

L i t t e r a t u r.

Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Systematik, Biologie und geographischen Verbreitung der Plathelminthen (ausg. Cestoiden und Trematoden), Chaetognathen, Gephyreen, Annulaten, Enteropneusten und Rotatorien in den Jahren 1885, 1886, 1887.

Von

Dr. Emil v. Marenzeller in Wien.

Plathelminthes.

Turbellarii.

M. BRAUN trennt *Mesostoma personatum* O. S. und Verwandte von *Mesostoma* ab, weil sie folliculäre Hoden und einen bauchständigen Hautfollikel haben, und stellt für sie die neue Gattung *Bothromesostoma* auf. In dieser Richtung ist auch v. GRAFF'S Charakteristik der Familie Mesostomidae zu ändern (Die rhabdocoeliden Turbellarien Livlands. Ein Beitrag zur Anatomie, Systematik und geographischen Verbreitung dieser Familie, in: Arch. Naturk., Dorpat, 10. Bd., 1885, p. 131—251, T. 1—4).

Neue endoparasitische Rhabdocoeliden wurden von A. GIARD und F. SCHMIDT entdeckt. A. GIARD (Sur un Rhabdocoele nouveau, parasite et nidulant [*Fecampia erythrocephala*], in: Compt. Rend., T. 103, 1886, p. 499—501) fand in der Leibeshöhle von *Carcinus maenas*, seltener von *Platycarcinus pagurus*, im Abdomen von *Pagurus bernhardi* bei Fécamp eine der *Graffilla tethydicola* nahestehende Form. Geschlechtsreif geworden, verlässt sie ihren Wirth und umgiebt sich mit einem aus verfilzten, von Hautdrüsen abgesonderten Fäden gebildeten Cocon, der durch eine enge Oeffnung nach aussen mündet. In diesem Cocon werden die Eier abgelegt.

Eine neue Art der Gattung *Graffilla*, die vierte, beschreibt F. SCHMIDT (*Graffilla brauni* n. sp. in: Arch. Naturg., 52. Jahrg., 1886, p. 304—318, T. 15, 16). Er fand sie an Lesina (Dalmatien) zu 4 bis 5 Stück oder auch mehr in *Teredo*, in dessen Leber sie wahrscheinlich lebt. Unter 50 Exemplaren des *Teredo* waren 35 inficirt.

O. ZACHARIAS beobachtet Quertheilung bei *Polycelis cornuta* O. S. und *Planaria subtentaculata* DRAP. Bei dieser bildet sich anfangs im Beginne des hinteren Körperdrittels eine seichte Einschnürung, die allmählich zunimmt. Das Tochtertheilstück löst sich zuerst in der Mitte von der Mutter ab, während es an den beiden Seiten noch in Verbindung bleibt. Am Vorderrande des losgelösten Theilstückes entstehen der Kopf als kleines, pigmentfreies Zäpfchen und gleichzeitig die neue Rüsselhöhle und der neue Pharynx. Erstere bildet sich durch Auseinanderweichen der Parenchymzellen. Bei reichlicher Fütterung und günstiger Jahreszeit wiederholt sich die Quertheilung an dem Sprosse, bevor derselbe noch die Grösse der Mutter erreicht. Ende August hört diese Vermehrungsweise auf und es tritt sodann die geschlechtliche an die Stelle (Vorläufige Mittheilung über das Ergebniss einer faunistischen Excursion ins Iser-, Riesen- und Glatzer Gebirge, in: Z. Anzeiger, 8. Jahrg., 1885, p. 575—577, und: Ergebnisse einer zoologischen Excursion in das Glatzer-, Iser- und Riesengebirge, in: Zeitschr. Wiss. Z., 43. Bd., 1886, p. 253—270, T. 9, Fig. 1—11).

Vermehrung durch Quertheilung wurde ferner an *Bipalium kewense* Mos. fast gleichzeitig von BERGENDAL, RICHTERS und TRIMEN constatirt. Die Priorität gebührt jedoch F. JEFFREY BELL, der eine diesbezügliche Notiz in den Proceed. der R. Micr. Soc. veröffentlichte (Journ. R. Micr. Soc. London (2), Vol. 6, 1886, p. 1107—1108). Diese zuerst 1878 in den Warmhäusern von Kew aufgefunden und von da aus mit den Pflanzen verbreitete Tricladide wurde auch in dem Orchideenhaus des K. botanischen Gartens zu Berlin (F. E. SCHULZE in: Sitzungsber. Ges. Nat.-Freunde Berlin, 1886, p. 159—160; D. BERGENDAL, Zur Kenntniss der Landplanarien, in: Zool. Anzeiger, 10. Jahrgang, 1887, pg. 218—224), in Frankfurt a. M. (F. RICHTERS, *Bipalium kewense* Mos., eine Landplanarie des Palmenhauses in Frankfurt a. M., in: Z. Anzeiger, 10. Jahrg., 1887, p. 231—234) und am Cap der g. Hoffnung, wohin sie aber gleichfalls nur importirt wurde, beobachtet (ROLAND TRIMEN, On *Bipalium kewense* at the Cape, in: Proc. Z. Soc. London, 1887, p. 548 bis 550). O. SALVIN, der dieselbe Art am Grunde eines Topfes mit

Calceolarien, welcher den ganzen Winter über in einem kalten Raume stand, antraf, glaubt daraus schliessen zu können, dass ihre wirkliche Heimath den gemässigten Klimaten angehöre (Exhibition of and remarks upon a living specimen of *Bipalium kewense* found at Hawksfold Sussex, in: Proc. Z. Soc. London, 1886, p. 205).

F. J. BELL bildet den Kopf dieses *Bipalium* in verschiedenen Graden der Contraction ab, um zu zeigen, dass dessen Form nicht als Gattungsmerkmal verwendet werden darf (Note on *Bipalium kewense* and the generic characters of Land-Planarians, in: Proc. Z. Soc. London, 1886, p. 166—168, T. 18).

Die in den letzten Jahren eifrigst gepflogene Untersuchung der Fauna der Süsswasserbecken hat zwar keine grosse Zahl von Turbellarien zu Tage gefördert, aber es ergaben sich doch interessante Aufschlüsse über die Verbreitung einzelner Arten. Was früher aus den Schweizerseen, speciell dem Genfersee, bekannt geworden, finden wir von F. A. FOREL (La Faune profonde des Lacs Suisses, in: Denkschr. Schweiz. Ges. Naturw., 29. Bd., 1885, 234 pgg., Figg.) und eingehender von G. DU PLESSIS-GOURET (Essai sur la Faune profonde des Lacs de la Suisse, ebenda 63 pgg., Figg.) zusammengestellt. O. E. IMHOF (Studien über die Fauna hochalpiner Seen, insbesondere des Kantons Graubünden, in: Jahr.-Ber. Nat. Ges. Graubünden, 30. Jahrg., 1887, p. 45—164) führt aus mehreren, darunter hochgelegenen, Schweizerseen nur an das bereits als Seebewohner bekannte *Mesostoma rostratum* EHBG. und aus der Uferzone des Lej Sgrischus (2640 m) und im Lej Cavloccio (1908 m) *Planaria abscissa* IJIMA, welche zuerst in einem Bache zu Marienthal (bei Ejsenach) und dann von O. ZACHARIAS (siehe unten) im Kleinen Teiche und in einem Graben mit fliessendem Wasser in der Nähe des Grossen Teiches im Riesengebirge aufgefunden wurde. DU PLESSIS erklärt von den 15 verzeichneten Arten nur *Monotus morgiensis* DU PLESSIS und *Plagiostoma lemani* DU PLESSIS als Tiefsee-Formen, allein FOREL hat die letzte Art im Genfersee auch an seichten Stellen gesammelt. M. BRAUN (siehe unten) entdeckte sie in Gräben der Embachniederung unterhalb Dorpat und in der Nähe der Embachmündung in den Peipus in 2 bis 3 Faden Tiefe, und bezüglich des *Monotus morgiensis* wird sich weiter unten ergeben, dass diese Turbellarie an anderen Orten gleichfalls der Uferzone angehört. Man kann also zunächst in Rücksicht auf die Schweizerseen sagen: es giebt keine die Tiefe ausschliesslich bewohnenden Turbellarien-Arten; wird aber auch kaum fehlgehen, wenn man diesen Satz verallgemeinert. Dagegen können wir den

Beobachtungen von DU PLESSIS entnehmen, dass der Aufenthalt in der Tiefe auf manche Arten verändernd einwirkt. So verblassen bei *Microstoma lineare* ÖRST. die rothen oder orangerothten Augenflecke oder werden fast unmerklich, die Färbung des Körpers wird röthlich; *Gyrator hermaphroditicus* EHBG. aus der Tiefe ist durchsichtig, röthlich. Die schwarzen Augen werden roth oder orangeroth oder verschwinden ganz; *Mesostoma rostratum* EHBG. wird farblos und nimmt bedeutend an Grösse ab; *Dendrocoelum lacteum* ÖRST. wird durchsichtig, um drei- bis viermal kleiner und viele erblinden. Dann ist die Art der *Planaria cavatica* FRIES ähnlich. Diese durch Einwanderung vom Ufer in die Tiefe zusammengesetzte Fauna der Schweizerseen enthält keine einzige charakteristische Art; denn *Vortex intermedius* DU PLESSIS ist, wie der Autor selbst vermuthet, wohl nur eine Varietät des überall verbreiteten *V. truncatus* EHBG. Ebenso wenig lieferten die norddeutschen Seen, welche O. ZACHARIAS durchforschte (siehe sub Rotatoria), Besonderes. Man gewinnt diese Einsicht leicht, wenn man die ausschliesslich den Rhabdocoeliden gewidmete Arbeit von M. BRAUN durchgeht (Die rhabdocoeliden Turbellarien Livlands. Ein Beitrag zur Anatomie, Systematik und geographischen Verbreitung dieser Thiere, in: Arch. Naturk. Dorpat, 10. Bd., 1885, p. 131—251, T. 1—4). Das Gebiet, welches BRAUN durchforschte, war die Umgebung von Dorpat. Es zeigte sich ungemein reich an Turbellarien. Von den 11 bisher bekannten Süsswasser-Gattungen sind alle vertreten. 44 Arten (20 n. sp.), demnach mehr als die Hälfte aller bis dahin beschriebenen europäischen Süsswasser-Arten kommen vor. In dieser Arbeit findet man alle von DU PLESSIS verzeichneten Arten mit Ausnahme von *Mesostoma trunculum* O. S., *splendidum*? v. GRAFF, *sulphureum* O. S. und des erwähnten *Vortex* und vollzählig die von ZACHARIAS für die norddeutschen Seen angeführten Arten. Vergleicht man die Fauna der norddeutschen Seen mit der des Genfersees, so ergeben sich als gemeinschaftliche Formen: *Gyrator hermaphroditicus* EHBG., *Stenostoma leucops* O. S., *Mesostoma rostratum* EHBG., *M. viridatum* M. SCH. und unter obiger Voraussetzung *Vortex truncatus* EHBG., als eigene jedoch: *Bothromesostoma essenii* M. BRAUN, *B. personatum* O. S., *Mesostoma tetragonum* O. F. MÜLL., *Castrada radiata* O. F. MÜLL. Es stünden demnach die norddeutschen Seen und die Schweizerseen untereinander in einem grösseren Gegensatz als zu dem sorgfältig untersuchten Gebiete von Dorpat, das ich, weil es der Zufall fügte, zum Vergleiche herangezogen, und man könnte daraus die geographische Beschränkung einiger Arten folgern. Dieser

Schluss wäre aber verfrüht. Was man über Turbellarien angegeben findet, steht in keinem Verhältnisse zu den in den letzten 3 Jahren durchforschten Wasserflächen. Man hat eben vorzugsweise die pelagische Fauna berücksichtigt und die Turbellarien stiefmütterlich behandelt. Ich habe nun noch über die Funde von ZACHARIAS im Grossen und Kleinen Teiche im Riesengebirge (siehe unten) zu berichten. In beiden wurden gesammelt: *Mesostoma rostratum* EHBG., *viridatum* M. SCH., *Vortex truncatus* EHBG., *Monotus morgiensis* DU PLESSIS, im Grossen Teiche ausserdem: *Stenostoma leucops* O. S., im Kleinen: *Planaria abscissa* IJIMA, *Prorhynchus leuckarti* n. sp., *Bothrioplana brauni* n. sp., *silesiaca* n. sp. Das Vorkommen der *Bothrioplana*-Arten ist deshalb bemerkenswerth, weil die bisher bekannten zwei Arten aus Brunnen stammten (O. ZACHARIAS, Zwei neue Vertreter des Turbellarien-Genus *Bothrioplana* M. BRAUN, in: Z. Anzeiger, 9. Jahrg., 1886, p. 477—479). — Zu den interessantesten Formen gehören ohne Zweifel *Monotus morgiensis* DU PLESSIS und *Plagiostoma lemani* DU PLESSIS als Repräsentanten mariner Gattungen im süßen Wasser. Sie sind auch als Stützen einer Relicten-Fauna herangezogen worden. *Monotus morgiensis* hat seine Geschichte. ZACHARIAS entdeckte im Kleinen Teiche im Riesengebirge einen *Monotus*, welchen er *M. relictus* benannte, weil er ihn als Relict aus jener geologischen Epoche betrachtete, wo die nordischen Meere aus dieser Gegend zurückzuweichen begannen (Studien über die Fauna des Grossen und Kleinen Teiches im Riesengebirge, in: Zeitschr. Wiss. Z., 41. Bd., 1885, p. 483—516, T. 26). Später fand er denselben Wurm im Uferschlamm derselben Localität und im Grossen Teiche (Ergebnisse einer zoologischen Excursion in das Glatzer-, Iser- und Riesengebirge, ebenda: 43. Bd., 1886, p. 253—270, T. 9, F. 1—11). Wechselseitige Untersuchungen dieses *Monotus* und des *Mesostoma morgiense* DU PLESSIS 1876, für welches v. GRAFF die Gattung *Otomesostoma* errichtet hatte, aus dem Genfersee durch ZACHARIAS und DU PLESSIS ergaben die Identität dieser beiden Formen und somit die Zugehörigkeit des *Otomesostoma* zu *Monotus* (DU PLESSIS-G., Étude sur les Monotides d'eau douce considérés comme les survivants d'une ancienne faune marine, in: Bull. Soc. Vaud. Lausanne (3), Vol. 21, 1886, p. 265 bis 273, T. VII). DU PLESSIS erinnert auch an *Mesopharynx otophorus* SCHMARDA im stehenden Wasser bei Stellenbosch am Cap d. g. Hoffnung, von DIESING als *Monotus mesopharynx* bezeichnet, und meint, dass *Diotis* SCHMARDA und *Aulis* SCHMARDA gleichfalls hierher zu stellen seien. Auch DU PLESSIS betrachtet *Monotus morgiensis*,

so muss die Art heissen, als Relictenform. Dieser Ansicht von ZACHARIAS und DU PLESSIS wird jedoch von M. BRAUN entgegengetreten, der *M. morgiensis* auch im Peipus auffand (Ueber alloiocöle Turbellarien des Peipus, in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat, 7. Bd., 1885, p. 333). Die dermaligen Kenntnisse über die Verbreitung der niederen Thiere, besonders der Turbellarien, seien zu solchen Schlüssen noch nicht ausreichend. Aus dem Vorkommen einiger wenigen Arten an zerstreuten Punkten sei nicht eine Relictenfauna anzunehmen. Die aus den diluvialen Gewässern Norddeutschlands und den Ostseeprovinzen bekannten Reste jener Zeit gehören Süsswasserthieren an. Es wird auf die Ostsee hingewiesen, die allgemein als ursprüngliches Süsswasserbecken angesehen wird. M. BRAUN reiht *M. morgiensis* DU PLESSIS der Gattung *Automolos* v. GRAFF ein (Die rhabdocoeliden Turbellarien Livlands, l. c. p. 235). Die Anwesenheit solcher Formen, wie *Plagiostoma* und *Monotus*, die unter ihresgleichen im Süsswasser ganz isolirt dastehen, in der Tiefe der Alpenseen versucht L. v. GRAFF dadurch zu erklären, dass sie in ausserhalb des Alpengebietes liegenden Seen, deren ehemaliger Zusammenhang mit dem Meere ausser Zweifel ist, als wirkliche Relicten lebten und von da in die Uferzone und weiter in die Tiefe der Alpenseen einwanderten, welche nach der Glacialzeit entstanden. Hier blieben sie in ursprünglicher Form erhalten, während sie sich auf den Etappen veränderten oder zu Grunde gingen. Dasselbe würde auch für die Bewohner von Brunnen oder Höhlen gelten (Die Fauna der Alpenseen, in: Mitth. Nat. Ver. Graz, 1886). — Um das oben erwähnte Vorkommen dieser Formen in seichtem Wasser mit dieser Hypothese in Einklang zu bringen, müsste man annehmen, dass sie gegenwärtig wieder aus der Tiefe der Seen ausgewandert sind.

W. WELTNER fand *Dendrocoelum punctatum* PALL. im Tegelsee bei und im Schlamme der Spree in Berlin (Math.-Naturw. Mitth. aus Sitz.-Ber. Akad. Berlin, 1887, p. 413—421, T. 6).

L. v. GRAFF verzeichnet die von ihm an Lesina (Dalmatien) gefundenen Turbellarien (Polycladiden und Rhabdocoeliden). In den Darmzellen von *Enterostoma zooxanthellae* n. sp. wurden Zooxanthellen gesehen. Jede Zelle enthielt in der Regel 1—3 solche kugelförmige, 0,007—0,009 mm breite parasitische Algen. Es ist die einzige bisher bekannte Turbellarie, welche in den Darmzellen Zooxanthellen trägt. Sie gleichen den von O. R. HERTWIG bei Actinien beschriebenen (Turbellarien von Lesina, in: Z. Anzeiger, 9. Jahrg., 1886, p. 338—342).

PH. FRANÇOIS findet *Syndesmis*, von SILLIMAN 1881 bei Roscoff entdeckt, bei Banyuls im Darms von *Strongylocentrotus lividus* und *Echinus acutus*. Der Wurm ist also ein Endoparasit. Bezüglich seiner Stellung im Systeme theilt FRANÇOIS die Ansicht SILLIMAN's, dass er eine intermediäre Form zwischen Trematoden und Turbellarien sei (Sur le *Syndesmis*, nouveau type de Turbellariés décrit par W. A. SILLIMAN, in: Compt. Rend., Tome 103, 1886, p. 752—754).

A. KOROTNEFF entdeckte bei Pulu Pandan (westlich v. Sumatra) eine eigenthümliche Thierform, deren Bau noch am meisten an die Ctenophoren erinnert. Er findet aber auch Beziehungen zu den Polycladiden und betrachtet sie deshalb als einen Uebergang zwischen Ctenophoren und diesen wie die *Coeloplana metschnikowii* Kow. aus dem Rothen Meere (*Ctenoplana kowalevskii*, in: Zeit. Wiss. Z., 43. B., 1886, p. 242—251, T. 8).

Nemertini.

A. W. HUBRECHT's Bearbeitung der wenigen Nemertinen der Challenger-Expedition hat keine systematischen Veränderungen gebracht. Neue Gattungen sind *Carinina* unter den Carinelliden und *Eupolia* unter den Poliiden. Die meisten Nemertinen wurden in unmittelbarer Nähe des Landes in seichtem Wasser erbeutet. *Carinina grata* n. sp. stammt aus Tiefen von 1240 und 1340 Faden, *Cerebratulus angusticeps* n. sp. aus einer Tiefe von 1100 Faden. 19 Arten werden beschrieben, 13 hiervon sind neu. *Eupolia delineata* DELLE CHIAJE, *Drepanophorus rubrostriatus* HUBRECHT, *D. serraticollis* HUBRECHT aus dem Mittelmeere wurden, die ersten zwei bei St. Vincent (Cap-verdische Inseln), die dritte bei der Ost Moncoeur Insel, Bassstrasse, gesammelt. Nach der geographischen Verbreitung vertheilen sich die neuen Arten folgendermaassen: Atlantischer Ocean, nahe der amerikanischen Küste: *Carinina grata*, *Drepanophorus lankesteri*, *Cerebratulus medullatus*, *truncatus*. Bei der Marion-Insel: *Amphiporus marionii*, *Cerebratulus longifissus*. Bei den Kerguelen: *Amphiporus moseleyi*. Bei Neuseeland: *Eupolia giardii*, *E. australis*, *Cerebratulus parkeri*, *C. angusticeps*. Bei Japan: *Eupolia nipponensis*, *Cerebratulus macroron* (Rep. Challenger, Vol. 19, 1886, 150 pgg., 16 T.).

F. CHAPUIS verzeichnet die Nemertinen von Roscoff. Es sind 35 Arten, darunter 4 n. sp. und 1 Varietät (Note sur quelques Némertes récoltées à Roscoff dans le courant du mois d'août 1885, in: Arch. Z. Expér. (2), T. 4, 1886, p. XXI—XXIV).

Eine von K. KRAEPELIN in der Hamburger Wasserleitung zweimal in grösserer Zahl beobachtete, lebendig gebärende, vier- oder sechsäugig bewaffnete Nemertine, welche als *Tetrastemma* sp. bezeichnet wird, wäre nach der Meinung des Referenten mit dem weit verbreiteten *Tetrastemma aquarum dulcium* SILLIMAN zu vergleichen (Die Fauna der Hamburger Wasserleitung, in: Abh. Nat. Ver. Hamburg-Altona, 9. Bd., 1886, 15 pgg.).

Einen neuen, aussereuropäischen Repräsentanten der Gattung *Langia* beschreibt L. JOUBIN: *Langia obokiana* n. sp. von Obok (Golf v. Aden) (Note sur l'anatomie d'une Némerte d'Obok [*Langia obokiana*], in: Arch. Z. Expér. (2), Tome 5, 1887, p. 61—90).

Chaetognathi.

Aus G. M. R. LEVINSEN'S Zusammenstellung der Fundorte von Sagitten in der Sammlung des Kopenhagener Museums ist die weite Verbreitung einzelner Arten zu constatiren. So wurde *S. tricuspidata* KENT im Mittelmeer, im Atlantischen Ocean, östlich der Südspitze von Afrika und im chinesischen Meere, *S. hexaptera* D'ORB. an Grönland, im Atlantischen Ocean, südwestlich und südöstlich vom Cap d. g. Hoffnung und im chinesischen Meere, *S. bipunctata* QU. et G. an Grönland, im Atlantischen Ocean, östlich von Madagascar, westlich von Borneo und den Philippinen und im japanischen Meere gefunden (*Spolia atlantica. Om nogle pelagiske Annulata*, in: Vid. Selsk. Skr. (6), 3. Bd., 1885, p. 325—344, 1 T.).

Gephyrei.

A. GIARD betrachtet die Gephyreen als Polychäten, deren Körper nur auf die drei Segmente des Archipodium (siehe unten S. 1056) und manchmal noch einige rudimentäre Segmente beschränkt ist.

H. W. CONN (Life History of *Thalassema*, in: Stud. Biol. Lab. J. Hopkins Univ., Vol. 3, 1886, p. 354—401, T. 20—23) und M. RIETSCH (siehe unten) schliessen sich den Ansichten von HATSCHEK über die Abtrennung der Gephyrei armati (*Echiuroidea*) von den anderen Gephyreen und deren Stellung bei den höheren Anneliden, welche derselbe in seinen Arbeiten über die Entwicklung von *Echiurus* und *Sipunculus* geäussert, an. [Obgleich Niemand einen erwachsenen *Echiurus* aus dem Mittelmeere gesehen, so dürfte doch HATSCHEK

solche Larven und nicht von *Thalassema* vor sich gehabt haben, mag auch die Uebereinstimmung der späteren Stadien der Larven von *T. mellita* CONN von Beaufort mit den *Echiurus*-Larven HATSCHKE's von Neapel eine vollständige sein. Der Referent.]

