

Bericht

über die Leistungen in der Naturgeschichte der freilebenden Würmer in den Jahren 1882 und 1883.

Von

Prof. Dr. Max Braun

in Dorpat.

I. Allgemeines.

Die Neubearbeitung der Protozoa in *Bronns* Klassen und Ordnungen des Thierreichs durch Bütschli ist bis zur 25. Lieferung fortgeschritten; es werden darin der Schluss der Heliozoen, die Radiolarien, Sporozoen und Mastigophora resp. Flagellaten behandelt. Auch vom folgenden Bande *Spongia* ist eine neue Auflage von der Verlagsbuchhandlung herausgegeben worden und zwar aus der kundigen Feder von Vosmaer; die übrigen begonnenen Abtheilungen werden mit Ausnahme der Vögel fortgesetzt, dagegen harren die Würmer noch ihres ersten Bearbeiters.

Das „Handwörterbuch der Zoologie etc.“ eine Abtheilung der Trewendtschen Encyclopädie der Naturwissenschaften ist ebenfalls um einige Lieferungen fortgeschritten.

Gross ist wiederum die Zahl der Hand- und Lehrbücher, von denen Ref. jedoch nur einen Theil kennt; von **Claus'** Handbuch der Zoologie ist die zweite Auflage erschienen, welche den grossen Vorzug vor den „Grundzügen“ und der ersten Auflage desselben Verfassers besitzt, dass sie mit schönen, instructiven Holzschnitten reichlich ausgestattet ist; hoffentlich entschliessen Verfasser und Verlagsbuchhandlung sich, auch die Grundzüge in gleich vorzüglicher Weise auszustatten.

Auch **O. Schmidt** hat sein Handbuch der vergl. Anatomie in achter Auflage mit Illustr. herausgegeben (Jena 1882).

H. Ludwig giebt eine neue Bearbeitung der bekannten, trefflichen Synopsis von Leunis heraus, an der man überall die bessernde Hand erkennt, ohne dass jedoch das Werk an seiner eigenthümlichen, bewährten Einrichtung Einbusse erleidet; erschienen ist der erste Band, behandelnd: Wirbelthiere und Mollusken.

Ferner in deutscher Sprache:

O. Lubarsch: System. Grundriss der Zoologie. Th. 2. Wirbellose Thiere. Berlin 1882.

C. Leonhardt: Vergleich. Zoologie. Jena 1882. Mit zahlr. Tafeln. Die Abbild. sind leider grösstentheils falsch und ungenau.

A. Brass: Abriss der Zoologie. Leipzig. Mit zahlr. Abb.

A. v. Mojsisovics: System. Uebers. des Thierreichs zum Gebrauch bei akad. Vorl. Graz 1882.

Reicher ist die französische Litteratur an neuen „Zoologien“:

A. Milne-Edwards: Zool. méthod. et descript. avec 487 fig. Paris 1883.

Derselbe: Anat. et physiol. animal. avec 311 fig. Paris 1883.

S. Meunier: Anat. et physiol. Zoologie. Paris 1883.

E. Perrier: Eléments de Zoolog. avec 435 fig. Paris 1883.

H. Sicard: Eléments de Zoolog. avec 758 fig. Paris 1883.

C. Vogt et E. Yung: Traité d'anatom. comparée prat. 1 livr. Paris 1883.

H. Fabre: Lect. sur la Zoologie. Paris 1882.

E. Perrier: Anat. et phys. animal. Paris 1882. Mit 328 fig.

J. L. de Lanessan: Traité de Zoologie. I Protozoaires. Paris 1882. 300 fig.

P. Bert: Lect. sur l'histoire naturelle des animeaux etc. Paris 1882. 15 fig.

A. Dubois: Manuel de Zoolog. Brux. 1882. 177 fig.

Von englischen Werken sind Ref. folgende dem Titel nach bekannt geworden:

H. A. Nicholson: Synops. of the classific. of the animal kingdom. With 146 ill. Edinb. 1882.

Illustr. of new or rare anim. in the Zool. Soc. liv. Coll. nature XXVI. p. 603. XXVII. p. 151. p. 415.

W. K. Brooks: Handbook of invertebrate Zoology (espec. Morpholog.) for Laborat. Boston 1882. Mit 202 fig.

Die spanischen „Elementos de Zoologia“ von L. Perez-

Arcas (Madrid 1883) mit 370 Holzschnitten hat Ref. in Spanien gesehen; sie behandeln Wirbelthiere, Mollusken und Arthropoden, besonders Insekten recht ausführlich, schenken jedoch den niederen Thieren sehr wenig Aufmerksamkeit.

Die von **A. Bogdanow** in russischer Sprache erschienene „Medizinische Zoologie I. Allgem. einl. Daten u. Ansch.“ Moskau 1883 mit 3 Taf. ist Ref. nicht zu Gesicht gekommen.

Auch neue Zeitschriften resp. Publikationsserien haben das Licht der Welt erblickt: unter der Direktion von **H. Fol** wird ein *Recueil zoolog. suisse* herausgegeben, in welchem Arbeiten Schweizer Gelehrter aus dem Gebiete der Zoologie mit ihren Nebenfächern in deutscher, italienischer oder französischer Sprache erscheinen sollen.

In ähnlicher Weise haben die italienischen Biologen sich zur Herausgabe der „*Archives italiennes de Biologie*“ revue, résumés, reproductions des travaux scientif. italiens sous la direction de **C. Emery** et **A. Mosso**, Turin, geeinigt, was um so mehr zu begrüßen ist, als sehr viele italienische Arbeiten in kaum zugänglichen Vereinszeitschriften begraben liegen, deren Inhalt man jetzt wenigstens in einem Referat kennen lernt.

A. Schneider vereint die im Breslauer zoologischen Museum entstandenen Arbeiten in einem besonderen Journal: „*Zoologische Beiträge*“, von denen das erste Heft des ersten Bandes erschienen ist.

Die „*natuurwetensch. Genootsch.*“ von Gent giebt eine neue Zeitschrift: *Natura*, Maansch. voor Natuurweetensch. Jaarg. I. 1883. heraus, die Ref. nicht gesehen hat.

Auch **Marion** vereint die Arbeiten über den Golf von Marseille zu einer besonderen Publikation: *Annal. du Mus. d'hist. nat. de Marseille*, die schon im ersten reich ausgestatteten Band werthvolle Beiträge zur Fauna des Golfs von Marseille bringen.

Ebenso werden die Arbeiten der neuen französ. Station in Villafranca in den *Mém. de la station marit. de Villafranche*. Paris 1882—83. 8°. 7 pl. zusammengefasst.

Endlich sind noch zu erwähnen **A. Goette**: *Abhandl. zur Entwicklungsgeschichte der Thiere*; erstes Heft: *Untersuchungen zur Entwicklungsgesch. d. Würmer*, beschreibender Theil, Leipz. 1882 und **A. Brass**: *Biolog. Studien I. Organism. d. thier. Zelle*. Halle 1883; beide werden an entsprechender Stelle berücksichtigt werden.

Von Werken und Arbeiten allgemeinen Inhalts darf wohl **Flemming's**: „Zellsubstanz, Kern- und Zelltheilung“ (Leipzig. 1882) allen anderen vorausgestellt werden; der Autor giebt in diesem Werke eine durch treffliche Zeichnungen illustrierte Darstellung unsers Wissens von der Zelle, das ja bekanntlich durch Fleming selbst in sehr bedeutender Weise gefördert wurde.

In Gegensatz zu Fleming und den bisherigen Ansichten über die Zellen stellt sich **A. Brass**, der mehr vom Standpunkt des Physiologen Zelle und Zelleben unter verschiedenen Bedingungen studirt und seinen nur zum kleinsten Theil vorliegenden Untersuchungen eine Zusammenfassung der Resultate vorangestellt hat. Nach Brass sind für jede der Hauptfunktionen, welche eine Zelle auszuführen hat, verschiedene Plasma-theile vorhanden; der Autor unterscheidet zunächst bei Eizellen und freilebenden Zellen zwischen centralen und peripherisch gelegnem Plasma; das erstere trennt sich in Kern-, Ernährungs- und Nahrungsplasma, das letztere in Athmungs-, Bewegungs- und Hüllplasma. Das Kernplasma ist homogen oder von Körnchen- und Fadennetzen durchzogen und findet sich bei allen Zellen, selbst Bacterien und Moneren; das Fadennetz, dessen bei der Kerntheilung auftretende Umformung durch Bewegung des Kernplasma's gebildet wird, ist eingelagerte, noch nicht assimilirte oder an den physiologischen Funktionen nicht activ Theil nehmende Substanz; eine Kernmembran ist nicht gefunden worden. Das farblose, homogene Ernährungsplasma liegt um das Kernplasma und bildet bei der Kerntheilung die strahlenförmigen Figuren; es verschmilzt zum Theil mit dem Kernplasma und übernimmt die Funktionen der Assimilation des Nahrungsplasmas; es ist derjenige Bestandtheil der Zelle, der mit dem Kernplasma zusammen die Vermehrung der Zelle einleitet. Als Nahrungsplasma wird die mechanisch oder durch Osmose aufgenommene Nahrung bezeichnet, die als Körnchen oder Bläschen dem Nährplasma auf- und eingelagert ist; es wird von letzterem durchsetzt resp. die gröbereren Körnchen von demselben umflossen. Auch das Athmungsplasma ist homogen oder feinkörnig, liegt dem Nahrungsplasma auf resp. direkt unter der Eihaut bei Eiern; es besorgt die Aufnahme des Sauerstoffes und die Ausscheidung der Kohlensäure. Das farblose, homogene Bewegungsplasma (contractile Substanz) liegt ganz äusserst dem Zelleibe auf; es entsendet

Pseudopodien, Cilien, bewirkt die Fortbewegung des Körpers, Herbeischaffung der Nahrung und Formveränderung. Vielleicht nur eine Modification des Athmungs- und Bewegungsplasmas scheint das Hüllplasma zu sein, das ein- oder mehrschichtig auftritt. Unter den Zellerivaten (Chitin, Horn, Kalk, Kieselsäure etc.) unterscheidet B. die organischen und anorganischen; erstere finden sich wohl bei einer jeden Zelle, letztere sind aufgenommene Fremdkörper, deren Ueberschuss dort zur Ablagerung kommt, wo Ruhepunkte im lebenden Plasma sind; sie sind daher unter Umständen klare Beweise für die Strömungen innerhalb der Zellen. Nach diesen der Brass'schen Arbeit fast wörtlich entnommenen Sätzen darf man auf die Beweise gespannt sein; über das Empfindungsvermögen des Protoplasmas wird Nichts erwähnt; was bisher vorliegt, gehört unter die Protozoen, wo es referirt wird (*Biolog. Studien. I. erstes Hft. p. 16—22*).

Derselbe machte weitere Mittheilungen über „die chromatische Substanz in der thierischen Zelle,“ die als sekundär in die Zelle eingelagertes Nahrungsmaterial, das durch Fastenlassen aus den Zellen entfernt werden kann, betrachtet wird (*Zool. Anz. 1883 p. 681—683*).

P. Fraisse verwerthet diese Angaben für seine Funde an Zellen sich regenerirender Theile, welche gegen alles Erwarten trotz zahlreicher Theilungen keine Strahlenfiguren erkennen lassen, was nun damit erklärt wird, dass diese sich rasch theilenden Zellen noch kein genügendes Nahrungsmaterial aufgenommen haben, das in Form von Körnchen als Reservematerial in den Zellen angehäuft sei (*Zool. Anz. 1883 p. 683—685*).

Vergl. hierzu die Bemerkungen Flemmings (*Z. A. 1884 p. 96—100 u. 246*), Fraisse's (*ibidem. p. 172—175*) und Brass' (*ibidem p. 246—247*).

Die wohl auch auf eigene Untersuchungen basirte Arbeit von J. B. Carnoy: *Biologie cellulaire étude comp. de la cell. dans les deux règnes au triple point de vue anatom., chim. et physiol. avec 400 grav. orig. Lierre 1883. 8°.* hat Ref. nicht gesehen.

Auf Frommann's vorl. Mitth. über „Struktur, Lebenserscheinungen und Reaktionen thierischer und pflanzlicher Zellen“ sei hiermit verwiesen (*Jen. Zeitschr. f. Naturw. XVI. 1883. Sitzgsb. p. 26—45*).

Kollmann's Aufsatz: „über thierisches Protoplasma“ ist im Wesentlichen referirend (*Biol. Centralbl. II p. 70—80 und p. 102—109*).

J. Kunstler: *De la constitution du protoplasma* in Bull. scientif. Dép. d. Nord. V 1882. p. 196—203 kennt Ref. nicht.

O. Loew bringt einen „weiteren Beweis, dass das Eiweiss des lebenden Protoplasmas eine andre chemische Constitution besitzt als das des abgestorbenen“ in Pflüg. Arch. f. d. ges. Phys. XXX p. 348.

Dass es möglich ist, gewisse organische Formen künstlich herzustellen, ist namentlich durch die ältern Untersuchungen von Hartig bekannt; neue Beispiele in dieser Beziehung bringen: **D. Monnier** und **Ch. Vogt:** *note sur la fabrication artificielle des formes des élém. organ.* in Journ. de l'anat. et de la physiol. XVIII p. 117—112 2 pl.; interessant dürfte sein, dass Lösungen gewisser anorganischer Salze konstant pseudorganische Bildungen beim Mischen hervorriefen (cf. auch **H. Valin:** *on exper. in artific. prod. of organ. forms* in Journ. R. micr. Soc. (2) III. II. p. 190—191 u. Amer. natural. XVII. p. 232—234).

R. Wiedersheim's Mittheilung „über die mechanische Aufnahme der Nahrungsmittel in der Darmschleimhaut“ geht von den bekannten und durchaus nicht vollständig angeführten Beobachtungen über intracelluläre Verdauung bei niederen Thieren aus, giebt einige Notizen über das Verhalten der Darmschleimhaut bei Amphibien und endet mit einigen „Reflexionen,“ die speziell Wirbelthiere betreffen (*Festschrift der 56. Vers. d. Naturf. u. Aerzte gew. v. d. naturf. Ges. Freib. in B. 1883. S. A.*

Aus den wichtigen Untersuchungen von **El. Metschnikoff** über die intracelluläre Verdauung bei wirbellosen Thieren geht hervor, dass ausser den Entodermzellen auch die Ectoderm- und Mesodermzellen die Fähigkeit haben, körperliche Theile in sich aufzunehmen und zu verdauen; speziell constatirt wurde dies für das Ectoderm bei Plumularia, Actinia mesembryanthemum, Bunodes sabelloides, für das Mesoderm speziell den amöboiden Zellen desselben bei Spongien, Echinodermen (Resorption bei Auricularia und Bipinnaria) Aurelia aurita, Callianira, Beroe, Pilidium, Phylliroë bucephalum; der Autor, der über das Verhalten des Entoderms bei der Verdauung später zu referiren verspricht, sieht in der verdauenden Thätigkeit des Ecto- und Mesoderms bei anderen Thieren ein altes Erbstück von denjenigen Protozoencolonien, aus denen sich die niedersten Metazoen entwickelt haben. Selbst nach der Differenzirung

der Keimblätter trat die Arbeitstheilung nicht gleich ein; am frühesten verliert das Ectoderm seine verdauenden Eigenschaften, dagegen behalten die Mesodermzellen dieselben lange bei, ja selbst dann, wenn das Entoderm allein verdaut und die intracelluläre Verdauung durch eine enzymatische ersetzt wird, soll das Mesoderm die Aufgabe haben, unnützliche und schädliche Stoffe zu verarbeiten resp. zu zerstören (Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien. Bd. V. 2. Hft. p. 141—168. mit 2 Taf.).

Nicht gesehen hat Ref. die Notiz von **Em. Bourquelot**: *des phénom. de la Digestion chez les animaux invertébrés* in Rev. scientif. XXXI. p. 785—791; ebenso nicht eine Abhandlung von **P. Loyer**: *les limites du règne animal et du règne végétal* (ibidem. p. 34—42).

Auch **Leydig** hat erneute „Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Thiere“ angestellt; die umfangreiche, eine grosse Zahl von Einzelbeobachtungen an den verschiedensten Thieren enthaltende Arbeit zerfällt in zwei Theile; im ersten werden Integument und Sinnesorgane von indischen Cyprinoiden, eines blinden Fisches und Krebses der Mammothöhle abgehandelt, der zweite betrifft Zelle und Gewebe; bei der Fülle der Angaben erscheint ein Referat unthunlich, wir erwähnen daher aus dem zweiten Abschnitt nur die Stichworte: Schwammiges Gefüge der Zellsubstanz, Körnchen derselben, freier Raum um den Kern, Secretraum, intracellulare Gänge, Auskleidung derselben mit Cuticula, poröse Aussenfläche des Protoplasma, Intercellulargänge, Kern und Kernkörperchen und Schaltzellen; hierauf werden Samenfäden, Flimmerhaare und Nerven der Drüsenzellen abgehandelt; zuletzt finden wir Allgemeines über die Zelle. Wohl jeder wird Leydig dankbar sein, dass diesmal ein Register des Genaueren über die Einzelbeobachtungen an den verschiedensten Thieren und über verschiedene Fragen Auskunft giebt (Bonn 1883. 8 Taf. 174 S. gr. 8°).

Die Entdeckung **K. Brandt's** über die Natur der grünen Körperchen verschiedener Thiere (cf. Jahrb. 1880/81 p. 264) hat weitere Mittheilungen veranlasst, die hier nur angezogen werden, soweit sie allgemeinerer Natur sind. **K. Brandt** behandelt in einer Fortsetzung seiner ersten Arbeit besonders die „gelben Zellen,“ welche bei Protozoen, Spongien, zahlreichen Coelenteraten, bei Echinodermen, Bryozoen, Turbellarien und

Anneliden vorkommen und die wahrscheinlich zur Ruhe gekommene Schwärmzustände gewöhnlicher Meeresalgen aus der Gruppe der Melanophyceen sind. Auch bei diesen Thieren kommt der Verfasser zu dem Resultat, dass dieselben durch die Assimilationsthätigkeit ihrer eingemieteten Algen ernährt und vor dem Hungertode bewahrt werden können; freilich zeigt die schliesslich eintretende Verringerung der Körpermasse, dass auf die Dauer von diesen Thieren auf animalische Kost nicht verzichtet werden kann (*Ueber die morph. u. phys. Bedeut. des Chlorophylls bei Thieren in Mith. a. d. zool. Station Neapel Bd. IV p. 191—302 mit 2 Taf.*

G. Entz, der schon vor Brandt über diese Verhältnisse orientirt war (cf. J. B. 1881/82 p. 264), fasst unsre Kenntnisse in einem kleineren Artikel: „*Das Consortialverhältniss von Algen und Thieren*“ zusammen (Biol. Centralblatt II. p. 451—464), ebenso **Klebs**: *Symbiose ungleichartiger Organismen* (ibidem. p. 289, 321, 385) und **O. Hertwig**: *Die Symbiose oder das Genossenschaftsleben im Thierreich* Votr. a. d. 56. Naturf.-Vers. in Freib. 1883 (mit 1. Taf. Jena 1883).

Die Ansicht der genannten Autoren über die Natur namentlich der grünen Körperchen bei verschiedenen Thieren (Algen) steht nicht unwidersprochen da; **O. Ray Lankester** und **P. Geddes** suchen darzuthun, dass die grünen Körper bei Spongillen und Hydren vom Thier erzeugt sind (Quart. Journ. of micr. sc. p. 229—254 resp. Nature Vol. 25 No. 639 und No. 642); mit ihren Einwüfen dürften Beide wohl wenig Anhänger finden. Anders verhält es sich mit Beobachtungen von **Th. W. Engelmann**; dieser ausgezeichnete Forscher fand diffus grüne Vorticellen und zwar sass der Farbstoff im Ektoplasma; die Untersuchung ergab, dass erstens diese Thiere durch ihren Farbstoff im Lichte zu assimiliren vermögen, dass zweitens der Farbstoff an das eigne, lebendige Körperplasma gebunden und drittens von Chlorophyll nicht zu unterscheiden sei. Hoffentlich veranlassen Engelmann's Beobachtungen weitere Untersuchungen (*Ueber thierisches Chlorophyll in: Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. d. Mensch. u. d. Thiere Bd. XXXII p. 80—96. 1883*).

Auf Froscheier und Larven hat **H. de Varigny** die verschiedenen Salze des Meerwassers einzeln in dem zukommenden Lösungsverhältniss einwirken lassen, um festzustellen, welches von den Salzen den schädlichsten Einfluss ausübe; er fand, dass

weder schwefelsaure Magnesia (2,20 gr. auf 1000 aq.), noch Chlorkalium (0,7 : 1000), noch Chlormagnesium (3,5 : 1000) einen schädlichen Einfluss ausüben, allein jedoch Chlornatrium, das aber in starker Lösung (20 : 1000 resp. Seewasser mit einem gleichen Theil Süßwasser gemischt) angewendet bald Eier und Larven tödtet — was sehr natürlich ist, da es bei dieser Wirkung weniger auf die Art des Salzes, als auf die Concentration ankommt (*Compte rend. Ac. Paris* 97. Bd. p. 54 und 55).

Im Anschluss hieran berichtet **P. Bert**, der schon 1871 entsprechende Versuche angestellt hat, über seine weiteren Resultate, die eben zeigen, dass das Meerwasser durch Wasserentziehung auf die Süßwasserthiere verderblich einwirkt und umgekehrt Süßwasser auf Seethiere; durch allmähliche Concentration salzarmen Wassers können Süßwasserthiere der verschiedensten Klassen einen gewissen Salzgehalt ertragen, sterben jedoch in der Regel, wenn der Salzgehalt sich dem des Meeres nähert; ebenso können Seethiere, deren Seewasser allmählich verstäust wird, eine Zeit lang aushalten, bis sie schliesslich doch sterben. Bert stellt Versuche an Seethieren in Aussicht, deren Seewasser allmählich an Salzgehalt zunehmen soll (*ibidem* p. 134—136).

Durch diese Mittheilungen sieht sich **F. Plateau** veranlasst, die Resultate seiner schon 1870 in dem *Mém. cour. et mém. des sav. etrang. de l'Acad. roy. de Belg.* XXXVI erschienenen Arbeit kurz anzugeben (*Compt. rend.* 97 p. 467—469).

Auch **Rauber** berichtet über den Einfluss dünner Kochsalzlösungen auf verschiedene Thiere, ausgewachsene sowohl wie Embryonen; Süßwasserinfusorien starben bald in einer $\frac{1}{2}$ —1 % Lösung; *Hydra viridis* und *fusca* vertragen nicht $\frac{1}{2}$ %, *Planarien*, *Nephelis* und *Branchiobdella* vertragen 1 % ige Kochsalzlösung nicht 24 Stdn., *Daphnien* hielten sich mehrere Tage in $\frac{1}{2}$ % Lösung, starben aber in stärkeren Lösungen; *Astacus fluviatilis* lebte in 1 % iger, *Asellus aquaticus* in 1— $1\frac{1}{2}$ % Lösung einige Tage; Embryonen von *Planorbis* und *Limnaeus* vertragen $\frac{1}{2}$ % ganz gut, in stärkerer Lösung starben sie ab; ebenso verhielten sich einige Fische. Auch Versuche über die Widerstandskraft verschiedener Thiere gegen erwärmtes Wasser hat R. angestellt, ohne anzugeben, wie der durch die Erwärmung des Wassers bedingte Verlust an atmosphärischer Luft ersetzt worden ist (*Oceanversuche an Em-*

bryonen und Erwachsenen in: *Sitzgsb. d. naturf. Ges. Leipzig. X. Jahrg. 1883. Leipz. 1884. p. 79—85.*

E. Yung setzt seine: „Contrib. à l'histoire de l'influence des milieux physico-chimiques sur les êtres vivants“ fort; der bisher publicirte Theil handelt von dem Einfluss verschiedener Nahrung auf die Entwicklung von Froschlärven (*Arch. de Zool. expér. et gén. 2 sér. I. 1883 p. 31—55.*)

Von **C. Fr. W. Krukenberg's** „Vergleichend-physiologischen Studien“ sind 3 Hefte der zweiten Serie erschienen (Heidelberg 1882); Hft. 1 enthält: Der physiologische Vergleich, zur Kenntniss der organischen Bestandtheile der thierischen Gerüstsubstanzen, zur Nervenphysiologie der Echinodermen, zur vergleichenden Physiologie der Lymphe, der Hydro- und Haemolymphe, zur Kritik der Schriften über eine sogenannte intracellulare Verdauung bei Coelenteraten . . . Einfluss der Kohlensäure auf die Muskeln der Actinien und Medusen; die zweite Abtheilung enthält Mittheilungen über Pigmente bei Wirbelthieren und neben anderem hier nicht interessirenden: über Bonellein und über Blut und Lymphe von *Arenicola piscatorum*; die dritte Abtheilung wendet sich den Pigmenten bei wirbellosen Thieren besonders zu, betrifft jedoch auch Pigmente und Farbstoffe von Wirbelthieren.

