

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN UND
PROF. DR. LE UCKART IN GIESSEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. F. H. TROSCHEL,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELM-S-UNIVERSITÄT ZU BONN.

ZWEI UND ZWANZIGSTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

BERLIN, 1856.

VERLAG DER NICOLAI-SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des zweiten Bandes.

	Seite
Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1855. Von Dr. G. Hartlaub	1
Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugetiere während des Jahres 1855. Vom Herausgeber	33
Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1855. Vom Herausgeber	59
Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1855. Vom Herausgeber	67
Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1855. Vom Herausgeber	90
Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1855. Von Dr. A. Gerstaeker.	
1. Insekten	121
2. Myriapoden	299
3. Crustaceen	302
4. Arachniden	316

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während des Jahres 1854 und 1855. Von Prof. Leuckart	324
Vermes	328
Annelides	330
Platodes	358
Ciliati	390
Echinodermata	405
Coelenterata	410
Polypi	421
Porifera	428
Protozoa	428

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der niedern Thiere während der Jahre 1854 und 1855.

Von

Dr. Rud. Leuckart,

Professor in Giessen.

Von Compendien über vergleichende Anatomie haben wir zu erwähnen :

Owen Lectures on comparative anatomy and physiology of the invertebr. Animals 1855.

Rymer Jones, general outlines of the animal Kingdom 1855, beide in zweiter, dem Stande unserer heutigen zoologischen Kenntnisse — namentlich über niedere Thiere — jedoch nur unvollkommen angepasster Auflage. (Vgl. hierzu die Recension in the Brit. and for. Medico-chirurgic. Review 1856. Juli p. 1 ff.)

O. Schmidt, Handbuch der vergleichenden Anatomie Jena 1855, als Leitfaden für Studierende sehr empfehlenswerth, erschien in dritter, vermehrter und verbesserter Auflage.

J. Bona Mayer macht „Aristoteles Thierkunde“ zum Gegenstande einer besonderen Darstellung (Berlin 1855) und liefert damit einen äusserst wichtigen „Beitrag zur Geschichte der Zoologie, Physiologie und alten Philosophie.“

Entwickelt nicht nur in eben so scharfsinniger, wie gelungener Weise die Principien der Aristotelischen Naturforschung und deren Zusammenhang mit der ganzen philosophischen Weltanschauung des grossen Stagiriten, sondern erschliesst uns auch durch eine spezielle Erörterung der einzelnen Hauptstellen ein tieferes und besseres Verständniss der Aristotelischen Werke.

Giebel's Abhandlung „über den Artbegriff“ (Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften 1855. VI. S. 437) berücksicht nur die höheren Thiere und dürfte auch für diese kaum irgend etwas Neues von Bedeutung enthalten.

Nouvelle classification zoologique basée sur les appareils et les fonctions de la reproduction, par Dr. E. Guitton, Rev. et Mag. de zool. 1854. p. 49, 113, 177, 241, 305, 353, 401, 449, 497 und 577.

Verf. glaubt das einzig natürliche Princip der Classification in der Art der Fortpflanzung und dem Baue der Geschlechtsorgane gefunden zu haben, und sucht die Berechtigung seiner Ansicht durch eine specielle Anwendung derselben auf die Systematik der Wirbelthiere, besonders der Säugetiere nachzuweisen. Die Wirbellosen werden dabei nur ganz oberflächlich berücksichtigt — aber dieses Wenige genügt vollständig, um den Standpunkt des Verf. und die Bedeutungslosigkeit seines Principes zu kennzeichnen. Zuunterst kommen die Infusorien und Helminthen, die durch Urezeugung entstehen, auf diese die Radiaten, die durch Theilung oder Knospung sich vermehren, so dann die Mollusken mit ihrem Hermaphroditismus und schliesslich die Articulaten, die auf doppeltgeschlechtlichem Wege ein „unvollständiges Ei“ produciren oder mit anderen Worten eine Metamorphose durchlaufen.

Ueber die chemische Zusammensetzung der skeletbildenden Substanzen auch bei niederen Thieren (Arthropoden, Muscheln, Hornpolypen) vgl. Fremy, Annal. chim. phys. XLXXX.

Derselbe untersucht in Gemeinschaft mit Valenciennes die chemische Zusammensetzung der thierischen Eier und findet, dass diese in den einzelnen Gruppen sehr auffallende Verschiedenheiten darbietet. Journ. Phar. 1854. p. 321 ff.

Claparède liefert eine Zusammenstellung der neueren Untersuchungen und Entdeckungen über die Befruchtung des thierischen Eies, resp. das Eindringen der Samenkörperchen in dasselbe. Bibl. univ. de Genève 1855. T. XXIX. p. 214.

Ebenso eine kritische Darstellung der gegenwärtigen Ansichten über den Generationswechsel, eben das. 1854. XXVI p. 229.

Der von Allen Thompson verfasste Artikel Ovum in Todd's Cyclopaedia of Anat. and Physiol. Suppl. enthält (p. 6—42) gleichfalls eine vollständige Zusammenstellung

der älteren und neueren Beobachtungen über diesen Gegenstand und erläutert dieselben mit zahlreichen, trefflich ausgeführten Holzschnitten.

Auch von Quatrefages erhielten wie eine Abhandlung über den Generationswechsel und die Entwickelungsformen der Thiere im Allgemeinen. *Les métamorphoses, extr. de la Revue des deux Mondes* 1855. T. III u. IV.

Eine populäre, höchst elegant geschriebene Darstellung, die auch wissenschaftlich nicht ohne Werth ist, obwohl sie weder neue Thatsachen bietet, noch auch besondere neue Gesichtspunkte eröffnet. Verf. unterscheidet dreierlei verschiedene Entwickelungsformen: die Entwicklung im Eie ohne freie Metamorphose (transformation), die Entwicklung mit freier Metamorphose (*métamorphose proprement dite*) und die mit Generationswechsel (*généagénèse*). Die letztere wird mit Carpenter u. A. als ein blosses Wachstumsphänomen betrachtet, während andererseits die Existenz einer Metamorphose bei gewissen Thieren, wie das schon früher vom Ref. geschehen ist, auf eine unzureichende Ausstattung des Eies zurückgeführt wird. (Beiläufig mag hier übrigens erwähnt sein, dass auch schon vor Ref. manche Zoologen eine solche Ansicht ausgesprochen haben. So, wie ich sehe, Joly, Cpt. rend. 1843. p. 47 und besonders Tiedemann bei Besprechung der Herold'schen Entwickelungsgeschichte der Schmetterlinge in den Heidelberger Jahrbüchern 1816. S. 80.)

Ehrenberg berichtet über die fast vier Jahre fortlebenden mikroskopischen Thiere in der Erde des Monta Rosa, Monatsber. der Berl. Akad. 1855. S. 225.

Valenciennes spricht über das Bohrvermögen zahlreicher wirbelloser Thiere, besonders Echinodermen und Mollusken, Cpt. rend. T. XXXIX. p. 640 (l'Inst. 1854. p. 351). Ueber denselben Gegenstand handelt M. de Serres Ibid. p. 865. T. XL. p. 1313 (l'Inst. 1855. p. 234).

Dareste liefert eine Zusammenstellung zahlreicher eigener und fremder Beobachtungen über die von Thieren und Pflanzen abhängenden rothen und weissen Meeresfärbungen, Ann. des sc. nat. 1855. T. III. p. 179—242.

Solche Meeresfärbungen röhren her von Algen (versch. Arten des Gen. *Trichodesmium*), Entomostraken (*Cetochilus australis*), Decapoden (*Grimotoe*), Noctilucen und verwandten Thieren, von Bacillarien, Protococcen, von Salpen, Appendicularien und Infusionsthierchen.

Leydig's „kleinere Mittheilungen zur thierischen Ge-

webslehre“ in Müller's Arch. 1854. S. 296—347 enthalten manche wichtige und interessante Mittheilungen über den feineren Bau gewisser Wirbellosen und werden unten, so weit sie uns hier angehen, noch besonders angezogen werden.

J. Müller, über verschiedene Formen von Seethieren, Archiv 1854. S. 69 ff. Taf. IV—VI ist nach einer früheren Mittheilung in den Monatsber. der Berliner Akademie (1853) schon in dem vorjährigen Berichte berücksichtigt.

C. Mettenheimer's Abhandlung „über den Bau und das Leben einiger wirbellosen Thiere aus den deutschen Meeren“ in den Abhandlungen der Senckenberg. naturf. Gesellsch. in Frankfurt 1854. S. 1—18 enthält Beobachtungen über *Medusa aurita*, *Thalassema echiurus*, *Aphrodite aculeata*, *Noctiluca miliaris* und *Lucernaria* (n. sp.?). Wir werden später auf dieselben zurückkommen.

Der achte Band von Gay, hist. fisica y politica de Chile Paris 1854 behandelt die niederen Thiere von Chili (Würmer und Radiaten). Die hier beschriebenen neuen Species sind an den betreffenden Stellen unseres Berichtes aufgeführt.

Gleiches gilt von Stimpson, Synopsis of the marine Invertebrata of Grand Manan, Smithson. Contributions to knowledge VI. 1854, so wie: on some remarkable marine invertebrata, inhabiting the shores of South Carolina in den Proc. Bost. Soc. (V. p. 110—117) und Descriptions of some of the new marine invertebrata from the Chinese and Japanese Seas, in den Proc. Acad. of Philad. VII. 1855. May and June. (Sonst hat der Jahrgang dieses Journals von uns noch nicht benutzt werden können.)

Gosse, a manual of marine Invertebrata for the British Isles Part I. London 1855 ist mir nicht zu Gesicht gekommen, soll aber ausser den Crustaceen auch die Würmer und Radiaten behandeln.

Wright's Verzeichniss der bei Dublin vorkommenden Zoophyten in den Proc. Dubl. Univ. zool. Assoc. 1854. (Rev. nat. hist. I. p. 244) führt auf: 1 Coryne, 5 Tubularinen, 25 Sertularinen, 7 Campanularinen, 3 Pennatulinen, 1 Ocelline, 7 Actinien, 56 Bryozoen.

Die Notes on new species and localities of microsc. organism. by Bailey in den Smithson. Contrib. 1855. T. VII betreffen fast nur Diatomeen und andere Pseudoinfusorien.

V e r m e s

(mit Einschluss der Helminthen).

Huxley macht einige Angaben über das sog. Wassergefäßsystem der niederen Würmer und erklärt dasselbe für einen Respirationsapparat, der vielleicht auch zugleich zur Ausscheidung des Harnes diene. On the vascular System of the lower Annulosa. Rep. br. Assoc. (held 1854) 1855, p. 109.