E. RAY LANKESTER errichtet für eine neue Art von St. Andrews die Gattung *Golfingia*. Sie ist mit *Aspidosiphon* verwandt, unterscheidet sich aber durch eine vordere, cylindrische, hornige Verlängerung (sclerorhynchus) an Stelle des Analschildes, aus welcher der Rüssel vorgestreckt wird, eine ebenfalls hornige, kegelförmige Verlängerung des Hinterleibes statt des Schwanzschildes (scleropyge), 6 gefiederte Tentakel und 4 Retractoren (*Golfingia macintoshii*, a new Sipunculid from the Coast of Scotland, in: Trans. Linn. Soc. London (2), Vol. 2, 1885, p. 469—474, T. 55, 56).

W. APEL schildert das Verhalten von *Priapulius caudatus* CM. und *Halicryptus spinulosus* v. SIEB. im Aquarium (Beitrag zur Anatomie und Histologie des P. c. und H. sp., in: Zeit. Wiss. Z., 42. Bd., 1885, p. 459—529, T. 15—17).

E. SELENKA beschreibt die Arten der Challenger- Expedition und im Anschlusse die der Porcupine-Expedition. Es werden 21 Arten und eine Varietät angeführt (auch 1 *Sternaspis* n. sp. wird hierher gezogen). 7 Arten und 1 Varietät sind neu (1 *Echiurus*, 1 *Thalassema* n. sp., 1 *Bonellia* n. sp., 7 *Phascolosoma* (2 n. sp., 1 variet. n.), 1 *Dendrostoma*, 5 *Phascolion* (2 n. sp.), 2 *Aspidosiphon* (1 n. sp.), 2 *Phymosoma*, 1 *Sipunculus*. Mehrere bisher nur aus der Littoralfauna bekannte Arten wurden in bedeutenden Tiefen angetroffen, so *Phascolosoma vulgare* BL. in 386 Faden, *Ph. catharinac* FRITZ MÜLL. in 1900 Faden, *Phascolion squamatum* DÜB. et KOR. in Tiefen bis 725 Faden, *Sipunculus nudus* L. in 1263 Faden. Röhrenbewohnende Formen (*Phascolion* und viele Arten von *Phascolosoma*) halten sich in grösseren Tiefen auf, während man dort von den freilebenden nur ein einziges Exemplar von *Phymosoma* erbeutete, entsprechend der Vorliebe für niedere oder höhere Temperaturen, welche die Glieder der genannten Gattungen zeigen. Eine neue Tiefsee-Species, *Phascolosoma flagriferum*, lebt im nördlichen atlantischen (1700 Faden) und im stillen Ocean (2300 Faden). Die Fundorte des Materiales waren im atlantischen Ocean: südwestlich der Shetlandsinseln, auswärts von Halifax, New-York, Montevideo, an den Cap Verdischen Inseln; im indischen Ocean: südlicher Theil dieses, an den Kerguelen; im stillen Ocean: südlich von Amboina, an den Philippinen, östlich von Japan. — SELENKA benutzte diese Gelegenheit, um eine detaillirte

und vergrößerte Abbildung des ♂ von *Bonellia viridis* ROL. und seiner Organisation zu geben (Report on the Gephyrea collected during the voyage of H. M. S. Challenger, in: Rep. Challenger, Vol. 13, 1885, 25 pgg., 4 Taf.).

C. PH. SLUITER macht uns mit einer Reihe von Gephyreen aus dem malayischen Archipel bekannt (5 *Sipunculus* (1 n. sp.), 4 *Aspidosiphon* (3 n. sp.), 11 *Phymosoma* (8 n. sp.), 1 *Dendrostoma*) und giebt eine Liste aller von ihm an dieser Localität bisher gefundenen Arten (29) (Beiträge zu der Kenntniss der Gephyreen aus dem malayischen Archipel, IV. Mittheilung, in: Nat. Tijds. Nederl.-Indie, Batavia, 45. Deel, 1886, p. 472—516, Taf. 1—3).

M. RIETSCH, der hauptsächlich die Organisation von *Bonellia minor* MAR. und *Thalassema neptuni* GAERTNER untersuchte, giebt einen Ueberblick über die die Echiuroiden betreffenden Arbeiten und stellt die bisher bekannten Gattungen und Arten mit Beifügung kurzer Diagnosen zusammen. *Bonellia minor*, dessen ♂ abgebildet wird, bezieht in der Gefangenschaft durchlöchernte Steine, auch Glasröhren, mit dem Rüssel, der nicht allein zum Ergreifen der Nahrung und zur Athmung dient, sondern auch zur Bewegung und als Tastorgan, zuerst eindringend. Wird der Rüssel knapp am Munde abgeschnitten, stirbt das Thier bald. Theilweise Verstümmelung wirkt nicht nachtheilig. *Thalassema neptuni*, bei Marseille häufig in von *Gastrochaena* gebohrten Löchern, ist weniger sesshaft und lebhafter als die *Bonellia*. Der Rüssel ist gleichfalls einer grossen Ausdehnung fähig und dient ebenso zur Bewegung. Die ventrale Seite ist aber stets, umgekehrt wie bei *Bonellia*, nach abwärts gewendet (Étude sur les Gephyriens armés ou Échiuriens, in: Recueil Z. Suisse, 3 Tome, 1886, p. 313—515, T. 17—22).

W. KÜKENTHAL und B. WEISSENBORN (Ergebnisse eines zoologischen Ausfluges an der Westküste Norwegens [Alvoerstrømmen bei Bergen], in: Jen. Zeitschr. f. Naturw., 19. Bd., 1886, p. 776—789) fanden *Bonellia viridis* ROL. bei Dyveholmen, WILL. A. HASWELL unter kleinen Steinen an der Ebbegrenze im Port Jackson (Jottings from the biological laboratory of Sydney university IV. An Australian species of *Bonellia*, in: Proc. Linn. Soc. N.-S.-Wales, Vol. 10, 1885, p. 331—332).

Zwischen *Phoronis australis* und einer *Cerianthus*-Species herrscht Symbiose. Der Wurm baut seine Röhren in der Wand einer *Cerianthus*-Röhre, zu deren Herstellung er mit beiträgt. Die Röhre ist

zum Theil von gelatinösen Fäden, welche in grosser Menge dasselbe rothe Pigment enthalten, das die Tentakeln der *Phoronis* auszeichnet, und zum Theil von sehr feinen Fäden (Nesselfäden) gebildet (W. HASWELL, On a new instance of symbiosis, in: Proc. Linn. Soc. N.-S.-Wales, Vol. 9, 1885, p. 1019—1021).

Annulati.

Hirudinei.

Die von LANG, BOURNE u. A. getragene Ansicht, dass die Hirudineen nähere Beziehungen zu den Plathelminthen als zu den Anneliden haben, wird von R. HORST nicht getheilt (Descriptions of Earthworms II, in: Notes Leyden Mus., Vol. IX, 1887, p. 251). Hermaphroditismus und die Lage der Geschlechtsporen in der Mittellinie sind keine ausschliesslichen Eigenthümlichkeiten der Plathelminthen; denn alle Oligochäten sind Hermaphroditen und *Perichaeta* hat einen einzigen medianen ♀ Geschlechtsporus. Die Hirudineen haben wohl entwickelte Nephridien, ein Clitellum und bilden Cocons wie die meisten Oligochäten. Die Saugnäpfe sind ein durch den Parasitismus erworbener Charakter von unwesentlicher Bedeutung, der auch unter den Oligochäten bei *Branchiobdella*, unter den Nemertinen bei *Malacobdella* angetroffen wird. Die für die Hirudineen charakteristische Continuität des Oviductes mit dem Ovarium wurde von FRANK E. BEDDARD auch bei einem Oligochäten, *Eudrilus*, nachgewiesen. Im Gefässsystem jedoch treten, wie die Untersuchungen M. JAQUET's lehren, durch *Malacobdella* auf der einen und *Clepsine* auf der anderen Seite viel innigere Beziehungen zwischen den Nemertinen und Hirudineen zu Tage als zwischen diesen und den Chätopoden (Recherches sur le système vasculaire des Annelides, in: Mitth. Z. Stat. Neapel, 6. Bd., 1885, p. 297—398, T. 20—22).

In keiner anderen Gruppe der Würmer ist über eine so einschneidende Reform zu berichten, wie sie hier durch eine Arbeit von C. O. WHITMAN verwirklicht wird (The Leeches of Japan, in: Q. Journ. Micr. Soc. (2), Vol. 26, 1886, p. 317—416, T. 17—21). Diese Arbeit bringt eine totale Umwälzung in der bisherigen Art der Charakteristik der Gattungen und Arten, zunächst der 10äugigen Egel oder *Hirudinidae* mit sich und wird zum Ausgangspunkt für alle ferneren Beschreibungen auf diesem Gebiete. WHITMAN hat bereits 1884 (The external morphology of the Leech, in: Proc. Amer. Acad. Boston, Vol. 20, p. 76

bis 87, 1. Taf., und: The segmental sense organs of the Leech, in: Amer. Natur., Vol. 18, p. 1104—1109, T. 33) seine neuen Grundsätze veröffentlicht. Jetzt liegen sie ausführlicher begründet vor. — Die Zahl der Ringe spielte in den Diagnosen stets eine Rolle, da aber keine Einigkeit herrschte über den Punkt, wo man zu zählen beginnen soll, und auch die Ringe der Dorsal- und Ventralseite für sich berücksichtigt wurden, waren Unsicherheit und Verwirrung unausbleiblich. WHITMAN beseitigt diesen Uebelstand, indem er festsetzt, dass als der erste Ring derjenige zu gelten hat, welcher das erste Augenpaar trägt, und dass die Bestimmung der Lage der Geschlechtsöffnungen, der Nephridialporen (Öffnungen der Segmentalorgane), der Segmentpapillen in Rücksicht auf die Ringe der Dorsalseite zu geschehen hat. Die Zahl der Ringe, ihre Beschaffenheit und Zusammengehörigkeit zu einem Segmente (somite, WHITMAN) sind bedeutungsvoll für die Unterscheidung der Gattungen und Arten. Normal vereinigen sich 5 Ringe zu einem Segmente und der vorderste Ring trägt dorsal 6—8 Segmentpapillen, ventral 6 weniger ausgebildete. Die mehr oder minder deutlichen Segmentpapillen sind in der ersten Anlage stehen gebliebene Augen. Sie bilden z. B. bei *Hirudo medicinalis* auf der Rückseite des Körpers zwei mediane Längsreihen und jederseits eine innere und äussere Lateralreihe und eine Marginalreihe, auf der Bauchseite zwei mediane Reihen und eine laterale und marginale jederseits. Man erkennt hier auch deutlich, dass der Lage nach das erste Augenpaar den zwei medianen, die vier folgenden Paare den Segmentpapillen der inneren Lateralreihe entsprechen. Der Körper aller Hirudiniden besteht, vom ersten Augenpaar bis zum Saugnapf gezählt, aus 26 Segmenten, allein sowohl an dem vorderen wie hinteren Ende des Körpers verringert sich durch Ausfall von 1—4 Ringen die Zahl der Ringe, welche ein Segment zusammensetzen (bei *H. medicinalis* u. a. bleiben 16 mittlere Segmente, bei *Leptostoma n. g.* 18 unverändert). Da die Augen mit den Segmentpapillen homolog sind und diese immer im ersten Ringe eines Segmentes liegen, so ergibt sich, dass die augentragenden ersten Abschnitte des Körpers als Segmente und nicht als Ringe zu zählen sind, und es ist leicht zu berechnen, wie viele Ringe ausgefallen. Ebenso klären die Segmentpapillen am Hinterende des Körpers über das Fehlen einzelner Ringe auf. Das Mass dieser Reduction in verschiedenen Segmenten ist ein höchst werthvolles Merkmal sowohl zur Differenzirung als auch zur Beleuchtung der verwandtschaftlichen Beziehungen. So bestehen bei den Landegeln die ersten drei Segmente, welche die drei ersten Augenpaare tragen, nur aus je

einem Ringe, bei *Hirudo* aber und anderen (*Aulostoma*, *Macrobdella*, *Leptostoma*) hat das dritte Segment noch einen Ring mehr; das vierte Augenpaar ist also von dem dritten noch durch einen Ring getrennt, während es bei den Landegeln unmittelbar auf das dritte folgt. Wie sich nach den Untersuchungen WHITMAN's die Beschreibung einer Hirudinide gestaltet, wird am besten aus der Reproduction seiner Charakteristik der Gattung *Hirudo* ersichtlich, welche auf die Untersuchung von Blutegeln aus allen Theilen der Welt begründet ist. Stets 26 Segmente vom ersten Augenpaare bis zum Saugnapf: 10 hiervon — die ersten 6 und die letzten 4 — sind durch den Ausfall von 2—4 Ringen verkürzt. 16, zwischen dem ersten und letzten Nephridialporus liegend, haben 5 Ringe. Die 6 vorderen Segmente enthalten 13 Ringe. Das 1. und 2. Segment besteht aus nur einem Ringe, das dritte aus zwei, das 4., 5., 6. aus je drei Ringen. Die vier hintersten Segmente umfassen 9 Ringe (94—102), das 23. Segment mit 3, das 24., 25., 26. mit 2 Ringen. Der erste Ring eines jeden Segmentes ist an dem Vorderende des Leibes gekennzeichnet durch ein Paar Augen und nach vorn vor dem 11. Segmente durch die Segmentpapillen, von welchen gewöhnlich 6—8 an der Dorsalseite, 6 an der Ventralseite jedes Ringes stehen. Augen tragen der 1., 2., 3., 5., 8. Ring. Buccalringe sind der 5. und 6., ventral verschmolzen. Postbuccalringe sind der 7. und 8., gleichfalls ventral verschmolzen. Das erste Paar der Nephridialporen liegt im 13., das letzte (17.) im 93. Ringe. ♂ Genitalporus zwischen dem 30. und 31. Ring, dem 2. und 3. des 10. Segmentes. ♀ Genitalporus 5 Ringe hinter dem ♂, zwischen dem 35. und 36. Ringe, dem 2. und 3. des 11. Segmentes. Der After im 102. Ringe oder zwischen diesem und dem vorhergehenden. — WHITMAN untersuchte den japanischen officinellen Blutegel, *Hirudo nipponia* n. sp., *Hirudo medicinalis*, *Hirudo saigonensis* n. sp. von Saigon, *Aulostoma*, mit *Hirudo* sehr nahe verwandt, *Hirudo juvanica* WAHLBERG, welche Art sich von allen anderen Arten der Gattung *Hirudo* dadurch unterscheidet, dass der ♂ vom ♀ Genitalporus durch 7 und nicht 5 Ringe getrennt ist und deshalb zum Typus einer neuen Gattung, *Hirudinaria*, erhoben wird, *Leptostoma* n. g. mit 3 neuen Arten aus Japan, gleichfalls mit 26 Segmenten, aber fernabstehend von *Hirudo*, weil 18 (statt 16) vollständige, vorn 5 (statt 6), hinten 3 (statt 4) reducirte Segmente vorhanden sind, Kiefer und Zähnchen rudimentär, *Macrobdella* mit 1 n. sp. von Cambridge, von *Hirudo* besonders dadurch verschieden, dass das 23. Segment aus 4 (oder 5) Ringen besteht (nicht aus 3) und weder Buccal- noch Postbuccalringe auf der Bauchseite ver-

schmelzen. Die Gattung *Haemopsis* ist einzuziehen, denn sie stimmt vollkommen mit *Hirudo* überein bis auf die geringere Zahl von Zähnchen in den Kiefern. Die Zahl der Kieferzähnchen ist aber nach WHITMAN's Erfahrung ein Merkmal von sehr untergeordnetem Werthe, das bei der Abgrenzung von Gattungen nicht in den Vordergrund rücken darf. Besonders eingehend behandelt der Verfasser die Landegel, deren Verbreitung und Lebensweise, und zwar an der Hand einer von ihm selbst in Japan beobachteten neuen Art: *Haemadipsa japonica*. Die Landegel gehören, wie der Autor in der Folge zu zeigen verspricht, mehreren Gattungen an. Zur Gattung *Haemadipsa* TENNENT 1861 (= *Haemopsis* SCHMARDA, *Chthonobdella* GRUBE) werden die Arten mit 3 Kiefern und 5 Ringen zwischen den Geschlechtsöffnungen gestellt. Für eine Art aus Australien mit nur 2 Kiefern und siebeneinhalb Ringen zwischen den Geschlechtsöffnungen wird die Gattung *Geobdella* errichtet. Alle Landegel, welche WHITMAN untersuchte, haben gemeinschaftliche Eigenthümlichkeiten: die Abwesenheit eines augenlosen Ringes zwischen den zwei, das 3. und 4. Augenpaar tragenden Ringen, die Randstellung der Nephridialporen, die Grösse der Vesiculae der Segmentalorgane und der besonderen Läppchen, welche die hintersten Nephridialporen überdecken. Die Landegel sind auf das innigste mit den Arten der Gattung *Hirudo* verwandt und ihr abweichender Bau wird auf die veränderte Lebensweise zurückgeführt. Wir sehen die Leistung der Hautdrüsen und Segmentalorgane, deren Aufgabe es ist, den Körper feucht zu erhalten und das Respirationsgeschäft zu befördern, vermehrt, indem die ersten zahlreicher und grösser wurden und die Vesiculae der zweiten sich zu grossen, blasenähnlichen Reservoirs erweiterten. Die Landegel sind hauptsächlich auf die Inseln und Continente beschränkt, welche in den Tropen liegen, 40° nördl. und südl. vom Aequator. Der nördlichste Punkt ist in Central-Japan, der südlichste in Chile. Im Himalaya und in Japan gehen sie über die Schneegrenze. Wiewohl sie jetzt vorwiegend insular sind, so ist doch ihre ursprüngliche Heimath in Asien, wahrscheinlich in den Schluchten des Himalaya, zu suchen. *Haemadipsa japonica* lebt nie auf Bäumen, sondern am Boden unter Moos oder feuchten Blättern, an mit Wasserdünsten reich geschwängerten Stellen, gewöhnlich nahe der Spitze der Berge. Das Blut wilder Eber und von Rothwild mag sie ernähren. Sie sind sehr gefräßig und ausserordentlich flink. Ihr Biss ist zwar sanft, aber die Wunde tief und die Narbe nachhaltend. Im Wasser vermögen sie nicht zu schwimmen, sondern fallen zu Boden und kriechen wieder heraus, gehen aber nicht

sogleich zu Grunde. Singhalesische Landegel wurden ohne Nachtheil 30 Tage im Wasser gehalten. Ebenso vertragen sie grosse Schwankungen der Temperatur. Ich kann dieses Referat, welches nur das Wichtigste aus der inhaltsreichen Arbeit hervorhebt, nicht schliessen, ohne auf die wahrhaft künstlerischen Abbildungen der neuen japanischen Arten in Farbendruck aufmerksam zu machen.

Dass die Landegel auf Ceylon nicht, wie die Colonisten meinen, in der heissen Jahreszeit eintrocknen und durch den Regen wieder zum Leben gebracht werden, erprobten C. F. und P. B. SARASIN. In eine Papierschachtel gelegte Egel waren nach 24 Stunden vollkommen dürr und konnten durch Wasserzusatz nicht mehr belebt werden (Notiz über directe Communication des Blutes mit dem umgebenden Medium, in: Arb. Z. Inst. Würzburg, 8. Bd., 1886, p. 94—101).

Von den zur Gattung *Haemadipsa* gehörigen Arten sehr abweichende Landegel hat J. KENNEL auf Trinidad beobachtet (Ueber einige Landblutegel des tropischen Amerika [*Cylicobdella* Gr. und *Lumbricobdella* n. g.], diese Jahrb., 2. Bd., 1886, p. 37—64, T. 3—4). Von jeder Gattung wurde eine neue Art aufgefunden. Bei beiden ist der Körper drehrund, augen- und kieferlos. *Lumbricobdella* fehlt die Saugscheibe. Ihre Lebensweise scheint die der Regenwürmer zu sein. KENNEL hält sie mit *Nephelis* verwandt. Leider hat er die ersten Arbeiten WHITMAN's (siehe oben) nicht berücksichtigt.

Es mag dem Referenten gestattet sein, an dieser Stelle an einen in Vergessenheit gerathenen europäischen Landegel zu erinnern. Es ist dies *Xerobdella lecomti*, von G. v. FRAUENFELD 1868 beschrieben (Zoologische Miscellen XIV, in: Verh. K. K. zool. bot. Ges. Wien, 18. Bd., p. 147—149, Fig.). Die Nachuntersuchung dieses Egels auf der neuen Basis dürfte interessante Resultate ergeben, da er drei gezähnte Kiefer, wie *Hirudo* und Verwandte, aber nur acht Augen, wie die kieferlosen Gattungen *Trocheta* und *Nephelis*, besitzt. Er wurde zuerst bei Leoben in Steiermark aufgefunden, dürfte jedoch in den Alpenländern allgemein verbreitet sein; denn R. LATZEL traf ihn auf der Suche nach Myriopoden an mehreren Stellen an.

R. HORST berichtet über einige sumatranische Egel, darunter einen neuen Landegel (Vermes, in: Midden Sumatra Part. IV, 1885, 12. pg., 2. T.).

Chaetopodes.

Oligochaeti.

Indem H. EISEN in seiner grossen Monographie der Capitelliden (siehe weiter unten) die innige Verwandtschaft dieser Würmer einerseits mit den Polychäten, andererseits mit den Oligochäten darlegt, gelangt er zu dem Schlusse, dass die bisherige Eintheilung der Chätopoden in diese zwei Abtheilungen nicht mehr statthaft sei. Man kann den Oligochäten keinen anderen Rang als den einer Familie neben den anderen Chätopoden-Familien anweisen und muss die bisherigen Oligochäten-Familien als Unterfamilien ansehen, oder man müsste einen Tribus der Oligochäten schaffen, welcher die bisherigen Familien enthält, gleichwerthig mit einem Tribus der Aphroditeen, Euniceen u. s. w. — Der leichteren Orientirung wegen wird in diesem Berichte die alte Eintheilung vorläufig beibehalten.

Da die in der Erde lebenden Oligochäten, vor Feinden gesichert und auch weniger klimatischen Aenderungen unterworfen, durch lange Zeiten ihren Aufenthaltsort nicht gewechselt haben mögen, so ist G. EISEN der Ansicht, dass von dem Studium der geographischen Verbreitung dieser Würmer nicht nur Aufschluss über den Zusammenhang des Festlandes mit Inseln, sondern auch über locale Veränderungen des Klimas zu erwarten seien. So schliesst er aus der Verbreitung der Erdwürmer in Californien, dass das wegen seiner Trockenheit bekannte Klima dieses Landes gegenwärtig dennoch feuchter ist als einst (*Oligochaetological researches*, in: U. S. Comm. Fisheries Rep., Part. 11, 1885, p. 879—964, 19. T.).

