

Bericht

über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der freilebenden Würmer während der Jahre 1886—1887.

Von

Prof. Dr. M. Braun

(Rostock).

I. Vermes im Allgemeinen¹⁾.

a) Anatomie u. Entwicklung.

Von Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreiches erscheint nun endlich der vierte, die Würmer behandelnde Band, der von **Al. Pagenstecher** bearbeitet wird. Die bis jetzt vorliegenden Lieferungen 1—4 sind historischen Inhalts (Leipzig 1886/87).

R. S. Bergh bespricht in „die Excretionsorgane der Würmer“ die Verhältnisse auf Grund der vorhandenen Litteraturangaben und erörtert dann die Frage, ob aus dem sogenannten Wassergefäßsystem der Plattwürmer die Segmentalorgane der Anneliden entstanden sind oder ob sie Nichts mit einander zu thun haben; der Autor entscheidet sich in letzterem Sinne und führt zahlreiche Gründe dafür an; die Segmentalorgane sind also etwas besonderes. In dem Suchen nach irgend etwas, was bei Plattwürmern ihnen homolog wäre, stellt B. die These auf, dass die segmentirte Leibeshöhle der Anneliden den Höhlen der Geschlechtsfollikel der Platt-

¹⁾ Gebrauchte Abkürzungen in den Titeln einiger Zeitschriften:
C. R. Ac. Paris = Compt. rend. hebdomadaire des séances de l'Académie des sciences à Paris.

Z. A. = Zoolog. Anzeiger hrsg. v. J. V. Carus.

Z. f. w. Z. = Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie.

würmer und Nemertinen homolog sei; jede Hälfte einer Segmenthöhle eines Anneliden entspreche einem Geschlechtsfollikel, da in beiden die Geschlechtsprodukte entstehen und ursprünglich für sich entleert wurden; so sieht B. in den Segmentalorganen Gebilde, die von Anfang an zur Entleerung der Geschlechtsprodukte in Beziehung standen und erst sekundär zu excretorischer Funktion sich ausbildeten. *Die Excretionsorgane der Würmer, eine Uebersicht in: Kosmos (Vetter) 1885 II. pag. 97 bis 122. 1 Taf.*

Auch **Schauinsland** behandelt die Excretionsorgane der Plattwürmer, der Ringelwürmer, ohne Neues zu bringen und erwähnt dann seine Beobachtungen an Priapulid und Halicyptus, nach denen die Geschlechtsorgane als Wucherungen des ausführenden Theiles der Excretionsorgane entstehen (s. unten) (*Ueber das Urogenitalsystem der Würmer in: Sitzgsber. d. Ges. f. Morph. und Phys. in München III. 1887. pag. 13—17.*)

W. Salensky vergleicht die Larvenformen der Würmer und findet, dass man 3 Stadien unterscheiden könne, welche phylogenetische Bedeutung haben 1. Trochogastrula — ist eine bilaterale Gastrula, deren Körper in eine praeorale und postorale Portion getheilt ist, Anus fehlt. 2. Trochophora — Anus und postoraler Ring vorhanden, postorale Körperregion angelegt; 3. Trochoneurula mit Bauchmarkplatten. Die Entwicklungsgeschichte zeigt nun, dass die verschiedenen Wurmklassen bald nur ein, bald zwei, bald alle drei Stadien in der angegebenen Reihenfolge durchlaufen; die Platoden haben nur das Stadium der Trachogastrula, Nemertinen und Rotatorien dieses sowie Trochophora und endlich Anneliden, Gephyreen alle drei. Nach der An- oder Abwesenheit der Bauchmarkplatten lassen sich alle Würmer eintheilen:

- | | | |
|--|---|---|
| I. Cephaloneura, nur mit Hirnganglien und Hirncommissuren. | } | a) Trochogastridae, die nur das Stadium der Trochogastrula durchlaufen — Platodes.
b) Trochophoridae, die beiden ersten Stadien durchlaufend — Nemertini et Rotatoria. |
|--|---|---|

- II. Neuraxonia mit Hirn- $\left\{ \begin{array}{l} \text{Trochoneuridae alle drei Stadien} \\ \text{ganglien und Bauch-} \\ \text{ganglien-kette.} \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{durchlaufend: Annelides, Gephyrei} \\ \text{et Nemathelminthes.} \end{array}$

Études sur le développement des Annelides, II. partie; conclusions et reflexions in: Arch. de Biol. publ. p. v. Beneden et v. Bamberke. tom. VI. Gand 1887. pag. 589—654. 1 pl.

b) Faunistik, Systematik und Biologie.

G. M. R. Levinsen hat die Anneliden, welche die Dijnphna im karischen Meere erbeutet hat, bearbeitet.

A. Polychaeta.

1. Harmothoe imbricata (L.) 49 Fdn.
2. „ rarispina (Sars) 44—81 Fdn.
3. „ badia (Théel) 44—60 Fdn.
4. „ nodosa (Sars) 56—80 Fdn.
5. Lepidonotus cirrosus (Pall.) 20—78 Fdn.
6. *Oligolepis* n. gen. „lobus cephalicus antice profunde bilobatus, lobulis frontalibus rotundatis; antenna impar post lobulos frontales sita; antennae laterales dorsales minutissimae; elytra, paria 9, minuta, mollissima, medium dorsum non tegentia; segmenta, elytra non ferentia, tuberculorum loco processis minutis spiniformibus instructa; setae rami superioris paucae, rectae, laeves; setae rami inferioris numerosae, multo longiores et tenuiores sub apicem paullo curvatum margine indistincte spinoso dentato.“
Mit *violacea* n. sp. 38 mm lang. 49 Fdn.
7. Pholoe minuta Fabr. 10 Fdn.
8. Phyllodoce maculata L. 10—66 Fdn.
9. „ citrina Mgr. 20—69 Fdn.
10. Onuphis conchylega Sars. 46—70 Fdn.
11. Lumbrinereis fragilis Müll. 46 Fdn.
12. Nereis zonata Mgr. 20—90 Fdn.
13. Ephesia gracilis Rathke. 21—80 Fdn.
14. Nephthys ciliata Müll.
15. „ paradoxa Malm.
16. „ Malmgreni Théel. 28—98 Fdn.
17. Spio cirrata Sars. 20—79 Fdn.
18. Spiochaetopterus typicus Sars.
19. Chaetozone setosa Mgrn. 62 Fdn.
20. Flabelligera affinis Sars. 51—75 Fdn.
21. Brada villosa Rathke. 78 Fdn.
22. „ granulata Mgrn. 20—80 Fdn.

23. *Ammotrypane aulogaster* Rathke. 55—92 Fdn.
 24. „ *cylindricaudatus* Haus. 62—64 Fdn.
 25. *Scalibregma longetosum* Théel. 20—82 Fdn.
 26. *Notomastus latericius* Sars. 46 Fdn.
 27. *Nicomache lumbricalis* Fabr. 51—75 Fdn.
 28. *Maldane Sarsi* Mgrn. 56—70 Fdn.
 29. *Clymene praetermissa* Mgrn. 20 Fdn.
 30. ? *Rhodine Loveni* Mgrn. 75—80 Fdn.
 31. *Myriochele Heeri* Mgrn. 62—68½ Fdn.
 32. *Pectinaria hyperborea* Mgrn. 5—109 Fdn.
 33. *Melinna cristata* Sars. 56—73 Fdn.
 34. *Glyphanostomum pallescens* (Théel.). 20—64 Fdn.
 35. *Anobothrus gracilis* (Mgrn.). 20 Fdn.
 36. *Ampharete arctica* Mgrn. 20—60 Fdn.
 37. *Sabellides borealis* Sars. 10—20 Fdn.
 38. *Amphicteis Gunneri* Sars. 20—60 Fdn.
 39. *Amphitrite cirrata* Müll. 5 Fdn.
 40. *Scione lobata* Mgrn. 68—73 Fdn.
 41. *Leaena abranchiata*? Mgrn. 59 Fdn.
 42. *Terebellides Stroemi* Sars. 20—100 Fdn.
 43. *Artacama proboscidea* Mgrn. 50—73 Fdn.
 44. *Sabella Fabricii* Kr. 54 Fdn.
 45. *Dasychone infarcta* Kr. 20—100 Fdn.
 46. *Chone infundibuliformis* Kr. 50—56 Fdn.
 47. *Euchone analis* (Kr.). 51 Fdn.
 48. „ *papillosa* Sars. 20—60 Fdn.
 49. *Apomatus globifer* Théel. 44—70 Fdn.
 50. *Hyalopomatus Claparedi* Mrzell. 70 Fdn.
 51. *Chitinopoma Fabricii* Lev. }
 52. *Spirorbis carinatus* Mont. } an Bryozoen.
 53. „ *spirillum* L. }
 54. „ *vitreus* Fabr. }

B. Discophora.

55. *Notostomum laeve* Lev. an *Hippoglossus pinguis* und *Selache maxima*.
 56. *Piscicola typica* Malm.
 57. „ *Fabricii* Malm.

C. Gephyrea.

58. *Phascolosoma Strombi* Mont. 20—75 Fdn.
 59. „ *margaritaeum* Sars. 68½ Fdn.
 60. *Priapululus caudatus* Lam. 18—100 Fdn.

(*Kara-Havets Ledorme (Annulata)* in: *Dijmphna-toglets zoolog.-botan. Udbytte Kopenh.* 1887. p. 287—363. 1 pl.)

W. Kükenthal und **B. Weissenborn** haben mehrere Wochen auf der Insel Radoe, nördlich von Bergen zugebracht und zählen die daselbst erbeuteten Thiere unter Angabe der zweckmässigsten Conservierungsmittel auf; von Würmern 10 Turbellarien — nicht bestimmt —, 2 Nemertinen, 2 Gephyreen, 27 Polychaeta, 1 Myzostoma. (*Ergebnisse eines zoologischen Ausfluges an die Westküste Norwegens in: Jen. Zeitsch. f. Naturw. XIX. 1886. pag. 776—789.*)

Krause erwähnt von Lohme, Nordküste Rügens 8 Chaetopoden, 1 Gephyree, 1 Hirudinee, 1 Nemertine und 1 Planarie — alle schon aus der Ostsee bekannt (*Crustaceen u. Würmer aus der Ostsee in Sitzgsber. d. Ges. naturf. Frde. Berlin 1887. pag. 34—39.*)

Ueber die Würmer von der Nordküste der Vereinigten Staaten Amerika's berichtet **A. E. Verrill**, doch nur in ganz allgemeinen Zügen: Anneliden findet man in allen Tiefen, doch werden sie unter 500 Fdn. seltener; sehr häufig ist *Hyalinoecia artifex* V., auf deren hyaliner Röhre sich oft Aktinien (*Sagartia abyssicola* und *Actinauge nodosa*), sowie Hydroiden und Spongien ansiedeln; in 100—300 Fdn. sind auch drei Arten von *Leodice* häufig; zwischen den Tentakeln von *Bolocera Tuediae* lebt als Commensale *Polynoë aurantiaca* V. und *P. Acanellae* V. zwischen den Kiemen von *Acanella Normanni*. — Die wichtigeren Tiefseeanneliden sind abgebildet:

Polynoë Acanellae V., *P. aurantiaca* V., *P. imbricata*, *Laetmonice armata* V., *Leanira robusta* V., *Notophyllum americanum* V., *Hyalinoecia artifex* V., *Leodice polybranchia* V., *Nothria conchyphila* V., *Amphinome lepadis* V., *Syllis spongiphila* V., *Ophioglycera grandis* V., *Sabella picta* V., *Vermilia serrula*, *Maldane biceps*, *Dipolydora concharum* V. u. *Leprea abyssicola* V.

Die gefundenen Gephyreen (in 700—1100 Fdn.) sind noch nicht bestimmt, ein *Priapul* sp. und ein *Phascolosoma* sp. abgebildet. Nemertinen sind in der Tiefe selten; *Macronemertes gigantea* Verr. wurde in 192 Fdn. Tiefe gefunden und *Cerebratulus luridus* V. in 64—192 Fdn.; letzterer ist abgebildet (*Results of the*

explor. made by the steamer „Albatross“ of the north. coast of the unit. Stat. in 1883 in: Unit. States commis of fish and fisheries part XI. rep. for 1883 Washington 1885 pag. 503—601. 44 pl.).

R. Rathbun hat in: „Natural history of useful aquatic animals“ die Crustacea, Vermes, Radiata (d. h. Echinodermen und Coelenteraten!) und Porifera bearbeitet; es handelt sich um eine rein populäre Darstellung, von der den Würmern 7 Seiten zukommen; die als Köder benutzten Anneliden, sowie Blutegelzucht werden besprochen, (*the fisheries and fishery industries of the united states. Washingt. 1884 pag. 831—838 mit Atl. von 77. Taf).*

II. Ringelwürmer.

A. Polychaeta (incl. Archiannelidae).

a. Anatomie und Entwicklung.

C. Viguier schickt der Fortsetzung seiner „études sur les animaux inférieures de la baie d'Alger“ ein allgemeines Kapitel über die Zusammensetzung des Annelidenkörpers voraus, hier besonders die Frage nach dem Werthe des Annelidenkopfes diskutirend; nur dasjenige und zwar einzige Segment kann man als Kopf bezeichnen, welches direkt aus der Umbildung der Trochosphæra entsteht; das spricht sich auch bei der Knospung der Syllideen aus; dabei ist die Lage der Mundöffnung irrelevant, da dieselbe verschieden sein kann (*Archives de Zool. expér. et gén. 2 sér. tom. IV. pg. 355—374).*

A. Wiren veröffentlicht: „Beiträge zur Anatomie und Histologie der limivoren Anneliden“; als Objekt dienten *Arenicola marina* L., *Eumenia crassa* Oerst., *Scalibregma inflatum* Rathke., *Ammotrypane aulogaster* und *Trophonia plumosa* O. F. Müll. Die sogenannte Hypodermis besteht bei jüngeren Thieren aus deutlich abgegrenzten und durch Kittsubstanz getrennten Zellen, die jedoch im Alter mehr oder weniger verschmelzen, wobei

Reste der Kittsubstanz erhalten bleiben; ist die Cuticula dünn, so sind die Zellen cylinderförmig, ist sie dicker, dann flachen sich die Zellen ab. Einzelne Zellen werden zu Schleimzellen; grössere mehrzellige Schleimdrüsen kommen bei Eumenia, Ammotrypane und den Chlorae-miden vor. An der Basis hängt das Epithel der Haut mit dem Bindegewebe zusammen, nur bei Eumenia kommt eine bindegewebige Basalmembran vor. Die Cuticula ist meist weich, selbst wo sie dicker ist. Das Bindegewebe besteht überall aus homogener Grundsubstanz und Zellen oder Fasern mit Kernen, doch überwogen bei Arenicola die Fasern, bei Eumenia und Ammotrypane die Grundsubstanz, bei ersterer werden die Fasern zu Häutchen vereinigt. Rings- und Längsmuskeln sind selbst bei nahe verwandten Arten bedeutenden Variationen unterworfen; erstere schwinden bei Ammotrypane ganz; als besondere Muskelschicht werden die queren Muskeln betrachtet, die wohl allen Anneliden zukommen. Die Diaphragmen, ursprünglich in jedem Segment vorhanden, können durch stärkere Entwicklung einzelner Darmabschnitte in der betreffenden Region schwinden; für die Limivoren wird gezeigt, dass das ursprüngliche sechste Diaphragma als das letzte Oesophagealdiaphragma persistirt, während die darauf folgenden infolge der Längenzunahme des Magens geschwunden sind. Das Darmepithel stimmt im Oesophagus und Schlund mit dem Hautepithel überein, unterscheidet sich dagegen im übrigen Darm, auch kommen da speziell differenzirte Zellen unbekannter Funktion vor. An der Basis stehen die Darmepithelzellen wohl immer mit dem subepithelialen Bindegewebe in Verbindung: die beiden Muskelschichten sind am ganzen Darm vorhanden. Die Circulationsorgane schliessen sich den früher untersuchten Terebelliden, Ampharetiden und Amphieteniden (s. J.-Ber. 1884/85, pg. 164) an; sie bestehen aus zwei longitudinalen Blutbahnen, die in jedem Segment durch Querschlingen verbunden sind; in der unteren, dem Bauchgefäss fliesst das Blut nach hinten, im oberen nach vorn; letzteres ist im grössten

Theile des Körpers eine einfache Lakune der Darmwand, im vorderen Theile kommt noch ein Herz hinzu. Aus der Lakune des Darmes können sich einzelne selbstständige Gefässe abschnüren und die ersteren ersetzen. Die Querschlingen verbinden in den 6 vordern Segmenten das Bauchgefäss mit dem Herzen und das Blut strömt zum Bauchgefäss; in den übrigen Segmenten gehen die Schlingen von der Lakune zum Bauchgefäss und das Blut von letzterem zur Lakune. Meist gehen von den Querschlingen nach den Seiten zu Gefässe ab, die bei Eumenia und Ammotrypane blind enden, bei Arenicola und Trophonia sich mit einander verbinden und ein Netz von kleinen Gefässen bilden; die Abgangsstelle liegt bald mehr dorsal, bald mehr ventral, kann auch so weit ventral rücken, dass die Seitengefässe vom Bauchgefäss aus entspringen. (*Kgl. svenska vetensk.-Akadem. Handlingar Bd. 22. No. 1. Stockholm 1887. 52 pg. 4^o. 5 Taf.*)

Nach **J. Joyeux-Laffuie** sind die „masses granuleuses“ (Clap.) von *Chloraema Dujardini* Tastpapillen; die beiden Tentakel werden von einem zu- und abführenden Blutgefäss durchzogen, welche an der Spitze direkt communiciren; vielleicht sind sie daher Hilfsathmungsorgane; die Zahl der Kiemenfäden variirt zwar, doch finden sich meist 20 Paare; das am Kopf stehende Auge wird aus 4 einfachen, übers Kreuz gestellten Augen mit je einer Linse gebildet. Die Thiere sind getrennt geschlechtlich; Hoden wie Ovarien liegen in der vorderen Körperregion auf jeder Seite des Darmes in 5 Paaren; da die ersteren leicht rosa, die letzteren grünlichbraun sind und die Haut sehr durchsichtig ist, kann man die Geschlechter schon äusserlich unterscheiden (*sur l'organisation des Chlorémiens in: C.R.Ac. Paris tom.104. 1887. 1. p. 1377—1379*).

Kunstler macht darauf aufmerksam, dass der Annelide, den Joyeux-Laffuie als *Chloraema Dujardini* und als *Commensale* von *Toxopneustes lividus* bezeichnet, *Siphonostoma Dujardini*, richtiger *Siph. diplochaetos* heissen muss und auf *Psammechinus miliaris* lebt (*Observ.*

sur le Siphonostoma diplochaetes Otto in C. R. Ac. Paris tom. 104. 1887. 1. p. 1809).

Hiergegen bemerkt **Joyeux-Laffuie**, dass das zwei ganz verschiedene Thiere sind, da das eine, Chlor. Dujardini 15—20 mm., Siph. diplochaetos Otto dagegen 4 cm lang wird (*sur le Chloraema Dujardini et le Siphonostoma diplochaetes in C. R. Ac. Paris tom. 105. 1887. 2. p. 179—180).*

Letzterer giebt von Chaetopterus Valencinii Qtfg. an, dass die auf dem Rücken laufende Furehe sich gabelnd in zwei tiefe Rinnen auf den beiden flügel förmigen Anhängen eindringt, welche ein hohes Wimperepithel tragen; da nun bei dem in der Röhre lebenden Wurm unter natürlichen Verhältnissen die beiden Flügel sich berühren, so wird eine einheitliche Leitung hergestellt, welche Nahrungsstoffe zum Munde führt. Sehr stark entwickelt sind die Segmentalorgane, welche nur in der vorderen Region fehlen; auf den Dissepimenten liegen die Trichter, während die excretorischen Kanäle etc. im nächsten Segment liegen; die Kanäle sollen ein Epithel haben, welches dem der Nieren der Mollusken gleicht, d. h. Concremente enthält; doch verlegt der Autor das Concrement in den Kern der Zellen. Chaetopterus ist bekanntlich getrennt geschlechtlich und die reifen Thiere schon an der Farbe in Bezug auf das Geschlecht zu erkennen; die Geschlechtsdrüsen erscheinen in Form gefalteter Bänder, paarweise in jedem Segment und die Producte fallen in die Leibeshöhle (*recherches sur l'organisation des Chétopère in: C. R. Ac. Paris tom. 105. 1887. 2. p. 125—127).*

Die Monographie der Capitelliden von Hugo **Eisig** zerfällt in einen anatomisch-histologischen, vergleichend-anatomischen, physiologischen und einen systematisch-faunistischen Theil; im ersten Theile werden die einzelnen Organe bei den untersuchten Gattungen sehr eingehend geschildert und im zweiten die Ergebnisse zusammengestellt und mit entsprechenden Verhältnissen bei anderen Anneliden und anderen Thierklassen verglichen, ein Abschnitt, der eine Fülle von neuen Anschauungen

bringt; das gilt auch von dem dritten Capitel, weshalb ein Alles berücksichtigendes Referat hier zu geben unmöglich ist. —

Die Hypodermis, die je nach den Gattungen und den Körperstellen verschieden dick ist, besteht aus „Fadenzellen“ und „Plasma- oder Drüsenzellen“; erstere sind entweder kernlose Platten, die aus pallisadenförmig angeordneten Fäden zusammen gesetzt sind oder spindelförmige Körper mit geschwänzten Kernen oder compactere Gebilde mit protoplasmatischen Leibern, deren Kerne ebenfalls Ausläufer besitzen; die Drüsenzellen sind flaschenförmig, hüllenlos und stehen mit einem Porus der Cuticula in Verbindung. Vermöge ihrer zahlreichen Ausläufer bilden die Fadenzellen ein Gerüstwerk, in dessen Alveolen die Drüsenzellen liegen; an einzelnen Körperstellen oder zu gewissen Zeiten können sich nun die Drüsen- oder die Fadenzellen häufen und dadurch ein ganz anderes Aussehen bedingen. Mit den Ausläufern der Fadenzellen verschmelzen Muskelfibrillen, welche aus der Tiefe durch die Stammesmuskulatur hindurch nach aussen ziehen; ebenso stehen Ausläufer eines Ganglienzellenplexus der Haut, der seinerseits mit den Spinalnerven zusammenhängt, mit den Fadenzellen in Verbindung. Die Cuticula erscheint frisch homogen, ist jedoch stets aus zwei rechtwinklig aufeinander stehenden Systemen von Fibrillen mit Kittsubstanz gebildet; der Autor vertheidigt die Ansicht, dass die Fibrillen aus feinen Stäbchen gebildet werden, welche die Drüsenzellen absccheiden. Die Stammesmuskulatur besteht aus Rings- und Längsmuskeln; erstere ist im Thorax am dicksten, im ganzen Abdomen äusserst dünn; die Längsmuskulatur besteht im Thorax aus gleichmässig um die Körperaxe angeordneten Bündeln, wogegen im Abdomen diese zu wenigen, aber umfangreichen Strängen verschmolzen sind. Erst vom fünften Körpersegment an finden sich auch transversale Muskelstränge; bei *Mastobranchus* konnten Nervenendigungen in Form von Endplatten nachgewiesen werden. — Am Darm lassen sich stets der Rüssel — von Bedeutung für Locomotion und Respiration, der verschieden lange Oesophagus und endlich der aus Haupt- und Nebendarm bestehende abdominale Darm unterscheiden; im Nebendarm findet man nie Nahrung, derselbe ist vielmehr von einer spongiösen, durch Umwandlung abgeschnürter Epithelzellen entstandenen Masse erfüllt und dient zur Respiration; bei *Notomastus lineatus* findet zur Zeit der Geschlechtsreife eine regressive Metamorphose des abdominalen Darmes statt. — Aus dem Capitel Nervensystem führen wir an, dass im Hirn der verschiedenen Gattungen grosse Schwankungen der Formenverhältnisse vorkommen, die jedoch durch Zwischenglieder verbunden sind, so dass sich sehr wohl die immer weiter gehende Verschmelzung ursprünglich getrennter Theile erkennen lässt. Der Bauchstrang liegt bei *Dasybranchus*, *Notomastus*

und Mastobranchus frei in der Leibeshöhle, bei Heteromastus zwischen Haut und Ringmuskulatur und bei Capitella im Thorax in der Leibeshöhle im Abdomen mehr peripher und hinten sogar in der Haut. Eine ausführliche Darstellung erfahren auch die riesigen Nervenröhren, die Neurochordnerven, von denen nachgewiesen wird, dass sie als Nerven allmählig degeneriren und zu Stützorganen werden. Das System der Neurochorde wird als ein provisorisches gegenüber dem definitiven des Fibrillengerüstes dargestellt. Die Augen, die als Pigmentflecke erscheinen, bestehen aus mehreren Fadenzellen, die mit ihren Ausläufern lichtbrechende Zellen umfassen und durch Fasern und Körnern mit den Ganglienzellen der Sehlappen in Verbindung stehen; trotz dieser Zusammensetzung müssen die Augen der Capitelliden als rückgebildet betrachtet werden. Die Wimperorgane erweisen sich als ungemein nervenreich; ihr Verhältniss zum Hirn ist bei den einzelnen Gattungen verschieden. Sehr complicirt gebaut sind die allen Capitelliden (ausgenommen Capitella) zukommenden metameren „Seitenorgane,“ welche fast auf allen Körpersegmenten stehen; die Cuticula ist mit zahlreichen Sinneshärcchen besetzt, unter welchen eine Schicht prismatischer Stäbchen liegt, die ihrerseits wieder mit tiefer gelegenen Spindeln zusammenhängen; Stäbchen und Spindeln, d. h. die Sinneszellen der Seitenorgane stehen basal mit Fibrillen eines Muskels und mit solchen eines mit Körnern stark durchsetzten Nervengeflechtes in Verbindung; die Discussion über die Homologa der Seitenorgane giebt dem Autor Veranlassung, die Verhältnisse bis zu den Wirbelthieren hinauf zu verfolgen und sich besonders gegen Beard zu wenden. Spezifisch verschieden sind die zerstreut angeordneten becherförmigen Organe. — Im Parapodium hat man das Verschmelzungsprodukt dreier ursprünglich getrennter Bildungen zu sehen: erstens des Borstenfollikels, eines Derivates solcher Hautdrüsen, deren Aufgabe schon vorher in der Bildung stab- und fadenförmiger Sekrete bestand, zweitens des Fussstummels, Ausstülpung des Hautmuskelschlauches und drittens der Cirren, Sinnesorgane; die Borste entsteht allein aus einer im Grunde des Follikels liegenden Zelle unter Antheilnahme des Kernes (!). — Die Kiemen treten in zweierlei Form und Anordnung auf, mitunter bei derselben Art zugleich, 1. als zipfelförmige Ausstülpung des Blut führenden Parapodhohlraumes = einfache Parapodkiemen. 2. als verzweigte, ins Coelom zurückziehbare Bildungen von gleichem Ursprung = verzweigte Parapodkiemen; beide lassen sich nicht auf einander zurückführen, auch ist es zur Zeit unmöglich, zu entscheiden, welche die ursprünglicheren sind. — Den Capitelliden kommen im Thorax provisorische, im Abdomen bleibende Nephridien zu; erstere finden sich bei jüngeren Thieren und gehen später ganz oder theilweise zu Grunde, letztere zeigen bei den einzelnen Formen der Capitelliden einen von den übrigen Verwandtschaftsbeziehungen unabhängigen

Wechsel der Uebereinstimmungen oder Abweichungen, so dass sie als phylogenetische Stadien nicht ohne Weiteres auf einander zurückführbar sind; auch bei diesem Capitel werden die Verhältnisse der Wirbelthiere mit in Betracht gezogen, worauf verwiesen werden muss. — Alle Capitelliden sind getrennten Geschlechts; die Geschlechtsorgane sind Bildungen der „Genitalplatte“, einer Peritonealmembran, welche über dem Bauchmark liegt und in der Regel die Geschlechtsproducte nur im Abdomen entwickelt. Zur Ausfuhr dienen die sogenannten „Genitalschläuche“, welche sich aus den Trichtern der Nephridien unter Atrophie des drüsigen Abschnittes bilden; nur bei *Clistomastus* sind dieselben nie funktionsfähig, die Entleerung der Geschlechtsstoffe wird hier dadurch ermöglicht, dass die Abdomina der geschlechtsreifen Thiere sich ablösen und zerfallen. — Blutgefässe fehlen allgemein, die reich gegliederte Leibeshöhle tritt dafür ein; das Blut enthält gefärbte und ungefärbte Elemente; erstere sind hämoglobinhaltig. (*Monographie der Capitelliden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte nebst Untersuchungen z. vergleichenden Anatomie und Physiologie in: Fauna und Flora des Golfes von Neapel. XVI. Monogr. Berlin 1887. 906 pag. 4^o 37 Taf.*)

Fr. Schack bearbeitete *Nephtys coeca* Fabr. aus der Ost- und Nordsee; bei der Beschreibung wird die grosse Variabilität der Parapodien erwähnt, einmal waren sogar die Kiemen in einer Reihe Parapodien einwärts statt auswärts gekrümmt.

Die Epithelschicht der Epidermis ist schwach entwickelt; die äussere Ringsmuskelschicht fehlt, so dass die in 4 Bändern angeordnete Längsmuscularis direct der Haut anliegt. In der Ausdehnung des Rüssels fehlen die Dissepimente, durch die ganze Leibeshöhle zieht auf dem Bauchstrang ein fasriges Band, das Aeste in die Parapodien entsendet — seine Bedeutung ist unbekannt. Im Hirn scheinen die beiden Schlundganglien verschmolzen zu sein, da es ein einheitliches, durch die ersten 5 Segmente sich erstreckendes Gebilde ist; im Bauchmark finden sich auch die riesigen Nervenfasern. Das Blutgefässsystem ist ein völlig abgeschlossenes und besteht wesentlich aus vier Längsstämmen, welche durch Querschlingen verbunden sind. Die von Ehlers als Geschlechtsorgane angesprochenen Bündel von birnförmigen Blindsäcken hat Schack jeder Zeit gleich gefunden, sie können also nicht Geschlechtsorgane sein; als Bildungsstätte der Geschlechtsproducte, speziell der Eier ist vielmehr eine an Blutgefässen reiche, kernhaltige Bindegewebsmasse anzusehen, die sich vom 15. Segment an bis hinten in jedem Segment an der Basis der Parapodien findet; die Eiablage findet vom Juli bis October statt. (*Anatom.-histol. Unters. v. Nephtys coeca*)

Fabr., ein Beitr. z. Kenntniss d. Fauna d. Kiel. Bucht. Kiel 1886. 40 pag. 8°. 1 lith. Taf.).

Die Cuticula von Eunice, die an verschiedenen Körperstellen verschieden dick ist, erscheint nach **Et. Jourdan** zwar homogen, ist jedoch geschichtet; auch wird dieselbe von Porenkanälchen, welche den Endabschnitt einzelliger Hautdrüsen enthalten, durchbohrt; die darunter liegende Epithelschicht besteht aus hohen Cylinderzellen, zwischen denen gewundene Schleimdrüsen stehen; die Muskulatur ist bekannt genug. Die Borsten stehen in einem Follikel auf einer grossen Mutterzelle. Darauf folgt eine Schilderung der histologischen Verhältnisse des Nervensystems von Eun. torquata und E. Harassii, der Sinnesorgane speziell der Antennen, Cirrhen, des Nackenorgans von unbekannter Function und des Auges. Des Weiteren werden Darm, Kiemen und Gefässe, Fussdrüsen (Acicula), Pigmentorgane und Segmentalorgane behandelt; letztere scheinen der Structur nach keine Excretionsorgane (*études histologiques sur deux espèces du genre Eunice in: Annales des scienc. natur. Zoologie 7. sér. tom. II. 1887. pg. 239—304. 5 pl.*).

Derselbe publicirt Untersuchungen über die Haut und die Hautsinnesorgane von Hermione hystrix und Polynoë Grubeana, die einen grossen Reichthum von Nervenendapparaten in den Elytren, Dorsalcirren etc. ergeben haben (*structure histologique des téguments et des appendices sensitifs de l'Hermione hystrix et du Polynoe Grubeana in: Arch. de Zool. expér. et gén. 2 sér. tom. V. 1887. p. 91—122. 2 pl.*).

Nach **Demselben** zeigt die Haut von Siphonostoma diplochaetos dieselbe Zusammensetzung, wie die anderer Anneliden; vorn stehen zwei wohlentwickelte Augen; das problematische Organ, das bald als Drüse, bald als ein Theil des Gefässsystems angesehen wurde, ist ein echter Blutsinus (*Contribution à l'anatomie des Chlorèmiens in: C. R. Ac. Paris tom. 102. 1886. I. pg. 270—272*).

E. Rhode's „histologische Untersuchungen über das Nervensystem der Polychaeten“ betreffen folgende Aphroditeen: *Aphrodite aculeata* L., *Hermione hystrix* Quatr., *Sigalion squamatum* delle Ch., *Sthelais dendrolepis* Clap., *Polynoë elegans* Gr. und *Psammolyce arenosa* delle Ch. Alle Theile des Nervensystems bestehen aus der inneren, eigentlich nervösen Substanz und der äusseren, ein Bindegewebe vertretenden Hüllsubstanz; letztere — „Subcuticularfasergewebe“ — ist eine faserig-maschige Umwandlung der Subcuticula, mit der sie auch meist im engsten Zusammenhang bleibt. Die innere nervöse Substanz zerfällt in eine Rinde von Ganglienzellen, die in den Maschen der Hüllsubstanz liegen, und in eine von letzterer umschlossene, von den Fortsätzen der Ganglienzellen gebildete Centralsubstanz.

