptstamm in zahlreiche Aeste, welche alle nach den granulösen Drüsen des Pharynx hinstreben und wahrscheinlich mit diesen in Verbindung stehen (*Das Wassergefässsystem bei Microstoma lineare* in: *Zool. Anz.* VIII. 1885. pag. 316 bis 321).

Die **Francotte'sche** Mittheilung über *Derostoma Benedenii* (cf. J.-B. 1882/83 pag. 767) ist auch in *Bull. de l'Acad. Belg. etc.* (3) tom. VI. 1883. Bruxelles. pag. 723—735. 1 Taf. erschienen.

O. Zacharias konstatirt die Anwesenheit eines mit den Seitenerven zusammenhängenden, ringförmigen Ganglions in der Bindegewebsschicht des Pharynx von *Monotus relictus* (*Zool. Anz.* VIII. 1885. pag. 576).

Nach **W. A. Silliman** besitzt *Planaria maculata* Leidy aus Nordamerika ein Paar sehr grosse Wimpergrübchen am vorderen Körperende; die die Gruben auskleidende Epidermis ist pigment- und stäbchenlos, die Cilien sind sehr lang; ein vom Hirn abtretender Nerv innervirt diese, jedenfalls als Sinnesorgane zu deutenden Grübchen, neben denen noch kleinere bei derselben Art vorkommen; beiläufig wird erwähnt, dass auch *Alaurina* solche Wimpergrübchen besitzt (*Zeitschr. f. wiss. Zool.* Bd. 41. pag. 69—70).

Y. Delages beschreibt als Centralnervensystem einer *Acoela* (*Convoluta* Schultzii) ein unter dem Gehörorgan gelegenes

zweilappiges Ganglion, während drei Paar dicht unter der Lage der Zochlorellen verlaufende Nerven das periphere System bilden. Ausserdem wird ein am Vorderende gelegenes, als Tastapparat zu deutendes Sinnesorgan kurz geschildert (*De l'existence d'un système nerveux chez les Planaires acoeles etc. in Compt. rend. Ac. Paris. Bd. 101. 1885. 2. pag 256—258 u. Ann. mag. nat. hist. [5. ser.] XIV. pag. 222—224*).

Fräulein **S. Pereyaslawzew** hat bei acoelen Turbellarien ein Nervensystem gefunden; ebenso bei erwachsenen Individuen ein Darmlumen (*Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 271*).

Die Beobachtungen von **Derselben** über die Entwicklung von *Aphanostoma*, *Nadina*, *Proporus*, *Convoluta* und *Cyrtomorpha* haben grosse Uebereinstimmung in den Verhältnissen bei den untersuchten Acoela ergeben; die Furchung wird genau geschildert; auf dem Gastrulastadium (Epibolie) ist eine deutliche Gastralhöhle vorhanden; das Nervensystem entsteht aus dem Ektoderm (*sur le développement des Turbellariés in Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 269—271*).

Im Anschluss hieran macht **W. Repiachoff** einige Angaben über die Entwicklung einer unbestimmten Acoela aus Neapel; ihm ist es nicht gelungen, ein Darmlumen zu sehen (*ibidem pag. 272 bis 273*).

Nach Beobachtungen von **Frl. S. Pereyaslawzew** verläuft die Furchung bei *Macrostoma* wie bei *Dinophilus apatris*; aus zwei hohen Ektodermeinstülpungen geht das Nervensystem hervor (*Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 271*).

Planaria subtentaculata Drap. aus einem Bach bei Hirschberg und *Polycelis cornuta* O. Schm. aus dem Isergebirge pflanzen sich nach **O. Zacharias** „durch einfache Theilung, oder besser gesagt, durch terminale Knospenbildung“ fort (*Vorl. Mitth. über das Ergebniss einer faunist. Excurs. ins Iser-, Riesen- und Glatzer Gebirge in: Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 575—576*).

Derselbe macht weiterhin darauf aufmerksam, dass auch **Kennel** (Arb. a. d. zool. Inst. Würzb. II. 1882. pag. 259—286) die Quertheilung von Süsswasserplanarien in Trinidad konstatirt hat (*ibidem pag. 666—667*).