Die „Bemerkungen über einige Helminthen und Meerwürmer“ von Grube in diesem Arch. 1855. I. S. 137—159. Taf. VI u. VII, so wie der „Zoologisches“ überschriebene Aufsatz von Leydig in Müller's Arch. 1854. S. 284 enthalten Beobachtungen über Strudel- und Rundwürmer, die später noch besonders berücksichtigt werden sollen.

Die Naturgeschichte der Eingeweidewürmer *), ihre Wanderungen und Entwicklungsgeschichte wird von v. Siebold besprochen, Band- und Blasenwürmer. Leipzig 1854. S. 1. (Eine ähnliche Darstellung ist einige Jahre früher auch vom Ref. erschienen: Parasitismus und Parasiten in Vierordt's Arch. für phys. Heilkunde XI. 199—259.)

Von welcher Bedeutung die Parasitenlehre für die praktische Medicin sei, geht besonders deutlich aus dem interessanten Aufsätze von Griesinger über die Entzönenkrankheiten des Orients hervor: Vierordt's Archiv 1854. S. 554 ff.

*) Wir bedauern, den Lesern unseres Archives die Jahresberichte über Eingeweidewürmer von 1847—1854, die sich der fröhre Herr Verfasser ausdrücklich vorbehalten hatte, schuldig bleiben zu müssen, haben aber den gegenwärtigen Herrn Berichterstatter gebeten, die wichtigsten der in dieser Zeit erschienenen Arbeiten nachträglich noch in so weit zu besprechen, als sie für die Entwicklung unserer heutigen helminthologischen Kenntnisse massgebend gewesen sind.

Die Red.

(Die Beobachtungen unseres Verf. betreffen besonders *Anchylostomum duodenale* und *Distomum haematobium*, welches letztere unter anderen neuen Helminthen des Menschen von Bilharz in Cairo entdeckt ist, Zeitschrift für wiss. Zool. IV. S. 53—77. Taf. V.)

Die menschlichen Eingeweidewürmer behandelt Küchenmeister: die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten I. 1855.

Gros, Etudes helminthologiques in der Gazette des hopitaux 1854 sind Ref. nicht zu Gesicht gekommen.

Der Rapport sur le concours pour le grand prix des sciences physiques pour 1853 par Quatrefages in den Ann. des sc. nat. 1854. I. giebt ausser einer gedrängten Uebersicht über die geschichtliche Entwicklung unserer helminthologischen Kenntnisse eine Analyse zweier von der Kais. Akademie gekrönten helminthologischen Preisschriften, als deren Verf. sich van Beneden und Küchenmeister ergeben haben. Wir werden auf diese Arbeiten unten, bei den Trematoden und Cestoden zurückkommen und bemerken nur noch, dass die eine derselben, die von van Beneden, auf Kosten der k. Akademie gedruckt und (nach brieflicher Mittheilung des Herrn Verf.) in Kürze erscheinen wird.

Baird's Catalogue of Entozoa; with Plates 1853 ist mir nicht zugekommen, dagegen finde ich in den Ann. nat. hist. XV. p. 69. (Proc. Zool. Soc. 1853.) die Beschreibung von einer Anzahl neuer Helminthen aus der Sammlung des Britischen Museums, die der Verf., wie es scheint, aus diesem Werke zusammengestellt und entlehnt hat. Wir werden später, bei den einzelnen Helminthengruppen, diese Formen aufführen.

Gastaldi beschreibt in den Cenni sopra alcuni nuovi elminti della Rana esculenta, Torino 1854. mit 2 Taf. eine Anzahl neuer Würmer aus den Ordnungen der Trematoden und Cestoden, die weiter unten an den betreffenden Stellen noch besonders erwähnt werden. Die Beobachtungen des Verf. müssen unser Interesse um so mehr erregen, als sie ein neues Beispiel liefern, wie die Schmarotzer gewisser Thiere, hier des gemeinen Wasserfrosches, nach dem geographischen Vorkommen in auffallender Weise wechseln.

Krämer publicirt (illustr. med. Ztg. III. Heft 6) eine Reihe „fragmentarischer Notizen und Abbildungen zur Helminthologie,“ besonders über Nematoden.

Ebenso liefert Creplin in den Abhandlungen der naturf. Gesellschaft zu Halle 1853. I. eine Beschreibung der Ein geweidewürmer des *Dicholophus cristatus*.

Annelides.

1. Chaetopodes.

Polychaeti s. Branchiati. An die Spitze unseres Be richtes stellen wir die hübsche Abhandlung von Max Müller „über *Sacconereis helgolandica*“ in J. Müller's Arch. für Anat. 1855. S. 13—23. Taf. II u. III.

Enthält eine sehr sorgfältige Beschreibung des Baues und der Entwicklung einer schon in dem letzten J. B. (S. 326) erwähnten Wurm form, die, wie wir seitdem durch Krohn (Müller's Arch. 1855. S. 489) erfahren haben, zu *Autolytus prolifer* gehört und die geschlechtlich entwickelte Generation dieses Wurmes darstellt. Das Männchen, das von Müller nur vermutungsweise als solches in Anspruch genommen wurde, ist am Kopfe mit zwei kräftigen zangenartigen Anhängen versehen und auch sonst noch in mehrfacher Beziehung vom Weib chen verschieden. Spermatozoen finden sich nur in den drei ersten Körpersegmenten. Die Jungen entwickeln sich bekanntlich in einem grossen Sack am Bauche des Weibchens. Sie tragen während der späteren Zeit des Larvenlebens drei schwach entwickelte Wimper reifen.

Aus einer nachträglichen Bemerkung von J. Müller (Archiv 1855. S. 490) erfahren wir, dass schon Slabber einen Borstenwurm mit Eiersack beobachtet und als *Scolopendra marina* abgebildet habe.

Von C. Mettenheimer erhalten wir einige Notizen über den inneren Bau von *Aphrodite aculeata*, besonders die Beschaffenheit des Darmkanals, Abhandl. der Senkenberg. Gesellsch. I. S. 8.

Unter dem Rückenfilze trägt die Haut der *Aphrodite* zahlreiche kleine hohle Kegel, die an der Spitze offen sind und nach unserem Verf. zum Ein- und Ausströmen des Wassers in die Leibeshöhle dienen.

Huxley liefert unter der Ueberschrift: on a hermaphrodite and fissiparous species of tubicolar annelid (Edinb.

new Phil. Journ. 1855. p. 113. c. Tab.) eine Darstellung des äusseren und inneren Baues von *Protula Dysderi* n. sp.

Die Enden der Kiemenfäden tragen eine kleine Anschwellung, in die zahlreiche kleine längliche Körperchen (vielleicht Nesselorgane Ref.) eingelagert sind. Ausser den Blutgefässen besitzt *Protula* in der Mittellinie der Bauchfläche einen flimmernden Längskanal, der nach der Vermuthung des Verf. in der Nähe des Afters nach Aussen führt. Eine ähnliche Bildung fand Verf. bei *Phyllodoce* (Ref. verweist hier auf den Flimmerkanal von *Amphicore* J. B. XX. S. 316). Eier und Samenkörperchen entwickeln sich ohne Hülfe besonderer Organe von den Querscheidewänden der Leibeshöhle und zwar in demselben Thiere neben einander, die Samenkörperchen in den (2) vorderen, die Eier in den (12) hinteren Fächern des Mittelkörpers. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung geschieht in ähnlicher Weise, wie bei *Filograna*, indem die hintere Hälfte des Körpers sich absetzt und durch Entwicklung eines Kopfgliedes zu einem selbstständigen Thiere wird. An einen Generationswechsel ist nicht zu denken: die Mutter zeigt zur Zeit der Prolification bereits kleine, aber doch unverkennbare Eier.

Gosse ist nach eigenen Beobachtungen im Stande, diese Angaben Huxley's vollständig zu bestätigen. Ann. nat. hist. XVII. p. 312.

Quatre fages, sur la génération alternante des Syllis, Annal. des sc. nat. 1854. II. p. 142—151. Pl. IV.

Eine specielle Darlegung der schon früher in aphoristischer Kürze publicirten Beobachtungen über die ungeschlechtliche Fortpflanzung zweier *Syllis*arten, *S. armillaris* (? Ref.) und *Spec. dub.* (Mit *Syllis prolifera* Krohn — J. B. XX. S. 319 — scheint keine dieser Arten identisch zu sein) Verf. deutet seine Beobachtungen jetzt im Sinne des Generationswechsels, bezeichnet aber sonderbarer Weise das Geschlechtsthier dabei immer als Amme. Uebrigens ist dieses Geschlechtsthier, das immer nur in einfacher Zahl seiner Mutter anhängt, nicht nur durch die Generationsflüssigkeiten, die es enthält, sondern auch durch mancherlei andere äussere und innere Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet. Es soll sogar ohne Pharynx sein und einen einfachen cylindrischen Darm besitzen, der nach der Ablösung allmählich immer mehr atrophire. Die erste Bildung des Sprösslings wurde vom Verf. nicht beobachtet, doch vermutet derselbe jetzt, dass er nicht durch eine Theilung des mütterlichen Körpers, sondern vielmehr durch eine Knospung am Hinterleibsende seinen Ursprung nehme. (Die Beobachtungen von Krohn, wie auch die vom Ref. und anderen ausserfranzösischen Forschern sind dem Verf. unbekannt geblieben.)

Auch Gosse beobachtete eine — von *Syllis prolifera* und Au-

tolytus verschiedene — Syllis im Theilungsakte (*S. tubifex* Gosse), so dass man fast vermuten sollte, dass alle Arten dieses Geschlechtes eine Prolification besässen. Ann. nat. hist. XVI. p. 31.

Max Schultze liefert in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle 1855. III. S. 213—223. Taf. IX eine neue ausführliche Darstellung seiner — schon im vorigen J. B. S. 320 erwähnten — Beobachtungen „über die Entwickelung von *Arenicola piscatorum* mit Bemerkungen über die Entwickelung anderer Kiemenwürmer.“

Von den letzteren erwähnen wir hier namentlich die Beobachtungen des Verf. über die Larven der viviparen *Nereis diversicolor* und des *Autolytus prolifer* (*Sacconereis helgolandica* Max Müll.), die mit den verschiedenen Larvenzuständen der *Arenicola* auf der beigegebenen Tafel abgebildet sind.

Ueber die nach dem Lovén'schen Typus sich entwickelnde Larve von *Phyllodoce* vgl. die gelegentliche Bemerkung von M. Müller, Arch. für Anat. u. Physiol. 1855. S. 17. Ann.

Ref. berichtet „über die Jugendzustände einiger Anneliden“ (dieses Arch. 1855. I. S. 63. Tab. II, übersetzt in Ann. nat. hist. XVI. p. 259).

Mit Bemerkungen über die schon von Busch gesehenen (J. B. Bd. XX. S. 321) Larven von *Nerine longirostris*, über *Mesotrocha* (*Chaetopterus*) und den Jugendzustand von *Alciope Raynaudii*.