Alle Ganglienzellen sind unipolar und membranlos und erscheinen entweder als kleine, helle, birnförmige und packetweise eng bei einander liegende Zellen mit vielen, gleichgrossen Kernkörperchen oder als grosse, granulirte und runde Zellen, die isolirt liegen und deren Kern immer nur ein stark lichtbrechendes Kernkörperchen besitzt; beide Typen sind durch Uebergangszellformen mit einander verbunden. Der Leib der Ganglienzellen besteht aus dem körnig fibrillären Mitom und dem scheinbar homogenen Paramitom, das mitunter in grösseren Ansammlungen vorkommt; der Nervenfortsatz der Ganglienzelle geht meist fast ausschliesslich aus dem Mitom, mitunter auch aus dem Paramitom hervor. Die nervöse Centralsubstanz des Hirns, Bauchmarkes und der Nerven wird aus feinen, nicht mit einander anastomosirenden Fibrillen von punktförmigem Querschnitt gebildet, die im Hirn regellos durch einander ziehen, während sie im Bauchmark und noch ausschliesslicher in den Nerven längs verlaufen. Fortsätze der Hüllsubstanz treten nur spärlich ein. In den Nerven schliessen sich die Fibrillen nicht zu Nervenfasern zusammen. Die zarten Fortsätze der kleinen Ganglienzellen des ersten Typus gehen direct, die dicken Fortsätze der Ganglienzellen des zweiten Typus durch pinselförmige Auflösung in die feinen Fibrillen der nervösen Centralsubstanz über. Die Länge der Ganglienzellenfortsätze, ehe sie fibrillär zerfallen, scheint in gewissem Verhältniss zur Grösse der zugehörigen Zellen zu stehen, meistens lösen sich die Fortsätze in demselben Segment in die Centralsubstanz auf, mitunter erreichen aber die Fortsätze riesiger Ganglienzellen bedeutende Länge (kolossale Nervenfasern“); sie durchziehen theils Bauchmark und Hirn

der ganzen Länge nach oder bestimmte, grössere Abschnitte desselben, theils treten sie seitlich mit den Nerven ab zur Peripherie. Diese kolossalen Nervenfasern bestehen aus dem Achsencylinder d. i. dem Fortsatze der kolossalen Ganglienzellen und einer von der Hüllsubstanz stammenden Scheide; stets findet sich bei den im Bauchmark ziehenden kolossalen Nervenfasern in der Umgebung des Achsencylinders ein Hohlraum, der von feinen, vom Achsencylinder stammenden Fibrillen durchzogen wird; diese dringen in die Hüllsubstanz ein und stellen möglicherweise eine Verbindung des Achsencylinders mit den Fibrillen der Centralsubstanz dar. Sowohl in den kolossalen Nervenfasern als der nervösen Centralsubstanz des Bauchmarkes finden sich höchst auffallend gebaute, an multipolare Ganglienzellen erinnernde, runde, kleine Gebilde in beschränkter Zahl, von denen 3—4 feine Fibrillen abgehen, welche in der Centralsubstanz den nervösen Fibrillen derselben sich unterschiedslos beimischen und in den kolossalen Nervenfasern gleich den vom Achsencylinder sich seitlich abzweigenden Fibrillen den weiten Hohlraum durchziehen; wahrscheinlich wird hierdurch ein weiterer Zusammenhang bestimmter Art zwischen Achsencylinder der kolossalen Nervenfasern und der nervösen Substanz vermittelt. Die Fortsätze der peripheren Ganglienzellen zeigen den Nerven gegenüber dasselbe Verhalten wie die Fortsätze der centralen Ganglienzellen dem Hirn und Bauchmark gegenüber (*Histolog. Untersuch. über das Nervensystem der Chaetopoden; vorl. Mitth. in: Sitzgsber. d. K. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1886. pag. 781—786; ausf. Arb. in: Zool. Beiträge hrsg. v. A. Schneider. Bd. II. pag. 1—81 mit 7 Taf. Breslau 1887*).

F. Leydig untersucht von Neuem „die riesigen Nervenröhren im Bauchmark der Anneliden,“ constatirt ihre nervöse Natur und weist auf homologe Bildungen bei Arthropoden hin. (*Z. A. IX. 1886. p. 591 bis 597 mit 1 Abb.*).

Nach **W. Kükenthal** sind die beiden Stränge des Bauchmarkes der Opheliaceen, welche im Gehirn und vom dritten Rumpsegment bis zum After in Verbindung stehen, von gruppenweis auftretenden Ganglienzellen umgeben, während ein gemeinsames Neurilemm sie umhüllt. Die Differenzirung des Bauchstranges in Ganglien und dieselben verbindende Längscommissuren ist noch nicht deutlich ausgesprochen, aber im Princip vorhanden. In jedem derartigen Ganglion existiren zwei Paar laterale und zwei Paar innere Zellgruppen, dadurch dass ein Theil der Ausläufer der lateralen Zellen

auf die andre Seite geht, entstehen eine dorsale und eine ventrale Brücke, die zu 2—3 in jedem Segment vorkommen; die gleiche Zahl von Nervenpaaren entspricht jedem Segment. Aus den Schlundkommissuralganglien entspringt der Sympathicus. Die Faserzüge des Hirns besitzen drei Ganglienpaare; in das Bauchmark treten Ectodermelemente von der ventralen Seite her, in das Hirn von beiden und von der Dorsalseite; ausserdem findet sich auf der Oberseite des Hirns eine Gruppe grosser, rundlicher Zellen, die möglicherweise Reste der Scheitelplatte der Larve sind. Die freilebenden Opheliaceen (*Armandia*, *Polyophthalmus*) besitzen ein vollständig entwickeltes Gehirn, während das Bauchmark mit dem Ectoderm zusammenhängt; die im Schlamm kriechende *Travisia* ein vom Ectoderm ganz abgeschnürtes Bauchmark und in Folge der Verkümmernng der Sinnesorgane ein in seinem Bau reducirtes Hirn (*Ueber das Nervensystem der Opheliaceen in: Jen. Zeitsch. f. Naturw.* XX. 1887. pg. 511—580. 3 Taf.)

Et. Jourdan studirte „les antennes des Euni-ciens“; die Cuticula ist sehr dünn, ohne Drüsenkanäle, aber mit Vertiefungen, in denen sehr helle Härchen stehen; nach innen liegt eine Schicht von Cylinderzellen, die alle an ihrer Basis in einen Faden auslaufen; zwischen diesen Zellen trifft man stäbchenförmige Elemente mit Kern und Züge feinsten Fasern, die zur Cuticula gehen. In der Achse der Antenne liegt ein Nerv, der von den Fortsätzen der Epithelzellen umgeben wird, zwischen denen sich Ganglienzellen-ähnliche Bildungen einschieben (*C. R. Ac. Paris tom. 103. 1886. 2. p. 216—218*).

Unter den Muskelfasern verschiedener polychaeter Anneliden unterscheidet **Jourdan** zwei Typen, die einen sind fast cylindrisch, die andern ganz lamellös; meist sind die ersteren spindelförmig und kurz, seltner lang; ihre contractile Substanz ist homogen, ein Kern mit mehr oder weniger Protoplasma ist stets vorhanden; ein Sarcolemma scheint zu fehlen. Auch die lamellosen Fasern haben meist homogene contractile Substanz, nur bei

Protula intestinum Lam. kann man eine deutliche Querstreifung erkennen. Der ovale Kern liegt äusserlich. (*sur la structure des fibres musculaires de quelques Annelides polychètes in: C. R. Ac. Paris tom. 104. 1887. 1. p. 795—797 und Ann. and mag. of nat. hist. (5) XIX. p. 320—221*).

Genauere Mittheilungen über die Muskulatur von *Nephtys scolopendroides* macht **C. Emery**; er unterscheidet Muskeln, die aus glatten Fasern und solche die aus quergestreiften Fasern gebildet werden; zu ersteren gehören die Längsmuskeln des Körpers, die Dorsoventral-Parapodialmuskeln, die Acicularmuskeln und die der intersegmentalen Diaphragmen; das System der quergestreiften Muskeln ohne Beigabe von Abbildungen näher zu schildern, dürfte vergebliche Mühe sein; es liegt nach innen von den ersteren und verläuft in 3 Hauptlängszügen, die theils durch Schrägfasern unter sich in Verbindung stehen, theils Aeste an die Parapodien etc. abgeben (*Intorno alla muscolatura liscia e striata della Nephtys scolopendroides D. Ch. in: Mittheil. a. d. zool. Station zu Neapel Bd. VII. Berlin 1886—87. pg. 371 bis 380 c. 1 tav.*).

Nach **W. A. Haswell** besteht die Wandung des Drüsenmagens der Syllideen aus radiär gestellten, quergestreiften Muskelfasern von embryonalem Character (*structure of glandular ventricle of Syllis in: Quart. Journ. of micr. sc. vol. XXVI. London 1886 pg. 471 bis 480. 1 pl.*).

C. Grobben macht darauf aufmerksam, dass die Chloragogenzellen der Anneliden, besonders aber die schlauchförmigen, mitunter verästelten Anhänge des Rückengefässes der Lumbriculiden, die mit solchen Zellen bedeckt sind, als Homologon der Pericardialdrüsen der Mollusken anzusehen sind, denen excretorische Funktion zukäme; auch sei es richtiger die perienterische Flüssigkeit nicht als Blut oder Lymphe, sondern als Coelomflüssigkeit zu bezeichnen, da sie nicht eine ernährende, sondern eine ausgeschiedene Flüssigkeit ist (*die Peri-*

cardialdrüse der Opisthobranchier und der Anneliden in: Z. A. X 1887. p. 479—481).

Weittragende und anscheinend sehr exacte Untersuchungen veröffentlicht **Eduard Meyer** in seinen: „Studien über den Körperbau der Anneliden“; die Arbeit bespricht zuerst „das Nephridialsystem der Terebelloiden“; bei dieser die Terebellaceen, Ampharaten und Amphicteneen umfassenden Gruppe wird die als Thorax bezeichnete Körperregion im Innern durch ein muskulöses Diaphragma in zwei ungleich grosse Abschnitte geschieden, den kleineren, vordren und den grösseren, hinteren Thoraxraum; beide sind aus Segmenten zusammengesetzt, doch fehlen die Dissepimente bis auf kleine Reste; diese treten erst im Abdomen in regelmässiger Folge auf. Mit Ausnahme des hintren Thoraxraumes finden sich im ganzen Coelom Lymphkörperchen während der ungeschlechtlichen Perioden in grossen Mengen, zur Zeit der Geschlechtsreife nur wenige. Diese entstehen in drüsenartigen Wucherungen des Leibeshöhle-epithels, welche schon sehr früh auftreten (Lymphkörperdrüsen, Bauchdrüsen). In der hintren Thoraxkammer trifft man nur die reifenden Geschlechtsproducte, welche von den periodisch auftretenden Geschlechtsdrüsen — ebenfalls Wucherungen des Peritonealepithels — herkommen.

Entsprechend dieser Eintheilung der Leibeshöhle in zwei zu gewissen Zeiten functionell ganz verschiedene Abschnitte, zeigt sich auch eine locale Differenzirung ihrer Segmentalorgane, Nephridien: die vorderen Paare mit kleinem Trichter, langem, excretorischem Schlauch haben, wie die histologische Untersuchung lehrt (Vorkommen von Concrementen, secretorischen Vacuolen in den Zellen), nur excretorische Function; die Paare der hinteren Thoraxkammer besitzen einen sehr grossen Trichter, und kurzen Schlauch, sie sind in erster Linie die Abführungswege für die Geschlechtsproducte; im hinteren Körperabschnitt fehlen die Nephridien bei den Terebelloiden ganz, doch ist anzunehmen, dass sie hier verloren gegangen sind und durch die vorderen völlig ersetzt werden. Diese Verhältnisse werden nun an *Amphitrite rubra* Risso, *Lanice conchilega* Pall. u. *Melinna palmata* Gr. des Näheren geschildert, worauf verwiesen werden muss; anzuführen ist jedoch, dass bei *Lanice conchilega* die vier Nephridien

des hinteren Abschnittes des Nephridialsystems jederseits durch einen vorn und hinten blind geschlossenen Längscanal in Verbindung stehen, der selbst ein excretorisches Epithel besitzt; die vier Nephridien stehen mit der Aussenwelt jederseits durch je einen Porus in Verbindung; ähnlich verhält sich auch *Loimia medusa* Sav., während *Pista cretacea* O. F. Müll. gewissermassen ein Bindeglied darstellt. Leider konnte die Entwicklung dieser Längskanäle noch nicht untersucht werden, wohl aber die der bleibenden Nephridien von *Polymnia nebulosa* Mont. = *Terebella Meckelii* Clap., es ergab sich, dass Trichter und Nephridialschlauch, so bei dieser Form u. bei *Psygmobranchus protensis*, gesondert von einander entstehen und erst secundär sich in Verbindung setzen; erstere sind Bildungen des Peritoneums, letztere entstehen aus ursprünglich soliden, retroperitonealen Zellsträngen; für diese Verschiedenheit spricht auch das anotonische Verhalten und letzteres deutet auch darauf hin, dass die Längscanäle von *Lanice* und *Loimia* ebenfalls aus einer retroperitonealen Schicht herrühren, also den Trichtern nicht homolog sind.

Bei dieser Sachlage d. h. dem alleinigen Füssen auf der Structur des erwachsenen Organes, hier der Längskanäle ist eine Vergleichung der Verhältnisse bei *Lanice* und *Loimia* mit dem Nierensysteme der Wirbelthiere eine missliche Sache; der Autor ist auch vorsichtig genug, vorläufig wenigstens den Werth seiner Befunde für die Herleitung der Vertebraten von annelidenartigen Verfahren hauptsächlich darin zu sehen, dass ein Beispiel mehr gewonnen ist für die Möglichkeit des Vorkommens übereinstimmender Einrichtungen in entsprechenden, aber sonst divergirend ausgebildeten Organsystemen der jetzigen Anneliden und Wirbelthiere, die auf Grund weit allgemeinerer Betrachtungen homolog sein müssen. — Der zweite Abschnitt behandelt „die Excretions- und Genitalorgane der Cirratuliden“, speziell von *Chaetozone setosa* Mgrn.

Dieselben zeigen in mancher Hinsicht eine Uebereinstimmung mit den Terebelloiden, in anderer aber auch recht bedeutendere Unterschiede; die ganze Leibeshöhle ist durch vollständige Septen in Kammern abgetheilt u. so erscheinen alle Wimpertrichter als histologisch differenzirte, parietale Aussackungen des vorderen Peritonealblattes echter Dissepimente nach hinten in den Bereich des darauf folgenden Segmentes, was man nur für die Vorfahren der Terebelloiden annehmen kann; auch haben die Trichter keine Lageveränderungen erfahren. Wenn nun auch bei den Cirratuliden die vorderen Nephridien

allein Excretionsorgane sind u. einen dementsprechenden Bau besitzen, so sind bei ihnen die hinteren nicht verloren gegangen, sondern in grosser Anzahl vorhanden und reine Ausführwege der Geschlechtsproducte.

Im dritten Abschnitt wird „das Nephridialsystem der Serpulaceen und Hermellen“ besprochen; hier scheinen die hinteren Organe ziemlich von dem Typus der gewöhnlichen Nephridien, sind aber auch nur „Genitalschläuche“; dagegen sind die des Thoraxabschnittes bedeutend umgewandelt, indem die Nephridialschläuche eines Paares auf dem Rücken sich vereinen und einen gemeinsamen, unpaaren Ausführungsgang haben. Die Erklärung für diese beträchtliche Differenz will der Verf. in einem folgenden Artikel bringen. (*Mittheil. a. d. zool. Station zu Neapel VII. Berlin 1886/87. pg. 592—741. 6 Taf. u. 3 Holzschn.*) — Vergl. auch **J. F. Cunningham**: the nephridia of *Lanice conchilega* Malmgr. in: *Nature XXXVI. 1887. pg. 162—163.*

Fr. Albert's Mittheilung „über die Fortpflanzung von *Haplosyllis spongicola* Gr.“ ist nun in ausführlicher Form erschienen (cf. *J. B. 1884/85 pg. 164*); im Eingang wird durch eine Zusammenstellung aller bekannten Haplosyllideen gerechtfertigt, warum der früher gebrauchte Name *H. aurantiaca* Eis. zu Gunsten des alten Grubesehen wieder eingezogen wurde; im Uebrigen vergl. den vorigen Bericht (*Mitth. a. d. zool. Station Neapel. VII. 1886/87. p. 1—26. 1 Taf.*).

St. Joseph stellt die bisher bekannten Modi (5) der Fortpflanzung bei Syllideen zusammen und vertheilt die einzelnen Species nach diesen 5 Modi (*les annél. polych. des côtes de Dinard in: Ann. des sc. nat. VII. sér. Zool. I. 1886. pg. 257—263*).

Aus den Untersuchungen von **Et. Jourdan** über das Keimbläschen von *Siphonostoma diplochaetos* scheint hervorzugehen, dass der Nucleolus selbst zur Ruhezeit des Eies im Stande ist, eine Anzahl Körnchen zu produciren, die sich im Kernsaft zerstreuen (*structure de la vésicule germinative du Siphon. diplochaetos Otto. C. R. Ac. Paris. tom. 102. pg. 1494—1496*).

Nach **L. Roule** enthalten die Eier von *Dasychone lucullana* delle Ch. viel Nahrungsdotter; die Furchung ist inaequal, es kommt zur Bildung einer epibolischen Gastrula und im Moment des Verschlusses des Blastoporus existiren nur 2 Blätter; von dem inneren, dem Entoderm, entsteht nun am verschlossenen Blastoporus das Mesoderm (*sur la formation des feuillets blastodermiques chez une Annelide polychète in: C. R. Ac. Paris tom. 105. 1887. 2. pag. 236—237 und Revue des Scienc. nat. Montpell. (3) tom. IV. pag. 463—470*).

Nic. Kleinenberg verfolgte „die Entstehung des Annelids aus der Larve von *Lopadorhynchus*“; obgleich die Arbeit sicher zu den besten gehört, welche wir über Annelidenentwicklung besitzen, muss doch auf ein ausführliches Referat aus mehrfachen Gründen verzichtet und auf das leicht zugängliche Original verwiesen werden.

Die Darstellung beginnt mit der sehr eingehenden Beschreibung der jüngsten Larvenform von kugliger Gestalt, welche durch einen präoralen Wimperring (Prototroch) in zwei gleich grosse Halbkugeln getheilt wird; die grossen Wimpern dieses sind aus 20—30 feinsten Härchen zusammengesetzt; über und unter demselben existirt noch eine Reihe von Cilien. In der Tiefe der den Wimperring bildenden Zellen liegt ein fast kreisförmiger Nervenring, dem eine Anzahl Ganglienzellen angehören; endlich kommt dem Prototroch noch ein Ringmuskel zu. Der Autor vergleicht später diese Larve mit den craspedoten Medusen und findet, dass man ein geschlechtsreifes Thier von der Organisation einer *Lopadorhynchus*larve den Hydromedusen einreihen oder diesen anschliessen müsste; er bezeichnet das Nervensystem der Larve geradezu als medusoid. Daraufhin wird die Entstehung des Annelides, soweit sich dieselbe äusserlich verfolgen lässt, besprochen und endlich die ganze Entwicklung auf Schnitten verfolgt. Ein allgemeines Kapitel über das Neuromuskelsystem und eins über die Entwicklung durch Substitution von Organen schliessen die Arbeit. — In der Detaildarstellung ist die Entwicklung des Nervensystems des Annelids von besonderer Wichtigkeit; ein Scheitelpol der präoralen Larvenhälfte der Umbrella, entsteht in Form einer von Sinneszellen ausgekleideten Grube ein Sinnesorgan, zu dem einzelne aus dem Ectoderm stammende Ganglienzellen hinzutreten. Nachdem dieses seine ursprünglich mediane Lage aufgegeben hat, bilden sich in seiner Nähe ein Paar rudimentäre Antennenanlagen, darauf die Sinnesplatten, resp. das vordere und hintere bleibende Antennenpaar und die durch eine be-

sondere Muskulatur hervorstülpbaren Geruchsgrübchen. Die oberen Schlundganglien werden neu gebildet theils von aus dem Ectoderm entstandenen Ganglienzellen, theils von solchen der Geruchsgrübchen, theils von den Sinneszellen der rudimentären wie der bleibenden Antennenpaare; verloren geht das Scheitelorgan so wie das rudimentäre Antennenpaar. Durch Nervenfasern stehen die oberen Schlundganglien jederseits mit dem larvalen Nervenring in Verbindung, während die Commissur zwischen beiden Ganglien erst secundär gebildet wird. Auch für das Bauchmark wird nun nachgewiesen, dass es getrennt von den Hirnganglien auftritt und auch im Anschluss an larvale Sinnesorgane, sowie Bewegungsorgane sich bildet; es steht ebenfalls mit den Ringnerven in Verbindung und erst durch diesen mit dem Hirn. Die direkte Verbindung tritt erst nach Schwund des larvalen Ringnerven auf — so wird also allmählich das larvale Nervensystem durch ein anderes, das bleibende des Annelids ersetzt. Das gleiche gilt auch für die Muskulatur und andere Organe.

Die ganze Arbeit wird von einem Kapitel über das Mesoderm eingeleitet, welches in dem Ausspruch gipfelt, dass es eigentlich gar kein Mesoderm giebt; was aus einem solchen Blatt hervorgehend angenommen wird, lässt sich auf eines der beiden primären Keimblätter zurückführen und Sache der Forschung ist es, dies überall nachzuweisen (*Z. f. w. Z. XLIV. 1886. p. 1—227, mit 16 Taf.*).

R. S. Bergh referirt über die neuesten Arbeiten aus der „Entwicklungsgeschichte der Anneliden, mit besonderer Rücksicht auf das sog. mittlere Keimblatt und das Centralnervensystem“, seinem Artikel besonders die Arbeit Kleinenberg's zu Grunde legend (*Kosmos 1886. II. pag. 401—418*).

Ausgedehntere Untersuchungen „sur la régénération des segments postérieurs du corps chez quelques annélides polychètes“ hat **C. Emery** angestellt; als Object diente *Diopatra neapolitana*, *Lumbriconereis*, *Alciopiden* und besonders *Nephtys scolopendroides*. Die Borsten entstehen aus dem Ectoderm, jede Borste auf einer grossen Zelle; das Nervensystem von *Nephtys* bleibt stets in Verbindung mit dem Ectoderm; die kolossalen Röhren sollen absolut Nichts mit Nerven-elementen zu thun haben; sie communiciren miteinander und entsenden in metamerer Anordnung Aeste; Em. hält

diese Röhren für eine Art Ernährungsorgan des Nervensystems. Die Angaben über die Anlage der Blutgefäße und der Leibeshöhle sind nicht ganz klar; es soll eine Zeit lang eine Verbindung zwischen beiden existiren, die den Autor veranlasst auf Hirudineen und *Ctenodrilus pardalis* Clap. hinzuweisen (*Archives ital. de Biologie. tom. VII. Rom 1886. pag. 394—403*).

b) Systematik, Faunistik und Biologie.

Eduard Meyer sieht sich veranlasst, aus den Fam. Terebellacea mit ihren Subfam. Amphitritea, Polycirridea, Artacamacea, Trichobranchidea und Corephoridea, sowie Ampharetea und Amphictenea eine grössere Wurmgruppe zu bilden, für welche er den Namen *Terebelloidea* vorschlägt; die Begründung hierfür soll in der in Aussicht gestellten Monographie dieser Gruppe erfolgen (*Mitth. a. d. zool. Stat. Neapel. VII. pag. 596*).

W. Kükenthal theilt die Opheliaceen wie folgt ein:

I. Opheliaceen ohne Bauchrinne:

Travisia Johnst.

II. Bauchrinne in der hinteren Körperhälfte:

Ophelia Sav.

III. Bauchrinne sich durch den ganzen Körper erstreckend;

a) ohne Seitenaugen:

Ammotrypane R.

b) mit Seitenaugen:

1. mit Cirren:

Armandia Fil.

2. ohne Cirren:

Polyophthalmus Qtfg.

(*l. c. Jen. Zeitschr. f. Naturw. XX. 1887. pag. 513*).

Unter dem provisorischen Namen *Ophelia neglecta* n. sp. beschreibt **A. Schneider** einen bei Pouliguen häufigen Anneliden von 53—55 mm Länge und fleischrother Farbe; 18 Kiemen vom 10.—27. Segment; Segmentzahl 32, Analpapillen 20; 32 Parapodienpaare; vom Hirn gehen nach vorn zwei keulenförmige „cornes frontales“ und nach hinten 2 sförmige Fortsätze „cornes postérieures oder occipitales“ ab, von den Seiten je 2 Nerven, ein nerf de

la fossette und einer, der zu einem ovalen Ganglion führt; auf der hinteren Fläche bemerkt man 3, seltner 4 Augenflecke; weitere Mittheilungen sollen folgen (*sur l'Ophélie du Pouliguen in: Tablettes zool. tom. II. Poitiers 1887. pag. 95—104. 1 pl.*).

Im Golf von Neapel finden sich nach **H. Eisig** folgende Capitelliden:

I. *Notomastus* Sars.

Capitelliden, deren aus 12 Segmenten bestehender Thorax ausschliesslich mit Pfriemen- u. deren Abdomen ausschliesslich mit Hakenborsten ausgerüstet ist.

1. Untergatt. *Clistomastus* n. subg.

Genitalschläuche fehlend oder rudimentär in den letzten 3 Thoraxsegmenten. — Mit *Cl. lineatus* Clap. u. var. n. *Balanoglossi*.

2. Unterg. *Tremomastus* n. subg.

Genitalschläuche wohl ausgebildet und mit den zugehörigen Nephridien im Zusammenhang. — Mit *Tr. Benedini* Clap., *profundus* n. sp., *fertilis* n. sp., *formianus* n. sp.

II. *Dasybranchus* Gr.

Capitelliden, deren aus 14 Segmenten bestehender Thorax nur Pfriemen-, deren Abdomen nur Hakenborsten besitzt. — Mit *caducus* Gr., *Gajolae* n. sp.

III. *Mastobranchus* n. gen.

„Capitelliden, deren aus 12 Segmenten bestehender Thorax ausschliesslich mit Pfriemen- und deren Abdomen hämal eine Strecke hindurch mit Pfriemen- und Hakenborsten, neural dagegen ausschliesslich mit Hakenborsten ausgerüstet ist“. — Mit *Trinchesii* n. sp.

IV. *Heteromastus* n. gen.

„Capitelliden, deren aus 12 Segmenten bestehender Thorax vom 2—6 Segmente mit Pfriemen- und vom 7.—12. mit langen, eigenthümlich geformten Haken ausgerüstet ist, deren Abdomen hingegen ausschliesslich Haken und zwar, abgesehen von seinen ersten Zoniten, solche gewöhnlicher Form und Grösse enthält. — Mit *filiformis* Clap.

V. *Capitella* Blainv.

Capitelliden, deren aus 9 Segmenten bestehender Thorax im 1.—6. Segmente ausschliesslich Pfriemen-, im 7. Pfriemen- und Hakenborsten und im 8.—9., sowie in allen Abdominalsegmenten nur Hakenborsten enthält. — Mit *capitata* Fabr.

VI. *Capitomastus* n. gen.

„Capitelliden, deren aus 10 (oder 11?) Segmenten bestehender

Thorax vom 2.—4. (oder 5.) Segmente mit Pfriemen- und vom 5. (6.)—10. Segmente mit langen Hakenborsten ausgerüstet ist, deren Abdomen hingegen ausschliesslich Hakenborsten gewöhnlicher Grösse enthält“. — Mit minimus Lgrhs.

(*Monographie der Capitelliden in: Fauna und Flora d. Golfes von Neapel XVI. Berlin 1887.*)

L. v. Graff ist durch Untersuchung von Original-exemplaren in die Lage gekommen, zu constatiren, dass alle bisher als Arten von Spinther, Oniscosoma und Cryptonota beschriebenen Formen nur einer Gattung Spinther angehören und nur 3 Arten dieses Genus bilden. Das Resultat der genauen, anatomischen Untersuchung ergibt folgende Diagnose:

Spinther Johnst. 1845 = Oniscosoma Sars. 1850 = Cryptonota Stimps. 1854.

Polychaeten mit elliptischem, vorn und hinten abgerundetem Körper, dessen Länge nur um die Hälfte bis ein Viertel den Breiten-durchmesser übertrifft. Die Zahl der Segmente ist bedeutend; Kopf- und Aftersegment sind nicht deutlich abgesetzt und mit Ausnahme derselben tragen alle übrigen Segmente je ein Paar am Rande der flachen Bauchseite angebrachter kurzer Parapodien sowie dorsale paarige Hautfalten, welche über den Parapodien am Aussenrande des Körpers entspringen und bis an die Mittellinie des stark gewölbten Rückens sich erstrecken, so dass letzterer zwei Längsreihen solcher Rückenlamellen trägt. Nur ein schmaler Rückenlängsstreifen wird von ihnen frei gelassen und trägt gegen das Vorderende am Converganzpunkte des dritten Lamellenpaares einen warzenförmigen unpaaren Tentakel. Sowohl Rückenlamellen als Paropodien sind an beiden Körperenden radiär zu den Brennpunkten der Ellipse gestellt und erscheinen gegen das Hinterende sehr klein und dicht zusammenge-drängt. Meistens finden sich jederseits des Afters zwei finger- oder warzenförmige Analcirren. — In die Basis des Rückententakels sind vier kleine von der Haut überzogene Augen eingebettet. An der dem Tentakel entsprechenden Stelle der Bauchfläche — also ziemlich weit vom Vorderende abgerückt — liegt der Mund, während der After u. die dicht über demselben mündende unpaare Geschlechts-öffnung am Hinterende der Bauchfläche angebracht sind. — Die obere, freie Fläche ist durch in der Regel zweireihig angeordnete ein- oder zweispitzige Chitinstacheln gestützt, die in den Hautkämmen eingeschlossen sind und nur mit den Spitzen ein wenig hervorste- hen. Die Parapodien enthalten je eine zusammengesetzte Hakenborste, deren Stiel von 8—13 nadelförmigen Stützborsten umgeben ist. Daneben finden sich noch 1—4 Ersatzhakenborsten mit in der Entwicklung

begriffenen Stielen. Auf der dorsalen Seite des Parapodiums kann eine Cirre vorhanden sein. — Das Gehirn liegt dicht unter dem Rückententakel, die beiden Bauchstränge sind weit getrennt, segmental wenig angeschwollen und durch Querkommissuren verbunden. — Der Darm besteht aus Munddarm mit einem unten rinnenförmig vertieften, zungenartigen vorstreckbaren muskulösen Pharynx, ohne Kieferapparat, einem mit paarigen Divertikeln versehenen Mitteldarme und einem Enddarm, der vor dem Uebergange in den Mitteldarm den dem letzteren aufliegenden Rückenblinddarm nach vorn entsendet. — Ein Blutgefäßsystem ist vorhanden, dagegen fehlen besondere Kiemen u. Segmentalorgane. Die Geschlechter sind getrennt. — Leben auf und von marinen Spongien, an deren Oberfläche sie sich mit ihren Hakenborsten anheften.

1. Spec. Sp. *oniscoides* Johnst.

= *Cryptonota citrina* Johnst.

Spinther arcticus Hansen.

Spinther major Levinsen.

2. Spec. Sp. *miniaceus* Grube.

= *Oniscosoma arcticum* Sars.

Sp. arcticus Sars, Malmgr. u. Levinsen.

3. Spec. Sp. *arcticus* Wirén.

= *Sp. oniscoides* McInt.

(*Die Annelidengattung Spinther in: Z. f. w. Zool. XLVI. 1. pag. 1—66. 9 Taf.*).

Zwischen den Geweben des Darmes einer *Terebellides* Stroemi, welche 1884 in 130 m Tiefe im Gullmarfjord gedredgt worden war, fand A. Wirén eine parasitisch lebende Eunicée, welche unter dem Namen *Haematocleptes Terebellidis* n. gen. n. sp. beschrieben wird; 25 mm lang, weisslich, etwa 200 Segmente, Kopflappen gleichmässig breit, oben convex, unten plan, etwas länger als die 3 ersten Segmente; Augen, Cirrhen und andere Sinnesorgane fehlen; die beiden ersten Segmente ohne Anhänge, alle anderen tragen einrudrige Fussstummel mit blattförmigen Dorsalcirrhen; 3—6 Borsten in jedem Parapod, welche jedoch nicht nach aussen treten. Die Kiefer rudimentär. (*Haematocl. Terebellidis, nouvelle annél. paras. de la fam. des Eunicéens in: Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar Bd. XI. No. 12. Stockh. 1886. 10 pag. 8^o. 2 pl.*).

W. Kükenthal hat die von der Expedition der „Vettore Pisani“ stammenden Opheliaceen zur Bearbeitung erhalten.

Es sind folgende Arten: *Travisia chiloensis* n. sp. von Chiloe, *Ammotrypane Langii* n. sp. Philippinen 20 m, *Armandia Weissenbornii* n. sp. aus Perim, *A. exigua* n. sp. bei Leco-to (China) 15 m, *Polyophthalmus ceylonensis* n. sp. von Colombo auf Ceylon und *P. striatus* n. sp. von Hongkong; anhangsweise wird noch *Ammotrypane Ingebrigtsenii* n. sp. 50—100 m im Isesund auf Spitzbergen.

(*Die Opheliaceen der Expedition der „Vettore Pisani“ in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. XXI. 1887. pag. 361 bis 373. 1 Taf.*.)

Die an der Westküste von Norwegen in der Nähe von Bergen vorkommenden Anneliden zählen **Kükenthal** und **Weissenborn** auf (l. c. *Jen. Zeitsch. f. Nat. XIX. 1886. pag. 781—782*).