Die Arbeit von **Koehler**: *Rech. physiol. sur l'action des poisons chez les Invertébrés. Nancy 1883* kennt. Ref. nicht.

S. J. Lubbock: on the sense of color among some of the lower animals in *Journ. Linn. Soc. London. Zool. XVII p. 205 bis 214.*

W. Vignal's Arbeit: *rech. histolog. sur les centres nerveux des quelques Invertébrés* betrifft Crustaceen, Mollusken, Hirudineen und Oligochaeten — rein histologisch (*Arch. de Zool. expér. et génér. 2 sér. tom. I. 1883. p. 267 bis 412. 4 pl.*)

Die Bedeutung der Keimblättertheorie für die Individualitätstheorie und den Generationswechsel (*In. Diss. Jena 1883*) behandelt **C. Hauptmann**.

Die nicht in den Rahmen unseres Berichtes gehörenden Arbeiten von Pflüger und Born über die das Geschlecht bestimmenden Ursachen scheinen einige Mittheilungen hervorgerufen zu haben, von denen wir hier anführen: **F. Simon**, Die Sexualität und ihre Erscheinungsweisen in der Natur.

In. Diss. (Jena) Breslau 1883. und **K. Düsing**: Die Factoren, welche die Sexualität entscheiden in Jen. Zeitschr. f. Naturw. XVI. 1883. p. 428—464, auf die einzugehen vorbehalten bleibt, wenn sie ausführlich erschienen sein wird.

Erneute Untersuchungen über „das Ei und seine Befruchtung“ hat **A. Schneider** angestellt; die mit 10 Tafeln ausgestattete Arbeit zerfällt in drei Abschnitte; im ersten wird das Ei und das Eindringen der Spermatozoen bei Nematoden, Turbellarien, Hirudineen und Echinodermen abgehandelt, im zweiten Spermatozoenentwicklung bei Nematoden, Turbellarien, ferner Spermatophoren bei Insecten, Arachnoiden, Myriapoden, Crustaceen, Mollusken, Plathelminthen, Chaetopoden und Vertebraten. Im letzten Abschnitt erhalten wir eine Uebersicht der Ergebnisse; Schn. definirt das Ei als eine mit keiner anderen Zelle verwachsenen, möglichst einfache Zelle und das Spermatozoen als eine möglichst einfache, mit anderen Zellen nicht zusammenhängende, sich bewegende Zelle. Die spezielle Beobachtungen dieses Autors werden unten aufgeführt werden (Breslau. Bern 1883. 4°).

Die Mittheilung von **Schenk**: „Beitrag zur Lehre über die Bildung der homogenen Zwischensubstanz im Eichen der Wirbellosen“ betrifft *Periplaneta orientalis* (Mitth. a. d. embryol. Inst. d. K. K. Univ. Wien. II. Bd. 2. Hft. p. 95—104. mit 1 Taf. 1881).

Endlich möchte Ref. auf einige Arbeiten allgemeineren Inhalts hinweisen, welche zum Theil die schwierigsten Probleme behandeln; es sind von **A. Weismann**: Ueber die Dauer des Lebens. Jena 1882; über die Vererbung, ibidem 1883, von **A. Goette**: Ueber den Ursprung des Todes. Hamb. u. Leipz. 1883 und die darauf erfolgte Antwort von Seiten **A. Weismann's**: über Leben und Tod. Jena 1884. Ein Eingehen auf den Inhalt erscheint jedoch an dieser Stelle unthunlich.

Unbekannt sind dem Ref. geblieben **S. Philipp**: Ueber Ursprung und Lebenserscheinungen der thierischen Organismen — Lösung des Problems über die ursprüngliche Entstehung organischen Lebens in unorganisirter Materie. Leipz. 1882. und **L. Dressel**: Der belebte und unbelebte Stoff nach den neuesten Forschungsergebnissen, Freib. 1883.

Für viele Fachgenossen wird die Notiz von Interesse sein,

dass **L. H. Scudder** ein Supplement zu dem Nomenclator zoologicus von Agassiz und Marshall herausgiebt, dessen erster Theil erschienen ist (Washington 1882. 376 p.); der Schluss soll das Generalregister enthalten.

II. Faunistisches.

In einem in der K. k. zool. bot. Ges. in Wien gehaltenen Vortrage sucht **Th. Fuchs** darzuthun, dass nicht die Temperatur, sondern das Licht von wesentlicher Bedeutung für die bathymetrische Vertheilung der Organismen im Meere sei; er unterscheidet demgemäss auch eine Litoralzone bis etwa 40 Faden, wohin das Licht noch dringt und eine Elitoral- oder Tiefseezone mit den charakteristischen Tiefseeethieren; nur verhältnissmässig wenige Arten reichen aus der ersten in die zweite Zone hinein; die pelagischen Thiere fasst Fuchs als Tiefseeethiere auf, die nur Nachts an die Oberfläche kommen. Dass in den arktischen Meeren die obere Grenze der Tiefseeethiere etwas mehr hinaufgerückt ist, wird mit dem stets niedrigen Stand der Sonne erklärt, deren Licht selbst im Sommer nur schräg und daher nicht tief genug einfallt, erklärt (Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien XXII. Sitzungsb. p. 24—28).

Desselben Autors Abhandlung: „über pelagische Flora und Fauna“ (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1882. No. 4), sowie „Tiefseefauna“ (ibidem) ist mehr referirend.

Dasselbe gilt von Moseley's: Pelagic-life (Nature XXVI p. 559).

Verhältnissmässig rasch sind „die wissenschaftlichen Ergebnisse der Vega-Expedition von Mitgliedern der Expedition und anderen Forschern bearbeitet“ publicirt worden (I. Bd. mit 43 Holzschnitten und 11 Tafeln resp. Karten. Leipzig 1883); der stattliche erste Band enthält unter Anderem „die Evertebratenfauna des sibirischen Eismeres“ von **A. Stuxberg**; cf. den J. B. 1880/81 p. 6 u. 7; in einem Anhang werden 64 Malakostraceen, 59 Polychaeten, 47 Bryozoen, 75 Mollusken und 30 Echinodermen des Karischen Meeres aufgezählt.

Von der Originalausgabe ist der II. Band erschienen; er enthält u. A.: **Wirén**: Chaetopod. fr. Sibiriska Ishafvet och Berings haf. p. 381—428 mit Taf. 27—32.

M. Weber's „Verst. omtr. d. vierden tocht van de William

Barents naar de Ijszee in dem zomer 1881. Haevl Bijl. I. Zool. onderzoek. p. 101—115 ist Ref. nicht zugänglich; ebenso nicht **P. Olsson**: Nya bidr. till kända. om Juntlands fauna in Öfvers. kgl. vet. Akad. Förhandl. 39 No. 10 p. 35, da dieser Band noch nicht in Dorpat eingetroffen ist.

Die im Kopenhagener Museum aufbewahrte Sammlung von dänischen und nordischen Annulaten, Gephyreen, Chaetognathen und Enteropneusten hat **G. M. R. Levinsen** bearbeitet, die darüber vorliegende Mittheilung umfasst jedoch erst einen Theil der Anneliden, über die weiter unten berichtet wird (*Vid. Meddel. fra naturhist. Forening i Kjobenhavn for Aaret 1882. Kopenh. 1883 p. 160—251 mit 1 Taf. u. 1883/1. p. 92—144 mit 2 Taf.*).

Auch die Fauna des Weissen Meeres wird von russischen Forschern bearbeitet. **L. Cienkowski** giebt einen „Bericht über eine Excursion an's Weisse Meer,“ der über Fauna und Flora der Solowetzki'schen Bucht im Allgemeinen handelt und speciell sich mit Algen und Protozoen beschäftigt; zum Schluss giebt der Autor eine Aufzählung der von ihm in den Süßwassertümpeln der „Tundra“ auf der Insel Solowetzki beobachteten Organismen, neben Pflanzen 2 Monothalamien, 4 Heliozoen, 15 Flagellaten, 10 Ciliaten, 1 Podophrya, 3 Rotatorien und Vortex viridis (*Arb. der St. Petersb. Naturf.-Ges. Tom. XII. 1. 1881 p. 130—171. 3 Taf., in russ. Sprache.*)

Der vierte Bericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1877—81. VII—XI. Berlin 1882“ enthält in der ersten Abtheilung die Fortsetzung von **F. Heincke's** Untersuchungen über die Varietäten des Herings, von **W. Giesbrecht**: die freilebenden Copepoden der Kieler Förde, **H. Lenz**: die wirbellosen Thiere der Travemünder Bucht II. — 3 Protozoen, 4 Spongien, 2 Anthozoen, 3 Hydromedusen, 2 Echinodermen, 3 Turbellarien, 4 Nematoden, 2 Gephyreen, 2 Oligochaeten, 10 Polychaeten, 7 Bryozoen, 19 Crustaceen, 21 Mollusken und 2 Tunicaten, in Summa mit den im ersten Bericht genannten Arten 140 Spezies. Ferner ein „Bericht über die Untersuchungen der Danziger Bucht vom 9.—15. Sept. 1880“ mit 6 Fischen, 17 Crustaceen, 7 Würmern, 6 Mollusken und 1 Bryozoe. Die zweite Abtheilung des Commissionsberichtes enthält die Fische der Ostsee von **Moebius** und **Heincke**.

Eine ausführliche Darstellung hat die Ostsee von **C. Acker-**

mann erfahren, die auch den Zoologen interessiren dürfte; der Autor geht am Schluss seines durch Karten und Tabellen reich illustrierten Werkes auch auf die Thierwelt ein, bespricht die in den einzelnen Theilen der Ostsee constatirten Thierarten; ihre Verkümmernng und Verarmung nach Osten hin u. s. w. (die physische Geographie der Ostsee. Hamburg 1883).

Auf die Schilderungen von **E. Friedel**: „Thierleben im Meer und am Strand von Neuvorpommern“ sei hier verwiesen (Zool. Garten 1882).

Ref. hat im Sommer 1883 den finnischen Meerbusen mit Hilfe der russischen Zollkreuzer auf physikalische und faunistische Verhältnisse untersucht, der darüber vorliegende Bericht enthält jedoch nur physikalische Angaben (Sitzgsb. d. Dorp. Naturf.-Ges. 1883).

Die in den Niederlanden eingesetzte Commission zur Untersuchung der biologischen Verhältnisse der Auster hat einen vorläufigen Bericht erstattet, in welchem auch die auf Austernbänken vorkommenden Thiere, die zu den Austern in Beziehung stehen, erwähnt werden; J. v. Rees zählt die Infusorien, G. C. J. Vosmaer die Spongien, R. Horst die Anneliden, P. P. C. Hoek die Crustaceen auf (*Bijlage een overz. gev. van den stand van het onderzoek de oester etc. in Tijdsch. d. nederl. dierkund. Vereenig. Bd. VI. 1. Verlagen. p. XXIV—LVIII.*

Ein kurzer Bericht über die Reise des „Talisman“ im atlantischen Ocean mit **Alph. Milne-Edwards** liegt von diesem vor; die Untersuchungen begannen an der Küste von Marocco, erstreckten sich über die Kanarischen und Kapverdischen Inseln, betrafen dann das Sargassomeer und endeten bei den Azoren (Compt. rend. Ac. Paris. 1883. 96. Bd. p. 1456).

Die zoologische Ausbeute wird etwas ausführlicher von **A. Milne-Edwards** selbst geschildert; es wurden an der afrikanischen Küste (120 Schleppnetzzüge) zwischen 500—600 Meter verschiedene Fische, Kruster, Holothurien, Calveria, von Schwämmen Askonema und Farrea; in 1000—1500 Meter überwiegen die Fische, manche mit phosphorescirenden Organen; verhältnissmässig arm war die unterseeische Ausbeute im Sargassomeer; zahlreiche für die Fauna der französischen Meere neue und interessante Arten wurden endlich noch im Golf von Gascogne gefunden (Comptes rend. Ac. Paris 97. Bd. p. 1390 bis 1395).

Der Report on the scientif. results of the voy. of H. M. S. „Challenger“ Zool. V. VI. 1882. enthält unter Anderem von Hertwig die Actinien, von Herdman die Tunicaten.

Die Fauna der Capverdischen Inseln ist von **A. T. de Rochebrune** bearbeitet worden; es werden nicht nur Seethiere, sondern auch Landthiere erwähnt und zwar 1 Nemertine, 11 Gephyreen, 11 Polychaeten, 10 Chitonen, 50 Lamellibranchier, 204 Gastropoden (darunter auch solche des Landes und des süßen Wassers), 28 Echinodermen, 20 Coelenteraten (*Matér. pour la faune d'Archipel du Cap Vert* in: *Nouv. Arch. du Mus. d'hist. nat.* 2 sér. t. IV Paris 1881. p. 215—338 avec 3 pl.).

Der von **E. H. Giglioli** auf dem dritten internationalen Geographencongress gegebene Bericht über das Thierleben in grösseren Tiefen des Mittelmeeres (Washington, Juli und September 1881) ist nun auch in französischer Sprache erschienen und damit den Zoologen zugänglicher geworden; bekanntlich war seit Forbes die Ansicht verbreitet, dass das Mittelmeer von etwa 360 Meter ab in der Tiefe allen Thierlebens entbehre; Giglioli constatirt nun in allen Tiefen (bis über 3000 Meter) eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Thieren der verschiedensten Gruppen, deren Namen freilich einstweilen „absolument provisoires“ sind; wegen der von etwa 700 Meter ab gleichmässigen Temperatur beginnt die Tiefenfauna schon mit 400 Meter und bleibt bis zur grössten Tiefe ziemlich gleich; an einzelnen Orten war die Individuenzahl ausserordentlich gross (*Ann. des scienc. natur.* VI sér. Zool. tom. XIII. Paris 1882. art. no. IX).

Von den Publikationen der zoologischen Station in Neapel sind erschienen: V. Chaetognathen von B. Grassi, VI. Caprelliden von P. Mayer, VII. Cystoseiren von R. Valiante, VIII. Bangiaceen von G. Berthold.

Die „Annales du Musée d'hist. nat. de Marseille. tom. I 1882/83 hat Ref. leider noch nicht erhalten; der Bericht folgt im nächsten Jahre.

Im „Prospetto della Fauna del mare adriatico“ zählt **M. Stossich** 98 Arten Errantia, 68 Tubicolae, 1 Oligochaeten, 1 Hirudinee, 8 Gephyreen, 11 Echinorhynchen, 29 parasitische, 3 freilebende Nematoden, 16 Nemertinen, 22 Turbellarien, 30 Trematoden und 24 Cestoden auf (Boll. della Soc. adriat. di Sc. naturali in Trieste. VII. 1882. p. 168—242).

V. Czerniawsky setzt seine „*Materialia ad Zoographiam ponticam comparatam*“ fort; Diagnosen und Fundortsangaben sind lateinisch, das übrige russisch; das Vorliegende behandelt nur Polychaeten (cf. unten) (Bull. de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou. 1882. No. 1. p. 146—198).

Die seit Eröffnung des Suezkanales eingetretenen activen Wanderungen der Thierwelt hat **C. Keller** genauer untersucht und ausführlich dargestellt; es gehören die wandernden Arten ausschliesslich der littoralen Fauna; pelagische Arten, welche dem rothen und mittelländischen Meere gemeinsam sind, sind wahrscheinlich durch einen zur Quartärzeit vorhandenen Meeresarm vorgedrungen; die grösste Neigung zum Wandern haben die Mollusken, die geringste die Echinodermen und Coelenteraten, eine mittlere Würmer, Crustaceen und Fische; grössere Raubthiere der littoralen Region haben noch nicht zu wandern begonnen; ausgeschlossen von der Wanderung dürften die spezifischen Riffbewohner sein. Zur Veranschaulichung der eingetretenen Wanderung ist ein übersichtliches Migrationsschema der Arbeit beigegeben (Die Fauna im Suez-Kanal und die Diffusion der mediterranen und erythraeischen Thierwelt. Zürich 1882. Sep. Abdr. woher? 4°. 38 p. mit 1 Taf. u. 1 Karte).

Th. Studer hat auf dem zweiten deutschen Geographentag über die „wissenschaftlichen Ergebnisse der Gazelle-Expedition“ berichtet (Verh. d. zweit. deutsch. Geographentages Berlin 1882).

L. Döderlein's „faunistische Studien in Japan“ betreffen eine interessante Meeresfauna der Enoshima- und Sagami-Bai; am ergiebigsten erwiesen sich die Tiefen bei Misaki an Kieselschwämmen, Bryozoen, Echinodermen, Terebrateln etc. (*Arch. f. Naturg.* XLIX. Jahrg. 1883. 1. Bd. p. 102—123 mit 1 Karte).

Auch die Fauna der Süsswasserseen ist mehrfach untersucht worden; über die hochgelegenen Tatraseen hat **A. Wierzejski** berichtet (Berichte d. physiograph. Commiss. d. Akad. d. Wissensch. Krakau. 1882. XVI. p. 1—24 — polnisch); leider ist das von A. Wrzesniowski im biol. Centralblatt (II. p. 736) gegebene Referat sehr kurz; in der im Ganzen armen Fauna überwiegen die Entomostrara, darauf kommen Insekten und Würmer, während Mollusken und Fische sehr wenig vertreten sind; im Ganzen wurden 80 Arten gefunden.

O. E. Imhof konstatirt das Vorkommen einer pelagischen Fauna in den Schweizer-Seen auch im Winter; es fanden sich an in den Seen noch nicht beobachteten Arten 6 Protozoen (4 neu) und 6 Rotatoien (3 neue) (*Studien zur Kenntn. d. pel. Fauna der Schweizerseen* in: *Zool. Anz.* 1883. p. 466 bis 471).

Derselbe untersuchte ferner „Die pelagische Fauna und die Tiefseefauna der zwei Savoyerseen: Lac du Bourget und Lac d'Annecy,“ welche bisher noch nicht untersucht waren; die Ausbeute war im ersteren See pelagisch eine Anzahl Cladoceren (5), Copepoden (2), Rotatorien (2), Protozoen (2); in der Tiefe von 100 Meter traf man *Asellus Foreli* mit Vorticellen, eine durchsichtige Cypris, eine rhabdocoele Turbellarie und 3 Protozoen; im Lac d'Annecy wurden pelagisch gefischt 4 Cladoceren, 2 Copepoden, 3 Rotatorien, 2 Protozoen, in 80 Meter Tiefe 1 *Fredericella*, *Floscularia proboscidea*, *Stentor coeruleus*, 2 Vorticellen, *Epistylis nutans* und einige andere Protozoen; ferner 1 *Pisidium*, *Asellus Foreli*, 2 Cladoceren, 1 Cypride, 1 *Canthocamptus*, 2 rhabdocoele Turbellarien, 1 *Hydra* (*Zool. Anz.* 1883. p. 655—657).

Im Lac du Bourget (Savoyen) fand **F. A. Forel** am 22. IX. 1883 bei 30—50 Meter Grund folgende Thiere: Vortex Lemani u. *Mesostoma morgiense*; bei 110—115 Meter Tiefe eine Hydrachnide, *Pisidium* sp., *Tubifex* sp., *Saenuris velutina*, Vortex Lemani; pelagisch unter Anderem *Leptodora hyalina*; im Lac d'Annecy bei 50—60 Meter Tiefe unter anderen Thieren Larven von *Corethra* und *Chironomus*, eine Hydrachnide, *Gammarus* sp., *Asellus* sp. (blind), *Lynceus lamellatus*, *Limnaea* sp., *Pisidium*, *Tubifex*, Vortex Lemani, *Fredericella* sp., *Hydra rubra*, *Niphargus putaneus* in einem Brunnen des Hotels d'Angleterre in Annecy (*Compt. rend. Ac. Paris T.* 97. 1883. p. 859—861).

Die Arbeit von **P. Pavesi**: *altra serie di ricerche e studi sulla fauna pelagica dei laghi italiana* hat Ref. nicht gesehen (*Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. nat.* VIII. fasc. 2 p. 340 bis 403 mit 7 Taf.).

Die Fauna der Seen am Retyezát (Ungarn) hat **E. Daday** untersucht; sie enthält 7 Rhizopoden, 1 Peridinium, 1 Mesostomum, 1 Anguilluliden, 10 Rotatorien, 6 Copepoden, 1 Cypris, 12 Cladoceren und 1 Branchipus (*Daten zur Kenntniss der Crusta-*

ceenfauna der Seen am Retyezát mit 1 Taf. in Termész. Füzetek-naturh. Hfte. hrg. v. ung. National-Museum; red. v. O. Herman. VII. 1883. Budapest. p. 136—138).

In zusammenfassender Weise erörtert **F. A. Forel** die pelagische Fauna der Süßwasserseen,“ zu der 1 Ostracode, 17 Cladoceren und 9 Copepoden gerechnet werden (*Biol. Centralblatt* II. p. 299—305; übers. in *Ann. and mag. of nat. hist.* (5) X. p. 320—325).

Die in manchen Süßwasserseen vorkommenden Seethiere will **Credner** als später in diese eingewandert erklären, da sich in der Umgebung keine marinen Ablagerungen zeigen (*Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde Berlin* 1882, auch in *Kosmos* V. 10. Bd. p. 573).

Eine Fauna besonderer Art, die Brunnenthire Prags, hat **F. Vejdovsky** erforscht und seine interessanten Ergebnisse in einer grösseren Arbeit niedergelegt; unter der aus 70 Protozoen, 6 Plathelminthen, 2 Nematoden, 3 Rotatorien, 13 Oligochaeten und 10 Crustaceen bestehenden Brunnenfauna unterscheidet der Autor die ursprüngliche und die Dunkel-Fauna; zur ersteren gehören die auch oberirdisch vorkommenden, zur letzteren die den Brunnenwässern allein zukommenden Arten; die Herkunft der ursprünglichen Fauna ist bei dem mangelhaften Verschluss der Brunnen leicht zu erklären — in Bezug auf die Dunkelfauna, welche durch Mangel an Pigment und Verkümmern resp. Verlust der Augen ausgezeichnet ist, neigt V. zu der Ansicht, dass auch sie von ursprünglichen Arten abstammt, welche in Folge ihres langen Aufenthaltes in Brunnen sich den neuen Verhältnissen angepasst haben; interessant ist in dieser Beziehung, dass *Prostoma lineare* grade in der Umwandlung angetroffen wurde; es kommen Exemplare mit Augen und daneben solche ohne Augen vor; ferner hat *Cypris eremita* in der Jugend Augenrudimente, verliert dieselben jedoch im Alter (*Prag* 1882. 66 p. 5 Taf. fol.).

Entsprechende Untersuchungen hat auch **G. Acheson** angestellt, er fand im Trinkwasser neben verschiedenen Algen, 5 Arten Rhizopoden, 6 Flagellaten, 2 Ciliaten, 1 *Anguillula* und 2 Rotatorien (*biol. study of the tap water in the school of practical science, Toronto* in: *Proc. of the Canadian institute Toronto* 1883. vol. I. fasc. 5. p. 413—426. with 1 pl.).

J. v. Kennels „biologische und faunistische Notizen aus Trinidad“ zeigen, dass die dichten Urwälder dem

Zoologen wenig Ausbeute an niederen Thieren geben, ergiebiger sind die Cacaopflanzungen und der Saum der Wälder. Die Süßwasserfauna ist in Bezug auf ihre Zusammensetzung von dem Charakter der Gewässer abhängig: die raschströmenden Gebirgsflüsschen enthalten neben kleinen Fischen mehrere Kruster, von Würmern dunkelgrün gefärbte Clepsinen und einige Planarien; in den langsam fließenden Kanälen, deren sandiger oder schlammiger Boden eine reiche Vegetation aufkommen lässt, leben neben zahlreichen Insektenlarven und kleinen Fischen Ampullarien, Clepsinen und sehr kleine rhabdocoele Turbellarien; die Fauna ändert sich beim Eintritt der Kanäle in die Mangrovestümpfe, da das Wasser brackig wird. In den stehenden Süßwassertümpeln hat Kennel *Hydra viridis* und *fusca*, Mollusken aus den Gattungen *Ancylus*, *Planorbis*, *Physa*, *Cyclas*, *Pisidium*, eine durch Quertheilung sich vermehrende *Dendrocoele*, von Rhabdocoelen *Mesostomum*, *Microstomum*, von Anneliden *Dero*, von Hirudineen *Clepsine*, ferner Rotatorien und Protozoa gefunden; im Allgemeinen gilt, dass die Thiere des süßen Wassers kleiner sind als die europäischen Verwandten. An der Mündung der Flüsse, jedoch an Stellen, die süßes Wasser haben, stösst man auf zahlreiche Seethiere, so *Pholas*, *Mytilaceen*, *Lumbriconereis* von 8 cm. Länge, von Crustaceen eine *Aega* (schon von Semper auf den Pelewinseln im süßen Wasser gefunden), 1 *Palaemonide* — also eine marine Fauna des süßen Wassers; ähnliche Verhältnisse hat Kennel in Tümpeln an der Küste getroffen, welche nach der Flora und dem Geschmack des Wassers als Süßwassertümpel resp. ausgesüßte Seewassertümpel (ihrer Entstehung nach) bezeichnet werden müssen; ihre Fauna besteht neben Amphibien- und Insektenlarven aus *Mysis*arten, *Nereiden*, *Palaemoniden* und kleinen Quallen. Von den Landthieren schildert der Autor ausführlicher die Lebensgewohnheiten der Landplanarien, Landblutegel und des *Peripatus* (*Arb. a. d. zool. zoot. Inst. Würzb. VI. Bd. p. 259—286*).