M. Müller verfolgt die weitere Entwickelung der bisher nur im Larvenzustande bekannten *Mesotrocha* und überzeugt sich, dass dieselbe zu *Chaetopterus* gehöre. Sitzungsber. der Berl. Akad. 1855. S. 395, ausführlich in Müller's Arch. 1855. S. 1—13. Tab. I.

Die flügelartig entwickelten Rückenanhänge von *Chaetopterus* (zehntes Fusspaar) entstehen dicht hinter den Ruderorganen der Larve.

J. Müller beschreibt drei Arten des von ihm schon früher aufgestellten Larvengeschlechtes *Mitraria* und macht den Versuch, diese sonderbaren Thierformen auf den Lovén'schen Typus der Annelidenentwickelung zu reduciren. Gleichzeitig wird auf die Aehnlichkeit der *Mitrarien* mit dem Ehrenbergischen Rotiferengenus *Cyphonautes* hingewiesen. Arch. 1854. S. 88. Tab. V. u. VI.

Gänzlich rätselhaft bleibt dagegen die von J. Müller als *Actinotrocha* bezeichnete Thiersform, für die sich einstweilen überhaupt noch keine Beziehungen ausfindig machen lassen. Ebendas. S. 84.

Ebenso *Cyclopelma longiciliatum*, über dessen zusammengesetzten Bau J. Müller mehrfache neue Angaben macht. Ebendas. S. 96.

Leydig vermehrt die Zahl der auf der äusseren Haut flimmernden Kiemenwürmer durch Entdeckung einer kleinen *Serpula* (n. sp.) mit Wimperkränzen, die er vom Mantel einiger mittelmeerischen Ascidien ablas. Müller's Arch. 1855. S. 313.

In Stimpson's Synopsis of the marine invertebrata of Grand Manan werden 42 Chätopoden (mit 22 neuen Arten) aufgeführt und beschrieben.

Auch Gay beschreibt in der Historia fisica di Chile T. VIII. p. 15—34 eine Anzahl neuer Chätopoden und liefert von mehreren derselben eine Abbildung.

Peters berichtet über die von ihm an den Küsten von Mossambique aufgefundenen Anneliden (17 Arten unter denen 11 neu). Berl. Monatsber. 1854. S. 610 und dieses Archiv 1854. I. S. 38.

Ebendaselbst (1855. I. S. 81—136. Taf. III—V) veröffentlicht auch Grube einen sehr reichhaltigen Aufsatz mit „Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Anneliden.“

Für die Familie der Aphroditen verweisen wir auf die wichtige Abhandlung von Kinberg nya slägten och arter af Annelider, Ofvers. k. Vetensk. Förhandl. 1855. T. XII. p. 381, wo folgende neue Arten charakterisiert sind:

Aphrodite alta Rio Jan. ; *A. longicornis* La Plata; *Aphrogenia* (n. gen.) *alba* St. Thomas; *Laetmonice* (n. gen.) *silicornis* Westk. von Schweden; *Iphione* (n. gen.) *orata* Honolulu; *Lepidonotus Pomareae* Tahiti; *L. socialis* Ins. Eimeo; *L. Jacksoni* Port Jackson; *L. marginatus* Quayaquil; *L. Johnstonei* Panama; *L. Wahlbergi* Port Natal; *L. coeruleus* Rio Janeiro; *L. haraicus* Honolulu; *L. striatus* Port Jackson; *L. indicus* Bangka; *Holosydnia* (n. gen.) *Virgini* Honolulu; *H. australis* La Plata; *H. patagonica* Magelhans - Str.; *H. parva* Valparaiso; *H. brevisetosa* St. Franzisko; *Antinoe* (n. gen.) *aequiseta* Port Natal; *A. Waahlii* Port Jackson; *A. pulchellus* La Plata; *A. microps* Rio Janeiro; *Harmothoe* (n. gen.) *spinosa* Magelhans - Str.; *Hermadion* (n. gen.) *Magelhaensi* Magelhans - Str.; *H. longicirratus* ebendah., *Panthalis* (n. gen.) *Oerstedi* Schweden; *Eupompe* (n. gen.) *Grubei* Quayaquil; *Sthenelais* (n. gen.) *Helena* Valparaiso; *St. articulata* Rio Janeiro; *Sigalion Edwardsi* La Plata; *Leanira* (n. gen.)

Quatrefagesi La Plata; *Psammolyce* (n. gen.) *Petersi* Mossambique; *Ps. flava* Rio Janeiro.

Die neuen Genera tragen nachstehende Diagnose:

Aphrogenia (e tribu Aphroditaceorum). Oculi parti basali tentaculi impositi, laterales; tela tomentosa nulla; setae pedum dorsualium uncinatae, nec glochideae, pedum ventralium paucae, bidentatae.

Laetmonice (e tribu Aphroditaceorum). Oculi pedunculis sussulti margini anteriori lobi cephalici adnatis; dorsum tela tomentosa tectum; setae pedum ferentium glochideae, ventralium semipennatae.

Iphione (e tribu Iphioneorum). Oculi quatuor, lobus cephalicus in articulos antennarum basales productus, lobo longiores; elytrorum paria tredecim; setae dorsuales subulatae, ventralibus serratis approximatae. Hierher auch als Spec. *Eumolpe muricata* Blainv.

Halosydna (e tribu Polynoinorum). Bases antennarum margine anteriore lobi cephalici producti; elytrorum paria 15—21, dorsum non omnino tegentia; corpus elongatum.

Antinoe (e tribu Polynoinorum). Bases antennarum sub margine lobi cephalici, antice incisi, iuxta tentaculum affixae; elytrorum paria 12—15, dorsum obtegmenta; corpus breve.

Harmothoe (e tribu Polynoinorum). Bases antennarum sub tentaculo affixae, incisuram lobi cephalici occupante; elytrorum paria 15, dorsum obtegmenta; corpus haud longum. Hierher auch *Lepidonotus scabra* (Fabr.) Oerst.

Hermadion (e tribu Polynoinorum). Antennae ut in *Harmothoe*; elytrorum paria 15, partem medianam dorsi et segmenta posteriora non tegentia; setae inferiores infra apicem serratae; corpus elongatum.

Panthalis (e tribu Acoëteorum). Dentes medii contigui; pedunculi oculorum partem anticam lobi cephalici occupantes, longitudine tentaculi; elytrorum paria 39, primis tribus planis dorsum tegentibus, reliquis campanulatis, dorsum medium nudum relinquentibus.

Eupompe (e tribu Acoëteorum). Pedunculi oculorum partem anticam lobi cephalici occupantes, tentaculo parum breviores; elytrorum paria 93, plana, tenuia, inverse s. antrorum imbricata; pars antica et media dorsi nuda, postica tecta.

Sthenelais (e tribu Sigalioninorum). Lobus cephalicus rotundatus; media parte impressa tentaculum excipiens validum, cuius basi antennae affixae; oculi quatuor; setae trium ordinum: setaceae, serrulatae; subulatae, serrulatae; articulatae, bidentatae. Papillae elytrorum dorsum tegentium simplices.

Leanira (e tribu Sigalioninorum). Lobus cephalicus rotundatus, sulco medio tentaculum excipiens; antennae nullae; palpi longissimi; oculi duo; setae superiores spiraliter serrulatae, inferiores subulatae, pectinato-canaliculatae; elytra anteriores dorsum non omnino tegentia, papillis nullis.

Psammolyce (e tribu *Sigalioninorum*). *Lobus cephalicus* antice in basem productus crassam tentaculi longi; antennae nullae; oculi quatuor (duo?); setae superiores simplices, gracillimae, serratae, inferiores compositae, apice bidentato-fissae; elytra medium dorsum non tegentia, arenosa, margine longe fimbriata.

Weitere neue Arten aus der Familie der Aphroditeae: *Polyne chilensis*, *P. virens*, *P. fasciculosa* aus Chili, Gay l. c. p. 15—17. Tab. I. fig. 1—3. *Polyne glauca* Peters a. a. O. *Pol. malleata* von Triest, *P. tutæ* und *P. ritata* aus Sitcha, Grube a. a. O. S. 81—83. *Acoëtes lupina* Süd-Carolina, Stimpson, Proc. Bost. Soc. V. p. 116. *Polyodontes gulo* (Rüpp.) n. sp. aus dem Rothen Meere, Grube a. a. O. S. 83—90. Eine Form, die zwischen Polyod. maxillosus Ranz. und Acoëtes Pleei Aud. et Edw. in der Mitte steht, so dass es Verf. jetzt für natürlich hält, die beiden Gen. Polyodontes und Acoëtes unter dem gemeinschaftlichen Namen Polyodontes, mit einander zu vereinigen und dafür eine neue Diagnose aufzustellen, die folgender Massen lautet: Corpus vermiforme, depresso, elytrophorum, elytris segmento 2do, 3io, 5to et ceteris imparibus affixis, segmentis interiectis cirros dorsuales gerentibus, lobus capitalis tentaculis frontalibus 2 vel 3, lateralibus inferioribus 2, oculis petiolatis 2 munitus, segmentum buccale utrinque cirris tentacularibus 2 protentis instrutum, pharynx exsertilis ex cylindrato depressa bilabiata, margine antico papillis brevibus coronato, media maxime producta, filiformi, maxillis uncinatis serratis 4; pinnae fasciculis setarum 2 vel 3, cirroque ventrali et dorsuali aut elytro instructae, interdum papillis dorsualibus ornatae, setae simplices, superiores pectinatim collocatae, fortiores, minus prominentes, praeter eas interdum fasciculus setarum capillarium, s. inferiores penicillum minutum componentes, tenerae fortioribus longiores. An diese Diagnose schliesst sich sodann eine neue Charakteristik der drei bekannten Species: *P. maxillosus* Ranz., *P. gulo* (Rüpp.) Gr. und *P. Pleei* (Aud. et Edw.) Gr.

Sigalion oculatum, Peters a. a. O. S. 38.

Pholoe tecta, Stimpson l. c. p. 31.

Palmyra debilis Villa franca, Grube a. a. O. S. 90. Taf. III. fig. 4.

Aus den übrigen Familien der Rückenkiemer haben wir folgende neue Arten zu erwähnen:

Chloeia egena hab.? Grube a. a. O. S. 92.

Notopygos crinita Grube von St. Helena, eine schon in den „Familien der Anneliden“ aufgeführte (J. B. XX. S. 324) neue Form, die hier (a. a. O. S. 93) charakterisiert wird. Für das Gen. n. stellt Verf. folgende Diagnose auf: Corpus ex ovali oblongum, validum, depresso, segmentis magnis, ano dorsuali, a segmento postremo remoto, lobus capitalis crassus, subtus per longitudinem sulco divisus,

tentaculis anticis 5, oculorum paribus 2, os inferum, segmenta buccalia caruncula dorsuali ornata; tubercula setigera utrimque disticha, cirro dorsuali et ventrali munita, sursum spectantia, setae simplices, penicillos magnos componentes, branchiae dorsuales, cirratae, ad basin penicillorum superiorum sitae.