K. Moebius fand unter den von Hensen auf einer Fahrt in der westlichen Ostsee und im atlantischen Ocean gesammelten, pelagischen Thieren eine junge Polynoe, eine schon Claparède bekannte Polychaetenlarve und *Tomopteris helgolandica* Greeff = *T. onisciformis* Leuck. u. Pag. (non Eschscholtz). (*Systemat. Darstellung der Thiere des Plankton etc. in: V. Bericht d. Comm. f. wissensch. Unters. d. deutschen Meere in Kiel. 1887. pag. 109—126. 2 Taf.*.)

Nereis diversicolos, *Harmothoë Sarsii*, *Spirorbis nautiloides*, *Amphicora Fabricia*, *Terebillides Strömii*, *Spio seticornis*, *Scoloplos armiger* u. *Clitellio ater* bei Lohme auf Rügen (**Krause in Sitzbr. d. Ges. nat. Frde. Berlin 1887, pag. 36.**)

Die Fortsetzung der „études sur les animaux inférieures de la baie d'Alger“ von **C. Viguier** behandelt die pelagischen Anneliden und zwar:

Phyllodociens:

Pelagobia longocirrata Greeff., *Maupasia coeca* n. g. n. sp., *Hydrophanes Krohnii* Clap., *Pontodora pelagica* Greeff, *Jospitus phalacroides* n. g. n. sp., = *Joda microcera* der vorl. Mitth. (cf. J. B. 1884/85, pag. 180.) *Phalacrophorus pictus* Greeff.

Alciopiens.

Asterope candida Clap., *A. Contrainii* Clap., *A. microcephala* n. sp., *Vanadis heterochaeta* n. sp. u. *Rhychonerella capitata?* Greeff.

Tomopteriens.

Tomopteris Kefersteini Greeff u. T. levipes? Greeff.

Typhloscolécidés.

Sagitella Kowalevskyi N. Wagn.

Aphroditiens.

Polynoe sp.?

Euniciens.

Ophryotrocha puerilis Clap. et Metschnik.

Lycoridiens sollen besonders besprochen werden.

Syllidiens.

- a) ohne Generationswechsel: Exogone gemmifera Pagst., Sphaerosyllis pirifera Clap., Sph. hystrix Clap., Amblyosyllis *algefnæ* n. sp., Grubea limbata Clap. u. Gr. tenuicirrata? Clap.
- b) mit Generationswechsel: Virchowia clavata Lghs. u. Autolytus prolifer Grbe.

Besondere Diagnosen der neuen Genera werden auch hier nicht gegeben (*Arch. d. Zool. exp. 2. sér. IV. pag. 347—442. 7 pl.*).

Baron de Saint Joseph beschreibt folgende Anneliden von den Küsten von Dinard und berücksichtigt besonders die Verhältnisse der Fortpflanzung.

I. Tribus Syllideae.

1. Gen. Syllis Sav. mit hamata Clpd., variegata Gr., prolifer Krohn, *alternosetosa* n. sp., *aesthetica* n. sp., *gracilis* Gr.
2. Gen. Pronosyllis Mgr. m. *longicirrata* n. sp., *lamelligera* n. sp.
3. Gen. Syllides Oerst (nec Clpd. mit longicirrata Oerst).
4. Gen. Eusyllis Mgr. mit lamelligera Mar. et Bobr., monilicornis Mgr., Blomstraudi Mgr., *intermedia* n. sp.
5. Gen. Odontosyllis Clpd., fulgurans Clpd., ctenostoma Clpd., *polyodonta* n. sp.
6. Gen. Trypanosyllis Clpd. m. Krohni Clpd., caeliaca Clpd.
7. Gen. Pterosyllis Clpd. (incl. Gattiola Johnst.) mit spectabilis Johnst.
8. Gen. Eurysyllis Ehl. mit paradoxa Clpd.

II. Tribus Exogoneae.

9. Gen. Grubea Qfg. mit clavata Clap., pusilla Duj.
10. Gen. Spaerosyllis Clpd. mit hystrix Clpd., erinaceus Clpd.
11. Gen. Paedophylax Clpd. mit claviger Clpd.

III. Tribus Autolyteae.

12. Gen. Autolytus Gr. (incl. Proceroea Ehl., excl. Stephanosyllis Clpd.) mit *paradoxus* n. sp., *longiferiens* n. sp., *ornatus* Mar. et Bobr., *pictus* Ehl., *macrophthalma* Mrz., *ehbiensis* n. sp., *punctatus* n. sp., *lugens* n. sp., *Edwardes* n. sp., *inermis* n. sp., *prolifer* O. F. Müll. u. *megodon* n. sp.

13. Gen. Myrianida M. Edw. mit maculata Clpd. und einer nicht bestimmten Art.

(*Les annélides polychètes des côtes de Dinard* in: *Annal d. scienc. nat. VII. sér. Zool. tom. I. Paris 1886. pag. 127—270 avec 6 pl.*)

E. v. Marenzeller beschreibt folgende „Polychaeten der Angra-Pequena-Bucht“:

Euphrosine capensis Kinb., *Lepidonotus semitectus* Stimps., *Hemilepidia erythrotaenia* Schm., *Eulalia capensis* Schm., *Neanthes latipalpa* Schm., *Eriphyle capensis* Kinb., *Marphysa sanguinea* Mont., *Arenicola marina* L., *Flabelligera luctator* Stimps., *Cirratulus tentaculatus* Mont., C, *capensis* Schm., *Nicomache M'Intoshii* n. sp., *Axiothea lyrocephala* Schm., *Sabellaria capensis* Schm., *Leprea pterochaëta* Schm. u. *Dasychone violacea* Schm.

Im Ganzen 16 Arten, von denen 13 auch am Cap der guten Hoffnung vorkommen, während 3 europäisch-atlantische resp. mediterrane Arten sind; *Eriphyle capensis* = *Eunice Roussaei*, *maxima* und *validissima*, *Marphysa haemosoma* = *M. sanguinea* (*Zoolog. Jahrb. hrsg. v. J. W. Spengel. Abth. f. System, Geogr. u. Biol. d. Thiere. III. 1. 1887. pag. 1—24. 1 Taf.*).

J. E. Benedict beschreibt folgende Anneliden:

Serpulidae:

Protula diomedae n. sp. von der Westküste der vereinigten Staaten Nordamerika's und aus dem Golf von Mexiko; 70—1100 Fdn.

Protula alba n. sp. an der Küste von St. Thomas (Westindien).

Hydroides dianthus Verr. Chesapeakebay.

„ *spongicola* n. sp. Golf von Mexiko, 26 Fdn.

„ *protulicola* n. sp. Cap Hatteras, 43 Fdn.

Crucigera n. gen. „Serpulidae with the operculum infundibuliform and calcareo-cartilaginous, bearing radii more or less branched, with rounded apices crenulating the periphery; inner surfaces beset with conical teeth; peduncle with four digital processes just below the operculum, forming a cross.“ Mit *Websteri* n. sp. Golf von Mexiko, 26 Fdn.

Pomatostegus stellatus Schm. Jamaica u. Curaçao, an der Küste.

Spirobranchus giganteus (Pall.) Mörch., an Korallenriffen.

„ *incrassatus* (Kroy.) Mörch. bei Vera Cruz.

„ *dendropoma* Mörch. an Korallenriffen.

(*Descriptions of ten species and one new genus of annelids from the dredgings of the U. S. fish commiss. steamer Albatross in: Proceed. of Un. St. nat. Mus. 1886. pag. 547—553. 6 pl.*).

H. Eisig hält die „Archianneliden“ für eine ganz unnatürliche Gruppe, „indem durchaus heterogene Formen unter dem zweifelhaften Bande der „Einfachheit“ zu ihr vereinigt sind; viele der als ursprünglich ausgegebenen Charaktere finden sich auch sonst bei Anneliden, andre sind durch Degeneration entstanden! Wir wissen nicht, welche Anneliden die ursprünglichen sind (*Monogr. d. Capitelliden in Fauna u. Flora d. Golf v. Neapel. XVI. Berlin 1887. pag. 891—892*).

Für die „Fauna und Flora des Golfes von Neapel“ hat **J. Fraipont** die Gattung *Polygordius* bearbeitet; nach Darstellung der Anatomie, Histologie und Entwicklung — auf Grund erneuter Untersuchungen — wird die systematische Stellung besprochen; eine Gruppe Archianneliden wird aufrecht erhalten, zu denen *Polygordius*, *Protodrilus* gehören, während *Polyophthalmus*, *Ammotrypane*, *Saccocirrus* und einige andere Gattungen als Archichaetopoden den Uebergang von den Archianneliden zu Polychaeten bilden. Die Bedeutung der *Polygordius*-larve, ob Vorfahrenform oder entstanden durch Anpassung, wird unentschieden gelassen (*le genre Polygordius. XIV. Monographie. Berlin 1887. 125 pag. 16 pl.; cf. auch J. B. pro 1884/85, pag. 166 u. 167*).

R. Scharff beschreibt einen neuen *Ctenodrilus parvulus* n. sp., aus einem Seewasseraquarium von Birmingham, der sich durch geringere Grösse (4 mm) und die Form der Borsten von *Ctenodrilus pardalis* unterscheidet, sonst jedoch mit diesem nach allen Richtungen übereinstimmt (*On Ctenodrilus parvulus n. sp. in: Quart. journ. of micr. sc. vol. XXVII. 1887. pag. 591 bis 603. 1 pl.*)

Das Referat über folgende Arbeiten, die Ref. nicht hat erhalten können, bleibt vorbehalten:

Herdmann, W. A., the first report upon the fauna of Liverpool-Bay written by the membr. of the Liverp. Marine Biology Committ. London 1886, 372 pag. 8°. 10 pl. 2 maps.

Whiteaves, J. F., Catal. of Canadian Pinnop., Cetacea, fish. and Invertebr. Ottawa 1886. 42 pag. 8°.

Aurivillius, C. W. S., Hafsevertebrater fran Tromsö, Bih. Kgl. Svensk. Vet. — Ak. Handl. XI. 1886. No. 4. 56 pag. 2 pl.

Giard, A., Fragm. biologiques. V. Ophiodromus Herrmanni G., VI. Développement de Magelona papillicornis in: Bull. scientif. du Nord (2) IX. pag. 93—99.

Giard, A., Sur quelques Polynoidiens *ibid.* pag. 1—18, II les Polyn. commens. du Chétoptère *ibid.* pag. 334—341.

Cunningham, J. T., Stichocotyle nephrops n. sp. in Trans. R. Soc. Edinb. XXXII. pag. 273—280 1 pl.

Ehlers, E., Rep. on the results of dredg. und. the direct. of Pourtalès (1868—1870) and Al. Agazziz (1877—1878) in the U. St. coast surv. steamer Blake in: Mem. Mus. Harv. Coll. vol. XV. 1887. 335 pag. 60 pl.

Soulier, Alb., form. du tube chez quelq. annél. C. R. Ac. Paris 101. 1887. 2. pag. 505—507.

B. Gepherei.

a) Anatomie und Entwicklung.

Durch **C. Ph. Sluiter** erfolgen einige Angaben über den Bau von *Sipunculus indicus* Pet.; während die Rüsselhaut im Ganzen mit der von *Sip. nudus* (Andreae cf. J. B. 1880/81, pag. 35 d. S. A.) übereinstimmt, fehlen in der Haut des Körpers die Integumentalkanäle vollständig, da die Cutis sehr stark entwickelt ist; dieselbe besteht aus einem dichten Netz von ausserordentlich dicken Fibrillen, zwischen denen die Hautdrüsen liegen. Eigenthümlich verhalten sich auch die Retractoren des Rüssels, indem die je einen Retractor zusammensetzenden Bündel von ihrem Ursprung aus den Längsmuskelbündeln des Körpers an eine lange Strecke isolirt bleiben und durch weitere Bündel verstärkt werden, bis sie am Rüssel erst zusammentreten. Der Bauchnervenstrang ist sehr lose an die Körperwand befestigt. Das die gesonderten Wurzeln der Rüsselretractoren umgebende Epithel bildet

die Eier, die eine Strecke weit die Muskelbündel begleiten. Auch über andere Arten folgen Angaben, doch mehr solche, die zur Speziesbeschreibung nöthig sind. (*Beitr. z. Kenntn. d. Gephyr. a. d. mal. Arch. in: Natuurk. Tijdsch. v. Nederl. Indien. Bd. XLV. Batavia 1886. pag. 472 bis 515. 4 Taf.*)

Die „étude sur les Géphyriens armés ou Echiuriens“ von **M. Rietsch** betreffen *Bonellia minor* und *Thalassema Neptuni* aus Marseille, sowie *Echiurus Pallasii* aus dem Kanal.

Die Haut der *Bonellia* besteht aus einer sehr dünnen Cuticula und einer Cylinderzellenschicht, deren basale Ausläufer mit einem Ganglienzellenplexus zusammenhängen; zahlreiche einzellige Schleimdrüsen finden sich im Epithel der Papillen; andre im Bindegewebe, wo auch der Plexus liegt. Die *Muscularis* besteht aus 3 Schichten: zu äusserst Ringmuskeln, dann Längsmuskeln, aus breiteren Fasern bestehend und von reichlichem Bindegewebe durchsetzt, endlich zu innerst schräg verlaufende Transversalmuskeln, die namentlich vorn deutliche Bündel zeigen. Vom Pigment wird angegeben, dass es das Spectrum des Chlorophylls besitzt und auch im Stande zu sein scheint, Kohlensäure zu zersetzen. Die Haut von *Thalassema*, welche Gattung sonst mit *Bonellia* übereinstimmt, scheint kohlen-sauren Kalk zu enthalten. Die Borsten sind Cuticularbildungen des Ectoderms, die auf einer Zelle entstehen. Der Darm zeigt bei den einzelnen Formen die grösste Aehnlichkeit; bei *Thalassema* fehlt eine wahre Längsmuskellage in der vorderen Region der Munddarmes, wogegen ein Blindsack hier vorkommt und eine drüsige Ampulle am Enddarm, wo *Echiurus* eine besondere Drüsenregion besitzt; die Besonderheiten sind der Wechsel in der Lage der beiden Muskelschichten hinter dem Kopf, die innigen Beziehungen des vorderen Theiles des Mitteldarmes mit dem Blutgefässsystem und das Vorkommen des Nebendarmes. Die Analdrüsen werden für Excretionsorgane erklärt. Wenngleich dem Nervensystem die Segmentation fehlt, so ist die bilaterale Symmetrie doch deutlich zu erkennen durch eine dorsale Längsfurche und durch die Anordnung der Ganglienzellen in zwei Längsbändern; ein Neuralkanal (bei *Bonellia* fehlend) durchzieht das System; charakteristisch ist die enorme Verlängerung des Schlundringes. Das Blutgefässsystem zeigt sich bei allen Formen übereinstimmend. Eine sehr eingehende Darstellung erfährt der Rüssel, bei dessen lebhaften Bewegungen die Leibeshöhlenflüssigkeit keine Rolle spielt, vielmehr kommt hierfür einzig und allein die Muskulatur des Rüssels in Betracht. Bemerkenswerth ist der Nervenreichthum und die Verbindung der Haut mit dem nervösen Centraltheil. Die Genital-

taschen sind zweifellos Homologa der Segmentalorgane; sie kommen von 1 bis zu 4 Paar vor und die Reduction auf 1 Paar scheint mit dem Geschlechtsdimorphismus zusammenzuhängen (Bonellia, Hamingia), da bei einer grösseren Anzahl die Eier riskirten, nicht in Contact mit den Männchen zu kommen. Zwei Typen der Eientwicklung kommen bei Echiuren vor; in dem einen Falle bilden sich die nackten Ureier direct in Eier um (Thalassema, Echiurus u. Hamingia glacialis), im anderen bilden sich accessorische Theile, Follicel und Kappe (einige Thalassemen, Bonellia und Hamingia arctica).

Es folgt dann eine Darstellung des Männchens der Bonellia minor und der Entwicklung derselben Art, die kaum Neues bringt. Bemerkenswerth ist ein Embryo mit doppeltem Hinterende. In systematischer Beziehung wird an der Trennung der Echiuriden von den Sipunculiden mit Hatschek festgehalten. (*Recueil Zool. suisse t. III. 1886. pag. 313—515. 6 pl. u. Thèse, Paris 1887.*)

Erneute Untersuchungen über Priapuliden haben **H. Schauinsland** ergeben, dass die beiden neben dem After mündenden Schläuche dieser Würmer, die bald als Geschlechtsorgane, bald als deren Ausführgänge beschrieben wurden, ursprünglich die ausführenden Theile der Excretionsorgane sind und erst secundär bei reifenden Thieren Bildung und Leitung von Sperma und Eiern übernehmen. Die eigentlichen Excretionsorgane sind den ersteren seitlich ansitzende, stark verästelte Röhren mit je einer kleinen birnförmigen Zelle am Ende, von denen in jeden Canal eine lange Geissel hineinragt; sie alle führen in die oben erwähnten neben dem After mündenden Schläuche, aus deren Epithel nun zur Zeit der Geschlechtsreife Eier und Sperma entstehen, um nach völliger Reife sich zu lösen und damit direkt in das Lumen des ausführenden Abschnittes der Excretionsorgane — nicht in die Leibeshöhle — zu gelangen. Durch diese Beobachtung werden die Priapuliden in Gegensatz zu den anderen Gephyreen gebracht. (*Die Excretions- u. Geschlechtsorgane der Priapuliden in: Z. A. IX. 1886. pag. 574—577.*)

Das centrale Nervensystem von Halicryptus und Priapulidus liegt noch ganz im ectodermalen Epithel; durch

stärkere Anhäufung von Ganglienzellen im Bauchmark, die den Zwischenräumen der Ringsmuskelbündel entsprechen, wird eine Segmentation angedeutet. Die peripheren Nerven bilden keinen geschlossenen Ring, sondern einen Plexus feinsten Fäserchen, der „eine fast bis in das Detail genaue Uebereinstimmung mit dem epidermoidalen Plexus des peripheren Nervensystems von Sagitta“ zeigt. Die ganze Darmwand wird nach allen Richtungen hin von einem System feinsten Kanälchen durchzogen, die vielleicht die Bedeutung von Chylusgefäßen besitzen; für die Leibeshöhlenkörperchen wird wahrscheinlich gemacht, dass sie von wandernden Bindegewebszellen herrühren. (**Schauinsland**, *Zur Anatomie der Priapuliden in: Z. A. X. 1887. pag. 171—173*).

b) Systematik, Faunistik.

Phascolosoma sp. u. *Bonellia viridis* Rol. an der Westküste Norwegens (**Kükenthal u. Weissenborn: Jen. Zeitsch. f. Nat. XIX. 1886. pag. 781**).

Halierytus spinulosus bei Lohme auf Rügen (**Krause in: Stzsb. d. Ges. nat. Frde. Berlin 1887, pag 36**).

Das Vorkommen der *Actinotrocha*-Larve u. damit von *Phoronis* an den britischen Küsten wird constatirt von J. T. Cunningham (*Nature 1886. pag. 361*), W. A. Herdman (*ibidem. pag. 387*), W. H. Shrubsole (*ibidem pag. 439*) u. W. C. McIntosh (*ibid. pag. 468*).

C. Ph. Sluiter veröffentlicht die 4. Mittheilung seiner: „Beiträge zu der Kenntniss der Gephyreen aus dem malayischen Archipel“.

Das früher von ihm aufgestellte neue Genus *Echinosiphon* (cf. J. B. 1882/83 pag. 746) wird zu Gunsten von *Cloeosiphon* Grube eingezogen, die daselbst als *aspergillum* beschriebene Art wegen einiger Abweichungen vom typischen *Cloes. asperg.* Gr. als *javanicum* n. sp. bezeichnet. Des Weiteren werden die *Sipunculiden* aus dem malayischen Archipel beschrieben u. zwar 1. *S. indicus* Pet., 2. *S. robustus* Keferst., 3. *Sip. edulis* Lam., 4. *S. cumanensis* Kef., 5. *S. billitonensis* n. sp. 6. *Aspidisophon Steenstrupii* Dies., 7. *Asp. tenuis* n. sp. 8. *A. levis* n. sp. 9. *A. rarus* n. sp., 10. *A. exilis* n. sp., 11. *Phymosoma Spengeli* n. sp., 12. *Ph. dentigerum* Sel. et de Man, 13. *Ph. duplicigranulatum* n. sd. 14. *Ph. asser* Sel. et de Man, 15. *Ph. pelma* Sel. et de Man, 16. *Ph. psaron* n. sp., 17. *Ph. microdontoton* n. sp. 18. *Ph. lacteum* n. sp., 19. *Ph. diaphanes* n. sp., 20. *Ph. maculatum* n. sp., 21. *Phas-*

colosoma abnormis n. sp. u. 22. *Dendrostoma signifer* Sel. et de Man.

(In: *Natuurk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Bd. XLV. Batavia* 1886. pag. 472—517. 4 Taf.).

Unter den von der französischen Cap Horn-Expedition gesammelten Gephyreen befinden sich nach **J. de Guerne** 14 Priapuliden; 3 derselben sind *Priapulus tuberculatospinosus* Baird und stammen theils von den Malouinen, theils aus der Bai Orange; die übrigen 11 bilden eine neue Art der Gattung *Priapuloides* Kor. et Dan. (*P. australis* n. sp.), welche Gattung bisher nur aus nördlichen Meeren bekannt war. Auf diese beiden Formen beschränken sich die Priapuliden der südl. Hemisphäre. (*Sur les Gephyriens de la famille des Priapulides recueillis par la Mission du cap Horn in: C. R. Ac. Paris tom. 103. 1886. 2. pag. 760—762.*)

C. Oligochaeta.

a) Anatomie und Entwicklung.

Die ausführliche Mittheilung von **W. Michaelsen** über *Enchytraeus Möbii* Mich. (cf. J. B. 1884/85, pag. 192, wo der Wurm zur Gattung *Archenchytraeus* gestellt wird), ist nun erschienen; der in Rede stehende Wurm wird unter Berücksichtigung anderer Arten nach allen Richtungen hin geschildert und die anatomischen Verhältnisse durch Abbildungen illustriert (*Untersuch. über Enchytraeus Möbii Mich. und andre Enchytraeiden. Kiel* 1886. 50 pag. 8^o. 3 Taf. In. Diss.?).

William Blaxland Benham giebt in seinen „*Studies on Earthworms*“ zuerst eine historische Uebersicht unsrer Kenntnisse über Regenwürmer, dann eine Beschreibung der bekannten Formen incl. geographischen Verbreitung, ferner eine Darstellung der verschiedenen Organe in Bezug auf ihre Variabilität bei den verschiedenen Arten und endlich eine Beschreibung der von ihm selbst beobachteten neuen Arten. Aus dem dritten Capitel führen wir an, dass der Autor die Theorie Ray Lankester's bestätigt findet, nach welcher ursprünglich

zwei Paar Nephridien jedem Segment zukommen; bei *Lumbricus*, *Titanus* und *Pontodrilus* persistiren die ventralen Nephridien, während die dorsalen atrophirt sind — mit Ausnahme jener in der Genitalregion, wo die Samen- und Eileiter, vielleicht auch die Spermathecae umgewandelte, dorsale Nephridien sind; bei *Rhinodrilus*, *Eudrilus*, *Anteus*, *Urocheata*, *Moniligaster* sind die ventralen Nephridien — ausgenommen in der Genitalregion — atrophirt, die dorsalen erhalten; bei einer Art *Acanthodrilus* und bei *Plutellus* sind die dorsalen und ventralen Nephridien alternirend unterdrückt. Darauf folgt eine ausführliche Beschreibung von *Microchaeta Rappi* Beddard von Südafrika. (*Quart. Journ. of micr. sc.* vol. XXVI. 1886. pag. 213—301. 3 pl. und vol. XXVII. 1887. pag. 77—108. 2 pl.).

Eudrilus sylvicola aus Britisch-Guiana besitzt nach **F. E. Beddard** nur ein Paar Kalkdrüsen im 12. Segment, dagegen im 10. und 11. Segment je einen unpaaren, median gelegenen Drüsensack, der in offener Verbindung mit dem Oesophagus steht und wohl ein Homologon der Kalkdrüsen darstellt; eine Typhlosolis fehlt. Auch bei dieser Art, deren Geschlechtsapparat genauer geschildert wird, besteht das bei *Eudrilus peregrinus* constatirte Verhältniss zwischen Ovarien und Oviducten (cf. unten). Des Weiteren handelt derselbe über die Geschlechtsorgane von *Acanthodrilus*, frühere Angaben (cf. J. B. pro 1884/85, pag. 193) dahin berichtend, dass vor den beiden Hoden ein rudimentäres Ovarium und hinter demselben das functionirende liegt, endlich werden die Genitalborsten von *Perichaeta Houletti* beschrieben (*anatomy of earth-worms in: Proceed. of the scient. meet. of the zool. Soc. London for 1887.* pag. 372—392. 1 pl.).

Otto Dieffenbach's „anatomische und systematische Studien an *Oligochaetae limicolae*“ betreffen zuerst *Lumbriculus variegatus* Grube, von dem allerdings, trotzdem die Untersuchung über ein Jahr ausgedehnt wurde, keine geschlechtsreifen Thiere gefunden wurden; hierauf folgen Angaben über die Geschlechts-

organe der Tubificiden und endlich systematische Bemerkungen — cf. unten (*In: Diss. Giessen 1885. 41 pag. 8^o. 1 Taf. u. XXIV. Ber. d. Oberh. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, pag. 65—107. 1 Taf.*).

Ueber *Criodrilus lacuum* Hoffm. liegen zwei einander ergänzende, zum Theil einander widersprechende Arbeiten vor: **L. Oerley**: morphol. and biol. observ. on *Cr. l.* und **W. A. Benham**: studies on earth. worms No. III *Criodr. lacuum* (*Quart. Journ. of micr. sc. vol. XXVII. 1887. pag. 551—560. 1 pl. u. pag. 561—572. 1 pl.*).

Auch **De Rosa** hat diesen Wurm untersucht, er beschreibt zuerst die äusseren Charaktere; die Länge kann bis 200 mm bei einer Dicke von 4 mm erreichen, die Zahl der Segmente 400, im Mittel etwa 300; die Borsten stehen wie bei *Allurus*, sind lang Sförmig, der Knoten in circa $\frac{5}{7}$ der Länge (0,8 — 1,0 mm), Genitalborsten scheinen zu fehlen; Rückenporen fehlen, ebenso Clitellum und Tubercula pubertatis. Weibliche Geschlechtsöffnung am 14. Segment. Die Leibeswandung besteht aus Cuticula, Epithel, Rings- und Längsmuskeln, letztere in zahlreichen Bündeln und dem Peritoneum. Der Oesophagus reicht vom 4.—13. Segment, darauf folgt der Magen (14. Segment) und von da an der Darm, der eine wohl entwickelte Typhlosolis besitzt. Im 7.—11. Segment liegen je ein Paar contractiler Herzschnitten. Die Geschlechtsöffnungen liegen wie bei *Allurus*; receptacula seminis fehlen; 2 Paar Hoden im 10. und 11. Segment, 4 Paar Samenblasen im 9.—12. Segment; 2 Paar Vasa deferentia, die sich zu einem Atrium begeben (15. Segment); 2 Ovarien im 13. Segment; an jedem Ovidukt, am 13. Dissepiment ein receptaculum ovorum (*sul Criodrilus lacuum in: Mem. della R. Accad. delle scienze di Torino ser. II. tom. XXXVIII. 16 pag. 1 tav.*).

A. Stole beschreibt das auch anderen Oligochaeten zukommende Darmgefässsystem von *Nais barbata* und *N. elinguis* und findet ferner im Gegensatz zu *Bonsfield* (cf. unten), zwischen den Tastorganen von *Ophidonais*

serpentina und denen von Slavina appendiculata einen grossen Unterschied, der gegen die von B. versuchte Vereinigung beider Gattungen spricht. Endlich folgen Angaben über die Geschlechtsorgane von Nais elinguis (*Beiträge zur Kenntniss der Naidomorphen in: Z. A. IX. 1886. pag. 502—506 u. in böhm. Sprache in: Sitzgsb. d. K. b. Ges. d. Wiss. 1887. pag. 227—38. 1 Taf.*)

W. Michaelsen berichtet „über Chylusgefässsysteme der Enchytraeiden“; es handelt sich um capillare Röhrechen in den Epithelzellen eines gewissen Darmabschnittes, wobei das Epithel theils verdickt, theils in Längsfalten erhoben sein kann; die Blutgefässe finden sich stets in nächster Nähe dieser Chylusgefässe. Auch die eigenthümlichen Darmanhänge bei Enchytraeus leptodera, ventriculosus und appendiculatus fallen physiologisch unter denselben Gesichtspunkt, indem sie die durch die Darm pulsationen nach vorn geschaffte Nahrungsflüssigkeit aufzunehmen und deren Uebergang in das Blut durch ihre innige Verbindung mit dem Blutgefässsystem zu vermitteln haben. Schliesslich weist der Autor darauf hin, dass möglicherweise eine volle Homologie zwischen den Darmanhängen der genannten Enchytraeiden und den sogenannten Herzkörpern von Terebellides, Pectinaria bestehe, wenn auch die Function verschieden sei (*Arch. f. mikr. Anat. Bd. 28. 1886. pag. 292—302 mit 1 Taf.*)

Bei ihren Untersuchungen über „directe Communication des Blutes mit dem umgebenden Medium“ berücksichtigten **C. F. und P. B. Sarasin** auch zwei Perichaeta-Arten von Ceylon.

Auch hier findet sich zwischen den Zellen der Haut ein System von Hohlräumen, das nach der Cuticula hin frei ist; letztere trägt neben grösseren Drüsenmündungen noch zahlreiche kleine Poren, die auf diese Intercellularräume treffen. Dass die Blutgefässe zwischen die Epithelien der Haut eintreten, ist längst bekannt; von diesen Gefässschlingen gehen nun zahlreiche kleinere Aestchen in die Intercellularräume, diese mit Blut durchtränkend; letzteres communicirt also durch die Poren mit dem umgebenden Medium, d. h. mit einer dünnen, die Haut einkleidenden Wasserschicht.

(*Arbeit. a. d. zool.-zoot. Inst. Würzb. Hrsg. v. C. Semper. VIII. 1886. pag. 94—101.*)

Eine genauere Untersuchung „sul rapporto fra i nefridii e le setole nei lombrici anteceliteliani“ führt **A. Borelli** zu dem Resultat, dass die Oeffnungen der Segmentalorgane unserer Lumbriciden nicht alle vor der zweiten Borste liegen, sondern auch vor der vierten und im Zwischenraum zwischen der vierten Borste und dem Rückenporus liegen können; individuelle Schwankungen sind durchaus nicht selten (*Bollet. de Musei di Zool. etc. Univ. di Torino II. 1887. No. 27*).

Bei *Lumbricus terrestris*, *purpureus*, *riparius*, *turgidus* und *mucosus* liegen nach **R. S. Bergh** die 2 Paar Hoden stets im 9. u. 10. borstentragenden Segment, die beiden Ovarien im 12. Segment; gegen Ende des Coconlebens entstehen die Geschlechtsdrüsen als keulenförmige Wucherungen des Peritoneum. *Lumbricus terrestris*, *rubellus* u. *purpureus* besitzen im 9. u. 10. Segment eine unpaare Samenblase mit jederseits drei paarigen Anhängen im 8. 10. u. 11. Segment, während die anderen vier Arten 4 Paare von isolirten Samenblasen im 8. 9. 10. u. 11. Segment haben. Sie entstehen bei *L. turgidus* als Falten der Dissepimente ohne Zusammenhang mit den Samentrichtern. Auch die *Receptacula ovarum* im 13. Segment stehen ursprünglich in keiner Verbindung mit den Eileitern; diese erfolgt erst nach ihrer Entstehung, die der der *Vesiculae seminales* gleich ist. In Bezug auf Zahl und Lage variiren bei den einheimischen Arten die Samentaschen, *receptacula seminis*; 3 Paare besitzt *L. riparius* je im 8. 9. u. 10. Segment gelegen, 2 Paare die anderen Arten; dieselben entsprechen bei *L. turgidus* und *mucosus* den beiden hinteren Paaren von *L. purpureus* (9. u. 10. Segment), bei *L. foetidus*, *terrestris* u. *purpureus* den beiden ersten Paaren (8. u. 9. Segment); bei den drei ersten Arten läuft ihr Gang nach vorn in die nächst vorhergehende Intersegmentalfurche, bei den 3 letzteren Arten nach hinten. Sie entstehen sehr spät, als Einstülpungen der Epidermis unter Betheiligung des Peritoneums, welches

ihre muskulöse Scheide bildet. Irgend ein Zusammenhang mit Segmentalorganen existirt nicht, vielmehr sind sie als zu spezifischer Function umgewandelte Hautdrüsen anzusehen. Von den Samen- u. Eileitern konnte nur die Entwicklung des Trichters erkannt werden; dieser legt sich als eine Verdickung im Peritonealüberzuge der dorsal in den entsprechenden Segmenten gelegenen Segmentalorganen an; wie der Gang entsteht, bleibt fraglich, — immerhin kann so viel gesagt werden, dass Samen- u. Eileiter im Allgemeinen den Segmentalorganen homolog sind (*Vorläufige Mitth. über die Geschlechtsorgane der Regenwürmer in: Z. A. IX. pag. 231—234 u. Untersuch. üb. d. Bau u. d. Entwickl. der Geschlechtsorg. d. Regenwürmer in: Z. f. w. Z. XLIV. pag. 303—332. 1 Taf.*)

In einem Nachtrag macht derselbe zu seiner vorl. Mitth. über d. Geschlechtsorg. d. Regenwürmer Angaben über die Geschlechtsorgane zweier Perichaeta-Arten; was frühere Autoren Hoden nennen, sind Vesiculae seminales (*Z. A. IX. 1886 pag. 234—235*).