Die meisten Arbeiten, welche hier zur Besprechung gelangen, betreffen die terricolen Oligochäten, welche F. VEJDovsky¹⁾ in die Familien der *Lumbricidae* VEJD., *Eudrilidae* CL., *Acanthodrilidae* CL., *Perichaetidae* CL., *Plutellidae* VEJD., *Pleurochaetidae* VEJD., *Monilogastridae* CL. gliederte, nachdem er sich von der Unhaltbarkeit des PERRIER'schen Eintheilungsprincipes: Lage der ♂ Geschlechtsöffnung im Verhältnisse zum Clitellum, überzeugte. Weitere Untersuchungen, so von FRANK E. BEDDARD, bestätigen dies. So fand er bei 3 neuen *Acanthodrilus*-Arten von Neuseeland den ♂ Geschlechtsporus im Clitellum, während PERRIER die Gattung zu den Postclitelliani stellt, weil er bei *A. unguatus* diesen hinter dem Cli-

1) System und Morphologie der Oligochäten. Prag 1884.

tellum liegen sah. BEDDARD meint, es könnte höchstens von einer Trennung der Terricolen in zwei Gruppen: Praeclitelliani und Postclitelliani die Rede sein (On the specific characters and structure of certain New Zealand Earthworms, in: Proc. Z. Soc. London, 1885, p. 810—832, T. 52—53). Bei *Perionyx excavatus* PER. constatirt derselbe Autor an mehr als 400 Exemplaren gleichfalls eine grosse Variabilität in Hinsicht auf die Lage und Zahl der Geschlechtsöffnungen, also zwei Punkte, auf welche PERRIER sein System begründete (Descriptions of some new or little-known Earthworms, together with an account of the variations in structure exhibited by *Perionyx excavatus* E. P., in: Proc. Z. Soc. London, 1886, p. 298—314).

Ein neues Merkmal für die Charakteristik der Erdwürmer wird von H. UHDE in den Rückenporen erkannt. Die Rückenporen erstrecken sich, den Kopflappen, das Buccalsegment und einige vordere Segmente ausgenommen, über den ganzen Körper. Sie besitzen bei einer und derselben Species, mit Ausnahme geringer, in engen Grenzen liegender Schwankungen, einen constanten Anfang, bei verschiedenen Arten aber eine ungleiche Lage in ihrem ersten Auftreten auf der dorsalen Medianlinie, und sie können also dazu dienen, einzelne Spezies von einander scharf zu trennen. Wahrscheinlich finden sie sich bei allen terricolen Oligochäten; den limicolen scheinen sie, entgegen den Angaben der Autoren, zu fehlen. Sie dienen nicht zur Aufnahme von Flüssigkeit, sondern es wird durch sie die Perivisceralflüssigkeit zu gewisser Zeit und unter gewissen Bedingungen entleert. UHDE stellt vier Arten *Lumbricus* und 11 Arten *Allolobophora* mit Angabe der Lage des Rückenporus, des Clitellum und der Tubercula pubertatis zusammen und giebt auch einen Schlüssel zur Bestimmung von 17 Arten Erdwürmer (Ueber die Rückenporen der terricolen Oligochäten, nebst Beiträgen zur Histologie des Leibesschlauches und zur Systematik der Lumbriciden, in: Zeit. Wiss. Z., 43. Bd., 1886, p. 87 bis 143, T. 4).

E. C. BOUSFIELD studirt eingehend *Dero* mit 7 Arten, darunter 4 neuen. Von besonderer Wichtigkeit ist der Kiemenapparat. Gewöhnlich sind vier Kiemenfortsätze vorhanden, manchmal treten noch zwei supplementäre hinzu oder zwei solche und zwei cirrenähnliche Fortsätze (palpi). Danach lassen sich die Arten in drei Gruppen bringen (The natural History of the Genus *Dero*, in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. 20, 1887, p. 91—107, T. 3—5).

W. MICHAELSEN betrachtet *Enchytraeus appendiculatus* BUCH. als Typus einer neuen Gattung: *Buchholzia* (Ueber Chylusgefässsysteme bei

Enchytraeiden, in: Arch. Mikr. Anat., 28. Bd., 1886, p. 292—304, T. 21).

A. DRAGO beschreibt eine von GRASSI entdeckte, auf den Kiemen von *Telphusa fluviatilis* lebende neue Enchytraeide (Un parassita della T. fl. l'Epitelphusa catanensis, nuovo genere d'Oligochete, in: Bull. Soc. Ent. Ital. Anno 19, 1887, p. 81—83).

A. STOLC schlägt vor, die Tubificiden in drei Unterfamilien zu zerlegen: 1. *Ilyodrilini*. Mit Geschlechtsborsten ohne Penis, Kittdrüse und Spermatophoren. Die Eibildung nach dem Typus der Naidomorphen. 2. *Tubificini*. Ohne Geschlechtsborsten, mit Penis, Kittdrüse und Spermatophoren. Die Eibildung nach dem Typus der höheren Oligochaetenfamilien. 3. *Telmatodrilini*. Bisher nur dadurch characterisirt, dass die Kittdrüsen in grosser Anzahl vorhanden sind (Vorläufiger Bericht über *Ilyodrilus coccineus* VEJD., in: Z. Anzeiger, 8. Jahrg., 1885, p. 639—643, 656—662).

O. DIEFFENBACH findet, dass der von CLAPARÈDE als *Lumbriculus variegatus* GR. beschriebene Wurm eine neue Gattung und Art darstellt: *Pseudolumbriculus claparedianus* (Anatomische und systematische Studien an Oligochaetae limicolae, in: Ber. Oberhess. Ges. Giessen, 1886, p. 65—108, T. 2).

W. BLAXLAND BENHAM constatirt an *Criodrilus lacuum* HOFFM. das bislang übersehene Clitellum (Studies on earthworms III. *Criodrilus lacuum* HOFFM., in: Q. Journ. Micr. Soc. (2), 27. Vol., 1887, p. 561—572, T. 38, F. 9—19).

Zur Orientirung über die Erdwürmer und zur Einführung in das Studium derselben wird eine Arbeit von WILL. BLAXLAND BENHAM vortreffliche Dienste leisten (Studies on Earthworms, in: Q. Journ. Micr. Soc. (2), 26. Vol., 1886, p. 213—301, T. 15—16^{bis}). Die grosse Monographie VEJDovsky's und UHDE's oben citirte Arbeit konnten noch nicht berücksichtigt werden. Nach einer kurzen historischen Einleitung über die Gruppe werden die Gattungen und zum Theil auch die Arten in chronologischer Ordnung analysirt, hierauf die ersteren mit ihren Characteren (Beginn des Clitellum und dessen Länge, Lage des ♂ Geschlechtsporus, Copulationsanhänge, Lage und Zahl der Spermatheken, Bemerkungen bezüglich dieser, Zahl der Borsten in einem Segmente und ihre Anordnung, Lage der Oeffnungen der Segmentalorgane, Länge des Körpers), dem Ort des Vorkommens, dem Jahre ihrer Aufstellung und einem bibliographischen Hinweis in einer Tabelle zusammengestellt. Daran schliesst sich ein Verzeichniss sämmtlicher Arten, deren Fundort bekannt ist, nach PERRIER's System

geordnet. Dann folgt eine vergleichende Betrachtung der Organsysteme bei den verschiedenen Formen. In einem zweiten Theile (ibidem, 27. Vol., p. 77—108, T. 8—9) werden drei neue Gattungen, *Urobenus*, *Diachaeta*, *Trigaster* beschrieben.

Die bisher mit vielen Zweifeln in der Litteratur weiter geführten KINBERG'schen Oligochaeten-Gattungen sind durch Nachuntersuchung der Original Exemplare von E. PERRIER aufgeheilt worden (Sur les genres de Lombriciens terrestres de KINBERG, in: Compt. Rend., Tome 102, 1886, p. 875—877). *Alyattes* = *Lumbricus* L.; *Hypogeon* ist unbestimmbar. *Mandane* und *Hegesipile* sind *Acanthodrilus* E. P.; *Amynthas*, *Nitocris*, *Pheretima*, *Rhodopis*, *Lampito* sind *Megascolex* TEMPLET. Aufrecht erhalten werden nur die Gattungen *Tritogenia* KBG., *Geogenia* KBG., *Eurydame* KBG., deren Charakteristik ergänzt wird.

L. ÖRLEY hat die Lumbriciden der paläarktischen Region mit ihren Synonymen zusammengestellt. Es werden 38 Arten angeführt. Die Verbreitung derselben ist aus einer tabellarischen Uebersicht zu ersehen. Ein Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen, die Diagnosen zweier neuen sind in lateinischer Sprache gegeben, das Uebrige in ungarischer. *Octolasion* n. g. für Lumbriciden, bei welchen die zu einem Paare vereinigten Borsten weit abstehen, so dass acht Reihen vorhanden zu sein scheinen. Hierher *Allolobophora*-, *Lumbricus*-Arten und *Dendrobaena*. *Aporrectodea* n. g. für *Allolobophora*- und *Lumbricus*-Arten, bei denen die Continuität der Pubertäts-Tuberkel unterbrochen ist (Revisio et distributio specierum terricolarum regionis palaearticae, in: Értekezések a Természettudományok Köreből, 15. Kötet, Budapest 1885, 34 pgg.).

Moniligaster houtenii n. sp. von Sumatra, 1,5 mm lang (R. HORST, Descriptions of earthworms, in: Notes Leyden Museum, Vol. 9, 1887, p. 97—106), und *Microchaeta* n. g., *rappi* n. sp. in der Familie der Eudrilidae VEJD. sind Riesen unter den Erdwürmern. Die letzte Art wird 1,25 mm lang und kommt in der Kapcolonie in lehmigem Boden vor, dessen Unterwasser brakisch ist. FRANK E. BEDDARD nimmt aus dieser Indifferenz gegen salziges Wasser die Möglichkeit der Verbreitung von Erdwürmern durch Cocons, welche in die See gespült und weitergeführt werden, an (On the anatomy and systematic position of a gigantic earthworm [*Microchaeta rappi*] from the Cape Colony, in: Trans. Z. Soc. London, 1886, 12. Vol., p. 63—76, T. 14, 15).

FRANK BEDDARD beschreibt auch eine neue, mit *Anteus* verwandte Gattung aus British Guinea (On the structure of a new genus of Lumbricidae [*Thamnodrilus gulielmi*], in: Proc. Z. Soc. London, 1887, p. 154—163).

Die weiter unten angeführten Fälle der Auffindung europäischer Lumbriciden in fremden Welttheilen, wohin sie mit Culturpflanzen verschleppt worden, und die geringe Reaction bei Verstümmelungen beweisen ihre grosse Lebensenergie und Zähigkeit. Letztere Eigenschaft constatirte W. MICHAELSEN ebenso an *Enchytraeus möbii* MICH. Diese zwischen todtm Seegras der Kielerbucht lebende Art hielt lange Zeit in Gemengen von gleichen Theilen Ostsee- und Süsswasser und selbst in reinem Süsswasser aus (Untersuchungen über Enchytraeus Möbii MICH. und andere Enchytraeiden. Aus dem zoologischen Institute zu Kiel, Kiel 1886, 50 pg., 3. T.).

Aus den Beobachtungen der Lebensweise der Erdwürmer Neuseelands von W. W. SMITH geht unter Anderem hervor, dass bei einzelnen Arten, so *Acanthodrilus uliginosus* HUTTON, die Bohrlöcher nicht, wie die britische Arten, senkrecht oder schräg in die Tiefe gehen (DARWIN), sondern in einer deutlichen verzweigten Curve gegen die Oberfläche laufen. Die zwei oder mehreren Oeffnungen sind 5—50 cm von einander entfernt (Notes on New Zealand Earthworms, in: Trans. N.-Zealand Inst. Wellington, Vol. 19, 1887, p. 123—139).

C. NEULAND sah in den Cocons von *Lumbricus agricola* die Zahl der Eier, sodann der Embryonen mit zunehmendem Alter immer geringer werden. In Cocons, welche frisch abgelegt 7—9 Eier enthielten, war oft nur ein Individuum vorhanden. Es wird also ein Theil des zur Vermehrung bestimmten Materiales schon im Cocon verbraucht (Ein Beitrag zur Kenntniss der Histologie und Physiologie der Generationsorgane des Regenwurms, in: Verh. Nat. Ver. Bonn, Jahrg. 43, 1886, p. 35—54, T. 2).

Lumbricus-Arten mit gegabeltem Hinterende wurden von verschiedener Seite beobachtet, so von F. JEFFREY BELL (Notice on two Lumbrici with bifid hinder ends, in: Ann. Mag. N. H. (5), Vol. 16, 1885, p. 475—477). R. HORST (On a specimen of *Lumbricus terrestris* L. with bifurcated tail, in: Notes Leyden Museum, Vol. 8, 1886, p. 42), F. SCHMIDT (Sitz.-Ber. Nat. Ges. Dorpat, 8. Bd., 1886, p. 146—147). Dieselbe Erscheinung hat auch J. W. KIRK an einem neuseeländischen Erdwurm (? *Acanthodrilus*) gesehen und abgebildet. Hier war der Gabelschwanz zweieinhalbmal so lang wie der übrige Körper mit etwa 12 Segmenten, der nur 26 mm lang und 6,5 mm dick war (Note on a curious double worm, in: Trans. N.-Zealand Inst. Wellington, Vol. 19, 1887, p. 64—65, Fig.). Die Ursachen dieses Bildungsexcesses sind nicht bekannt. Bei den Versuchen über das Herstellungsvermögen der Lumbriciden, welche von R. HORST

(Over het herstellingsvermogen van *Lumbricus*, in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. (2), 1. Deel, 1885, p. XXXII) und besonders eingehend von M. ADELE FIELDE gemacht wurden (Observations on tenacity of life and regeneration of excised parts in *Lumbricus terrestris* L., in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia, 1885, p. 20—22) erfolgte vollständiger Ersatz, wenn die 3—6 vorderen allein oder diese und die 20—30 hinteren Segmente abgeschnitten wurden. Verstümmelung des Hinterleibes scheint demnach nicht Veranlassung zur Doppelmissbildung zu sein. Die Regeneration des Kopfclappens und der vorderen Segmente erforderte einen Zeitraum von ca. 2 Monaten. A. FIELDE beschreibt den Vorgang ausführlicher. Theilstücke von Würmern, bestehend aus 20—40 dem hinteren Ende des Körpers entnommenen Segmenten, sah sie dagegen nach 40 Tagen an keinem Ende vergrößert; es zeigten sich aber zwickelartige Halbsegmente, welche an den Seiten des Leibes in unregelmässigen Distanzen zwischen den alten Segmenten eingeschoben waren.

Phosphorescirende Erdwürmer wurden von GEO. T. ATKINSON (A remarkable case of phosphorescence in an Earthworm, in: Amer. Natural., Vol. 21, 1887, p. 773—774) und A. GIARD beobachtet (Sur un nouveau genre de Lumbriciens phosphorescents, in: Compt. Rend., Tome 105, 1887, p. 872). Dieser stellt die neue Gattung *Photodrilus* auf.

Unter den von F. A. FOREL (siehe unter Turbellarii) als Bewohner der Schweizerseen angeführten drei Oligochäten: *Tubifex rivulorum* LM., *Saenuris velutina* GR., *Bythonomus lemani* GR. ist nur die zweite bis jetzt ausschliesslich in der Tiefe angetroffen worden. Nach FOREL wurde dieser Wurm von ASPER auch im Comosee gefunden (VEJDOVSKY hält *Bythonomus lemani* GR. für identisch mit *Nais papillosa* KESSLER = *Spirosperma ferox* EISEN).

Ueber venetianische Lumbriciden, 13 Arten, darunter 2 neue, hat D. ROSA geschrieben (Note sui lombrici del Veneto, in: Atti Ist. Veneto Sc. (6), T. 4, 1885—86, p. 673—687). Die anderen Arbeiten dieses verdienstvollen Oligochätologen im Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 1, 2, 1886—87, waren dem Referenten nicht zugänglich.

R. HORST berichtet über Erdwürmer aus Sumatra, den Gattungen *Perichaeta* (3 n. sp.) und *Urochaeta* (1 n. sp.) angehörig (Vermes, in: Midden Sumatra, Part. IV, 1885, 12 pg., 2 T.).

A. G. BOURNE beschreibt neue Erdwürmer aus Indien von 316—2370 m hoch gelegenen Punkten. 8 *Perichaeta*, 1 *Perionyx*, 7 *Moniligaster*; *M. sapphirinaoides* n. sp. ist mit einem Clitellum versehen, eine bei dieser Gattung neue Erscheinung (On Indian earth-

worms, Part. I. Preliminary notices of earthworms from the Nilgiris and Shevaroy's, in: Proc. Z. Soc. London, 1887, p. 662—672).

J. J. FLETCHER erweitert unsere bisherigen sehr dürftigen Kenntnisse über die Erdwürmer Australiens. Man kannte von dort nur drei Arten und eine Art aus Tasmanien. Nunmehr werden 15 neue hinzugefügt: 1 *Allobophorus*, 1 *Digaster*, 2 *Cryptodrilus*, 8 *Perichaeta* (1 in Sidney gefundene sp. ist wahrscheinlich von Mauritius importirt), 2 *Notoscolex*, 1 *Didymogaster*. Angefügt wird die Beschreibung einer neuen *Perichaeta* von der Darnley-Insel, Torresstrasse. *Notoscolex*, *Didymogaster*, beide intracitell. und *Cryptodrilus*, postcitell. sind neue Gattungen. In Sidney selbst wurden 4—5 Arten, darunter *Lumbricus olidus* HOFFM., augenscheinlich eingeführt, gefunden. In grosser Menge treten Regenwürmer in dem reichen vulkanischen Boden der Hawkesbury Sandsteinformation von Burrawang (695 m ü. M.) und Mount Wilson (1074 m ü. M.) auf. An erster Localität lebten vier neue sp. und eine nicht benannte Art gesellschaftlich, darunter der 1,15 m lange *Notoscolex grandis*. FLETCHER berechnete beim Pflügen noch jungfräulichen Bodens auf 16 mm Tiefe, ohne die Schollen zu untersuchen, 1000 Exemplare auf 1 Morgen. Sie machen hier keine Erdauswürfe und bohren nicht so tief wie die europäischen. *Didymogaster sylvaticus* n. sp. hält sich unter faulendem Holze auf. Am Mount Wilson hingegen wurden wieder Erdauswürfe beobachtet (Notes on Australian Earthworms, in: Proc. Linn. Soc. N.-S.-Wales (2), Vol. 1, 1885, p. 523—574, 943—973, T. 8, 9, 13). Auch FRANK E. BEDDARD beschreibt 1 *Cryptodrilus* n. sp. von Queensland (Contributions to the anatomy of Earthworms IV, in: Proc. Z. Soc. London, 1887, p. 544—548, Fig.).

Wie nach Australien, sind auch nach Californien (siehe oben G. EISEN) und Afrika europäische Arten eingeführt worden. So berichtet FRANK E. BEDDARD über das Vorkommen von *Lumbricus terrestris* in der Capstadt (Notes on the structure of a new species of Earthworm belonging to the genus Acanthodrilus, in: Proc. Physic. Soc. Edinburgh, Vol. 8, 1885, p. 369—377).

Polychaeti.

Wiewohl uns die letzten Jahre zwei umfangreiche Werke brachten, welche zusammen die Beschreibungen von mehr als 400 Arten enthalten, so ist doch an dem Systeme, nach welchem man bislang in dieser Gruppe die Formen ordnete, nichts geändert worden. Man hat allgemein die Empfindung, dass es sehr müssig wäre, die verwand-

schaftlichen Beziehungen der Familien auszuklügeln, bevor nicht Anatomie und Entwicklungsgeschichte eine neue Basis geschaffen, und hält an dem Alten fest.

Diese zwei Werke sind die Bearbeitung der von der Challenger-Expedition gesammelten Polychäten durch W. C. M'INTOSH (Report on the Annelida Polychaeta collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876, in: Rep. Challenger, Vol. 12, 1885, 554 pgg., 94 T.) und der Polychäten des Florida-Gebietes durch E. ENLERS (Reports on the results of dredging under the direction of L. F. Pourtales during the years 1868—1870 and of Al. Agassiz in the Gulf of Mexico 1877—78 and in the Caribbean sea 1878—79 in the U. S. coast Survey Steamer Blake, in: Mem. Mus. Harvard Coll., Vol. 15, 1887, 335 pgg., 60 T.).

Der Challenger Report enthält mit Inbegriff einiger von den Schiffen „Knight Errant“ und „Triton“ in den Jahren 1880 und 1882 im Atlantischen Ocean gesammelten Anneliden 353 Formen (Arten, Varietäten und unbenannte Species), darunter 223 neue. Es werden auch die meisten der bereits bekannten Arten neu beschrieben oder durch Zusätze ergänzt. 21 neue Gattungen wurden aufgestellt, auffälliger Weise, mit Ausnahme von zwei Fällen, ohne Diagnosen. Das gesammte Material konnte in bekannte Familien eingereiht werden, in deren Anordnung MALMGREN gefolgt wird. Pelagische Formen sind sehr spärlich vertreten. Vieles hatte durch den Fang oder die Art der Conservirung gelitten, so dass auch die Beschreibungen unvollkommen bleiben mussten. Das vom „Challenger“ untersuchte Gebiet wird in 7 Regionen zerlegt und der Charakter einer jeden kurz zusammengefasst.

1. Nordatlantische Region. 113 Formen aus Tiefen bis 2975 Faden. Die meisten hier gefundenen Arten sind auf diese Region beschränkt. Amphinomiden sind in dem nordöstlichen Theil nur durch *Paramphinome* repräsentirt, während sie im südwestlichen häufig sind. Euphrosyniden fanden sich in den südlichen Theilen an der Ebbegrenze, in nördlichen nur in der Tiefe. Die meisten Gattungen sind kosmopolitisch, die Chloraemide *Buskiella* n. g. aber wurde ausschliesslich nur in den grossen Tiefen dieser und der folgenden Region gefunden. *Eulepis* GR., bisher nur von den Philippinen bekannt, wurde bei Westindien angetroffen.

2. Südatlantische Region. 44 Arten aus Tiefen bis 2650 Faden. Hauptpunkte: die Küste Brasiliens und das Cap. d. g. Hoffnung. *Buskiella* n. g., *Hyalinoecia tubicola* O. F. MÜLL. in einer

grossen Varietät an der Küste Südamerikas. *Euphione* n. g., *Pista mirabilis* n. sp., *Eupista* n. g., *Ranzania* CLAP. sind für diese Region bezeichnend.

3. Südindische und Kerguelen-Region. 59 Arten aus Tiefen bis 1950 Faden. Besonders zahlreiche Arten von den Kerguelen, der Hauptfundstätte von *Laetmatonice producta* Gr., deren Varietäten sich im Stillen Ocean ausbreiten. Die weit verbreiteten *Scolecoplepis cirrata* Sars und *Terebellides stroemi* Sars dringen bis hierher. Unter den vielen neuen Arten die Terebelliden hervorragend.

4. Australische Region. 65 Arten aus Tiefen bis 2600 Faden. Mit vielfach eigenthümlichen und neuen Formen. Hervortreten der *Chloeia*-Gruppe. Ausgezeichnet durch bemerkenswerthe Polynoiden, wie z. B. *Lepidonotus cristatus* Gr., *Polynoë mirabilis* n. sp., *platycirrata* n. sp., *Scalissetosus* n. g., *ceramensis* n. sp., *Eunoa iphionoides* n. sp., *abyssorum* n. sp., die merkwürdige *Syllis ramosa* M'INTOSH, zahlreiche Euniciden, *Nicidon* KBG., *Palolo* GRAY, *Nothria willemoesii* n. sp. Verhältnissmässig wenige Arten greifen in andere Regionen über.

5. Philippinen oder Japanische Region. 49 Arten aus Tiefen bis 2900 Faden. Die *Chloeia*-Gruppe wie in 4. *Laetmatonice producta* Gr. var. *benthaliana* kommt hier und in der vorherigen Region vor. Um Japan nebst vielen anderen neuen Arten eine neue *Laetmatonice*. Besonders reich an Polynoiden, darunter ein Commensale von *Euplectella*. Vorkommen der *Syllis ramosa*. Region der *Palmyra*, *Eupholoë* n. g. und von *Genetyllis oculata* n. sp.