III. Ringelwürmer (einschliesslich Gephyreen). ~

A. *Polychaeta*.

Eine ausführliche Monographie über „*Polyophthalmus pictus*“ veröffentlicht Ed. Meyer; der Körper dieser Anneliden besitzt 28 Rumpf-

segmente mit Borsten und 8 borstenlose Analsegmente; Cuticula und Hypodermis bieten nichts besonderes dar; die Muskeln bestehen fast am ganzen Körper aus 4 Feldern längsverlaufender Fasern, zu denen in jedem Segment 4 Paar schräg-transversale Platten hinzukommen; Ringmuskeln finden sich nur im Mundsegment und einigen anderen Stellen. In den in jedem Segment zu 2 Paar vorkommenden Borstenfollikeln stehen neben der Hauptborste noch einige Ersatzborsten. Etwas abweichend ist das Nervensystem gestaltet: am Hirn werden drei Paar distincte Ganglien unterschieden, dagegen sind die Ganglien des Bauchstranges wenig ausgeprägt, wenn sich auch noch ein Unterschlundganglion erkennen lässt; nach hinten spaltet sich der Bauchstrang in zwei Stämme. Von Sinnesorganen sind vorhanden 1. acht Paar grössere, vier Paar kleinere und drei Kopf-Augen, 2. eine Stirnpapille, 3. neun fingerförmige Fortsätze am Analende, 4. in jedem Segment ein Paar Seitenorgane, 5. ein Paar becherförmige Organe und 6. drei Gehörbläschen in der Lage den drei Kopf-Augen entsprechend. Der Darm besteht aus Mundhöhle (zwei Ober-, eine Unterlippe), vorstülpbarem mit Drüsen versehenem Pharynx, dem über das sechste und siebente Segment reichenden Oesophagus, dem mit zwei Drüsensäcken versehenen Mitteldarm und dem aus einer Einstülpung der äusseren Haut gebildeten Enddarm. Wegen des Blutgefässsystems und der Leibeshöhle cf. das Original; die zartwandigen Segmentalorgane münden seitlich über den Augen aus, die vordersten derselben sind stärker entwickelt (*Zur Anatomie und Histologie von Polyophthalmus pictus* in *Arch. f. mikr. Anat.* XXI p. 769—823. 2 Taf.).

Auf Anregung von Moebius sind mehrere andere Polychaeten genauer untersucht worden; J. Steen berichtet über *Terebellides Stroemii* M. Sars; der 50—56 Segmente umfassende Körper zeigt einen Kopf, Thorax (2—19 Segm.) und Abdomen; die Zahl der Tentakeln am Kopf beträgt etwa 100; an den vier ersten Thoralsegmenten finden sich nur dorsale Parapodien mit Haarborsten, vom fünften an ventrale mit Hakenborsten; zwei grössere und zwei kleinere Kiemen stehen am zweiten Segment; Cuticula, Hypodermis und Muskulatur bieten wenig Bemerkenswerthes; die Leibeshöhle zeigt keine Dissepimente, auch der Bauchstrang zeigt keine Gliederung, ja enthält im Abdomen nicht einmal Ganglienzellen; das Gehirn besteht aus dem zweilippigen oberen und dem ebenfalls zweilippigen unteren Schlundganglion. Der Darmkanal besteht aus dem bis zum neunten Segment reichenden, mit zwei Leberdrüsen versehenen Oesophagus, dem über 9—11 sich erstreckenden Muskelmagen, einem Mittel- und Enddarm; in die Mundhöhle münden zwei Speicheldrüsen. Die untersuchte Art ist getrennt geschlechtlich und besitzt zwei Paar Segmentalorgane im fünften und sechsten Segment (*Anatomisch-histologische Untersuchung von Terebellides Stroemii* in *Jen. Zeitschrift f. Naturw.* XVI. p. 201—246. In *Diss. Kiel.* 1882. mit 3 Taf.).

E. Kallenbach behandelt die Anatomie von *Polynoe cirrata*

O. F. Müll. aus der Kieler Bucht; wir heben aus der Arbeit, die alle Organe umfasst, hervor, dass auf den Elytren, welche, nebenbei bemerkt, in kurzer Zeit nach Verlust regenerirt werden können, drei Arten Papillen vorkommen, an welche Nervenfasern mit Ganglienzellen herantreten und mit dem Inhalt der Papillen sich direkt verbinden. Nach den Beobachtungen Kallenbach's leuchtet *Polynoe cirrata* an den Basen der Elytren, doch ist es nicht gelungen, an dieser Stelle ein spezifisches Gewebe zu entdecken (*Ueber Polynoe cirrata O. Fr. M. ein Beitrag zur Kenntn. d. Fauna d. Kiel. Bucht. In. Diss. Jena. 1883. 1 Taf.*).

Unter den Polydoren der Kieler Bucht hat R. Jacobi bei der monographischen Bearbeitung dieser Gattung eine neue Spezies entdeckt, die er *P. quadrilobata* n. sp. nennt; die Art ist grösser als *P. ciliata* und unterscheidet sich ferner durch die Form der Borsten; die Arbeit, in der alle Organe abgehandelt werden, enthält 2 Taf. (*Anat.-hist. Unters. der Polydoren der Kieler Bucht. In. Diss. Kiel 1883 33 p.*).

Bei *Phyllodoce laminosa* besteht nach den Angaben von G. Pruvot das Nervensystem aus zwei oberen, zwei unteren Schlundganglien und dem Bauchstrang; aus den ersteren entspringen jederseits ein vorderer, ein hinterer Antennennerv und der n. opticus, aus den unteren Schlundganglien je zwei Tentakelnerven und der erste Fussnerv; jedes Ganglion des Bauchstranges entsendet zwei Aeste, einen kurzen Nerven zu den Muskeln und der Haut und einen nerf pidieux, der, nachdem er ein Ganglion durchsetzt, die Dorsal- und Ventralcirrhe versorgt. Aus der Innervation folgt nun, dass das erste tentakeltragende Segment von den normalen Borstentragenden sich nicht unterscheidet. Im Anschluss daran erwähnt der Autor einige neue Arten von *Phyllodoceen* und auch ein neues Genus *Nothis*; Beschreibung und ausführliche Mittheilungen sollen später publicirt werden (*Sur le système nerveux et la classification des Phyllodociens in: Compt. rend. Ac. Paris. tom. 97. 1883. p. 1224—1226.*).

Die von Williams und Ehlers verkannten Segmentalorgane bei *Polynoe* und zwar *perclara* und *mytilicola* n. sp. hat A. W. Haswell aufgefunden; sie liegen bei den genannten Arten und bei *Lepidonotus oculatus* Baird auf der Bauchseite und münden auf kleinen Höckern an der Basis der Stummelfüsse aus; Sperma konnte in den Segmentalorganen gesehen werden (*On the segmental organs of Polynoe in: Zool. Anz. 1882. p. 540—545.*).

Die Funktion der Elytren bei *Polynoe*, Aphrodite und Verwandten sieht derselbe in vier Punkten: erstens gewähren sie da, wo sie besonders hart sind (*Iphione*), einen Schutz dem Rücken wie ein Panzer, zweitens phosphoresciren dieselben bei allen Arten, die sich rasch bewegen und deren Elytren leicht abfallen, drittens sind dieselben, da sie von Nerven reich durchzogen sind und eigenthümliche Endorgane besitzen, wohl auch Sinnesorgane und endlich spielen dieselben für die Brutpflege eine gewisse Rolle, da die Eier an ihnen eine Zeit lang angeheftet bleiben; schon

Williams und Quatrefages haben darauf hingewiesen, dass bei Aphrodite und Hermione, deren Rücken mit einem dichten Filz von Haaren bedeckt ist, die Elytren rhythmische Bewegungen ausüben, durch welche das Wasser über der Rückenfläche erneuert wird (*on the structure and functions of the elytra of the Aphroditacean Annelids in: Ann. and mag. nat. hist.* (5) X. p. 238—242).

Die ausführliche Arbeit desselben: *a monograph of the australian Aphroditea* hat Ref. nicht gesehen (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales VII. p. 250—299. 6 pl.), ebenso nicht von demselben: *on methods on studying the Annelida* (New-Zeal. Journ. Sc. I. p. 305—307) und *on some (5) new australian tubicolous Annelids* (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. VII. p. 633 bis 638 1 pl.).

Das Gleiche gilt von Bourne: *Cert. points in the anat. of Polynoina and in the Polynoe clava of Montagn.* Lond. 1883. 10 p. 3 pl. 4^o.

Aus der Süßwasser enthaltenden Absecom Creek hat Leidy einen 1,5 mm langen, polychaeten Anneliden erhalten, den er für ein junges Exemplar von *Manayunkia speciosa* hält (*Proc. of the Acad. of nat. sc. Philadelphia part. III. Nov./Dec. 1883. Philad. 1884. p. 300.*

W. Fischer hat *Capitella capitata* aus der Kieler Bucht untersucht und die Resultate in vorläufiger Mittheilung publicirt; wir heben aus derselben hervor, dass die Längsmuskeln nicht in die bei Anneliden gewöhnlichen vier Felder zerfallen sind, dass ferner das Blut in den Leibeshöhlen cirkulirt, jedoch Blutgefäße nicht bestehen; die dicht hinter den Augen liegenden Wimperorgane werden von Gehirnnerven versorgt. Am Darm unterscheidet W. F. einen bis zum neunten Gliede reichenden, mit verstülpbarem Rüssel und vier Paar Speicheldrüsen versehenen Oesophagus sowie den Magendarm mit Nebendarm. Im Gegensatz zu Eisig lässt F. die Segmentalorgane nicht zugespitzt unter der Haut münden, sondern sich nach oben in zwei Aeste spalten, von denen jeder wieder in vier bis fünf Aestchen zerfällt; letztere lassen sich bis zur Cuticula verfolgen (*Ueber Capitella capitata. Beitr. zur Kenntn. d. Anat. u. Histol. d. Anneliden in: Zool. Anz. 1883. p. 271—274. p. 487.*

Die „rosettenförmigen“ Organe in den Flossen der Parapodien, der Tomopteriden welche Vejdovsky für Augen erklärt, deutet B. Greeff nach Beobachtungen am lebenden Thier als Leuchtorgane; es sind blasenförmige Räume, die einen intensiv gelben, öltartigen, kugligen Körper einschliessen, der sich aus meridianartig gegen einander gebogenen Schläuchen zusammengesetzt erweist; die Leuchtorgane werden von Nerven versorgt. Vom sechsten bis elften Segment finden sich bei *Tomopteris Rolasi* n. sp., und zwar beim Männchen, Segmentalorgane, die bauchständig ausmünden; beim Weibchen finden sich die von Leuckart und Pagenstecher entdeckten Querspalt im vierten und fünften Segment, welche zum Austritt der Eier aus der Leibeshöhle dienen (*Ueber die rosettenförmigen*

Leuchtorgane der Tomopteriden und zwei neue Arten von Tomopteris in: *Zool. Anz.* 1882 p. 384—387).

Aus den Mittheilungen Th. Powell's über *Palolo viridis* sei bemerkt, dass dieser Wurm sich nicht allein auf Viti und Samoa beschränkt, sondern auch im Gilbert-Archipel vorkommt; die Entleerung der Geschlechtsprodukte erfolgt nicht durch Bersten des Körpers, sondern durch Kanäle, welche ventral zwischen den Parapodien ausmünden (*Rem. on the struct. and habits of the coral-reef Annelid, Palolo viridis* in: *Journ. Linn. Soc. London XVI. p. 393—396*).

C. Viguier machte die interessante Entdeckung, dass die seitlich an den Cirren von *Exogone* ansitzenden Anneliden, die von Pagenstecher als durch seitliche Knospung entstanden angesehen wurden, in Wirklichkeit aus den Eiern dieser Art entstehen; vom zehnten Segment an treten je zwei Eier in jedem Segment aus, heften sich an die Cirren an und entwickeln sich in gewöhnlicher Weise zu Anneliden, die eine Zeit lang an dem mütterlichen Thier angeheftet bleiben; weiterhin wird bemerkt, dass Pagenst. Bauch- und Rückenseite verwechselt habe (*Compt. rend. Acad. Paris. Tom. 96. No. 11. p. 728—731*).

Die Wohnröhren von *Onuphis tubicola* Müll. besitzen nach Schmiedeberg einen sehr hohen Phosphorsäuregehalt und enthalten ferner neben Magnesia einen stickstoffhaltigen Körper-Onuphin und ein Albuminoid, welches dem Fibroin der Seide und Spongien der Schwämme nahe steht (*Ueber die chemische Zusammensetzung der Wohnröhren von Onuphis tubicola* in: *Mitth. Zool. Stat. Neapel III. p. 373 bis 392*).

An den Röhren von *Sabella penicillus*, die E. Macé in Roscoff untersucht hat, findet sich aussen — accessorische Schicht — eine Lage von allerlei Fremdkörpern, die mitunter auch fehlen können; die eigentliche Substanz der Röhre (*couche essentielle*) ist farblos, hyalin und in destillirtem Wasser quellbar; auf Schnitten lassen sich in ihr mehrere Lagen unterscheiden: eine äussere, maschige und eine innere stehen den Cuticularbildungen, Chitin, nahe und entstammen kleinen Hautdrüsen, während die quellbare mittlere Schicht dem Mucin in den Reaktionen gleichkommt und von grossen an der Basis der Cirrhen gelegenen Drüsen absondert wird (*de la structure du tube des Sabelles* in: *Arch. Zool. exp. et gén. X. 1882. p. IX—XVI*).

H. Eisig's Mittheilung über die Wohnröhre von *Diopatra* ist Ref. hierorts nicht zugänglich (*Biol. Studien VII. in Kosmos. VII. 13. Bd. 2. Hft.*).

C. Fr. W. Krukenberg konstatirt, dass reines Blut von *Arenicola piscatorum* nicht gerinnt; es enthält Spuren von Paraglobulin, kein Serumalbumin, dagegen ein Alkaliaalbuminat, während die Leibeshöhnenflüssigkeit neben dem Alkaliaalbuminat mehr Paraglobulin enthält (*Vergl. phys. Studien 2. Reihe 2. Abth. 1882. p. 87—89*).

Derselbe untersuchte das Kiemenaxenskelett von *Spirographis Spallanzanii* auf Leimgallerte — ohne Erfolg; auch der Knorpel des Schlundkopfes von *Aphrodite aculeata* enthält keine Leimgallerte; als Zersetzungsprodukt tritt neben einem Glykocoll ähnlichen Körper viel Leucin, dagegen nicht Tyrosin auf; beiläufig bemerkt Kr., dass die Borsten von *Aphrodite aculeata*, die Leuckart für Chitinbildungen erklärte, weder aus Chitin noch Tunicin bestehen, eher aus einer keratinähnlichen Substanz (Vergl. phys. Studien 2. R. 1. Abth. p. 49—54).

Eine ausführliche Darstellung hat die Entwicklung der Spermatozoen der Anneliden durch **Sabatier** erfahren, die um so mehr Interesse gewinnt, als auch andre Klassen berücksichtigt wurden; leider kennt Ref. nur die vorläufigen Mittheilungen:

Die Spermatosporen von *Salmacina* bedecken sich durch Vermehrung der Kerne und durch Knospung mit gestielten, keulenförmigen Zellen — „Protospermoblasten,“ die sich lösen und ihrerseits wieder auf dieselbe Weise an ihrer Peripherie Zellen erzeugen — Dentospermoblasten —, deren Kern sich nun zum Kopf des Spermatozoons umbildet, während das Protoplasma sich zum Schwanz auszieht. Analoge Vorgänge sind auch bei *Lumbricus*, bei Vertebraten etc. beobachtet worden (*La spermatogénèse chez les Annelides et les Vertébrés* in: *Compt. rend. Ac. Paris tom. 94 p. 172—173 u. 1097. 1883*).

Die ausführliche Arbeit erschien in der *Revue d. Sc. nat. Montpellier* (3). I. 1882. p. 249—264 avec 2 pl.

Auch **O. S. Jensen** liefert „*Recherches sur la spermatogénèse*“ bei *Plagiostomum vittatum* Leuck., *Clitellio arenarius* O. Fr. Müll., *Triopa clavigera* O. F. M., *Cucumaria frondosa* G. und zwei Rajaarten (*Arch. de Biologie* IV. 1883. p. 1—94, 669—748. 3 pl.).

Die Untersuchungen von **A. Swaen** und **H. Masquelin**, die unter dem Titel: *étude sur la Spermatogénèse* (ibidem p. 749—801) erschienen sind, beziehen sich nur auf Vertebraten.

A. Goette's „*Untersuch. zur Entwicklungsgesch. d. Würmer*“ betreffen von Chaetapoden *Nereis Dumerilii* und *Spirorbis nautiloides*; die Furchung der Eier von *Ner. Dumerilii* ist Anfangs regelmässig; nachdem vier Zellen entstanden sind, werden von denselben durch eine auf die beiden ersten Furchungsebenen senkrecht stehende dritte vier kleinere Zellen-Ectoderm — abgeschnürt, die allmählich durch Theilung die vier grösseren Zellen umwachsen, von denen eine jedoch vorher eine Zelle als Anlage des Mesoderms abgegeben hat. Während der Urmund sich schliesst, theilt sich die Mesodermzelle erst in zwei, später mehrfach und dann entsteht das erste Larvengebilde, der präorale Wimperkranz, unter dem sehr bald sich die SchlundEinstülpung bildet. Der ursprünglich kugelige Körperabschnitt der jungen Larve wird kegelförmig und bekommt einen hinteren Wimperkranz; der Darm entsteht aus kleineren Zellen, welche von den vier resp. fünf grossen Entodermzellen gebildet werden,

während letztere der Resorption anheimfallen. Aus dem Mesoderm gehen nach Goette die Borstensäckchen hervor und zwar in drei Paaren. Bei Spirorbis verläuft die Furchung ungleichmässig und es entsteht eine embolische Gastrula (Coelogastrula nach Götte) mit Ecto- und Entoderm, zwischen welchen Blättern bereits ein Paar Mesodermzellen vorhanden sind (*Abhandl. z. Entwickl. d. Thiere. I. Leipz. 1882. p. 84—104. 2 Taf.*).

Nach den Beobachtungen von R. v. Drasche entsteht durch die Furchung der violetten und linsenförmigen Eier von Pomatoceras triquetra L. eine aus 32 Zellen bestehende Blastophaera und darauf eine embolische Gastrula, deren Blastoporus in den Larvenmund übergeht, während der Anus erst weit später neu entsteht; 30 Stunden nach der künstlichen Befruchtung ist eine typische Annelidenlarve mit grossem Wimperschopf entstanden. Ausführlichere Mittheilungen mit Abbildungen sollen folgen (*Zool. Anz. 1883. p. 506*).

Sehr umfangreich und ausführlich sind die Untersuchungen von W. Salensky, welche an Eiern von *Psymgobranthus protensus*, *Pileolaria* sp., *Terebella Meckelii*, *Aricia foetida*, *Nereis cultrifera* und *Spio fuliginosus* in der zool. Station in Neapel angestellt wurden; wir beschränken uns auf die Wiedergabe der Hauptpunkte, wie sie der Autor selbst in einer vorläufigen Mittheilung zusammengestellt hat: bei allen Arten ist die Furchung inaequal und führt zu einer Amphigastrula; das Ei von *Spio fuliginosus*, das vor der Theilung sehr lebhaft Protoplasmabewegungen ausführt, theilt sich in zwei ungleiche Hälften, darauf weiter in je zwei, doch ist eine der entstandenen Zellen grösser und erhält sich lange ungetheilt = Entodermanlage; während eine von den kleineren Zellen wahrscheinlich die Anlage des Mesoderms repräsentirt; beide sind aus der grösseren Theilhälfte bei der ersten Furchung hervorgegangen; die übrigen Stadien führen zu einer epibolischen Gastrula. Aehnlich verhält es sich bei *Terebella* und *Aricia*, anders bei *Psymgobranthus*, *Nereis* und *Pileolaria*; schon vor der Furchung lässt sich in den Eiern bei Ps. und N. das Protoplasma von dem Deutoplasma unterscheiden, was auch für die vier ersten Furchungszellen gilt; erst dann tritt eine äquatoriale Furche auf, welche vier kleinere, protoplasmatische Zellen von vier grösseren deutoplasmatischen trennt; durch Theilung der ersteren sowie Abschnürungen protoplasmatischer Zellen von den letzteren entsteht das die deutoplasmatischen Zellen umwachsene Ectoderm. Das Mesoderm erscheint am Rand des Blastoporus als zwei Zellen, die noch vor Schluss desselben durch Theilung zwei Mesodermstreifen erzeugen. Durch Theilung einer der vier deutoplasmatischen Entodermzellen bei Ps. entstehen fünf Zellen, welche nur den dorsalen Theil der Nahrungshöhle bilden, während die ventrale Fläche von Zellen gebildet wird, die vorher aus den Entodermzellen gesprosst sind. Bei *Nereis* sind ebenfalls fünf Entodermzellen vorhanden, die an der Peripherie protoplasmatisch sind und den Kern enthalten; letztere ver-

mehren sich durch Theilung, ohne dass eine Zelltheilung erfolgt; erst später verwachsen die protoplasmatischen Theile und begrenzen die durch Auseinanderweichen der Entodermzellen entstandene Mitteldarmhöhle. Vorder- und Hinterdarm entstehen bei Ps. und Aricia aus dem Entoderm, bei Nereis aus dem Ectoderm, ein bedeutender Unterschied, den S. jedoch damit erklären will, dass „die entodermale Entstehung des Vorder- und Hinterdarmes nur als Folge einer ungenügenden Ectodermeinstülpung betrachtet werden kann, welche in diesen Fällen nur als eine kleine Vertiefung der Ectodermzellen auftritt.“ Das Nervensystem ist ectodermalen Ursprungs; aus der Scheitelplatte der Larven entsteht das obere Schlundganglion, getrennt davon die Bauchganglienkette in Form von zwei Ectodermwülsten, die immer durch zwei Reihen Wimperzellen von einander getrennt sind; bei Psymobr. entspricht die hintere Grenze dieser Wimperrinne der Stelle des früheren Blastoporus, während sie nach vorn bis zur Mundeinstülpung geht. Das Blutgefässsystem bildet sich aus einer perigastralen, pulsirenden Höhle, welche bei Ps. zwischen dem Epithel des Hinterdarms und dem Darmfaserblatt, bei Terebella dagegen am Mitteldarm sich bildet; von dieser primitiven Bluthöhle geht zuerst die Entwicklung der Darmgefäße, dann die der Hautgefäße aus (*Beiträge zur Entwicklungsgesch. d. Anneliden. I. Entwickl. d. Anneliden in: Biol. Centralbl. II. p. 198—203. Études sur le développement des Annelides I partie: 1. Psymobranchus protensus. 2 pl. 2. Nereis cultrifera 3 pl. in Arch. de Biologie. III. 1882. p. 345—378. p. 561 bis 604. 3. Pileolaria sp.? 2 pl. 4. Aricia foetida. 2 pl. 5. Terebella Meckelii 2 pl. ibidem t. IV. 1883. p. 221—264*).

N. Kleinenberg's Mittheilung: sull' origine del sistema nerv. central. degli Anellidi erstreckt sich ebenfalls über zahlreiche Vertreter der Anneliden und konstatirt die Herkunft des Centralnervensystems aus zwei getrennten Anlagen (*Atti della R. Accad. dei Lincei. ser. terza. Mem. della cl. di sc. fis., matem. et naturali vol. X. Rom. 1881. p. 421 bis 430*).