Nach **Frank E. Beddard** hängen die Ovarien von *Eudrilus peregrinus* continuirlich mit den röhrenförmigen Oviducten zusammen, was bisher einzig unter den Chaetopoden dasteht und an Hirudineen, sowie Plathelminthen erinnert (*note on the ovaries and oviducts of Eudrilus in: Z. A. IX. 1886. pag. 342—344*).

Nach **demselben** unterscheiden sich die Geschlechtsorgane von *Moniligaster* von denen anderer Regenwürmer, bieten dagegen grosse Uebereinstimmung mit denen gewisser Limicolen; dieses Factum spricht gegen die von Claparède aufgestellte und allgemein angenommene Theilung der Oligochaeten (*note on the reproductive organs of Moniligaster in: Z. A. X. 1887. pag. 678—681*).

An den Vasa deferentia einiger Regenwürmer (*Lumbricus*, *Urochaeta*, *Microchaeta* etc.) finden sich keine besondere Drüsen, während bei anderen ein stark muskulöses Organ mit gewissen Drüsenbildungen (*Prostata*) besetzt, vorkommt; unter letzteren lassen sich nun 2 Formen unterscheiden: bei *Acanthodrilus*, *Trigaster*, *Pontodrilus*

und Typhocus haben diese Organe die Form eines langen, gewundenen Schlauches von weisser Farbe, bei Perichaeta, Perionyx, Megascolex u. A. bestehen sie aus zahlreichen Läppchen, aus denen kleine Ductuli in einen Hauptgang führen; **F. E. Reddard** wirft nun die Frage auf, ob diese verschiedenen Bildungen einander entsprechen u. welchen anderen Organen niederer Oligochaeten sie homolog sind.

Während die sogenannte Prostata von Perichaeta der von Acanthodrilus homolog ist und grosse Aehnlichkeit mit der Prostata mancher Limicolen (Tubificideu) besitzt, ist doch zu berücksichtigen, dass sie bei Limicolen und Moniligaster durch eine Metamorphose gewisser Peritonealzellen gebildet wird, während sie bei Perichaeta mit einem kontinuierlichen Peritonealüberzuge belegt ist; folglich kann nur letzterer in Wirklichkeit der Prostata von Moniligaster und niederen Oligochaeten homolog sein. Nur ist aber auch das Atrium von Eudrilus, Acanthodrilus etc. von einem Peritonealblatte bedeckt, das aber nie eine Prostata bildet; der Bau der fraglichen Drüse bei Perichaeta differirt allein von dem Atrium bei Acanthodrilus darin, dass die Drüsenzellen, welche bei Acanthodrilus eine kontinuierliche Bedeckung des auskleidenden Epithels bilden, in Gruppen angeordnet sind. Es ist daher die sogenannte Prostata von Perichaeta dem Atrium anderer Regenwürmer und der Limicolen homolog.

(*On the so called prostate glands of the Oligochaeta in: Z. A. X. 1887. pag. 675—678*).

C. Neuland fasst die Resultate seiner Untersuchungen der Geschlechtsorgane von *Lumbricus agricola* Hoffm. wie folgt zusammen: 1. Das Stroma des Ovariums ist durchaus nicht homogen; 2. jedem Ei kommen zwei solide Keimflecke zu; 3. die Receptacula seminis sind ontogenetisch Einstülpungen des Integumentes, doch hat dabei die Entwicklung der einzelligen Drüsen numerisch bedeutend zugenommen; 4. die Samenblase ist in toto als Hode aufzufassen, 5. die Anzahl der Hoden ist also 2; 6. ein Theil des zur Vermehrung bestimmten Materiales wird von lebensfähigeren Embryonen schon im Cocon als Nahrung aufgenommen. (*Ein Beitr. zur Kenntniss d. Histol. u. Physiol. d. Generationsorg. des Regenwurms In. Diss. Bonn 1886. 24 pag. 8^o. 1. Taf. und Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande. 43 Bd. 1886. pag. 35—54. 1 Taf.*)

Otto Lehmann schliesst sich auf Grund eigener Untersuchungen der Meinung Neuland's an, dass auch die sogenannten Samenblasen als Keimlager neben den sogenannten Hoden (Hering) anzusehen sind.

Bei den mit einer medianen Samenkapsel versehenen Lumbriciden entwickeln sich die aus den Hoden (Hering) stammenden Spermatoblasten in dieser, bei Allolobophara in der Leibeshöhle u. die Spermatoblasten der Samenblasen entwickeln sich in diesen selbst. Gegen die bisher angenommene Homologie der Geschlechtsausführgänge mit Segmentalorganen wird geltend gemacht, dass Nichts dazu berechtigt, die Vierzahl der Segmentalorgane als typisch in jedem Segment bei Oligochaeten anzunehmen, dass ferner der Mangel an Segmentalorganen, wie er bei Limicolen in den Genitalsegmenten vorkommt, Nichts beweist, da in der Jugend die betreffenden Organe vorhanden sind u. endlich, dass die Ausführgänge der Geschlechtsproducte so sehr viel später entstehen als die Segmentalorgane; letzteres spricht auch gegen die Anschauung Bergh's von der primären Function der Segmentalorgane (cf. oben pag. 62). Vasa deferentia und Oviducte sind selbständig entstehende Organe, ohne genetische Beziehungen zu den Segmentalorganen; da aber beide die Function haben, Stoffe aus dem Leibesinneren herauszuschaffen, so können sie sich gegenseitig vertreten: „vasa deferentia können als Leitungswege für die Excrete dienen und Segmentalorgane können die im Innern der Leibeshöhle gebildeten Geschlechtsproducte nach aussen schaffen“.

(*Beiträge zur Frage von der Homologie der Segmentalorgane und Ausführgänge der Geschlechtsproducte bei den Oligochaeten. In. Diss. Jena. 1887. 39 pag. 8^o. 1 Taf. u. Jen. Zeitsch. für Naturwiss. XXI. pag. 322—360. 1 Taf.*)

E. B. Wilson will bei *Lumbricus olidus* den ectoblastischen Ursprung des Nephroblast, aus dem die Nephridien hervorgehen, gefunden haben und weist auf die neuerdings behauptete ectoblastische Herkunft des Wolff'schen Ganges bei Vertebraten hin (*Origin of the excretory system in the earth-worm in: Proceed. Acad. of nat. sc. Philadelphia. 1887. pag. 49—50.*)

In einer weiteren Mittheilung constatirt derselbe, dass die Entwicklung des Keimstreifens bei *Lumbricus* viele Homologien mit der von Clepsine bietet; auch hier

handelt es sich um Reihen von Zellen, die aus je einer grossen Endzelle durch Theilung hervorgehen u. die Anlage des Nervensystems u. der Nephridien enthalten. In letzter Linie sind sie auf das Ectoblast zurückzuführen (*on the germ-bands of Lumbricus in: Journ. of morphol. I. Boston 1887. pag. 183—192 1 pl.*)

Nach **F. Vejdovsky** kommen bei allen der 7 untersuchten Lumbriciden-Arten Larvenstadien von bald ovoider, bald ellipsoider resp. kugeliger Gestalt vor, welche durch Wimpern auf der Bauchseite in beständiger Rotation erhalten werden; die 3—5 am Vorderende stehenden, gewöhnlich als Schluckzellen bezeichneten Drüsenzellen gehören zum larvalen Excretionssystem, da mit ihnen sehr feine, wimpernde Kanäle zusammenhängen, die im Leibesraum auf dem Rücken verlaufen und sie selbst ein intracelluläres Kanalstystem besitzen, aus welchem die Flüssigkeit durch eine dorsal befindliche Oeffnung nach aussen entleert wird. Dieses ganze System geht zu Grunde, wenn das zweite u. dritte Körpersegment gebildet sind. Unabhängig hiervon bildet sich das System der Pronephridien in jedem sich entwickelnden Segment, die jedoch nur kurze Zeit functioniren; die des ersten Segmentes gehen als solche ganz verloren, die des zweiten bis letzten bilden sich zu Nephridien um, doch persistiren bei den meisten Oligochaeten nur die vom sechsten Segment an, die vom 2—6 gehen zu Grunde. (*Das larvale u. definitive Excretionssystem in: Z. A. X. 1887. pag. 681—685.*)

Derselbe studirte: „Die Embryonalentwicklung von *Rhynchelmis* (*Euaxes*)“; eine halbe Stunde nach der Abstreifung des Cocons erscheinen auf der Oberfläche der Eier die zu Bläschen umgewandelten Spermatozoenköpfchen, die dann Spindelgestalt annehmen u. unter Betheiligung eines Fortsatzes der Eisubstanz in den Dotter einrücken; zwei Stunden nach der Eiablage wird das erste und zwei Stunden später das zweite Polkörperchen abgestossen; männlicher und weiblicher Vorkern liegen oberflächlich, rücken aber später in die Tiefe, während

welcher Zeit sich am animalen u. vegetativen Pole ein in den Dotter tief eindringender Ring von Protoplasma bildet und das Ei eine plattgedrückte Gestalt annimmt; diese giebt es erst nach der Zweitheilung auf. Ueber die weiteren Schicksale des männlichen u. weiblichen Pronucleus konnten keine Erfahrungen gesammelt werden; wegen der Furchungsvorgänge muss auf das Original verwiesen werden (*in: Sitzsber. der K. böhm. Ges. d. Wiss.* 1886. pag. 228—237.)

b) Systematik, Faunistik u. Biologie.

Die Discussion über die nächsten Verwandten der Capitelliden führt **H. Eisig** zu dem Resultat, dass es die Oligochaeten sind, wenngleich auch nahe Beziehungen zu den Polychaeten bestehen; bei dieser Sachlage kann von einer Theilung der Chaetopoden in Poly- u. Oligochaeta nicht mehr die Rede sein; letztere haben nur den Anspruch auf den Rang einer durch vielseitige Anpassung entstandenen Familie (Monographie der Capitelliden in Fauna und Flora d. Golf. v. Neapel. XVI. Berlin 1887.)

Der von Rapp 1848 als *Lumbricus microchaeta* beschriebene riesige Regenwurm vom Cap wird von **F. E. Beddard** als *Microchaeta Rappii* n. gen. n. sp. genauer beschrieben:

Er wird 4—5 Fuss lang, ist auf dem Rücken dunkelgrün, auf dem Bauche braunröthlich; die Borsten stehen wie bei *Lumbricus terrestris*; Clitellum vom 10. bis 30. Segment, auf der Dorsalseite entwickelt; die Mündungen der Segmentalorgane liegen wie bei *Urochaeta*, *Anteus*, *Rhinodrilus*, *Eudrilus* und *Moniligaster*; die Organe selbst bestehen aus einem Drüsenkanal und einem blasenförmigen Endabschnitt von dreizipflicher Form; letztere sind zum Theil mit Chloragogenzellen bedeckt. Das Gefässsystem gleicht dem von *Megascolex coeruleus*. Zwei oder drei Segmente hinter dem Kopf findet sich eine kuglige Erweiterung des Oesophagus wie bei *Enchytraeus ventriculosus*, die aber wohl als Homologon der Kalkdrüsen aufzufassen ist. 2 Paar Hoden im 10. und 11. Segment, hinter ihnen die Spermathecan; Vasa deferentia ohne Prostata oder Penis münden im 18. Segment; Ovarien im 13. Segment; Oviducte im 12. Segment; Begattungstaschen zu mehreren im 12.—15. Segment.

(*On the anatomy and system, position of a gigantic earthworm from the Cape Colony in: Transact. of the zool. soc. of London, vol. XII, pag. 3. 1886 P. 63—76. 2 pl.*)
hierzu berichtet derselbe, dass die eigentlichen Ovarien im 11. Segment liegen, was er als Ovarien angesehen hat, dürften Receptacula ovarum (Bergh) gewesen sein (*Proc. zool. Soc. London for 1886. pag. 298—314*).

Unter dem Namen *Thamnodrilus Guelmi* n. gen. n. sp. beschreibt derselbe einen 6 Zoll langen, $\frac{3}{8}$ Zoll breiten Lumbriciden von Britisch-Guiana.

Der Mund liegt ganz vorn; das Clitellum reicht vom 15. bis 25. Segment und ist bauchseits nicht entwickelt; die Borsten stehen paarweise, diejenigen des Gürtels sind durch die Form von den übrigen ausgezeichnet; Dorsalporen scheinen zu fehlen; vom Rückengefäß gehen hinter dem Kopf zwei Paar Herzen zum Bauchgefäß und vom oberen Darmgefäß im 10., 11. und 12. Segment 3 hintere Herzen; im 9.—14. Segment finden sich je ein Paar Oesophagusdrüsen; Segmentalorgane mit Ausnahme der im ersten Segment überall vorhanden; das erste Paar weicht in der Form von den folgenden 14 Paaren und diese wieder von den hinteren d. h. vom 17. Segment an, ab. 2 Paar Vesiculae seminales im 11. und 12. Segment; 2 verästelte Ovarien im 13. Segment, 2 kuglige Spermathecen im 7. Segment; Oviducte beginnen im 13., münden im 14. Segment; Vasa deferentia im 18. Segment, Mündung?; Prostata fehlend.

(*On the structure of a new genus of Lumbricidae in: Proceed. zool. Soc. London for 1887. pag. 154—162. 6 Holzschnitte.*)

Frank E. Beddard's „note on the structure of a large species of earthworm from New-Caledonia“ betrifft *Acanthodrilus Layardi* n. sp., der 28 Zoll lang wird (*Proceed. zool. Soc. London for 1886 pag. 168—175 pl.*). In seinen „descriptions of some new or little-known earthworms“ behandelt derselbe *Perichaeta indica* Horst von Neucaledonien, *P. Horsti* n. sp. von Manila, *Eudrilus Boyeri* n. sp. von Neucaledonien u. *Microchaeta Rappii* F. E. B.; zuletzt wurde dann noch die grosse Variabilität in der Lage u. Zahl der Geschlechtsöffnungen u. der Mündungen der Spermathecen bei *Perionyx excavatus* constatirt (*ibidem pag. 298—314 mit Holzschn.*).

Derselbe beschreibt — auch anatomisch — folgende

Lumbriciden: *Perichaeta ceylonica* n. sp. von Ceylon, P. *Houlleti* Perr. von Manila, P. *posthuma* Vaill. dto. u. *Moniligaster Barwelli*. n. sp. ebenfalls von Manila (*notes on some earthworms from Ceylon and the Philippine Islands etc. in: Annals and magaz. of natur. history* 5. ser. vol. XVII. 1886. pag. 89—98. 1 pl.).

F. E. Beddard beschreibt *Cryptodrilus Fletcheri* n. sp. von Queensland (*Proc. zool. Soc. London* 1887. pag. 544—548).

D. Rosa beschreibt einen neuen, wahrscheinlich bei Genua lebenden Oligochaeten wie folgt:

„Longitudo 35 mm, cutis decolor pellucida, cingulum opacum album, segmenta circiter 75. Lobi capitalis processus posticus dimidiam fere partem segmenti buccalis aut primi occupans, cingulum ad instar zonae segmenta 13—16, 17 = 4—5 complectens; spatium inter setas dorsuales (3—4) bis fere in spatio dorsuali mediano contentum, spatio setas ventrales dividente duplo majus, spatio vero inter setas ventrales et dorsuales aliquanto minus, intervallo ventrali mediano subaequale. Spermathecarum orificia duo inter segmenta VIII et IX, orificia feminea duo in segmento XIV., orificia masculina duo in segmento XVII setis penialibus obsessa; haec omnia orificia in seriem setis inferis ventralibus communem disposita. Nephridiopora ante setas inferas dorsuales sed ad ventrem paulo in clinata, jam usque a quarto segmento conspicua; pori dorsuales nulli. Spermathecae duo in segmento IX, testes quatuor in segmentis X et XI, vesiculae seminales quatuor in segmentis XI et XII, ovaria duo in segmento XIII, receptacula ovarum duo in segmento XIV; haec omnes partes septis anticis affixae; tubae vasorum deferentium quatuor in X et XI segmento, oviductum duo in XIII septis posticis adhaerentes; prostata ordetur deesse“.

Diese als *Microsolex modestus* n. gen. n. sp. bezeichnete Form steht der Gattung *Pontodrilus* nahe (*Bollet. dei Musei di Zool. ed. An. comp. della R. Univ. di Torino* II. 1887. No. 19).

Derselbe beschreibt:

Allolobophora celtica n. sp. von Brest (Bretagne) in: *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino* I. 1886. No. 2), ferner *Allolobophora veneta* n. sp. aus Venedig, A. *Ninnii* n. sp. aus Trevisa und führt 11 andere Arten aus Venetien an (*note sui lombrici del Veneto ibidem* No. 3 u. *Atti R. Istit. Veneto* (6) tom. IV. 15 pag.); die anatomische Untersuchung von

Criodrilus lacuum Hoffm. giebt demselben Veranlassung eine neue Subfamilie der Lumbriciden — *Criodrilina* n. subf. zu creiren.

(*Nota preliminare sul Criodrilus lacuum ibidem* No. 157 u. *Mem. R. Acc. Tor. cl. Fis. nat.* (2) t. 38. 16 pag. 4^o. 1 tav.).

Als *Hormogaster Redii* n. gen. n. sp. bezeichnet **D. Rosa** einen Lumbriciden aus Sardinien und dem botanischen Garten in Rom, den auch wahrscheinlich Redi (1684) bereits gesehen und abgebildet hat; die Diagnose lautet:

Länge der Spiritusexemplare bis 16 cm (lebend 35 cm), Durchmesser 9 mm; Körper cylindrisch, Farbe erdbraun, unten heller; Clitellum vom 15.—25. Segment, sehr schwer erkennbar; Tubercula pubertatis vom 18.—24. Segment; männliche Oeffnung zwischen 15. und 16. Segment, an der zweiten Borste, weibliche am Hinterende des 14. Segmentes; Borsten in 4 Reihen, die beiden Bauchreihen so weit von einander entfernt wie den Rückenborsten.

(*Boll. dei Musei di Zool. etc. della Univ. di Torino.* II. 1887. No. 32.)

Derselbe untersucht „la distribuzione verticale dei lombrichi sulle Alpi“; als alpine Formen werden solche bezeichnet, die nicht in die Poebene herabsteigen (*Allolobophora alpina* Rosa, *A. octaedra* Sav., *A. icterica* Sav., *A. constricta* Rosa, *Lumbricus Eiseni* Lev. und *L. Meliboeus* Rosa), als Formen der Ebene auch solche, die bis 2200 m hoch vorkommen, jedoch in der Poebene leben (*All. profuga* Rosa, *A. mucosa* Eis., *A. foetida* Sav., *A. transpadana* Ros., *A. trapezoides* Dug., *A. subrubicunda* Eis., *A. chlorotica* Sav., *Allurus tetraedius* Sav. u. *Lumbricus herculeus* Sav.); mediterrane Formen sind: *Allolob. complanata* Dug., *A. gigas* Dug. u. *A. veneta* Rosa (*Bollet. dei Mus. di Zool. etc. della R. Univ. di Torino* II. 1887. No. 31.)

D. Rosa konstatirt das Vorkommen von *Lumbricus Eiseni* Lev. in Italien und giebt eine verbesserte Speziesbeschreibung (*Bollet dei Mus. d. Zool. etc. Torino* II. 1887. No. 22.)

R. Horst beschreibt eine Anzahl Regenwürmer:

1. *Moniligaster Houtenii* n. sp., 1,50 m lang von Sumatra, 2. *Rhinodrilus Tenkatei* n. sp. von Surinam, 3. *Eudrilus*-Arten

von Surinam, 4. *Acanthodrilus Schlegelii* Horst und *ungulatus* Perr. von Liberia resp. Neu-Caledonien, 5. *Ac. Büttikoferi* Horst von Liberia, 6. *Allobophora Oerleyi* n. sp. = *Lumbricus terrestris* var. *platyurus* Oerl. aus Ungarn und 7. *Lumbricus terrestris* var. *stagnalis* Oerl. dto.

(*Descriptions of earthworms in: Notes from the Leyden Museum vol. IX. 1887. pag. 97—106. 1 pl., 247 bis 258. 1 pl u. 291—299. 1 pl.*)

E. Perrier ist in der Lage gewesen, die Originale Kinberg's untersuchen zu können; die beiden Genera *Alyattes* und *Hypogeon* Kinb. müssen aufgegeben werden; *Tritogenia*, *Geogenia* u. *Eurydame* gehören zu den intraclitellianen Lumbriciden u. sind durch je eine Art vertreten:

Tritogenia sulcata Kinb. von Port Natal hat 8 Borsten in jedem Ring, der Gürtel umfasst Segment XVII—XXIV; bei *Geogenia natalensis* reicht er vom XIII.—XVIII. Segment, während die Mündungen der männlichen Organe zwischen dem XVI. u. XVII. Segment liegen. *Eurydame insignis* von Panama nähert sich *Urocheta* Perr. in der Stellung der hinteren Parapodien, doch sind nur 4, nicht 8 vorhanden. Die drei Kinberg'schen Arten von Mandane und sein *Hegesipile* hanno gehören zu *Acanthodrilus* Perr. Die Gattungen *Amyntas*, *Nitocris*, *Phentima*, *Rhodopis* und *Lampito* von Kinberg sind zu streichen, die betreffenden Arten gehören zu *Perichaeta* Schm. = *Megascolex* Templ.

(*Sur les genres de Lombriciens terrestres de Kinberg in: C. R. Ac. Paris tom. 102. 1886. I. pag. 875—877.*)

Die neuen Arten; welche **William Blaxland Benham** beschreibt, sind:

Microchaeta Beddardi n. sp. von Natal, ferner *Urobeneus brasiliensis* n. gen. n. sp. von Pedza açu; 6 Zoll lang, $\frac{1}{3}$ breit, 92 Segmente; vorn ein Prostomium; Clitellum nicht vollständig, wie bei *Lumbricus*, vom XIV.—XXV. Segment; die 65 mm langen Borsten (soll wohl beissen 6,5 mm) Sförmig, in 4 Bündeln in jedem Segment; die Spermathecan öffnen sich jederseits am VII, VIII. und IX. Segment, der Samenleiter am XX. Segment; *Diachaeta Thomasii* n. gen. n. sp. von St. Thomas, Westindien; cylindrisch, an den Enden stark abgerundet, 3 Zoll lang, $\frac{1}{3}$ Zoll breit, 335 Segmenten; Clitellum vom XX.—XXXIII. Segment reichend, den Körper ganz umgebend; die Borsten zu 8 in jedem Segment, aber nicht in Bündeln, sondern einzeln und alternirend, so dass die des xten Segmentes in der Stellung denen des (x + 2)ten Segmentes entsprechen, ausgenommen

die ventralen, welche jederseits der Mittellinie je eine Reihe bilden. Die männlichen Oeffnungen liegen am XXII., die Spermathecae öffnen sich am VI., VII. und VIII. Segment; *Trigaster Lankesteri* n. gen. n. sp. ebenfalls von der Insel St. Thomas; auf der Unterseite in der vorderen Gegend des Clitellum eine tiefe, jederseits von Papillen umgebene Grube; drei distincte Kröpfe (gizzard) am Oesophagus; Zahl der Segmente fraglich, da das einzige Exemplar unvollständig war; Clitellum vom XIII.—XL. Segment, die Grube vom XVI.—XX. Segment; Spermathecae öffnen sich am VII. u. VIII. Segment; die Genitalöffnungen im Clitellum gelegen. Näheres über die Anatomie dieser Thiere cf. Original.

(*Studies on earthworms in: Quart. Journ. of micr. sc. vol. XXVII. 1887. pag. 77—108. 2 pl.*)

A. G. Bourne beschreibt folgende Regenwürmer aus Indien:

1. *Perichaeta Lawsoni* n. sp., 2. *P. bivaginata* n. sp., 3. *P. gracilis* n. sp., 4. *P. Stuardi* n. sp., 5. *P. burliarensis* n. sp., 6. *P. huliakanensis* n. sp., 7. *P. mirabilis* n. sp., 8. *P. salettensis* n. sp., 9. *P. saltans* n. sp., 10. *Moniligaster grandis* n. sp., 11. *M. unicus* n. sp., 12. *M. sapphirinaoides* n. sp., 13. *M. robustus* n. sp., 14. *M. papillatus* n. sp., 15. *M. ruber* n. sp. und 16. *M. minutus* n. sp.

(*On indian earthworms; part. I. prelim. note of earthworms from the Nilgiris and Shevaroy's in: Proceed. zool. Soc. London for 1886. pag. 662—672.*)

Die australischen Regenwürmer hat **J. J. Fletcher** bearbeitet; nach Beschreibung der Localität u. Angabe von biologischen Beobachtungen werden folgende Formen beschrieben:

A. Lumbricini anteclitellini.

1. *Lumbricus Novae-Hollandiae* Kinb.

B. Lumbricini intraclitellini.

Notoscolex n. gen. „with clitellum comprising some or all of segments XIII. — XXIII; male pores two, on segment XVIII, on papillae in a line with the intervals between the inner couples of setae; oviducal pores in XIV; setae in eight longitudinal rows“.

2. mit *camdenensis* n. sp.; 148 mm lang, über 220 Segmente; von Burranang in der Gegend von Camden, Neu-Südwaales.

3. *grandis* n. sp. 76—106 cm lang, ebendaher.

Didymogaster n. gen. Männliche Geschlechtsöffnungen im 18., weibliche im 14. Segment; 8 Reihen von Borsten, 2 Kröpfe; Clitellum vom 13. oder 14. bis zum 18. Segment.

4. mit *sylvaticus* n. sp. 70—80 mm lang aus Neu-Südwaales.

C. Lumbricini postclitellini.

5. *Digaster lumbricoides* Perr. Neu-Holland.6. *Perichaeta australis* n. sp. Neu-Südwest.7. „ *Coxii* n. sp. sehr häufig.

Cryptodrilus n. gen. mit 8 Borstenreihen, 4 Reihen ventral, 2 lateral und 2 dorsal. Clitellum vom 13.—17. Segment; 2 Paar Spermathecan, zwischen 7. u. 8., resp. 8. u. 9. Segment ausmündend; männliche Geschlechtsöffnung im 18., weibliche wahrscheinlich im 14. Segment; Dorsalporen vom 13. Segment an, intersegmental; 2 Paar Hoden im 11. und 12. Segment; 1 Paar Prostata im 18. und 19. Segment. Ovarien im 13. Segment; im 7.—12. Segment die Herzschlingen.

8. mit *rusticus* n. sp. von Neu-Südwest.

(*Notes on Australian earthworms I. in: Proceed. Linn. Soc. of New South Wales sec. ser. vol. I. 1886 pag. 522—574. 2 pl.*)

In der Fortsetzung constatirt derselbe, dass der von ihm zuerst als *Lumbricus Novae-Hollandiae* Kinb. beschriebene Wurm sich von der Kinberg'schen Art unterscheidet, weshalb er nur den Namen *Lumbricus australiensis* n. sp. erhält; ferner werden beschrieben:

10. *Digaster armifera* n. sp. N. S. Wales.11. *Cryptodrilus saccarius* n. sp. dto.12. *Perichaeta tenax* n. sp. dto.13. „ *austrina* n. sp. dto.14. „ *gracilis* n. sp. dto.15. „ *barronensis* n. sp. N. Queensland.16. „ *queenslandica* n. sp. dto.17. „ *darnleienensis* n. sp. Darnley-Insel in der Torresstrasse.18. *Perichaeta peregrina* n. sp. von Sydney, wahrscheinlich importirt von Mauritius.

(Ibidem. pag. 943—973. 1 pl.)

Zu der Mittheilung von J. J. Fletcher bemerkt D. Rosa, dass der von ersterem angeführte *Lumbricus Novae-Hollandiae* Kinb. von der Kinbergschen Spezies verschieden sei; nach der ausführlichen Beschreibung kann er nur als *Allolobophora turgida* Eisen bezeichnet werden, wogegen es fraglich bleibt, welchen Wurm Kinberg gemeint habe. Soweit wir wissen, giebt es in Australien keine *Lumbrici anteclitelliani*, die nicht aus Europa im-

portirt wären (*I Lumbricidi antecelitelliani in Australia in: Boll. dei Mus. di Zool. ed Anat. compar. della R. Univ. di Torino I. 1886. No. 18*).

In systematischer Beziehung creirt **Michaelsen** für *Enchytraeus appendiculatus* Buchh. nach Untersuchung geschlechtsreifer Thiere eine neue Gattung: *Buchholzia*, deren Diagnose lautet:

„Enchytraeiden mit farblosem Blut und leicht hakenförmig gekrümmten Borsten. Die Speicheldrüsen sind breit gelappt, mit kurzem Ausführungsgang und münden im IV. Segment seitlich in den Oesophagus. Gehirn am Hinterende grade abgestutzt; Gürtel entwickelt sich am VIII. und der vorderen Hälfte des IX. Segmentes (Kopfring als erstes Segment gezählt!); die Samentrichter liegen vor dem Dissepiment VII/VIII und gehen, dieses Dissepiment durchbohrend, in sehr lange, feine Samenkanäle über, die im VIII. Segment in der ventralen Borstenlinie ausmünden. Eileiter? Hoden am VI./VII., Ovarien am VII./VIII. Dissepiment; Samentaschen im V. Segment münden in der Intersegmentalfurche IV/V nach aussen.“

1. Sp. *B. appendiculata* (Buchh.).

2. Sp. *B. fallax* n. sp. in fetter, düngerhaltiger Erde auf Steinwälder bei Hamburg.

Des Weiteren wird auch eine neue Art von *Mesenchytraeus* mit dem Namen *flavidus* n. sp. beschrieben; sie lebt in gelbmodrigen Baumstümpfen im Borstler Jäger bei Hamhurg u. unter Moos in Wäldern bei Witten a. d. Ruhr.

Endlich versucht **derselbe** Autor nach Untersuchung der Eisen'schen Originale das System des letzteren mit dem von Claparède zu vereinen und wie folgt aufzustellen:

System der Enchytraeiden:

Borsten *S*-förmig gebogen:

Kopfporus klein, an der Spitze des Kopflappens oder nahe desselben; keine Speicheldrüsen; Blut farblos; Rückengefäss mit Herzkörper; Samenleiter kurz, höchstens 8mal so lang wie der Samentrichter.

Gattung *Mesenchytraeus* Eisen.

Kopfporus klein, zwischen Kopfring und Kopflappen, Samenleiter lang.

Ohne Speicheldrüsen, Blut gelb bis roth gefärbt, Rückengefäss ohne Herzkörper.

Gattung *Pachydrilus* Clap.

Kurze Speicheldrüsen münden in den Oesophagus, Blut farblos; das Rückengefäss entspringt auf einem Darmdivertikel im VII. Segment.

Gattung *Buchholzia* Mich.

Borsten grade, mit nur leichter Krümmung am inneren Ende.

Kopfporus klein, zwischen Kopfring und Kopflappen; Blut farblos; Rückengefäss ohne Herzkörper; Speicheldrüsen meist stark entwickelt. Samenleiter lang.

Gattung *Enchytraeus* Henle.

Borsten abortirt.

Kopfporus gross, an der Spitze des Kopflappens; Blut farblos; Rückengefäss ohne Herzkörper; eine unpaare Speicheldrüse liegt auf dem Darm; Samenleiter lang, mehr oder weniger regelmässig schraubenförmig gewunden. Samentaschen gross, frei in die Leibeshöhle hineinragend, nicht mit dem Darm verwachsen.

Gattung *Anachaeta* Vejd.

Die Gattung *Enchytraeus* ist vorläufig eine Sammelgattung geblieben, der Autor will erst die einzelnen Arten durcharbeiten, um nach Eintheilungsprincipien für eine Zerlegung in natürliche Gruppen zu suchen (l. c. *Arch. f. mikr. An. XXVIII*. 1886. pag. 293—295 u. *Enchytraeiden-Studien ibidem XXX*. 1887. pag. 366—378. 1 Tf.; auch *Ann. and mag. of nat. hist.* (5) XX. p. 417—427).

In einem Anhang beschreibt derselbe die von ihm untersuchten *Enchytraeiden*; es sind:

1. *Pachydrilus* (*Archienchytraeus* Eis.) *sphagnetorum* Vejd. aus dem Eppendorfer Moor bei Hamburg;
2. *P.* (*Archienchytr.* Eis.) *germanicus* n. sp. am Strand der Kieler Bucht und der Nordsee unter Steinen;
3. *P.* (*Mesenchytr.* Eis.) *Beumeri* n. sp. in den Sümpfen des Elbstrandes bei Hamburg;
4. *Enchytraeus* (*Archench.* Eis.) *leptodera* Vejd. in Blumentöpfen (Hamburg).
5. *E.* (*Archench.* Eis.) *ventriculosus* Vejd. bei Hamburg unter Moos.
6. *E.* (*Arch.* Eis.) *Möbii* Mich. am Strand der Kieler Bucht und der Greifswalder Oie.
7. *E.* (*Mesench.?* Eis.) *appendiculatus* Buchh. in Blumentöpfen (Hamburg).
8. *E.* (*Neoënchytr.* Eis.) *Leydigii* Vejd. in moorigen Wiesen bei Hamburg.
9. *E.* (*Neoënch.* Eis.) *Perrieri* Vejd. unter Moos bei Hamburg.
10. *E.* (*Neoën.* Eis.) *galba* Hoffm. in feuchter Gartenerde (Hamb.)
11. *E.* (*Neoënch.* Eis.) *hegemon* Vejd., feuchte und fette Wiesen (*Unters. über Enchtr. Möbii Kiel* 1886. 8^o. pag. 43—48.)

D. Rosa zählt die bei Turin beobachteten Enchytraeiden auf (14 Arten), darunter *Neoenchytraeus bulbosus* n. sp. (*Boll. dei Musei di Zool. etc. Univ. di Torino II.* 1887. No. 29).