Amphinome incarunculata, Peters a. a. O. S. 39.

Zu den Amphinomeen scheint auch das sonderbare nov. Genus *Cryptonota* zu gehören, das Stimpson, der dasselbe neu aufstellt, folgendermassen charakterisirte: Body broad, oval; segments very narrow; head minute, papilliform, placed ad about the anterior fourth of the length of the animal; single median lentacle short much narrower than the head; eyes two at the base of the tentacle. Back entirely covered by the crowded dorsal setae, leaving only a median line of separation, which terminates anteriorly at the head and posteriorly not far from the margin. The dorsal pinnae are thus transverse in the middle and longitudinal at the extremities of the body, as if radiated from the two points forming the extremities of the dorsal line. The ventral pinnae are short and provided with strong hooked setae. They completely surround the ventral surface of the animal. The mouth is at about the anterior sixth of the animal below, and from it the anterior feet radiate, as from the head above. The branchiae probably ressemble those of *Euphrosyne*, to which genus this has perhaps the nearest relations. Sp. *Cr. citrina*, Stimpson l. c. p. 36.

Diopatra longissima hab. ? Grube a. a. O. S. 94. Tab. III. fig. 6.

Eunice afra, *E. punctata*, *E. simplex*, *E. mossambica*, Peters a. a. O. S. 39. 40. *Eunice Oerstedi*, *E. vividæ*, Stimpson l. c. p. 35. *Eunice aenea*, Gay l. c. p. 19. Tab. I. fig. 4.

Lysidice punctata Triest und Villa franca, Grube a. a. O. S. 93.

Evonelle (n. gen.) *bicarinata*, Stimpson l. c. p. 34 ist sehr nahe mit *Oenone* verwandt.

Nereis abyssicola, *N. Iris*, *N. denticulata*, *N. grandis*, Stimpson ebendas. p. 33. 34. *Nereis Gayi*, Gay l. c. p. 22. Tab. I. fig. 5.

Eichwald beschreibt *N. brevimana* Johnst. in dem Rigaer Correspondenzblatt VI. S. 108 und Grube die *N. (Heteronereis) heteropoda* Cham. et Eysenh. a. a. O. S. 96.

Dendronereis (n. gen.) *arborifera*, Peters a. a. O. S. 40. Das neue Genus unterscheidet sich von *Nereis* dadurch, dass die Cirren des 13—23. Körperringes zu grossen Kiemenbüscheln verästelt sind.

Lycastes quadraticeps, Gay l. c. p. 25. Tab. I. fig. 7.

Staurocephalus (n. gen.) *rubrorottatus* Triest, Grube a. a. O. S. 97. Tab. III. fig. 8—12, eine Art, bei der die Kopflappen der Nereiden in ansehnliche Seitenanhänge ausgewachsen sind.

Nephthys ingens, Stimpson l. c. p. 33.

Phyllodoce transatlantica, Gay l. c. p. 26.

Lepadorrhynchus (n. gen.) *brevis* aus dem Mittelmeere, Grube a. a. O. S. 100. 101. Tab. III. fig. 13—16. Gleichfalls schon früher (Fam. der Anneliden) vom Verf. kurz charakterisiert. Bei einigen Exemplaren waren die beiden ersten Segmentanhänge in kneipzangenartige Haftapparate verwandelt; wie Verf.—wohl mit Recht—vermutet, eine Auszeichnung der männlichen Individuen.

Oxydromus (n. gen.) *fasciatus*, Grube a. a. O. S. 98—99. Tab. IV. fig. 1 u. 2. Triest und Villa franca. Mit *Castalia* verwandt, aber mit 5 Fühlern und ohne oberes Borstenbüschel und Züngelchen.

Glycera carneæ, Gay l. c. p. 28. Tab. II. fig. 1. *Gl. viridescens* Stimpson l. c. p. 33. Ueber *Glycera Meckelii* Aud. ? (oder *Gl. fallax* Quat.) vgl. Grube a. a. O. S. 101—104.

Syllis stenura, Gay l. c. p. 24. Tab. I. fig. 6.; *S. spongicola* Triest, Grube a. a. O. S. 104.; *S. tubifex*, Gosse Annals nat. hist. XVI. p. 31. Eine zweite ebendaselbst von G. beschriebene neue Art des Gen. *Syllis*, *S. longiseta*, gehört zu *Exogone* Oerst.

Critidia (n. gen.) *thallassina*, Gosse (ibid. XVI. p. 308) ist ein männliches Individuum von *Autolytus prolifer* (*Sacconereis helgolandica* M. Müll. s. oben S. 330).

Vergl. über *Autolytus* ferner noch Grube a. a. O. S. 105.

Leucodore ciliata Johnst. var. *minuta* (?) Grube ebendas. 106. aus Dieppe.

Heterocirrus (n. gen.) *saxicola*, Gr. a. a. O. S. 108. Tab. IV. fig. 11, bei Villa franca. Eine neue, vielleicht mit *Lumbricus cirratulus* Delle Ch. identische Wurmform, die Verf. zwischen *Spio* und *Cirratulus* stellen möchte.

Cirratulus Blainvillei Gr. (*Cirronereis filigera* Bl., wahrscheinlich auch *Lumbricus filigerus* Delle Ch.), a. a. O. S. 110. Triest. — *C. australis*, Gay l. c. p. 29.

Aonis vittata, Gr. a. a. O. S. 110. Vaterland unbek.

Die von mir beschriebene *Aonis Wagneri* (J. B. XVI. S. 361) ist nach Grube eine *Spio*, vielleicht *Sp. crenaticornis* Mont. Ebenso erkennt derselbe die von ihm früher (Act. Echin. Würm. des Mittelm. S. 69) beschriebene *Aricia Latreillei* jetzt als n. Sp.; *A. laevigata*, a. a. O. S. 112. Tab. IV. fig. 6—8.

Das neue Gen. *Clytia* Gr. unterscheidet sich von *Aonis* durch den Mangel der ansehnlichen Lippenblätter an den Borstenbündeln und die freie Bildung der Kopflappen. Nov. sp. *Cl. simplex* bei Villa franca, a. a. O. S. 114. Tab. IV. fig. 9. 10.

Ophelia glabra, Stimpson l. c. p. 33.

Siphonostoma grande und *S. minutum*, Gay l. c. p. 35. 36. —

Siph. asperum, *Tecturella* (n. g.) *flaccida* (*Siph. vaginiferum*?), *Brada* (n. gen.) *granosa*, *Br. sublaevis*, Stimpson l. c. p. 32. Die beiden neu aufgestellten Genera dürften kaum von *Siphonostomum* zu trennen sein.

Arenicola natalis Chelsea, Girard Proc. Bost. Soc. V. p. 88; *A. cristata*, durch ihre colossale Grösse ausgezeichnet, Stimpson ibid. p. 114.

Die Gruppe der Capitibranchiatae hat keinen so grossen Zuwachs an neuen Arten erhalten.

Grube beschreibt ausser *Terebella nebulosa* Mert. und *T. lutea* Riso als neu: *T. viminalis* von Palermo, *T. triserialis* aus Sizilien und Villa franca, *T. corallina* Villa fr. und *T. pectinata* aus dem Mittelmeere. A. a. O. S. 115—120. *Terebella brunnea* n. sp., Stimpson l. c. p. 31.

Lumara (n. gen.) *flava*, Stimpson ibid. p. 30 dürfte trotz der Anwesenheit von Augen auf dem ersten Wimperringe kaum von den zweikiemigen Terebellen zu trennen sein.

Das neue Gen. *Calymmatops* Peters ist eine *Terebella*, deren Kiemen von dem Rande einer eigenen blattförmigen Duplicatur entspringen. *C. granulatus*, Peters a. a. O. S. 41.

Polycirrus (n. gn.) *Medusa*, Grube a. a. O. S. 120 ist von unserem Verf. schon früher (Fam. der Anneliden S. 137) kurz charakterisiert worden.

Crossostoma (n. gen.) *Midas*, Gosse Ann. nat. hist. XVI. p. 310. Tab. VIII. p. 7—12 ist mit *Amphitrite Gunneri* Sars (*Amphiteis* Gr.) identisch.

Sabellaria pennata n. sp. aus Mossambique, Peters a. a. O. S. 42.

Sabella mossambica, Peters ebendas. S. 42. — *S. Zonalis*, Stimpson l. c. p. 30 (= *Tubularia penicillis* O. Fabricius).

Eriographis borealis, Gr. Fam. der Annel. S. 139, ist wie Verf. jetzt hervorhebt (Arch. 1855. I. S. 122), identisch mit der von Koch in Renier's Nachlass beschriebenen *Myxicola infundibulum* (auch wohl *Trombetta divisa* Ren. und *Sabella infundibulum* Delle Ch.).

Protula media, Stimpson ibid. — *Pr. Dysderi*, Huxley Edinb. new phil. Journ. 1855. p. 155. Tab. I.

Vermilia serrula, Stimpson l. c. p. 29, nur nach dem Gehäuse beschrieben.

Der Deckel von *Serpula* (*Galeolaria*) *caespitosa* Lam. wird abgebildet bei Grube a. a. O. V. fig. 4.

Spirorbis chilensis, Gay l. c. p. 34. — *Sp. quadrangularis*, Stimpson l. c. p. 30.

Unter dem Namen *Stoa* stellt M. de Serres ein neues Genus *Spirorbis*-artiger Tibicolen auf, die parasitisch auf den dicken Scha-

len oceanischer Bivalven leben und dieselben nach verschiedenen Richtungen hin durchsetzen (Ann. des sc. nat. 1855. IV. p. 238). Die Gehäuse dieser Thiere charakterisirt Verf. mit folgenden Worten: Tube testacé contourné en spirales orbiculaire et irrégulière, d'une forme discoide, renflée et convexe; dernier tour détaché du premier, et se prolongeant parfois en un tube droit; ouverture ovalaire, terminée par un opercule solide, calcaire, conique et surchargé. Verf. unterscheidet drei verschiedene Arten: St. ammonitiformis, St. spirulaeformis und St. perforans. (Das Thier von Stoa ist vom Verf. nicht beobachtet — es dürfte die Aufstellung eines neuen Genus demnach einiges Bedenken haben, um so mehr als die Anwesenheit eines kalkigen, mit dichten Spirallinien gezeichneten Deckels fast mehr auf eine Schnecke, als auf einen Borstenwurm hindeutet. In der That beschreibt d'Orbigny — nach einer Angabe Shuttleworth's ibid. p. 319 — einen Vermetus (*Spiroglyphus Daud.*) corrodens, der, wie Stoa, die Schalen zahlreicher tropischer Muscheln durchlöchert.)