Verschiedene Entwicklungsstadien, namentlich Larven folgender Würmer, werden von **J. W. Fewkes** beschrieben und abgebildet: *Prionospio tenuis* Verr (?), *Spio* sp.?, *Aricidea* sp.?, *Telepsavus*?, *Phyllochaetopterus* sp.?, *Nephtys* sp.?, *Lepidonotus squamatus*?, *Nereis* sp.?, *Polygordius*, *Lumbriconereis* und *Nectonema agilis* Verr.; wegen des Näheren muss auf das Original verwiesen werden (*on the developm. of certain worm larvae in: stud. from the Newport marine zool.-laboratory XIII. in: Bull. of the Mus. of comp. Zool. at Harvard Coll. vol. XI. No. 9. Camb. 1883. p. 167—208. with 8 pl.*).

Nach **El. Metschnikoff** durchlaufen die Eier von *Polygordius flavocapitatus* aus dem schwarzen Meere eine regelmässige Dotterfurchung, welche zu einer Blastula und dann einer Gastrula durch Invagination führt; sehr früh tritt das Mesoderm auf, das wahrscheinlich

vom Entoderm abstammt; die Gastrulaöffnung erhält sich, senkt sich jedoch in's Innere des Larvenkörpers, was als Folge einer Neubildung des ectodermalen Oesophagus zu Stande kommt; später tritt die Afteröffnung auf (*Vergl.-embryol. Studien 3 über die Gastrula einiger Metaroen in Z. f. wiss. Zool. XXXVII. p. 296—299. Taf.*).

Ueber die Arbeit von **W. Repiachoff** (Larve von *Polyg. flavoc.*) kann nicht referirt werden, da das Heft der Schriften der neuruss. Naturf. Ges. Odessa, welches diese Arbeit enthält, in Dorpat nicht eingetroffen ist.

In wie weit eine Arbeit von **E. B. Wilson**: on the early develop. stages of some polych. Annel. übereinstimmt mit den im vorigen Jahresbericht (p. 20 d. S. A.) referirten Mittheilungen desselben Autors kann Ref. nicht angeben, da ihm hier die: Stud. from the biol. Labor. of the Johns Hopkins Univers. Baltimore 1882. II, in denen die Arbeit enthalten ist, nicht zugänglich sind.

Unter dem Namen *Haplobranchus* beschreibt **A. G. Bourne** ein neues Genus der Kopfkriemer aus der Familie der Serpuliden; die Diagnose lautet:

„Head distinct; pro-and peristomium almost fused, two prostomial tentacles, two palps; collar slightly developed; the paired branchiae consist each of four fine tentacles united at the base in pairs, and entirely devoid of secondary filaments; they are richly ciliated; no blood-vessel in the branchiae, a single blood vessel in each palp; tubiparous glands not united; caudaleyes absent; auditory capsules absent; seres distinct.“

Es wurde nur eine Art, *H. aestuarius* n. sp., 4—6 mm. lang, mit grünem Blut, an Englands und Irlands Küsten gefunden (*On Haplobranchus, a new genus of Capitobranchiate Annelids in: Quart. Journ. of micr. sc. XXIII. 1883. p. 168—176. with 1 pl.*).

Ausführlicher wird von **Jos. Leidy** *Manayunkia speciosa* aus dem süßen Schuylkill River (Philadelphia) und dem Egg Harbor River (New-Jersey) beschrieben und mit dem Bau von *Fabricia Leidyi* Verr. verglichen (*Proc. Acad. of nat. sc. Philad. 1883. p. 204—212. 1 pl.*).

Später wird von demselben bemerkt, dass süßes Wasser bei New-Jersey, in welchem *Manayunkia* lebt, bei gelegentlicher Hochfluth mit Seewasser gemengt wird (*ibidem 1883. p. 302*).

Zwei Mittheilungen von **J. W. Fewkes**: *occurrence of Alaurina in New-England-Waters* und *note on Alaurina prolifera* with. fig. in: *Amer. Naturalist XVII. p. 426 resp. 668* hat Ref. nicht gesehen.

Die von Ed. v. Beneden aus der Bai von Rio de Janeiro mitgebrachten Anneliden hat **A. Hansen** bearbeitet; es sind im Ganzen 42 Spezies, davon fast alle neu: 1. *Eurythoë brasiliensis* n. sp., 2. *Aphrodite aculeata* (?) L., 3. *Polynoe janeirensis* Quatr. = *Halosydna brasiliensis* Knbg., 4. *Psammolyce Kinbergi* n. sp., 5. *Macrophyllum Benedenii* n. sp., 6. *Hesione Margaritae* n. sp., 7. *Syllis brevicirris* n. sp., 8. *Eunice parva*

n. sp., 9. *Nauphanta brasiliensis* n. sp., 10. *Nicidion incerta* n. sp., 11. *Nausicaa minima* n. sp., 12. *Arabella dubia* n. sp., 13. *Diopatra brasiliensis* Kinb., 14. *D. variegata* n. sp., 15. *Onuphis tenuis* n. sp., 16. *Nereis gracilis* n. sp., 17. *N. lata* n. sp., 18. *N. coerulea*, 19. *N. Glasiovi*, 20. *minor*, 21. *aculeata*, 22. *obscura*, 23. *microphthalma*, 24. *macrocephala*, 25. *ferox*, 26. *scolopendroides* n.n. sp.sp.; 27. *Phyllonereis Benedenii* n. g. n. sp. mit blattförmigen Dorsalcirren auf dem hinteren Abschnitt des Körpers; 28. *Ophelina brasiliensis* n. sp., 29. *O. Kinbergi* n. sp., 30. *Chaetopterus pergamentaceus* Cuv., 31. *Cirratulus Danielseni* n. sp., 32. 33. *Glycera edentata* und *incerta* n. sp.sp., 34. 35. *Aricia formosa* et *armata* n.n. sp.sp.; 36. *Ammocheres brasiliensis* n. sp., 37. *Sabellaria bellis* n. sp., 38. *Terebellides Koreni* n. sp.; 39—42. *Spirographis nobilis*, *simplex*, *gracilis* et *imperialis* n.n. sp.sp. Alle Arten sind abgebildet. (*Mém. cour. et mén. des sav. étrang. publ. par l'Académ. roy. de Belgique. XLIV. 1882. 29 p. 7 pl. 4^o*.)

Derselbe berichtet auch über die Anneliden, welche auf der norwegischen, nordatlantischen Expedition 1876—1878 erbeutet wurden, es sind *Polynoe islandica* n. sp., *P. semisculpta* Jahnst. (?), *P. arctica*, *assimilis*, *spinulosa*, *foraminifera*, *glaberrima* n.n. sp.sp., *Nemidia Torelli* (?) Mgrn., *Phyllodoce arctica* n. sp., *Nephtys atlantica* n. sp., *Typhlonereis gracilis* n. g. n. sp., *Onuphis hyperborea* n. sp., *Glycera capitata* Oerst., *Aricia arctica* n. sp., *Scalibregma* (?) *abyssorum* n. sp., *Sc.* (?) *parvum* n. sp., *Ammotrypane cylindricaudatus* n. sp., *Sphaerodorum abyssorum* n. sp., *Trophonia hirsuta* n. sp., *T. borealis*, *rugosa* et *arctica* n.n. sp.sp., *Brada granulosa* n. sp., *Cirratulus abyssorum* et *abbranchiatus* n.n. sp.sp., *Clymene Koreni* n. sp., *Myriochele Sarsii* n. sp., *M. Danielseni* n. sp., *Patamilla Malmgreni* n. sp., *Protula arctica* n. sp. und *Sphinter arcticus* M. Sars. Der Text ist norwegisch und englisch, die Arten in ihren charakteristischen Merkmalen auf sieben Tafeln abgebildet (*Den norske Nordhavs-Expedition 1876—1878. VII. Zoologi. Annelida. Christiania 1882. 7 pl. 1 Kart.*).

59 Polychaeten des Karischen Meeres zählt A. Stuxberg auf (*Die wissenschaftl. Ergebn. d. Vega-Expedition*, aut. d. Ausg. I Bd. XVI. Die Evertrebratenfauna des sibir. Eismeerer von A. Stuxberg. Beilage II. p. 574—578).

In der Bearbeitung von A. Wirén werden 73 Arten angeführt, darunter als neu: *Prionospio? cirrifera* n. sp., *Amphicteis Vega* n. sp. und *Sabellides sibirica* n. sp. (*Chaetop. från sibir. ishafvet och Berings Haf insaml. under Vega-Exp. 1878—79 in Vega-expedit. vetensk. jakttagelser etc. af A. E. Nordenskiöld. II. Bd. 1883. p. 383—428 mit 6 lith. Taf.*).

Aus dem Kopenhagener Museum beschreibt G. M. R. Levinsen (*Vidensk. Meddel. fra naturh. Foren. i Kjobenhaven 1882/83. p. 160 bis 251 mit 1 Taf.*) 117 nordische Anneliden folgender Familien: *Palmycidae* 1 Art, *Aphroditidae* 2, *Polynoidae* 28, *Accoëtidae* 1, *Sigalionidae* 3, *Phyllo-*

docidae 22, Alciopidae 1, Nephthyidae 8, Glyceridae 3, Goniadidae 3, Staurocephalidae 1, Lumbrinereidae 2, Onuphidae 4, Eunicidae 2, Lycocidae 11, Hesionidae 7, Syllidae 18, Nerillidae n. f. 1 basirt auf *Nerilla antemata* Schmidt. Von Eteone werden zwei neue Arten aufgestellt: *E. striata* und *villosa*, ferner von Sphaerosyllis eine: *latipalpis* n. sp.; endlich unter den Phyllodociden ein neues Genus creirt: *Trachelophyllum*:

Lobus cephalicus antennis quinque et sub margine posteriore utrimque appendice folii formi (cirro dorsali segmenti primi) instructus; cirri tentaculares utrimque duo (cirri ventrales segmenti primi et secundi, quorum prius, ut in generibus Phyllodocidae, Genetyllidae, Notophyllo et Fumida, cum lobo cephalico confusum est); parapodium dorsale aciculo setisque paucis capillaribus instructum, in appendicem superiorem minutam crassam liguliformem, a parapodio haud distinctam, transicus. Parapodium ventrale setas compositas gerens, appendicibus binis folii formibus instructum, altera posteriore et exteriore magna, altera interiore minuta; mit Lütkeni n. sp.

Die dem Ref. so eben zugekommene Fortsetzung der Levinsen'schen Uebersicht über die nordischen Anneliden etc. (ibidem 1883 p. 92—144) betrifft ebenfalls noch Polychaeten; unter den beschriebenen Arten, welche den Familien Spharodoidae mit 3 Arten, Spionidae 13, Chaetopteridae 3, Cirratulidae 5, Ariciidae 7, Opheliidae 6, Chloraemidae 9, Euphrosynidae 5, Amphinomidae 3, Scalibregmidae 5, Telethusae 2, Capitellidae 2, Maldanidae 11, finden sich als neu: *Aonides fulgens* von der Küste von Hellebaek, Dänemark, ferner wird *Aricia Tullbergi* Théel zum Vertreter eines neuen Genus *Apistobranchus* n. g. erhoben und unter den Amphinomen ein neues Genus *Trochochaeta* n. g. mit *Sarsi* n. sp. creirt:

„venter in utroque latere singuli segmenti branchiis brevibus filiformibus 3—4 instructum, in lineam transversam dispositis; setae dorsales quinae (rarius senae) breves, robustae, acuminatae, nigrae, in orbem dispositae; setae ventrales partim capillares, breve et parce fimbriatae, partim multo crassiores, in apicem vero capillarem desinentes.“

Die Untersuchung der Danziger Bucht ergab nur vier Arten polychaeter Anneliden: *Nereis diversicolor*, *Polynoe cirrata*, *Terebellides Stroemii* und *Spio seticornis* (*Bericht über die Untersuchung der Danziger Bucht vom 9.—15. Sept. 1880* in: *Vierter Ber. d. Commission z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel. I. Abth. Berlin 1882. p. 182—184*).

H. Lenz fand in der Travemünder Bucht zehn Arten: *Travisia Forbesii*, *Spio seticornis*, *Disoma multisetorum*, *Siphonostoma plumosum*, *Amphitrite Johnstonei*, *Terebellides Strömii*, *Pectinaria belgica*, *Laonome Kroyeri*, *Amphicora Fabricii* und *Polynoe cirrata* (ibidem p. 172 bis 173).

Von der belgischen Küste werden 21 Chaetopoden durch **P. Pelseneer** namhaft gemacht (*études sur la faune littorale de la Belgique* in: *Ann. de la Soc. Roy. malacol. de Belg.* XVI. 1881. p. LXXXVIII—XCV.

Bei einer neuen Balanoglossusart (**B. Robinni**), dessen seitliche Ränder der Thorakalregion sich dorsal zu einer Röhre schliessen, lebt in dieser Röhre eine Nereide, die **A. Giard** näher untersucht und *Anoploneireis Herrmanni* n. g. n. sp. getauft hat; der cylindrische Körper ist 40—60 mm. lang und 5—9 mm. breit; am Kopf stehen drei Tentakel und 4 Augen; der dorsale Ast der Parapodien trägt einfache Borsten, der ventrale dagegen sichelförmige, heterogomphe; Kiefer fehlen. Diese Gattung verbindet nach Giard die Lycorideen einestheils mit den Hesioniden und Polynoën, andererseits mit den Syllideen, die man als die Verfahren der Nereiden im weiteren Sinne auffassen müsse (*Compt. rend. Ac. Paris.* tom. 95. p. 389—391. 1882. und *Journ. de l'anat. et de la phys.* XVIII. Paris 1882. p. 541.

Aus dem Capverdischen Archipel zählt **A. F. de Rochebrune** 11 Chaetopoden auf, darunter neu: *Pallasia luciae*, *Terebella Poirieri* und *Lysidice Perrieri* (*Nouv. Arch. du Muséum.* 2 sér. IV. Paris 1881. p. 233—237).

Zwei neue Arten von Tomopteris beschreibt **R. Greeff** von der westafrikanischen Insel Bolas unter dem Namen *T. Rolasi* und *Mariana* n.n. sp.sp. (*Zool. Anz.* 1882. p. 385—387).

In seinen „Beiträgen zur Meeresfauna Westafrika's“ erwähnt **Th. Studer** als neu *Spiochaetopterus tropicus* Grube — ohne Beschreibung (*Zool. Anz.* 1882. p. 355).

Ueber die australischen Aphroditeen cf. **A. W. Haswell** (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales* vol. VII. p. 250—290); ferner derselbe: new austral. tubicol. Annel. (ibidem VII 1883).

V. Czerniawsky zählt aus dem schwarzen Meer folgende Arten auf: *Eteone picta* Quatrs. mit *Forma suchumica et sevastopolica* n.n., *Carobia lanceoligera* n. sp., *C. tuberculata* Robr. mit *F. typica, suchumica, var. kerzensis und jactensis* n.n. F., *C. lineata* Clap., *Anactides* n. g:

„segmentum buccale duplex; cirri tentaculares paria 4: primum par sub capite, secundum et tertium in segmento primo, quartum in segmento secundo affixum; oculi duo; pedes uniremes; setae compositae.“

Zu diesem Genus werden 11 bekannte Arten von Phyllodoce gestellt; ferner: *Genetyllis laminosa* Sav.; *Eracia virens* Ehl. mit var. *pontica* n., *Eulalia pallida* Clap. mit *forma suchumica* n., *Pterocirrus macroceros* Gr. mit var. *pontica* n. *Microphthalmus fragilis* Bobr., *M. similis* Bobr.; *Parapodarke* n. g. *lubrica* n. sp.

„Corpus elongatum, segmentis numerosis, caput antennis V et oculis modo II exiguis praeditum; segmentum buccale triplex;

cirris tentacularibus XII; pedes uniremes, cirris duobus, acicula unica, festucarum fasciculo unico, lato et unam setam hastiformem continente, insignes; ad gen. *Microphthalmus* Mezn. transitans.

Paranychia n. gen. Polynoidarum mit *taurica* n. sp.

„corpus breve, lineare; segmenta pauciora quam XLV; elytra paria XV, totum dorsum perfecte tegentia, scabriuscula, in segmentis II, IV, V, VII, IX . . . XXIII, XXVI, XXIX, XXIII, obvia antennae laterales sub basi antennae mediae (tentaculi), incisurum capitis occupantis, orientes; setae rami superioris tenuiores quam setae rami inferioris, superiores apice integro, inferiores apice bidentato insignes; cirri anales duo sub uno affixi.“

Eunoa mammiloba n. sp. und *truncata* n. sp., *Lagisca Ehlersi* Malmgr. mit var. n. *pontica*; *Harmothoe incerta* Robr., *Evarne* (?) *granulosa* Rathke;

Parapolynoe n. gen.:

„Cirri anales II; articulum basale antennae mediae (tentaculi) incisuram anticam capitis non totam occupans (parum incrassatum); setae omnes scalpelliformes, ad apicem denticulis paucis armatae, apice simplici et obtuso, vel pr. p. bidentato et sat acuto; setae rami inferioris longiores et latiores.“

Als neue sp. *P. sevastopolitca* = *Polynoe scolopendrina* Bobr., von Sav.; *Pholoe synophthalmica* Clap. mit var. n. *pontica*; *Nephtys maeotica* n. sp., N. Hombergi Aud. Edw. Ausserdem creirt der Autor für *Eulalia incompleta* Quatref. und *E. obtecta* Ehl. eine neue Gattung *Mesoeulalia* und für *Phyllodoce* (*Eulalia*) *multicirris* Grube das neue Genus *Paraeulalia* (*Materialia ad Zoographiam ponticam compar.* in: *Bull. de la Soc. Imp. des Natur. de Moscou.* 1882. No. 1. 146—198. — wird fortges.).

Aus dem adriatischen Meere zählt M. Stossich auf: 1 *Tomopteris*, 2 *Eteone*, 5 *Eulalia*, 1 *Carobia*, 5 *Phyllodoce*, 1 *Oxydromus*, 3 *Podarke*, 1 *Periboea*, 1 *Fallacia*, 4 *Proceraea*, 2 *Grubea*, 1 *Sphaerosyllis*, 2 *Pterosyllis*, 1 *Trypanosyllis*, 1 *Eurysyllis*, 1 *Eusyllis*, 2 *Odontosyllis*, 1 *Ehlersia*, 1 *Syllides*, 5 *Syllis*, 1 *Sylline*, 4 *Glycera*, 1 *Nephtys*, 10 *Nereis*, 2 *Marphysa*, 4 *Eunice*, 1 *Onuphis*. 1 *Lysidice*, 2 *Nematoneis*, 4 *Lumbriconereis*, 1 *Arabella*, 1 *Staurocephalus*, 1 *Sphinter*, 2 *Euphosine*, 1 *Chrysopetalum*, 2 *Sigalion*, 1 *Leanira*, 1 *Acholoë*, 1 *Hermadion*, 1 *Lepidonotus*, 1 *Lepidasthina*, 1 *Lagisca*, 6 *Polynoe*, 1 *Hermione*, 1 *Aphrodite*, 6 *Serpula*, 2 *Eupomatus*, 1 *Placostegus*, 1 *Spirorbis*, 1 *Filograna*, 3 *Vermilia*, 1 *Pomatocerus*, 3 *Protula*, 9 *Sabella*, 1 *Spirographis*, 1 *Lagis*, 1 *Pectinaria*, 1 *Melinua*, 1 *Sabellides*, 1 *Terebellides*, 1 *Polycirrus*, 1 *Myxicola*, 15 *Terebella*, 1 *Siphonostomum*, 1 *Chaetopterus*, 3 *Heterocirrus*, 2 *Cirratulus*, 1 *Maldane*, 4 *Clymene*, 1 *Arenicola*, 1 *Dasybranchus*, 1 *Notomastus*, 1 *Armandia* und 1 *Polyophthalmus* (*Boll. della Soc. adriat. di sc. nat. in Trieste.* VII. 1882. p. 168—209).

F. E. Beddard's *Pleurochaeta Moseleyi* n. g. n. sp. in den

Trans. R. Soc. Edinburg vol. 30 p. 481—509 ist in Dorpat noch nicht eingetroffen.

Von Arbeiten, welche fossile Anneliden betreffen, sind dem Ref. die folgenden bekannt geworden:

C. Struckmann: Neue Beitr. z. Kenntniss des oberen Jura und der Wealdenbildungen der Umgegend von Hannover (Paläontol. Abh. hrg. v. Dames u. Kayser. Berlin 1882. I) erwähnt drei Serpulaarten.

G. R. Vine: Notes on the Annelida tubicola of the Wenlock shales from washings of G. Mave (Quart. Journ. geol. Soc. 1882. 1 Taf.) bringt neben der Charakteristik von fünf bekannten Gattungen mit der Beschreibung mehrerer neuer Arten noch eine neue Gattung *Psammosiphon* mit zwei neuen Species.

G. J. Hinde: On annelid remains from the silurian strata of the isle of Gotland (Bih. till k. Svenska vet. akad. Handl. VII. 1882 mit 3 Taf.) behandelt die im Silur Gothlands entdeckten Oberkiefer — nie Unterkiefer — von 41 Arten Anneliden der Genera Eunicites, Oeononites, Arabellites und Lumbriconereites, von denen 15 in England resp. Canada vertreten sind.

W. Keeping: on some remains of plants, foraminifera and Annelida in the silurian rocks of central Wales (Geol. Mag. IX. 1882. 1 pl.); der hier beschriebene Annelide *Myrianites Lapwerthi* n. sp. wird von **Nathorst** (ibidem X. 1883) als eine Kriechspur erklärt.

B. *Gephyrei.*

Nach **B. Hatschek** soll die Klasse der Gephyreen (auch Phoronis fällt weg) aufgelöst werden, da die Echiuriden eine Unterordnung der Chaetopoden bilden, weil sie, wie die von H. studirte Entwicklung zeigt, von einer gegliederten Urform abstammen, während die nun isolirten Sipunculiden, in deren Entwicklung nach H. nie eine Gliederung auftritt, wahrscheinlich von jenem ungegliederten Typus sich abzweigen lassen, von welchem *Sagitta*, die Mollusken und durch Erwerbung der Segmentirung auch die Anneliden abzuleiten sind; es müssten daher die Sipunculiden als besondere Klasse in der Nähe der Anneliden stehen, oder — was wenig mit den von H. verfochtenen Anschauungen stimmt — „als Ordnung der Anneliden etwa im Anhang an die anderen Ordnungen“ (*Arb. a. d. zool. Inst. Wien Bd. II. Hft. 1. p. 61—140. 1883. 6 Taf.*).

Ueber *Sternaspis* liegen drei Mittheilungen vor; in der einen macht **Vejdovsky** „Bemerkungen zur neueren und älteren Literatur von *Sternaspis scutata*“ (mit 1 Taf. Sitzgsber. d. K. böhm. Ges. d. Wiss. 1882. p. 438—450), sich besonders gegen **Rietsch** wendend; die andere ist eine längere Arbeit von **M. Rietsch**, dessen vorläufige Mittheilung wir schon im vorigen Bericht anzogen (p. 30 des S. A.); auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu dem Resultat, in *Sternaspis* einen Polychaeten zu sehen — im Gegensatz zu **Vejdovsky**, der *Sternaspis* als Zwischengruppe

zwischen diese und die Gephyreen stellen will —, welcher durch besondere Entwicklungs- und Anpassungsverhältnisse entstanden sei; selbst die schliesslich dem Autor bekannt gewordene Entdeckung von *Sluiter* (cf. unten) bringt Rietsch von dieser Anschauung nicht zurück. Was Einzelheiten der Arbeit anlangt, so möge auf das Original verwiesen sein (*Étude sur le Sternaspis scutata* in: *Ann. des sc. nat. Zool. VI sér. art. no. 5 84 p. 6 pl.*).

Die dritte Arbeit von **C. Ph. Sluiter** behandelt einen neuen Sternaspis aus der Rhede von Batavia, in vier Faden Tiefe im Schlamm lebend; die Art ist besonders wegen des Besitzes einns langen, gabligen Rüssel, bemerkenswerth; der Autor spricht sich auf Grund der anatomischen Untersuchung gegen die Zugehörigkeit dieser Gattung zu den Chaetapoden aus, da namentlich das Nervensystem sich dem der Sipunculiden nähert; auch bei andern Organen seien nähere Beziehungen zu Gephyreen als zu Chaetopoden, mit welch letzteren Sternaspis fast nur die äussere Gliederung und den Besitz von Borsten gemein habe (*Ueber einen indischen Sternaspis und seine Verwandtschaft zu den Echiuren* in: *Natuurk. Tijdschr. v. Nederlandsch Indie Bd. XLI. Batavia 1882. p. 235 bis 282. mit 3 Taf.*).