Die entwicklungsgeschichtlichen Angaben **J. Jijima's** über Süsswasserdendrocoelen bestätigen seine vorläufigen Mittheilungen (cf. J.-B. 1882/83 pag. 736). In den Cocons werden die kleinen Eizellen stets von einer grösseren Anzahl grösserer Dotterzellen umgeben, die Furchung wird wohl bereits eingeleitet, wenn das Ei noch in den weiblichen Geschlechtswegen sich befindet und schreitet nach der Ablage nur langsam fort; nach 4—6 Tagen ist der Embryo kugelig und gegen die Dotterzellen gut abgegrenzt; er

besteht aus einer peripheren, kernhaltigen Protoplasmalage (primäres Ektoderm) und einer inneren Zellenmasse (Entoderm); die letztere wandelt sich zum Theil in den provisorischen Pharynx um, der gegen die Oberfläche des Embryos hinrückt und bald ein Lumen bekommt. Das primäre Ektoderm sondert sich in das einschichtige Hautepithel und das syncytiumartige Mesoblast. Am 7.—8. Tage erfolgt die Bildung der Darmhöhle und die Aufnahme der Dotterzellen in den Darm. Am 17.—20. Tage beginnt der Schwund des provisorischen Pharynx, der Verschluss der Mundöffnung und des Hohlraumes des Pharynx, so dass an der betreffenden Stelle nur eine mesodermale(?) Verdickung vorhanden ist. In ihr entsteht eine Höhle, die Pharyngealtasche, die ebenso wie das Geschlechtsantrum erst sekundär nach aussen durchbricht, und darauf der Pharynx selbst. Etwa am 30. Tage nach der Eiablage treten die Verzweigungen des Darmes dadurch auf, dass vom Körperrand entspringende Bindegewebssystem die ursprünglich einfache Darmhöhle einschnüren. Die Entstehung des Nervensystems konnte nicht verfolgt werden. Etwa 1½ Monate nach der Ablage platzt der Cocon, die jungen Thierchen messen 2½ mm und wachsen anfangs langsam; wahrscheinlich werden sie nur ein Jahr alt, erreichen ihre völlige Reife erst im nächsten Frühjahr und sterben dann ab. Die Entstehung der Geschlechtsorgane wurde bei 7—10 mm langen Thierchen beobachtet. Sie gehen alle aus Mesodermelementen hervor; die Bildung des Penis und des Geschlechtsantrums wiederholt die Vorgänge der Bildung des Pharynx und dessen Tasche; die Dotterstöcke erscheinen als vielfach sich verästelnde Stränge von kleinen Zellen mit feinkörnigem Protoplasma gebildet, die inmitten des Mesenchyms verlaufen und stets, selbst da, wo sie mit dem Darmepithel in Berührung kommen, scharf abgegrenzt sind (*Unters. üb. Bau u. Entw. d. Süßwasser-Dendrocoelen in Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 40. pag. 438 bis 456 mit Taf.*).

Systematik, Faunistik.

An den Küsten der anglonormannischen Inseln traf **R. Koehler**: *Leptoplana tremellaris* Oerst., *Prosthecereus vittatus* Lang, *Oligocladus sanguinolentus* Qf., *Stilochoplana maculata* Stimp., *Polycelis levigatus* Qf., *Procerus argus* Qf. und *Eurylepta cornuta* Müll. (*Ann. des sc. nat. VI. sér. Zool. XX. 1885. pag. 56*).

Bei Jan Mayen ist von Dr. Fischer nur *Leptoplana tremellaris* Müll. in 140 m Tiefe beobachtet worden (**E. v. Marenzeller**: Pori-feren, Anthozoen, Ctenophoren und Würmer in: *Die intern. Polarforsch. Die österr. Polarstat. etc. Beobachtungserg. III. Bd. hrsg. v. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. pag. 17*).

Turbellarien des weissen Meeres cf. oben pag. 117 bei **N. Wagner**.