Gosse beschreibt (Ann. nat. hist. XV. p. 33. Tab. IV) ausser Othonia Fabricii Johnst. (Amphicora Sabella Ehrbg.) noch zwei andere neue — augenlose — Arten dieses Geschlechtes, O. Bairdii und O. Johnstoni, und charakterisirt das Gen. folgendermassen:

„Gill-fants two, composed of several soft, thick curled-inward, pectinated, ciliated stems set like a star around the mouth; body composed of twelve to thirty-five segments, all furnished with lateral pencils or bristles, but without hooks (? Ref.). Animal inhabits a membranous tube, open at both ends, which it often forsakes.“

Die von Grube als neu beschriebene *Fabricia gracilis*, a. a. O. S. 123, dürfte wohl mit *Amphicora mediterranea* Leyd. (J. B. XX. S. 328) zusammenfallen.

Oligochaeti s. Lumbricini. Die Gruppe der Regenwürmer hat in dem jungen belgischen Zoologen d'Udekem einen fleissigen und geschickten Bearbeiter gefunden. Wir verdanken demselben eine ganze Reihe von vortrefflichen Monographieen, die unsere Kenntnisse über den Bau und die Entwicklungsgeschichte dieser Thiere bedeutend gefördert haben.

Die erste dieser Monographieen ist die schon im vorig. J. B. erwähnte „*histoire nat. de Tubifex des ruisseaux*“ in den Mém. couronn. de l'Acad. roy. de Belgique T. XXVI. 38 S. und 4 schön ausgeführte Tafeln. Sie enthält ausser einer historischen Einleitung eine vollständige, sehr detaillierte Anatomie und Entwicklungsgeschichte, so wie schliesslich eine zoologische Charakteristik des Gen. *Tubifex* und insbesondere des T. *rivulorum*.

Die „schleifenförmigen Drüsen“ werden vom Verf. in derselben Weise beschrieben, wie von Gegenbaur (J. B. XX. S. 329), nur dass die beiden grossen Flinimerkanäle, die letzterer gleichfalls diesen Drüsen zurechnet, hier — und zwar gewiss mit Recht — als Samenleiter in Anspruch genommen werden. Das Gefäßsystem besteht aus einem Rückenstamme und einem Bauchstamme, die in den einzelnen Segmenten durch seitliche Gefäßbögen unter sich zusammenhängen. Der siebente Gefäßbogen ist stark erweitert und fungirt als Herz. Auch einige andere Gefäßbögen (besonders die des 10—12. Ringes, die neben den Geschlechtsorganen liegen), zeigen in ihrer Entwicklung gewisse Abweichungen. Besonders interessant sind die Mittheilungen unseres Verf. über den Bau der Generationsorgane, der freilich sehr verwickelt ist und auch vielleicht nicht in jeder Beziehung vollständig erkannt wurde. Der Hoden erscheint als eine unpaare sackförmige Drüse, die am weitesten nach vorn liegt und zur Zeit der Reife ihren Inhalt in die Leibeshöhle ausleert. Von da gelangen die Samenfäden in die mächtig entwickelten Samenleiter, deren Ende mit einer trompetenförmig erweiterten, freien Oeffnung versehen ist. Vor der äusseren Geschlechtsöffnung, die jederseits am elften Ringe gelegen ist, zeigen diese Samenleiter eine ansehnliche flaschenförmige Erweiterung (Geschlechtskloake Verf.), der in der Mittellinie eine für beide Leitungsapparate gemeinschaftliche, langgestreckte und beutelartige Samenblase anhängt. Rechts und links von dieser Samenblase findet man die beiden schlauchförmigen Ovarien mit den Eikeimen. Die Reifung der letzteren geschieht in einem besonderen unpaaren Fruchthälter, der die Samentasche einschliesst, ohne damit aber in offener Communication zu stehen. In ähnlicher Weise scheinen die Ausführungsgänge dieses Fruchthälters die äusseren Erweiterungen der Samenleiter scheidenartig zu umgeben. Die beiden grossen Blind-säcke vor der Geschlechtsöffnung betrachtet Verf. als Schalendrüsen; ihr Inhalt soll nicht, wie man wohl angenommen hat, aus Spermato-phoren, sondern aus fadenförmig verfilzter Schalensubstanz bestehen (? Ref.). Die Eier sind bekanntlich immer zu mehreren in eine gemeinschaftliche Schalenhaut eingeslossen und besitzen — im Gegensatze zu den Eiern der Regenwürmer — eine sehr beträchtliche Grösse.

Die Beobachtungen d'Udekem's beschränken sich übrigens nicht auf dieses eine Genus; wir erhielten von demselben auch eine zweite nicht minder wichtige und interessante Abhandlung: *développement du lombric terrestre* (Ibid. T. XXVII), eine gekrönte Preisschrift, deren Hauptresultate schon vor dem Drucke durch den Berichterstatter, Prof. van Beneden, in den Bull. de l'Acad. de roy. de Belgique T. XX.

No. 11 uns bekannt geworden sind. (Obwohl die Publikation dieser Abhandlung eigentlich erst in das Jahr 1856 fällt, nehmen wir doch keinen Anstand, darüber hier gleichzeitig mit dem Berichte van Beneden's zu referiren.)

Zum ersten Male erhalten wir hier eine genügende, wenn auch vielleicht nicht ganz vollständige Darstellung vom Baue der Geschlechtsorgane bei dem Regenwurme, diesem so gemeinen und so vielfach untersuchten Geschöpf, zum ersten Male namentlich auch eine Beschreibung der Ovarien, die von allen früheren Beobachtern, bis auf unseren Verf., übersehen und irrthümlicher Weise in diesem oder jenem Theile des männlichen Geschlechtsapparates gesucht wurden. Die Hoden bestehen (wie in neuerer Zeit auch wohl ziemlich allgemein angenommen wird) aus den bekannten drei Drüsenaaren, die sogleich bei Eröffnung des Wurmes oberhalb des Magens auffallen. Dieselben haben eine einfache sackförmige Bildung und enthalten Samenmasse auf den verschiedensten Stufen der Entwicklung. Zwischen diesen Hoden liegen vier paarweise gruppierte, flimmernde Trichter, deren vielfach gefaltete Wandungen sich mit ihrer konischen Spitze in gleichfalls flimmernde Kanäle fortsetzen. Diese Kanäle sind die Samenleiter. Am Anfang sind dieselben knäuelförmig gewunden, bis sie schliesslich einen gestreckten Verlauf annehmen und sich jederseits zu einem einfachen Gange vereinigen, der im 15. Segmente ausmündet. Die freie Trichteroeffnung soll übrigens nach der Darstellung unseres Verf. keineswegs zur Aufnahme der Samenfäden dienen; Verf. beschreibt vielmehr an jedem Hoden einen besonderen kurzen Ausführungsgang, mittels dessen diese Drüse in den Hals der Trichter einmünden, die beiden ersten Hoden in den Hals des vorderen Trichters, der letzte Hode in den des zweiten. Die Ovarien sind (und Meissner, wie Schmidt und Ref. haben bereits Gelegenheit gehabt, diese That-sache zu bestätigen, Zeitschr. für wiss. Zool. VI. S. 238) zwei kleine birnförmige Drüsen, die im zwölften Körperringe neben dem Nerven-strange gelegen sind und nach hinten in einen Ausführungsgang sich verlängern, deren Ausmündung und letzte Endigung unserem Verf. unbekannt geblieben sind. Zu den Hoden und Ovarien gesellen sich sodann noch einige accessorische Gebilde, unter denen besonders die Samentaschen und Schalendrüsen zu nennen sind. Die ersteren, die in früherer Zeit gewöhnlich für Hoden gehalten wurden, liegen im neunten und zehnten Segmente. Sie stehen mit dem männlichen Apparate in keinem Zusammenhange, sondern werden bei der Begattung von Aussen gefüllt, obgleich Verf. über die Ausmündung derselben und die Uebertragung der Samenmasse im Unklaren geblieben (Ref. hat an der vorderen Bauchseite der Regenwürmer zur Brunstzeit nicht selten kleine spindelförmige Gebilde angetroffen, die mit Samenfäden

gefüllt waren und wohl als Spermatophoren zu betrachten sein dürfen. Sie scheinen dieselben Gebilde zu sein, die man früher als Penis ansah und die nach den Beobachtungen von F. Müller und Hoffmeister bei Criodilus zu einer sehr ansehnlichen Ausbildung gelangen.) Die „Schalendrüsen,“ die paarweise im 8—11. Segmente angetroffen werden, sind eigentlich blosse vergrösserte Borstensäckchen. Sie enthalten eine Anzahl sehr kräftiger Borsten, die nach Aussen vorgestreckt werden können und bei der Begattung als Stimulationsapparate fungiren, außerdem aber auch grössere und kleinere runde Ballen einer zähen, gelblichen Substanz, die nach der Vermuthung unseres Verf. zur Fabrikation des Cocons dienen. Die Bildung dieses Eibehälters hat Verf. übrigens ebenso wenig direkt beobachten können, wie das Ablegen und die Befruchtung der Eier; er glaubt indessen mit Bestimmtheit annehmen zu dürfen, dass die Uebertragung der bei den Hirudineen bekannten Verhältnisse auf die Regenwürmer unzulässig sei.

Die Entwicklung der Regenwürmer zeigt nur wenig auffallende Verhältnisse. Wir verweisen für die Vorgänge derselben auf das Original und erwähnen bloss, dass die Ausbildung des Embryo vom Kopfe immer weiter nach hinten schreitet. Die erste Anlage des Kopfes lässt sich schon sehr frühe als eine Verdickung des Blastoderma erkennen. Die Bildung der schleifenförmigen Kanäle geschieht gleichfalls frühe, viel früher, als die der Blutgefässe, die sich kaum einmal bei dem ausschlüpfenden jungen Wurme erkennen lassen. Die Eier der Regenwürmer sind Anfangs bekanntlich ausserordentlich klein, aber die Masse derselben wächst während der Entwicklung durch Absorption des Eiweisses, das neben den Eiern in der Schalenhaut des Coons eingeschlossen ist, so dass der junge Wurm beim Auskriechen ganz ansehnlich ist. Uebrigens kommt in der Regel nur ein einziges Ei in dem Cocon zur Entwicklung, da die übrigen, meist schon frühe, absterben.

Auf diesen ersten, dem Gen. Lumbricus gewidmeten Abschnitt der d'Udekem'schen Monographie folgt eine, zum Theil freilich mehr aphoristisch gehaltene Darstellung vom Baue der Geschlechtsorgane und der Entwicklung der übrigen vom Verf. beobachteten Lumbricinen: Enchytraeus vermicularis und E. galba, Chaetogaster diaphanus, Nais proboscidea, Tubifex rivulorum und Euaxes obtusirostris. Die Generationswerkzeuge von Tubifex sind von unserem Verf. schon in der vorher erwähnten Monographie dargestellt worden; wir beschränken unsere Bemerkungen daher auf die übrigen hier erwähnten Species.