Derselbe bringt weitere „Beiträge zur Kenntniss der Gephyreen aus dem malayischen Archipel;“ die erste Mittheilung behandelt die Anatomie von *Aspidosiphon fuscus* n. sp. (mit 2 Taf.), die zweite bespricht *Sipunculus edulis* Lam., *Phascolosoma falcidentatus* n. sp., *Ph. nigritorquatus* n. sp. und *Prioki* n. sp., deren Anatomie gemeinschaftlich besprochen wird (3 Taf.) — beide Abhandl. im 41. Bde. d. *Natuurk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Batavia 1881.* (cf. *Jahresber. 1880/81 p. 37 d. S. A.*).

Diese Untersuchungen werden nun fortgesetzt und betreffen in der vorliegenden dritten Mittheilung *Echinosiphon* (n. g.) *aspergillum* Quatrf., *Aspidosiphon gigas* n. sp. und *Thalassema erythrogrammon* M. Müll. Bei *Echinosiphon* finden sich am vorderen Schildchen eigenthümliche Kalkpapillen, die von der Fläche gesehen rhombenförmig sind und in ihrem Innern eine sackförmige Drüse enthalten; die übrige Haut besitzt unter der braunen Cuticula abgeplattete, ovale Drüsen, deren Mündung nicht gesehen wurde; der Rüssel hat keine Drüsen, jedoch zweispitzige, gebogene Haken. Der Darm bietet wenig Bemerkenswerthes, auch das Nervensystem weicht nicht besonders ab, ausser dass das Gehirnganglion stark entwickelt ist; zwei langgestreckte, dunkel violette und in ihrem vorderen Theil spiralg aufgerollte Segmentalorgane kommen dem Thiere zu. Bei *Aspidosiphon gigas* fehlen die mit den Rüsseldrüsen in Verbindung stehenden Zähnchen und Haken vollständig; in der Haut zwischen den Muskeln finden sich ähnliche „Integumentalcanäle,“ wie sie durch Andreae bei *Sipunculus nudus* bekannt geworden sind (cf. *J. B. 1880/81 p. 35 d. S. A.*). Der Hoden lag bei dem einzigen Exemplar am Enddarm und

bestand aus deutlichen Follikeln. Von Thal. erythrogramma macht Sluiter einige Angaben über das bei dieser Art vorkommende Divertikel am Enddarm, das eigenthümliche Körper in einer hyalinen Grundmasse bei einigen Exemplaren enthält, bei anderen seinen Inhalt ausgestossen hat; der Verf. glaubt, dass der hyaline Körper im Darm secernirt, der Wimperfurche entlang bis zum Divertikel geführt und durch den Anus von Zeit zu Zeit angestossen wird; entsprechende Verhältnisse, nur mit anderer Lage des Divertikels, sollen bei Sipunculus sich finden (*Natuurk. Tijdschr. voor Nederl. Indië* 43. Bd. p. 26—88. 1883. 4 Taf. und *Zool. Anz.* 1883 p. 222).

Die ausführlichen Mittheilungen Sluiter's „über Segmentalorgane und Geschlechtsdrüsen einiger tropischen Sipunculiden“ (cf. J. B. 1880/81 p. 37) sind in der *Tijdschr. d. nederl. dierk. VI.* 1. p. 1—20. 1 Taf. erschienen.

E. Ray Lankester ist es gelungen, die Männchen von *Hamingia arctica* Kor. et Dan. zu entdecken; auch bei dieser Art leben wie bei *Bonellia* die nur $\frac{1}{12}$ engl. Zoll langen Männchen parasitisch am Weibchen; sie sind durch den Besitz von zwei hakenförmigen Genitalborsten ausgezeichnet. Aus den übrigen Angaben über *Ham. arctica*, die der Autor an der Norwegischen Küste unter 60° Breite in 40 Faden gefangen hat, erwähnen wir noch, dass die Art durch Haemoglobin roth gefärbte Blutkörperchen besitzt (*On Specimens of the Gephyrean Hamingia arctica Kor. and Dan. from the Hardanger Fjord* in: *Ann. and mag. of nar. hist.* 5 sec. vol. XI. p. 37—43. 1883).

Aus der Gephyreenausbeute des „Challenger“ beschreibt W. L. M'Intosh eine *Phoronis*, die südlich von den Philippinen gedredgt wurde und in 10—20 Faden auf Sandboden in hyalinen Röhren lebt; die Art ist durch den Besitz eines Chitinskelettes in dem doppelten Kiemenbüschel ausgezeichnet (*note on a Phoronis dradged in H. M. S. Challenger* in: *Proc. of the Roy. Soc. of Edinburgh. Session 1880/81. vol. XI. p. 211—217*).

W. A. Haswell's „prel. note on an austr. spec. of *Phoronis*“ ist Ref. nicht zugänglich (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales VII. p. 606—608*).

In einer vorläufigen Mittheilung legt W. H. Caldwell die Resultate seiner in Neapel angestellten Untersuchungen über Bau und Entwicklung von *Phoronis* nieder; der Autor nennt die Linie, welche die an einem Körperende gelegene Mund- und Afteröffnung verbinden, die dorsale Mittellinie; zwischen den beiden Oeffnungen findet sich ein Epistom, welches der persistirende praeorale Lappen der Larve ist; der Lophophor besitzt ein mesoblastisches Skelett und die ventrale Fläche des Thieres ist in einen Fuss ausgezogen, der die Hauptmasse des Thieres darstellt. Das in der Epidermis liegende Nervensystem besteht aus einem hufeisenförmigen Ring, von dem aus ein Längsstrang in den „Fuss“ hinabzieht; der bewimperte Darm zerfällt in vier durch verschiedenes Epithel ausgezeichnete Abschnitte,

Durch drei Mesenterien wird die Leibeshöhle in zwei vordere und eine hintere Kammer getheilt; in letzterer liegen die Mündungen eines Paares einfach gebauter Segmentalorgane. Eier und Spermatozoen entstehen von Zellen des in der linken vorderen Kammer gelegenen, unpaaren Gefässes. Nach der Furchung entsteht eine Planula (? Ref.), deren Zellen an einem Ende klein, am andern säulenförmig sind; letztere stülpen sich ein und so entsteht eine Anfangs kuglige Gastrula, die jedoch bald durch Auswachsen des Ectoderms zum präoralen Lappen oval wird; ihr Blastoperus wird zum Mund. Jederseits von demselben entsteht aus dem Entoderm das Mesoblast und erhält sehr früh die paarige Anlage der Leibeshöhle. Während die Epithelzellen des Darms sich in den einzelnen Abschnitten umformen, entsteht durch Einstülpen des Ectoderms der Anus. Die Larve enthält ferner Larvententakel, zwei Urnieren, Nervensystem — letzteres aus dem Ectoderm stammend —, Blutgefässe und die Anlagen der bleibenden Tentakel. Bei der sich in 15—20 Minuten vollziehenden Metamorphose gelangt der ganze Präorallappen mit dem Ganglion und den Larvententakeln in den Magen, wo sie verdaut werden; von den Urnieren werden die Ausführgänge zu den bleibenden Segmentalorganen. Zum Schluss wird Phoronis noch mit den Brachiopoden und Bryozoen verglichen (*Preliminary note on the structure, Development and affinities of Phoronis* in: *Proc. of the Royal Soc. of London. vol. XXXIV. 1883. p. 371—383 mit 2 Holzschnitten*).

Nach **El. Metschnikoff** findet sich am Ende der Furchung bei Phoronis eine Blastosphaera, die durch Einstülpung zur Gastrula wird, wobei die ursprüngliche Furchungshöhle fast ganz verloren geht; in den übrig bleibenden Spalt wandern vom Ectoderm einige Zellen ein und stellen die Anlage des mittleren Blattes dar (*Vergl.-embryol. Studien. 3. Gastrula einiger Metazoen* in: *Zeit. f. wiss. Zool. Bd. XXXVII p. 281—313 mit 2 Taf.*).

Auch **A. Foettinger** hat sich mit der Frage nach der Herkunft des Mesoderms bei Phoronis in Neapel beschäftigt; er konnte die ersten Anfänge desselben noch vor der Gastrulation, selbst schon bei acht Furchungszellen erkennen, ohne jedoch entschieden zu haben, woher die sehr kleinen Mesodermelemente stammen (*note sur la formation du mésoderme dans la larve de Phoronis hippocrepra* in: *Arch. de Biolog T. III. p. 679—686. avec 1 pl. 1882*).

Sehr ausführliche Untersuchungen über die Entwicklung von *Sipunculus nudus* verdanken wir **Hatschek**; die Eiablage findet in der heissesten Jahreszeit in einem Salzwassersee bei Messina und zwar Nachts statt; bis gegen Morgen ist die Furchung abgelaufen und hat zu einer aus wenigen Zellen bestehenden Blastosphaera geführt, deren Zellen an dem einen Pole etwas vergrössert sind; unter letzteren befindet sich eine grosse Zelle = die Anlage des Mesoderms. Während die Oberfläche des Keimes sich an die Innenfläche der porösen Eihaut anlegt, flacht sich der

Pol mit den grossen Zellen ab und stülpt sich allmählich nach innen; soweit die Zellen des Ectoderms die Eihaut berühren, entsenden sie Cilien durch die Porenkanäle derselben. Nun theilt sich auch bei weiterer Zunahme der Ecto- und Entodermzellen die eine Urmesodermzelle in zwei und letztere rücken bei weiterer Einstülpung des Entoderms in die Furchungshöhle. Der Blastoporus beginnt sich vom hinteren Rande her zu schliessen, während welchen Vorganges es vorn zu einer die Anlage des Oesophagus bildenden Einstülpung kommt, in deren Grunde der Rest des sich übrigens später ganz schliessenden Blastoporus liegt; erst gegen Ende der Embryonalentwicklung bricht hier die innere Mündung des Oesophagus durch. Durch hier nicht im Detail zu schildernde Vorgänge bildet ein Theil des Ectoderms eine als Serosa bezeichnete Embryonalhülle; von dem übrigen Ectoderm liefern die Zellen am animalen Pol das Scheitelfeld der Larve und die Ectodermzellen am Rande des Blastoporus eine mediane Ectodermplatte = Rumpfplatte, die allein von der Serosa überwachsen wird; die dabei zwischen Rumpfplatte und Serosa entstehende Höhle bezeichnet H. als Amnionhöhle. Im Laufe der weiteren Entwicklung kommt es zu einer Verschiebung des Oesophagus und der Mundöffnung, die ihre ursprüngliche Lage am vegetativen Pole mit einer seitlichen Lagerung vertauschen, womit gleichzeitig auch die Rumpfplatte seitlich rückt und an einer Stelle das Scheitelfeld, die Kopfplatte berührt. Zwischen beiden Theilen kommt es zur Verwachsung, während welcher innerlich das Mesoderm in zwei sich niemals gliedernde Streifen auswächst, die in der Folge hohl werden = Anlage der Leibeshöhle und in deren Wandung zwei Excretionskanäle entstehen. Um diese Zeit bildet sich der Enddarm und After, es treten Pigmentflecke und ein gestreckter Wimperkranz auf und nach weiterer Differenzirung der inneren Organe, namentlich des Darmes, platzt nun die Eihaut an dem dem Scheitelfeld gegenüber liegenden Pole, durch welche Oeffnung das Hinterende der Larve hervorzutreten beginnt. Nach mehreren Stunden ist die Larve ganz aus der Eihaut, in der die Serosa liegen bleibt, entwickelt, streckt sich in die Länge, wird durch Dehnung der inneren Hohlräume grösser; der ursprünglich seitlich gelegene Mund rückt mehr gegen das Vorderende des Körpers und der Anfangs dorsalwärts verlaufende Oesophagus zieht nun fast gerade nach hinten. Nach einem etwa einmonatlichen pelagischen Leben, während dessen ein bedeutendes Grössenwachsthum stattfindet, beginnt die Metamorphose; vor Allem verkleinert sich der Kopftheil, der Körper streckt sich mehr in die Länge und wird cylindrisch; der Wimperkranz zerfällt und schwindet schliesslich wie andere Larvenorgane; das Nervensystem löst sich aus der Epidermis und der Mund rückt ganz an das Vorderende des Körpers; als die Anlage der ersten Tentakel entstehen Ausbuchtungen am Mundrand u. s. w. — Auf Grund dieser Entwicklungsgeschichte kommt Hatschek zu der schon oben erwähnten Auflösung der Gephyreen (*Ueber Entwicklung von Sipun-*

culus nudus in: *Arbeiten a. d. zool. Inst. der Univ. Wien* hrsg. von C. Claus Tom. V 1. Hft. 1883. p. 61—140 mit 6 Taf.).

H. Eisig's: „Ausdehnbarkeit des Bonellia-Rüssels“ (Kosmos Bd. XIII p. 128—131) ist Ref. nicht zugänglich.

R. Horst fährt in der Beschreibung der von „Willem Barents“ in den arktischen Meeren gefundenen Gephyreen fort (cf. J. B. 1880/81 p. 40); zuerst wird *Priapulus bicaudatus* Dan. anatomisch und histologisch geschildert, woraus wir nur erwähnen, dass das Nervensystem in seiner ganzen Länge mit dem Ectoderm in Verbindung steht und keine seitlich abgehenden Aeste bemerkt wurden; ausser *Priapulus bicaudatus* Dan. wurde noch *P. caudatus* Lam., *Phascolion Strombi* Mont. var. Spitzbergense, *Phascolosoma Oerstedii* Keferst., *Ph. boreale* Keferst. und *Stephanosoma Barentsii* n. sp. gefunden *Niederl. Arch. f. Zool. Suppl. Bd. I. 30 p. 2 Taf.* 1881/82).

Die Arbeit von Danielsen und Korøn über die von der Norske nordhavs-expedition gesammelten Gephyreen (cf. J. B. 1880/81. p. 40) ist in's Französische übersetzt worden (*Rev. Sc. nat. Montpellier* (3). I. p. 104—135).

In der Travemünder Bucht fand Lenz *Halicryptus spinulosus* Sieb. und *Priapulus caudatus* Lam. (4. Bericht der Comm. zur Unters. d. deutschen Meere für 1877—81. p. 169—180); in der Danziger Bucht *Halicryptus spinulosus* (*ibidem* p. 181—184).

Nach Stossich kommen in der Adria vor: 1 *Sipunculus*, 4 *Phascolosoma*, 1 *Aspidosiphon*, 1 *Bonellia* und 1 *Thalassema* (*Prosp. della fauna del mare adriat.* IV. in: *Boll. Soc. adriat. sc. nat. Trieste.* tom. VII. p. 168 etc.).

Aus dem Capverdischen Archipel erwähnt Rochebrunne 11 Sipunculiden: *Phascolosoma rubens* Costa, *Ph. laeve* Keferst., *Ph. variolosum* n. sp., *Phymosomum spinicauda* Qfgs., *Ph. cornigerum* n. sp., *Ph. asper* Vaill., *paleinctum* n. sp., *Aspidosiphon major* Vaill., *A. Vaillantii* n. sp., *A. laeve* Qfgs. und *A. intermedium* Vaill. (*Nouv. Arch. du Muséum Paris* (2) tom. IV. p. 215—340).

Einige neue Thalassemen von verschiedenen Fundorten beschreibt R. Lampert und zwar *Th. formosolum* n. sp. Manila, *Th. caudex* n. sp. Rothes Meer und ind. Ocean, *Th. sorbillans* n. sp. Philippinen, *Th. vegrande* n. sp. dto. und *Th. exilii* Fr. Müller. Desterro in Brasilien; im Ganzen sind bis jetzt 13 Arten dieser Gattung bekannt (*Z. f. wiss. Zool.* 39. Bd. p. 334).

Aus dem Quatrefages'schen *Loxosiphon aspergillum* macht C. Ph. Sluiter ein neues Genus *Echinosiphon* mit dieser einzigen Species, die in der Bai von Bantam auf Java gefunden wurde.

Körperfarbe gelblichbraun mit zahlreichen braunen Papillen, die vorn und hinten am dichtesten stehen; am Vorderkörper bei der Rüsselbasis grosse Kalkpapillen, welche durchbohrt sind; After

dorsal unter dem Rande des vorderen Schildchens gelegen, daneben die beiden Oeffnungen der Segmentalorgane; hinteres Körperende wie bei *Sipunculus* einstülplbar.

Ferner wird noch beschrieben: *Aspidosiphon gigas* n. sp. 25 mm. lang, bei Java (*Natuurk. Tijdsch. voor nederl. Indie* Bd. XLIII. p. 26—88 mit 4 Taf.).

Derselbe beschreibt eine neue Art von Sternaspis von Batavia unter dem Namen *spinusus*, die sich durch den Besitz eines nicht zurückziehbaren, leicht abfallbaren Rüssels auszeichnet, der von seiner Basis ab gablig gespalten ist (ibidem Bd. XLI. p. 235—287. 3 Taf.).

Eine ausführliche Darstellung haben durch E. Selenka, G. de Man und C. Bülow die Sipunculiden erfahren, eine Untersuchung, welche durch die Bearbeitung der von Semper auf den Philippinen gefundenen Thiere veranlasst und auf die Vorräthe der Museen in Berlin, Kiel, Stuttgart etc. ausgedehnt wurde; es sind 81 Arten in 10 Gattungen dargestellt. Die neuen Arten sind folgende: *Phascolosoma Semperi* Philippinen, *Phascolion lucifugax* Japan, *manceps* Philipp., *collare* dto., *tridens* Semp. dto., *hedraeum* dto., *Phymosoma asser* Indien, *pelma*, Mauritius, Java, Philippinen, *lurco* Philipp., *dentigernus* dto., *scolops* Rothes Meer, Indien; *Dendrostoma signifer* Ostindien und *blandum* Japan; *Sipunculus titubans* Puntarenas, *vastus* Mauritius, *mundanus* Sow and Pigs Bank, *boholensis* Semp. Philipp., *Aspidosiphon Klunzingeri* Rothes Meer, *tortus* Phil., *venabulum* Congo und *Cloeosiphon molus* Phil. Dem Werke geht eine kurze anatomische Einleitung, so wie ein Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen und Arten voraus (*Die Sipunculiden, eine systemat. Monographie* in: *Reisen im Archipel der Philippinen von C. Semper. 2. Theil. wissenschaft. Res. IV. Bd. 1. Abth. Wiesbaden 1883/84. mit 14 Taf.*).

C. Oligochaeti.

E. L. Trouessart konstatirt, dass *Lumbricus agricola* Hoffm. in den Gärten der Umgebung von Angers thurmformige Erdhaufen von 5—8 cm. Höhe producirt, wie es Darwin nur von *Perichaeta* angegeben hat; auch Ref. hat das gleiche in Menorca im Sommer 1882 oft gesehen, wo *Perichaeta* ebenfalls nicht vorkommt (*sur les constructions turri-formes des Vers de terre de France* in: *Compt. rend. Ac. Paris. tom. 95. p. 739—740. 1882.*).

V. Hensen's Arbeit: „über die Fruchtbarkeit des Erdbodens in ihrer Abhängigkeit von den Leistungen der in der Erdrinde lebenden Würmer“ wendet sich besonders gegen Darwin, indem für die Fruchtbarkeit des Erdbodens weniger der durch die Regenwürmer gelieferte Humus als die von denselben gegrabenen Röhren, welche Wege für die Pflanzenwurzeln abgeben, bedingend sind (*Landwirtschaftl. Jahrb. v. Thiel. XI. p. 661—698. 2 Taf.*).

Das Sekret der Morrenschen Drüsen des Regenwurms sollen nach

Ch. Robinet zur Neutralisation der Humussäuren dienen und zur Ueberführung unlöslicher Carbonate in lösliche Bicarbonate (*Compt. rend. Ac. Paris. tom. 97. 1883. p. 192—194*).

Eine grosse Lumbricidenart von Java, die $\frac{1}{2}$ m. lang und 2 cm. dick wird, producirt nach **A. G. Vordermann** ein Geräusch, das dadurch zu Stande kommt, dass Luft aus dem Kropf in den Oesophagus plötzlich gestossen wird (*Bijdr. tot de Kenn. van d. Sond.-worm in: natuurk. Tijd. nederl. Indie. (8). vol. 2. p. 111—116. 1882. 1 Taf.*).

Eine Arbeit von **R. Horst**: new (9) spec. of the genus *Megascolex* Templ. (*Perichaeta* Schm.) ist Ref. hierorts nicht zugänglich (note of the Leyd. Mus. V. not. XVII. p. 182—196).

Dasselbe gilt von der Beschreibung neuer Regenwürmer von **Dan. Rosa** in den *Atti R. Acad. Sc. Torino. XVIII. p. 169—173* (*Allobophora neglecta* und *Dendrobaena Camerani* n. sp.).

Ueber indische Regenwürmer handelt **Frank E. Beddard**; der Autor will den Gattungsnamen *Megascolex* nur beziehen auf Formen, welche

1. einen continuirlichen Ring von Borsten auf den Körperringen besitzen,
2. das Clitellum in der Ausdehnung vom 14.—16. Segment incl. und
3. zwei männliche Geschlechtsöffnungen auf dem 18. Ringe, eine weibliche auf dem 14., also letztere innerhalb des Clitellums. Bei *Perichaeta* dagegen ist die Reihe der Borsten auf jedem Segment nicht continuirlich und das Clitellum umfasst mehr oder weniger als drei Segmente. Es werden beschrieben *Megascolex affinis* Perr., *Perichaeta armata* n. sp., *Perionyx M'Intochii* n. sp., *Typhaeus orientalis* n. g. n. sp.; Körper cylindrisch, Borsten bauchständig, vier Paar in jedem Segment, nur in den Segmenten des Clitellums (14.—17. Segment) zwei Paar Borsten; die zwei männlichen Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 17. Segment in einem Hofe, der von Drüsen frei ist; eine besondere Anordnung zeigen die Papillen, auf einer Seite (rechts) liegen vor der Geschlechtsöffnung drei, hinter ihr zwei ovale Papillen, links davor vier, dahinter eine; die Mündungen der Samentaschen zwischen dem siebenten und achten Segment. Dorsalporen auf den Segmenten hinter dem Clitellum (*note on some earthworms from India in: Ann. and mag. of nat. hist. (5) vol. XII. p. 213—224. 1 pl.*).

Urquhart macht einige Beobachtungen über die Regenwürmer in Neuseeland (*Nature XXVII p. 91*).

Potts and Meehan: Earthworms draving leaves into the Ground in: *Proc. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia. 1882. p. 285—286*.

Fr. Vejdovsky veröffentlicht eine: *Revisio Oligochaetarum Bohemiae*, die Ref. nicht zu Gesicht gekommen ist (Prag. 1883. 16 p.); es werden 54 Arten aufgezählt, darunter drei neue Arten und zwei neue Gattungen, *Bohemilla* und *Slavina* (wahrsch. a. d. Stzgsber. d. K. böhm. Ges. d. Wiss.).

Struktur der Schleifenanäle bei *Lumbricus* cf. **Leydig** (Unters. z. Anat. u. Hist. d. Thiere. Bonn 1883. p. 128).

Struktur der Ganglien bei *Lumbricus terrestris* cf. **Vignal** im Arch. de Zool. exp. et génér. 2 sér. tom. I. p. 374—408).

Tubifex Bonneti erhält durch **D. Nasse** eine eingehende Darstellung, nur das Gefäßsystem ist zu untersuchen unterlassen worden. Die unter der glatten und homogenen Cuticula liegenden Epithelzellen sind kubisch und einschichtig angeordnet; zwischen ihnen liegen besonders am Clitellum einzellige Drüsen und am Kopfe stäbchenförmige Sinneszellen; aus der Beschreibung der Muskulatur, des Peritoneums, der Borsten, die immer von mehreren Zellen gebildet werden, so wie der nicht ganz abgeschlossenen Dissepimente und der Segmentalorgane, ist kaum etwas hervorzuheben. Im fünften und sechsten borstentragenden Segment liegen auf der Ventralseite des Darms grosse, ganglienähnliche Zellen, die vielleicht dem Magendarmnerv der Hirudineen gleich zu setzen sind. Ausführlicher werden endlich die Geschlechtsorgane in ihrem Bau sowie die Entwicklung der Geschlechtsprodukte dargestellt (*Beiträge zur Anatomie der Tubificiden*. In. Diss. Bonn 1882. 30 p. 4^o. 2 Taf.).

Ueber die Entwicklung des Eies bei *Tubifex* hat auch **A. Schneider** einige Untersuchungen angestellt (*Das Ei und seine Befruchtung*. Breslau 1883. p. 15 u. 16.), ebenda (p. 66.) auch Notizen über Spermatophoren bei *Oligochaeten*.