In Triest entdeckte **W. Repiachoff** an Nebalien eine neue parasitische Turbellarie, deren Wimperung sich auf ein kleines Feld der Bauchfläche des vorderen Körperendes beschränkt. Die Mundöffnung und Copulationsapparat im hinteren Körperende; Darm bei jungen Thieren fünfklappig, bei älteren stabförmig und viel dünner. Die paarigen Keimstöcke liegen zu beiden Seiten des Schlundes, während die ebenfalls paarigen, ovalen, kompakten Hoden zu beiden Seiten des vorderen Darmendes liegen. Die langgestreckten, paarigen Dotterstöcke nehmen den grössten Theil der Körperseiten ein; weitere Mittheilungen über diese nicht benannte Art vorbehalten (*Ueber eine neue an Nebalien lebende Turbellarie in: Zool. Anz. VII. 1884. pag. 717 bis 719*).

Im Staate New-York fand **W. A. Silliman** *Planaria lugubris* O. Schm., *Pl. maculata* Leidy und *Pl. gonocephaloides* Gir. (*Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd 41. pag. 69*).

Nach **J. Jijima** leben in der Umgebung von Leipzig: *Planaria polychroa* O. Schm., *Dendrocoelum lacteum* Oerst. und *Polycelis tenuis* n. sp.; letztere Art weicht nicht nur durch ihr Exterieur von *Polycelis nigra* Ehrb. ab, sondern auch durch die Geschlechtsorgane (l. c. pag. 363—365 mit Abb.).

Planaria abscissa n. sp. (Jijima) in einem Bach in der Nähe der Wiesenbaude im Riesengebirge; schwärzlich-grau, Kopfende scharf abgestutzt, die beiden Augen weit nach hinten gelegen; 1—1,5 mm lang; ausserdem auch in einem Bach zu Marienthal bei Eisenach (**Zacharias**, *Zeitschr. f. w. Zool. XLI. pag. 498*).

Dendrocoelum lacteum, *Planaria torva?* und *Pl. sp.* in der Hamburger Wasserleitung (**Kräpelin** l. s. cit.).

Aus dem finnischen Meerbusen zählt **Ref.** folgende Turbellarien auf: *Vortex balticus* M. Sch., *Prostoma* sp.?, *Mesostoma* sp.?, *Stenostoma leucops* O. Schm., *Macrostoma hystrix* Oerst., *Dendrocoelum lacteum* Müll., *Planaria ulvae* Oerst., *Pl. torva* Müll., *Pl. lugubris*, *Pl. nigra* Ehrb., *Pl. Rothii* n. sp. und *Polycelis* Oerst. sp.? (phys. u. biol. Unters. im finn. Meerb. Dorpat 1884 l. c.).

O. Zacharias verkündet, dass er in zwei hochgelegenen Süswasserbecken im Riesengebirge eine neue *Monotus*-Art, *M. relictus* n. sp. gefunden hat (*Zool. Anz. VII. 1884. pag. 682—683*).

In einem Nachtrag: das Genus *Otomesostoma* betreffend — berichtet **Derselbe** über seinen *Monotus relictus* und die Beziehungen dieses zu dem Graff'schen Genus *Otomesostoma*; letzteres ist zu streichen resp. dafür zu setzen *Monotus* (*Alloiocoele*) mit den beiden Arten *morgiensis* Dupl. und *relictus* Zach.; beides sind Reliktenformen, der erstere in der Tiefe des Genfer Sees, der letztere

littoral im kleinen Teich des Riesengebirges lebend (*Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 41. pag. 514—516. cf. auch O. Zacharias: Gelöste und ungelöste Probleme der Naturforschung. Leipzig 1885. pag. 121—139.*)

G. Duplessis-Gouret berichtigt einige seiner früheren Angaben über *Mesostoma morgiense* = *Otomesostoma morgiense* Graff, welche Form zur Gattung *Monotus* gehört; nahe verwandt, jedoch durch den Besitz von zwei Nebenotolithen anatomisch unterschieden, ist *M. relictus* Zach. (*notice sur les Monotides d'eau douce in Zool. Anzeiger VIII. 1885. pag. 291—293.*)

Im kleinen Teiche des Riesengebirges fand **Zacharias** *Mesostoma viridatum*, *M. rostratum*, *Vortex truncatum* und *Monotus relictus* Zach. (*Zeitschr. f. wissensch. Zool. 41. Bd. pag. 505—513 mit Abb.*).