Enchytraeus besitzt einen unpaaren Hoden, der, wie überall bei den Lumbricinen, im vorderen Abschnitte des Körpers liegt und in seiner Bildung mit der unpaaren Samenblase von Tubifex überein-

stimmt. Wie die letztere von dem Uterus, so wird bei Enchytraeus der Hoden vom Ovarium umgeben, aus dem jederseits ein kurzer und trichterförmiger Ausführungsgang hervorkommt. Mit diesem Ausführungsgange an derselben Stelle (im 12. Segmente) öffnet sich der Samenleiter, der eine sehr beträchtliche Länge hat und mit einem drüsigen Anfangstheile aus dem vorderen Abschnitte des Hodens hervorkommt. Die Schalendrüsen erreichen eine beträchtliche Entwicklung und liegen vor den Geschlechtsorganen (Speicheldrüsen der früheren Autoren). Sie enthalten ein faseriges Sekret, das zur Umkapselung der einzelnen Eier dient.

Bei Chaetogaster fehlen die Geschlechtsdrüsen, indem Spermatozoen und Eier hier frei in der Leibeshöhle (im zweiten und dritten Körpersegmente) ihren Ursprung nehmen. Zur Ausfuhr der ersten dienen zwei ansehnliche Samenleiter mit einem freien Flimmertrichter am Ende und einer Drüsenanschwellung vor der Mündung. Auf welche Weise die Eier nach Aussen gelangen, ist Verf. unbekannt geblieben, er vermutet ein Platzen des betreffenden Segmentes. Die abgelegten Eier sind einzeln in eine Kapsel eingeschlossen, die auch hier von zwei Drüsensäcken abgesondert wird, und mittelst eines kurzen Stieles auf fremden Gegenständen befestigt.

Nais proboscidea konnte nur unvollständig untersucht werden, doch glaubt sich Verf. davon überzeugt zu haben, dass Hoden und Eierstock in ähnlicher Weise, wie bei Enchytraeus, in einander eingeschachtelt sind. Vor den Geschlechtsorganen liegen ein Paar beutelförmige Drüsensäcke (Hoden v. Siebold), deren faseriger Inhalt auch hier zur Umhüllung der Eier. Letztere werden, wie bei Chaetogaster, einzeln an fremden Gegenständen befestigt und sind am vorderen freien Pole mit einem kleinen cylindrischen Aufsatz (nach der Abbildung mit einer Oeffnung am Ende, etwa einer Micropyle? Ref.) versehen.

Die Geschlechtsorgane von Euaxes hat Verf. nicht selbst untersucht; er versucht es indessen, die Darstellung von Menge mit seinen Erfahrungen an den übrigen Lumbricinen in Einklang zu bringen.

Eine dritte Abtheilung unseres Werkes giebt eine vergleichende Uebersicht über den Bau der Geschlechtsorgane bei den Lumbricinen im Allgemeinen, aus der wir hier nur das Eine hervorheben, dass der Verf. bei allen von ihm untersuchten Arten die Anwesenheit eines Sattels, d. h. einer ringförmigen Schicht von Drüsenzellen in der Nähe der Geschlechtsapparate nachweisen konnte.

Die Description d'une nouvelle espèce d'enchytraeus par d'Udekem (Bull. Acad. roy. de Belg. T. XXI. No. 11 u. 12. mit 1 Taf. Abbild. handelt über die Arten des Gen. Enchytraeus. Verf. beschreibt dabei eine neue belgische Form,

die er wegen der Anwesenheit eines deutlichen Muskelmagens als *E. ventriculosus* bezeichnet.

Die Beschreibung dieser Art beschränkt sich nicht bloss auf den äusseren Bau, sondern berücksichtigt in gleicher Weise auch die innere Organisation, bes. den Darm, die Nieren (Schleifenkanäle), das Nervensystem und die Geschlechtsorgane.

Meissner macht (Zeitschrift für wiss. Zool. VI. S. 238) die Bemerkung, dass die Samenbehälter von *Lumbricus*, die jederseits in der Furche zwischen dem 9. und 10., wie zwischen dem 10. und 11. Ringe durch eine feine Oeffnung nach Aussen münden, bei der Begattung nicht bloss mit Sperma gefüllt werden, sondern auch die Eier aufnehmen. Im Innern dieser Blase geht nach der Darstellung unseres Verf. auch die Befruchtung vor sich, indem sich die Samenfäden in die nackte, linsenförmig abgeplattete Dottermasse einbohren. (Die Darstellung M.'s steht mit d'Udekem in sofern im Widerspruche, als letzterer die Eier noch im Cocon, bis zur Ausbildung der Embryonen, von einer Dotterhaut umhüllt sein lässt.)

Nach den Beobachtungen von Leidy pflanzt sich *Stylaria fossularis* den Sommer über ausschliesslich durch Theilung fort. Erst im Herbste, wo die Fähigkeit dieser ungeschlechtlichen Vermehrung erlischt, bekommen die Individuen zwittrhafte Geschlechtsorgane. A flora and fauna within liv. Anim., Smithson. Contrib. V. p. 11. Ann.

Newport findet die Angaben von Bonnet und Spallanzani über das Reproduktionsvermögen von *Lumbricus terrestris* vollkommen bestätigt. Ann. nat. hist. XIII. 1854. p. 423. (Proc. Linn. Soc.)

Von systematischen Arbeiten haben wir zu erwähnen:

Nouvelle classification des Annélides sétigères abranchés par d'Udekem (Bullet. Acad. roy. de Brux. T. XXII. No. 10).

Enthält eine Schilderung des äusseren und inneren Baues der Lumbricinen und ihrer Familien, so wie eine kurze Charakteristik der vom Verf. beobachteten Genera und Arten. Verf. unterscheidet vier Familien: die der Lumbricinen, Tubificinen, Enchyträren und Naidinen, von denen die drei ersten sich ausschliesslich durch befruchtete Eier fortpflanzen, während sich die vierte auch zugleich auf ungeschlecht-

lichem Wege vermehrt, weshalb Verf. auch geneigt ist, die ganze Ordnung zunächst in zwei Unterordnungen Agemmes und Gemmipares zu vertheilen. Beschrieben werden folgende Arten: *Tubifex rivulorum* (Saenuris variegata Hoffm.) d'Ud., *T. Benedenii* n. sp., *T. hyalinus* n. sp., *T. elongatus* n. sp., *Enchytraeus vermicularis* Hoffm., *E. galba* Hoffm., *E. ventriculosus* d'Ud., *Dero digitata* Müll., *D. obtusa* n. sp., *Nais proboscidea* Müll., *N. elinguis* Müll., *N. barbata* Müll., *N. serpentina* Müll., *N. appendiculata* n. sp., *Chaetogaster diaphanus* Gryth., *Ch. Linnei* Baer, *Ch. Müllerii* d'Ud. (*Nais vermicularis* Müll.).

Auch Gay beschreibt einige neue Lumbricinen: *Nais Carolina*, *Lumbricus luteus*, *L. valdiviensis* Hist. fis. di Chile VIII. p. 39—43.

Von Grube erhalten wir eine Beschreibung von *Lumbricus littoralis* n. sp., der ersten im Salzwasser (bei Villa fanca) lebenden Art des Gen. *Lumbricus*. Dieses Arch. 1855. I. S. 127. Taf. VI. fig. 7—10.

Noch interessanter ist die ebendas. (S. 129) beschriebene und (Taf. IV. fig. 11—15) abgebildete *Alma* (n. gen.) *nilotica* Rüpp., die durch Habitus und Lebensweise am meisten an Euaxes erinnert, auf der hinteren Körperhälfte aber mit Rückenkiemen versehen ist. Corpus vermiforme, segmentis brevibus, numerosis, posticis branchiferis, lobus capitalis ex trigono rotundatus, tentaculis nullis; setae simplices, brevissimae, binae, utriusque distichae, branchiae breves, bifurcae vel subramosae, marginibus dorsi affixae. Sp. *nilotica* lebt in den schlammigen Gräben der Umgegend von Cairo nach den Nilüberschwemmungen.

Anhangsweise erwähnen wir hier noch den von Gay und Blanchard beschriebenen *Peripatus Blainvillei* n. sp. Hist. fis. di Chili VIII. p. 57. Tab. III. fig. 2.

2. Gephyrei.

Was wir über den Bau dieser Thiere und ihre Naturgeschichte erfahren haben, beschränkt sich auf einige Mittheilungen von Mettenheimer über *Thalassema echiurus* (*Echiurus vulgaris*) in den Abhandlungen der Senkenberg. Gesellschaft 1854. I. S. 6. Tab. I. fig. 16 und von Philips über *Priapulus*, Rep. br. Assoc. 1854. p. 70.

Letzterer, der einen *Priapulus* lebendig zu beobachten Gelegenheit hatte, macht auf die abwechselnden Zusammenziehungen und Erweiterungen des Schwanzanhanges aufmerksam und glaubt diese von einer wechselnden Anfüllung mit Flüssigkeit herleiten zu müssen.

Etwas reichhaltiger sind unsere Erfahrungen über die

Zoologie dieser Thiere ausgesfallen. Wir erwähnen hier vorzugsweise:

O. Schmidt, über Sipunculoiden (Gephyrea Quatref.) Zeitschrift für die gesammte Naturwissenschaften 1854. III. S. 1. Tab. I. II.

Enthält Beschreibungen und Abbildungen von *Phascolosoma granulatum* Lt., *Sipunculus capitatus* Rathke, *Lesinia farcimen* n. gen. etn. sp., *Priapulus caudatus*. Zool. Dan., *Echiurus vulgaris* Sav., mit einigen Notizen über den inneren Bau von *Lesinia*, *Priapulus* und *Bonellia*. Bei letzterer wird die respiratorische Bedeutung der in die Kloake einmündenden baumförmigen Organe in Abrede gestellt. Verf. hält dieselben für Secretionsorgane.

Das Gen. nov. *Lesinia* (Schmidt l. c.) unterscheidet sich von *Phascolosoma* durch die Abwesenheit des einstülpbaren vorderen sog. Rüssels. Sp. L. *farcimen* bei *Lesina*.

Sipunculus nudus n. sp. und *S. cylindricus* n. sp.; Gay hist. fis. di Chile VIII. p. 55. Tab. II. fig. 7 u. 8.