In kleinen Anneliden, die sich zwischen Diatomeen der Aquarien der zool. Stat. in Neapel fanden, erkannte **Kennel** *Ctenodrilus pardalis* Clap.; das Material wird zu einer ausführlichen Darstellung der anatomischen Verhältnisse und der Knospungserscheinungen benützt; 12—14 Segmente, die alle borstentragend sind, setzen den Körper zusammen; das erste Segment enthält Gehirn, Mund und Schlundkopf und geht in einen breiten Kopflappen über; die Unterseite dieses, sowie des ersten und eines Theiles des zweiten Segmentes wimpert; auf dem Kopflappen eine flache Wimpergrube. Das einschichtige Hautepithel verdickt sich auf der Neuralseite sowie am Kopflappen und trägt hier in sich eingebettet das sehr einfache Nervensystem, das aus regellos zerstreuten Ganglienzellen und feinsten Nervenfasern besteht. Die Muskulatur beschränkt sich auf eine einfache Lage Längsfasern, zu denen noch die Borstenmuskeln sowie die des Schlundes kommen. Der in Schlundkopf, Magen- und Enddarm zerfallende Verdauungskanal ist durch ein dorsales und ventrales Mesenterium an der Körperwand befestigt, in denen das Dorsal- und Ventralgefäß verläuft; das Gefäßsystem ist nicht geschlossen und sehr einfach: wo Schlund- und Magendarm sich vereinigen, beginnt mit einer grossen Oeffnung das dorsale Gefäß, welches sich nach vorn hin fortsetzt, im zweiten Segment jederseits einen Ast abgiebt, der in das Bauchgefäß mündet, und dann vorn in zwei seitlich am Schlund herabziehende Aeste übergeht, die sich ventral zum Bauchgefäß vereinigen;

jetzteres zieht bis an's hintere Körperende und öffnet sich daselbst. Im Dorsalgefäß liegt ein gelber Zellstrang, der vielleicht dem Schlauch im Rückengefäß bei *Terebella*, *Cirratulus* etc. gleich zu setzen wäre. Die durch Knospung sich vermehrenden Exemplare von *Ct. p.* besitzen nur ein Paar im ersten Segment gelegener Segmentalorgane, die nach Kennel den sogenannten Kopfnieren der *Polygordius*larve entsprechen, so dass also hier das Excretionsorgan der Annelidenlarven zum bleibenden geworden ist. Geschlechtsorgane wurden nicht gefunden, vielmehr pflanzten sich alle Exemplare durch Knospung resp. Theilung fort. Jedes Segment — vom vierten an — wird dadurch zu einem Zooid, dass zwischen ihm und dem nächsten eine Knospungszone auftritt, die in ihrer vorderen Hälfte (Rumpfzone) zum Rumpfende des vorderen Thieres, in ihrer hinteren zum Kopfende (Kopfzone) des hinteren Thieres wird. Wie nun Kennel angiebt, schreitet die Entstehung dieser Knospungszonen regelmässig von vorn nach hinten fort (im Sinne der Segmentation, nicht wie sonst im Sinne der Strobilation). Wenn eine gewisse Ausbildung, deren Entwicklung hier nicht weiter referirt werden soll, eingetreten ist, zerfällt in der Regel die ganze Thierkette. In dieser Beziehung sowie auf die allgemeinen Bemerkungen des Autors, die sich auf die Herkunft der Kopfsegmente bei den gegliederten Thieren sowie die Beurtheilung der Keimblätter erstrecken, sei auf das Original verwiesen (*Ueber Ctenodrilus pardalis Clap. Ein Beitrag zur Kenntniss der Anatomie und Knospung der Anneliden* in: *Arb. a. d. zool.-zoot. Inst. Würzburg. Bd. V. 1882. 61 p. 1 Taf.*).

Die Mittheilungen Kennels erfahren, so weit es sich um anatomische Angaben handelt, durch **Max Graf Zeppelin**, der eine neue Art *Ctenodrilus monostylos* beschreibt, eine vollkommene Bestätigung; diese neue Art, die in einem Seeaquarium in Freiburg gefunden wurde, gleicht in ihrem Bau der von Kennel untersuchten Art, von der sie eigentlich nur durch den Besitz eines grossen Kopftentakels sowie durch die Theilungsverhältnisse unterschieden ist. Die neue Art theilt sich der Quere nach ungefähr in der Körpermitte in zwei Thiere, von denen das vordere den Kopf und eine Anzahl Rumpfsegmente, das hintere die übrigen Rumpfsegmente und den After des ursprünglichen mütterlichen Thieres enthält; nach der Theilung beginnt an dem vorderen Thier ein Neubildungsprocess, der zur Entstehung eines Afters und einiger Segmente führt; beide Tochterindividuen können nur durch weitere Theilung Theilstücke abschnüren und zwar 1. solche, welche weder Kopf noch After besitzen, aus einem bis drei Segmenten bestehen und nicht weiter theilungsfähig sind, 2. Theilstücke, welche weder Kopf noch After besitzen, aus fünf bis sechs Segmenten bestehen und theilungsfähig sind; sie bilden entweder gleich Stücke wie No. 1 oder erst nachdem sie Kopf und After regenerirt haben; aus solchen Theilstücken entstehen sowohl solche wie in 1., oder solche, welche nur mit Kopf oder nur mit After versehen sind; 3. das Tochterthier mit dem

ursprünglichen Kopf kann ein Theilstück mit dem neuen After versehen abschnüren, ob das entsprechende bei dem anderen Tochterindividuum auch vorkommt, ist fraglich. Voraussichtlich werden alle diese Theilstücke sich zu vollkommenen Individuen regeneriren können. Geschlechtliche Fortpflanzung wurde während einjähriger Beobachtung nicht gesehen (*Ueber den Bau und die Theilungsvorgänge des Ctenodrilus monostylos n. sp.* in: *Zeitschr. f. wiss. Zool.* XXXIX. 1883. p. 615 bis 652. 2 Taf. *Zool. Anz.* 1883. p. 44—51.).

Aehnliche einfache Theilungsvorgänge, wie sie Zeppelin bei seinem *Ctenodrilus* schildert, bestehen unter den Oligochaeten nur noch bei *Lumbriculus variegatus*, der ebenfalls, ohne dass eine Knospungszone auftritt, nach den Mittheilungen von C. Bülow durch freiwillige Quertheilung sich vermehrt; das neue Hinterende des getheilten Thieres entsteht durch Segmentirung eines ursprünglich flimmernden Wulstes am Hinterende des Tochterindividuum, wobei die Segmentzahl unbestimmt ist; in ähnlicher Weise regenerirt sich auch der Kopf, jedoch entstehen hier immer nur zwei vordere borstenlose und den Mund umschliessende, sowie acht borstentragende, darauf folgende Segmente. Wird von den zehn ersten Segmenten eine bestimmte Zahl abgeschnitten, so wird dieselbe Zahl regenerirt, während die abgeschnittenen zu Grunde gehen; bleiben aber an diesen auch nur $1\frac{1}{2}$ —2 Rumpfsegmente, so wird ein neues Schwanzende gebildet. Aus diesen Verhältnissen schliesst nun B., dass man die zehn ersten Segmente als Kopfsegmente auffassen müsse. Durch ausführliche Angabe zahlreicher Einzelbeobachtungen werden obige Sätze vom Autor erhärtet (*dieses Arch* 49. Jahrg. 1882. Hft. 1. 96 p.).

Derselbe hat ferner „die Keimschichten des wachsenden Schwanzendes von *Lumbriculus variegatus* etc.“ untersucht, wobei er zu einigen von den Angaben Sempers (bei Nais etc.) abweichenden Resultaten gelangt ist; das Mesoderm entsteht am hinteren Körperende durch Einwanderung von Zellen aus der Uebergangsstelle von Ecto- und Entoderm her (was wohl sicher nur durch Längsschnitte zu constatiren wäre. Ref.); es entstehen daraus zwei sich früher als die neurale Ectodermverdickung gliedernde Mesodermkeimstreifen; das ganze Bauchmark des regenerirten Theiles entsteht aus dem Ectoderm; die sogenannten riesigen Nervenfasern im Bauchstrang der Oligochaeten (*Neurochord* Vejdovsky) sind nicht nervöser Natur, sondern dienen dem Körper als elastische Stütze, jedoch ist diese, weil mesodermalen Ursprungs, nicht mit der entodermalen Chorda der Wirbelthiere zu homologisiren. Mesodermalen Ursprungs sind alle Muskeln, Gefässe, die Segmentalorgane, die sogenannten Leberzellen auf dem Darm, ectodermalen ferner die Haut, die Borstensäcke, die nervösen Seitenlinien; mit Recht betont der Autor zum Schluss, dass die Keimschichten des wachsenden Schwanzendes den embryonalen Keimblättern dynamisch gleichmässig sind. Wegen der anatomischen Angaben

cf. das Original (*Z. f. wiss. Zool.* XXXIX. p. 66—96. 1 Taf. und *Biol. Centrabl.* III. p. 627—630).

R. Timm hat *Phreorytes Menkeanus* sowie einige Naiden anatomisch resp. histologisch untersucht; die Cuticula von Phr. besteht aus sich kreuzenden Faserlagen und ist von in Gruppen angeordneten Microporen, sowie einzeln stehenden Macroporen durchbohrt; unter dem einschichtigen Epithel liegen die Muskeln in der bei *Oligochaeten* bekannten Anordnung, die jedoch hier wie sonst noch bei *Enchytraeus* unter den *Oligochaeten* Röhrenmuskeln (*Hirudineen*) sind. Die auf dem Blutgefässnetz des Darmes liegenden Epithelzellen („Chloragogenzellen“ — Leberzellen der Autoren) haben mit der Verdauung Nichts zu thun, scheinen vielmehr Excretstoffe zu produciren. Vom Nervensystem erwähnen wir, dass aus den Ganglien des Bauchstranges neben den bekannten seitlich abtretenden Nerven noch ein mittlerer unpaarer abgeht, der zu einem lappigen Zellhaufen („Bauchorgan“) herantritt, welches aus Zellen zusammengesetzt ist und mit der Epidermis der Ventralseite durch Nervenfasern in Verbindung steht; dieses segmentweise sich wiederholende Bauchorgan, das der Autor wenigstens der Lage nach mit den von Ratzel bei *Lumbriculus* und *Stylo-drilus* als Sinnesorgane beschriebenen einzelligen Drüsen vergleicht, soll in seiner Funktion ein noch ganz unbekanntes Sinnesorgan sein. Die Beobachtungen an *Nais* ergeben unter Anderem, dass *Nais barbata* und *N. elinguis* wahrscheinlich Formen einer Art sind; ferner werden zwei neue Arten dieser Gattung aus der Umgegend von Kitzingen bei Würzburg beschrieben: *N. hamata* n. sp. 3—5 mm. lang und *N. lurida* n. sp. 2 cm. lang. Zum Schluss giebt der Autor eine Liste der bei Würzburg vorkommenden Naibiden und zwar 9 Arten *Nais*, 1 *Dero*, 3 *Chaetogaster* und 2 *Aeolosoma* (*Beobachtungen an Phreoryctes Menkeanus Hoffmr. und Nais etc.* in: *Arb. a. d. zool. zoot. Inst. Würzb. Bd. VI. p. 109 bis 157, 2 Taf.; auch als In. Diss.*).

Kurze Bemerkungen über die Spermatophoren bei *Limnicolen* siehe bei **A. Schneider**: Das Ei und seine Befruchtung (Breslau 1883. 4^o. p. 66).

Oligochaeten der Travemünder Bucht cf. **Lenz** im 4. Ber. d. *Comm. z. w. Unters. d. deutschen Meere 1879—1881*; die 13 *Oligochaeten* in den Prager Brunnen bei **Vejdovsky** in: *Thier. Org. d. Brunnen Prags 1882. p. 51 u. 61.*

Enchytraeus adriaticus **Vejd.** cf. **Stossich** (*Boll. della soc. adr. sc. nat. VII. p. 168*).

Leidy erwähnt das Vorkommen von *Enchytraeus vermicularis* in Nordamerika und beschreibt ein neues Genus *Distichopus* mit *silvestris* n. sp. „form and color as in *Enchytraeus*; with a well produced girole; setapeds in a single row on each side ventrally, in divergent fascicles of four in advance of the girole and of three behind it.“ (*On Enchytraeus, Distichopus and their parasites* in: *Proc. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia. 1882. p. 145—148.*

Aus dem beschriebenen *Ctenodrilus pardalis* Clap. und der O. Schmidt'schen Art: *Parthenope serrata* bildet Kennel (l. c.) eine neue Familie *Ctenodrilidae*.

D. Hirudinea.

Branchiobdella ist wiederholt untersucht worden; bekanntlich hat Dorner die beiden mitteleuropäischen Arten *parasita* und *Astaci* besonders wegen der verschiedenen Form und der Bezahnung der Kiefer unterschieden; auch C. O. Whitmann beschreibt neuerdings eine Art dieser Gattung, deren Kiefer fünf Zähne trägt, als *B. pentadonta* n. sp. W. Voigt zeigt nun, dass der Kiefer in Form und Bezahnung sehr variabel ist, was gleichfalls von anderen Unterscheidungsmerkmalen gilt, so dass auf *Astacus fluviatilis* nur eine Spezies von *Branchiobdella*, nämlich *B. Astaci* Odier vorkommt, für welche die von Dorner für *B. parasita* aufgestellten Kennzeichen gelten; der Name *B. parasita* ist erst später von Henle für seine vermeintliche neue Form aufgestellt worden; die *B. pentadonta* sind nach Voigt junge Exemplare (*Zool. Anz.* 1882. p. 636 u. 637. — *ibidem* 1883. p. 121—125, 139—143).

Auf den Kiemen von *Astacus leptodactylus* Eschh. lebt nach A. Ostroumoff eine Art *Branchiobdella*, welche der *Br. parasita* Henle nahe steht und vom Autor als *B. Astaci leptodactyli* getauft wird (*Zool. Anz.* 1883. p. 76—78).

A. Gruber hat seine Notizen über *Branchiobdella* ebenfalls publicirt; er nimmt noch eine neue Art, *B. hexadonta* n. sp. an, ist jedoch geneigt, nach Kenntniss der Voigt'schen Untersuchungen, in diesen Arten sehr constante Varietäten mit spärlichen Uebergängen, also entstehende Arten anzunehmen (*Zool. Anz.* 1883. p. 243—248).

Auch die Entwicklung von *Branchiobdella* ist von Salensky studirt worden; durch die ersten Furchungsebenen zerfällt das Ei in drei kleinere und eine grössere Furchungskugel, die je eine Zelle abschnüren, die auf der Bauchseite liegende Anlage des Ectoderms; die Zahl der Ectodermzellen nimmt theils durch eigene Theilung, theils durch Abschnürung der ursprünglichen Furchungszellen zu und die dadurch entstehende Platte umwächst allmählich die grösseren Zellen von vorn und von den Seiten des Eies; hinten bleiben vier in zwei Reihen angeordnete Zellen frei. Ento- und Mesoderm entstehen aus den grösseren Zellen. Auf der Bauchseite des Embryo entsteht eine Nervenrinne, die sich in ein Nervenrohr schliesst; erst jetzt entstehen die sogenannten Keimstreifen. Nach beginnender Segmentation findet eine völlige Umdrehung des Embryo um seine Längsaxe statt, darauf entsteht vorn die Mundöffnung, hinten der Saugnapf; die Veränderung der inneren Organe cf. im Original (*Biol. Centralbl.* III. Bd. 1882/83. p. 203—208).

Nach G. Carlet lässt sich das Irrige der gewöhnlichen Ansicht über die Art der Fixation der Saugnäpfe eines Egels leicht dadurch zeigen,

dass man ein Thier auf einem berussten Papier kriechen lässt; es zeigt sich dann, dass zuerst die Ränder der Saugnäpfe sich an die Unterlage anheften und hierauf das Centrum sich abflacht (*le mode de fixation des ventouses de la sangsue, étudié par la méthode graphique* in: *Compt. rend. Ac. Paris.* 1883. tom. 96. p. 448—449).

Derselbe berichtet „sur la morsure de la sangsue“ (ibidem p. 1244—1246) und im Anschluss daran „sur le mécanisme de la succion et de la déglutition chez le sangsue“ (ibidem p. 1439 bis 1440).

Desselden Autors Mitth. „le proc. opér. de la sangsue“ in *Revue scientif.* XXXII. p. 210—213 ist Ref. nicht zugänglich.

A. Schneider erwähnt, dass die Zähnchen in den halbkreisförmigen Zähnen von *Hirudo* und *Aulastoma* kohlen sauren Kalk enthalten (*Zool. Beitr.* II. 1883. p. 62).

Ueber das Nervensystem der Hirudineen hat **Saint-Loup** Untersuchungen angestellt; die deutsche Literatur scheint ihm unbekannt geblieben zu sein (*Compt. rend. Ac. Paris.* tom. 96. p. 1331).

W. Vignal berichtet über die Struktur der Ganglienknotten bei mehreren Hirudineen (*Arch. de Zool. exp. et gén.* 2. sér. t. I. 1882. p. 343—374).

Ueber die Nervenendigung in den willkürlichen Muskeln des Blutegels berichtet **A. Hansen**, es gelang nach Behandlung mit Chlorgold eine kleine, dreieckige Endplatte der Nervenfibrillen auf den Muskelfasern zu sehen (*Arch. de Biol.* tom. II. 1881. p. 342—344 mit *Holzschn.*).

Eine kurze Bemerkung über die Struktur der Muskeln beim Blutegel hat **W. T. Shore** (*Nature* XXVI p. 493).

G. Joseph will „die dunkelgrünen Pigmentnetze im Körper des Blutegels,“ die er näher untersucht hat, in Zusammenhang mit der Aufnahme von rothem Blute der Wirbelthiere bringen, da junge Egel, so lange sie sich vom farblosen Blute der Wasserinsecten ernähren, ihrer entbehren; feine Anhänge derselben ragen als dünne Kolben bis an die Basis der Darmepithelzellen (*Zool. Anz.* 1883. p. 323—326).

Ueber den Excretionsapparat der Hirudineen handelt **Fr. Vejdovsky** in einer böhmisch geschriebenen Abhandlung, der jedoch ein deutsches Resumé angehängt ist; überall besteht ein Segmentalorgan aus einem dickwandigen von einem verästelten Kanal durchzogenen Drüschlauch, dem dünnwandigen nicht verästelten Ausführungsgang mit Kernen desselben und der contractien Endblase, deren Epithel unbewegliche Härchen trägt; ein Wimpertrichter fehlt stets im ausgebildeten Zustande. Die grossen Zellen des Drüschlauches sind von einem geschlängelten Achsenkanal durchzogen, der in jeder Zelle 1—2 Paar Seitenästchen abgiebt, die bei einigen in sehr feine, sich im Zellplasma verlierende Kapillaren übergehen (*S. A. a. d. Sitzgsb. d. K. Böhm. Ges. d. Wiss. vom 23 „listopadu“* 1883. p. 35—51. 1 *Taf. m. deutscher Erklär.*).

Osc. Schultze berichtet von den Excretionsorganen der Hirudineen, dass die verästelten Lumina in den Zellen der Kanäle in continuirlichem Zusammenhang stehen und schliesslich in das Lumen des Kanales, an dem es keinen rücklaufenden Theil giebt, münden; die Wimpertrichter atrophiren bei einigen Arten, wie es bei den Nieren der höheren Thiere der Fall ist (*Beitr. z. Anat. d. Excretionsapparates [Schleifenkanäle der Hirudineen]* in: *Arch. mikr. Anat.* XXII. 1883. p. 78—92. 1 Taf.).

Auch **G. Bourne** hat in dem „Centralgang“ der Segmentalorgane Kerne entdeckt (cf. oben **Vejdovsky**) (*the central duct of the leech's nephridium* in: *Quart. Journ. of m. sc.* XXII. 1882. p. 337—338).

Ob andere Notizen desselben über das gleiche Thema handeln, ist Ref. unbekannt geblieben (*Proc. R. Soc. London* XXXV. p. 350—357. *Journ. R. Soc.* (2). III. p. 841—842).

In seinen „Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Thiere“ gedenkt **Leydig** der Stäbchenstructur der Zellen der Segmentalorgane bei *Aulacostomum nigrescens*, ihres Zusammenhanges mit den Anfängen der capillaren Gänge in den Zellen und der Intercellularräume der Darmepithelzellen derselben Art (p. 54, 70, 75, 77).

Isao Jijima berichtet nach Untersuchungen an einer Varietät von *Nephele vulgaris* Moq. Tandon in Tokio zuerst über den Bau des männlichen und weiblichen Geschlechtsapparates, über Copulation, Coconablage und dann über die histologische Struktur des Ovariums, dessen Wand aus einer vier Schichten enthaltenden Tunica propria und dem Keimepithel besteht; letzteres bildet keine continuirliche Schicht, ist jedoch an einer Stelle zu einer medianen und mehreren seitlichen Leisten verdickt („Germogen“); von ihm lösen sich 3—5 keulenförmige „Eistränge“ ab, in denen nun die Eier in vielkernigen Follikeln entstehen und auf Kosten des Follikelinhalts wachsen. Später fallen die Eistränge auseinander. Zum Schluss wird die spirale Anordnung der Strahlen des Archiamphiasters erläutert (*On the origin and growth of the eggs and eggstrings in Nephele etc.* *Quart. Journ. micr. sc.* XXII. 1882. p. 199—212. 4 pl. *Zool. Anz.* 1882. p. 12—14).

Nach **A. Schneider** kommt in Europa neben *Nephele octoculata* nach eine Art, *N. sexoculata* n. sp., vor, die abgesehen von der Zahl und der Stellung der Augen sich durch die Körpergestalt und Färbung unterscheidet; diese Beobachtungen wurden gelegentlich der Untersuchungen über „das Ei und seine Befruchtung“ gemacht, in welcher Arbeit auch der Hirudineen gedacht wird. Die Eileiter enthalten stets Spermatozoen, die bei *N. octoculata* an der Stelle, an der die reifen Eier in einem Eistrang liegen, wie ein Gürtel angelagert sind; während der Befruchtung haben die Eier allerlei Furchen und Hervorragungen, ohne jedoch amöboide Bewegungen auszuführen; die Zahl der eindringenden Spermatozoen ist sehr gross, noch grösser bei *N. sexoculata*. An

frisch abgelegten Eiern sieht man kein Keimbläschen, dasselbe tritt erst, nachdem das Ei sich wieder abgerundet hat und auf seiner Peripherie helles Plasma (Perivitellin) aufgetreten ist, wieder hervor und zwar als durchsichtiger, kurze Strahlen entsendender Fleck, aus dem allmählich eine gewöhnliche Kernspindel hervorgeht. Auf diesem Stadium werden die Eier im Cocon abgelegt und nun erst treten die Richtungskörperchen auf.

Auch bei *Aulastoma* treten die Spermatozoen in's Ovarium ein und scheinen immer nur in noch nicht abgelöste Eizellen einzudringen; nach dem Eintritt rollen sich die Spermatozoen spiralg auf und ändern sich in kernhaltige Zellen um; ihre Zahl — im Maximum bis 100 — nimmt allmählich ab, sie lösen sich auf; eine Perivitellinausscheidung findet nicht statt; ähnlich verhält sich die Befruchtung bei *Piscicola geometra*. In einem Anhang berichtet Schn. „über den Untergang von Ei und Saamen bei den Hirudineen.“ Gelegentlich macht der Autor biologische Bemerkungen über die untersuchten Arten und erwähnt, dass *Haemopsis* in Deutschland sehr selten ist; was dafür angesehen werde, sei *Aulostoma*, eine Ansicht, der *v. Leydig* beipflichtet (*Breslau* 1883. p. 21—35, 81).

An neuen Arten werden beschrieben: *Branchiobdella pentadonta* Whitm., (l. c.); *B. hexadonta* Gruber (l. c.); *Br. Astaci leptodactyli* Ostroumoff (l. c.); *Nephelis sexoculata* A. Schneider (l. c.).

Piscicola geometra in der Danziger Bucht (4. *Ber. d. Comm. z. w. Unters. d. deutschen Meere* 1877—81. p. 181—184).

Piscicola respirans in Mengen auf einer Bachforelle nach Krauss (*Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb.* XXXVIII. p. 346. 1882).

Pontobdella oligothela Schm. im adriat. Meer (*Boll. della Soc. adr. di Sc. nat.* VII. 1882. p. 168).