Catenula lemnae Dug. in einem Moortümpel bei der Schlängelbaude im Riesengebirge (**Zacharias**, *Zeitsch. f. wiss. Zool. 41. pag. 500*).

O. Zacharias fand im grossen Teiche des Riesengebirges *Mesostoma viridatum*, *Vortex truncatus* und *Stenostoma leucops* (*Zeitsch. f. wiss. Zool. 41. Bd. pag. 497*).

Die in der Tiefe lebenden Rhabdocoelen des Genfer See's beschreibt **G. Duplessis-Gouret**: 1. *Macrostoma hystrix* Oerst., 2. *Microstoma lineare* Oerst., 3. *Prorhynchus stagnalis* M. Sch., 4. *Gyrator hermaphroditus* Ehrb., 5. *Otomesostoma morgiense* Dupl., 6. *Mesostoma productum* O. Schm., 7. *M. lingua* O. Schm., 8. *M. rostratum* Ehrb., 9. *M. trunculum* O. Schm., 10. *Typhloplana viridata* Ehr., 11. *Vortex intermedius* Dupl. u. 12. *Plagiostoma Lemani* Graff.; alle Arten sind auch anatomisch beschrieben (*Rhabdocèles de la faune prof. du Lac liman in: Arch. de Zool. expérim. 2. sér. II. 1884. pag. 37—67 mit 1 Taf.*).

Auch **Ref.** hat sich mit rhabdocoeliden Turbellarien beschäftigt und derjenigen Livlands, speziell der Umgebung von Dorpat studirt; ausser einer Reihe vorläufiger Mittheilungen:

1. Die rhabdocoelen Turbellarien der Umgebung Dorpats, Sitzgsber. der Naturf.-Ges. Dorpat. Bd. VII. 2. Hft. 1885. pag. 318—320.
2. Die alioiocoelen Turbellarien des Peipus ibidem pag. 333—334.
3. Ueber *Monotus* aus dem Peipus ibidem pag. 341.
4. Das Genus *Castrada* u. die in Livland vorkommenden Arten desselben ibidem pag. 341—342.
5. Rhabdocoelidenfauna Livlands ibidem pag. 359—361.
6. Ueber die Turbellarien Livlands in: *Zool. Anz. VIII. 1885. pag. 696—699.*