Stimpson beschreibt (Proc. Bost. Soc. V. p. 113) zwei neue amerikanische Formen aus der Familie der Echiuren: *Thalassema americanum* und *Ancistropus* (n. gen.) *sanguineus*. Die erstere ist durch die mächtige Entwicklung ihres Rüssels ausgezeichnet, während die andere dieses Rüssels entbehrt und sich hierdurch, wie auch durch die Abwesenheit der hinteren Borstenkränze von *Echiurus*, dem sie sonst (auch in anatomischer Beziehung) sehr ähnlich ist, unterscheidet. Die Charakteristik des neuen Gen. lautet, wie folgt:

Ancistropus St. Corpus elongatum, utriculare, cylindricum, papillosum; uncinis duobus anticis instructum. Proboscis nulla. Os simplex, terminale, in tubulum membranaceum protractile. Anus in extremitate corporis caudali locatus.

Das Gen. *Ochetostoma* Lt. fällt nach J. Müller, der das Originalexemplar zu untersuchen Gelegenheit fand, mit *Thalassema* zusammen. Archiv für Anat. und Phys. 1855. S. 97.

Sternaspis fossor n. sp., Stimpson Synops. Inv. Gr. Man. p. 29.

Peripatus Blainvillei n. sp., Gay l. c. p. 59. Tab. III. fig. 2.

3. Chaetognathi.

Für die kleinere Gruppe der hieher gehörenden Thiere haben wir dieses Mal nur die Abhandlung von Busk über den Bau der *Sagitta bipunctata* in den Quarterly Journ. Micr. Soc. 1855. 4. T. XIII. p. 14. Pl. II. anzuführen, die in allen wesentlichen Punkten die Angaben von Krohn und Wilms

bestätigt, für unsere deutschen Leser aber kaum etwas Neues von Erheblichkeit enthalten dürfte.

4. Nematodes.

Gordiacei. Die Erweiterungen, die unsere Kenntniss über den Bau der Nematoden erfahren haben, bezichen sich zunächst und vorzugsweise auf die Gruppe der Gordiaceen, über welche wir zwei vortreffliche, in anatomischer, wie histologischer Beziehung gleich wichtige Arbeiten von Meissner erhalten haben:

Beiträge zur Anatomie und Physiologie von *Mermis albicans*, Zeitschrift für wiss. Zool. V. S. 207—285. Tab. XI—XV. und:

Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gordiaceen, Ebendas. VII. S. 1—145. Tab. I—VIII mit Untersuchungen über *Mermis nigrescens* (S. 8) und *Gordius* (S. 47).

Die wesentlichste Auszeichnung der Gordiaceen besteht bekanntlich in der Bildung des Verdauungsapparates. Ein eigentlicher Darmkanal (mit After) fehlt. Statt dessen besitzen die Gordiaceen einen sehr ansehnlichen sog. Zellenkörper (Fettkörper), d. h. einen zelligen Schlauch, der sich durch die ganze Leibeshöhle hinzieht und diese sogar bei *Gordius* so vollständig ausfüllt, dass die übrigen Eineweide davon umschlossen werden und in besonderen Aushöhlungen desselben gelegen sind. Bei *Mermis nigrescens* enthält dieser Zellenkörper im Innern noch ein freies Lumen; in den übrigen Fällen bei *Mermis albicans* und *Gordius*, ist derselbe dagegen ganz parenchymatos und von einer dicht gedrängten Menge grosser, fast pflanzlich aussehender Zellen gebildet. Ein unmittelbarer Zusammenhang mit der engen Mundöffnung findet sich nur bei *Gordius*, der einen kurzen und einfachen trichterförmigen Oesophagus besitzt, während sich bei *Mermis* ein complicirt gebauter, sehr eigenthümlicher Leitungsapparat zwischen Mund und Zellenkörper einschiebt. Von einem Blutgefäßsysteme ist nirgends eine Spur; höchstens, dass man die bei *M. albicans* frei zwischen den Organen in der Leibeshöhle befindliche geringe Menge Flüssigkeit als Blut beanspruchen könnte. Dagegen besitzen die Gordiaceen ohne Ausnahme einen sehr ansehnlich entwickelten Secretionsapparat. Bei *Gordius* stellt derselbe einen einfachen Längsschlauch dar, der der Bauchfläche des Körpers angenähert ist und an beiden Enden durch eine Öffnung nach Außen führt. *Mermis* besitzt dagegen drei solcher Längsschläuche, einen ventralen und zwei seitliche, die dicht auf dem Hautmuskelschlauche aufliegen und der

äusseren Oeffnungen entbehren. Das Secret wird hier nicht in flüssiger Form ausgeschieden, sondern in Form von rundlichen, festen Concretionen in die Zellen des betreffenden Organes abgelagert. Von besonderem Interesse ist die Entdeckung eines sehr ansehnlich entwickelten Nervensystems, das bisher bei den Nematoden mit Sicherheit noch niemals aufgefunden wurde, obgleich es nach den Untersuchungen unseres Verf. wohl nirgends bei diesen Thieren fehlen dürfte. Der Hauptcentraltheil dieses Nervensystems besteht aus einem ganglionären Schlundringe, der sich bei Gordius gleich hinter der Mundöffnung, im Umkreise des kurzen Oesophagus findet, bei Mermis aber etwas nach hinten, am Anfangstheile des Zellenkörpers angetroffen wird. Bei Mermis ist dieser Theil auch sehr viel deutlicher, als bei Gordius, und noch mit zwei Paar accessorischen Ganglien (Hirnganglien M.) versehen, die vor demselben liegen und mit den sechs Papillen des vordern Körperendes, die unser Verf. deshalb auch für Sinnesorgane halten möchte, zusammenhängen. Aus diesem Schlundringe entspringt nun weiter ein System von Längsstämmen, das sich nach hinten bis in das Schwanzende des Körpers hinein verfolgen lässt und hier (wenigstens bei Mermis) eine zweite ganglionäre Verdickung zeigt. Im Verlaufe der Längsstämme lassen sich dagegen keine Ganglienkugeln nachweisen. Die Nervenstämmchen, die aus diesem Bauchstrange unter rechtem Winkel hervorkommen, sind sehr zahlreich und dürften von früheren Beobachtern wohl für Ringmuskelfasern (die den Nematoden fehlen) gehalten sein. Gordius besitzt nur einen einzigen Längsnervenstrang, der in der Mittellinie der Bauchfläche herabläuft und dicht oberhalb des Hautmuskelschlusses angetroffen wird. Bei Mermis findet sich ausserdem auch noch ein medianer Rückenstramm. Mermis albicans zeigt noch insofern eine Abweichung, als der Bauchstramm hier durch zwei Seitenstämmme vertreten ist, die zwischen den beiden seitlichen und dem mittleren Secretionsorgane herablaufen. Dazu kommt aber noch ein besonderer dünner Bauchnervenfaden oberhalb des ventralen Secretionsorganes, ein N. splanchnicus, der bei M. nigrescens mit dem Hauptstramme, der übrigens die gleiche Lage hat, verschmolzen ist. Als besondere Auszeichnung besitzt Gordius noch einen eigenen Faserstrang, der zwischen dem Bauchnervenfaden und dem Drüsenschlauche herabläuft, aber keinenfalls nervöser Natur ist. Verf. ist über die Bedeutung dieses Gebildes (Bauchstrang M.) in Zweifel geblieben. (Durch seine Lagerung in der Nähe des Nervensystems und die Anwesenheit einer eigenen Scheide erinnert derselbe einigermassen an die Chorda der Wirbelthiere; möglich, dass derselbe in ähnlicher Weise auch als elastischer Apparat bei den Bewegungen des Gordius in Betracht kommt. Ref.) Männliche und weibliche Organe, die überall auf zweierlei Individuen vertheilt sind, haben bei Gordius den gleichen

Bau. Sie bestehen aus zwei langen und geraden Röhren, die in den Zellkörper herablaufen und eine kurze Strecke vor dem Hinterleibsende zu einem gemeinschaftlichen Canale zusammenkommen. Die Geschlechtsorgane von Mermis sind complicirter gebaut und schliessen sich mehr an die Bildung der übrigen Nematoden an. Sie bestehen in den männlichen Individuen nur aus einem einzigen Canale. Die Geschlechtsöffnung der Weibchen liegt etwa in der Mitte des Körpers, die der Männchen am hinteren Leibesende. Die männlichen Mermithen besitzen auch zwei Spiculae, wie die übrigen männlichen Nematoden, während die Rolle dieser Gebilde bei dem männlichen Gordius theils durch die gegabelte Form des Hinterleibsendes, theils auch durch zahlreiche papillenförmige Haftwärzchen im Umkreise der Geschlechtsöffnung vertreten ist. Die Spermatozoen der Gordiaceen sind stecknadelförmig, aber bewegungslos, wie die der übrigen Nematoden. Die Eier entstehen durch Ausstülpung aus einer ursprünglich einfachen Zelle und hängen später noch gruppenweise, in grösserer Menge, zusammen. Der Stiel, der diesen Zusammenhang vermittelt, stellt nach der Abtrennung eine Micropyle dar, durch welche die Samenkörperchen in das Innere des Eies einschlüpfen. Die Entwicklung der Embryonen geht bei Mermis nigricans fast bis zur vollkommenen Ausbildung im Innern des mütterlichen Körpers vor sich. Bei den übrigen Arten beginnt dieselbe erst später, nachdem die Eier abgelegt sind, was bei Mermis (einzelne) in die feuchte Erde, bei Gordius (zu Strängen oder Klumpen vereinigt) in das Wasser geschieht. Die ausgebildeten Embryonen von Gordius haben eine von den Aelteren sehr abweichende Gestalt. Sie sind kurze, plumpgebaute Würmer mit einem einstülpbaren doppelten Hakenkranze und einem projectilen Stilette am vorderen Körperende. Verf. beobachtete, wie diese Geschöpfe durch die Thätigkeit ihrer Bohrapparate in das Innere von Ephemerenlarven u. a. Wasserbewohner eindrangen und sich im Innern dieser Wirthe eine Strecke weit vorwärts bewegten, um sich später an dieser oder jener Stelle einzukapseln. Ueber die weiten Schicksale dieser Embryonen, die einstweilen noch immer ihre ursprüngliche Gestalt besitzen, haben die Untersuchungen des Verf.'s keinen Aufschluss gegeben.

Ueber die Einwanderungen der Mermithen in ihre Wirthe sind schon früher v. Siebold (Uebers. der Arb. und Veränd. der schles. Ges. f. vaterl. Cultur 1850. S. 38; auch Zeitschrift für wiss. Zool. V. S. 201) ähnliche direkte Beobachtungen bekannt geworden.

Ueber das Vorkommen der Gordiaceen in Insekten hat v. Siebold zu verschiedenen Zeiten Mittheilungen gemacht: Entomolog. Ztg. 1848. S. 292; 1850. S. 329; 1854. S. 103. Ebenso Frauenfeld in den Wiener zool.-bot. Verhandlungen III. S. 124 und Mahler ebendas. V. S. 76.