6. Nördliche Region des Stillen Oceans. Von 5 Arten drei pelagische (*Alciopidae*) und zwei aus Tiefen von 3125 Faden: *Leaena abyssorum* n. sp. und *Placostegus benthalianus* n. sp.

7. Südliche Region des Stillen Oceans. 21 Arten aus Tiefen bis 2600 Faden. Die meisten Arten stammen aus der Magelhães-Strasse. Characteristisch sind: *Aphrodita echidna* QRG., *Lagisca magellanica* n. sp., *L. darwini* n. sp., *Eunoa opalina* n. sp., *Leanira magellanica* n. sp., *Eunice*, *Nothria*, *Hemipodus*, *Samythopsis* n. g., *Eupista* n. g., *Euthelepus* n. g.

Was die verticale Verbreitung anbelangt, so stammt die grösste Anzahl der Arten aus seichtem Wasser (bis 10 Faden). Aus Tiefen von 100—200 Faden ist die Zahl geringer, aber die neuen Arten walten vor. Viel liegt aus Tiefen von 200—500 Faden vor, 5 neue Gattungen und fast durchgängig neue Arten. Auffallende Formen sind: *Almaniella* n. g., *Scalissetosus* n. g., *Eulepis* Gr., *Ge-*

nethyllis oculata n. sp., *Macduffia* n. g., *Hemipodus* QFG., *Euthelepus* n. g. Von 500—600 Faden sinkt die Zahl um mehr als die Hälfte, doch die Mehrzahl der Arten war neu. Von 600—1000 Faden 14 Arten, darunter 2 bekannte. Von 1000—1200 Faden 4 neue Arten. Von 1200—1500 Faden 22 Arten mit nur 5 bekannten, die fast alle auch im seichten Wasser gefunden wurden, so *Eunice oerstedii* STIMPS., *Aricia norvegica* SARS, *Amphiteis gunneri* SARS, *Terebellides stroemi* SARS. Beiläufig ebensoviel Arten kamen aus Tiefen von 1500 bis 2000 Faden. Sämmtliche waren neu, darunter Repräsentanten von drei neuen Gattungen. Von 2000—2500 Faden 9 neue Arten und 4 neue Gattungen. Von 2500—3000 Faden 12 Arten. *Laetmatonice producta* GR. erscheint in einer neuen Varietät, ebenso *Amphiteis gunneri* SARS. Bekannte Arten sind ferner *Myriochele heeri* MGRN. und *Placostegus ornatus* Sow. aus seichtem Wasser. Neue Gattungen sind *Buskiella* und *Eupista*. Die grösste Tiefe, aus welcher *Leaena abyssorum* n. sp. und *Placostegus benthalianus* n. sp. heraufkamen, neue Arten bekannter Gattungen, war 3125 Faden. M'INTOSH schliesst diese Uebersicht mit der Bemerkung, „dass sich kein bestimmtes Gesetz für die Anwesenheit oder das Fehlen von Gattungen in gewissen Tiefen geben liesse, dass aber sicher Gattungen wie *Leaena*, *Eupista*, *Euthelepus*, *Melinnopsis*, *Eusamytha*, *Samythopsis*, *Grubianella* und andere aus grossen Tiefen kommen. Doch da hier so zahlreiche bekannte Gattungen angetroffen wurden, so ist es wahrscheinlich, dass bei ausgedehnteren Untersuchungen auch die neuen Gattungen eine grössere Verbreitung finden werden.“ Soweit der Autor. — Die allgemein interessirende Frage, ob die Chätopoden der Tiefsee durch hervorragende Specialitäten ausgezeichnet sind, wird man auch nach der Challenger-Expedition verneinend beantworten müssen. Kein einziger Repräsentant einer neuen Familie wurde aufgefunden. Weder ausgedehnt noch beschränkt wird der Satz, den EHLERS (Beiträge zur Kenntniss der Verticalverbreitung der Borstenwürmer im Meere, in: Zeitschr. Wiss. Z., 25. Bd., 1875. p. 1—102, Taf. 1—4) schon vor 13 Jahren aufgestellt, und den man nur zu verallgemeinern braucht, dass Vertreter aus allen strandbewohnenden Familien in grosse Tiefen, d. h. über 300 Faden, gehen, mit Ausnahme der Telethusiden und Hermelliden. Die neuen Gattungen mögen zwar als Ausdruck bestimmter eigenthümlicher Organisationsverhältnisse gelten, allein die Auffassung des Autors ist ebenso in Rechnung zu ziehen. Der letzte Umstand vermag ihre Bedeutung sehr abzuschwächen. Sicher scheint es, dass die Zahl der Arten mit der Tiefe abnimmt, doch sollte man

alle dahin zielenden Zusammenstellungen stets relativ zur Häufigkeit der gemachten Netzzüge beurtheilen. Es ist ferner zu ersehen, dass die neuen Arten mit der grösseren Tiefe an Zahl zunehmen. So ergaben z. B. die Tiefen von 1200—3125 Faden unter 64 Arten 56 neue und von den 21 neuen Gattungen entfielen auf diese Tiefen 9. Man kann jedoch dieser Thatsache nicht froh werden, da heute noch dieselben Bedenken und in Hinsicht auf das erweiterte, in seinen Theilen noch viel weniger bekannte Gebiet als das gut durchforschte Atlantische in erhöhtem Masse zu gelten haben, die EMLERS in seiner oben citirten Arbeit ausgesprochen und die auch M'INTOSH theilt, dass es erst der Zukunft vorbehalten bleibt, zu erweisen, ob denn die bisher nur in grösseren Tiefen gefundenen Anneliden wirklich nur Tiefseebewohner seien. Ich glaube, dass, wenn es auch ganz ungerechtfertigt ist, alle die neuen Arten als ausschliessliche Tiefseebewohner anzusehen, man doch viel zu weit gehen würde, überhaupt solche zu leugnen. Sie werden meines Erachtens am ersten in jenen Familien zu finden sein, welche der Fauna der grossen Tiefen, wie sie uns aus einzelnen Netzzügen bekannt wurde, durch die grosse Anzahl ihrer Vertreter ein bestimmtes Gepräge geben. Ziehe ich abermals die Fauna aus 1200—3125 Faden heran, so vertheilen sich die 64 Arten auf 21 Familien wie folgt: *Amphinomidae* 1, *Aphroditidae* 4, *Polynoidae* 6, *Nephtyidae* 1, *Hesionidae* 1, *Nereidae* 1, *Lumbrinereidae* 4, *Eunicidae* 1, *Onuphiidae* 5, *Ariciidae* 1, *Sphaerodoridae* 1, *Chloraeidae* 1, *Cirratulidae* 1, *Helminthidae* 1, *Maldanidae* 8, *Ammochaeridae* 2, *Amphictenidae* 1, *Ampharetidae* 9, *Terebellidae* 9, *Serpulidae* 6. Mehr als 50 Procent entfallen somit auf *Polynoidae*, *Onuphiidae*, *Maldanidae*, *Ampharetidae*, *Terebellidae*. Wenn man diese Betrachtungen auch auf die Funde aus Tiefen von 300—1200 Faden (75 Arten) ausdehnt, so kommen noch 19 Polynoiden, 7 Onuphiiden, 5 Maldaniden, 3 Ampharetiden, 12 Terebelliden, 4 Serpuliden hinzu. Diese 6 Familien sind somit unter 139 überhaupt gesammelten Anneliden mit 93 Arten vertreten. Wegen der innigen Verwandtschaft der Aphroditiden und Sigalioniden mit den Polynoiden möchte ich auch diese Familien einbeziehen. Mit so hohen Zahlen wie die Polynoiden können sie nie erscheinen, weil sie überhaupt artenärmer sind. Dennoch erhöhen sie die Summe von 93 Arten auf 109. Die numerisch am stärksten vertretenen Elytren-tragenden Chaetopoden, Terebelliden, Maldaniden, Ampharetiden, Onuphiiden (treten stellenweise in ungeheuren Mengen auf) und auch Serpuliden möchte ich als bathyphile Anneliden-Familien bezeichnen. Innerhalb derselben zeigten sich in

15 Fällen solche Abweichungen von den bisher bekannten, doch vorwiegend aus geringeren Tiefen stammenden Gattungen, dass es von M'INTOSH zweckmässig befunden wurde, sie durch neue Namen besonders hervorzuheben. — Die Folgerungen, welche ich aus den Dredsch-Resultaten des „Challenger“ gezogen, leiden darunter, dass diese in Hinblick auf das weite Gebiet noch dürftig sind. Man erhält Durchschnittswerthe allgemeinsten Art, und die Tiefsee-Fauna einer einzelnen Localität kann davon in einem oder dem anderen Punkte mehr oder minder abweichen. So entnehme ich der weiter unten referirten Bearbeitung der Anneliden des Florida-Gebietes von EILERS, dass 28 Arten in Tiefen über 300 Faden erbeutet wurden und zwar: *Aphroditidae* und *Sigalionidae* 2, *Eunicidae* (s. str.) 3, *Onuphiidae* 5, *Lambrine-reidae* 2, *Glyceridae* 1, *Nephtyidae* 1, *Maldanidae* 5, *Chloraemidae* 1, *Ampharetidae* 5, *Serpulidae* 3. Hier treten entsprechend Onuphiiden, Maldaniden, Ampharetiden mit hohen Zahlen hervor, aber Polynoiden und Terebelliden fehlen; dafür stehen neben den Serpuliden die Euniciden. Dies erklärt sich leicht aus dem Umstande, dass das Gebiet überhaupt — in Tiefen unter der 300-Faden-Linie — sehr reich an Arten dieser Familie ist. Der Entfall von Polynoiden ist vielleicht zum Theil von dem Fehlen der Terebelliden abhängig, da zwischen beiden manchmal Commensalismus besteht.

Aphroditidae. Sehr bemerkenswerth ist die Verbreitung von *Laetmatonice producta* Gr., zuerst an den Kerguelen aufgefunden. Vier Varietäten werden unterschieden. Var. *wyvillei* auswärts der Marion-Insel, 50—70 Faden, auswärts der Prinz-Edward-Insel, 150 Faden, und weiter östlich, mittenwegs zwischen der antarktischen Region und Australien, 1950 Faden; var. *benthaliana* mit der vorigen an letzter Stelle, zwischen der Prinz-Edwards-Insel und den Kerguelen, 1600 Faden, im nördlichen Theil des Stillen Oceans östlich von Japan, 2300, 2900 Faden; var. *willemoesi* ist von den Azoren bis zum antarktischen Ocean und zu den nordöstlichen Küsten von Australien und Neuseeland verbreitet in Tiefen von 1675, 1900, 1375, 700, 1400 Faden; var. *assimilis* südlich von Halifax, 85 Faden.

Palmyridae. An *Palmyra aurifera* SAY.? werden Elytren constatirt, ein für diese Familie neuer Character. Es dürften 15 Paare vorhanden sein. Das erste und zweite entsprechen dem dritten und vierten Ruder. Sodann scheinen sie meist zu alterniren.

Polynoidae. Mehr als in irgend einer anderen Familie gelangen in den Beschreibungen die Gestalt der Borsten und das feinere Detail an denselben zur Geltung, so dass eine kurze Charakteristik der neuen

Gattungen ohne Abbildungen nicht leicht möglich ist. Das Verhältniss dieser zu den alten Gattungen ist nicht immer ein klares. So findet man z. B. die Kopfbildung der *Lepidonotus*-Gruppe bei *Eulagisca* n. g., einer *Polynoë* sp., *Almaniella* n. g. und bei *Polynoë* (*Admetella*) sp. Die Präcisirung der Gattungen dieser Familie bleibt nach wie vor ein frommer Wunsch. Commensalismus wird bei vier Arten hervorgehoben: *Lagisca* (?) *hexactinellidae* lebt gemeinschaftlich mit *Syllis ramosa* in ? *Crateromorpha meyeri*, *Polynoë* (*Langerhansia*) *euplectellae* in *Euplectella*, *Polynoë* (?) *ascidioides* in einer Ascidie. *P. ocellata* in den Röhren von *Spiochaetopterus challengeriae* n. sp.

Iphionella n. g. für *Iphione cimez* QFG. — *Euphione* n. g. Kopf und Elytren wie bei *Lepidonotus*, Borsten die von *Iphione*. — *Polyeunoa* n. g. 19 Elytrenpaare; Elytren glatt; Borsten des dorsalen Astes kurz, etwas breiter als die des ventralen, nahezu ungedornt; die des ventralen länger, mit einfacher Spitze, ähnlich denen von *Acholoë*. *P. laevis* n. sp. auswärts der Prinz-Edward-Insel, 310 Faden; Magelhäesstrasse, 400 Faden. — *Eulagisca* n. g. Kopf wie bei *Lepidonotus*; zwischen der Basis der Unterfühler vor der Mundöffnung ein medianer, kurzer Cirrus; die dorsalen Borsten breiter als die ventralen, diese sehr lang, schwach zweizählig, den Borsten von *Lagisca* ähnlich. *E. corrientis* n. sp. südl. v. Buenos Ayres, 600 Faden; zwischen den Kerguelen und den Heard-Inseln, 150 Faden; *Almaniella* n. g. nur auf ein 3 mm grosses Bruchstück begründet. Die paarigen Stirnfühler werden von Fortsätzen des Kopflappens getragen; der unpaare Stirnfühler entspringt fast im Centrum desselben; dorsale Borsten nahezu zweimal so breit wie die ventralen, die Schneide dieser auf einer langen Strecke vor der undeutlich zweizähligigen Spitze glatt. Elytren fehlten. *A. setubalensis* n. sp., auswärts Setubal, 470 Faden. — *Scalissetosus* n. g. Lediglich nach den Borsten characterisirt; die dorsalen breiter als die ventralen, nur mit 3—5 kräftigen Dornen an der Schneide, die ventralen schmaler, zweizählig, sehr fein und gedrängt gedornt. *Sc. ceramensis* n. sp., südl. der Insel Ceram, 360 Faden. — *Polynoëlla* n. g. Körper kurz, breit. Fühler und Unterfühler sehr kurz. 12 Paare grosser, glatter Elytren. Dorsaler Ast ohne Borsten, ventral 1 oder 2 lange, steife, vollständig glatte Borsten. *P. levisetosa* n. sp., südlich v. Yedo, 565 Faden.

Sigalionidae. *Eupholoë* n. g. Zwischen *Pholoë* und *Psammolyce*. *E. philippinensis* n. sp., Basilan-Strasse, 82—102 Faden.

Phyllodocidae. *Genetyllis* (?) *oculata* n. sp., südlich Mindanao,

500 Faden, mit sehr grossen, den der Alciopiden ähnlichen Augen. VIGUIER hält diese Form für eine unbestimmbare Alciopide.

Hesionidae. *Dalhousia* n. g. Kopf ähnlich dem von *Tyrrhena*, doch ohne unpaaren Stirnfühler. 8 Paar Fühlercirren. Ruder mit einfachen dorsalen und zusammengesetzten zweizähnigen ventralen Borsten. *D. atlantica* n. sp., südl. der Canarischen Inseln, 1525 Faden. *Salvatoria* n. g. Mit zwei paarigen und einem unpaaren Stirnfühler. 1 Paar Fühlercirren. Die Anhänge mit verbreiteter Basis und geringeltem Ende. Am scheinbar einästigen Ruder eine einzige einfache dorsale Borste als Andeutung des oberen Ruderastes. Die zusammengesetzten ventralen Borsten mit einfacher Spitze. *S. kerguelensis* n. sp., 45—120 Faden.

Syllididae. Neue Daten liegen über die merkwürdige, verzweigte *Syllis ramosa* M'INT. vor. Wie wenig dieselben zu befriedigen geeignet sind, kann man dem Urtheile VIGUIER's (siehe unten l. c. p. 423) entnehmen. — Es scheint sich um wiederholte laterale Knospung und Stolonenbildung zu handeln.

Nereidae. Es erweist sich deutlich, dass die Angehörigen dieser Familie nur ausnahmsweise in grösseren Tiefen anzutreffen sind.

Eunicidae. *Macduffia* n. g. Kopfplatten conisch, ohne Spur von Unterfühlern, jederseits zwei Fühler. Kiemen nur am 6. bis 9. Ruder. *M. bonhardi* n. sp., auswärts Sombbrero und St. Thomas, 470, 390 Faden.

Onuphiidae. Der bathyphile Character dieser Familie zeigt sich darin, dass von den 17 angeführten Arten und Varietäten 14 in grösseren Tiefen (345—2225 Faden) angetroffen wurden. *Nothria conchylega* M. SARS und *Hyalinoecia tubicola* O. F. MÜLL. haben eine weite horizontale und verticale Verbreitung. Die erste Art wurde auswärts vom Cap St. Vincent, 900 Faden, und südlich von Halifax, 85 Faden, die zweite auswärts von Fayal, Azoren, 50—90 Faden, und südlich von Japan, 565 Faden, gefunden. Eine nicht benannte Varietät derselben kommt auswärts von Buenos Ayres, 600 Faden, vor; die Varietät *longibranchiata* bei Cap Farewell, Südinsel von Neuseeland, 150 Faden; die Varietät *papuensis* in der Torresstrasse, 8 Faden.

Chloraemidae. *Buskiella* n. g. Diese auffallende Form kam nur verstümmelt zur Beobachtung. Die Bruchstücke waren 90 mm lang und 5 mm ohne Borsten breit. Der Körper in eine hyaline, gelatinöse Cuticula eingehüllt. Das vordere Körperende ventral vorgewölbt, dorsal concav. Die Mundöffnung dorsal von gekrausten Lappen eingefasst; hinter diesen ein kräftiger Fortsatz mit 3 Tentakeln. Zu

Seiten des Vorderleibes eine zwischen den vorspringenden Borstenhöckern ausgespannte dünne, flügelartige Membran. Die Borstenbündel 18 mm vorragend. Die dorsalen Borsten gegliedert, die kürzeren ventralen ungegliedert. — Die Ansicht des Autors, dass diese Gattung ein Bindeglied zwischen Chloraemiden und Chaetopteriden sei, scheint mir nicht begründet. *B. abyssorum* n. sp. Atlantischer Ocean, in Tiefen von 1850, 2025, 2500 Faden.

Cirratulidae. *Cirratulus* stellt sich als littorale Form heraus, während *Chaetozone* die Tiefen vorzieht. Drei neue Arten dieser Gattung aus 390, 470, 700, 1250 Faden Tiefe.

Capitellidae. *Eunotomastus* n. g. An den vier ersten Segmenten des Abdomens ausser den Hakenborsten noch Pfriemenborsten. *E. grubei* n. sp. auswärts Bermuda, 435 Faden.

Maldanidae. Von den 19 angeführten Formen stammen nur 5 aus Tiefen unter 300 Faden. 7 gehen über 1000 Faden, bis 2300; so *Nicomache benthaliana* n. sp. 2300, *Maldanella valparaisiensis* n. sp. 2225, *Maldanella antarctica* n. sp. 1260—1950, *Praxilla abyssorum* n. sp. 1950, *Maldane malmgreni* n. sp. 1525. — *Maldanella* n. g. Zum Theil auf unvollständige Exemplare begründet. Steht *Maldane* nahe. Ausser den genannten noch *M. neo-zealandiae* n. sp., 1100 Faden.

Ammocharidae. *Myriochele* MGRN. wurde immer nur in grossen Tiefen angetroffen. *M. heeri* MGRN. und Varietäten an verschiedenen Punkten des Atlantischen Oceans 1340, 2650, 2975 Faden. *M. pacifica* n. sp. mitten im Stillen Ocean, 2600 Faden.

Ampharetidae. Von den 17 Formen kamen nur 2 aus Tiefen unter 300 Faden, 10 gehen über 1000 Faden (bis 2750). *Grubianella* n. g. Verwandt mit *Amage* MGRN., nur durch die grössere Länge des Kopflappens und eine andere Form der Hakenborsten unterschieden. *G. antarctica* n. sp., in der antarktischen See 1950, 1975 Faden, *G. antarctica* Var.? südl. v. Australien, 1800 Faden. *Samythopsis* n. g. Verwandt mit *Samytha* MGRN. Auch hier wird das Gewicht auf die Hakenborsten gelegt. *S. grubei* n. sp., südl. v. Valparaiso, 2225 Faden. *Eusamytha* n. g. 6 Kiemen wie bei *Samytha*, Hakenborsten die von *Amage*. *E. pacifica* n. sp., auswärts Japan, 2300 Faden. *Melinnopsis* n. g. Mit 14 Bündeln Haarborsten. Keine Haken hinter den Kiemen. Kein gezählter Hautlappen am Rande des vierten Segmentes. Hakenborsten nahezu wie bei *Melinna*. *M. atlantica* n. sp. auswärts der Chesapeakebai, Nordamerika, 1700 Faden.

Terebellidae. *Schmardanella* n. g. Ich halte diese Gattung für synonym mit *Leprea* MGEN. *Eupista* n. g. Ausgezeichnet durch die Reduction der Kiemen, sonst wie *Pista*. Die Kiemen sind einfach pfriemenförmig und nur in 2 Paaren vorhanden. Alle Arten aus sehr bedeutenden Tiefen. *E. darwini* n. sp. südl. v. Valparaiso, 2225 Faden. *E. darwini* var. inmitten des Atlantischen Oceans zwischen den Azoren und Bermuda, 2750 Faden. *E. grubei* n. sp. auswärts von Rio de la Plata, 2650 Faden. Auch bei *Pista mirabilis* n. sp., in der Nähe der vorigen Arten in 600 Faden Tiefe gefunden, sinkt die Zahl der Kiemen auf ein Paar. *Euthelepus* n. sp. Mit 3 Paar pfriemenförmigen Kiemen von Gestalt jener der Ampharitiden. Hakenborsten ähnlich denen der Gattung *Thelepus*. Die Kiemen sind also hier an Zahl reducirt, haben aber an Grösse zugenommen. *E. setubalensis* n. sp., auswärts Setubal, 470 Faden. *E. chilensis* n. sp., auswärts Valparaiso, 2160 Faden. Ich kann aus der Bildung der Kiemen bei *Eupista* und *Euthelepus* keinerlei Beziehungen zu den Ampharetiden anerkennen, wie dies M'INTOSH thut, und halte auch die Abtrennung einer eigenen Gattung von *Pista* einerseits und *Thelepus* andererseits für überflüssig. Die Beschaffenheit der Kiemen ist mir ein prägnanter Ausdruck der Verhältnisse, unter welchen diese Bewohner der grossen Tiefen leben. Dass sie bei zwei weit von einander abstehenden Gattungen auftreten, dürfte meine Ansicht stützen. Die von M'INTOSH *Eupista* und *Euthelepus* genannten Arten der Gattungen *Pista* und *Thelepus* wären dann durch einen besonderen Character gekennzeichnete Tiefseeformen.

Das zweite grosse Werk über Tiefsee-Anneliden, EHLERS' Bearbeitung der Funde im Floridagebiete, konnte, zwar der Ausgabe nach späteren Datums, dennoch nicht auf den Challenger-Report Rücksicht nehmen, weil das Manuscript bereits 1885 abgeliefert war und sich nur die Drucklegung zwei Jahre hinauszog.