Auf den Kiemen von *Telphusa fluviatilis* entdeckte **B. Grassi** einen Parasiten, der sich bei näherer Untersuchung als neue Gattung der Enchytraeiden herausstellte; **U. Drago** beschreibt ihn unter dem Namen *Epitelphusa catanensis* n. gen. n. sp.

Bis 15 mm lang, Körper cylindrisch, an beiden Enden verjüngt, farblos oder leicht fleischfarben, Clitellum weiss; Cuticula nicht vorhanden; Borsten zu je drei in 4 Reihen, kurz, mitunter am Ende gebogen, in der Mitte stets etwas verdickt; Haut, Muskeln, Leibeshöhle, Nervensystem und Papillen mit den Enchytraeiden übereinstimmend, Blut gefärbt, Rückengefäss mit 4 Schlingen, am Darm fehlen die Speicheldrüsen und die Lobi gustatori protrahili; die Geschlechtsorgane liegen im 11. und 12. Segment, die Hoden, denen von *Pachydrilus* gleichend, liegen an der Hinterfläche des 10. Dissepimentes, das Vas deferens beginnt im 11. und mündet im 12. Segment; kein Individuum hatte entwickelte, weibliche Geschlechtsorgane; ein Paar Receptacula seminis wurden zwischen 4. und 5. Segment erkannt; Clitellum auf Segment XI und XII.

(*Un parassita della Telphusa fluviatilis, l'Epitelphusa catanensis, studi sommar. comm. dal Prof. B. Grassi in: Bullett. della Soc. entomol. ital., anno XIX. Firenze 1887. 3 pag. 8^o.*)

Gustav Eisen theilt die Tubificiden in zwei Subfamilien.

I. Subfam. **Telmatodrilini** n. fam. „atrium is surrounded with several prostata glands, not connected with each other; penis is connected with the penis sheath at its exterior apex; oviduct is large, muscular and opaque; the receptacle is situated in the ninth and the efferent duct in the tenth setigerous segment; nervous system: the two longitudinal parts of the ventral nerve trunk are connected by anastomosing, minute commissures; the spines resemble those of Enchytraeidae in general form, but are more numerous in every fascicle and all of the same length; in young specimens they are indistinctly forked.“

Genus **Telmatodrilus** n. gen. „no distinctly pulsating or differentiated hearts, but the secondary vessels in the sixth to tenth setigerous segments are indistinctly pulsating, without having the shape of distinct hearts; the ventral vessel is not strictly

ventral, but pushed towards the dorsal side of the body, and so near to the dorsal vessel that both seem to run close together; the ventral vessel not pulsating, the dorsal pulsating.“
— Mit *T. Vejdovskyi* n. sp. in der Sierra Nevada (Californien) 6000—10000 Fuss hoch lebend.

II. Subfam. **Tubificini.**

1. „More than one kind of spines present, viz, hair spines, comb-like spines and forked spines, two of which kinds are always present (except *Hemitubifex*).“
 - A. „the cephalic ganglion anteriorly furnished with a large conical process; spermatophores extremely long and spirally coiled; oviduct single. *Spirosperma* n. gen.
 - B. „the cephalic ganglion is not furnished with an anterior process; spermatophores short and broad, not spiral.
 - a) the efferent duct is comparatively short and broad, not longer than the atrium and copulative organs together
Ilyodrilus n. gen.
 - b) the efferent duct is comparatively long and narrow; always longer than the atrium and copulative organs together.
 1. the base of the receptacle is furnished with glands; efferent duct or atrium furnished with a „vesicula seminalis“; hair spines and forked spines, but the former not always present; no comb-like spines; the middle part of atrium is glandular
Hemitubifex n. gen.
 2. the base of the receptacle is not furnished with glands; a „vesicula seminalis“ present; the middle part of the atrium not glandular; three kinds of spines always present
Psammoryctes Vejd.
 3. the base of the receptacles not furnished with glands; no „vesicula seminalis“, two kinds of spines always present, viz, hair spines and forked spines
Tubifex Lam.
 2. Only one kind of spines, viz, forked spines.
 1. Penis and oviducts not surrounded by spiral muscles.
Limnodrilus Clap.
 2. Penis and oviducts surrounded by spiral muscles
Camptodrilus n. gen.
- Gen. *Spirosperma* n. gen. mit *ferox* n. sp. im Motalafluss in Schweden; vielleicht identisch mit *Nais papillosa* Kessler.
Gen. *Ilyodrilus* n. gen. mit *Perrieri* n. sp. aus Californien, *I. sodalis* n. sp. dto., *I. fragilis* n. sp. 5000—7000 Fuss in einem Bach.
Gen. *Hemitubifex* n. gen. mit *insignis* n. sp. Schweden, Motalafluss.

Gen. *Psammoryctes* Vejd. mit umbellifer Kessl. — Europa.

Gen. *Tubifex* Lam. mit *rivulorum* Udek., *coccineus* Vejd., *Bonneti* Clap. u. *campanulatus* n. sp. aus Schweden; *T. profundicola* Verr. ist kein *Tubifex*, sondern gehört in die Nähe von *Limnodrilus*.

Gen. *Limnodrilus* Clap. mit *ornatus* n. sp. Californien; *Steigerwaldii* n. sp. Sierra Nevada 7000 Fuss; *monticola* n. sp. dto. 9000 Fuss, *alpestris* n. sp. dto., 7000 Fuss; *Silvani* n. sp. dto., sowie den europäischen Arten: *Udekemianus* Clap., *Hoffmeisteri* Clap. und *Claparedianus* Ratz.

Gen. *Camptodrilus* n. gen. mit *spiralis* n. sp., Sierra Nevada, Californien, 7000 Fuss; *igneus* n. sp., Sn. Francisco, *corallinus* n. sp., Californien und *californicus* n. sp. dto.

(*Oligochaetical researches in: Unit. States comm. of fish and fisheries part XI rep. for 1883. Wash. 1885. pag. 879—925. 19 pl.*).

In systematischer Beziehung ist aus den Angaben **Otto Dieffenbach's** Folgendes hervorzuheben: der von Claparède als *Lumbriculus veriegatus* Gr. beschriebene Wurm unterscheidet sich so bedeutend von der Grubeschen Art, dass für ihn ein besonderes Genus — *Pseudolumbriculus* — aufgestellt werden muss.

Die Diagnose lautet für *Lumbriculus*: Borsten zu zwei in jedem Bündel, an der Spitze gegabelt; in jedem ausser den 8 vordersten Segmenten im vorderen Theil ein Paar blindgeschlossene, contractile Seitengefässe, im hinteren Theil ein Paar den Darm eng umschlingende Seitenschlingen ohne Anhänge, welche Rücken- und Bauchgefäss verbinden u. nicht contractil sind. Samentaschen im 9. Segment; Art: *veriegatus* — 4—9 cm. lang, 150—170 Segmente bei erwachsenen Thieren. Für *Pseudolumbriculus*: Borsten zu zwei in jedem Bündel mit einfachem Haken an der Spitze; in allen ausser den vordersten Segmenten im vorderen Theil jederseits ein in weitem Bogen durch die Leibeshöhle ziehendes, Rücken- u. Bauchgefäss verbindendes contractiles Seitengefäss mit blindgeschlossenen Anhängen bis zu 8; im hinteren Theile ein Paar den Darm eng umschliessende, ebenfalls contractile Seitenschlingen mit Blindsackanhängen bis zu 4. Samentaschen im 9. Segment; ein Paar Samenleiter mit je 2 Samentrichtern, die sich im 10. u. 11. Segment öffnen, münden im 10. Segment nach aussen; ein Paar Oviducte im 12. Segment. Art *Claparedianus* 3—4 cm gross, 50—60 Segmente bei Erwachsenen.

Ferner ist *Tubifex Bonneti* autt. wohl identisch mit *T. rivulorum* d'Udekem, dagegen verschieden von *T. rivulorum* Mc'Intosh. *Limnodrilus Udekemianus* ist eine gut characterisirte Art, dagegen

L. Hoffmeisteri Clap. u. L. claparedianus Ratz. wahrscheinl. Varietäten oder verschiedene Altersstufen derselben, noch zu benennenden Art. Nais elinguis ist in vielen Punkten, namentlich im Verhalten der Rückenborsten sehr variabel, ebenso im Verhalten des vordersten Theiles des Darmes, dem Vorkommen von Augen etc., die Form barbata d'Udek. wird zu elinguis gezogen. Auch Nais lurida Timm (cf. J. B. pro 1882/83 p. 752) kommt bei Giessen vor, sie ist an braunen Flecken in der Haut, die Timm für Papillen hält, sowie an den langen Borsten des zweiten Segmentes leicht kenntlich. Endlich wird Pachydrilus limosus n. sp. von Giessen beschrieben, eine Art, welche P. Pagenstecheri nahe steht.

(In. Diss. Giessen 1885 u. Ber. d. Oberhess. Ges. für Natur- u. Heilkunde XXIV).

F. W. Cragin beschreibt folgende Oligochaeten aus Kansas:

1. *Aeolosoma Stokesii* n. sp. 8 Segmente, mit lachsfarbenen, runden Flecken; Borsten in 4 Reihen, jedes Bündel aus 4 oder 5 ungleichen, einfachen Borsten bestehend; Mund und Oberlippe wie bei *Ae. venustum* Leidy; Analsegment ausgerandet 0,045 Zoll lang, 0,004 Zoll breit; zwischen Algen gemein.
2. *Aeolosoma Leidyi* n. sp. Der vordere Theil des in Theilung befindlichen Exemplares hatte ausser dem Mundsegment noch 6, der hintere 5 borstenführende Segmente: die Flecken blass-olivengrün, rund oder polygonal oder gelappt. Mund U- oder birnförmig. Borsten Sförmig, in 4 Reihen. Grössen nicht angegeben; zwischen Algen.
3. *Nais rivulosa* Leidy var.
4. *Dero intermedius* n. sp. zwischen *Dero limosa* Leidy u. *D. obtusa* stehend.
5. *Lumbriculus spiralis* Leidy.

(*Bull. Washburn Coll. Lab. nat. hist. I. 1886 pag. 31.32*).

E. C. Bousfield spricht sich auf Grund eigener Untersuchungen dahin aus, dass *Ophidonais serpentina* Gerv. zu dem Vejdovsky'schen Genus *Slavina* gehört, welches ausserdem noch *Nais appendiculata* d'Ud. und *N. lurida* Timm umfasst; die Genusdiagnose lautet:

„Annelids provided with papilliform elevations of the cutis (touch-organs) usually arranged in rings; inhabiting cases formed of debris agglutinated by a mucous secretion from the bodies of the bearers.“

(*On Slavina and Ophidonais in: Journ. of the Linn. Society. Zool. vol. XIX. London. 1886. pag. 264 bis 268. 1 pl.*)

Im Gegensatz zu Semper und Timm, welche die beiden sehr ähnlichen Arten von *Nais* (*elinguis* und *barbata*) vereinigt, constatirt **A. Stole** durch einen Züchtungsversuch die Selbständigkeit der beiden Arten, indem *N. elinguis* im Februar geschlechtsreif wurde, *barbata* nach wie vor durch Knospung und Theilung sich vermehrte; nach **Vejdovsky** (*Morph. u. Syst. d. Oligochaeten*) verhalten sich die Bauchborsten der 4 ersten Segmente verschieden (*l. c. Z. A. IX. 1886. pag. 504*).

A. T. Urquhart berichtet „on the work of earthworms in New-Zealand“ über Experimente und Beobachtungen im Freien, aus denen die Thätigkeit der Regenwürmer erhellt, es handelt sich um *Lumbricus campestris* und *uliginosus* (*Transact. and proc. of the New-Zealand Institute 1886. vol. XIX. Wellington 1887. pag. 119—123*).

Aehnliche Beobachtungen publicirt auch **W. W. Smith** und macht besondere Angaben über *Acanthodrilus? uliginosus* Hutt., *Ac. n. sp.*, *Eudrilus? levis* Hutt., *E. annulatus* Hutt., *E. campestris* Hutt. und *Megaloscolex sylvestris* Hutt. (*notes on new-Zealand earthworms, ibidem pag. 124—139*).

W. Knaus: „note on an ice worm“ betrifft einen im Eise gefundenen Lumbriciden, der 5—20 mm lang wird und wohl ein *Enchytraeus* sein dürfte; Ref. hat in Dorpat *Enchytraeen* massenhaft im Eise auf Wiesen und in Feldgräben gesehen; die meisten waren todt, einige noch lebend (*Bull. of the Washburn College Labor. of natur. history. vol. I. No. 6. July 1886. pag. 186*.)

G. de Rossi erwähnt *Phreoryctes Menkeanus* von Neviges (in Westphalen), einmal in einem Brunnen und dann als zufällige Verschleppung in den Windeln eines Säuglings gefunden (*15. Jahresb. d. zool. Section d. westph. Provinzial-Ver. f. Wiss. u. K. für 86/87, S. 29*).

Doppelbildungen bei Regenwürmern werden beschrieben von **F. Schmidt** (in: *Stzgsb. d. Dorp. Naturforsch.-Ges. Bd. VIII. 1886. pag. 146—147*), **R. Horst**:

118 Prof. Dr. M. Braun: Ber. üb. die wissensch. Leistungen

on a specimen of *Lumbricus terrestris* L. with bifurcated tail (in: Notes from the Leyden Mus. VIII. pag. 42. note IX).

T. W. Kirk berichtet über einen *Acanthodrilus*, an dessen vorderem, 1 Zoll langen, normalen Ende, zwei etwa $2\frac{1}{4}$ Zoll lange bedeutend dünnere Stücke hängen, die offenbar beide regenerirt sind (*note on a curious double worm in: Trans. and proc. New-Zealand Inst.* 1886. vol. XIX. 1887. pag. 64/65. 2 Abb.).

A. Giard beobachtete in Wimereux leuchtende Regenwürmer, die er für *Lumbricus phosphoreus* Dugès hält; er creirt für diesen eine neue Gattung: *Photodrilus*; 45—50 mm lang, 1,5 mm breit; 110 Segmente; Borsten kurz, in 8 Reihen stehend; Clitellum vom XIII. bis XVII. Segment; weibliche Oeffnungen auf dem XIV., männliche auf dem XVIII. Segment; grosse den Oesophagus vom 5.—9. Segment bedeckende, aber nach aussen mündende Drüsen werden als die Ursache des Leuchtens angesehen (*sur un nouveau genre de Lombriciens phosphorescents et sur l'espèce type de ce genre in: C. R. Ac. Paris tom.* 105. 1887. 2. pag. 872—874).

A remarkable case of phosphorescence in an earthworm beschreibt **G. A. Atkinson** (*Amer. Naturalist.* vol. XXI. 1887. pag. 773—774).

Das Referat über die folgenden Arbeiten, die dem Ref. noch nicht zugänglich sind, bleibt vorbehalten:

Keller, C., *Format. de la terre végét. par l'activité de certains animaux in: Arch. sc. phys. et nat. Genève* (3) tom. XVIII. pag. 429.

Wilson, E. B., *Orig. of the excret. syst. in the earth-worm in: Proc. Acad. nat. sc. Philadelphia* 1887. pag. 49—50.

Bousfield E. C., *the natural history of the genus Dero in: Journ. Linn. Soc. London. Zool.* XX. pag. 91—107. 3 pl.

D. Hirudinei.

a) Anatomie und Entwicklung.

J. v. Kennel hat in Trinidad einige in der Erde lebende Blutegel erhalten, die er anatomisch genauer schildert; die eine Form schliesst sich an das Grube'sche

Genus *Cylicobdella* an u. wird als *C. coccinea* n. sp. beschrieben; eine zweite entbehrt des hinteren Saugnapfes u. erscheint wie ein Regenwurm; sie erhält den Namen *Lumbricobdella Schaefferi* n. gen. n. sp.; endlich konnte auch noch *Cylicobdella lumbricoides* Grube aus Brasilien untersucht werden. Die Haut ist sehr drüsenreich, unmittelbar unter dem Epithel liegen grosse flaschenförmige Drüsen, kleinere mit ziemlich langem Ausführungsgang zwischen den Längsmuskelbündeln und endlich liegen Hautdrüsen um den Darm herum etwa im zweiten Viertel des Leibes; ihre Ausführungsgänge wenden sich seitlich u. treten in die zu innerst gelegenen Längsmuskelbündel ein, um in diesen bis vorn zu ziehen und dort gruppenweise auszumünden; ein Theil zieht bis in den Kopflappen. Das Nervensystem bietet nichts Abweichendes, wohl aber die Hautsinnesorgane, die sich am Kopflappen und den ersten Körperringeln finden und keine Aehnlichkeit mit den Leydig'schen becherförmigen Organen anderer Hirudineen darbieten. Augen fehlen. Die Verdauungsorgane ähneln denen von *Nephele*; *Cylicobdella lumbricoides* Gr. besitzt am Uebergang von Mittel- in Enddarm einen Blindsack, *C. coccinea* keinen und *Lumbricobdella* deren zwei. Auch die Geschlechtsorgane bieten einige Besonderheiten, von denen wir nur erwähnen, dass *Lumbricobdella* eine enorm grosse Anzahl von Hoden besitzt, die den beiden *Vasa deferentia* anliegen (*Ueber einige Landblutegel des tropischen Amerika in: Zoolog. Jahrbücher hrsg. v. J. W. Spengel. Bd. II. 1886. pag. 37 bis 64. 2 Taf.*)

Ph. François untersuchte das Centralnervensystem von *Branchellion d'Orbigny*, *Pontobdella muricata* und *Clepsine sexoculata*, ohne jedoch viel Neues zu bringen (*Contributions à l'étude du système nerveux central des Hirudinées. Thèse. Paris 1886. Rev. scientif. (3) tom. XXXVII. pag. 564—565 und Tablettes zoolog. par. A. Schneider tom. I. Poitiers 1886. pag. 121—240. 8 Taf.*)

Die Mittheilungen **W. Voigt's** „zur feineren Anatomie u. Histologie von *Branchiobdella varians*“

betreffen die feinere Structur der Cuticula; beim Vergleich des Verhaltens dieser und anderer Cuticularbildungen von Anneliden gegen Kalilauge hat sich ergeben, dass dieselben sich sehr verschieden verhalten, selbst an demselben Thiere sind nicht selten einzelne Theile löslich, andre aber nicht; darauf folgen Angaben über die Hypodermis, die Hautdrüsen, die Muskulatur, das Gefässsystem und der Darmkanal (*Arbeiten a. d. zool.-zoot. Instit. in Würzburg, hrsg. v. C. Semper. Bd. VIII. 1886. pag. 102 bis 128. 1 Taf.*).

G. Dutilleul weist darauf hin, dass das von Nussbaum bei *Clepsine sexoculata* und *marginata* entdeckte provisorische Rückenorgan bei *Cl. bioculata* persistirt und als Rückendrüse, gelbbrauner Fleck etc. bekannt ist; richtiger müsse es „*lame chitineuse dorsal*“ heissen. Wie zu erwarten, stellte es sich bei genauerer Untersuchung von *Cl. sexoculata* (= *Cl. complanata* L.) heraus, dass 10 Paar Hoden vorkommen. Die bekannten Tuberceln von *Clepsine* sind wie die von *Pontobdella contractil*, sie werden für Athmungsorgane gehalten; zweifellos handelt es sich um dieselben Bildungen, wie sie längst vom gemeinen Fischegel bekannt sind (*sur quelques points de l'anatomie des Hirudinées rhynchobdelles in: C. R. Ac. Paris tom. 105. 1887. I. pag. 128—130 u. Ann. des scienc. nat. Zool. (5) XX. pag. 150—152*).

In seinen „*the leeches of Japan*“ giebt **C. O. Whitman** eine Reihe anatomischer Angaben; als wesentlich heben wir hervor, dass zwischen den segmental angeordneten Hautpapillen und den Augen ein fast continuirlicher Zusammenhang herrscht, so dass die letzteren aus ersteren hervorgegangen zu denken sind; übrigens findet der Autor die Augen der Egel anders gebaut, als bisher angenommen wurde, der centrale Nerv des Auges soll aus Epithelsinneszellen zusammengesetzt sein, auch ein Ganglion fehlen; das ganze Auge ist eine Epidermisbildung, an welche ein Nerv herantritt; die grossblasigen dickwandigen Zellen sind umgewandelte Schleimdrüsenzellen, die Pigmentschicht umgewandeltes Bindegewebe

(*Quart. journ. of micr. sc. vol. XXVI. 1886. pag. 317—416. 5 pl.*).

Auch bei einem ceylonesischen Landblutegel fanden die Vettern **Sarasin** die Verhältnisse in der Haut sehr ähnlich wie bei *Perichaeta* (cf. oben pag. 98) und zu Gunsten einer directen Communication des Blutes mit dem umgebenden Medium sprechend (*Arb. a. d. zool.-zoot. Inst. Würzb. VIII. 1886. pag. 94—101*).

Die Mittheilungen von **C. Chworostansky** über „*Organes génitaux de l'Hirudo et de l'Aulastoma*“ bieten im Ganzen wenig Neues (*Z. A. IX. 1886. pag. 446 bis 448*.)

Derselbe findet bei allen von ihm untersuchten Hirudineen im Ovarium die 3 Schichten wieder, welche **Jijima** nur bei *Nephelis* (cf. J. B. 1882/83. pag. 755) constatirt hatte, nur mit dem Unterschiede, dass die Schicht der Blutgefässe zwischen den Muskeln und im Bindegewebe vertheilt ist. *Hirudo* und *Aulastoma* haben ausser den beiden Eierschnüren dreierlei freie Zellen im Ovarium: Zellen mit deutlichem Kern, kleinere ohne sichtbare Kerne und zu Grunde gegangene Eizellen; die weiteren Mittheilungen betreffen das Germogen (*Entwicklungsgeschichte des Eies bei den Hirudineen in: Z. A. X. 1887. pag. 365—369*.)

Aus den Mittheilungen **G. Dutilleul's** „*sur l'appareil générateur de la Pontobdelle*“ geht hervor, dass *Pontobdella muricata* u. *Branchellion* nahe verwandt sind. (*C. R. Ac. Paris tom. 102. 1886. I. pag. 559—562 u. Bull. scientif. du dép. du Nord tom. XVI. 7/8 année. pag. 123 bis 130. 1 pl. u. Contrib. à l'étude anat. des Hirudinées rhynchobd. 1. sur l'appar. génér. de la Pontobd. mur. Paris 1886. 8°. 12 pag. 1 pl.*)

Obgleich nach **R. S. Bergh** die Eier von *Clepsine* für die ersten Stadien der Entwicklung aus verschiedenen Gründen gegenüber denen der *Kieferegel* klarere Bilder geben, bieten die späteren Stadien sehr complicirte Verhältnisse dar und können erst durch Vergleich mit *Nephelis* richtig verstanden werden: aus der kleinzelligen Anlage

am animalen Pol entstehen die Kopfkeime (nebst provisorischen Bildungen bei den Kieferegeln); aus der vierten grösseren Furchungskugel bilden sich die ganzen Rumpfkeime, jede dieser primären Anlagen differenzirt sich dann weiterhin in Ecto- und Mesoderm (*Ueber die Deutung der allgemeinen Anlagen am Ei der Clepsinen und der Kieferegel in: Z. A. IX. pag. 112—119.*)

C. O. Whitman untersuchte mit besseren Methoden und an einem günstigeren Objecte (*Clepsine parasitica?* Say) die Zusammensetzung und Umbildung der Keimstreifen, die aus je 8 Zellreihen bestehen; nur die beiden mittleren bilden ohne Betheiligung des Ectoderms das Nervensystem, die beiden seitlichen wahrscheinlich die Muskeln, die 4 anderen die Segmentalorgane. Epidermisverdickungen, die man für Anlagen von Unterschlundganglien halten könnte, stellen Drüsenzellen dar, welche den Embryo an die Mutter ankleben, so lange seine Saugnäpfe noch nicht ausgebildet sind. Das Epithel des Darmes — Pharynx und Enddarm ausgenommen — wird von freien Kernen gebildet, die ihrerseits auf drei grosse Blastomeren zurückzuführen sind (*the germ-layers of Clepsine in: Z. A. IX. 1886. pag. 171—176 mit Abb.*).

Die ausführliche Mittheilung „*germ-layers in Clepsine*“ ist im *Journal of morphol.* (vol. I. Boston 1887. pag. 195—182. 2 pl.) erschienen.

b) Systematik, Faunistik.

R. Saint-Loup fand in Marseille auf *Scorpaena scrofa* einen neuen Fischegel, *Scorpaenobdella elegans* n. g. n. sp.:

35 mm lang, hinter dem Mundsaugnapf 2 mm dick, im hinteren Körperdrittel an einer Stelle auf 4 mm verdickt; Farbe braun mit schwarzen und weissen Flecken; auf dem vorderen Saugnapf in zwei Gruppen Augenflecken, jede von weissem Pigment umgeben; der Darm selbst ist ein grades Rohr ohne Diverticel und dergl., sein Endabschnitt communicirt mit zwei Lateralkanälen, die sich nach vorn zu nach einem Verlauf von 6—7 mm verlieren. Vom Nervensystem wird hervorgehoben, dass das obere Schlundganglion durch Commissuren ersetzt werden; 5 Paar Hoden, männliche Geschlechtsöffnung

zwischen dem 4. und 5. Ganglion gelegen; kein Penis, weibliche Geschlechtsöffnung zwischen dem 6. und 7. Ganglion,

(*Sur une nouvelle Ichthyobdelle in: C. R. Ac. Paris tom. 102. 1886. I. pag. 1180—1183*).

C. O. Whitman beschreibt folgende Egel aus Japan:

Haemadipsa japonica n. sp., ein Landegel in 400 Fuss Höhe vorkommend; *Hirudo nipponia* n. sp., häufig in der Umgebung Tokio's; *Macrobodella sestertia* n. sp. von Cambridge (Mass.); *Lep-tostoma* n. gen. (ohne Genusdiagnose) mit *pigrum* n. sp. Tokia, Yeddo; *L. edentulum* n. sp. und *L. acranulatum* n. sp. dto.

(*the leeches of Japan in: Quart. journ. of micr. sc. vol. XXVI. 1886. pag. 317—416. 5 pl.*).

In Trinidad fand **Kennel** *Cylicobdella coccinea* n. sp.:

Dunkelziegelroth bis blutroth, 98—100 Ringel, Geschlechtsöffnungen zwischen dem 26. und 27. resp. 28. und 29. Ringel; Ovarien ventral vom Darm; Darm ohne Blindsack; *Lumbricobdella* n. gen. „Körper drehrund, vorn fein zugespitzt, hinten abgeflacht, ohne Saugscheibe am Hinterende. Körperringel bis zu den Geschlechtsöffnungen dorsal, weiter hinten auch ventral wiederum getheilt; Zahl der Körperringel auf der Ventralseite ca. 260. Geschlechtsöffnungen zwischen 27. und 28., resp. zwischen 29. und 30. Ringel; ohne Augen“; mit *Schaefferi* n. sp., dunkelziegelroth, 4 cm lang; Kopfsinnesorgane paarweise am Rand des Kopflappens; Fdt. Trinidad.

(l. c. *Zool. Jahrb. II. 1886. pag. 62*).

Piscicola geometra L. bei Lohme auf Rügen (**Krause**: *Sitzsber. Ges. naturf. Frde. Berlin 1887. pag. 36*).

Clepsine tessellata O. F. M. aus dem Tegelsee bei Berlin, cf. **Weltner** in: *Sitzsber. d. Ges. nat. Frde. in Berlin 1887. pag. 85*.

Folgende Arbeiten hat Ref. nicht erhalten können:

Nussbaum, Jos., recherches sur l'organogénèse des Hirudinées (*Clepsine complanata*). Thèse Paris 1886. 38 pag. 8°. 4 pl. u. Arch. slav. biol. I. pag. 320—340; pag. 539—556. 4 pl.; (die vorl. Mittheilung cf. J. B. 1884/85. pag. 202).

Dutileul, G., sur l'anatomie de la Pontobdella und sur la genèse de la cuticule dans le groupe des Hirudinées in: *Bull. scientif. dépt. du Nord* (2) IX. pag. 147—154; pag. 351—352.

Bertelli, D., Glandule salivari nella *Hirudo medicinalis* L. in: *Atti Soc. Tosc. sc. nat. Pisa. Proc. verb. vol. V. pag. 284—285*.

III. Aberrante Formen.

A. Myzostomida (1884—1887).

Das wichtigste Werk, welches uns eine grosse Zahl neuer Formen kennen lehrt, ist die Bearbeitung des Materiales der Challenger-Expedition durch **L. v. Graff**; derselbe definirt die Myzostomida wie folgt:

Ordo: **Myzostomida** „symmetrical non-segmented animals, provided with an external chitinous cuticle, five pairs of movable parapodia, each with a hook and supporting rod, an alimentary canal with oral anal apertures; through which latter the eggs are extruded. Dioecious or hermaphrodite; central nervous system consisting of an oblong mass situated beneath the intestine, and giving off two branches in front which encircle the pharynx, but bear no ganglia and several other pairs of lateral nerves. No circulatory, respiratory, nor excretory organs. Parasitic on and in Crinoids.

Fam. I. **Stelechopidae**: Myzostomida with straight alimentary canal, parapodia independent of each other; no internal muscular septa. Suckers absent. Probably hermaphrodite, sexual products reaching the exterior through a cloaca.

Stelechopus n. gen.: the body is flat and long, the mouth at the anterior margin, the cloaca at the posterior; alimentary canal with no ramified coeca. Five parapodia on each side on the margin of the ventral surface, each one of which contains a fine long hook and a supporting seta. The parapodia are entirely independent of each other, the parapodial muscles being very simple, and the radial musculi centrales, connected in the Genus Myzostoma with a central muscular mass, are here absent. Instead of the radial muscular bundles (septa) there are numerous parallel muscular bundles joining the intestine to the body-wall. Suckers are wanting. — Mit *St. Hyocrini* n. sp. auf *Hyocrinus* u. *Bathyrinus* von den Crozet-Inseln.

Fam. II. **Myzostomidae**: Myzostomida with ramified alimentary canal, parapodia connected by muscles which converge to a central muscular mass. Body cavity divided into paired chambers by incomplete septa. Usually four pairs of suckers. Hermaphrodite or dioecious. Ova evacuated through a cloaca, male generative apertures situated laterally“.

Mit folgenden neuen Arten:

- M. *horologium* von *Actinometra jukesi* Ph. H. Carp. und *Actinometra striata* Carp., bei Cape York.
- M. *longipes*, Wirth unbekannt, bei St. Vincent gesammelt von der Blake-Expedition.
- M. *chinesicum*, Wirth unbekannt, aus dem chines. Meere.

- M. labiatum*, wahrscheinlich auf *Antedon inaequalis* Carp. von den Fidschi-Inseln.
- M. echinus*, wahrsch. auf *Antedon incisa* Carp. oder *Anted. inaequalis* Carp. von den Fidschi-Inseln und auf *A. mutabilis* Lütk. in 17 Fdn. Tiefe (23° 60' nördl. L. und 118° 30' W.).
- M. alatum* auf *Antedon phalangium* Müll. von der Porcupine 1869/70 erbeutet.
- M. plicatum* auf *Antedon tenax* Lütk. von Neu-Holland.
- M. rubrofasciatum*, Wirth unbekannt, aus dem rothen Meere.
- M. gigas* Lütken ms. auf *Antedon Eschrichtii* Müll., nördl. Meere und *Ant. carinata* Leach., bei Bahia.
- M. testudo* auf *Act. lineata* Carp., bei Barbados.
- M. Lütkeni* auf *Act. intricata* Lütk. von Tonga.
- M. marginatum* auf *Act. discoidalis* Carp., Blake-Expedition, Station 155 (Montserrat).
- M. breviceps* auf *Ant. Pourtalesii* Carp. dto. bei Carriacou.
- M. Carpenteri* auf *Ant. dentata* Say.
- M. areolatum* auf *Act. Blakei* Carp., bei Guadeloupe und auf *Act. meridionalis* Carp., bei Martinique und Barbados.
- M. coriaceum* auf *Antedon insignis* Bell., bei Port Denison.
- M. radiatum* auf *Actinometra* sp., von Barbados.
- M. pulvinar* auf *Antedon phalangium* Müll., Porcupine 1869.
- M. calycotyle* auf *Pentacrinus alternicirrus* Carp., südl. von den Philippinen.
- M. compressum* auf *Bathycrinus aldrichianus* Thomson bei den Prinz-Eduards-Inseln.
- M. brevicirrum* auf *Act. mutabilis* Lütk., von Tonga.
- M. pictum* auf *Antedon spinifera* Carp., Blake-Exped.
- M. nigrescens* auf *Act. Morsei* Carp. bei Yeddo.
- M. crenatum*, wahrsch. auf *Act. meridionalis* Ag., bei Martinique und St. Lucia.
- M. Wyville-Thomsoni* auf *Metaerinus costatus* Carp., Philippinen und *Metaer. angulatus* Carp., südwestl. v. Papua.
- M. vastum* auf *Actinometra japonica* Müll. u. *Act. Blakei* Carp.
- M. Agassizii* auf *Antedon Hageni* Pourt. (Bahia Houda) u. *Ant. spinifera* Carp., Blake-Exped.
- M. moebianum* auf *Comatula* sp., von Mauritius.
- M. dentatum* auf *Antedon bidentata* Carp., v. d. Torresstrasse.
- M. fimbriatum* auf *Ant. Eschrichti* Müll. oder *Ant. quadrata* Carp., südl. von Halifax.
- M. excisum* auf *Ant. Hageni* Pourt., beim Alligator-Riff und auf *Ant. impinnata* Carp., von Mauritius.
- M. irregulare* auf *Actinometra meridionalis* Ag., an verschiedenen Orten.
- M. caribbeanum*, Wirth unbekannt, a. d. Caribbischen Meere.