ist die ausführliche Arbeit erschienen; in ihr werden nach einer Fang und Conservirung betreffenden Einleitung folgende Arten beschrieben: 1. *Macrostoma hystrix* Oe., 2. *M. viride* v. Ben., 3. *M. orthostylum* n. sp., 4. *Microstoma lineare* Oe., 5. *Stenostoma leucops* O. Schm., 6. *St. unicolor* O. Schm., 7. *St. Middendorfi* n. sp., 8. *Prorhynchus stagnalis* M. Sch., 9. *Pr. balticus* v. Kenn., 10. *Pr. curvistylyus* n. sp., 11. *Mesostoma productum* O. Schm., 12. *M. lingua* O. Schm., 13. *M. chromobactrum* n. sp., 14. *M. Ehrenbergii* O. Schm., 15. *M. platycephalum* n. sp., 16. *M. Craci* O. Schm., 17. *M. tetragonum* O. F. Müll., 18. *M. rhynchotum* n. sp., 19. *M. punctatum* n. sp., 20. *M. nigrirostrum* n. sp., 21. *M. rostratum* Ehrb., 22. *M. raugeense* n. sp., 23. *M. viridatum* Müll., 24. *M. lanceola* n. sp., 25. *Bothromesostoma* n. gen. *personatum* O. Schm., 26. *B. Essenii* n. sp., 27. *B. marginatum* n. sp., 28. *B. lineatum* n. sp., 29. *Castrada radiata* Müll., 30. *C. acuta* n. sp., 31. *C. Hofmanni* n. sp., 32. *C. chlorea* n. sp., 33. *C. granea* n. sp., 34. *C. pellucida* n. sp., 35. *Gyrator hemaphroditus* Ehrb., 36. *Vortex truncatus* Ehrb., 37. *V. scoparius* O. Schm., 38. *V. Hallezii* Graff., 39. *V. penicillus* n. sp., 40. *Derostoma unipunctatum* Oc., 41. *D. balticum* n. sp., 42. *D. megalops* Dug., 43. *Plagiostoma Lemani* Dupl. und 44. *Automolos morgiensis* Dupl. Das neue Genus *Bothromesostoma* ist auf *Mes. personatum* O. Schm. und einige neue Arten gegründet; es gehört zu den Eumesotominen, besitzt jedoch follikuläre Hoden und einen bauchständigen Hautfollikel. Aus allgemeinen Gründen interessant ist das Vorkommen von *Plagiostoma Lemani* in Embach bei Dorpat und im Peipus, sowie das von *Automolos morgiensis* = *Monotus morgiensis* Dupl. = *Monotus relictus* Zacharias = *Otomesostoma morgiense* v. Graff im Peipus; an der Identität der unter verschiedenen Namen beschriebenen Formen kann nach Untersuchung der Original Exemplare nicht mehr gezweifelt werden. Schliesslich darf angeführt werden, dass jede Art anatomisch untersucht und beschrieben wurde (*Die rhabdocoeliden Turbellarien Livlands — ein Beitr. z. Anatomie, System. u. geograph. Verbreitung dieser Thiere im Arch. f. d. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands. Ser. II. Bd. X. Dorpat u. Leipzig 1885. 125 pag. u. 4 z. Th. kol. Taf. — auch separat erschienen*).

W. A. Silliman giebt einen interessanten Beitrag zur geographischen Verbreitung der Süswasserrhabdocoeliden, indem er diejenigen Nordamerika's, speziell die der Monroe County (New York) studirt; die Beobachtungen geben einen weiteren Beleg für die Gleichförmigkeit der Süswasserfaunen der Erde. Folgende Arten wurden konstatirt: 1. *Macrostoma hytrix* Oerst., 2. *M. sensitivum* n. sp., 3. *Microstoma lineare* Oerst., 4. *M. caudatum* Leidy, 5. *Stenostoma agile* n. sp., 6. *St. leucops* O. Schm., 7. *Prorhynchus fluviatilis* Leyd., 8. *Mesostoma gonocephalum* n. sp.,

9. *M. coccum* n. sp., 10. *M. Pattersoni* n. sp., 11. *M. viviparum* n. sp.,
 12. *Gyrator* (?) *albus* n. sp., 13. *Vortex pinguis* n. sp., 14. *V. armiger*
 O. Schm., 15. *V. Blodgetti* n. sp. u. 16. *Plagiostoma planum* n. sp.
 (Beobachtungen über die Süßwasserturbellarien Nordamerika's in:
Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. XLI. pag. 48—68 mit 2 Taf.).

A. Barthélemy konstatirt, dass *Convoluta Schultzei* stets die hellste Stelle in kleinen Aquarien aufsucht; Gasbläschen werden nach seiner Beobachtung nie abgeschieden (gegen P. Geddes 1879/80); er glaubt, dass *Convoluta* Kohlensäure aufnimmt, um dieselbe an die in ihr parasitirenden grünen Algen abzugeben, wo sie zersetzt wird; erst der hierdurch frei werdende Sauerstoff dient dem Thier zur Athmung (*sur la physiol. d'une Planaire verte in Compt. rend. Ac. Paris. tom. 99. 1884. 2. pag. 197—200 u. Ann. mag. nat. hist. (5) XIV. pag. 222—224*).