EHLERS' Arbeit gewinnt dadurch eine über die Grenzen einer faunistischen und descriptiven Abhandlung weit hinausgehende Bedeutung, dass der Autor sich nicht damit begnügt, sorgfältige Beschreibungen neuer oder ungenügend bekannter Formen zu geben, Correcturen an Gattungen- oder Familien-Characteren anzubringen, wo es Noth thut, sondern auf den jeweiligen Werth der unterscheidenden Merkmale eingeht und sich bemüht, neue zu schaffen. Dieses Bestreben führt ihn zu morphologischen Betrachtungen, welche über die Beziehungen der Gattungen oder Gruppen unter einander innerhalb einzelner Familien aufzuklären berufen sind oder doch zeigen, was in dieser Hinsicht noch zu thun sei. Bezüglich der Anordnung der Fa-

milien wird von dem dormaligen Usus nicht abgewichen, ohne damit einen definitiven Zustand anzuerkennen. Im Ganzen werden 102 Arten aus dem Gebiete behandelt, darunter 70 neue. *Sphaerodoridae*, *Nerillidae*, *Spionidae*, *Chaetopteridae*, *Ariciidae*, *Ammocharidae*, *Hermellidae* fehlen gänzlich, die übrigen Familien sind sehr ungleich vertreten. Den ersten Rang nehmen *Eunicidae* (incl. *Onuphiidae* und *Lumbrinereidae*) mit 13 Gattungen und 30 Arten ein, der Fauna ein bestimmtes Gepräge gebend. Sodann folgen *Serpulidae* mit 9 Gattungen und 10 Arten, *Aphroditidae* mit 7 und 11, *Sabellidae* mit 5 und 6, *Amphinomidae* mit 5 und 5, *Maldanidae* und *Ampharetidae* mit 4 und 5 Gattungen und Arten. Die Amphinomiden kennzeichnen die Fauna als tropische. Die grösste Tiefe, aus welcher *Amphrodita oblecta* n. sp. und *Paronuphis gracilis* n. sp. stammen, zwei Arten, die aber auch an seichteren Stellen gefunden wurden, war 955 Faden. In Tiefen von nicht über 100 Faden wurden 49 Arten gefunden, nicht über 300 Faden 22, nicht über 500 Faden 21, nicht über 700 Faden 3, nicht über 900 Faden 2, nicht über 1000 Faden 2. Die Arten nehmen demnach mit der Tiefe rasch an Zahl ab. Bis auf *Rhamphobrachium agassizii* n. g. n. sp., *Auchenoplax crinita* n. g. n. sp., und *Protis simplex* n. g. n. sp. gehören alle Arten aus grösserer Tiefe (über 300 Faden) Gattungen an, die bereits aus der Littoralfauna bekannt waren, und unter diesen kann nur die Eunicide *Rhamphobrachium* als eine durch hervorragende Eigenthümlichkeiten ausgezeichnete, unter ihren Verwandten ganz isolirt stehende Tiefseeform (siehe unten Eunicidae) bezeichnet werden. *R. agassizii* stammt aus Tiefen von 333 bis 539 Faden. Zu dieser Gattung wird auch die früher (Porcupine-Expedition) in einer Tiefe von 725 Faden gefundene *Diopatra brevisbrachiata* EHLERS gezogen. Als Arten weiter Verbreitung ergeben sich: *Marphysa sanguinea* MONT., *M. bellii* AUD. et M. EDW., *Goniada emerita* AUD. et M. EDW. und *Eupomatus uncinatus* PHIL., da sie ebenso der Fauna des Mittelmeers angehören.

Amphinomidae. Die Familie umfasst auch die von einzelnen Autoren abgetrennten Euphosyniden. Die verwandtschaftlichen Beziehungen zu anderen Chaetopoden-Familien werden nicht erörtert.

Aphroditidae. Von der Gattung *Polynoë* im alten Sinne ausgehend lassen sich zwei Entwicklungsreihen construiren. Die kurzen Polynoën nebst *Iphione* führen zu den *Hermionea* GR., die langen zu den *Acoetea*, *Sigalionina* und *Polylepida*. Die Gruppe *Hermionea* ist durch das gleichzeitige Auftreten eines Facialtuberkels und die laterale Anheftung der Elytren characterisirt. Für *Acoetea* und *Sigalionina* sind

die Vertheilung der Elytren, das Auftreten von Kiemen und zusammengesetzten Borsten bezeichnend. Gewisse Uebereinstimmungen in beiden Reihen werden als Ausdruck einer Parallelentwicklung in sonst getrennten Reihen aufgefasst. Da *Aphrodite*-Arten mit gestielten Augen und umgekehrt *Pontogenia*-Arten mit sitzenden Augen beobachtet wurden, sind die diesbezüglichen Characterc, *Oculi sessiles* bei der ersten und *Oculi pedunculati* bei der zweiten Gattung, zu streichen. Die Gattungen *Laetmatonice* und *Hermione* einerseits, *Pontogenia* und *Aphrogenia* anderseits werden zusammengestellt. — Die wenigen Arten aus der Gruppe der Polynoina werden unter dem umfassenden Gattungsamen *Polynoë* abgehandelt, da für eine rationelle Gliederung noch nicht genügendes Material vorliegt. — Aus der Gruppe Acoetea wird die neue Gattung *Euarche* beschrieben mit (nicht gestielten) Augen wie bei den Polynoina. — Aus der Gattung *Sigalion* sind die Arten zu entfernen, welche ausser den zwei am Kopflappen stehenden Tentakeln, die ein wichtiges Merkmal der Gattung bilden, noch einen kleinen unpaaren besitzen. Aus GRUBE's Diagnose der Gattung *Sthenelais* ist zu streichen, dass die ununterbrochene Reihe der Elytren mit dem 23. Segmente beginnt, sowie dass der Kopflappen Augen trägt, da bei einer neuen Art, *St. simplex*, jene Elytren am 26. Segmente beginnen und Augen fehlen.

Eunicidae. Es werden insbesondere die Beziehungen erörtert, in welchen die von dem Verfasser seinerzeit aufgestellten Gruppen der *Eunicea labidognatha* und *prionognatha* zu einander stehen. Ueber die Zusammengehörigkeit der als *Labidognatha tentaculata* bezeichneten Formen waltet kein Zweifel. EHLERS stellt die Gattungen nach der Zahl der Tentakel (7, 5, 3, 1) zusammen. Innerhalb jeder Reihe lässt sich bei den mit 7 und 5 Tentakeln versehenen Formen eine Abtheilung ohne und eine mit Fühlercirren unterscheiden. Beide Abtheilungen zerfallen wieder in zwei, je nachdem Kiemen fehlen oder vorhanden sind. So reiht sich z. B. bei den fünf Tentakel tragenden Gattungen *Paramarphysa* und *Marphysa* auf der einen Seite an *Nicidion*, auf der anderen an *Eunice*. Bei dieser Zusammenstellung wird nicht von *Lumbriconereis* ausgegangen, also von einem tentakellosen Labidognathen, da diese Gattung in der Kiefer- und Mundbildung — das zweite ruderlose Segment reicht mit einem medianen Fortsatze bis an die Mundöffnung — eine Sonderstellung einnimmt, welche hervorzuheben ist. *Ninoë* ist von *Lumbriconereis* abzuleiten, ebenso *Lysarete*, wiewohl mit Tentakeln, blattförmigen Rückencirren und einfachen Borsten versehen. Es bleibt unentschieden, ob man diese Gattung als

eine Uebergangsform zwischen den Labidognathen und Prionognathen, und zwar zu *Halla*, betrachten kann, oder ob eine Parallelentwicklung von einem ungleichen Ausgangspunkte aus stattfand. Die Stellung der Lumbriconereiden (*Labidognatha nuda*) und deren Verhältniss zu den Prionognathen (*Arabella* etc.) ist zweifelhaft. Innerhalb dieser Gruppe hat man die Möglichkeit, von den fühl- und cirrenlosen Formen zu den fühl- und tentakeltragenden (*Halla*) aufzusteigen, oder umgekehrt jene durch Reduction aus diesen entstehen zu lassen. Licht dürfte erst die Kenntniss der Jugendzustände bringen. — Den Staurocephaliden gebührt in der Verwandtschaft mit den Prionognathen eine Sonderstellung. — In taxonomischer Hinsicht legt EHLERS bei den Euniciden auf die Kiemen geringen Werth, dagegen hebt er hervor, dass die Bildung der Platten des Unterkiefers ein gutes Merkmal zur Characterisirung der Arten und zu einer Zusammenstellung derselben zu Gruppen abzugeben scheint. Von Interesse ist der Hinweis, dass unter den Resten der von HINDE in den silurischen Schichten gefundenen Euniciden-Kiefer die Unterkieferplatten fehlten, während sie doch in den jurassischen Schichten gefunden wurden. Bei *Nicidion brevis* n. sp. ist durch Verdickung der Chitinauskleidung eine unpaare Kieferplatte am dorsalen Umfange des Einganges zum Kiefersack ausgebildet. Es hätten sich somit die Euniciden durch Ausbildung des Kieferapparates steigend entwickelt, und die höchste Stufe würde die eben genannte Art einnehmen. — *Rhamphobrachium* n. g. mit *Diopatra* verwandt. Von allen Euniciden durch die in einen gekrümmten Endhaken auslaufenden Borsten der drei ersten, grossen, blattartig zusammengedrückten, nach vorn gerichteten, den Kopflappen überragenden Ruder abweichend. Tiefsee-Form. — *Diopatra* umfasst nur Arten mit Fühlercirren, *Onuphis* nur Arten ohne Fühlercirren. — *Hyalinoecia* für *Onuphis tubicola* O. F. MÜLL. wird nicht acceptirt. — Für *Diopatra*- und *Onuphis*-Arten ohne Kiemen werden die Gattungen *Paradiopatra*, beziehungsweise *Paronuphis* errichtet. — Die an den europäischen Küsten nur im nördlichen Gebiet auftretende *Diopatra eschrichtii* ÖRST. wurde an mehreren Stellen in mässiger Tiefe gefunden, doch nur in kleinen Exemplaren. — *Paramarphysa* n. g. für *Marphysa*-Arten ohne Kiemen. — Von *Lysidice notata* n. sp. hatte ein in 18 Faden Tiefe gefangenes Individuum kleine runde, ein anderes aus 310 Faden Tiefe grössere, schwach halbmondförmige Augen. — Die Gattungen *Ninoë* KBG., *Lysarete* KBG., *Oenone* SAV. erhalten wichtige, ihre Stellung beleuchtende Ergänzungen. — Bei *Aracoda* wird bemerkt, dass auf die grössere oder geringere Zahl der Stücke des Oberkiefers wie auf das

Vorhandensein einer unpaaren Platte neben den paarigen Trägern kein Werth zu legen ist. *Maclovio* GR. ist von *Aracoda* SCHM. nicht abzutrennen.

Glyceridae. Die Beschränkung des Gattungsnamens *Glycera* auf kieferlose Arten (CLAPARÈDE) wird verworfen. *Rhynchobolus* CLAP. entfällt somit. Die vier an der Spitze des Kopflappens stehenden Fühlerchen werden als Tentakel bezeichnet, der Ausdruck Subtentakel auf die an der Basis auftretenden retractilen Anhänge angewendet.

Syllididae. *Branchiosyllis* n. g. Die Ruder mit conischen Lippen und einer lamellösen Kieme. *B. oculata* n. sp. aus 1—2 Faden Tiefe.

Ampharetidae. Aus dem Umstande, dass hier und bei den Te-rebelliden der Körper in eine thoracale und abdominale Region gesondert ist, darf nicht auf einen gemeinsamen Ausgangspunkt beider Familien geschlossen werden. Als Kopflappen wird bei den tentakeltragenden Arten der hinter den Tentakeln liegende Abschnitt, unter dessen Vorderrande dieselben austreten, aufgefasst. Die die Tentakel tragende Lippe, welche mit ihnen aus- und eingestülpt wird, wird gleichfalls zum Kopflappen gerechnet. Die starke Ausprägung von Furchen auf der hinter dem Tentakelursprunge liegenden Platte des Kopflappens ist ohne wesentliche Bedeutung für die Systematik. Als Buccalsegment wird dasjenige Segment angesehen und als erstes gezählt, welches auf der Dorsal- und Ventralfläche als ein continuirlicher Körperring erscheint (für MALMGREN ist dieses Segment das zweite). Die Paleen werden von dem zweiten Segmente getragen. Auch angenommen, dass in der thoracalen Region ein Zusammenschieben ursprünglich getrennter Theile stattgefunden, was für die Stellung der Kiemen von Einfluss gewesen, darf diese doch nicht bei der Beurtheilung verwandtschaftlicher Verhältnisse eine Rolle spielen. Die Paleen sind in Neubildung entstandene Borsten. Bei jenen Formen, welche keine Paleen besitzen, sind die Kiemen stark zusammengeschoben oder an Zahl reducirt. Das Fehlen der Paleen kann entweder durch eine Reduction oder durch Nichterwerb erklärt werden. Es ist nicht entschieden, ob der Borstenhöcker, unter welchem die erste Hakenreihe steht, überall gleichwerthig ist. Die Haken von *Melinna* hinter den Kiemenbüschen sind Neubildungen. Die Zahl der thoracalen Borstenhöcker oder der abdominalen Segmente, wie die Gesamtzahl der Segmente überhaupt, sind für die Charakteristik der Gattungen werthlos. Die Hakenborsten gehen in der abdominalen Region eine Umwandlung ein, indem sie dicker werden und mehrere Reihen von Sägezähnen

entwickeln, während sie in der thoracalen Region nur eine Reihe zeigen. Bei *Auchenoplax* und *Melima* findet sich jene Hakenform auch an den vorderen Segmenten. Die bei manchen Arten in der abdominalen Region über dem Flösschen liegenden Knötchen werden von EILERS als rudimentäre Cirren gedeutet. Wenn dieses Organ nicht ein neu erworbenes ist und die Gattungen, welche es besitzen, die ursprünglicheren sind, so kann darin ein Beweis erblickt werden, dass die Ampharetiden nicht von den Terebelliden abzuleiten sind, sondern dass beide nur einen gemeinsamen Ausgangspunkt haben. — *Auchenoplax* n. g. verwandt mit *Glyphanostomum* LEVINS. *A. crinita* n. sp. aus 321 und 339 Faden Tiefe.

Sabellidae. *Potamis* n. g. unterscheidet sich von *Potamilla* durch ein schwach eingerolltes Basalblatt, eine unpaare Buccalmembran, einen sehr langen, auf der Ventralseite ungetheilten Kragen und zweierlei Abdominalborsten. *P. spathiferus* n. sp. aus 275 Faden Tiefe.

Serpulidae. Es wird auf die Ausbildung der Thoracalmembran als diagnostisches Merkmal aufmerksam gemacht. Der vordere Ventraltheil dieser Membran wird als „collare“, der an den Flanken des Thorax mehr oder minder weit entwickelte, von dem collare meist durch einen tiefen Einschnitt getrennte Theil als „pallium“ bezeichnet. Die Kenntniss dieser Familie wird durch Beschreibungen von Arten der Gattungen *Spirobranchus*, *Pomatostegus*, *Placostegus*, *Hyalopomatus*, *Vermilia*, *Filigrana*, *Protula* auf Grund der neueren Anschauungen wesentlich gefördert. Bei *Hyalopomatus* MARENZ. wurde eine Thoracalmembran constatirt. Von *Filigrana* wird eine mit *F. dysteri* HUXLEY verwandte neue Art, *F. huxleyi*, beschrieben. Die an der Spitze der Kiemenfäden stehenden Terminalorgane sind vielleicht für Sinneswahrnehmung eingerichtete Fangapparate, vermittels welcher das Thier die zugeführte Nahrung zu beurtheilen und festzuhalten im Stande ist. *Salmacina* CLAP. ist an *Filigrana* anzuschliessen. — *Protis* n. g. deckellos; die Buccalborsten mit einer flügelartigen, mit spitzen Zähnen besetzten Erweiterung vor dem spitzen Ende; die Hakenborsten spärlich, aber kräftig gezähnt; die thoracalen Haarborsten gesäumt; die abdominalen einfach. *P. simplex* n. sp. aus 860 Faden Tiefe. In die Gattung *Protis* ist die gleichfalls aus bedeutender Tiefe stammende *Protula arctica* HANSEN einzureihen.

Die Berichte A. E. VERRILL's machen uns mit einigen neuen Arten bekannt, die an der Ostküste Nordamerikas vom Cap Hatteras bis Nova Scotia gedredet wurden. Anneliden wurden in allen Tiefen, am häufigsten in Tiefen von 100 bis 300 Faden angetroffen. Ueber 500 Faden hinaus

wurden sie immer seltener. Eine der gewöhnlichsten Arten war die Onuphiide *Hyalinoccia artifex* n. sp., 110—640 Faden. Auf einem Zuge wurden mehrere Tausende erbeutet. Erwähnenswerth ist der Commensalismus von *Polynoë aurantiaca* n. sp. mit einer Actinie, *Bolocera tuediae*, zwischen deren Tentakeln sie lebt, und von *Polynoë acanellae* n. sp. auf den Zweigen der *Acanella normani* VER. (Results of the explorations made by the steamer „Albatross“ off the northern coast of the United States in 1883, in: U. S. Comm. Fisheries Rep., Part XI, 1885, p. 524—525, und Notice of recent additions to the marine Invertebrata of the northern coast of America with descriptions of new genera and species and critical remarks on others, in: Proc. U. S. Nation. Mus., Vol. 8, 1885, p. 424—440.)

Wie uns die letzten Jahre wichtige Aufschlüsse über die Tiefsee-Fauna brachten, so ist auch über mehrere Arbeiten zu berichten, welche die pelagische Fauna besser kennen lehren. R. GREEFF (Ueber die pelagische Fauna an den Küsten der Guinea-Inseln, in: Zeit. Wiss. Z., 42. Bd., 1885, p. 432—458, Taf. 12—14) studirte bei Rolas Tomopteriden und Alciopiden (neu sind: 1 *Alciopa*, 1 *Rhynchonerella*, 2 *Vanadis*). An dieser Localität wurden auch die bisher nur aus dem Mittelmeere bekannten *Alciopa cantrainii* und eine nicht näher bezeichnete, mit grossen Augen versehene, aber doch nicht mit den Alciopiden zu vereinigende Form beobachtet.

G. M. R. LEVINSEN (siehe unter Chaetognathi) beschreibt nach den Sammlungen des Kopenhagener Museums neue Alciopiden und eine Typhloscolecide und führt neue Fundorte bekannter Arten an. Der letzten Familie wird ihre Stellung bei den Opheliiden angewiesen, offenbar in Folge der weiter unten angeführten Analogien mit *Travisia*. Ihre Characteristik wäre: vor dem Munde der mit einem unpaaren Fühler versehene Kopflappen und ein Segment. Die drei ersten Segmente hinter dem Kopflappen nur mit einem, alle folgenden mit zwei seitlichen Knötchen über einander, welche mit den an den letzten 8—10 Segmenten von *Travisia* ober- und unterhalb der unansehnlichen Parapodien vorkommenden, nicht mit diesen selbst zu vergleichen sind. Diese Knötchen borstenlos. Zwischen den dorsalen und ventralen Knötchen 2—3 aciculaartige Borsten. *Travisopsis* n. g. Kopflappen mit einer rundlichen Erhebung, unter deren Seitenrande jederseits ein nach hinten gerichteter blattartiger Lappen entspringt. *T. lobifera* an mehreren Punkten des Atlantischen Oceans. Von Alciopiden: 1 *Rhynchonerella* aus dem Atlant. Ocean und 1 *Corynocephalus* n. g. Körper kurz. Vorderrand des Kopflappens die Augen überragend.

Vier lanzettförmige Fühler an dessen Unterseite, dorsal ein nur an der Spitze freier, keulenförmiger Fortsatz. Rückencirren blattartig, gross. Ruder ohne cirrusartige Verlängerung. Borsten einfach, Haarborsten nebst einigen starken, steifen, an der Spitze nur wenig gekrümmten Borsten. Ventral an der Basis der Ruder eine platte Papille. *C. albomaculatus* n. südl. Atlant. Ocean. — Diese an der Ruderbasis gelegene ventrale Papille wurde von LEVINSEN auch bei *Nauphanta* und *Callizona* gesehen und es wird hingewiesen, dass sie auch bei Phyllodociden und Polynoiden vorkomme. *Nauphanta celox* GREEFF (MINTOSH subsistuiert, l. c. p. 182, „GREEFFIA“ für den bereits zweimal vergebenen Namen *Nauphanta*) ausser im Atlantischen Ocean auch östlich von Südafrika und an der Westküste von Centralamerika, *Liocapa candida* DELLE CHIAJE ausser im Mittelmeere auch im Atlantischen Ocean und östlich von Südafrika, *Callizona grubei* GREEFF auch an letztgenannter Stelle, *Lopadorhynchus brevis* GR. auch im Atlantischen Ocean.