- M. rotundum, wahrsch. auf *Actinom. meridionalis* var. *carinata* Carp.
- M. oblongum, dto.
- M. abundans, auf *Act. pulchella* Pourt. von Martinique.
- M. antennatum, Wirth unbekannt, von Amoy.
- M. fissum, dto. von den Fidschi-Inseln.
- M. intermedium, auf *Antedon multiradiata* Carp., Torresstrasse.
- M. quadrifilum, auf *Ant. bidentata* Carp. dto.
- M. quadricaudatum, auf *Ant. fluctans* Carp. Arafura-See.
- M. bicaudatum, auf *Act. meridionalis* Ag., westl. v. Tortugas.
- M. filicauda, auf *Ant. Hageni* Pourt. bei Sandkey.
- M. filiferum auf *Ant. bidentata* Carp., Torresstrasse.
- M. carinatum auf *Act. pulchella* Pourt. und *Ant. impinnata* Carp., von Mauritius.
- M. coronatum auf *Bathycrinus aldrichianus* Thoms.
- M. folium auf *Antedon manca* Carp., südwestl. v. Papua.
- M. asymmetrium auf *Pentacrinus alternicirrus* Carp., Philippinen.
- M. pentacrini, dto.
- M. deformator, dto.
- M. cysticolum auf *Actinometra meridionalis* var. *carinata* Carp., bei Cap Frio.
- M. tenuispinum, an verschiedenen *Antedon*-Arten in südl. Meeren.
- M. Willemoesii auf *Ant. basicurva* Carp. und *A. inaequalis* Carp., bei den Kermadec- und Fidschi-Inseln.
- M. inflator auf *Ant. angustiradia* Carp., Papua und *Actin. pulchella* Pourt., Barbados.
- M. Murrayi auf verschiedenen *Antedon*-Arten in südl. Meeren.

(*Rep. on the Myzostomida in: Rep. scientif. res. of the Exped. of H. M. S. Challenger etc. XXVII. 1884. 82 pag. 4^o. 17 pl.*).

An neuen Arten werden weiter beschrieben: *Myzostoma cirripedium* auf *Metacrinus rotundus* Carp. von Japan (**Graff** *Descr. of a new spec. of Myz. in Transact. Linn. Soc. London. (2) II. pag. 444—446 mit 1 Abb.*). *Myzostoma giganteum* Nans. auf *Antedon prolixa*. Dunc. et Slad. bei Spitzbergen, M. *Graffi* Nans. auf *Antedon prolixa* D. et S. ebendaher (**Nansen** *Bergen 1885 u. Jen. Zeitsch. f. Naturw. 1887. pag. 268*), ebenda führt Nansen auch eine neue, nicht benannte Art an, die er in Cysten an *Antedon rosaceus* in Neapel gefunden hat und endlich beschreibt v. **Wagner** als *Myz. Bucchichii* n. sp. eine neue

bei Lesina auf *Antedon rosaceus* lebende Art (*Zool. Anz.* X. 1887. pag. 363—365.)

Auch in anatomischer Beziehung sind unsere Kenntnisse über die Myzostomiden erheblich gefördert worden; abgesehen von den anatomischen Angaben in **Graff's** Arbeit, hat **Fr. Nansen** die Anatomie und Histologie von *Myzostoma giganteum* n. sp., *Graffi* n. sp. und *Carpenteri* Graff untersucht und besonders dem Nervensystem seine Aufmerksamkeit geschenkt; als Rudiment einer Leibeshöhle wird der Innenraum des Uterus angesehen und als modificirte Segmentalorgane die Saugnäpfe; hervorzuheben wäre noch, dass bei den genannten Arten, die Zwitter sind, noch complementäre Männchen vorkommen, welche im Wesentlichen wie die Zwitter gebaut sind (*Bidrag til Myzostomernes anatomi og histologi Bergen* 1885. 80 pag. 9 tb. u. *Jen. Zeitschr. f. Naturwiss.* XXI. 1887. pag. 267—321. 1 Tf.). Auch **F. v. Wagner** beschäftigte sich mit dem Nervensystem, besonders von *Myzostoma cirriferum*; die Bauchganglienmasse ist an der gesammten Peripherie von einem Ganglienzellenbelage umgeben; letzterer beginnt in der Medianebene von der dorsalen und ventralen Fläche her mit breiter Basis und senkt sich allmählich verjüngend in die Fasermasse ein, so dass letztere in symmetrische Hälften getheilt wird; diese stehen aber durch 4 resp. 6 Commissuren in Verbindung, so dass sich ein segmentaler Charakter in der Längsachse und eine Duplicität in der Querachse wie bei Anneliden und Arthropoden erkennen lässt, ein Schluss, zu dem auch Nansen kam; man kann sagen, dass das Nervensystem der Myzostomen aus einer sechsgliedrigen Bauchganglienmasse eines Anneliden hervorgegangen ist. (*Das Nervensystem von Myzostoma.* Graz. 52 pag. 8^o. 1 Taf.)

An den Saugnäpfen von *Myzostoma glabrum* findet **J. Niemiec** ausser den schon bekannten Muskeln noch Circulairfasern (*Recueil zool. suisse* II. pag. 53—56).

In entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht ist die Arbeit von **J. Beard** zu nennen; sie bezeichnet in der

That einen bedeutenden Fortschritt, wenn auch noch Vieles, namentlich in Bezug auf die Metamorphose der Polychaetenähnlichen Larve zu thun bleibt.

Diese von im Ganzen cylindrischer Körpergestalt mit aufgetriebenem Kopflappen ist ursprünglich ganz bewimpert, später vertheilen sich die Cilien in einen postoralen und praeanalen Wimpergürtel; der Darm verläuft rechtwinklig wie bei Annelidenlarven, eine Scheitelplatte, die aber später atrophiren soll (?), entsteht und ferner provisorische Borsten, die mit dem Festsetzen der Larve — etwa am 7. Tage — ebenfalls verloren gehen. Von Interesse ist die Entdeckung von völlig entwickelten Männchen mit reifen Spermatozoen, die neben den lange bekannten Zwitterthieren von *Myzostoma glabrum* vorkommen; dies mit Beobachtungen Graff's und den Verhältnissen bei Cirripeden, Mollusken etc. giebt dem Autor Veranlassung, auszusprechen, dass aller Hermaphroditismus secundär ist, was Nansen (l. c.) bekämpft.

(*On the life-history and development of the genus Myzostoma in: Mitth. a. d. zool. Stat. Neapel V. 1884. pag. 544—580. 2 pl. u. In. Dissert. Leipzig 1885.*)

Schon in seiner Monographie theilt **L. v. Graff** Fälle mit, wo Myzostomiden in Cysten der Arme von Crinoideen leben und eigenthümliche Difformitäten der Arme hervorrufen; gewöhnlich sitzen in jeder Cyste 2 Myzostomen, von denen das eine Männchen, das andre Weibchen ist, da die ursprünglich zwittrigen Organe zum Theil atrophiren. Auch **P. H. Carpenter** berichtet über eine encystirende Myzostoma-Art an den Pinnulae von *Antedon fimbriata* (*Nature XXXII. pag. 390*), wogegen später mitgetheilt wird, dass **L. v. Graff** in diesen Cysten der Pinnulae keine Myzostomiden gefunden habe (*Nature XXXV. pag. 535*). **L. v. Graff** hat jedoch die entsprechenden Cysten an gewissen fossilen Crinoideen constatirt und steht nicht an, sie auf Myzostomen zurückzuführen, die dann also mit ihren Wirthen zu den ältesten bekannten Thieren gehören würden. (*Ueber einige Deformitäten an fossilen Crinoiden in: Palaeontographica XXXI. 1885. 9 pag. 4^o. 1 Taf.*)

Trotz aller Fortschritte in der Erkenntniss des Baues und der Entwicklung der Myzostomiden sind die Autoren über die systematische Stellung dieser Thiere noch

lange nicht einig. Durch die Entdeckung des interessanten *Stelechopus* sieht sich **von Graff** bewegen, die Myzostomiden als gleichwerthige Ordnung mit den Tardigraden und Linguatuliden von den Arthropoden abzutrennen und alle drei zu einer besonderen Classe *Stelechopoda* zu vereinigen und zwischen Würmer und Arthropoden zu stellen. Beard dagegen kann in den Myzostomiden nur eine besondere Familie der *Chaetopoda errantia* sehen, während Nansen sie als eine besondere Gruppe der Anneliden betrachtet, die von der *Trochophora* abzuleiten sind; doch ist die Stammform der Myzostomiden auch mit den Arthropoden verwandt.

Myzostoma cirriferum F. S. Leuck. auf *Alecto petasus* an der Westküste von Norwegen (**Kükenthal** und **Weissenborn**: *Jen. Zeitschrift f. Nat.* XIX. 1886. pag. 782).

B. Enteropneusta.

R. Koehler: „Observations zoologiques et anatomiques sur une nouvelle espèce de *Balanoglossus*“ behandelt eine Form, die K. als eine neue Species (*B. sarniensis*) betrachtet (*C. R. Ac. Paris tom.* 102. 1886. I. pag. 224—226), aber nach **G. Pouchet** (*ibidem* pag. 272) nicht ist, was **Koehler** als möglich zugeibt (*ibidem* pag. 440—441); trotzdem hält er den Namen *B. sarniensis* bei, weil die beiden in Frage kommenden Arten *B. salmonicus* u. *B. Robinii* Giard nicht genügend beschrieben sind; seine Art riecht stark nach Jodoform, die letztere der Giard'schen Arten nach Rhum!

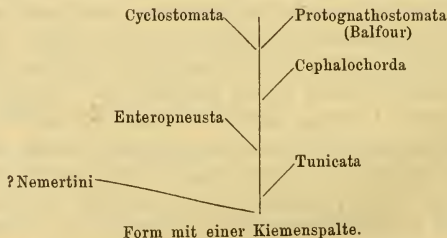
In der ausführlichen Mittheilung über *Balanoglossus sarniensis* wird zuerst der Rüssel behandelt; derselbe zeigt vorn keine Oeffnung; unter dem denselben bekleidenden Epithel liegt die Basalmembran, welche deutlich gestreift ist, Kerne enthält und sich genau so verhält wie die Substanz des Nervensystems; da dieses in der That mit der Basalmembran zusammenhängt, so muss letztere als couche nerveuse bezeichnet werden; als Rüsseldrüse wird das Organ bezeichnet, das Spengel innere Kieme genannt hat, obgleich ein Ausführungsgang fehlt. In Bezug auf das Nervensystem wird das Fehlen des Centralkanales gegenüber Bateson constatirt; ausser der couche nerveuse existiren noch ein dorsaler und ein ventraler Nervenstamm, die aber nur als lokale Verdickungen der ersteren erscheinen. Aus der Lage wird gefolgert, dass der Centraltheil des Nervensystems

endoblastischen Ursprungs ist. Weitere Angaben folgen über den Darm, die Körperwand, das Gefäßsystem, die Kiemen und die Geschlechtsdrüsen. *Balanoglossus* ist wie *Amphioxus* und *Tunicaten* ein degenerirtes Wirbelthier! (*Contribution à l'étude des Entéropeustes in: Internat. Monatssch. f. Anat. u. Histol. Bd. III. 1886. pag. 139—190 3 pl. u. recherch. anat. sur une nouv. espèce de Balanogl. Nancy 1886. 8°. 48 pag. 3 pl.*)

Des Weiteren spricht sich derselbe präciser „sur la parenté du *Balanoglossus*“ aus; B. ist ein degenerirtes Thier, dessen Larve secundär durch Anpassung Charactere von Echinodermlarven gewonnen hat, im Uebrigen aber den Vorfahren (Protochordata) der echten Wirbelthiere nahe steht; vor *Cyclostomen*, *Amphioxus* und *Tunicaten*, welche als degenerirte Vertebraten betrachtet werden, hat sich der ebenfalls degenerirende Zweig *Balanoglossus* von den Protochordaten getrennt (*Z. A. IX. 1886. pag. 506—507.*)

J. W. v. Wijhe plaidirt ebenfalls für die Verwandtschaft der Chordaten mit *Balanoglossus* und Echinodermen aus und hebt besonders zwei Punkte dafür hervor: 1. wird der Blastoporus, wo er offen bleibt, bei Echinodermen, *Balanoglossus* und Chordaten ohne Ausnahme zum Anus, bei Anneliden zum Munde, 2. entsteht das Coelom bei den primitiven Formen der drei ersterwähnten Gruppen als eine Darmausstülpung, bei den Anneliden nie! (*Die Betheiligung des Ectoderms an der Entwicklung des Vornierenganges in Z. A. XI. 1886. pag. 635.*)

W. Bateson fasst seine Ansichten über „the ancestry of the Chordata“, als welche er die *Enteropneusten* betrachtet, zusammen und giebt folgenden Stammbaum:



(*Quart. journ. of micr. sc. vol. XXVI. 1886. p. 535—571.*)

A. F. Marion's: études zoolog. sur deux espèces d'Enteropneustes " behandeln auch anatomisch *Balanoglossus Hacksi* n. sp. aus Japan und *B. Talaboti* aus dem Golf von Marseille in 350 m Tiefe lebend (*Arch. de Zool. exp. et gén.* 2. sér. tom. IV. pag. 305—326. 2 pl.).

W. Bateson giebt in der Fortsetzung seiner Studien über *Balanoglossus* eine Histologie der einzelnen Organe (*continued account of the later stages in the development of Bal. Kowalewskii and of the morphology of the Enteropneusta in: Quart. journ. of micr. sc.* vol. XXVI. pag. 511—528. 6 pl.).

J. T. Cunningham constatirt das Vorkommen einer *Tornaria*-Larven und damit von *Balanoglossus* an den britischen Küste (*Nature* 1886. pag. 361).

Unbekannt sind dem Ref. geblieben:

Haldeman, G. B., Notes on *Tornaria* and *Balanoglossus* in: Johns Hopkins Univ.-Circ. IV. pag. 44—45.

Weldon, W. F. R., prel. note on a *Balanoglossus*-larva from the *Batramas* in: Proc. R. Soc. London XLII. pag. 146—150 und *Americ. Naturalist* XXI. pag. 669—670.

C. Echinoderiden.

W. Reinhard veröffentlicht seine Untersuchungen über Echinoderiden nun ausführlich (ef. J. Ber. 1880/81. pag. 61 d. S. A.). Der Autor opponirt dagegen, dass man den vordren, ausstülpbaren Abschnitt als Kopf bezeichnet, es ist ein Theil des Darmes (Rüssel); bei allen untersuchten Arten lassen sich 11 Segmente erkennen, wenn man das Analsegment mitzählt und den Rüssel, so wie das sogenannte Halssegment nicht; letzteres fehlt oft ganz. Die Cuticula ist je nach den Arten in verschieden gestaltete Platten zerfallen, an denen Borsten, Stacheln stehen, deren Anordnung für die Unterscheidung der Arten Bedeutung hat; die von Claparède gesehene Borstenringe bestehen aus streifenförmigen Verdickungen. Die Matrix lasst keine Zellgrenzen erkennen, aber noch Kerne und Pigment; sie steht mit kleinen, unbeweglichen

Borsten in Verbindung, welche die Cuticula durchsetzen. Der vorderste Darmabschnitt, der Rüssel, steckt in einer Einstülpung des ersten Segmentes, der Rüsselscheide; der Rüssel selbst „macht zwei Einstülpungen“ und geht dann durch die Mündungen in den Oesophagus über, der unter einem Winkel am Magen hängt; der After liegt am Hinterende des Analsegmentes. In die zweite Rüsselstrecke münden 4 Speichel- oder Giftdrüsen. Unter der Leibeswand liegt ein System von bandartigen Längsmuskeln, ferner existiren Dorso-ventral-Muskeln; besondere Muskeln dienen zur Bewegung des Rüssels und seiner Scheide; alle Fasern sind glatt. Als Nervenganglien können nur 4 dorsal auf dem Oesophagus liegende „Erhöhungen“ gelten, in denen Kerne erkannt wurden; Nervenfasern resp. Nerven? Die beschriebenen Pigmentflecke sind keine Augen. Die 2 Excretionsorgane beginnen mit birnförmigen Bildungen, welche in wimpernde Kanäle übergehen, die am 9. Segment dorsal ausmünden. Die Geschlechter sind getrennt und lassen sich mitunter an äusseren Characteren unterscheiden. Ovarien wie Hoden sind cylinderförmige, fast überall gleichmässige dicke Säcke, welche an jeder Seite der Körperwand liegen und im 11. Segment ausmünden.

Der Autor theilt die Echinoderiden, für die er den Namen *Kinorhyncha* vorschlägt, nach der Zahl der Analborsten in:

1. *Bicerca* mit: *Ech. dentatus* Reinh., *ponticus* R., *pellucidus* R., *setigera* Greeff, *borealis* Gr., *Dujardini* Duj., *canariensis* Gr., *Sieboldii* Pag., *incertus* Pag., *dubius* R. und *parvulus* R.
2. *Monocerca* mit: *Ech. spinosus* R., *Kowalewskii* R., *lanuginosa* Graff, *monocercus* Clap. und *Pagenstecheri* (R.) Pag.
3. *Acerca* mit: *Ech. Metschnikoffii* und *acercus* Reinh.

Was die Stellung der *Kinorhynchen* im System anlangt, so spricht sich Reinhard gegen eine Vereinigung derselben mit irgend einer in Frage kommenden Thiergruppe aus; nur Anklänge an die Anneliden lässt er gelten, als welche die Segmentation, die mit der Matrix in Verbindung stehenden Borsten und die Segmentorgane betrachtet werden; doch sind die Unterschiede so

gross, dass man die Echinoderiden nicht den Anneliden anreihen kann, sie müssen eine besondere Klasse, Kinorhyncha, bilden. Sicherer wird die Verwandtschaft nach Erforschung der Entwicklung sich ergeben (*Kinorhyncha, ihr anatomischer Bau und ihre Stellung im System in: Z. f. w. Zool. XLV. 1887. pag. 401—467. 3 Taf.*).

Echinoderes Dujardinii Clap. erwähnt Moebius aus der westlichen Ostsee (*System. Darstellung der Thiere des Plankton in: V. Ber. d. Comm. z. wiss. Unters. der deutschen Meere in Kiel 1887 pag. 117.*)

D. Gastrotricha.

Chaetonotus larus O. Fr. M. in mehreren Salzseen Russlands cf. Stepanow: (*Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou ann 1886. No. 3. pag. 189.*)

Eine grössere Arbeit von A. C. Stokes: Observ. sur les Chaetonotus hat Ref. nicht erhalten können (*Journ. de Micrographie XI. pag. 77—85, 150—153, 560—565. 2 pl.*)

E. Chaetognathi.

Sagittabipunctata Q. Gaim, S. hexaptera d'Orb. u. Spadella hamata Moeb. cf. Moebius: (*System. Darstellung der Thiere des Plankton in: V. Ber. d. Comm. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel 1887. pag. 117.*)

Sagitta gracilis Verrill an der nordamerikanischen Küste (*Unit. States comm. of fish and fisheries part. XI. rep. for 1883. Wash. 1885. pl. XLIII. fig. 196, 197.*)

F. Dinophilus.

Nach einer Mittheilung von A. Lang hat E. Meyer bei Dinophilus gyrociliatus 5 Paar segmental angeordneter, intracellulärer Canäle beobachtet, von denen jeder mit einer besonderen Oeffnung nach aussen mündet u. nach innen mit einer typischen geschlossenen Wimperzelle endigt. A. Lang kann Dinophilus nicht wie Korschelt in die Nähe der Turbellarien stellen „es giebt keine Turbellarien mit After, keine mit Wimperringen“! Dinophilus ist in der Reihe unterzubringen, welche von den Anneliden durch die sogenannten Archi-Anneliden hindurch zu den Rotatorien führt; das Weibchen von Dino-

philus ist buchstäblich weiter nichts als eine Annelidenlarve ohne Borsten und mit Geschlechtsorganen (*Monographie der Polycladen des Golfes von Neapel*. Lpzg. 1884 pag. 678—79.)

Der von **W. F. R. Weldon** beschriebene *Dinophilus gigas* n. sp. wird bis 2 mm lang, ist orangeroth und auf der Unterseite sowie am Kopflappen ganz bewimpert; ausser dem mit 2 Augen versehenen Kopf und dem mehr bauchständigen Schwanz lassen sich 7 Ringel unterscheiden, die je einen Wimperring und dahinter einen solchen von Sinneshärcchen tragen.

Im Allgemeinen wie *D. apatris* Korschelt (cf. J.-B. 1882/83. pag. 757) gebaut, unterscheidet er sich von letzterem durch den Besitz eines Nervensystems und die histologische Structur der Haut. Letztere ist auf der Dorsal- und Ventralseite verschieden gebaut; während die erstere mehrfache Zellschichten am Kopf, eine einfache auf der Rückenseite zeigt, schieben sich auf der Bauchseite zwischen die keilförmigen Wimperzellen grosse granulirte Zellen ein; die ersteren setzen sich an ihrer Basis in muskulöse Fasern fort, die auf der Bauchseite eine dünne Ringsmuskelschicht bilden. Das Hirn füllt den Kopf fast ganz aus; ihm liegen die Augen (mit Linse) auf und von ihm gehen nach hinten zwei Nervenstämmchen ab; kein Geschlechtsdimorphismus.

(*On Dinophilus gigas* in: *Quart. journ. of micr. sc. vol. XXVII. 1887. pag. 109—121. 1 pl.*)

In Bezug auf systematische Stellung hält **W. F. R. Weldon** *Dinophilus* für eine Form, die auf der einen Seite Beziehungen zu den Archianneliden bietet, auf der anderen aber auch zur Stammform der Chaetopoden etc. d. h. der Trochophora, während Leibeshöhle, Excretionssystem und Pharynx die Verwandtschaft mit Turbellarien documentirt (*l. c. Quart. journ. micr. sc. XXVII. 1887. pag. 109—121. 1 pl.*).

C. Korschelt fasst die Resultate der neuen Arbeiten über *Dinophilus* zusammen und vergleicht den nur bei einigen Arten dieser Gattung vorkommenden geschlechtlichen Dimorphismus mit den Verhältnissen bei Cirripeden; der Grund für diesen Dimorphismus kann wohl nur in der Anpassung an die äusseren Lebensverhältnisse liegen. In systematischer Hinsicht hält K. bei der auffallenden Aehnlichkeit des *Dinophilus* mit Larven der Anneliden eine Beziehung zu den letzteren für das Natur-

lichste. (*Die Gattung Dinophilus und der bei ihr auftretende Geschlechtsdimorphismus in: Zool. Jahrbücher hrsg. v. J. W. Spengel. II. Bd. 1887. pag. 955—967.*)

W. Repiachoff veröffentlicht eine Abhandlung über Anatomie und Entwicklungsgeschichte von *Dinophilus gyrocolliatus* O. Schmidt (Odessa 1887. 77 pag. 8^o. 4 Taf. — in russ. Sprache).

IV. Freilebende Plathelminthes.

Die Mittheilung von **Schauinsland**: „Die Körperschichten und deren Entwicklung bei den Plattwürmern“ betrifft nur Cestoden und Trematoden (Sitzgsb. d. Ges. f. Morph. u. Phys. in München. Bd. II. 1886 München 1887. pag. 7—11).

A. Nemertini.

a) Anatomie und Entwicklung.

A. A. W. Hubrecht's Bearbeitung der Challenger-Nemertinen (cf. unten) berücksichtigt in erster Linie die Anatomie; in einem allgemeinen Kapitel bespricht der Autor die Beziehungen der Nemertinen zu Coelenteraten und zu Chordaten; in ersterer Hinsicht ist das Vorkommen von Nesselkapseln im Epithel des Rüssels, der Nervenplexus der Haut, die von den Körpermuskeln gesonderten epiblastischen Muskelfasern, die Entwicklung des Mesoblastes und der Mangel eines Enterocoels anzuführen — in letzterer: die allgemeine Anordnung des Nervensystems, der der Hypophysis entsprechende Rüssel, das Homologon der Chorda (Rüsselscheide) und die respiratorische Function des vordren Abschnittes des Darmes (*rep. on the Nemertea in: Rep. scient. res. of the voy. of H. M. S. Challenger Zool. vol. XXII.*)

L Joubin giebt anatomische Daten über *Langia obockiana* n. sp., eine bis 1,50 m lang werdende Nemertine, welche unter Steinen am Cap Obock lebt (*Note sur l'anatomie d'une Némerte d'Obock in: Archiv. de Zool. expér. et gén. 2. sér. Tom. V. 1887. pag. 61—90. 2 pl.*).

R. Saint-Loup findet folgende Typen der Kopfgruben der Nemertinen 1. ein bewimperter Kanal setzt

die Leibeshöhle auf der Höhe des Hirns mit der Aussenwelt in Verbindung; 2. oft ist der innere Theil des Kanales von einer Drüsenmasse umgeben, in welche ein von den hintren Hirnlappen kommender Nerv eintritt und 3. statt mit der Leibeshöhle zu communiciren kann der Kanal in eine Blase anschwellen, deren innerste Partie ohne jede Oeffnung mit dem Hirn durch einen Nervenstiel in Verbindung steht. Diese 3 Typen findet der Autor auch bei den Segmentalorganen der Egel, 1. bei *Clepsine*, 2. bei *Nephelis* und 3. bei *Hirudo* und so hält er die Kopfgruben der Nemertinen für den Segmentalorganen homologe Bildungen, sie müssen daher Kopfnieren heissen (*sur les fossettes céphaliques des Némertes in: C. R. Ac. Paris. tom. 102. 1886. I. p. 1576 bis 1578*).

R. Dewoletzky veröffentlicht Studien über „das Seitenorgan der Nemertinen“.

Am einfachsten verhalten sich dieselben bei *Carinella annulata*, wo ein einfacher Kanal das Epithel nur zum Theil durchsetzt und durch einen Faserstrang mit dem Hirn in Verbindung steht; bei *C. polymorpha* entspringt dieser Kanal im Grunde einer schüsselförmigen Kopfgrube, die ein modificirtes Epithel besitzt; auch durchsetzt der Kanal das ganze Epithel bis zur Unterhaut; noch tiefer geht er bei *C. inexpectata*. Bei allen übrigen Nemertinen, die Palaeonemertinen ausgenommen, ist das Seitenorgan ein grosses, ganglienreiches Gebilde, welches nach innen von den typischen Muskelschichten liegt; der Kanal selbst, der bei Schizonemertinen einheitlich, bei Hoploneuertinen gespalten ist, liegt nur oberflächlich dem Ganglion auf; er wird von Flimmerzellen mit streifigem Plasma ausgekleidet, welche an ihrer Basis mit dem Ganglion in Verbindung stehen. Drüsen, den Hautdrüsen entsprechend, münden bei den Schizonemertinen an bestimmten Stellen in den Canal ein, während bei den Hoploneuertinen die Drüsen am Hinterende des Canales liegen. Sekundär kommt es nun theils zu Verschmelzungen, theils zu Reductionen und zu Lageverschiebungen zwischen den beiden Theilen des Seitenorganes d. h. dem Canal mit seinen Drüsen und Ganglien und dem vom Hirn kommenden Faserstrang mit Ganglien. Dem Bau nach kann man die Seitenorgane, die in ähnlicher Form bei sehr verschiedenen Thiergruppen vorkommen, nur als Sinnesorgane auffassen, welche — dafür sprechen auch die Experimente von Hübner (cf. J. B. 1880/81. pag. 160 d. S. A.) — im Stande sind, die Beschaffenheit des umgebenden Mediums zu erkennen.

(*Arb. a. d. zool. Inst. in Wien hrsg. v. C. Claus. Bd. VII. 1886/88. 48 pag. 2 Taf. u. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XXXVII. Sitzgsber. 1887.*)

A. Bolles Lee hat bei einer ganzen Anzahl mediterraner Nemertinen Studien über die Spermatogenese gemacht und schildert die Vorgänge genauer bei *Tetrastemma melanocephalum*. Im Gegensatz zu Sabatier, dessen Object *Tetrastemma flavidum* war, ergiebt sich, dass sich die einzelnen Phasen vollkommen dem anschliessen, was wir über die Spermatogenese anderer Thiere wissen; es ist gar kein Grund, den Nemertinen in dieser Beziehung eine Sonderstellung anzuweisen; die Sabatier'sche Theorie gilt wenigstens für diese Thiere absolut nicht (*la spermatogénèse chez les Némertiens à propos d'une théorie de Sabatier in: Recueil zoolog. suisse IV. 1887. pag. 409—430. 1 pl.*)

Die *Pilidium*larve besitzt nach **W. Salensky** ein provisorisches Nervensystem; zu der schon bekannten Scheitelgrube kommt noch ein Nervenring, der entlang der Wimperschnur zieht und dem Nervenring der Annelidenlarven (cf. oben Kleinenberg) homolog ist. Die ersten Anlagen des Nervensystems der Nemertine erscheinen in Form von zwei Ectodermverdickungen, die im Bereiche der vordren Scheibenpaare, zu beiden Seiten der RüsselEinstülpung entstehen; die vordren verdickten Theile dieser gemeinsamen Nervenanlagen stellen die Anlagen der Bauch- und Rückenlappen des Gehirns, die hinten die der Lateralnervestämme dar; die Bauchcommissur der Hirnganglien kommt in Folge der Verwachsung beider Bauchlappen resp. ihrer Fortsetzung zu Stande und tritt viel früher als die Rückencommissur zu Tage; die Lateralnerven bilden sich als unmittelbare Fortsetzungen der primitiven Nervenanlagen, bleiben indess bei ihrem Auftreten im Bereiche des Kopftheiles liegen und setzen sich erst nach erfolgter Verwachsung im Rumpftheile fort. Die Seitenorgane entstehen in Form von zwei Einstülpungen der äusseren Leibeswand des *Pilidium*; ihnen wächst ein Fortsatz von Seiten der Bauchlappen des

Hirns entgegen. In Bezug auf die Bildung des Rüssels und der Rüsselscheide kann der Autor nur dasselbe melden wie bei *Monopora* (cf. J. B. 1884/85. pag. 210). Die Homologie zwischen dem Nemertinenrüssel und dem der Turbellarien wird durch zwei Schemata illustriert (*Bau und Metamorphose des Pilidium in: Z. f. w. Z. XLIII. 1886. pag. 481—511. 2 Taf.*).

In der Darstellung der Entwicklungsgeschichte von *Lineus obscurus* Barr. hält **A. A. W. Hubrecht** im Ganzen an seinen früheren Angaben fest (Proove eener ontwik. geschied. Utrecht 1885. 4^o), die in manchen Punkten mit anderen Untersuchungen in Widerspruch steht; so wird das Nervensystem entschieden als eine mesodermale Bildung erklärt, andererseits aber die Möglichkeit ectoblastischer Herkunft offen gelassen, da das Mesoblast durch eine Art Delaminationsprozess, der beide primäre Keimblätter betrifft, entsteht (*contribution to the embryology of the Nemertea in: Quart. journ. of micr. sc. vol. XXVI. 1886. pag. 417—448. 1 pl. und over de ontwik. van het zeenuwstelsel van Lin. obscurus in: Tijdsch. d. nederl. dierk. Vereen. (2) D. 1. tfl. 2. Versl. pag. CXXXI.*

b) Systematik, Faunistik.

A. A. W. Hubrecht sucht zu beweisen, dass von allen wirbellosen Thieren die Nemertinen diejenigen sind, welche in ihrer Organisation solche Characterere beibehalten haben, durch welche ein allmählicher Uebergang von Coelenteraten zu Triploblastica stattfindet, aus denen sich später die Chordata d. h. Urochorda, Hemichorda, Cephalochorda und Vertebrata entwickelt haben; dabei sind aber directe Beziehungen zwischen Nemertinen und Chordaten, so dass die ersteren die Stammformen wären, ausgeschlossen (*the relation of the Nemertea to the Vertebrata in: Quart. journ. of micr. sc. vol. XXVII. 1887. pag. 605—644. 1 pl.*)

W. Kükenthal und **B. Weissenborn** fanden an der Westküste Norwegens *Borlasia striata* K. und *Meckelia annulata* Johnst. (l. cit. *Jen. Zeitsch. f. Nat. XIX. 1886. pag. 781.*)

Nemertes gesserensis Müll. bei Lohme auf Rügen (**Krause:** Sitzgsber. Ges. naturf. Frde. Berlin. 1887. pag. 36.)

F. Chapuis zählt die im August 1885 bei Roscoff gefundenen Nemertinen auf und zwar: 2 *Cephalotrix*, 3 *Carinella*, 1 *Polia* (*P. coeca* n. sp.), 5 *Lineus* (mit *L. variegatus* n. sp.), 10 *Cerebratulus* (mit *C. modestus* n. sp.), 3 *Amphiporus*, 7 *Tetrastemma*, 2 *Oerstedtia*, 1 *Prosorhochmus* und 1 *Nemertes* (*Note sur quelques Némertes récoltées à Roscoff dans le courant du mois d'août 1885 in: Arch. de Zool. exp. et gèn. 2 sèr. tom. IV. Paris 1886. pag. XXI—XXIV.*)

R. Saint-Loup erwähnt zwei neue Nemertinen aus dem Golf von Marseille, *Lineus viridis* n. sp., 10—15 cm lang, grünlich, in 40 m Tiefe lebend und *Amphiporus sipunculus* n. sp. milchweiss mit braunen Pigmentflecken, 25 m tief in Annelidenröhren (*C. R. Ac. Paris tom. 102. 1886. I. pag. 1577.*)

A. A. W. Hubrecht hat die Nemertinen der Challenger-Expedition bearbeitet; es werden beschrieben:

A. Palaeonemertea.

Fam. *Carinellidae*.