IV. Aberrante Formen.

A. *Enteropneusta*.

Gelegentlich der Beschreibung einer neuen Nereide, die bei *Balanoglossus schmarotzt*, erwähnt A. Giard kurz zwei neue Arten dieser Gattung, die er bei Concarneau beobachtet hat und die sich durch ihre Länge — bis 1 m. und darüber — auszeichnen; es sind *Bal. Robinii* und *B. salmonens* n. sp., welche beide dem *B. aurantiacus* Leidy nahe stehen (*Compt. rend. Ac. Paris tom.* 95. p. 389. 1882).

Das Vorkommen von *Balanoglossus aurantiacus* bei Atlantic City, New Jersey, erwähnt J. Leidy (*Proc. Acad. nat. sc. Philadelphia* 1882. p. 93. *Ann. and mag. of nat. hist.* (5) X. p. 79).

W. Bateson berichtet über die Entwicklung von *Balanoglossus* (*Johns Hopk. Univ. Circul.* III. No. 27. p. 4).

B. *Gastrotricha*.

Ichthyidium Entzii n. sp. beschreibt Dr. Daday in *Természetr. Füzetek* 1882. April—December (VI. Bd. 2. Hft. deutsche Uebers.).

C. H. Fanald: notes on the *Chaetonotus larius* hat Ref. nicht gesehen (Amer. Natur. XVII. p. 1217—1220).

C. *Chaetognatha*.

B. Grassi hat in der „Fauna und Flora des Golfes von Neapel“ eine Monographie der Chaetognathen veröffentlicht; in dem systematischen Theil werden 20 Arten aufgezählt, darunter sind neu: *Spadella inflata*, *Sp. minima*, *Sp. subtilis*, *Sagitta Claparèdi* = *Sag. cephaloptera* Clap. und Busch, und *S. Darwini*; übrigens kommen nicht alle angeführten Arten im Golf von Neapel vor. Die anatomisch-histologische Darstellung betrifft alle Organe, wir verweisen in dieser Beziehung auf das Original; aus einer genauen Vergleichung der Organisations- und Entwicklungsverhältnisse der Chaetognathen mit andern Klassen resultirt, dass die untersuchte Klasse mit gar keiner anderen nähere, verwandtschaftliche Beziehungen hat, also ganz isolirt steht (V. Monographie Leipz. 1883. 126 p. 13 Taf.; Sep. Abdr. a. Atti R. Acc. d. Linc. (3) Mem. Cl. fis. nat. XIII. (p. 565—701).

In zwei vorläufigen Mittheilungen beschreibt P. Gourret einen neuen Chaetognathen des Golfs von Marseille, *Spadella Marioni* n. sp. (*Compt. rend. Ac. Paris. Tom. 97. 1883. p. 861—864 u. 1017—1019*).

Sagitta falcidens n. sp. von Atlantica City, New-Jersey, cf. Leidy in: Proc. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia. 1882. I. p. 102—103).

D. *Dinophilus*.

Eine ausführliche Arbeit lieferte E. Korschelt „über Bau und Entwicklung des *Dinophilus apatris*“, eine neue Art, welche zwischen Algen, an Aktinien und faulenden Substanzen in einem Seewasseraquarium des zool. Institutes in Freiburg gefunden wurde. Die grösseren Weibchen zeigen die ganze Bauchseite bewimpert, ferner acht regelmässig angeordnete Wimperringe und endlich vorn am Kopf zwei Büschel von langen, sich bewegenden „Borsten.“ Der Darmkanal schliesst sich im Ganzen an die bekannten Verhältnisse von *Dinophilus verticoides* an; richtiger erkannt als bisher ist der Rüssel, den K. dem Prostomeenrüssel analog hält. Das bisher noch unbekannte Nervensystem glaubt K. in einem dunklen Körper zu finden, der hinter den Augen liegt und zwei Ausläufer nach vorn wie nach hinten entsendet. Vom Wassergefässsystem konnten die Wimperflammen, oberflächlich gelegene, sehr feine Kanäle und zwei in ihrem ganzen Verlauf wimpernde Hauptstämme gesehen werden, jedoch bleibt der Zusammenhang dieser einzelnen Abschnitte noch unklar. In einem Winkel zwischen Darm und Magen liegt ein Ovarium, dessen Eier K. von dem Darmepithel — wie uns scheint, ohne Grund — ableiten will; im Ovarium finden sich grössere und kleinere Eier, ebenso in den abgelegten Eikapseln; aus den grösseren entwickeln sich stets Weibchen, aus den kleineren eigenthümlich gestaltete Männchen, die nur einen Wimperring besitzen; ihre Bauchfläche ist ebenfalls bewimpert, der

Körper von einer Cuticula bedeckt. Im Innern erkennt man einen aus kleinen Bläschen bestehenden Körper (Hoden), sowie ein kegelförmiges Begattungsorgan; Spermatozoen wurden gesehen.

Die Entwicklung verläuft unter Bildung einer epibolischen Gastrula (Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII. p. 315—353. 2 Taf. m. Nachtrag p. 702).

Was nun die systematische Stellung anlangt, so hält **El. Metschnikoff**, der ebenfalls sehr kleine Männchen der von ihm untersuchten, jedoch nicht benannten Form erwähnt, den *Dinophilus* für niedriger organisirt als die Rotatorien und erwartet von ihrer Entwicklung Aufklärung über die Beurtheilung der Orthonectiden (Z. f. wiss. Zool. XXXV. p. 300).

Oscar Schmidt bildet aus *Dinophilus* und *Microstomum* eine Zwischen-Gruppe zwischen Rhabdocoela und Nemertinea (Grundz. d. vergl. Anat. 8. Aufl. p. 71), **L. v. Graff** dagegen hat sich aus eignen Untersuchungen überzeugt, dass wir es in demselben viel eher mit einem Rotatorien- oder Anneliden-ähnlichen Wesen, denn mit einer Turbellarie zu thun haben (Monogr. d. Turbell. I. p. 1 Anm. 2), während **Korschelt** wieder die Aehnlichkeit des *Dinophilus* mit den Turbellarien betont, jedoch innerhalb der Turbellarien eine neue Familie gegründet wissen will, wenn man ihn nicht ganz aus diesen ausscheidet und als besondere, ganz in die Nähe der Turbellarien, aber tiefer zu stellende Gruppe betrachtet (l. c. p. 347).

V. Freilebende Plattwürmer.

A. Nemertinen.

Die Untersuchungen von **A. Sabatier** über die Entwicklung der Spermatozoen bei Nemertinen sind meist an frischen Exemplaren von *Tetrastemma flavida* angestellt worden, welche durch Compression durchsichtig genug werden. Die Hodenbläschen dieser Thiere sind birnförmig und umschliessen Anfangs einen grossen, protoplasmatischen Körper mit Kern = Spermatozoon, resp. männliches Urei; von diesem löst sich der periphere Theil des Protoplasmas in Form von kleinen Kugeln ab, die sich an die Wand des Hodenbläschens anlegen = Protospermoblasten; der centrale Rest mit dem Kern (Protoblastophore) geht zu Grunde; es ist dem Ref. sehr unwahrscheinlich, dass dieser Kern gar keine Betheiligung bei der Bildung der Protospermoblasten haben soll. Diese erzeugen nach S. in sich gröbere Granulationen, um welche das periphere Protoplasma der Protospermoblasten sich in kleine Regionen abgrenzt = DeutospERMoblasten; die centrale Granulation (doch wohl ein Kern, Ref.) und das zugehörige Protoplasma strecken sich in die Länge, um das Spermatozoon zu bilden; so entsteht aus einem Protospermoblasten ein Büschel von Spermatozoen und ein Rest von Plasma = Deutoblastophore, die der Atrophie anheimfällt.

Der Autor zieht aus diesen wie anderen Untersuchungen den Schluss,

dass jede Zelle in ihrer Peripherie männlich, im Centrum weiblich ist; so lange sich diese beiden „Polaritäten“ das Gleichgewicht halten, ist die Zelle ein Neutrum und ein vollkommenes Element; wird das Gleichgewicht irgend wie gestört, so wird die Zelle geschlechtlich (*De la spermatogénèse chez les Némertiens* in: *Mém. de la sect. des scienc. de l'Acad. des sciences et lettres de Montpellier. Tom. X. IIe. fasc. Année. 1881. Montpell. 1882. p. 385—400. 3 pl.*).

A. A. W. Hubrecht liefert eine Fortsetzung seiner „Studien zur Phylogenie des Nervensystems“ (cf. vor. J. B. p. 164), die sich auf *Pseudonematon nervosum* n. g. n. sp. bezieht, eine Form, die der Autor später als möglicherweise nicht selbständige Thierform erklärt, was allerdings aus manchen Gründen wahrscheinlich ist; es handelt sich um ein wurmförmiges, bilateral symmetrisches Thier von 65 mm. Länge, das auf der dritten Fahrt des Willem Barents in einem Exemplar erbetet wurde; es besitzt nahe dem hinteren Körperende ein bauchständige Sauggrube, ferner endständig Mund resp. After, einen graden Darmkanal, ohne Rüssel; die Hautmuskulatur ist stark entwickelt und aus drei Schichten bestehend; zwischen Ringsmuskulatur und innerer Längsmuskelschicht findet sich eine kontinuierliche Lage von nervöser Substanz, die nirgends in bestimmte Nervenstämme oder Ganglien gesondert ist, also einen Schlauch darstellt; nur am hinteren Körperende beschränkt sich die Nervenschicht auf die Dorsalseite. Geschlechts- und Exkretionsorgane sind nicht gefunden worden. Aus dem Verhalten der sogenannten Nervenschicht zieht der Autor phylogenetische Schlüsse, wegen deren wir auf das Original verweisen. Die Arbeit wurde hier referirt, weil der Anfang der „Studien etc.“ auf Nemertinen Bezug hat und die Stellung des Pseudonematon ganz fraglich ist (*Verh. d. k. Akad. d. Wetensch. Amsterd. 1882. XXII. mit 2 Taf. und: Proc.-verb. Akad. d. Wetensch. Amsterd. 1882. p. 7—8*).

Derselbe erwähnt kurz „die während der zwei ersten Fahrten des Willem Barents gesammelten Nemertinen“ (*Niederl. Arch. f. Zool. Suppl. I. 1881—82. 2 p. — 4 Exemplare ohne Bestimmung*).

Unter dem Namen *Pilidium recurvatum* n. sp. beschreibt **W. Fewkes** eine Nemertinenlarve von Newport, welche in ihrer Gestalt Beziehungen zu *Tornaria* und *Actinotrocha* hat; sie ist ganz bewimpert, langgestreckt oval mit einem rüsselförmigen, bogenförmig nach hinten gekrümmten Theil, der den Mund und Oesophagus enthält, und besitzt ferner am hinteren Ende einen Wimperring; die junge Nemertine hat am meisten Aehnlichkeit mit *Lineus* (*on the develop. of art. worm larvae in Bull. of the Mus. of comp. Zool. XI. No. 1883. p. 187—195. 1 Taf.*).

Auch **E. B. Wilson** hat eine neue *Pilidium*form beschrieben, welche durch den Besitz von zwei vorderen und zwei seitlichen Paaren von contractilen Fortsätzen ausgezeichnet ist (*on a new form of Pilidium in: Stud. biol. Labor. Johns Hopkins Univ. Baltim. II. p. 341—345. 1 Taf.*).

Einige Angaben über *Pilidium* macht auch **El. Metschnikoff** (*Z. f. wiss. Zool.* 37. Bd. p. 300).

Auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen an *Borlasia vivipara* kommt **W. Salensky** zu der Anschauung, dass die Lateralnerven der Nemertinen nicht dem Bauchstrange der Anneliden, sondern nur der Schlundkommissur homolog sind, da sie allein wie diese aus der Scheitelplatte hervorzurufen (*Biol. Centralbl.* II. p. 740—745).

In faunistischer Beziehung ist zu verweisen auf **Boehebrune** — eine Nemertine (*Nouv. Arch. du Mus. d'hist. nat.* 2 sér. t. IV. Paris 1881), **Stossich** — 16 Nemertinen (*Boll. della Soc. adriat. di Sc. nat. in Trieste.* VII. 1882) sowie **Hubrecht** (*Nied. Arch. f. Zool. Suppl.* I).

B. Turbellarien.

Die wichtigste Arbeit ist der erste Theil der von **L. v. Graff** seit langem vorbereiteten „*Monographie der Turbellarien*“, welcher die Rhabdocoelida umfasst; wir kommen weiter unten auf diese Arbeit zu sprechen und bemerken hier nur, dass Graff die Ordo Turbellaria in zwei Subordines: Rhabdocoelida und Dendrocoelida theilt.

Ueber den Excretionsapparat der Planarien hat **F. Vejdovsky** eine in böhmischer Sprache geschriebene (und darum den wenigsten Zoologen verständliche) kleine Arbeit veröffentlicht; Ref. verdankt der Güte des Autors folgende Bemerkungen: die Untersuchungen sind an der seit Dugès nicht wieder beobachteten *Anocelis coeca* gemacht worden, die in neun Exemplaren von 7—9 mm. Länge in Nordböhmen gefunden wurde. Der Excretionsapparat beschränkt sich auf den vorderen Körpertheil; die Längskanäle sind paarig und münden auf der Rückenseite durch zwei Oeffnungen nach aussen; ihre Seitenäste liegen symmetrisch. Von einem der letzteren läuft ein besonderer Zweig schräg nach hinten gegen den medianen Körpertheil, wo er sich in ein feines Gefässnetz auflöst; von letzterem entspringen wiederum sehr feine, zu geschlossenen Räumen (Trichter) führende Kanälchen, denen jedoch die Wimperflammen abgehen, während die Bewegung in dem schrägen Ast durch Wimpern unterhalten wird. Bei *Planaria albissima* n. sp., aus den Quellwässern von Kropáč Vrútic, verlaufen die vielfach gewundenen Seitenkanäle bis an's hintere Körperende, stehen zwischen den Augen durch eine Queranastomose in Verbindung und geben überall seitliche, meist paarig angeordnete Aeste ab, deren weiterer Verlauf nicht näher untersucht wurde; ähnlich verhält sich der Excretionsapparat bei *Pl. vruticiana* n. sp.

Tafelerklärung: Fig. 1. *Anocelis coeca* bei schwacher Vergrößerung mit Darm und Nervensystem; Fig. 2. Vorderer Körpertheil ausgestreckt; Fig. 3. Gehirn mit Nerven bei der Contraktion des Thieres; Fig. 4. Vorderkörper von *Anocelis* mit den Verästelungen des Excretionsapparates; Fig. 5. Theil des Excretionsapparates stark vergrößert: a. äussere Mündung, b. Endblase, c. Ausführungsgang, d. Hauptkanal, m. seitl. Ausläufer

desselben, i. sekundäre Kanälchen, h. Flimmerkanal, p. seitl. Flimmerkanälchen, l. Endkanälchen mit Lakunen (n), o. verästelte Lakunen mit einer körnigen Substanz erfüllt; Fig. 6. Theil eines Flimmerkanales stark vergrößert; Fig. 7. Endkanälchen mit Lakune (geschlossener Trichter) und die anliegende Zelle des Körperparenchyms; Fig. 8. *Planaria albissima* n. sp.; Fig. 9. *Pl. vruticiana* n. sp. (Sitzb. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. 1882. p. 273—280. 1 Taf.).

In seinen „Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Thiere“ (Bonn 1883. p. 123) gedenkt **Leydig** der Spermatozoen von Turbellarien, speziell *Polycelis nigra*.

Die Süßwasserplanarien aus der Umgegend Leipzigs hat **J. Jijima** zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht; die Cilien tragenden Cylinderzellen sitzen auf der Basalmembran mittelst zahnartiger Fortsätze auf, welche durch die Membran nach dem Körperinnern dringen; die Stäbchen fasst der Autor nicht als Tastorgane, sondern als Stützmittel auf, da sie grade an besonders sensiblen Körperstellen nur schwach oder gar nicht entwickelt sind; bei *Dendrocoelum lacteum* sind sie in der Umgebung der Geschlechtsöffnung besonders gestaltet. Muskeln, Bindegewebe, Verdauungsorgane, Nervensystem und Sinnesorgane bieten wenig Bemerkenswerthes. Die Excretionsorgane stimmen im Wesentlichen mit denen von *Gunda segmentata* Lang überein; J. erkannte bei jungen Exemplaren von *Dendr. lacteum* zwei den ganzen Körper durchziehende Längskanäle, die vorn durch ein Quergefäß anastomosiren und sich dorsal „in annähernd paariger Anordnung“ nach aussen öffnen; wie viele Oeffnungen vorhanden sind, konnte nicht erkannt werden. Was die Geschlechtsorgane anlangt, so liegen die Hodenbläschen bald dorsal vom Darm (*Pl. polychroa*), bald seitlich (*Dendroc. lacteum*), bald ventral von demselben (*Polycelis tenuis* n. sp.); vasa efferentia zu den Samenleitern führend, sollen nicht vorkommen (? Ref., bei allen Plattwürmern sind dergleichen Kanäle in der Regel nicht auffindbar, wenn sie nicht durch Inhaltmasse ausgedehnt sind). In den paarigen Ovarien (*Pol. tenuis* besitzt zwei Paar Ovarien, von denen das eine jedoch keine Eier producirt) geht ein Theil der Eizellen als Nahrung für andere zu Grunde. Der Uterus ist nicht die Bildungsstätte des Cocons, sondern eine Drüse, vermuthlich Schalendrüse (*Ueber den Bau der Süßwasser-Tricladen* in: *Zool. Anz.* 1883. p. 579—585).

Zwei Notizen von **J. A. Ryder** sind dem Ref. hierorts nicht zugänglich: *Observ. on the spec. of planar. paras. on Limulus* und *Addit. note on the eggcases of plan. ecto paras. on Limulus* in; *Amer. Natur.* XVI p. 48 u. 142; ebenso nicht **C. F. Giesler**: *a mar. planarian and its habit.* (ibidem XVI. p. 52. 53).

Ebenso blieb dem Ref. unbekannt **F. F. Cheeseman**: *On two new Planarians from Auckland (Thysanozoon aucklandicum et Leptoplanea ? brunnea)* in: *Trans. N. Zeal. Instit.* XV. p. 213—214.

Gelegentlich erinnert J. G. de Man an eine 1774 von Pallas bei Leyden gefundene Dendrocoele, *Bdellocephala bicornis*, die M. 100 Jahre später ebenda gefunden hat (Zool. Anz. 1883. p. 680).

„Zwei neue Arten von *Bipalium*“ beschreibt S. C. C. Loman, *B. sumatrense* n. sp. und *javanum* n. sp. (Zool. Anz. 1883 p. 168).

Al. Goette's „Abhandl. zur Entwicklungsgeschichte der Thiere“ bringen in ihrem ersten Heft (Leipzig 1882) unter Anderem auch die ausführliche Darstellung der Entwicklung von *Stylochopsis pilidium* n. sp. (cf. d. J. B. 1880/81); das Ei zerfällt zuerst in zwei darauf in vier Theile, die weiterhin sich derart theilen, dass vier kleinere Zellen am aboralen Pole, vier grössere am ovalen Pole liegen; während die ersteren — Anlage des Ektoderms die vier Entodermzellen zu umwachsen beginnen, schnüren sich von diesen zwei bis vier kleine Zellen am oralen Pole ab — untere Polzellen, worauf eine weitere Theilung der vier grossen Entodermzellen, jedoch nicht zu gleicher Zeit stattfindet. Nach der Umwachsung resp. Schliessung des Prostoma führt eine ventral gelegene Einstülpung des Ektoderms zur Anlage des Mundes und Schlundes; das Schicksal der Polzellen konnte nicht verfolgt werden, auch die Anlage des Mesoderms blieb unbekannt, jedenfalls tritt dasselbe erst mit der Larvenmetamorphose auf. Durch eigenthümliche Verschiebungen in der Lagerung der angelegten Theile und Auftreten von zwei halbkreisförmigen Lappen an der Seite der Schlundeinstülpung und eines schirmdachähnlichen Vorderlappens entsteht noch innerhalb der Eikapsel eine der *Pilidium*larve der Nemertinen sehr ähnliche Larve, deren weitere Metamorphose nicht verfolgt wurde. Der Autor giebt im Anschluss an diese Funde sowie an die Besprechung der Entwicklung der Nemertinen einen Vergleich der Dendrocoelen und Nemertinen in entwicklungsgeschichtlicher Beziehung, wobei eine weitgehende Uebereinstimmung sich herausstellt. Wegen der neu eingeführten und empfehlenswerthen Ausdrücke: *Coelogastrula*, *Sterrogastrula*, *Coelo-* resp. *Sterroblastula* cf. das Original. p. 10 u. 11.

Die Goette'sche Arbeit steht in mancher Beziehung im Gegensatz zu den Resultaten E. Selenka's (cf. d. vor. J. B.), worüber G. selbst sich weiterhin ausspricht. Die Differenzpunkte betreffen die Orientirung des Eies resp. Embryo's, ferner die Entwicklung des Darms und der inneren Keimblätter überhaupt (*Zur Entwicklungsgesch. d. mar. Dendrocoelen* in: *Zool. Anz.* 1882. p. 190—194).

Die Entwicklung der Süsswassertendrocoelen, über die wir seit Knappert fast nichts erfahren haben, ist von zwei Seiten in Angriff genommen worden; El. Metschnikoff untersuchte „die Embryologie von *Planaria polychroa*;“ in jeder Eikapsel finden sich vier bis sechs Eizellen und über 10,000 Dotterzellen; die Vorbereitung des Eikernes zur Theilung und diese selbst dauert sehr lange, so dass erst 8—11 Stunden nach der Eiablage die Zweitheilung der Eizelle erfolgt; weiter wurde beobachtet

das Stadium mit vier Furchungszellen und weitere Segmentationsstadien, die immer von einem Haufen von Dotterzellen umgeben sind; von diesen verschmelzen diejenigen mit einander, welche die ursprünglich regellos nebeneinander liegenden Furchungszellen berühren; ein Theil der letzteren gruppirt sich in einem rundlichen Zellhaufen = Anlage des Larven-Schlundkopfes, andere „gehen auseinander, um sich in einer gewissen Entfernung zu fixiren,“ d. h. mitten in den Dotterzellen; eine Zeit lang ist eine Abgrenzung der Embryonal- von den Dotterzellen unmöglich, erst mit dem Auftreten von anfänglich einzelnen kleinen Zellen an der Peripherie des Embryo's, die aus nicht in die Schlundanlage eingegangenen Zellen hervorgegangen sein sollen, tritt eine deutlichere Begrenzung des Embryo's auf. Die Grenzzellen bilden die Epidermis. Die Embryonen haben nun ovale Gestalt, aussen ein einschichtiges Epithel, das bald Wimpern erhält, ferner an einer Stelle den Schlundkopf, während der ganze übrige Theil aus verschmolzenen Dotterzellen besteht, zwischen denen eine Anzahl Embryonalzellen liegen. Frühzeitig macht der Pharynx Schluckbewegungen und nimmt eine Anzahl der aussen um den Embryo liegenden Dotterzellen auf, die sich zwischen Pharynx und Inhaltsmasse des Körpers in einem Ballen anhäufen; gleichzeitig vermindert sich die Inhaltsmasse, so dass ein grosser, mit der Aussenwelt durch den Pharynx in Verbindung stehender Hohlraum entsteht, der mit einer Anzahl Dotterzellen mehr oder weniger weit erfüllt ist. Im Laufe des sechsten Tages bildet sich der definitive Rüssel, die Embryonalzellen in der Masse der verschmolzenen Dotterzellen, die fast ganz resorbirt ist, vermehren sich stark und treten nun zwischen die verschluckten Dotterzellen, die zum Theil grössere, mehrkernige Packete bilden. Aus den Embryonalzellen entsteht die Muskulatur und das Parenchym; durch die Muskelgänge werden die verschluckten Dotterzellen in einer Weise vertheilt, dass ein solides Organ zu Stande kommt, welches die Form des Darmes zeigt und auch diesen darstellt; die verschluckten Dotterzellen gehen nur zum Theil zu Grunde, die Hauptmasse derselben bilden das Darmepithel, ein „vikarirendes Entoderm.“ Am achten Tage tritt das Nervensystem „tief im Schoosse des Mesoderms“ auf; am zehnten oder elften schlüpfen die jungen Thiere aus (*Zeitschr. f. wiss. Zool.* XXXVIII. p. 331—354. 3 Taf.).