Von allgemeiner Bedeutung ist die Arbeit C. VIGUIER's über die pelagische Anneliden-Fauna Algiers (Études sur les animaux inférieurs de la baie d'Alger. II. Recherches sur les Annélides pélagiques, in: Arch. Z. Expér. [2], Vol. 4, 1886, p. 347—442, T. 21 bis 26). Bisher kannte man von pelagischen Phyllodociden nur *Lopadorhynchus* GR. und *Hydrophanes* CLAP. VIGUIER weist nach, dass GREEFF's *Pontodora* und *Pelagobia* keine Syllididen sind, GREEFF's *Phalacrophorus* keine Nereide ist, sondern dass diese drei Gattungen den Phyllodociden angehören. Er selbst entdeckte noch zwei neue pelagische Gattungen, *Maupasia* und *Iospilus*. Alle diese Formen sind von grösstem morphologischen Interesse. Die pelagischen Phyllodociden stehen unter den übrigen Gliedern dieser Familie ziemlich isolirt, nur *Lacydonia* MAR. & BOBR. zeigt manches Verwandte. VIGUIER bemerkt, dass sich aus den 6 von ihm beobachteten Gattungen zwei Gruppen bilden lassen. I. Palpen verkümmert oder mit der Unterseite des Kopflappens verwachsen. 4 Fühler. Die auf den Kopflappen folgenden Segmente wenig modificirt. Die Wimperorgane des Kopfes sehr entwickelt. *Hydrophanes*, *Pelagobia*, *Maupasia* n. g. Kopf augenlos. 4 Fühler. Erstes Segment mit dem Kopf verschmolzen, mit zwei fast gleich langen Fühlercirren und einem rudimentären Ruder jederseits. Das zweite Segment undeutlich abgegrenzt mit langem dorsalem, fühlerartigem Rückencirrus und sehr kurzem Bauchcirrus. Ruder dieses Segmentes gleichfalls unausgebildet. Vom dritten Segmente an die Rückencirren herzförmig, die Bauchcirren conisch, die Ruder zu-

gespitzt. Pygidium (Aftersegment) mit 2 kurzen, rundlichen Anhängen. Borsten zusammengesetzt. II. Palpen stets frei, aber von Gestalt der Fühler nur bei *Pontodora*, sehr reducirt bei den beiden anderen Gattungen. Fühler fehlend oder im Schwunde begriffen, oder in der Zahl von zwei vorhanden. Die auf den Kopflappen folgenden Segmente modificirt. Fühlereirren sehr reducirt. Die Wimperorgane des Kopfes wenig entwickelt oder fehlend. *Phalacrophorus*, *Pontodora*, *Iospilus* n. g. Kopf unansehnlich mit freien, deutlichen Palpen, ohne Fühler, mit 1 Paar Augen, von dem ersten Segment deutlich abgesetzt. Dieses, mit dem zweiten verschmolzen, trägt vorn jederseits nur einen kurzen dorsalen Cirrus und vor seinem hinteren Ende einen etwas längeren dorsalen Cirrus nebst einem Ruderrudiment. Die zwei folgenden Segmente ohne Rückencirren mit kurzem Ruder und rudimentärem Bauchcirrus. Die folgenden Ruder zugespitzt mit grossem, blattartigem Rücken- und Bauchcirrus. Borsten zusammengesetzt. Aftersegment ohne Anhänge. — Die Beziehungen der Phyllodociden zu den Alciopiden werden durch diese pelagischen Formen sehr gross und eine Trennung dieser zwei Familien beruht eigentlich nur auf der vicariirenden Entwicklung der Sinnesorgane, Augen und Tastorgane. Im Ganzen wurden bei Algier 6 Phyllodociden, darunter die zwei neuen Gattungen mit je einer Art und 5 Alciopiden (1 n.) beobachtet. Die von GREEFF zuerst an den Canarischen Inseln aufgefundenen Arten, *Pelagobia longocirrata*, *Pontodora pelagica*, *Phalacrophorus pictus*, ferner eine Phyllodociden-Larve und *Vanadis setosa* GREEFF von Rolas wurden auch bei Algier angetroffen. — Der Verfasser schliesst noch Beobachtungen über einige Syllididen an, aus welchen hervorzuheben wäre: das Vorkommen der von LANGERHANS bei Madeira entdeckten *Virchowia clavata* und die Bedenken gegen die Aufrechthaltung der Gattung *Procerarea*, da die Geschlechtsthiere dieser sich in nichts von jenen der *Autolytus* unterscheiden. — Phyllodociden und Alciopiden sind es, so betont VIGUIER, die pelagisch gefischten Anneliden überblickend, auf welche alle specifisch pelagischen Anneliden entfallen, wenn man die Tomopteriden und Typhloscoleciden nur als stark modificirte Glieder der Phyllodociden ansehen will; denn *Heteronereis* und Syllididen mit directer Entwicklung führen nur temporär ein pelagisches Leben, und die Geschlechtsthiere der Syllididen mit Generationswechsel sind zwar während der ganzen Dauer ihres Lebens pelagisch, allein dies ist nur eine Phase von kurzer Dauer. Von einer Polynoide und von *Ophryotrocha puerilis* CLAP. & MECZ., welche bei Algier gefunden wurden, lässt es VIGUIER unentschieden, ob sie nicht

einfach über das Larvenleben hinaus pelagisch geblieben. *O. puerilis*, von CLAPARÈDE und MECZNIKOW 1866—67 bei Neapel entdeckt, wird genau beschrieben. Referent ist der Ansicht, dass mit dieser Gattung *Paractius* LEVINSEN 1878 von Grönland zusammenzufallen hat, welchen LEVINSEN für eine Lumbrinereide ansieht. In dieser Familie wird man jedoch diese Gattung nicht belassen können, weil ihr vor allem das wichtige Criterium der Mundbildung (siehe oben) abgeht. Die Borsten weisen auf die Staurocephaliden hin, und vielleicht ist *Staurocephalus siberti* M'INTOSH, wahrscheinlich von den Whitstabler Austernbänken, eine verwandte Form (M'INTOSH, W. C., Notes from St. Andrews marine Laboratory. 2. On a new British Staurocephalus, *St. siberti*, in: Ann. Mag. N. H. [5], Vol. 16, 1885, p. 482—484, T. 13, Fig. 5—8). Auch DE SAINT JOSEPH erwähnt den Fund eines *Paractius* (*mutabilis* n. sp.) bei Dinard (französische Westküste) und spricht sich für die Stellung bei den Staurocephaliden aus (Annélides polychètes des côtes de Dinard, in: Compt. Rend., Tome 101, 1885, p. 1509 bis 1512). — In längeren Auseinandersetzungen motivirt VIGUIER, von der Absicht geleitet, die von ihm gebrauchte Nomenclatur zu definiren, was er unter Kopf eines Annelids versteht und wie er die Anhänge desselben bezeichnet. Er weist besonders aus der Bildung des Kopfes der Geschlechtsthiere der Syllididen, welcher durch Transformation eines Segmentes entsteht, nach, dass derselbe nur als ein einziges Segment, das „Kopfsegment“, aufzufassen ist (andere Autoren rechnen zu dem Kopfe noch das Buccalsegment). Das Kopfsegment trägt neben dem Munde entsprechende Palpen und Antennen oder Fühler, einen unpaaren oder medianen und laterale, welche wieder obere und untere sein können. VIGUIER verwirft die Bezeichnung des auf den Kopf folgenden Segmentes als Buccalsegment wegen der manchmal weit nach hinten gerückten Stellung des Mundes (*Tomopteridae*, *Geyceridae*) und zählt es stets in der Reihe der Segmente, welche auf den Kopf folgen, als erstes. Die „Fühlereirren“ werden einfach als Rücken- und Baueirren der betreffenden Segmente bezeichnet, und es wird höchstens hinzugefügt, dass sie den besonderen Zwecken entsprechend modificirt (tentacularisirt) sind. Von PRUVOT's Auffassung, der den Kopf in Segmente zerlegt, hat VIGUIER Kenntniss, er nimmt jedoch gegen dieselbe Stellung. G. PRUVOT (Recherches anatomiques et morphologiques sur le système nerveux des Annélides polychètes, in: Arch. Z. Expér. [2], Tome 3, 1885, p. 211—236, T. 11—16) hat in seiner Arbeit über das Nervensystem der Anneliden Konsequenzen gezogen, welche hier erwähnt werden müssen, weil sie in das Gebiet

der descriptiven Zoologie einzugreifen versuchen. Nach PRUVOT sind die Anhänge des Kopfes, Palpen, Fühler dem Wesen nach nichts als Ruder. Aber einem Segmente entspricht nur ein Nervencentrum und nur ein dorsaler und ventraler Cirrus jederseits. Jene Fälle, wo der Kopf mehr Anhänge trägt, z. B. 7 (*Hyalinoecia*), bringen auf die Vermuthung, dass der Kopf mehrere Segmente enthält. Erwägt man nun, dass das Gehirn aus zwei Centren besteht, einem vorderen und unteren, dem stomatogastrischen, und einem hinteren und oberen, dem antennären, so wird diese Vermuthung zur Gewissheit. Der Kopf besteht aus einem stomatogastrischen Segmente, welches die Palpen, und einem antennären, welches die Fühler trägt. Sind 5 Fühler vorhanden, so ist das letztere wieder in zwei Theile getheilt, in ein vorderes antennäres und ein hinteres antennäres Segment, und der Kopf besteht dann aus 3 Segmenten. Der fünfte Fühler ist aus der Verwachsung von zwei seitlichen entstanden. PRUVOT gründet seine Ansicht, dass die Anhänge des Kopfes Ruder sind, besonders auf *Tomopteris*, indem er die am Kopfe stehenden sogenannten grossen Fühlercirren, in welche eine Stützborste eindringt, als Ruder erkennt. VIGUIER ist unabhängig von PRUVOT, geleitet von einer analogen Form des Ruders bei *Pontodora*, zu derselben Deutung dieser Anhänge bei *Tomopteris* gelangt. Die Spitze des Ruders hat sich enorm verlängert und die Function eines Tastorganes übernommen. Auch die „kleinen Fühlercirren“ oder borstentragenden Fühler, welche vor den grossen liegen, sind auf Ruder zurückzuführen. Aber ganz anders als PRUVOT betrachtet VIGUIER diese Anhänge nicht als Anhänge des Kopfes, sondern der zwei folgenden Segmente, welche eine vollständige Verschmelzung mit demselben eingingen. Aehnliches kommt bei *Pontodora* vor. Der Mund von *Tomopteris* ist nach hinten gerückt.

Neben einem Gegner haben die Ausführungen PRUVOT's auch einen Anhänger in G. M. R. LEVINSEN gefunden (Kara-Havets Ledorme [Annulata], in: *Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte*, Kopenhagen 1886, p. 289—303, T. 25). In dem Verzeichnisse der Annulaten der Karasee, welches 57 meist aus diesem Faunengebiet bekannte Arten enthält, wird bei Gelegenheit der Beschreibung einer neuen Polynoiden-Gattung *Oligolepis* der Terminus „lobuli frontales“ eingeführt. Es sind hier stark abgerundete Vorsprünge des Kopfklappens, hinter welchen der unpaare Fühler seinen Ursprung nimmt. Diesen Vorsprüngen sitzen kleine Fühler auf. In einer Note geht LEVINSEN auf ihre morphologische Bedeutung ein und knüpft daran, die bisherige Nomenclatur der Anhänge des Kopfes wesentlich beeinflussende Be-

merkungen, die sich auf die gesammten Polychäten ausdehnen und als Vorläufer einer später zu veröffentlichenden Arbeit über die Systematik dieser Gruppe zu gelten haben. Die Lobuli frontales sind als Parapodien des Kopflappens aufzufassen, was besonders aus dem Befunde bei *Pisone* erhellt, wo sie einen dorsalen und ventralen Fühler und eine starke Borste tragen. Die Palpen würden einem zweiten Segment entsprechen. *Pisone*, von GRUBE zu den Phyllodociden gestellt, muss eine eigene, den Aphroditaceen untergeordnete Familie bilden. Bei vielen Polynoiden kommen mehr oder minder deutliche Lobuli frontales vor, allein die ventralen Fühler und die Borste fehlen. Lobuli frontales wurden in folgenden Familien constatirt: Aphroditacea, Palmyridae, Hesionidae (*Podarke* EHLERS), Syllididae, Lycoridae (*Micronereis* CLAP., *Dendronereis* PETERS, *Phalacrophorus* GREEFF), Eunicidae, Onuphiidae, Nephthyidae, Spionidae (*Spio*, *Polydora*, *Spiophanes*, *Prionopsis*), Scalibregmidae, Telethusidae und wohl auch Ampharetidae (*Amphicteis*). Was bisher bei den Syllididen Palpen hiess, sind Lobuli frontales, und auch die hie und da als Antennen bezeichneten Anhänge, z. B. bei *Nephthys*, gehören hiezu. Subantennen nennt LEVINSSEN jene Anhänge, welche ihre Nerven von dem stomatogastrischen Centrum erhalten. Das sind die zwei kleinen Fühler der Onuphiiden, die ventralen Fühler der Staurocephaliden und zweifellos die grossen Antennen der Aphroditaceen. PRUVOT nennt diese Anhänge Palpen, er bezeichnet jedoch irrthümlich auch so die Lobuli frontales (bei Euniciden) und die Kiemen der Sabelliden. Die am Kopflappen oder Buccalsegmente vieler tubicolen Polychäten stehenden zahlreichen Fäden werden als Tentakel bezeichnet. Die Kiemen der Sabelliden und Ammochariden sind nur Ramificationen des Kopflappens. — Das „Buccalsegment“ bei *Nereis* ist das dritte Segment, indem die vier Fühlercirren zwei eingegangenen Segmenten angehören. Bei *Micronereis* trägt dieses Segment Ruder und bei *Phalacrophorus* sind zwei vorangehende Segmente ausgebildet. Bei den Spioniden sind die überaus langen Fühlercirren die Rückencirren des zweiten Segmentes, das erste ist meist mit dem Kopflappen verschmolzen. — Die Lamina frontalis (MALMGREN) bei *Melinna* ist der Kopflappen, der Mund liegt zwischen dem ersten und zweiten Segmente wie bei vielen Polychäten.

Im Anschlusse an diese Reformbestrebungen ist zu erwähnen, dass A. GIARD die auf den Kopflappen oder Prostomium unmittelbar folgende Region, welche gemeinhin den drei ersten Fusspaaren der Embryonen entspricht, mit einem besonderen Ausdruck „Archipodium“ bezeichnet. Die Grenze zwischen Prostomium und Archipodium entspricht

dem Wimpernkranze der *Trochosphaera* (Fragments biologiques. V. Sur *Ophiodromus hermanni* Giard, in: Bull. Sc. Dép. Nord [2], 9. année 1886, p. 95).

A. F. MARION findet in dem Brackwassersee Berre (Rhone-Mündung) bei einem Salzgehalte von kaum 1—2,5 ‰ *Harmothoe incerta* BOBR., bekannt aus dem Schwarzen Meere, in Gesellschaft mit *Nereis cultrifera* GR., *Phyllodoce (Anaitis) lineata* CLAP., *Carobia lugens* CLAP. (Les Faunes des étangs saumâtres des bouches-du-Rhone. Discours de réception. Marseille 1886, 19 pg.).

E. v. MARENZELLER untersucht eine Sammlung (16 Arten) aus der Angra-Pequeña-Bucht, welche die Uebereinstimmung dieser Fauna mit der des Caps d. g. Hoffnung und die weite Verbreitung einzelner Arten ergab, so von *Eriphyle capensis* KBG. (*Eunice validissima* GR., *maxima* QFG., *roussaei* QFG.), *Morphysa sanguinea* MONT., *Arenicola marina* L., *Cirratulus tentaculatus* MONT. (*Audouinia lamarcki* AUD. et M. EDW.) (Diese Jahrb. Bd. 3, Abth. f. Syst., 1887, p. 1—24, T. 1).

A. WILL. HASWELL beschreibt 11 neue australische Arten aus dem Port Jackson, darunter 6 Syllididen (Observations on some Australian Polychaeta, P. I, in: Proc. Linn. Soc. N.-S.-Wales, Vol. 10, 1886, p. 733—756, T. 50—55).

Die nun folgenden Arbeiten betreffen immer nur einzelne Familien.

R. HORST untersuchte die *Amphinomiden* des Museums in Leyden und Utrecht. *Pherecardia* n. g. Körper lang, *Eurythoe* ähnlich. Kopflappen mit einem unpaaren Tentakel, zwei paarigen Tentakeln und zwei Palpen. Karunkel drei Segmente einnehmend, aus einem mittleren herzförmigen Antheile, der jederseits mit mehreren gefalteten Lappen versehen ist, bestehend. Ventrals Borsten nicht gegabelt, dorsale Borsten haarborsten und breitere, glatte oder gesägte. *Ph. lobata* n. sp. Vaterland unbekannt (Contributions towards the knowledge of the Annelida Polychaeta. I. Amphinomidae, in: Notes Leyden Mus., Vol. 8, 1886, p. 157—174, T. 7, 8).

L. v. GRAFF weist nach, dass alle bisher beschriebenen *Spinther*-, *Oniscosoma*- und *Cryptonota*-Arten zu einer und derselben Gattung (*Spinther*) gehören und auf drei Species zurückzuführen sind, welche genau characterisirt werden: *S. oniscoides* JOHNST. Atlant. Ocean, *S. miniaceus* GR. Mittelmeer, Finnmarken, *S. arcticus* WIRÉN (nec Sars) Beringmeer, The Minch., off North Uist (Die Annelidengattung *Spinther*, in: Zeit. Wiss. Z., 46. Bd. 1887, p. 1—66, T. 1—9).

A. GIARD (Sur quelques Polynoïdiens, in: Bull. Sc. Dép. du Nord [2], 9. année, 1886, p. 1—8 u. 334—341, Figg.) widmet bei seinen

Untersuchungen der Polynoiden der französischen Westküste besondere Aufmerksamkeit dem Commensalismus, der in dieser Familie bereits von verschiedener Seite constatirt wurde (siehe die oben S. 1042 u. 1051 erwähnten, von M'INTOSH und VERRILL beobachteten Fälle), und zwar mit Echinodermen und *Chaetopterus*. Bei den Commensalen der Echinodermen tritt Mimicry auf. *Laenilla* (*Malmgrenia*) *castanea* M'INT. auf *Spatangus purpureus* (zuerst von M'INTOSH angeführt), *Hermadion echini* n. auf *Echinus esculentus* L., *Evarne pentactae* n. auf *Cucumaria pentactes* L. (dürfte nicht diese Art, sondern *C. montagui* GRAY = *decollata* FLEM. sein. Der Referent). *Nychia cirrosa* PALL. und *Laenilla setosissima* SAV. in den Röhren des *Chaetopterus variopedatus* REN. Verfasser hält den Commensalismus der *Evarne areolata* GR. mit *Chaetopterus* für nicht erwiesen und bemerkt es als auffällig, dass aus den arktischen Meeren zwar *Nychia cirrosa* PALL. angegeben wird, der Commensale dieser Polynoiden, *Chaetopterus*, aber dort niemals gefunden wurde. — Den Commensalen von *Spatangus purpureus* will H. GIBSON auch in den Ambulacralfurchen von *Astropecten irregularis* angetroffen haben (Notes of some of the Polychaeta, in: The first report upon the Fauna of Liverpool Bay and the neighbouring seas edit. by W. H. HERDMAN, London 1886, p. 345). Referent überzeugte sich jedoch, dass eine falsche Bestimmung unterliefe. Es handelt sich um den schon von DELLE CHIAJE entdeckten Commensalen gewisser Asteroideen, über dessen Vorkommen in dem oben genannten Seesterne M'INTOSH bereits 1876 berichtete.

F. SCHACK findet, dass der einzige durchgreifende Unterschied der *Nephthys*-Form der Kielerbucht von der *Nephthys coeca* F. der Nordsee darin besteht, dass bei der ersteren die Ruderplatten eine schwächere Ausbildung erlangen, und erklärt diese Verkümmerung durch den geringeren Salzgehalt und die grösseren Temperaturschwankungen im Kielerhafen im Verhältnisse zum offenen Meere (Anatomisch-histologische Untersuchung von *Nephthys coeca* F. Ein Beitrag zur Kenntniss der Kielerbucht. Kiel 1886. 38 pgg., 1. T.).

A. GIARD erkennt in seiner *Anoploneireis herrmanni*, dem Commensalen von *Balanoglossus claviger* var. *robinii* GIARD von den Glenan-Inseln, einen *Ophiodromus* (Fragments biologiques. V. Sur *Ophiodromus herrmanni* Giard, in: Bull. Sc. Dép. Nord [2], 9. année, 1886, p. 93 bis 97).

Einen wesentlichen Beitrag zur Förderung unserer Kenntnisse der Syllididen bilden die Studien des Freiherrn DE SAINT JOSEPH (Les Annélides polychètes des côtes de Dinard, in: Ann. Sc. Nat. [7],

Tome 1, 1886, p. 127—270, T. 7—12), welche sich über 38 Arten, darunter 14 neue erstrecken. — Die Papillen des Rüssels sind Tast- und Haftorgane, welche sich verbreiternd an die Beute anlegen, in die sodann der Zahn eingeschlagen wird. Bei Neubildung des Vordertheiles des Körpers sind der Kopf und die ersten Segmente kleiner, aber normal, Rüssel und Proventriculus jedoch fehlen. Bei den Syllididen mit directer Fortpflanzung vergrößern sich die Augen, wenn die Geschlechtsproducte und Schwimmborsten zu erscheinen beginnen, wie bei den Nereiden. Dasselbe ist auch bei den Stolonen jener Gattungen der Fall, bei welchen Generationswechsel eintritt. Wenn die Schwimmborsten erscheinen, werden die Muskelfasern des entsprechenden Körpertheiles dicker, bekommen eine das Licht brechende, granulöse, fein punktirte Axe und heben sich unter der Cuticula als Streifen ab. Diese Veränderung steht mit dem erhöhten Anspruch an das Muskelsystem in Zusammenhang. In den sogenannten T-förmigen Anhängen des Magens findet DE SAINT JOSEPH nicht Luft. Sie sind nicht Luftreservoir oder Schwimmbblasen, wie EISIG meint, sondern diese Rolle ist dem Darne zuzuschreiben, welcher entweder die direct durch den Mund aufgenommene Luft enthält oder Luft aus dem Meerwasser. Die T-förmigen Anhänge werden Seitentaschen des Magens genannt. Es wird hypothetisch angenommen — der directe Nachweis fehlt — dass bei *Autolytus*, zu welcher Gattung *Proceraea* GR. und *Stephanosyllis* CLAP. gezogen werden, drei aufeinander folgende Arten von Generationswechsel auftreten. Zuerst pflanzen sie sich durch einen einzigen männlichen oder weiblichen Stolo fort, welcher lang ist und drei Regionen unterscheiden lässt, eine Region mit nur wenigen Segmenten, 6 bei den ♂ (*Polybostrichus*), 5—14 bei den ♀ (*Sacconereis*), bei ersteren die Geschlechtsproducte enthaltend, eine zweite, breitere mit Schwimmborsten und den Eiern beim ♀ und eine dritte, schmälere ohne Schwimmborsten, wie die erste Region aus ziemlich zahlreichen Segmenten bestehend, von gleichem Ansehen wie die des Mutterthieres. Dieser Stolo bildet sich nahe am Proventriculus durch Theilung. Ist er abgestossen, ergänzt das Mutterthier die verlorenen Segmente und es entstehen noch ein oder mehrere Stolonen von gleicher Art wie der erste. Sodann zeigt sich am vorletzten Segmente des Mutterthieres ein Stolo, welcher kürzer ist als der vorhergegangene und nur 2 Regionen besitzt (3 Segmente mit den Geschlechtsproducten bei ♂, schmäler wie die folgenden, welche die Schwimmborsten tragen; bei ♀ gewöhnlich zwei Segmente, der mit Schwimmborsten und Eiern versehenen zweiten Region vorausgehend). Auch dieser Vorgang kann sich mehr-

mals wiederholen, bis endlich gleichfalls durch Knospung am vorletzten Segmente eine Kette von Stolonen mit zwei Regionen entsteht. Den Schluss der Arbeit bildet eine sehr nützliche Uebersicht über die mannigfache Art der Fortpflanzung bei den Syllididen unter Anführung aller beobachteten Fälle.

In eigenthümlicher Weise verläuft nach den Angaben von F. ALBERT die Fortpflanzung bei *Haplosyllis spongicola* Gr. In 50—60 Segmenten entwickeln sich die Geschlechtsproducte, wobei an der Basis der Rückencirren eine Pigmentanhäufung stattfindet, aber erst die letzten 20—30 Segmente werden zu einer sich ablösenden kopflosen „Schwimmknospe“ umgestaltet. Hier sind die Pigmentanhäufungen regelmässiger und dunkler, und die vorderen einfachen Ruder verwandeln sich durch Ausbildung eines dorsalen Astes, welcher die Schwimmborsten enthält (Ueber die Fortpflanzung von *Haplosyllis spongicola* Gr., in: Mitth. Z. Stat. Neapel, 7. Bd., 1886, p. 1—26, Taf. 1).

Aehnliches, soweit es nämlich die grosse Zahl der Geschlechtsproducte enthaltenden Segmente von dem Stolo betrifft, nur noch mit Hermaphroditismus complicirt, zeigt *Syllis corruscans* HASWELL (siehe dessen oben citirte Arbeit). Die grossen, 80 mm langen Thiere haben 150—200 Segmente. Der vordere Körperabschnitt ist mit Eiern erfüllt; beiläufig im 100. Segment bildet sich der Kopf eines sich ablösenden Stolo, der Samen enthält und vom zweiten Segmente an mit Schwimmborsten versehen ist. — In beiden Fällen ist directe Fortpflanzung mit Generationswechsel combinirt (DE SAINT JOSEPH).

A. WIRÉN entdeckte in *Terebellides stroemi* von der schwedischen Küste einen zu den prionognathen Euniciden gehörigen Endoparasiten von rudimentärem Bau. *Haematocleptes* n. g. lebt im dorsalen Blutsinus zwischen Epithel und Muskellage des Drüsen- und Chitinsmagens, ist 25 mm lang, 0,4—0,8 mm breit mit ca. 200 Segmenten, durchsichtig, ohne Augen und Fühler. Die zwei ersten Segmente ohne Anhänge, die folgenden mit einästigen, knopfförmigen Rudern. Die Rückencirren blattförmig, mit diesen verwachsen. In den Rudern 3—6 Haarborsten von inconstanter Form, die nicht nach aussen dringen. 1 Acicula. Kiefer rudimentär. Unterkiefer aus zwei dreieckigen Platten bestehend. Träger in Form eines langen, dünnen Stabes, davor jederseits ein sägeplattenähnliches, zweizählmiges Kieferstück, das mit einem nach vorn gerichteten, etwas gekrümmten Stäbchen in Verbindung steht (*Haematocleptes Terebellidis*, nouvelle Annélide parasite

de la Famille des Euniciens, in: Bih. Svenska Vet. Akad. Handl., 11. Bd., No. 12, 1886, 10 pgg., 2. T.).