Carinina n. gen. „closely allied to *Carinella*, from which it differs in the presence of a distinct posterior brain lobe, situated with the rest of the brain and nerve-stems in the integument, outside of the body musculature; a ciliated canal penetrates into this posterior brain lobe.“ — *Mit grata* n. sp. 1240—1340 Fdn. im atlantischen Ocean.

Fam. *Eupoliidae*.

Eupolia n. gen. „integument generally thick in comparison with the body musculature, the two layers of contractile fibres of the integument never coalescing with the outer larger one of longitudinal body muscles as in certain *Cerebratuli*; proboscis and proboscidian sheath thin and inconspicuous; brain-lobes compact, posterior lobe long, wedged in between the superior and inferior ones; often a commissure of the longitudinal nerve-stems below the anus; no longitudinal cephalic slits but transverse grooves as in many *Hoploneurtea*“ = *Polia delle Chiaje*. — *Mit: delineata delle Chiaje von den Cap-Verdischen Inseln. Giardii* M'Intosh in litt. woher?

australis n. sp.

nipponensis n. sp.

B. Hoplonemertea.

Fam. *Amphiporidae*.

Drepanophorus Hubr. mit *rubrostriatus* Hubr., Cap Verdische Inseln.

serraticollis Hubr., 40 Fdn., Bassstrasse.

Lankesteri n. sp., bei Neu-Schottland.

Amphiporus Ehrbg. mit *Moseleyi* n. sp.

Marioni n. sp., von den Kerguelen.

Fam. Tetrastemmidae.

Tetrastemma Ehrb. mit *agricola* Will.-Suhm, Landnemertine auf Bermuda.

Fam. Pelagonemertidae.

Pelagonemertes Mos. mit *Rollestoni* Mos., südl. von Südaustralien und bei Japan.

C. Schizonemertea.

Fam. Lineidae.

Cerebratulus Ren. mit *truncatus* n. sp., bei Neu-Schottland, Bermuda.

medullatus n. sp., 85 Fdn., Neu-Schottland.

longifissus n. sp., bei Marion.

corrugatus M'Int., Kerguelen.

Parkeri n. sp., bei Neu-Seeland.

angusticeps n. sp., dto.

macroren n. sp., bei Japan.

und eine spec. inc. von den Kerguelen.

(*Rep. on the Nemertea coll. by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876 in: rep. of the scientif. results of the voy. of H. M. S. Challenger. Zool. vol. XIX. 1887. 150 pag. 16 pl.*)

B. Turbellaria.

a) Anatomie und Entwicklung.

Die A. Lang'sche Monographie der Polycladen, die Frucht siebenjähriger, eingehender Beschäftigung mit dem Gegenstande, ist wie die Graff'sche Monographie der Rhabdocoeliden eine mustergiltige Arbeit, von der eine neue Epoche in der Kenntniss dieser so schwierig zu behandelnden Thiere datirt. Sie ersetzt eine kleine Bibliothek, da der Autor alle auf Polycladen Bezug nehmenden Litteraturangaben in extenso, oft wörtlich mittheilt; sie zerfällt in 5 Abschnitte: 1. Anatomie und Histologie (pag. 30—316), 2. Ontogenie (pag. 217—410), 3. Systematik (pag. 411—620), 4. Chorologie und Oecologie (pag. 621—641) und 5. Phylogenie (pag. 642—680); 39 Quarttafeln, von denen 9 der Darstellung der im Golf von Neapel vorkommenden Arten in natürlicher Färbung gewidmet sind, sind beigegeben. Die Abschnitte 1, 2 u.

4 beruhen auf Untersuchung der Neapler Arten, im dritten werden nicht nur letztere, sondern alle bisher benannten Arten abgehandelt; naturgemäss ist dieser Abschnitt der schwächste, da die bisherigen Beschreibungen wegen Mangels an anatomischen Angaben ganz ungenügend sind. Erfahren wir doch, dass man allenfalls die Gattungen, aber nur zum kleinen Theil die Species nach dem Exterieur bestimmen kann! Bei aller Anerkennung, die wir auch der Ausstattung selbst zukommen lassen, können wir eine Bemerkung nicht unterdrücken, welche die Tafelerklärungen betrifft: die zahlreichen den Figuren beige-schriebenen Buchstaben sind in der Erklärung sehr zum Leidwesen des Lesers nicht alphabetisch geordnet, was dem Autor, der die Correctur besorgte, eine Kleinigkeit gewesen wäre; vom Leser wird nun verlangt, dass er unter 50 und darüber, ohne alle Ordnung stehenden Abkürzungen sich die gewünschte herausucht! Was nun den Inhalt anlangt, so ist es selbstredend ganz unthunlich, das Neue referiren zu wollen, denn viele Kapitel enthalten fast nur Neues, alle sehr viel. Der Autor unterscheidet unter den Polycladen, je nachdem sie einen fast stets im Centrum des Körpers gelegenen Saugnapf besitzen oder nicht, 2 grosse Abtheilungen: *Cotylea* u. *Acotylea*; alle gut bekannten Gattungen ordnen sich in 2 Reihen; die einen Endpunkte derselben entsprechen den *acotylen* und *cotylen* Polycladen und sind einander sehr genähert; je mehr man aber nach den anderen Endpunkten der beiden Reihen kommt, desto mehr weichen diese auseinander.

Das stets vorhandene, den ganzen Körper überziehende, flimmernde Cylinderepithel, die Haut, zeigt eine complicirte Zusammensetzung, namentlich auf der Rückenseite; neben den indifferenten Epithelzellen findet man Zellen mit Rhabditen, solche mit Pseudorhabditen, Nematocysten, Drüsenzellen, Pigmentzellen, Zellen mit Tastborsten; alle diese Elemente liegen in einem feinkörnigen, „interstitiellen Gewebe“, wohl einer Art Kittsubstanz. Zur Haut gehören noch die im Parenchym liegenden, namentlich reichlich an vorderen Körperrande liegenden Hautdrüsen, die wunderlichen, nadel-, speer- und spiessförmigen Waffen der Gattung *Anonymus*. Die *Cotylea* besitzen fast alle Pigment im Körperepithel, den *Acotylea* fehlt es

meist resp. es wird durch das Parenchypigment, das sich meist auf die Rückenseite beschränkt, ersetzt; letzteres kommt übrigens auf vielen Cotylea neben dem Hautpigment zu. Um die Augen herum fehlt das Pigment stets; auf der Bauchseite läuft entlang dem Vorderende eine mit stärker flimmernden, stäbchenlosen Zellen ausgekleidete Rinne von unbekannter Bedeutung. Ueberall findet sich unter dem Epithel eine resistenterere Basalmembran, die den Körpermuskeln zur Anheftung dient. Unter letzteren kann man ein Hautmuskelsystem und ein System von dorsoventralen Fasern unterscheiden; ersteres, auf der Ventralseite stets stärker entwickelt, besteht hier aus einer äusseren und inneren Längsmuskelschicht, welche eine Schicht von Quermuskeln und eine doppelte von Diagonalmuskeln einschliessen; auf dem Rücken fehlt die innere Längsmuskelschicht; des Saugnapfes, der nicht nur zum Anheften dient, sondern auch bei der Copulation verwendet wird, wurde schon gedacht. Alle Lücken zwischen den in der mittleren Schicht gelegenen Organen füllt das Parenchym aus; es erscheint im einfachsten Falle (*Cestoplana*) als eine feinkörnige, zarte Plasmamasse mit zahlreichen eingestreuten Kernen und verschiedenen grossen, von einer farblosen Substanz erfüllten Vacuolen, die als intracelluläre anzusprechen sind. Nehmen diese Vacuolen an Grösse zu, so dass das Plasma sich auf eine dünne Rindenschicht mit dem Kern beschränkt, so entsteht ein zweiter Typus (*Stylochus* und alle *Leptoplaniden*), dessen Parenchym dann aus verschmolzenen, grossen blasenförmigen Zellen besteht, deren Substanz eine Art aus Membranen bestehendes Fächerwerk darstellt. Wenn endlich eine Verschmelzung der einzelnen Fächer des Fachwerkes eintritt, wobei unregelmässige Gänge und Lacunen, die mehreren Zellen entsprechen, sich bilden, so entsteht das Parenchym von *Planocera* und der *Cotylea*, das dann mehr einem Balkennetzwerk gleicht. — Das Verdauungssystem besteht aus Pharyngealapparat und Darmkanal. Der Mund liegt bei den Ausgangsformen der beiden oben erwähnten Reihen (*Anonymiden* und *Planoceriden*) etwa im Centrum der Bauchseite; er rückt bei den *Acotylea* allmählig nach hinten, bei den *Cotylea* nach vorn; immer vor den Genitalöffnungen gelegen dient er, ähnlich wie bei *Prorhynchus*, bei *Stylostomum* als Ausgang für den Penis. Die Pharyngealtasche entspricht der Form des Pharynx, der stets ein *Pharynx plicatus* ist; zwischen der Lage der Mundöffnung im Körper, der Lage derselben mit Bezug auf die Pharyngealtasche, der Lage des Darmmundes mit Bezug auf letztere, der Form des Pharynx und der Lage der Hauptachse des Pharynx zu der Horizontalebene des Körpers besteht eine eigenthümliche Correlation. Mit der Pharyngealtasche steht der Hauptdarm durch den Darmmund in Verbindung; ersterer führt stets Flimmerepithel, Rings- und Längsmuskeln und liegt in der Mittellinie. Die von ihm

ausgehenden, sich verzweigenden oder sich netzförmig verbindenden Aeste besitzen ein besonderes an Concretionen reiches Epithel; durch in bestimmten Abständen angebrachte Ringmuskeln, denen radiär angeordnete Dilatatoren entgegenwirken, erscheinen die Aeste meist perlschnurförmig. Neben mindestens 4, gewöhnlich viel mehr paarigen Aesten geht vorn noch ein unpaarer Ast ab, der in der Mittellinie über das Gehirn hinwegzieht und sich verästelt. Besonders bemerkenswerth sind bei Yungia, wo die Darmäste ein Netzwerk bilden, dorsal aufsteigende Zweige, die auf dem Rücken ausmünden; bei Cycloporus gehen die am Körperand gelegenen Endzweige in Blasen über, die nach aussen münden und bei Oligocladus geht vom Ende des Hauptdarmes ein dorsal aufsteigender Ast ab, der eine wahrscheinlich nach aussen mündende Endanschwellung trägt (After!) — Ein Excretionssystem mit Wimpertrichtern und Canälen wurde bei Thysanozoon Brocchii gefunden, doch weder die Lage der Hauptstämme noch die Ausmündung konstatiert. — Das Nervensystem ist überall wohl entwickelt; während Gehörgane nur bei einer Form durch Schmarda bekannt geworden sind, kommen Augen wohl allen Arten zu, nur sind sie mitunter ohne Aufhellung des Körpers nicht zu sehen; sie liegen stets im Parenchym und in besonderen Gruppen, wo Tentakeln vorhanden sind, auch auf diesen; ihr Bau erinnert an den der Augen bei Tricladen und einigen Trematoden. Als Tastorgane dienen die contractilen Nackententakel (Planoceriden) oder die am Vorderrande des Körpers stehenden Randtentakel, die bald einfache Faltenbildungen des Körpers (Pseudoceriden), bald zipfelförmige Bildungen (Euryleptiden) sind; viele Leptoplaniden besitzen warzenförmige Rudimente der Nackententakel; auf der ganzen Körperoberfläche, besonders am Vorderrande finden sich zarte Tastaare. — Bei allen Polycladen findet sich ein successiver Hermaphroditismus, indem die männlichen Organe stets früher als die weiblichen zur Ausbildung kommen. Die sehr zahlreichen, runden Hoden bilden eine wahre Hodenschicht zwischen der ventralen Körperwand und den Darmästen, zwischen welche sie manchmal eindringen; aus allen, nur die Mittelzone und den Rand freilassenden Hoden entspringt je eine Sammelcapillare, diese verbinden sich netzförmig und münden an mehreren Stellen zu beiden Seiten der Medianlinie in grosse Samenkanäle, deren Anordnung und Verlauf nach Familien und Gattungen verschieden ist. Sie gehen hinten in zartere Vasa deferentia über, die entweder getrennt oder gemeinsam in den männlichen Begattungsapparat, der doppelt oder vielfach sein kann, einmünden. Der Bau des Begattungsapparates, an dem man Samenblase, Körnerdrüse und Penis unterscheiden kann ist wie bei Rhabdocoelen sehr mannigfaltig. Die männliche Geschlechtsöffnung liegt stets hinter dem Mund und vor der weiblichen; nur bei Stylostomum fällt sie mit dem Mund zusammen. Analog sind

die weiblichen Geschlechtsorgane angeordnet: zahlreiche Ovarien liegen dorsal und ihre Eileiter bilden ebenfalls ein Netzwerk, das sich in den paarigen, selten verzweigten Uterus fortsetzt; accessorische Drüsen kommen zu letzterem noch hinzu und endlich der weibliche Begattungsapparat, der im einfachsten Falle ein Raum (Atrium femininum) ist, in dem von allen Seiten Drüsenzellen (Schalendrüse) einmünden; ein Kanal (Eiergang) setzt Schalendrüse und Uterus in Verbindung; in anderen Fällen bildet sich zwischen Geschlechtsöffnung und Schalendrüse ein weiblicher Vorraum, der wieder durch Muskeln zu einer Bursa copulatrix werden kann. Bei *Trigonoporus* kommt ein an den Laurer'schen Kanal der Trematoden erinnernder Gang vor, der jedoch ventral ausmündet. *Stylochoplana* und *Discocelis* haben nur eine gemeinschaftliche Genitalöffnung.

(*Die Polycladen (Seeplanarien) des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte XI. Monogr. in: Fauna und Flora des Golfes von Neapel Leipz. 1884. 687 pag. 39 Taf.*)

An *Bipalium kewense* Mos., welches im Archideenhause des botanischen Gartens in Berlin beobachtet wurde, constatirte **D. Bergendal** nicht nur eine grosse Regenerationsfähigkeit dieser Landplanarien, sondern auch die Vermehrung durch freiwillige Quertheilung. An sich regenerirenden, noch unpigmentirten Körperstellen gelang es Theile des Excretionsapparates - Wimpertrichter, netzförmig angeordnete Kanäle und mehrere Längsstämme zu sehen. Zwischen den Längsstämmen des Nervensystems kommen dünne und sich verzweigende Quercommissuren vor, auch gehen nach aussen starke, bogenförmige Nerven ab, die unter der Haut einen Nervenplexus bilden; im Schwanztheil vereinigen sich die Längsnerven. Am Vorderrande des Kopfes stehen in einer Rinne sehr bewegliche, an ihrer Vorderfläche nicht wimpernde Papillen (Tastorgane), zwischen denen stark wimpernde Gruben liegen; mit letzteren, die wohl wegen ihres Reichthums an Nerven auch als Sinnesorgane zu deuten sind, werden die von v. Kennel bei Süßwassertricliden entdeckten, stark wimpernden Stellen am Kopf identificirt. Die Augen bilden eine 3—4 reihige Zone nahe am Kopfrande und erstrecken sich an den Seiten bis ans hintere Körperende; ihr Bau gleicht dem anderer Tricliden (cf. Carrière J. B.

1884/85. pag. 112). (*Zur Kenntniss der Landplanarien in: Z. A. X. 1887. pag. 218—224*).

J. Jjima berichtet „über einige Tricladen Europa's“ und zwar über *Planaria torva* M. Sch. von Leipzig, *Pl. gonocephala* Dug. aus dem Thüringer Walde, *Pl. abscissa* n. sp. von demselben Fundort und die Oersted'sche *Pl. ulvae* aus der Ostsee. Die Angaben betreffen besonders das Nervensystem und den Genitalapparat der neuen Art und *Planaria ulvae*, welche letztere der Verf. zum Genus *Gunda* O. Schm. stellen zu müssen glaubt, weil „alle Theile der Genitalien, bis auf die Anordnung der Hoden und Dotterstöcke, eine vollständige Uebereinstimmung mit *Gunda segmentata*“ aufweisen. Die Excretionsorgane wurden nur in Spuren bei *Pl. abscissa* erkannt; ihr Penis ist schlank und ragt mit dem Ende stets durch die Oeffnung der Penisscheide in den Vorraum heraus; die Penisscheide ist sehr muskulös. Die beiden Oviducte vereinigen sich oberhalb der Penisscheide zu einem unpaaren Gang, der bei *Pl. abscissa* innerhalb der Oeffnung der Penisscheide ausmündet, wogegen bei *Pl. gonocephala* und *polychroa* die Eileiter einzeln in den Endtheil des Uterusganges einmünden. Neben den lange bekannten, ventralen Seitennerven kommen bei *Gunda ulvae* und *Pl. abscissa* noch ein Paar dorsaler vor, die jedoch nicht durch Quercommissuren verbunden sind; ihr Ursprung ist unsicher. Das Hirn von *Pl. torva* und *abscissa* unterscheidet sich von dem von *Dendrocoelum* und *Polycelis* dadurch, dass jeder Lappen durch eine ansehnliche Säule von Ganglienzellen und Muskelzügen (Substanzinseln) in dorsoventraler Richtung durchbohrt ist; das Hirn von *G. ulvae* gleicht dem von *G. segmentata* Lang., giebt jedoch nur drei Sinnesnerven jederseits ab; auch finden sich hier die eben erwähnten „Substanzinseln“ im Hirn. (*Journ. scienc. College Univ. Tokio vol. I. pag. 337—358, 1 pl.*)

L. Böhmig beginnt eine Reihe von „Untersuchungen über rhabdocoele Turbellarien“ mit

einer Arbeit „das Genus *Graffila* v. Iher.“ betreffend; die Arbeit behandelt besonders das schwierige Parenchym, das bei *Gr. muricicola* aus zwei Substanzen besteht, einer membranösen, Kammern verschiedener Ordnung abtheilenden Gerüstsubstanz und einer mehr flüssigen, grünen, in dicken Schichten rothbraunen Füllmasse, welche die Kammern ausfüllt; die Kerne gehören der ersteren Substanz an. Bei jungen Thieren ist der ganze Leibraum von einer Zellenmasse, dem indifferenten Entoderm, erfüllt, das erst später in Mesoderm und bleibendes Entoderm sich sondert. Von dem bisquitförmigen Hirnganglion entspringen nach vorn jederseits mit 2—3 Wurzeln je 6 Sinnesnerven, ferner von der Fläche jedes Ganglions ein Dorsal- und ein Ventralnerv, nach hinten je ein Seiten- und ein Geschlechtsnerv und von den Seiten des Hirns zwei an die Seiten des Körpers tretende Nerven. Am Vorderende wird ein eigenthümlicher Tastapparat beschrieben (*Z. f. w. Z. XLIII. 1886. pag. 290—328 mit 2 Taf. u. Arb. a. d. zool. Inst. in Graz. Hrsg. v. L. v. Graff. Bd. I.*).

Nach **A. Jaworowski** kommt *Mesostoma personatum* O. Schm. bei Krakau in mehreren Farbenvarietäten vor; bei jungen Thieren tritt das Pigment zuerst zu beiden Seiten des Körpers auf und verbreitet sich nach der Mittellinie zu; die Epidermiszellen sollen pigmentlos sein; bei „manchen“ frisch ausgeschlüpften Exemplaren liegt der Pharynx, der ein netzartiges Organ sein soll, hinten, wie bei Opisthomen; in die zwischen Augen und Pharynx gelegene Hauttasche sollen „wahrscheinlich“ die Excretionsorgane einmünden etc. (*Vorläufige Ergebnisse als Beitrag zur Kenntniss und Anat. v. Mes. person. O. Sch. in: Z. A. IX. 1886. pag. 83 bis 85*).

Genauerer über *Derostoma typhlops* Vejd. erfahren wir durch **E. Sekera**; die Art lebt in einem Tümpel bei Prag, wird 1—5 mm lang, ist weiss bis schmutziggelb und im Sommer immer mit Zoochlorellen

besetzt, also mehr oder weniger grün. In jeder Epithelzelle der Haut soll um den meist verästelten Kern eine oder mehrere Vacuolen liegen, welche durch die Cuticula nach aussen münden und wohl Secret der Zellen ausführen. Um den Pharynx wurde ein nervöser „Pharyngealring“ erkannt, der den sogenannten Vagusganglien von Stenostoma entsprechen soll. Augen fehlen völlig. Die Excretionsorgane besitzen drei Ausmündungsöffnungen, eine kleine praeorale und zwei in der Mitte zu beiden Seiten des Darmes befindliche. Die ausführliche Abhandlung ist leider nur in böhmischer Sprache geschrieben. (*Ergebnisse meiner Studien an Der. typh. Vejd. in: Z. A. IX. 1886. pag. 566—570 u. Sitzgsb. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. Prag 1886. pag. 239—257. 1 Taf.*).

Anatomische Notizen macht **O. Zacharias**, so über die Spermatozoen von *Mesostoma rostratum* Ehrb. über *Prorhynchus Leuckarti* n. sp. und *Monotus relictus* (l. c. *Z. f. w. Zool. XLIII. 1886. pag. 252—269. 1 Taf.*).

Derselbe macht über *Bothromesostoma Essenii* Braun aus Seen Holsteins, Mecklenburgs und Westpreussens einige anatomische Angaben, so über die Augen, den Hautblindsack, den Darm und den Uterus. Die Art ist bekanntlich lebendig gebärend, doch war es Ref. (J. B. 1884/85. pag. 217) nicht möglich anzugeben, wie die Jungen geboren werden, da der Uterus nach vorn verschlossen und nach hinten blind ist. Der Autor will nun bei trächtigen Thieren in der Nachbarschaft der reife Embryonen enthaltenden Uterusschenkel eine eigenthümliche Lockerung des Darmepithels beobachtet haben und nimmt an, dass die Jungen den dünnwandigen Uterus durchbrechen, in das Darmlumen gelangen und durch den Pharynx geboren werden. (*Zur Kenntniss der pelagischen und littoralen Fauna norddeutscher Seen in: Z. f. w. Zool. XLV. 1887. pag. 273—277.*).

Die ausführliche Arbeit von **Yves Delage** über *Convoluta Schultzii* O. Sch. darf gewiss Anspruch auf allgemeinere Beachtung machen, da in derselben Näheres

über das Nervensystem einer Acoele mitgetheilt wird; Goldchlorid und Osmiumkarmin gaben die besten Präparate. Nach Text wie Abbildungen kann man nicht mehr daran zweifeln, dass bei dieser als *Convoluta Schultzii* bezeichneten Form ein aus Centraltheil und peripheren Nerven gebildetes Nervensystem vorkommt, welches an ganzen Thieren wie auf Schnitten beobachtet werden konnte. Ref. überzeugte sich ebenfalls bei *Convoluta* aus der Ostsee von dem Vorkommen eines Nervensystems. Unter den Sinnesorganen werden behandelt das Gehörorgan, die Augenflecke und das Stirnorgan (Rüssel). Das Parenchym besteht aus einer Art reticulären Gewebes, in dessen Maschen die Zoochlorellen und dicht unter der Haut birnförmige Drüsen liegen. Die von Geddes (cf. J. B. pro 1876/79. pag. 631) als Pulsatellen bezeichneten und als Parasiten gedeuteten Gebilde hat auch Delage gesehen; sie liegen in den Parenchymrücken und besitzen eine Wimperflamme; Delage ist geneigt, ihnen eine excretorische Rolle zuzuschreiben und sie mit den Wimperzellen an den Excretionsorganen anderer Plattwürmer gleich zu stellen (*études histologiques sur les Planaires rhabdocoèles acoèles (Convoluta Schultzii O. Schm.) in: Arch. de Zool. expér. et gén. 2. sér. tom. IV. 1886. pag. 109—160. 2 Taf.*).

L. Böhmig's Notiz: „Zur Kenntniss der Sinnesorgane der Turbellarien“ betrifft in erster Linie den Bau der Augen bei *Planaria gonocephala* Duj.

Die bisher als hyalin angesehenen Endkolben der in das Auge eintretenden Nervenfasern verdicken sich zunächst zu einem kleinen stempelartigen Gebilde, das zuweilen eine feine Längsstreifung zeigt; auf diesem sitzt kappenförmig ein halbmondförmiges, fein granulirtes Endstück und zwischen beiden eine dünne, hyaline Mittelplatte; eine Linse fehlt.

Ferner werden beschrieben die Augen mehrerer Alloiocoelen, *Vorticeros auriculatum*, *Entrostoma striatum* und *Plagiostoma Girardi*. *Plan. gonocephala* hat auf der Bauch- wie Rückenseite einen subcutanen Plexus, mit dem in den Auricularfortsätzen des Kopfes ein Nervenend-

apparat, nierenförmiger Körper mit nach aussen tretenden, die Cilien überragenden, geknöpften Borsten in Verbindung steht; dieselbe Art führt zwischen den Epithelzellen der Auriceln kleine, blasse Stifte (Z. A. X. 1887. pag. 484—488).

B. Landsberg bestätigt die Angabe Vejdovsky's, dass *Stenostoma* unter seinen Wimpergrübchen ein nervenförmiges Ganglion besitzt, zu dem ein Nerv herantritt. (*Ueber die Wimpergrübchen der Rhabdocoeliden-Gattung Stenostoma in: Z. A. X. 1887 pag. 169—171.*)

In der ausführlicheren Mittheilung werden von demselben hierüber genauere Daten gegeben, ohne dass dieselben geeignet sind, alle Zweifel in Bezug auf die nervöse Natur der „Ganglien“ zu zerstreuen; der zu diesen hintretende, als Riechnerv gedeutete, in der einen Fig. doppelt contourirte Strang, dessen Ursprung aus dem Hirn nicht erwiesen ist, scheint dem Ref. ein Abschnitt der Excretionsorgane zu sein, die sich bei *Stenostoma* sehr schön conserviren lassen; das Gleiche gilt wohl auch für das als Eileiter gedeutete Rohr.

(*Ueber einheimische Microstomiden, eine Familie der rhabdocoeliden Turbellarien, wiss. Beilage zum Progr. des K. Gymn. zu Allenstein 1887. 10 pag. 4^o. 1 lith. Taf.*)

P. Hallez berichtet: „sur un nouvel organe de sens du *Mesostoma lingua* O. Schm.“.

Es handelt sich um eine fingerförmige Einstülpung der Haut, welche auf der Bauchseite vor dem Pharynx gelegen und von etwas kleineren Zellen als es die Hautepithelzellen sind, ausgekleidet ist; nach innen liegen sehr kleine runde Zellen und eine Anzahl grösserer birnförmiger; H. hält dies Organ für eine Art Geruchsorgan. Offenbar ist es dieselbe Bildung, welche Ref. (J. B. 1884/85. pag. 217) bei einigen anderen Arten des Genus *Mesostoma* gefunden, die er deshalb zur Gattung *Bothromesostoma* vereinigt hat; *Mes. lingua* O. Sch. entbehrt nach des Ref. Beobachtungen dieser Einstülpung.

(*C. R. Ac. Paris tom. 102. 1886. I. pag. 684—686.*)
cf. auch Jaworowski.

P. Hallez hält den sogenannten Uterus der Süswassertricliden für eine Tasche, in der die Befruchtung der Eier vollzogen wird und das „räthselhafte Organ“ (O. Schmidt) resp. „das muskulöse Drüsenorgan“ Ijima's, das er früher als *Receptaculum seminis* be-

zeichnet hatte, für eine Bursa copulatrix, die in analoger Weise auch bei Vortex vorkommt und bei Planaria polychroa, wo es fehlt, ersetzt wird durch eine Muskellage in der Geschlechtsloake an der Mündung des Uterusganges (sur la fonction de l'organe énigmatique et de l'utérus des Dendrocoeles d'eau douce in C. R. Ac. Paris tome 104. 1887. 1. pag. 1529—1532.)

J. v. Kennel sieht im Uterus der Süsswasserendrocoelen ein Receptaculum seminis und hält die Stäbchen in der Haut für verdichteten Schleim, der zum Fangen kleiner Thiere dienen soll (*Sitzungsber. der Naturforscher-Gesellsch. bei der Univ. Dorpat. VIII. Bd. 2. Heft 1887. Dorpat. 1888. pag. 333.*)

D. Rywosch veröffentlicht einige Beobachtungen, nach welchen bei *Microstoma lineare* auch Hermaphroditismus vorkommt, allerdings ein successiver, bei dem der später auftretende Hode früher schwindet als das vorher entstandene Ovarium; die abgelegten Eier scheinen noch im selben Herbst zur Entwicklung zu kommen. Ovarien und Hoden liegen bauchständig, das erstere vor dem letzteren; der stark wimpernde Oviduct mündet in der Medianlinie auf der Bauchseite mit etwas gewulsteten Lippen. (*Ueber die Geschlechtsverhältnisse und den Bau der Geschlechtsorgane der Microstomiden in: Z. A. X. 1887. pag. 66—69.*)

In entwicklungsgeschichtlicher Beziehung befasst sich die **Lang'sche** Polycladenmonographie besonders mit *Discocelis tigrina* und mit dem Bau und der Umwandlung der pelagischen Larven; die wichtigsten Resultate fasst der Autor selbst zusammen:

Das Ei zerfällt durch successive Zweitheilung in 4 nicht ganz gleich grosse Blastomeren; das grösste entspricht dem Hinterende, das zweitgrösste dem Vorderende und die beiden kleinsten der rechten und linken Seite des Embryo; die weitere Furchung geschieht in bestimmten constanten Spiralrichtungen um die Hauptachse des Eies; alle Furchungsstadien sind abgesehen von den durch die Grössendifferenz der ersten Blastomeren bedingten Abweichungen strahlig gebaut. Durch eine aequatoriale Theilungsebene zerfallen die vier

Blastomeren in vier kleinere Ur-Ectodermzellen (aboral) und vier grössere, orale Ur-Entodermzellen; aus letzteren sprossen 4 oder 2×4 rädial angeordnete Urmesodermzellen hervor. Ein Theil der aus den zurückbleibenden vier Urentodermzellen durch weitere Theilung entstehenden Zellen wird als Nahrungsdotter aufgebraucht. Die Anlage des Darms ist anfangs solid. Unter fortgesetzter Theilung epiboliren die Abkömmlinge der Ectodermzellen den Embryo; der Blastoporus liegt stets oral und bezeichnet immer, gleichviel ob er sich schliesst oder offen bleibt, die Stelle, an der später aus dem Ectoderm die primitive Schlundröhre sich bildet; der aborale Pol und alle in seiner Nähe entstehenden Organe wandern allmählig von der Mitte der Rückseite gegen das vordere Körperende, der orale Pol mehr oder weniger nach hinten. Das Ectoderm bleibt stets einschichtig, in seinen Zellen entstehen die Stäbchen als Concretionen. 2—3 Augen treten zuerst im Ectoderm auf, senken sich ins Mesoderm und geben durch Theilung die anderen Augen. Sensorieller und motorischer Theil des Hirns gehen aus dem Ectoderm und zwar aus wahrscheinlich getrennten Anlagen hervor (gegen Hertwig: J. B. 1880/81. pag. 168 d. Sep.-Abz.); die Hauptnervenzämme bilden sich vom Gehirn aus. Das Mesoderm, das sich nie deutlich in 2 Lagen spaltet, bildet alle Muskeln und das Parenchym. Durch Resorption der ventralen Dottermassen des Enteroderms und Anlagerung der Zellen als Epithel entsteht der Darm; complicirt ist die Entstehung des Pharyngealapparates, an dem Ecto- und Mesoderm theilhaftig ist. Alle Cotylea und die meisten Planoceriden entwickeln sich mit Metamorphose, die Leptoplaniden direct; erstere verlassen die Eischale viel früher als letztere. Alle metabolischen Polycladen haben eine gemeinsame Larvenform, die mit praeoraler Wimperschnur versehene, Müller'sche Larve, welche 8 Fortsätze trägt; ihr geht ein Stadium mit 4 Fortsätzen (Goette'sche Larve) voraus; die Cotyleen durchlaufen dieses Stadium im Ei, die Planoceriden schlüpfen auf demselben schon aus. Die Entwicklung mit Metamorphose recapitulirt ursprünglichere Verhältnisse als die directe. Der Körper des Embryo resp. der Larve wächst vornehmlich nach vorn in der Ebene des ursprünglichen Aequators und plattet sich in dorsoventraler Richtung ab. Nacken- und Randtentacel sind von Anfang an verschiedenartige Gehilde. Die Darmäste gehören ursprünglich dem verästelten Typus an und werden theils durch Vordringen von Mesodermsepten gegen den centralen Theil des Darmes, der als Hauptdarm erhalten bleibt, theils durch eigenes peripherisches Wachsthum gebildet; eine Afteröffnung bildet sich nie (*Fauna und Flora des Golfes von Neapel XI. Monogr. Lpzg. 1884.*)

„Sur les premiers phénomènes du developpement des Dendrocoeles d'eau douce“ hat P. Halez

Untersuchungen angestellt; das Ei ist oval, sein Protoplasma radiär angeordnet. Mit der im Uterus stattfindenden Befruchtung geht diese radiäre Structur verloren und in der Nähe des Kernes entstehen meist 3 helle Bläschen, die jedoch nicht ausgeschieden werden (so dass freie Richtungskörperchen nicht vorkommen), sondern verschwinden. In der Cloake treffen die Eier auf die Dotterzellen und letztere stellen sich, so weit sie das Ei berühren, radiär. Die erste Theilungsebene verläuft senkrecht auf die Längsaxe des Eies und schnürt zwei gleiche Theile ab; jeder dieser theilt sich dann noch zweimal, so dass 8 gleich grosse Zellen entstehen, zu je vier an einem Pole. Auf diesem Stadium beginnen die radiär gestellten Dotterzellen zu zerfliessen, zwischen die Furchungszellen einzudringen, dieselben zu umschliessen und bei fortschreitender Theilung der letzteren die Furchungshöhle mit ihrem Product auszufüllen. Letzteres nimmt übrigens nicht direct Theil an der Bildung des Embryo. Darauf entsteht aus den Furchungszellen der embryonale Pharynx, an den sich 4 primitive Entodermzellen anschliessen; die äusserlich liegenden Zellen kommen an die Oberfläche der von den Dotterzellen herstammenden Protoplasmamasse und bilden das Ectoderm, während die anderen als Wanderzellen zu bezeichnen sind; ein eigentliches Mesoderm entsteht nicht, sondern nur ein Pseudomesoderm, wie bei Coelenteraten (*C. R. Ac. Paris. tom. 104. 1887. 1. pag. 1732—1735*).