Der andere Autor, der sich mit Embryologie der Süsswasserendocoele beschäftigt hat, ist J. Jijima, und sein Untersuchungsobjekt *Dendrocoelum lacteum*, dessen Eicocons 24—42 Embryonen einschliessen und zur Entwicklung $1\frac{1}{2}$ Monate brauchen. Unser Autor bestreitet, dass irgend welche Dotterzellen am Aufbau des Körpers Theil nehmen; diejenigen, welche verschluckt werden, gelangen in eine schon vom Epithel ausgekleidete Darmhöhle und werden ganz resorbirt, und ferner konnte Jijima nicht konstatiren, dass verschmolzene Dotterzellen von aussen an den Embryo herantreten und schliesslich in denselben aufgenommen werden; vielmehr ist zu allen Zeiten die Embryonalanlage von den umgeben-

den Dotterzellen deutlich abgegrenzt (*Ueber die Embryologie von Dendrocoelum lacteum* in; *Zool. Anz.* 1883. p. 605—610).

Das grosse, mit einem Atlas von 20 grösstentheils kolorirten Tafeln ausgestattete Werk von L. v. Graff ist eine „auf genaue Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse gegründete, systematische Monographie“ aller bisher bekannten und der von G. neu entdeckten Rhabdocoeliden; wir erhalten zuerst ein sehr ausführliches Literaturverzeichniss (p. 3—42), beginnend mit Trembley 1744 und endend mit Lang 1881, im Ganzen 396 Arbeiten, deren Inhalt grösstentheils angegeben ist; darauf folgt der allgemeine Theil (p. 43—209). umfassend: Anatomie und Physiologie, Oecologie, Chorologie und Systematik; der spezielle Theil (p. 213—430) behandelt die einzelnen Formen in systematischer Reihenfolge und zwar 40 Genera mit 260 Species, denen schliesslich noch ein Anhang von sieben Arten angefügt ist. Ein Referat geben zu wollen ist bei dem grossen Umfange der Arbeit und dem geringen zur Verfügung stehenden Raum ganz unmöglich; zudem würde selbst ein ausführlicheres Referat die Originalarbeit ja in keiner Weise ersetzen können, da Jeder, der heut über Rhabdocoeliden sich orientiren oder über dieselben arbeiten will, vor allen anderen Werken Graff's Monographie zur Hand haben muss. Einige Punkte mögen wenigstens hier angeführt sein; aus der tabellarischen Uebersicht der geographischen Verbreitung der Rhabdocoeliden geht hervor, dass die niedersten Formen, die Acoela und fast alle Alloicoela marin sind, dass dagegen die höchst organisirten Gattungen ganz oder fast ganz Süsswasserbewohner sind, eine Thatsache, deren allgemeine Bedeutung auf der Hand liegt.

Was das System anlangt, so theilt Graff die Rhabdocoeliden in drei Tribus:

1. **Acoela:** mit verdauender Marksubstanz ohne Differenzirung von Darmrohr und Parenchymgewebe, ohne Nervensystem und Exkretionsorgane; Geschlechtsorgane hermaphroditisch mit follikulären Hoden und paarigen Ovarien; zuerst ohne Pharynx; alle besitzen einen Otolithen.
2. **Rhabdocoela:** Darmrohr und Parenchymgewebe gesondert, meist eine geräumige Leibeshöhle vorhanden, in der der regelmässig gestaltete Darm durch spärliches Parenchymgewebe aufgehängt ist; mit Nervensystem und Exkretionsorganen; Geschlechtsorgane hermaphroditisch (*Microstoma* und *Stenostoma* ausgenommen); Hoden in der Regel zwei compacte Drüsen, die weiblichen Drüsen als Ovarien, Keimdotterstöcke oder getrennte Keim- und Dotterstöcke entwickelt. Die Geschlechtsdrüsen von einer besonderen Tunica propria gegen das Parenchym abgegrenzt; Pharynx stets vorhanden und sehr mannigfaltig gebaut; Otolith fehlt meist.
3. **Alloicoela:** Darmrohr und Parenchymgewebe gesondert, die Leibeshöhle durch starke Entwicklung des letzteren sehr reducirt; mit Nervensystem und Excretionsorgan; Geschlechtsorgane hermaphroditisch mit

follikulärem Hoden und parigen, als Ovarien, Keimdotterstöcke oder getrennte Keim- und Dotterstöcken ausgebildeten weiblichen Drüsen; die beiden Dotterstöcke unregelmässig lappig, selten theilweise verzweigt; die Geschlechtsdrüsen entbehren zumeist sämmtlich einer besonderen Tunica propria und sind in die Lücken des Körperparenchyms eingelagert; Penis sehr einförmig und ohne oder mit wenig entwickelten chitinösen Copulationsorganen; Pharynx ein Ph. variabilis oder plicatus; Darm gelappt oder ein unregelmässig ausgeweiteter Sack; alle marin bis auf eine oder zwei Arten.

A. Acoela.

1. Fam. **Proporida** n. f. = Acoela mit einer Geschlechtsöffnung, ohne weibliche Hilfsapparate, Penis weich.
 1. Genus: *Proporus* Schmidt 2 sp.
2. Fam. **Aphanostomida** n. f. = Acoela mit zwei Geschlechtsöffnungen, die weiblichen vor der männlichen gelegen, Penis weich.
 2. Genus: *Aphanostoma* Oe. 5 sp.
 3. " *Nadina* Ulj. 3 sp.
 4. " *Cystomorpha* n. gen. mit 2 n. sp.
 5. " *Convoluta* 7 sp. u. 3 n. sp.

B. Rhabdocoela.

3. Fam. **Macrostromida** v. Beu.
 6. Genus: *Mecynostoma* v. B. 4 sp. 1 n. sp.
 7. " *Macrostroma* v. B. 4 sp. 1 n. sp.
 8. " *Omalostoma* v. B. 2 sp.
4. Fam. **Microstromida** O. Schm.
 9. Genus: *Microstroma* O. Schm. 7 sp. 2 n. sp.
 10. " *Stenostoma* O. Schm. 10 sp.
 11. " *Alaurina* Busch. 3 sp. 1 n. sp.
5. Fam. **Prorhynchida** Dres.
 12. Genus: *Prorhynchus* M. Sch. 2 sp.
6. Fam. **Mesostomida** Dug.
 13. Genus: *Promesostoma* n. g. 8 sp.
 14. " *Byrsophlebs* Jens. 1 sp. u. 1 n. sp.
 15. " *Proxenetes* Jens. 5 sp. 4 n. sp.
 16. " *Otomesostoma* n. gen. 1 sp.
 17. " *Mesostoma* Dug. 28 sp. u. 3 n. sp.
 18. " *Castrada* O. Schm. 2 sp.
7. Fam. **Proboscida** J. V. Car.
 19. Genus: *Pseudorhynchus* n. g. 2 sp.
 20. " *Acrorhynchus* n. g. 4 sp.
 21. " *Macrorhynchus* n. g. 10 sp.
 22. " *Gyrator* Ehrb. 6 sp.
 23. " *Hyporhynchus* n. gen. 4 sp. u. 1 n. sp.

8. Fam. **Vorticida** n. f. Rhabdocoela mit einer Geschlechtsöffnung, mit Keimdotterstöcken oder getrennten Keim- und Dotterstöcken, mit weiblichen Hilfsapparaten, stets einfachem Uterus und compacten paarigen Hoden. Mundöffnung bauchständig und in der Regel nahe dem Vorderende, Pharynx ein Ph. doliiformis; das chitinöse Copulationsorgan sehr mannigfaltig.

24. Genus: *Schultzia* n. gen. 1 sp.

25. = *Provortex* n. gen. 6 sp.

26. = *Vortex* Ehrbg. 18 sp. u. 4 n. sp.

27. = *Jenensia* n. gen. 1 sp.

28. = *Opistoma* O. Schm. 2 sp.

29. = *Derostoma* Oc. 7 sp. u. 1 n. sp.

30. = *Graffilla* v. Jher. 3 sp.

31. = *Anoplodium* Sch. 4 sp.

9. Fam. **Solenopharyngida** n. f. Rhabdocoela mit einer Geschlechtsöffnung, einem Keimstock, paarigen, compacten, langgestreckten Hoden, Vesicula seminalis und Secretreservoir im Penis eingeschlossen und der Ausführungsgang der ersteren durch das im Secretgange ventral aufgehängte Copulationsorgan gehend, mit Bursa seminalis und einfachem Uterus; die langgestreckte röhrenförmige, mit nach hinten gerichteter Mündung versehene und $\frac{2}{3}$ der Körperlänge messende Pharynx wahrscheinlich ein Ph. plicatus.

32. Genus: *Solenopharynx* n. gen. 1 sp. u. 1 n. sp.

Anhang. 4 zweifelhafte Species.

C. Alloicoela.

10. Fam. **Plagiostomida** n. Fam. = Alloicoela mit einer Geschlechtsöffnung und ohne weibliche Hilfsapparate (excl. Gen. *Cylindrostoma*), mit paarigen, verschieden gestalteten weiblichen Geschlechtsdrüsen und zerstreuten Hodenbläschen vor, neben und hinter dem Gehirn; Pharynx ein Ph. variabilis und in Grösse und Stellung wechselnd, Otolithen fehlen. Meist kleine, drehrunde oder planconvexe Formen mit verschmälertem, nur spärliche Klebzellen enthaltendem Hinterende.

33. Genus: *Acmostoma* Graff. 2 sp. 1 n. sp.

34. = *Plagiostoma* O. Schm. 12 sp. u. 5 n. sp.

35. = *Vorticeros* O. Sch. 2 sp.

36. = *Enterostoma* Clap. 4 sp. u. 2 n. sp.

37. = *Allostoma* v. Ben. 5 sp. u. 1 n. sp.

38. = *Cylindrostoma* Oc. 8 sp. u. 1 n. sp.

11. Fam. **Monotida** Graff.39. Genus: *Monotus* Dres. 9 sp.40. = *Automolos* n. gen. 3 sp.

Anhang: 2 sp.

Anhang zu den Rhabdocoeliden 5 sp.

Die Verlagshandlung (Engelmann) hat das Werk auf's vorzüglichste in Papier, Druck und Tafeln ausgestattet, wie dies von der bekannten Firma nicht anders zu erwarten war.

P. Francotte giebt eine „courte note sur l'anat. et l'histol. d'un Turbell. rhabd. du genre *Derostomum* (*D. Benedenii* n. sp.), die dem Ref. nicht zugänglich ist (*Bull. de la Soc. belg. de Microsc.* IX. p. 143—151).

Im Anschluss an seine Rhobdocoelidenstudien hat **L. v. Graff** auch die von M. Schultze 1853 entdeckte *Sidonia elegans* bearbeitet und ist auf Grund der genauen anatomischen Untersuchung zu dem Resultat gelangt, dass diese Form erstens mit der von Kölliker 1847 als Nacktschnecke beschriebene *Rhodope Veranii* identisch ist und zweitens thatsächlich die niederste aller bekannten Nacktschnecken darstellt; Graff möchte diese Form von den Alloiocoela ableiten (*Ueber Rhodope Veranii Köll.* in *Morph. Jahrb.* VIII. p. 73—83. 1 Taf.).

Diese Ansicht erfährt von dem besten Kenner der Nudibranchier, **R. Bergh** in Kopenhagen entschiedenen und, wie uns scheinen will, berechtigten Widerspruch; zugegeben, dass *Rhodope* resp. *Sidonia* sich in manchen Verhältnissen von den Turbellarien entfernt, so ist die Kluft zwischen ihr und den Nacktschnecken eine sehr viel grössere, ja die Beziehungen zwischen beiden sind eigentlich gleich Null; mit Recht erwartet B. von der Entwicklungsgeschichte der Form die — hoffentlich baldige — Aufklärung (*Ueber die Gattung Rhodope* in: *Zool. Anz.* 1882. p. 550—554).

Aus der „Anatomie der Gattung *Prorhynchus*“, die **J. v. Kennel** erörtert, interessirt besonders der Geschlechtsapparat; der vermeintliche „Rüssel“, der Penis liegt ventral vom Schlund und Pharynx und wird zur Mundöffnung herausgestreckt; ein dünner Kanal führt vom Penis zu einem muskulösen Gange (ductus ejaculatorius, bei Hallez muskulöse Giftblase), und von da zu einer dünnwandigen Samenblase, die direct die Erzeugnisse der männlichen Keimdrüsen aufnimmt; das Genauere über Penis cf. im Original p. 77—79. Die von Schneider (1873) resp. Lieberkühn gefundenen zahllosen einzelligen Drüsen (nach Hallez Giftdrüsen) will K., da er sie nicht hat finden können, als Zellen des Körperparenchyms resp. Theile der benachbarten Ganglien ansehen, die beim Präpariren am Penis hängen blieben. Die Hoden stellen kleine, rundliche Follikel dar, welche zu beiden Seiten des Darmes bis an's hintere Körperende reichen; sie enthalten deutlich erkennbare Spermatozoen, welche immer eher als die Ovula reif sind. Das Ovarium ist ein bandförmiges, unter dem Darm liegendes Organ, das in jungen Stadien einer Ovarialröhre eines Insekts

ähnlich ist, später jedoch durch Wachstum und Metamorphose eines Theils der Wandzellen zum Keimdotterstock wird; die weibliche Geschlechtsöffnung liegt in der ventralen Medianlinie dicht hinter der Samenblase, zu beiden Seiten derselben finden sich die Excretionsporen.

Was die Artfrage anlangt, so vereinigt K. alle beschriebenen Arten (*stagnalis*, *fluviatilis* und *rivularis*) zu einer Art: *stagnalis*, was auch Graff thut (Monographie), der in seinen Angaben über Penis etc. mit K. übereinstimmt; eine neue Art (*Pr. balticus* n. sp.) ist sicher ein vom Ref. bei Dorpat gefundenes Thier, das 10,5 mm. lang, dessen Rücken gewölbt, dessen Bauchseite platt ist; der vordere, ganz platte und ungefärbte Körpertheil ist zungenförmig, lässt die beiden Seitengruben und den Penis erkennen. Die anatomische Untersuchung nahm Kennel vor, der besonders im männlichen Begattungsorgan Verschiedenheiten von *Pr. stagnalis* fand; der Penis stellt nämlich einen hohlen, hakenförmigen Körper vor, der an seiner Basis eine dreieckige Platte mit einer grossen Oeffnung trägt; leider waren die männlichen Organe sonst nicht entwickelt, dagegen das Ovarium wie bei *Pr. stagnalis* (*Zur Anatomie der Gattung Prorhynchus* in *Arb. a. d. z.-z. Inst. Würzb.* VI. p. 69—90. 1 Taf.)

Neue Fundorte der in Erde lebenden *Geocentrophora sphyrocephala* de M. veröffentlicht J. G. de Man (*Zool. Anz.* 680) — Graff stellt diese Form zu *Prorhynchus* (l. c.).

Ueber Eibildung und Sperma von *Mesostomum Ehrenbergii* berichtet A. Schneider (*Das Ei und seine Befruchtung* Breslau 1883 p. 17 u. 54).

A. Costa's: Rapp. prel. e somm. sul. ric. zool. fatte in Sardegna Turbellari ist Ref. leider nicht zugänglich (*Rend. Accad. Napoli* 1882. p. 191).

In faunistischer Beziehung ist zu vergleichen Lenz (*Ber. d. Commiss. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere.* 4. Ber. 1877—81), Stossich (*Boll. della Soc. adriat. di Sc. nat. in Trieste* VII. p. 168), Kennel (*Arb. a. d. zool.-z. Inst. Würzb.* VI.), Imhof (*Zool. Anz.* 1883. p. 655), Forel (*Drag. zool. et sondag. therm. dans les lacs de Savoie* 1883), Vejdovsky (*Brunnenfauna Prags* 1882).

VI. Dicyemida und Orthonectida.

Anknüpfend an die im vorigen Bericht angezogene Arbeit von Metschnikoff untersuchte Ch. Julin Rhopalura Giardi Metsch., fand jedoch in dem Wirth (*Ophiocoma neglecta* = *Amphiura squamata*) entweder nur Männchen oder nur Weibchen, und zwar die ersteren frei in der Leibeshöhle, nicht in Plasmodiumschläuchen. Die unter dem Ectoderm liegenden Längsfasern seien Muskeln, zwischen welche nach dem Bersten des Hodens die Spermatozoen eindringen. Die Weibchen kommen in einer cylindrischen und einer abgeplatteten Form vor, welche sich auch sonst, z. B. durch die Bewimperung unterscheiden. Die Eier der cylindrischen Form werden von

dem mütterlichen Thier ausgestossen und bleiben unabhängig von einander, während die der abgeplatteten Form nicht ausgestossen werden, sondern in einer granulirten Substanz (Plasmodiumschläuche) verbunden bleiben, welche letztere die Reste des mütterlichen Thieres darstellt. Aus seinen weiteren Beobachtungen, welche auch die Entwicklung betrifft, glaubt Julin den Entwicklungscyclus der Art angeben zu können: Beide weibl. Formen können aus ihrem Wirth ausschlüpfen und im Seewasser umherschwimmen, bis sie in einen neuen Wirth eindringen, wo nun die cylindrische Form ihre Eier ausstösst, die sich ausschliesslich zu Männchen entwickeln. Die platte Form zerfällt, ihre Eier liegen in granulirter Substanz und entwickeln sich ausschliesslich zu Weibchen. Wo die Befruchtung stattfindet und ob sie immer Statt hat, ist noch fraglich. (*Contribution à l'histoire des Mesozoaires: rech. sur l'org. et le dével. embr. des Orthonectides* in: *Arch. de Biol.* III. p. 1—54. 3 pl.).

E. v. Beneden fand in den spongiösen Körpern von *Octopus vulgaris* neben zahllosen Dicyemen sehr selten eine neue Form *Conocyema polymorpha* n. gen. n. sp., bei der wie bei anderen Dicyemiden nematogene und rhombogene Individuen (nach v. B. Weibchen) vorkommen, die sich durch ihre Gestalt, die Zahl der sie zusammensetzenden Zellen und die sogenannten Embryonen unterscheiden; der der Nematogenen ist keilförmig, bei den Rhombogenen hat er die Form des bekannten infusorienförmigen Embryos von Dicyema, von dem er nicht zu unterscheiden ist. — In *Sepia officinalis* entdeckte v. B. neben *Dicyemina gracile* ebenfalls eine neue Art, *Microcyema vespa* n. gen. n. sp., jedoch nur in der nematogenen Form; der Embryo dieser trägt vorn ein Büschel starrer Fäden, wimpert aber an der ganzen übrigen Körperoberfläche; der Körper wird aus fünf, vielleicht sechs Zellen zusammengesetzt und besteht aus zwei Abschnitten, die ähnlich geformt und mit einander verbunden sind, wie Thorax und Abdomen eines Insekts. Im Laufe der weiteren Entwicklung gehen die Wimpern und die Zellgrenzen des Ectoderms verloren, der Embryo streckt sich in die Länge, wobei auch die Entodermzelle den Kern einbüsst und nun die Keime bildet (*Contribution à l'histoire des Dicyémides* in: *Arch. de Biol.* III. p. 195—228. 2 pl.).

Nach sehr ausgedehnten Untersuchungen in Neapel unterscheidet C. O. Whitman in Bezug auf die Fortpflanzung unter den Dicyemiden zwei Typen, nämlich „monogene“ und „diphygene“ oder „diplogene“ Individuen; erstere („primäre Nematogene“) produciren nur wurmförmige Embryonen, letztere zuerst infusorienförmige (Rhombogene) und hierauf wurmförmige („secundäre Nematogene“) woraus folgt, dass rhombogene und secundäre Nematogene nur zwei verschiedene Phasen in dem Leben ein und desselben Individuums sind; dagegen ist es zweifelhaft, ob monogene und diphygene Individuen verschiedene Formen sind. Zwischen dem Alter des Wirthes und den Reproduktionszuständen des Parasiten besteht in so fern eine gewisse Beziehung, als nematogene Individuen bei jungen

Cephalopoden sehr häufig, rhombogene bei alten fast allein sich finden. Die Axenzelle bleibt bei den Nematogenen einkernig, wird aber bei den Rhombogenen dadurch vielkernig, dass einmal jeder Keim, der ja einer Zelle völlig gleicht, nach Art der Richtungskörperchen vor der weiteren Entwicklung ein Körperchen (paranuclei oder freie Kerne) aliminirt und dass zweitens aus jedem sich entwickelnden Keime gegen Ende der Entwicklung ein Kern („Residualkern“) in die Axenzelle heraustritt. Die Entwicklung führt zu sogenannten „Infusorigenen“, d. h. Gebilden, die aus einer centralen, zum Theil von peripheren Zellen umschlossenen Zelle bestehen. In diesen Infusorigenen bilden sich bei den Diphygenen zuerst eine geringe Anzahl grösserer Keime, die sich zu infusorienförmigen Embryonen entwickeln, und dann zahlreiche kleinere, die sich durch Theilung vermehren, die Axenzelle fast ausfüllen und endlich zu wurmförmigen Embryonen sich entwickeln. Eine Befruchtung konnte mit Sicherheit nirgends konstatiert werden, ob der selten gemachte Fund von veränderten infusorienförmigen Embryonen in Nematogenen irgend etwas mit Befruchtung zu thun hat, ist fraglich (*a contribution to the embryol., life-hist. and classif. of the Dic.* in: *Mith. a. d. zool. Station in Neapel*. IV. p. 1—90. 5 pl.).

Wie man sieht, sind wir noch weit entfernt, einen klaren Einblick in die Lebensverhältnisse dieser Thiere zu haben, die auch in systematischer Beziehung noch schwankend sind; während Julin in den Orthonectiden nur zweiblättrige Thiere sehen kann, da die Zellen, welche die Muskelfasern liefern, ein Theil des Entoderms sind, fasst Whitman — gewiss mit mehr Recht — grade die Muskeln als ein Mesoderm auf, ja er findet sogar bei Dicyemiden ein dreiblättriges Stadium, wenn von den Polen der entodermalen Axenzelle die beiden primären Keimzellen (Mesoderm) entstanden sind. Demgemäss hält Julin die Orthonectiden für Mesozoen im Sinne v. Benedens, Wh. dieselben für degenerirte Plattwürmer, deren Natur als Parasiten der Aufstellung eines Mesozoenstammes widerspricht. v. Beneden urtheilt wie Julin, Orthonectiden wie Dicyemiden seien zweiblättrige Thiere und nahe mit einander verwandt; eine regressive Metamorphose sei nirgends bei ihnen nachzuweisen, also habe man das Recht, sie auch ferner als Mesozoen anzusehen!

Für die beiden neuen Gattungen *Conocyema* und *Microcyema* stellt v. Beneden eine neue Familie, *Heterocyemidae*, die mit den Dicyemiden zusammen die Ordnung der *Rhombozoa* ausmachen.

Im Gegensatz zu v. Beneden, welcher der Ansicht ist, dass jede Cephalopodenart ihre besonderen Dicyemiden beherbergt, findet Whitmann manche Art in mehreren Wirthen, resp. in einem Wirth mehrere Arten Dicyemiden. Das spezifische bei denselben sieht W. besonders im Ectoderm, der Zahl der Zellen, der Form der Calotte und der Zahl der dieselbe zusammensetzenden Zellen, Form der Polzellen etc.; er unterscheidet daher unter den Dicyemiden zwei Gattungen:

Dicyema (acht Calottenzellen) mit *D. typus* E. v. B., *Clausianum* E. v. B., *microcephalum* n. sp., *moschatum* n. sp., *truncatum* n. sp., *Schulzianum* E. v. B. und *macrocephalum* v. B.;

Dicyemenna n. gen.: (neun Calottenzellen) mit *Eledones* Wag., *Mülleri* Clap. und *gracile* Wagn.

A n h a n g.

Hier erwähnen wir ein in seiner Stellung ganz zweifelhaftes Thier, das **F. E. Schulze** unter dem Namen *Trichoplax adhaerens* n. gen. n. sp. beschrieben hat; es handelt sich um ein in den Süßwasseraquarien des zool. Inst. in Graz lebendes Thier, das eine sehr dünne, einige Millimeter breite und in ihrer Gestalt stets wachsende Platte darstellt; dieselbe ist allseitig bewimpert und besteht aus drei über einander liegenden differenten Gewebsschichten, von denen zwei — eine obere und eine untere — ein Plattenepithel darstellen, während der Raum zwischen beiden von spindel- oder sternförmigen Bindegewebszellen, geringer, strukturloser Intercellularsubstanz und eigenthümlichem Glanz sowie gelben Körnerkugeln ausgefüllt ist; eine Metamorphose oder Vermehrung — ausser vielleicht durch Theilung — wurde bei fast einjähriger Beobachtung nicht gesehen (*Zool. Anz.* 1883. p. 92—97. mit 1 *Abb.*).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [49-2](#)

Autor(en)/Author(s): Braun Maximilian (Max) Gustav Chr.Carl

Artikel/Article: [Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der freilebenden Würmer in den Jahren 1882 und 1883. 710-771](#)