Gleichfalls einen Endoparasiten fand Freiherr VON SAINT JOSEPH in der Leibeshöhle mehrerer Syllididen. Er wird von ihm ohne weitere Beschreibung als eine Lumbrinereide unter dem Namen *Labrorostratus* n. g. *parasiticus* in seinem vorläufigen Bericht über die Anneliden von Dinard in der Bretagne hervorgehoben (*Annélides polychètes des côtes de Dinard*, in: *Compt. Rend.*, Tome 101, 1885, p. 1509—1512).

J. FRAIPONT (Le genre *Polygordius*, in: *Fauna und Flora des Golfes von Neapel*, 14. Bd., Berlin 1887. 125 pgg., 16 T.) trennt einen Theil der als *Polygordius* beschriebenen Arten (*P. purpureus* SCHNEID., *flavocapitatus* ALJ., *schneideri* LANGERH.) ab und stellt sie zu *Protodrilus* HATSCHEK. Die Unterschiede beider Gattungen werden genau auseinandergesetzt. Von den bekannten *Polygordius*-Arten werden die früheren Beschreibungen reproducirt, es bleiben aber das Artrecht mancher und die Zugehörigkeit einzelner an verschiedenen Punkten beobachteter Larven zweifelhaft. Der Arbeit des Verfassers liegen zwei neue Arten aus Neapel, *P. appendiculatus* und *neapolitanus*, zu Grunde. Von beiden werden vorzügliche Abbildungen gegeben. Hinsichtlich der Stellung der *Polygordius* und *Protodrilus* zeigt sich FRAIPONT als Anhänger der Emanationen HATSCHEK's, der sie bekanntlich bei seinen Archianneliden unterbrachte. — Die Gruppe der Archianneliden hat in den letzten Jahren ihren ganzen Credit eingebüsst, nachdem ihr von berufener Seite jedwede Existenzberechtigung abgesprochen wurde. VEJDOVSKY erklärte sie für ganz überflüssig (System und Morphologie der Oligochäten, 1884, p. 166) und H. EISEN spricht in seiner unten citirten Monographie der Capitelliden, p. 892, aus, dass diese Gruppe „erstens eine unnatürliche ist, indem durchaus heterogene Formen unter dem zweifelhaften Bande der „Einfachheit“ zu ihr vereinigt sind, dass zweitens viele der als „ursprünglich“ ausgegebenen Charactere auf dieses Prädicat keinen Anspruch erheben können, indem dieselben Organisationsverhältnisse auch sonst bei Anneliden vorkommen, und dass drittens endlich ein anderer Theil der sogenannten „ursprünglichen“ Charactere auf einer Verwechslung von „degenerativer“ und „ursprünglicher“ Organisations-Vereinfachung beruht“.

WILLY KÜKENTHAL gruppirt die *Opheliiden*, wie folgt: I. Ohne Bauchrinne: *Travisia*. II. Bauchrinne in der hinteren Körperhälfte: *Ophelia* SAV. III. Bauchrinne sich durch den ganzen Körper erstreckend: a) ohne Seitenaugen: *Ammotrypane*; b) mit Seitenaugen,

1. mit Cirren: *Armandia*, 2. ohne Cirren: *Polyophthalmus*. Die Zahl der Segmente, Cirren, Analpapillen und Seitenaugen ist bei einer und derselben Species constant. Die Zahl der Pigmentflecken (*Polyophthalmus*) schwankt. Die Segmente sind gleichmässig geringelt oder die Anzahl der Ringel reducirt sich nach hinten zu. Die Anzahl der Ringel in den einzelnen Segmenten ist bei verschiedenen Gattungen verschieden. Alle Opheliiden haben Flimmerorgane zu Seiten des Kopfes. Die Form der diesem aufsitzenden Sinnesspitze und die Bildung des Afterstückes sind für die Arten charakteristisch. Es werden 6 neue Arten aus dem Indischen und Stillen Ocean und anhangsweise eine neue *Ammotrypane* von Spitzbergen beschrieben, welche wohl mit *A. aulogaster* zusammenfallen wird, wenn man die Charakteristik dieser Art richtig stellt (Die Opheliaceen der Expedition der „Vettore Pisani“, in: Jena. Zeit. Naturw., 21. Bd., 1887, p. 361–377, m. 1 T.).

Unter den Gephyreen der Challenger-Expedition beschreibt E. SELLENKA (siehe unter Gephyrei) einen neuen *Sternapsis* aus einer Tiefe von 700 Faden, östlich der Nordinsel von Neuseeland.

A. GIARD zeigt die Identität von *Chaetopterus insignis* BAIRD, *sarsi* BOECK und *valencinii* QFG. mit *Ch. variopedatus* REN., der an verschiedenen Punkten im Canal angetroffen wurde, an (Sur quelques Polynödiens, in: Bull. Sc. Dép. Nord [2], 1886, p. 335).

Derselbe erklärt die von FEWKES als *Prionospio tenuis* (?) VERRILL bezeichneten Larven für die Larven von *Magelona papillicornis* FRITZ MÜLL., welche bei Wimereux sehr häufig ist. *Magelona* will GIARD eher zu den Chaetopteriden als Spioniden gestellt wissen (Fragments biologiques. VI. Sur le développement de *Magelona papillicornis*, in: Bull. Sc. Dép. Nord [2], 9. année 1886, p. 98–99).

H. EISIG behandelt in gleich erschöpfender Weise wie die Anatomie und Morphologie der Capitelliden auch deren Systematik (Monographie der Capitelliden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte nebst Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie und Physiologie. 16. Monographie der Fauna und Flora des Golfes von Neapel, Berlin 1887, 906 pgg., 37. T.). Im Golfe von Neapel wurden 11 Arten beobachtet, darunter 5 neue. Dem gegenüber ist die Zahl der aus anderen Meeren bekannten Arten eine sehr geringe und von diesen konnten mit Sicherheit nur 8 in die von EISIG characterisirten Gattungen eingereiht werden. Wir kennen also erst 19 Arten. An dem Körper der Capitelliden lassen sich ein kurzer vorderer Abschnitt als Thorax und ein längerer hinterer als Abdomen unterscheiden. Die Grenze bildet der Uebergangspunkt des Oesophagus in den Magendarm

und in vielen Fällen der Punkt, wo Borstenwechsel eintritt. Die distich-uniremal angeordneten Parapodien bilden am Thorax rudimentäre, retractile Stummel, am Abdomen wenig vorspringende, sowie wenig retractile Wülste. Die dorsalen Parapodien werden als „hämale“, die ventralen als „neurale“ bezeichnet. Die Art der Borsten im Thorax und Abdomen, die Zahl der Thoraxsegmente, das Vorhandensein oder Fehlen von Kiemen, sowie ihr Bau sind wesentliche Charactere der Gattungen. EISIG unterscheidet die folgenden: *Notomastus* Sars mit den neuen Untergattungen *Clistomastus* (2 sp. und 1 Varietät) und *Tremomastus* (6 sp., darunter 3 neue), *Dasybranchus* Gr. (2 sp. hiervon 1 neu), *Mastobranchus* n. g. Thorax mit 12 Segmenten, die nur Pfriemenborsten führen. Abdomen hämal eine Strecke hindurch mit Pfriemen- und Hakenborsten, neural nur mit Hakenborsten. 1 n. sp. *Heteromastus* n. g. Thorax mit 12 Segmenten, vom 2.—6. Segmente mit Pfriemenborsten und vom 7.—12. mit langen, eigenthümlich geformten Hakenborsten. Abdomen nur mit Hakenborsten. 1 sp., *Capitella* 1 sp., *Capitomastus* n. g. Thorax mit 10 (oder 11?) Segmenten, vom 2.—4. (oder 5.) Segmente mit Pfriemenborsten, vom 5. (6.) bis 10. Segmente mit langen Hakenborsten. Abdomen nur mit gewöhnlichen Hakenborsten. 1 sp. Die Stellung einiger früher beschriebenen *Notomastus*-Arten in der einen oder der anderen Untergattung liess sich nicht bestimmen. — Mit *Capitella capitata* wurden im Gefolge der Ansicht des Verfassers, dass von den Capitelliden die Oligochäten abstammen, Versuche gemacht, bis zu welchem Grade die allmähliche Verdünnung des Seewassers mit Süßwasser ertragen werde. Sie hielten ungefähr vier Monate aus, nachdem das Gemenge nur noch aus 400 Volumtheilen See- und aus 1000 Volumtheilen Süßwasser bestand und das ursprüngliche specifische Gewicht von 1,0304 auf 1,0088 herabgesunken war. Es wird gezeigt, dass die rothen Blutscheiben allmählich widerstandsfähiger und die Thiere dadurch befähigt werden, in dem verdünnten Medium auszuhalten. Auch die weite Verbreitung der Capitelliden ist für die Verwandtschaft mit den Oligochäten von Bedeutung. So wurden *Notomastus latericeus* und *Capitella capitata* im Mittelmeere und an vielen Punkten des Atlantischen Oceans angetroffen. Beide sind auch arktisch. Die erste Art wurde noch aus Tiefen von 2000 Faden, die zweite aus Tiefen von 700 Faden heraufgeholt. *Dasybranchus caducus* wurde im Mittelmeere, an der Westküste Afrikas, im Indischen und Stillen Ocean gefunden. — Ueber das Verhältniss der Capitelliden zu anderen Chätopoden-Familien enthält sich EISIG eines bestimmten Urtheiles, weil die ungenügende

Kenntniss des Baues der in Betracht kommenden Familien einen eingehenden Vergleich nicht gestattet. Er äussert nur die Ansicht, dass sie neben den bekannten Beziehungen zu den Telethusiden und Maldaniden auch solche zu den Polyophtalmiden, Ammochariden und möglicherweise noch zu den Glyceriden haben dürften.

Nach ALB. SOULIER sind die Röhren von *Myxicola* und *Branchiomma* Producte von Hautschleimdrüsen, welche über den ganzen Körper zerstreut sind, sich aber besonders auf der Bauchfläche anhäufen, wo sie die sogenannten Bauchschilder bilden. Der Schleim, der bei diesen Gattungen aus dem Kiemenkranze herausquillt, dient nicht zur Bildung der Röhren. *Myxicola* secernirt den Schleim an der Oberfläche, wobei sich der Körper um seine Axe dreht. Indem das Thier sich zugleich nach rückwärts bewegt, werden auch allmählich die Kiemen in die Schleimhülle einbezogen. *Branchiomma* verklebt den Sand, in den es den contrahirten Hinterleib voran eindringt, mit dem in gleicher Weise abgesonderten Schleime zu einer Röhre, welche nach und nach verdichtet wird (Sur la formation du tube chez quelques Annelides tubicoles, in: Compt. Rend., Tome 106, 1887, p. 505—507).

JAMES BENEDICT beschreibt neue, meist westindische Serpuliden. Die neue Gattung *Crucigera* ist nach der Meinung des Referenten nicht von *Serpula* zu trennen (Descriptions of ten species and one new genus of Annelids from the dredgings of the U. S. Fish Commission Steamer Albatross, in: Proc. U. S. Nation. Mus., Vol. 9, 1886, p. 547—553, T. 21—24).

Myzostomides.

FRIDTJOF NANSEN betrachtet die Myzostomiden als eine besondere Gruppe der Annulaten, in Beziehungen stehend zu den Chätopoden und auch zu gewissen Arachnoiden (Linguatulida, Tardigrada und vielleicht Pycnogonida) und Crustaceen. — Complimentäre ♂ wurden bei *M. gigas* LÜTK., *giganteum* n. sp. und *carpenteri* v. GRAFF beobachtet. Es wird unentschieden gelassen, ob diese ♂ als Abkömmlinge der hermaphroditisch gebildeten Individuen oder als junge Hermaphroditen anzusehen sind (Bidrag til Myzostomernes Anatomi og Histologi, Bergen 1885, 80 pgg., 9. T.).

Die Zahl der Arten vermehrte L. v. GRAFF (Nye Arter af Myzostomider i Universitetets Zoologiske Museum, in: Vid. Meddel. Nat. For. Kjøbenhavn, 1884—86, p. 81—86, und: Report on the Myzosto-

mida collected during the voyage of H. M. L. Challenger during the years 1873—76, Supplement, in: Rep. Chall., Vol. 20, 1887, 16. pgg., 4. T.).

Am letzteren Orte äussert sich auch v. GRAFF über die von P. H. CARPENTER 1885 an den Pinnulae, seltener den Armen, von *Antedon rosaceus* aufgefundenen Anschwellungen. Sie rühren nicht von Myzostomiden her, aber ihre eigentliche Ursache liess sich bislang nicht ergründen.

Eine durch das Auftreten eines Cirrus an der Basis der Parapodien sehr auffällige Art, *M. cirripedium*, auf *Metacrinus rotundus* CARP. bei Sagami (Japan) in 70 Faden Tiefe gefunden, beschreibt gleichfalls v. GRAFF (Description of a new species of Myzostoma, in: Trans. Linn. Soc. London [2], Vol. 2, 1885, p. 444—446, T. 52, F. 19).

Anhang zu den Annulaten.

Die neuen Arbeiten über *Dinophilus* sind in diesen Jahrbüchern 2. Bd., 1887, p. 955—967 von KORSCHOLT besprochen worden (Die Gattung *Dinophilus* und der bei ihr auftretende Geschlechtsdimorphismus). Die Beziehungen dieser Gattung zu den Chätopoden werden allenthalben hervorgehoben.

W. REINHARD kommt zu dem Schlusse, dass es unmöglich sei, *Echinoderes* als eine Abtheilung der Chaetopoden zu betrachten, sondern dass sie eine besondere Klasse bilden sollen, für welche er den Namen *Kinorhyncha* vorschlägt. Es werden 9 neue Arten aus der Umgebung von Odessa beschrieben. Man kennt bislang 18 Arten (*Kinorhyncha* [*Echinoderes*], ihr anatomischer Bau und ihre Stellung im Systeme, in: Zeit. Wiss. Z., 45. Bd., 1887, p. 401—467, T. 20—22).

Enteropneusta.

R. KÖHLER betrachtet im Anschlusse an W. BATESON's Anschauungen, wonach die Enteropneusten als Glieder der Chordaten — Hemichordata — aufzufassen sind, *Balanoglossus* als letzten Repräsentanten einer Gruppe, deren Ahnen Chordaten waren, die sich noch nicht zu Vertebraten entwickelt hatten, während Cyclostomen, *Amphioxus* und Tunicaten von Chordaten abstammen, welche bereits

zu Vertebraten geworden waren. *Balanoglossus* ist eine degenerirte Form, deren Larve nachträglich den Character der Echinodermenlarven erwarb (Sur la parenté du Balanoglossus, in: Z. Anz., 9. Jahrg. 1886, p. 506—507).

Einen Beweis für Verwandtschaft der Enteropneusten mit den Echinodermen erblickt A. GIARD in dem Umstande, dass in beiden Gruppen ein derselben Annelidengattung angehöriger Raumparasit auftritt. *Ophiodromus flexuosus* DELLE CHIAJE bei Asteroïden, *O. herrmanni* bei *Balanoglossus claviger* var. *robinii* (Fragments biologiques. V. Sur Ophiodromus herrmannii GIARD, in: Bull. Sc. Dép. Nord [2], 9 année 1886). Sowohl BATESON wie KÖHLER fiel an den von ihnen untersuchten Arten der starke und anhaltende Geruch nach Jodoform auf.

Neue Arten von Japan und Marseille beschrieb A. F. MARION (Études zoologiques sur deux espèces d'Entéropeustes [*B. hacksi* et *B. talaboti*], in: Arch. Z. Expér. [2], 3. T., 1886, p. 305—326, T. 16 bis 17).

Balanoglossus-Arten wurden von der Challenger-Expedition im Atlantischen Ocean auch in Tiefen von 1600, 1850, 2500 Faden angetroffen (Rep. Challenger Narrative, Vol. I, 1885, p. 195—197).

Rotatoria.

G. TESSIN's Untersuchungen (Ueber die Eibildung und Entwicklung der Rotatorien, in: Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 44, 1886, p. 273 bis 302, T. 19, 20) widerlegen die Schlüsse, welche aus der Organisation der erwachsenen Thiere auf deren verwandtschaftliche Verhältnisse, besonders zu den Anneliden, gezogen wurden. Das Räderorgan lässt sich nicht mit den Wimperkränzen der Anneliden-Larven homologisiren, weil die Entstehungsweise des ersteren eine völlig verschiedene ist. Auch spricht die Bildung des Mesoderms am vorderen Rande des Prostoma gegen die Verwandtschaft mit den Anneliden. Beziehungen bestehen in dieser Hinsicht höchstens zu viel tiefer organisirten Würmern, so den Turbellarien oder gewissen Crustaceen. Der Kauapparat ist entodermalen, nicht ektodermalen Ursprungs wie bei Würmern und Crustaceen. Das Nervensystem ermangelt des Bauchmarkes. TESSIN ist dafür, die Rotatorien definitiv aus den Würmern auszuschneiden und ihnen im System als Zwischenform zwischen den niederen Würmern und niederen Crustaceen eine besondere Stellung zwischen den Würmern und Krebsen einzuräumen.

Auch HUDSON (siehe unten Vol. II, p. 131) schlägt vor, die Rotatorien als eine die Würmer mit den Crustaceen verbindende Classe zu betrachten.

So sehr auch unsere Kenntnisse des Baues der Räderthiere in letzter Zeit durch einzelne grössere Arbeiten gefördert wurden, so durch K. ECKSTEIN (1883) und zuletzt durch L. PLATE (Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien, in: Jena. Zeit. Naturw., 19. Bd., 1885, p. 1—120, T. 1—3), und so gute Dienste auch behufs einer allgemeinen Orientirung über die Rotatorien-Formen die kurzen Compilationen von B. EYFERTH (Die einfachsten Lebensformen des Thier- und Pflanzenreichs. Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner. Braunschweig 1885, 2. Aufl.) und neuestens von F. BLOCHMANN (Die mikroskopische Thierwelt des Süßwassers, Braunschweig 1886, 122 pg., 7 Taf. Zweiter Theil von: Die mikroskopische Pflanzen- und Thierwelt) leisten; es fehlte doch bislang ein neues systematisches Werk über diese Thiergruppe, das die Beschreibungen und Abbildungen einer möglichst grossen Zahl von Arten enthielt. Diese Lücke wurde nunmehr durch C. T. HUDSON und P. H. GOSSE ausgefüllt (The Rotifera or Wheel-Animalcules, London 1886, 2. vol., 128 und 144 pg., 33 Pl.). Es wird allerdings zunächst nur die Räderthier-Fauna Grossbritanniens berücksichtigt, aber die Räderthiere sind so wenig exclusiv, dass dieses Werk eine breite Basis für fernere Untersuchungen auch anderer Gebiete bilden wird. 241 Arten (darunter 77 neue) werden ausführlich beschrieben und in grossem Massstabe abgebildet. Der Beschreibung der Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten gehen die Darstellung der Organisation der Räderthiere an einem Beispiele (*Brachionus rubens*) gezeigt, ein kurzer historischer Rückblick auf die wichtigsten einschlägigen Arbeiten, die von Abbildungen begleitete Erläuterung der Terminologie, das dem Werke zu Grunde gelegte neue System und eine Schilderung der Lebensgewohnheiten voraus. Die Grundlagen des nachfolgenden Systems bilden die Art der Bewegung, die Bildung des Fusses, der Räderscheibe (corona), des Räderorganes, der Trophi und die Beschaffenheit des Integuments. Die Autoren heben selbst hervor, dass diese Merkmale nicht immer ausreichen, einzelnen Gattungen eine sichere Stellung zu geben. Von nicht britischen Arten werden *Acyclus*, *Apsilus*, *Trochosphaera*, *Hexarthra* im Systeme untergebracht, *Balatro*, *Drilophaga* und *Seison* nur anhangsweise erwähnt.

I. Ordnung. Rhizota. Im erwachsenen Zustande fast sitzend. Fuss quer gerunzelt, nicht retractil, in eine Saugscheibe oder einen Saug-

becher endend. Fam. 1. *Flosculariadae*. Räderscheibe in longitudinale borstentragende Lappen verlängert. Mund central. Ruderorgan ein einziger Halbkreis über dem Munde. Trophi uncinati. *Floscularia* OKEN, *Acyclus* LEIDY, *Apsilus* METSCHNIK., *Stephanoceros* EHBG. Fam. 2. *Melicertadae*. Räderscheibe nicht in longitudinale borstentragende Lappen verlängert. Mund seitlich. Räderorgan ein in sich geschlossener unvollständiger Doppelring, der dorsal eine offene Stelle hat. Der Mund zwischen oberer und unterer Curve. Trophi malleo-ramati. *Melicerta* SCHRANK, *Limnias* SCHRANK, *Cephalosiphon* EHBG., *Oecistes* EHBG., *Lacimularia* SCHWEIGGER, *Megalotrocha* EHBG., *Trochospaera* SEMPER, *Conochilus* EHBG.

II. Ordnung. Bdelloida. Freischwimmend und egelartig kriechend. Fuss vollständig retractil, zusammenschiebbar, gegabelt. Familie 3. *Philodinadae*. Räderscheibe zwei quere kreisförmige Lappen, Räderorgan wie bei den Melicertadae, doch noch mit einer ventralen Oeffnung in der oberen Curve dem Munde gegenüber. Trophi ramati. *Philodina* EHBG., *Rotifer* SCHRANK, *Actinurus* EHBG., *Callidina* EHBG. Fam. 4. *Adinetadae*. Räderscheibe eine geneigte ventrale Fläche. Räderorgan diese mit Cilien besetzte Fläche. Trophi ramati. *Adineta* HUDS.

III. Ordnung. Ploima. Freischwimmend und (manchmal) mit ihren Zehen kriechend. Unterordnung Il-loricata. Fuss, wenn vorhanden, fast unvariabel gegabelt, doch nicht quer gerunzelt, selten mehr als nur mässig zusammenschiebbar und theilweise retractil. Fam. 5. *Microcodidae*. Räderscheibe quer, flach kreisförmig. Mund central. Räderorgan eine geschlossene, randständige, die Räderscheibe umkreisende Curve und zu Seiten des Mundes je eine stärkere, Cilien tragende Curve. Trophi forcipati. Fuss griffelförmig. *Microcodon* EHBG. Fam. 6. *Asplanchnadae*. Räderscheibe 2 quergestellte confluirende, abgeplattete Kegel. Räderorgan einfach, randständig. Trophi incudati. Ohne Darm, Cloake und Fuss. *Asplanchna* GOSSE, *Sacculus* GOSSE. Fam. 7. *Synchaetadae*. Räderscheibe ein queres, sphäroidales, manchmal sehr abgeplattetes Segment mit borstentragenden Erhebungen. Räderorgan eine einfache, unterbrochene, marginale, die Räderscheibe umgebende Curve. Trophi forcipati. Fuss sehr klein, gegabelt oder fehlend. *Synchaeta* EHBG. Fam. 8. *Triarthradae*. Räderscheibe quer. Räderorgan einfach, marginal, den Mund einfassend. Trophi malleo-ramati. Fuss fehlend. *Polyarthra* EHBG., *Pteroessa* GOSSE n. g., *Triarthra* EHBG., *Pedetes* GOSSE n. g. Fam. 9. *Hydatinadae*. Räderscheibe abgestutzt mit Borsten oder Cilien tragenden

Erhebungen. Räderorgan zwei parallele Curven, die eine marginal die Räderscheibe und den Mund umfassend, die andere innerhalb der ersten, zwischen beiden die borstentragenden Erhebungen. Trophi malleati. Fuss gegabelt. *Hydatina* EHBG., *Rhinops* HUDS., *Notops* HUDS. Fam. 10. *Notommata* dae. Räderscheibe geneigt, quer. Räderorgan einfach, aus unterbrochenen Curven und Büscheln bestehend, gewöhnlich mit einem marginalen, den Mund umfassenden Kranze. Trophi forcipati. Fuss gegabelt. *Albertia* DUJ., *Taphrocampa* GOSSE, *Pleurotrocha* EHBG., *Notommata* GOSSE (EBHG. p. p.), *Copeus* GOSSE n. g. (*Notommata* EHBG. p. p.), *Proales* GOSSE (*Notommata* EHBG. p. p.), *Furcularia* EHBG., *Eosphora* EHBG., *Diglena* EHBG., *Distemma* EHBG.