Die ausführliche Mittheilung **desselben**: Embryog. des Dendroc. d'eau douce“ hat Ref. nicht erhalten können (*Paris 1887. 8^o. 107 pag. 5 pl. u. Mém. Soc. sc. Lille (4) XVI*).

Genauere Mittheilungen „über Fortpflanzung durch spontane Quertheilung bei Süsswasserplanarien“ macht **O. Zacharias**; an der Thatsache lässt sich nun nicht mehr zweifeln, sie wurde bei einer nicht benannten Polycelis-Art aus einem Bach des Isergebirges und bei *Planaria subtentaculata* Drap. aus einem Bach

bei Hirschberg in Schlesien wiederholt beobachtet. Das sich ablösende hintre Ende bildet einen neuen Kopf und Pharynx aus; es wäre von grossem Interesse, die feineren Vorgänge hierbei genauer kennen zu lernen (*Z. f. w. Zool. XLIII. 1885/86. pag. 271—275 mit Taf.*).

b) Systematik, Faunistik.

A. Korotneff beschreibt eine Uebergangsform zwischen Turbellarien und Ctenophoren unter dem Namen *Ctenoplana Kowaleskii* n. g. n. sp.

Es handelt sich um ein scheibenförmiges, pelagisch lebendes Thier von 6 mm. Durchmesser, welches wie Planarien ganz bewimpert ist, aber wie Ctenophoren ein Otholithenbläschen und Rippen besitzt; der Mund liegt im Centrum der Bauchseite genau unter dem dorsalen Gehörorgan; der Gastrovascularapparat erinnert an Polycladen, doch soll eine Art Trichter vorkommen; da nur ein Exemplar gefunden wurde, dessen Härtung ungenügend gelang, so sind die anatomischen Angaben dürftige; immerhin steht die Form nicht isolirt da, da Kowalewski (cf. J. B. 1880/81. pag. 170) eine nach manchen Richtungen verwandte im rothen Meere entdeckte und beschrieb.

Ctenoplana Kowalewskii in *Z. f. w. Z. XLIII. 1886. pag. 242—251. 1 Taf.*).

A. Lang hält in seiner Polycladen-Monographie die Abstammung der Polycladen von ctenophorenähnlichen Coelenteraten aufrecht und bespricht in einem besonderen Abschnitt die Uebereinstimmungen in Anatomie — hierbei *Coeloplana Metschnikowii* heranziehend — und Entwicklung; er verhehlt sich nicht die Schwierigkeiten seiner Hypothese, der besonders das Excretionssystem sowie die völlig verschiedene Entwicklung des Mesoderms bei Polycladen entgegenstehen. Die Tricladen sind aus Polycladen durch Reduction der Zahl der Darmäste, Hoden und Ovarien durch Umwandlung eines Theiles der Ovarien in Dotterstöcke, durch Reduction der seitlichen Körpertheile, Verlust des Hauptdarmes und stärkere Ausbildung der bilateralen Symmetrie entstanden; wahrscheinlich haben die Leptoplaniden den Ursprung ge-

geben. Entgegen v. Graff und dem Referenten leitet der Autor die Alloiocoelen aus Tricladen ab und die Acoelen werden als geschlechtsreif gewordene Jugendstadien alter Stammformen der Turbellarien betrachtet. (*Monographie der Polycladen des Golfes von Neapel*. Lpzg. 1884. pag. 642—673.)

Wie bereits erwähnt, behandelt A. Lang im „System der Polycladen“ alle bisher beschriebenen Formen; da nun das seinige auf anatomischer Grundlage beruht und die Anatomie der wenigsten Arten bekannt ist, so ist es begreiflich, dass einmal die Stellung vieler Arten zweifelhaft ist und dann, dass der Autor selbst sein System für ein provisorisches hält; wir lassen das System folgen, führen jedoch nur die Neapolitaner Arten an.

A. Tribus **Acotylea**.

Ohne Saugnapf. Mund in der Mitte der Bauchseite oder zwischen der Mitte und dem hintersten Leibesende, selten etwas vor der Mitte; Pharynx krausenförmig; Hauptdarm über, oder theilweise über und theilweise vor der Pharyngealtasche, sich selten nach hinten über letztere hinaus verlängernd; ohne Tentakel oder mit Nackententakel; Gastrovasculärkanäle verästelt; Begattungsapparate in der hinteren Körperhälfte, hinter dem Pharynx; Farbe der Thiere bedingt durch Parenchympigment und die Farbe der Darmäste; Zahl und Gruppierung der Augen sehr verschieden; Entwicklung mit oder ohne Metamorphose.

1. Fam. *Planoceridae* Lang.

1. Gen. *Planocera* de Blainv. char. restr. — Mit *Planocera villosa*, n. sp., *papillosa* n. sp. und *insignis* n. sp.
2. Gen. *Imogine* Girard.
3. Gen. *Conoceros* n. gen. für *Im. conoceraea* Schmarda gegründet.
4. Gen. *Stylochus* Ehrb. char. restr. et emend. — Mit neapolitanus delle Chiaje, *pilidium* Goette, *Plessisii* n. sp.
5. Gen. *Stylochoplana* Stimps. char. emend. — Mit *agilis* n. sp., *palmula* Qutr.
6. Gen. *Diplonchus* Stimps.

2. Fam. *Leptoplanidae* Stimps. char. mod.

7. Gen. *Discocelis* Ehrb. char. emend. — Mit *tigrina* Blanch.
8. Gen. *Cryptocelis* n. gen. „Leptoplaniden mit ovalem, sehr consistentem Körper; Mundöffnung in der Mitte der Bauchseite, Pharyngealtasche mit zahlreichen Nebentaschen; Pharynx

stark gefaltet, Hauptdarm vorn etwas über die Pharyngealtasche hinausragend; Geschlechtsöffnungen getrennt; männlicher Begattungsapparat mit einem auffallend grossen, musculösen, unbewaffneten Penis und mit einer zwischen diesen und den Vasa deferentia eingeschalteten kleinen Körnerdrüsenblase; ohne Samenblase. Weibl. Apparat ohne Bursa copulatrix und ohne accessorische Blase. Darmastwurzeln zahlreich; Darmäste sehr stark verzweigt; Augen zerstreut in verschiedenen undeutlichen Gruppen zwischen Gehirn und vorderem Körperende; unter diesen Gruppen lässt sich stets eine grosse Gehirnhofgruppe unterscheiden. Augen rings um den ganzen Körper herum an dessen Rande. Sämmtliche Augen sehr klein, am lebenden Thiere kaum wahrnehmbar.“ — Mit *alba* n. sp. und *compacta* n. sp.

9. Gen. *Leptoplana* Ehrb. char. modif. — Mit *tremellearis* Oerst., *Alcinoi* O. Schm., *pallida* Qutrff., *vitrea* n. sp.
10. Gen. *Trigonoporus* n. gen. Mit ziemlich verlängertem Körper; Mundöffnung etwas hinter der Mitte der Bauchseite, Pharynx ziemlich stark gefaltet; der Hauptdarm erstreckt sich vorn und hinten weit über die Pharyngealtasche hinaus; vorn endigt er hinter dem Gehirn, hinten läuft er über die Begattungsapparate weg bis gegen das hinterste Leibesende. Sehr zahlreiche Paare von Darmastwurzeln. Männlicher Begattungsapparat ohne Samenblase, mit unbewaffnetem, kegelförmigem, in eine einfache Penisscheide eingeschlossenem Penis und grosser Körnerdrüsenblase. Vasa deferentia münden vermittelst eines gemeinschaftlichen Endstückes an der Grenze zwischen Körnerdrüsenblase in den Begattungsapparat ein. Weiblicher Begattungsapparat ohne Bursa copulatrix; Eiergang nach hinten in einen in regelmässigen Abständen eingeschnürten Kanal verlängert, der hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung nach aussen mündet. Umgegend der weiblichen Geschlechtsöffnung zu einem Haftorgan umgewandelt. Augen in grosser Anzahl zerstreut im ganzen vordersten Körpertheil zwischen Gehirn und vorderem Leibesende. — Mit *cephalophthalmus* n. sp.

3. Fam. *Cestoplanidae* n. fam.

„Acotyleen mit langgestrecktem, beinahe bandförmigen, flachem und zartem Körper. Mund und Pharyngealtasche weit hinten in der Nähe des hinteren Körperendes. Der Hauptdarm erstreckt sich von vorn hinter dem Gehirn bis an das hinterste Körperende über die Pharyngealtasche und die Begattungsapparate hinweg; äusserst zahlreiche Paare von Darmastwurzeln. Begattungsapparate zwischen Mund und hintrem Leibesende, der männliche nach vorn gerichtet,

mit Antrum und Penisscheide; Penis unbewaffnet. Körnerdrüsenblase zwischen Samenblase und Penis eingeschaltet, nicht blasenförmig abgeschnürt, sondern bloss eine muskulöse und drüsige Erweiterung des Ausführungsganges der Samenblase, in deren blindes Ende die Vasa deferentia einmünden. Weibl. Begattungsapparat ohne Bursa copulatrix und ohne accessorische Blase. Gehirn weit vorn in der Nähe des vordersten Körperendes. Von den Nerven sind die beiden hintren Längsstämme äusserst kräftig entwickelt. Das ganze vorderste Körperende bis etwas hinter das Gehirn dicht mit zahlreichen Augen besetzt. Entwicklung unbekannt“.

11. Gen. *Cestoplana* n. gen. mit dem Character der Familie. —
Mit *rubrocincta* Grube und *faraglionensis* n. sp.

B. Tribus *Cotylea*.

„Mit bauchständigem, stets hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung ungefähr in der Mitte des Körpers liegendem Saugnapf. Mund und Pharynx in verschiedener Lage, von der Mitte des Körpers bis nahe am vordren Körperende. Pharynx krausenförmig (in einem Falle), kragen- oder röhrenförmig. Hauptdarm über oder hinter, oder über und hinter der Pharyngealtasche, nie vorn über dieselbe hinausragend. Darmäste netzförmig oder baumförmig verästelt. Ohne Tentakel oder mit Randtentakel. Zahlreiche Augen stets erstens in einem doppelten Gehirnhof, und zweitens am vordren Körperend wo Tentakel vorhanden, in diesen; in einem Falle auch vereinzelt seitlich und hinten am Körperend. Ausser den Gehirnhofaugen kommen auf dem Nacken keine anderen Augengruppen vor. Zahl und Lage der männlichen Begattungsapparate verschieden; wo dieselben in der Ein- oder Zwiezahl vorkommen, da liegen sie stets in der vordren Körperhälfte hinter dem Mund und vor der weiblichen Geschlechtsöffnung und sind nach vorne gerichtet. Weiblicher Begattungsapparat einfach, ohne Bursa copulatrix und ohne accessorische Blase, mit Antrum. Ausser dem Parenchympigment kommt bei vielen Formen auch epitheliales Pigment vor. Entwicklung mit Metamorphose“.

4. Fam. *Anonymidae* n. fam.

„Mit breit ovalem Körper, ohne Tentakeln; Mund ungefähr in der Mitte der Bauchseite. Pharynx krausenförmig, stark gefaltet in einer Pharyngealtasche mit langen, selbst wieder verzweigten Seitentaschen. Hauptadern über der Pharyngealtasche. System der Darmäste netzförmig. Weiblicher Begattungsapparat einfach, nahe hinter dem Mund. Männliche Begattungsapparate zahlreich, jederseits im Seitenfelde in einer Längsreihe angeordnet. Jeder Begattungsapparat mit einfacher Penisscheide, mit conischem, unbewaffnetem Penis und Samenblase, ohne Körnerdrüse. Saugnapf nahe

hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung. Augen im doppelten, vom vordren Körperende ziemlich weit entfernten Gehirnhofe und am vordren Körperrande, vereinzelt auch am Rande des Körpers in seinen seitlichen und hintren Theilen. Im Körperparenchym entstehen allerhand mikroskopische Massen, die auf besonderen Strassen ins Körpertheil befördert und dort zu Batterien angehäuft werden“.

12. Gen. *Anonymus* n. gen. mit dem Character der Familie. — Mit *A. virilis* n. sp.

5. Fam. *Pseudoceridae* Lang.

„Cotyleen mit ovalem, glatten oder mit Rückenzottten besetztem Körper, mit faltenförmigen Randtentakeln; Gehirn ziemlich nahe am Vorderende hinter den Tentakeln. Mund ungefähr in der Mitte der vorderen Körperhälfte; Pharynx kragenförmig, im eingezogenen Zustande schwach gefaltet; Pharyngealtasche unverästelt; Hauptdarm über und unter der Pharyngealtasche; der hinter ihr liegende Theil reicht bis weit gegen das hintere Körperende und ist sehr weit und geräumig. Der Körper im Bereich des Pharyngealapparates und des Hauptdarmes dorsalwärts wulstförmig erhoben. System der Darmäste netzförmig. Männlicher Begattungsapparat entweder doppelt oder einfach, im ersteren Falle entweder mit doppelter oder mit einfacher äusserer Oeffnung. Lage der letzteren unmittelbar hinter und bisweilen zum Theil noch unter der Pharyngealtasche. Ein Antrum und eine Penisscheide, Penis mit hartem Stilet. Die Vasa deferentia münden in das blinde Ende einer Samenblase und diese in den Ductus ejaculatorius des Penis; an der Grenze zwischen beiden mündet der Ausführungsgang einer birnförmigen Körnerdrüsenblase. Weiblicher Begattungsapparat einfach, zwischen Saugnapf und männlichem Apparat, mit Antrum femininum. Uterus und grosse Samenkanäle bei völlig reifen Thieren stark verästelt; zahlreiche Uterusdrüsen. Saugnapf in der Mitte der Bauchseite. Augen im doppelten Gehirnhof und an der Ventral- und Dorsalseite der Tentakeln. Auffallend gefärbte, meist grosse Formen. Pigment theils im Parenchym, theils im Parenchym, theils im interstitiellen Gewebe des Epithels, häufig auch Pigmentzellen im Epithel. Gute Schwimmer.“

13. Gen. *Thysanozoon* Grube. — Mit *Brocchii* Gr.

14. Gen. *Pseudoceros* n. gen. „Pseudocèriden mit spitzen oder stumpfen faltenförmigen Randtentakeln, ohne Anhänge auf dem Rücken, mit einfachem oder doppeltem männlichen Begattungsapparat, keine Ausmündungen der Darmäste auf dem Rücken.“ — Mit *velutinus* Blanch., *superbus* n. sp., *maximus* n. sp.

15. Gen. *Yungia* n. gen. „Pseudoceriden mit typischen, faltenförmigen Randtentakeln, ohne Zotten auf dem Rücken, mit ein-

fachem, männlichen Begattungsapparat. Das System der Darmäste mündet vermittelst zahlreicher Diverticula durch kleine Oeffnungen an der Rückseite des Körpers nach aussen aus.“
— Mit *aurantiaca* delle Chiaje.

6. Fam. *Euryleptidae* Lang.

Körper oval, glatt oder mit Papillen besetzt, mit zipfelförmigen Randtentakeln, diese mitunter rudimentär oder fehlend. Gehirn nahe dem Vorderende hinter den Tentakeln; Mund dicht hinter, in einem Falle etwas vor dem Hirn; der röhrenförmige Pharynx nach vorn gerichtet; vom Hauptdarm reicht nur ein sehr kleiner Theil desselben nach hinten über die Pharyngealtasche hinaus; Zahl der paarigen Darmastwurzeln sehr verschieden. Darmäste anastomosirend oder verästelt; männlicher Begattungsapparat hinter dem Mund liegend, einfach, ein Antrum und eine Penisscheide; Penis mit hartem Stilet; Vasa deferentia münden in das blinde Ende einer Samenblase und diese in den ductus ejaculatorius des Penis; zwischen beiden Mündung der birnförmigen Körnerdrüsenblase. Weiblicher Begattungsapparat zwischen Saugnapf und männlichem Begattungsapparat gelegen, beinahe immer hinter der Pharyngealtasche, mit Antrum femininum. Je ein grosser, unverästelter Uteruscanal beiderseits des Hauptdarmes; Uterusdrüsen reducirt, oft nur 2 Augen im doppelten Gehirnhof, mitunter vorn und hinten über denselben hinausragend; Augen in den Tentakeln und an deren Basis oder bei Mangel der Tentakel am vorderen Körperend.

16. Gen. *Prostheceraeus* Schm. char. mod. — Mit *vittatus* Mont. *albocinctus* n. sp., *Giesbrechii* n. sp., *pseudolimac* n. sp., *Moseleyi*, n. sp., *rubropunctatus* n. sp., *roseus* n. sp.

17. Gen. *Cycloporus* n. gen. Auf dem Rücken mit kleinen Wärzchen oder Papillen, selten glatt. Pharynx ziemlich kurz, nicht ganz cylindrisch, sondern noch etwas glockenförmig; Hauptdarm mit sehr hohem Cylinderepithel; etwa 7 Paar Darmastwurzeln. Darmäste neben dem Hauptdarm anastomosirend, peripher verästelt und nach aussen mündend. Uterusdrüsen an Zahl den Darmastwurzeln entsprechend. Am Eileiter rosettenförmige Drüsen. Männliche Geschlechtsöffnung unweit hinter dem Mund, männlicher Begattungsapparat zum Theil unter, zum Theil hinter der Pharyngealtasche. Gehirnhofaugen in einer grossen Doppelgruppe zerstreut, einzelne Augen auch zwischen Tentakeln und der Gehirnhofgruppe. Tentakeln klein, oft rudimentär, ziemlich weit von einander abstehend. — Mit *papillosus* n. sp.

18. Gen. *Eurylepta* Ehr. Char. restr. — Mit *cornuta* Ehr. und *Lobianchii* n. sp.

19. Gen. *Oligocladus* n. gen. Körper glatt, Mund vor dem Hirn; Pharyngealtasche nach hinten in einen sich etwas über die Gegend des Saugnapfes hinaus erstreckenden Blindsack ausgezogen, Pharynx cylindrisch. Hauptdarm mit 3 resp. 4 Darmastwurzeln, Darmäste nicht anastomosirend, Darm mittelst eines Porus nach aussen mündend (?). Männliche Oeffnung unter dem vorderen Theil der Pharyngealtasche, hinter dem Hirn, männlicher und weiblicher Begattungsapparat unter der Mitte der Tasche. 4 Paar Uterusdrüsen. Tentakeln lang und spitz. — Mit *sanguinolentus* Quatf.
20. Gen. *Stylostomum* n. gen. Körper glatt; Mund und männliche Geschlechtsöffnung im Grunde einer kleinen Einsenkung der Körperwand unmittelbar hinter dem Gehirn gelegen. Pharynx cylindrisch; Hauptdarm mit 5 resp. 6 Paar Darmastwurzeln, Darmäste nicht anastomosirend; in der Gegend der Pharyngealtasche fehlt der vordere, mediane Darmast. Männlicher Begattungsapparat unter dem vorderen Theil der Pharyngealtasche; weiblicher hinter und unter ihrem hinteren Theile. 2 Uterusdrüsen; Gehirnhofaugen wenig zahlreich; Tentakel klein und rudimentär. — Mit *variabile* n. sp.
21. Gen. *Aceros* n. gen. Körper glatt, Mund unmittelbar hinter dem Hirn, Pharynx cylindrisch; Hauptdarm mit 5 Paar Darmastwurzeln, Darmäste nicht anastomosirend. Männliche Oeffnung sehr nahe hinter dem Mund; männlicher Begattungsapparat unter der Pharyngealtasche; weiblicher mit seiner Oeffnung dicht hinter derselben. 1 Paar Uterusdrüsen; jederseits 3 Augen im Gehirnhof; sehr wenige Augen in je einer seitlichen Gruppe am vordren Körperende an Stelle der fehlenden Tentakeln. — Mit *inconspicuus* n. sp.

7. Fam. *Prosthiostomidae* n. fam.

Körper verlängert, glatt, ohne Tentakeln; Hirn weit vorn, Mund dicht dahinter; Pharynx lang röhrenförmig, sehr muskulös, nach vorne gerichtet; seine Tasche röhrenförmig; Hauptdarm ganz hinter letzterer mit sehr zahlreichen Paaren von Darmastwurzeln; Darmäste nicht anastomosirend. Männl. Begattungsapparat einfach, mit Antrum und Penisscheide, deren untre Hälfte in eine Körnerdrüsenblase umgewandelt ist. Penis hakenförmig, mit hartem Stilet, nach hinten gerichtet; am Penis noch zwei muskulöse accessorische Blasen. Weibl. Apparat mit seiner Oeffnung zwischen männlichen und dem Saugnapf, mit Antrum femininum; Augen im doppelten Gehirnhof und am vordren Körperend.

22. Gen. *Prosthiostomum* Quatif. — Mit *sipunculus* delle Chiaje und *Dohnii* n. sp.

(*Monographie der Polycladen des Golfs von Neapel. Leipzig 1884.*)

F. Jeffrey Bell berichtet über das Vorkommen von *Bipalium kewense* Mos. in einem Garten in Sussex und giebt Abbildungen nach dem Leben (*note on Bipalium kewense and the generic characters of Landplanarians in: Proceed. zool. Sol. London for 1886. pag. 166—168. 1 pl.*), woran anknüpfend **R. Trimen** das Vorkommen im botanischen Garten von Capstadt erwähnt unter Angabe einiger Beobachtungen über Quertheilung (*ibidem 1887. pag. 548 bis 550*); auch in Frankfurt a. M. ist diese Form beobachtet worden (**F. Richters**: *Bip. kew. Mos., eine Landplanarie des Palmenhauses zu Frankf. a. M. in: Zool. Garten. 28. Jahrg. pag. 231—234. Abb.*) und endlich berichtet **Fr. E. Schulze** „über lebende *Bipalium*“ (*in Sitzgsber. d. Ges. naturf. Erde. Berlin 1886. pag. 159—160*).

L. v. Graff führt die „Turbellarien von Lesina“ an und macht genauere Angaben über *Cyrtomorpha cinerea* Gr., *Convoluta Schultzei* autt. — die Form von Lesina ist eine *Cyrtomorpha* — und *Enterostoma Zooxanthella* n. sp., letztere *Alloiocoele* ausgezeichnet durch den Besitz von Zooxanthellen in den Darmzellen (*Z. A. IX. 1886. pag. 338—342*).

Mit wenigen Worten beschreibt **O. Zacharias** „zwei neue Vertreter des Turbellarien — Genus *Bothrioplana*“ (M. Braun), cf. *J. B. pro 1880/81. pag. 177*), als *B. silesiaca* und *B. Brauni* nn. sp. sp., aus dem kleinen Koppenteich im Riesengebirge; die Geschlechtsorgane wurden auch hier nicht erkannt (*Z. A. IX. 1886. pag. 477—479*).

Das von **W. A. Silliman** (cf. *J. B. pro 1880/81. pag. 178 d. S.-Abz.*) als *Syndesemis* beschriebene Turbellar existirt in der That, aber es lebt nicht auf einem grünen Nematoden, sondern im Darm von *Echinus acutus*, wo es von **Ph. François** oft in Roscoff gefunden wurde.

Der Mund liegt bauchständig am vordren Ende umgeben von einem Saugnapf, an den sich erst der Pharynx anschliesst. Im vordren Drittel des Körpers liegen zwei Hoden, deren *Vasa efferentia* sich bald zu einem *Vas deferens* vereinen; dasselbe endet im Penis, der eine Art von Cirrus enthalten soll; die Penisscheide vereinigt sich hinten mit dem Oviduct. Im Uterus findet man in einer ovalen, mit Stiel versehenen chitigen Hülle eine Anzahl Eier eingeschlossen; eine besondere Schalendrüse liefert das Material zu dieser Hülle. Es existirt nur eine Geschlechtsöffnung, durch welche auch die Vagina mündet; die Art erhält den Namen *Syndesmis echinorum* n. sp.

i. d. Naturg. d. freileb. Würmer während d. J. 1886—1887. 161

(*Sur le Syndesmis, nouveau type de Turbellariés*
in: *C. R. Ac. Paris. tom. 103. 1886. 2. pag. 752—754*).

Unsere Süßwasserfauna erfreut sich seit einigen Jahren einer besonderen Berücksichtigung von Seiten verschiedener Autoren und so kann es nicht fehlen, dass verschiedene interessante Beobachtungen gemacht werden.

So berichtet **W. Weltner** von dem Vorkommen des *Dendrocoelum punctatum* Pall. im Tegelsee und der Spree bei Berlin, einer Form, die Pallas in Holland entdeckte und bei Leiden und Lille noch durch de Man und Hallez beobachtet wurde, während Gerstfeldt sie aus der Angara bei Irkutsk, Grube aus dem Baikalsee anführt. Unser Autor publicirt gute Abbildungen ganzer Thiere in natürlichen Farben und charakteristischer Theile, besonders des Kopfes. Ref. kann erwähnen, dass diese schöne Art auch bei Dorpat in einem todten Arm des Embach (bei Ihaste) nicht selten ist und endlich auch in Rostock in einem stehenden Gewässer, der Oberwarnow angehörig, zwischen den Blättern der *Stratiotes aloides* vorkommt.

(*Dendrocoelum punctatum* Pall. bei Berlin in:
Sitzgsb. der Kgl. preuss. Ak. der Wiss. zu Berlin 1887. XXXVIII. 10. pag. mit 1 Taf.).

L. Böhmig, der mit einer Monographie der Tricladen beschäftigt ist, beschreibt unter dem Namen *Planaria Jheringii* n. sp. eine Form aus dem Guahybabache in Brasilien, die im Bau des Geschlechtsapparates, der zur Zeit allein für die Systematik von Bedeutung ist, sich an *Planaria polychroa* O. Schm. anschliesst (*Planaria Jheringii, eine neue Triclade aus Brasilien* in: *Z. A. X. 1887. pag. 482 bis 484*.)

Planaria alpina Dema in einer kalten Quelle bei Würzburg, Relictenform, und *Pl. fissipara* n. sp., sich durch Quertheilung vermehrend, aus einem Teiche von Trinidad (**Kennel**: *Stzgsb. d. Naturf.-Ges. b. d. Univ. Dorpat VIII. Heft 2. 1887. pag. 333*.)

Ueber die schon im vorigen Bericht erwähnte *Planaria abscissa* n. sp., die **Js. Jjima** mit *Pl. gonocephala* Dug. in einem Bache eines Seitenthales des Marienthales im Thüringer Walde 1883 entdeckte, erfahren wir Näheres:

Sie ist durch den Besitz zweier Kopflappen und die vom vorderen Rande weit entfernte Lage der Augen characterisirt; das Hinterende ist abgerundet, das vordere wie abgeschnitten. Hinter den Kopflappen und vor den Augen eine schwache, halsartige Ein-

schnürung, von wo der Körper bis hinten ziemlich gleich bleibt. Das Auge ist sehr klein; der Abstand der Augen von einander ist geringer, als die Entfernung eines Auges von dem seitlichen Körperande; die letzte Distance verdoppelt ist ungefähr gleich dem Abstände der Augen von dem vorderen Kopfrande. Länge bis 12, Breite 1,5 mm. Grundfarbe bei Jungen hellgrau mit oder ohne schwachgelblichen Ton; ältere Exemplare dunkler, fast schwarz, jedoch fehlt das schwarze Pigment am vorderen Kopfrand und den beiden Lappen. Ventralfläche aschgrau; Ovarien, Hoden, Pharynx und die äusseren Genitalien sieht man von der Bauchseite durchschimmern. Ueber den Geschlechtsapparat vergl. oben. (*Journ. scienc. Colleg. vol. I. pag. 337—358, 1 pl.*)

Planaria ulvae Oerst. muss nach **Js. Jjima** zur Gattung *Gunda* O. Schm. gestellt werden. (*Journ. sc. Coll. I. pag. 337—358, 1 pl.*)

F. Schmidt hat in der Leber einer *Teredo*-Art bei *Lesina* eine parasitische *Rhabdocoelide* entdeckt, die er unter dem Namen *Graffilla Brauni* n. sp. ausführlich beschreibt.

Die Art ist an dem betreffenden Fundort, einer Bucht der Spalmadori mit altem Schiffsholz, recht häufig, indem unter etwa 50 Muscheln 35 mit Parasiten besetzt waren; Grösse 2,5—3,2 mm, Farbe weisslich gelb, mehr oder weniger in's Grünliche spielend; die ganze Dorsalfläche, namentlich in der hinteren Körperhälfte wird von den mächtig entwickelten Dotterstücken eingenommen; vorn liegt jederseits, seitlich ausmündend, eine Blase, die den Excretionsorganen angehört; im Parenchym liegen, namentlich vorn, zahlreiche Hautdrüsen, wie sie auch *Gr. tethydicola* zukommen. Das Nervensystem gleicht dem von *Gr. muricicola*, was auch für den Darm gilt. 2 Augen kommen unserer Art zu. Der Geschlechtsapparat weicht pincipiell nicht von dem anderer Arten von *Graffilla* ab.

(*Eine neue Spezies des Genus Graffilla v. Jher. in: Sitzsb. d. Naturforsch.-Gesellsch. bei der Univ. Dorpat Bd. VIII. 1886. pag. 144—146 und Graffilla Brauni n. sp. in: Arch. f. Naturgesch. 52 Jahrg. I. pag. 304—318 mit 2 Taf.*)

A. Giard entdeckte in der Leibeshöhle unter dem Darm mehrerer Krebse (*Carcinus maenas*, *Platycarcinus pagurus* und *Pagurus Bernhardi*) eine parasitische *Rhabdocoelide* (*Fecampia erythrocephala* n. gen. n. sp.), die nun näher beschrieben wird; nach einer gewissen Zeit verlässt das bis 1,8 cm lange Thier seinen Wirth,

um sich einen weissen Cocon zu bilden, welcher an die Unterseite von Steinen etc. angeklebt wird u. die Mutter mit ihren Eiern einschliesst; dies geschieht im August, wenn die Krebse Eier haben, wahrscheinlich werden sich nun beide zu gleicher Zeit entwickeln, so dass die jungen Fecampia in die jungen Krebschen eindringen können. Der Autor weist darauf hin, dass nach Ch. Girard *Planocera elliptica* sich ebenfalls einzuspinnen scheint, jedoch nur in ihrer Jugend (*sur un rhabdocoele nouveau, parasite et nidulant in: C. R. Ac. Paris tom. 103 1886. 2. pag. 499—501; Ann. mag. nat. hist. (5) XVIII. p. 321 bis 323.*)

Ausser *Bothromesostoma Essenii* Braun constatirte **O. Zacharias** als Bewohner norddeutscher Seen noch *Bothromesostoma personatum* (O. Schm.) Braun, *Mesostoma tetragonum* O. Fr. Müll., *Castrada radiata* Müll. und *Gyrator hermaphroditus* Ehrb. (*l. c. Z. f. w. Zool. XLV. 1887. pag. 277.*)

Mesostoma viridatum M. Sch. in den Moorlachen des Moosebruches (Altvatergebirge) häufig, *Mesostoma rostratum* Ehrb. und *Vortex truncatus* Ehrb. in Tümpeln der kleinen Iserwiese, letztere so wie *Monotus relictus* Zach. im kleinen Koppenteiche, ferner ebenda *Prorhynchus Leuckarti* n. sp. und *Planaria abscissa* Jjima. (**Zacharias** *l. c. Z. f. w. Zool. XLIII. 1886. pag. 252—269. 1. Taf.*)

Mesostomum Ehrenbergi in Kansas cf. **F. W. Cragin** in: *Bull. Washburn Coll. Lab. nat. hist. I. 1886. pag. 30.*

Das Vorkommen einer *Mesostomum rostratum* nahe stehenden Form in der Tiefe zahlreicher alpiner Seen erwähnt **O. E. Imhof**, ebenso das einer dendrocoelen Turbellarie in der Uferzone des Lej Sgrischus, 2640 M. u. Meere (*Z. A. VIII. 1885. pag. 434—435.*)

Macrostomum hystrix Oerst. in Salzseen Südrusslands nach **Stepanow** (*Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. ann. 1886. No. 3. pag. 189.*)

Unzugänglich ist dem Ref. folgende Arbeit:

Du Plessis, G., *Etude sur les Monotides d'eau douce* in *Bull. Soc. Vaud. sc. nat. (3) XXI. pag. 265—?. 1 pl.*

V. Anhang.

Orthonectida u. Dicyemida.

Gegenüber Julin (cf. J. B. 1882/83. p. 768) constatirt **R. Koehler**, dass er fast stets in *Amphiura squamata* männliche und weibliche Rhapaluren, sehr selten nur ein Geschlecht gefunden habe; das Gleiche gelte auch für Embryonen. (*Contribution à l'histoire naturelle des Orthonectides in: C. R. Ac. Paris. tom. 103. 1886. II pag. 609—610*).

Ref. giebt eine kurze zusammenfassende Darstellung unsrer Kenntnisse der Dicyemiden und Orthonectiden im Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde. (Hrsg. v. Dr. O. Uhlworm. Cassel. I. Jahrg. 1887. Bd. 2.)