Unterordnung. Loricata. Räderscheibe und Räderorgan verschieden, doch nie rhizotenartig, und bdelloidenartig nur bei den *Pterodinadae*. Trophi verschieden, doch nie bdelloidenartig und rhizotenartig nur bei den Pterodinaden. Division I. Fuss gegliedert, griffelförmig oder gegabelt, nicht quengerunzelt oder vollständig retractil. Fam. 11. *Rattulidae*. Panzer vollständig, ohne Kanten. Trophi asymmetrisch. *Mastigocerca* EHBG., *Rattulus* EHBG., *Coelopus* GOSSE n. g. Fam. 12. *Dinocharidae*. Panzer vollständig, vasenförmig, manchmal facettirt. Kopf deutlich, mit einer chitinösen Kappe. Trophi symmetrisch. *Dinocharis* EHBG., *Scaridium* EHBG., *Stephanops* EHBG. Fam. 13. *Salpinidae*. Panzer am Rücken klaffend, die Hälften durch eine Membran verbunden. *Diaschiza* GOSSE n. g., *Diplax* GOSSE, *Salpina* EHBG. Fam. 14. *Euchlanidae*. Panzer aus zwei ungleichen Platten, einer dorsalen und einer ventralen bestehend, welche durch eine Membran verbunden sind. *Euchlanis* EHBG. Fam. 15. *Cathypnadae*. Panzer aus einer dorsalen, mehr oder minder gewölbten und einer flachen, ventralen Platte bestehend, beide Platten durch einen tiefen, lateralen Längssulcus getrennt, der von einer biegsamen Membran bedeckt ist. Eine Zehe oder zwei: *Cathypna* GOSSE n. g., *Distyla* ECKSTEIN, *Monostyla* EHBG. Fam. 16. *Coluridae*. Panzer dorsal geschlossen, gewöhnlich ventral fehlend oder offen. Kopf mit einer gewölbten chitinösen Platte oder Kappe. Zwei Zehen, selten eine. *Colurus* EHBG., *Metopidia* EHBG., *Monura* EHBG., *Mytilia* GOSSE n. g., *Cochleare* GOSSE n. g. Division II. Fuss quengerunzelt, vollständig retractil, gegabelt oder in einen gewimperten Napf endend, manchmal fehlend. Fam. 17. *Pterodinadae*. Panzer ganz. Räderscheibe und Räderorgan die der Philodinadae. Trophi malleo-ramati. Fuss in einen gewimperten Napf endend. *Pterodina* EHBG., *Pom-*

pholix GOSSE. Fam. 18. *Brachionidae*. Panzer büchsenförmig, gewöhnlich mit vorderen und hinteren Dornen. Fuss lang, ausserordentlich biegsam, gänzlich retractil, gerunzelt, mit 2 Zehen. *Brachionus* EHBG., *Noteus* EHBG. Fam. 19. *Anuraeadae*. Panzer büchsenförmig, vorn weit offen, hinten nur mit einem engen Schlitz, gewöhnlich mit Dornen versehen. Fuss gänzlich fehlend. *Anuraea* GOSSE (nec EHRENBURG), *Notholca* GOSSE n. g. (*Anuraea* EHBG. p. p.), *Eretmia* GOSSE n. g.

IV. Ordnung. *Scirtopoda*. Schwimmend vermöge des Räderorgans und hüpfend vermöge Arthropoden - Gliedmassen. Fuss fehlend. Familie 20. *Pedalionidae*. Sechs Arthropoden - Gliedmassen. Kopf abgestutzt. Rädorscheibe zwei concave Lappen. Räderorgane wie bei den *Philodinadae*. *Trophi malleo-ramati*. *Hexarthra* SCHMARDA, *Pedalion* HUDSON.

Wie wenig übrigens dieses Werk den Stoff erschöpft, wird dadurch bewiesen, dass in der kurzen Zeit seit seinem Erscheinen von P. H. GOSSE noch sechzig neue Arten (*Dispinthera* n. g.) beschrieben wurden (in: Journ. R. Mic. Soc. London [2], Vol. 7, 1887, p. 1—7, T. 1, 2; p. 361—367, T. 8; p. 861—872, T. 14, 15).

In einer von den bisherigen Eintheilungsprincipien ganz verschiedenen Weise gliedert L. PLATE die Rotatorien (Untersuchungen einiger an den Kiemenblättern des *Gammarus pulex* lebenden Ektoparasiten, in: Zeit. Wiss. Zool., 43. Bd., 1886, p. 229—238, T. VII, F. 39—42). Er findet nach Untersuchung der an *Gammarus pulex* lebenden *Calidina parasitica* GIGL., dass die *Philodiniden* wegen der vielen Eigenthümlichkeiten ihres Baues allen anderen Rädertieren als eigene Gruppe entgegenzustellen sind. Er zerlegt demgemäss die Rädertiere in zwei Gruppen.

I. *Aductifera* (seu *Philodinaea*). Geschlechtsapparat doppelt¹⁾, nicht mit Ausführungsgängen versehen. Räderapparat in primitiver Form, aus zwei hinter einander stehenden Cilienkränzen gebildet. Ein einziehbarer Rüssel. Mindestens 4 Zehen. Wandung des Mittel- und Enddarms ein *Synectium* von Zellen. Die contractile Blase des Wassergefässsystems kein besonderer Anhang der Kloake. Die Zitterflammen einfache cylindrische Röhren. Nervensystem ohne

1) Die Meinung PLATE's, dass der Geschlechtsapparat der *Philodiniden* nicht in zwei Abschnitte (Keimstock, Dotterstock) gesondert sei, hat sich nachträglich als irrig herausgestellt. Ich bringe die von PLATE selbst später gemachte Correctur sogleich in Anwendung.

laterale Tasten. ♂ nicht gefunden. Fortpflanzung wahrscheinlich parthenogenetisch.

II. Ductifera. Geschlechtsapparat einfach, mit einem besonderen Ausleiter in die Kloake mündend. Primitive Form des Räderapparates mehr oder minder abgeändert. Rüssel fehlt. Höchstens zwei Zehen. Mittel- und Enddarm werden aus einer einschichtigen Lage polygonaler, mit Membran versehener Zellen gebildet. Die contractile Blase ein besonderer Anhang der Kloake. An den Zitterflammen eine Kanten- und Flächenansicht unterscheidbar. Nervensystem (mit Ausnahme von *Conochilus*) mit 1 oder 2 dorsalen oder 2 lateralen Tastern. — Die an *Nebalia* lebende Gattung *Seison* nimmt eine Mittelstellung ein, da sie zwar den Geschlechtsapparat doppelt, aber mit einem Ausleiter versehen zeigt.

Zu den zwei bekannten Arten der Gattung *Seison* fügt PLATE (Ectoparasitische Rotatorien des Golfes von Neapel, in: Mittheil. zool. Stat. Neapel, 7. Bd., 1887, p. 234—263, T. 8) noch eine neue hinzu, die er jedoch einer eigenen Gattung *Paraseison* unterordnet.

PLATE hat auch die Organisationsverhältnisse von 39 Arten (z. Th. neue) studirt und zahlreiche biologische Beobachtungen gemacht (Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien, in: Jena. Zeit. Naturw., 19. Bd., 1885, p. 1—120, T. 1—3). Die ♀ *Hydatina senta* legen während ihres ganzen Lebens entweder nur Sommereier oder nur Wintereier und im ersteren Falle entweder nur solche dünnchalige Eier, aus welchen sich ausschliesslich ♂ entwickeln oder solche, aus denen ausschliesslich ♀ auskriechen. Die eben ausgekrochenen ♀ legen am ersten Tage noch kein Ei, sondern erst am zweiten. Die begattet wurden, bevor das erste Ei abgelegt wurde, legten nur ♀ Sommereier. Die Begattung findet bei *Hydatina senta* in der Weise statt, dass der Penis des ♂ die Cuticula des ♀ an irgend einer Stelle durchbohrt. Auch 2, 3, 5, selbst 6—8 ♂ copuliren mit demselben ♀. Nach Ansicht PLATE's hat die Begattung noch nicht eine Befruchtung zur Folge, und ist die ausschliesslich parthenogenetische Fortpflanzung der Räderthiere wahrscheinlich. Das Sperma geht in der Leibesflüssigkeit des ♀ bald zu Grunde. Eine *Hydatina* legt während ihres Lebens ca. 50 ♀ Sommereier und nahezu ebensoviel ♂ Sommereier, dagegen nur 15 Wintereier. Wintereier bedürfen nicht einer langen Ruheperiode. Aus zwei Wintereiern schlüpfen nach 21- oder 18-tägigem Aufenthalte in der feuchten Kammer die Jungen ♀ aus. ♀ mögen 2 bis 3 Wochen, ♂ 3 Tage lebend bleiben. ♀ erreichen ihre definitive Grösse fast vollständig in den 3 ersten Tagen, am dritten beginnen

sie Eier (je 1) zu legen. Die gewöhnliche Ansicht, dass ♂ besonders gemein im Frühling und Herbst seien, ist falsch; sie sind ebenso häufig mitten im Sommer wie in den ersten Tagen des April oder Ende October. Die Quelle des Irrthumes ist in der relativen Seltenheit der ♂ zu suchen. — Räderthiere, welche eine Zeit lang an der Oberfläche des Wassers der Luft ausgesetzt waren, starben regelmässig. PLATE liess verschiedene Rotatorien (keine Philodiniden) in Uhrschaalen eintrocknen. Sie bildeten weder eine Gallerthülle, noch lebten sie je wieder auf.

Bezüglich dieser angeblichen Fähigkeit der Räderthiere, der Austrocknung zu widerstehen, hat O. ZACHARIAS neue Beobachtungen angestellt und bestätigt, was bereits POUCHET experimentell nachgewiesen, dass sie stets zu Grunde gehen und nur die Eier überleben. Die nach Wasserzusatz auftretenden Thiere sind die Nachkommen der eingetrockneten, nicht diese selbst. Philodiniden umgaben sich mit einer durchscheinenden Hülle und schienen sich somit zu einer Encystirung vorzubereiten, welche ZACHARIAS nicht weiter verfolgte (Können die Rotatorien und Tardigraden nach vollständiger Austrocknung wieder aufleben oder nicht? In: Biol. Centralbl., 6. Bd., 1886—1887, p. 230 bis 235).

Ueber letztes Thema berichtet C. T. HUDSON (Desiccation of Rotifers, in: Journ. R. Micr. Soc. London 1886 [2], Vol. 6, p. 78, 79). *Philodina roseola*, von Sand oder anderem Schmutz gereinigt, auf Papier zum Eintrocknen gebracht, umgab sich mit einer schützenden Hülle, die aus einer klebrigen Substanz bestand, und widerstand so der Trockenheit. Sie lebte wieder auf, nachdem das Papier in Wasser geworfen wurde.

Diese grosse Lebenszähigkeit der Philodiniden wird auch durch die interessanten Untersuchungen bewiesen, welche C. ZELINKA an zwei unter eigenthümlichen Verhältnissen lebenden Arten der Gattung *Callidina* anstellte (Studien über Räderthiere. 1. Ueber Symbiose und Anatomie von Rotatorien aus dem Genus *Callidina*, in: Zeit. Wiss. Z., 44. Bd., 1886, p. 41—152, Taf. 26—29). In dem Winkel zwischen oberem und unterem Lappen der Blätter und dem Stamme von *Radula complanata*, *Lejeunia serpyllifolia* und in den kappenartig aufgeblasenen unteren Lappen der Blätter von *Frullania dilatata* und *tamarisci*, europäischen Lebermoosen, leben gesellschaftlich zwei Callidinen, eine grosse Art: *C. symbiotica*, eine kleinere: *C. leitgebii*. Die Untersuchung der Pflanzen ergab, dass die Thiere keine Schmarotzer

sind, sondern dass es sich nur um einen Raumparasitismus handelt. Ihre Lebensenergie hängt von der Durchtränkung der Pflanzen mit Wasser ab. Bei Trockenheit contrahiren sie sich, konnten aber noch nach drei Monaten durch Wasserzusatz wieder zum Leben erweckt werden. Ebenso vertragen sie Kälte bis -20°C und eine kurze Einwirkung von Wasser bei $+70^{\circ}\text{C}$. Die Räderthiere befreien wahrscheinlich die Lebermoose von Nostoc oder anderen parasitären Algen, da ihr Darm grüne Algen enthielt und die Pflanzen selbst davon verschont waren. — Die Kappen von Lejeunien und Frullanien aus Neu-Seeland waren ebenfalls von Räderthieren besetzt.

Eine andere durch ihre Organisation in der Familie der Philodiniden ganz isolirt stehende Form, welche E. RAY LANKESTER 1868 als Parasit in der Leibeshöhle von *Synapta digitata* und *inhaerens* bei Guernsey kurz beschrieben, ohne sie zu benennen, ist: *Discopus synaptae* n. g. n. sp. ZELINKA fand sie in kleinen Grübchen der Haut von *S. digitata* bei Triest. Sie ist somit ein freier Raumparasit und kein Endoparasit (Studien über Räderthiere. 2. Der Raumparasitismus und die Anatomie von *Discopus synaptae* n. g. n. sp., in: Z. Anzeiger, 10. Jahrg. 1887, p. 465—468).

Aus den Resultaten der von verschiedenen Seiten in Angriff genommenen Erforschung der pelagischen Fauna der Süßwasserbecken kann nunmehr die Thatsache verzeichnet werden, dass die Räderthiere in verhältnissmässig wenigen Arten auftreten, einzelne jedoch zu den typischen, manchmal massenhaften Erscheinungen gehören und somit eine ausserordentlich weite, sowohl horizontale als verticale Verbreitung haben. Wir verdanken diese Erkenntniss vor Allen O. E. IMHOF, der mehr als 150 Seen in Oberitalien, der Schweiz, Oberbaiern, Elsass-Lothringen, Oesterreich untersuchte und 16 Arten als Mitglieder der pelagischen Fauna constatirte. Ich verweise insbesondere auf dessen: Studien über die Fauna hochalpiner Seen, insbesondere des Kantons Graubünden, in: Jahresb. d. naturf. Gesellschaft Graubündens, Neue Folge, XXX. Jahrg., 1887, p. 45—164, wo man auch ein Verzeichniss fast aller einschlägigen Arbeiten (23) dieses unermüdlichen Forschers findet. IMHOF verzeichnet als pelagische Arten: *Conochilus volvox* EHBG., *Asplanchna helvetica* IMH., *Synchaeta pectinata*, *Polyarthra trigla* EHBG., *platyptera* EHBG., *latiremis* IMH., *Triarthra longiseta* EHBG., *Monocerca cornuta* EYF., *Euchlanis* sp., *Anuraea aculeata* EHBG., *Anuraea aculeata* EHBG. var. *regalis* IMH., *An.cochlearis* GOSSE, *tuberosa* IMH., *intermedia* IMH., *longispina* KELLIC., *Pedalion mirum* HUDS. *Anuraea*-Arten sind somit vorwiegend. *Anuraea*

intermedia IMH. und *tuberosa* IMH. sind wohl nur Varianten der *A. cochlearis* GOSSE. ASPER und J. HEUSCHER machten die interessante Beobachtung, dass *A. aculeata* EHBG. im mittleren Seewenalpsee ganz gleiche Abänderungen zeigt, wie jene von *A. cochlearis* waren, welche IMHOF zur Aufstellung der beiden neuen Arten veranlassten. Die Extreme sind durch alle möglichen Uebergänge verbunden (Zur Naturgeschichte der Alpenseen, in: St. Gallen naturw. Ges., Jahr 1885—86, p. 145—187). Die am öftesten angetroffenen Räderthiere sind, von dem Referenten in absteigender Linie geordnet: *Anuraea longispina*, *A. cochlearis*, *Asplanchna helvetica*, *Polyarthra platyptera*, *Anuraea aculeata* var. *regalis*, *Conochilus volvox*, *Triarthra longiseta*, *Synchaeta pectinata*. — *Anuraea longispina* findet sich noch in Höhen bis 2640 m überall, ebenso häufig ist *Asplanchna helvetica* bis zu 774 m Höhe, höher noch hie und da. *Polyarthra platyptera*, *Synchaeta pectinata* steigen an einzelnen Orten bis in Höhen von 2500 und 2307 m (O. E. IMHOF, Ueber die mikroskopische Thierwelt hochalpiner Seen, in: Zool. Anzeiger, 10. Jahrg., 1887, p. 13—17, 33—42). *Pedalion mirum* dagegen, diese so auffallend gebaute Form, wurde von IMHOF nur in zwei oberitalienischen Seen, im Lago di Annone und Lago di Varese, dann im Bergell im Val Campio, 2370 m hoch, und im Lowerzer oder Seewensee, 461 m, angetroffen (O. E. IMHOF, Notizen über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken, in: Zool. Anzeiger, 10. Jahrg., 1887, p. 577—582, 604—606). Dieselbe Art fand auch E. v. DADAY im Thiergarten bei Budapest (Neue Thierarten aus der Süßwasserfauna von Budapest, in: Nat. Hefte, Budapest, 9. Bd., 1885, p. 208 bis 215, T. 11) und bei Seeligstadt in Siebenbürgen, ebenso J. DE GUERNE auf San Miguel (La faune pélagique lacustre dans l'île San Miguel [Açores], in: Rev. Scient. [3], T. 14, 1887, p. 442). v. DADAY, welcher die Art ausführlich beschrieb und abbildete (Morphologisch-physiologische Beiträge zur Kenntniss der Hexarthra polyptera Schmarda, in: Nat. Hefte, Budapest, 10. Bd., 1886, p. 214—249, T. 8—9) hält sie identisch mit *Hexarthra polyptera* SCHMARDA aus einem Natronsee bei El Kab in Aegypten, während HUDSON (l. c. Vol. 2, p. 132) Gründe genug für eine Trennung der beiden Gattungen und Arten anführt.

Unter den pelagischen Räderthieren der Seen Norddeutschlands (Holstein, Mecklenburg, Pommern und Westpreussen), welche O. ZACHARIAS untersuchte (Zur Kenntniss der pelagischen und littoralen Fauna norddeutscher Seen, in: Zeitschr. Wiss. Z., 45. Bd., 1887, p. 255—281, Taf. 15, und ebenso: Faunistische Studien in westpreussischen Seen, in: Schr. Nat. Ges. Danzig [2], 6. Bd., 1887, p. 43

bis 72, T. 1) sehen wir wieder die charakteristischen Formen: *Conochilus volvox* EHBG., *Asplanchna helvetica* IMH. (welche ZACHARIAS nur als Varietät der *A. priodonta* GOSSE auffasst), *Anuraea cochlearis* GOSSE, *longispina* KELLIC., andere dagegen fehlen. ZACHARIAS glaubt, dass man nur *Conochilus*, *Asplanchna*, *Anuraea* als wirklich pelagische Formen ansehen dürfe, *Synchaeta*, *Polyarthra*, *Triarthra* u. s. w. aber tychopelagisch seien, das heisst nur zufällig in die Mitte der Seen gelangen.

Anuraea cochlearis GOSSE wurde von ZACHARIAS auch für mehrere Localitäten des Kreises Hirschberg angegeben (Studien über die Fauna des Grossen und Kleinen Teiches im Riesengebirge, in: Zeitschr. Wiss. Z., 41. Bd., 1885, p. 483—516, T. 26) und als Bewohner des grossen Relictensees aufgefasst, dessen Vorhandensein für den Hirschberger Thalkessel hypothetisch angenommen wird. Doch hält IMHOF diese *Anuraea* für eine andere Art.

Conochilus volvox EHBG., *Anuraea cochlearis* GOSSE, *longispina* KELLIC. wurden gleichfalls für die Finnischen Seen von O. NORDQUIST (Die pelagische und Tiefsee-Fauna der grösseren finnischen Seen, in: Z. Anzeiger, 10. Jahrg., 1887, p. 339—345, 358—362) und von J. RICHARD für Seen der Auvergne (Sur la faune pélagique de quelques lacs d'Auvergne, in: Compt. Rend., Tome 105, 1887, p. 951—953) constatirt. In letztem Gebiete fand sich ausserdem *Asplanchna helvetica* IMH.

Um das Bild der Rotatorien-Fauna der Süsswasserbecken zu vervollständigen, stelle ich die von IMHOF an verschiedenen Orten gefundenen grundbewohnenden Formen zusammen: *Philodina aculeata* EHBG., *Rotifer* sp., *Notommata tigris* EHBG., *Monocerca* sp., *Euchlanis lynceus* EHBG., *Euchlanis* sp., *Colurus caudatus* EHBG. Von F. A. FOREL (La faune profonde des lacs suisses, in: N. Denkschr. Schweiz. Ges. Naturw., 29. Bd., 1885, 234 pgg.) und G. DU PLESSIS-GOURET (Essai sur la faune profonde des lacs de la Suisse, ebenda, 63 pgg.) werden für die Schweizerseen nur angegeben: *Floscularia ornata* EHBG. und *Brachionus* sp.

Erwähnt soll noch werden, dass alle von mir oben als „zum öftesten gefunden“ bezeichneten Arten, mit Ausnahme von *Asplanchna helvetica* IMH., auch in der Ostsee leben (O. E. IMHOF. Ueber mikroskopische pelagische Thiere aus der Ostsee, in: Z. Anzeiger, 9. Jahrg., 1886, p. 612—615).

1076 Dr. EMIL v. MARENZELLER, Plathelminthen, Chaetognathen, Gephyreen etc.

Asplanchna helvetica geht aber weit nach Norden. J. DE GUERNE constatirte diese Art im pelagischen Auftrieb aus dem Imandra-See (Russisch Lappland), 68° nördl. Breite (La faune des eaux douces des Açores et le transport des animaux à grande distance par l'intermédiaire des oiseaux, in: Compt. Rend. Soc. de Biologie, 1887).

C. L. HERRICK's Arbeit über amerikanische Räderthiere konnte von dem Referenten nicht eingesehen werden (Notes on American Rotifers, in: Bull. Scient. Labor. Denison Univ., Vol. 1, 1886, p. 43—62, T. 2—4, 10).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Marenzeller Emil Edler von

Artikel/Article: [Litteratur. Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Systematik, Biologie und geographischen Verbreitung der Plathelminthen \(ausg. Cestoiden und Trematoden\), Chaetognathen, Gephyreen, Annulaten, Enteropneusten und Rotatorien in den Jahren 1885, 1886, 1887. 1015-1076](#)