Von besonderem Interesse ist die Mittheilung v. Siebold's von dem Vorkommen eines lebenden Gordius im Darmkanale des Menschen — wohin derselbe freilich wohl nur durch ein zufälliges Verschlucken mit dem Trinkwasser gelangt sein dürfte — (a. a. O. 1855. S. 107). Auch in Succinea fand v. Siebold Mermis albicans in grosser Menge (Zeitschrift für wiss. Zool. V. S. 206). Ref. will hier erwähnen, dass er im verflossenen Sommer auch bei Gammarus pulex eine anderthalb Zoll lange Mermis (Fil. attenuata) angetroffen hat.

Ueber das durch eine gleichzeitige, massenhafte Auswanderung von Mermis nigrescens bedingte Phänomen des sog. Wurmregens berichtet van Beneden, Bull. Ac. roy. de Belgique T. XX. No. 7.

Die Beobachtungen und Angaben Krämer's über Mermis nigrescens und Gordius aquaticus (Ill. med. Zeitg. III. S. 285 ff.) können den umfassenden und sorgfältigen Untersuchungen Meissner's gegenüber kaum auf eine nähere Berücksichtigung Anspruch machen.

Das ebendas. beschriebene und abgebildete *Merinthoidium* (n. gen.) *mucronatum* *Chironomi plumosi* ist augenscheinlich nur eine unentwickelte, noch mit ihrer Schwanzspitze versehene Mermis albicans.

Die Diagnose der Gen. Gordius und Mermis wird nach den Untersuchungen Meissner's durch v. Siebold folgendermassen festgestellt (Zeitschrift für wiss. Zool. VII. S. 142):

Gordius. Corpus longissimum filiforme. Os tractus intestinalis coeci minimum, terminale, subcentrale. Apertura genitalis maris et feminae caudalis, pene nullo.

Mermis. Corpus longissimum filiforme. Os tractus intestinalis coeci minimum, terminale, centrale. Apertura genitalis maris pene corneo, duplice munita, ante extremitatem caudalem sita. Apertura genitalis feminae in regione corporis media.

Als gute Arten werden aufgeführt bei Gordius — statt der 118, die hier Diesing unterschieden haben will — 3: *G. aquaticus* L., *G. subbifurcus* v. Sieb., *G. tricuspidatus* Léon Duf. (*G. gratianopolitanus* Charv.), über die man auch Meissner a. a. O. VII. S. 47 vergleichen möge; bei Mermis — statt Diesing's 17 Arten — deren 2: *M. albicans* v. Sieb. und *M. nigrescens* Duj.

Die von Gay (hist. di Chile VIII. p. 109) und Baird (Annals nat. hist. XV. p. 71) beschriebenen neuen Arten bedürften grösstentheils noch einer kritischen Prüfung: *Gordius chilensis* Gay, *G. platyura* Baird von Jamaica (?), *G. verrucosus* Baird von Afrika (?), *G. violaceus*

Baird , aus *Carabus violaceus* und *G. pustulosus* B. aus *Blaps obtusa*, *G. sphaerula* von Indien und *G. fasciatus* von Amerika.

Auch Moebius beschreibt einen mit Gordius nahe verwandten Schmarotzer aus *Blabbera gigantea* von Angustura: *Chordodes pilosus* n., Zeitschr. für wiss. Zool. VI. S. 430. Tab. XVII.

Ueber das Vorkommen von Gordiaceen in Nord-Amerika berichten Leidy und Girard Proc. Acad. nat. sc. Vol. V. 1850. p. 98 und VI. 1851. No. 11. Vgl. auch Leidy Flora and fauna within liv. anim. in den Smithson. Contrib. to knowledge Vol. V. p. 6. Anm.

Mermis spiralis n. sp. aus einer Locustine von Rio Janeiro und *M. rigidus* n. sp. von unbekanntem Herkommen, Baird l. c. p. 71.

Strongyloidei. Dass das Vorkommen eines Nervensystems bei den Nematoden nicht bloss auf die Gruppe der Gordiaceen beschränkt sei, konnte schon nach den Untersuchungen Meissner's (s. o.) nicht länger bezweifelt werden, zumal derselbe auch bei verschiedenen Spulwürmern mehrfache Spuren eines solchen Apparates aufgefunden hatte. Allerdings ist schon vor Meissner von Otto, Blanchard u. A. den Nematoden ein Nervensystem zugeschrieben worden (es hat sich jetzt sogar herausgestellt, dass die von diesen Forschern beschriebenen Längsstämme wirklich dem Nervensysteme angehören), allein es fehlte noch immer an dem histologischen Nachweise, dass solches auch mit Recht geschehen sei. Es muss deshalb als sehr verdienstlich erscheinen, wenn wir sehen, dass das Nervensystem der Nematoden von Wedl zum Gegenstande einer eigenen Untersuchung gemacht wird, Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. XVII. S. 298. Cum tab.

Die Anordnung dieses Apparates ist im Wesentlichen dieselbe, wie bei den Nematoden. Es findet sich auch hier ein ganglionärer Schlundring, der den vorderen Theil des Oesophagus umfasst, aber nur sehr wenig deutlich ist, mit einem mittleren Bauch- und Rückenstrange und einem Schwanzganglion oberhalb des Afters gegen die Rückenseite hin (das aber nicht immer nachgewiesen werden konnte). Nur in sofern besteht eine Abweichung von den Gordiaceen, als die Längstränge nicht fasrig sind, sondern aus zahlreichen, zusammenhängenden Ganglienzellen gebildet werden. Die peripherischen Nerven entspringen unter rechtem Winkel. Bei manchen kleineren Nematoden konnte das Nervensystem übrigens nur bruchstückweise ermittelt werden.

Von Leydig erhielten wir einige Angaben über den

inneren und äusseren Bau von *Oncholaimus rivalis* n. sp., *O. echini* n. sp. und *Enoplus* n. sp. „Ueber einige Rundwürmer“ in Müllers Arch. 1854. S. 291. Tab. XI. fig. 8—13.

Das Schwanzende von *Enoplus* enthält in beiden Geschlechtern ein drüsiges Organ, dessen Secret in Form einer hellen klebrigen Substanz hervortritt und zum Ankleben dient. (Aehnliche Drüsen finden sich bei verschiedenen anderen Nematoden, auch bei *Asc. lumbricoides*, dessen Männchen überdiess noch mit 6—8 weiteren Drüsensäcken neben der Geschlechtsöffnung versehen ist.)

Für *Enoplus* vgl. man ferner auch die Abhandlung von Berlin, über einen neuen Wurm aus der Gruppe der Anquillulae, ebendas. 1853.

Lieberkühn liefert ebendas. 1855. S. 314—336. Tab. XII. XIII: „Beiträge zur Anatomie der Nematoden“ mit einer sehr sorgfältigen Darstellung vom Baue des merkwürdigen Genus *Tetramerces Crepl.* (*Tropisurus* s. *Tropidocerca* Dies.).

Das in den Drüsen des Vormagens bei *Fulica* und *Anas* schmatzende Weibchen nimmt durch die mächtige Entwicklung der Genitalien (im geschlechtsreifen Zustande) eine sehr eigenthümliche Gestalt an; es verwandelt sich in ein plattgedrücktes Sphäroid, aus dem an zwei gegenüberliegenden Punkten Kopf und Schwanz hervorragen. Vier Längsfurchen, die an dem kugligen Mittelkörper hinlaufen, entsprechen den vier Längsmuskelsträngen, zwischen denen sich die Körperbedeckungen nach Aussen vorgedrängt haben. Die Mundhöhle ist tonnenförmig; der Magen stark erweitert und mit Blutkörperchen angefüllt, deren Farbestoff fast alle inneren Organe durchtränkt hat. Ein wulstförmiger Schlundring scheint dem Nervensysteme anzugehören. Die Geschlechtsorgane bestehen aus zwei mehrfach gegliederten langen Röhren, die eine kurze Strecke vor dem After durch ein gemeinschaftliches Endstück ausmünden. Eine beutelförmige Anhangsblase fungirt als Samenblase, doch finden sich die Samenkörperchen auch in den inneren Geschlechtswegen weit verbreitet. Die Eier springen mit einem Deckel auf und enthalten einen cylindrischen Embryo, der sich nach hinten etwas verjüngt und schliesslich in vier kleine Spitzen ausläuft. Das vordere Körperende trägt gleichfalls eine Spalte, die eingezogen und wieder vorgestossen werden kann. Das mutmassliche Männchen dieses sonderbaren Wurmes ist lang und fadenförmig (6 Mill., während das Weibchen nur 3 misst) und mit vier Längsreihen von Stacheln besetzt, deren Spitzen nach hinten gerichtet sind. Der Magen hat die gewöhnliche Bildung und enthält niemals Blutkörperchen. (Das Männchen lebt auch nicht im Innern der Magendrüsen, sondern frei im Schleime des Proventriculus.) Das Sa-

mengefäß ist einfach vorhanden und mündet zugleich mit dem Mastdarme durch den After nach Aussen. Rechts und links liegen neben dem After zwei besondere Oeffnungen für die beiden Spicula, die eine ungleiche Entwicklung besitzen und je in einer eigenen Scheide stecken. Aehnlich fand es Verf. bei einer Anzahl anderer Ascarisarten, nur dass die Oeffnungen der Spicula bisweilen mit dem After zusammenfallen.

Ob die beschriebene Species mit *Tetramerces haemachrou斯 Cr.* (*Spiroptera inflata* Mehl.) identisch sei, ist schwer zu entscheiden, doch macht Verf. darauf aufmerksam, dass die betreffende Wurm-Form jedenfalls in mehreren Arten existire. So schmarotzt z. B. in *Coryus cornix* eine nahe verwandte (durch Bildung der Mundhöhle und Mundöffnung, der Schwanzspitze und Eischalen aber doch bestimmt verschiedene) Species.

Davaine macht (l'Instit. 1855. p. 330; Cpt. rend. 1855. T. 41. P. 435) die interessante Entdeckung, dass die unter dem Namen „Nielle du blé“ in Frankreich bekannte Krankheit des Weizens durch Milliarden kleiner Nematoden (wohl *Vibrio tritici* Ref.) bedingt werde, die unter der Schale des Kernes sich entwickeln.

Wird das kranke Korn gesät, so erwachen die Würmer aus dem Scheintodte, in den sie durch das Austrocknen der Frucht versetzt wurden, zu neuem Leben. Sie verlassen dann ihre Hülse und besteigen die jungen Halme, die inzwischen aufgegangen sind, um hier schliesslich geschlechtsreif zu werden und ihre Eier in das Parenchym der einstweilen noch unvollständig entwickelten Blüthe abzusetzen. Unter dem Einflusse dieser Eier und der daraus horvorschließenden Jungen entwickelt sich dann die Frucht zu einer Art Galle, deren Inhalt fast ausschliesslich aus lebendigen Geschöpfen besteht.

Meissner macht den Versuch, seine Beobachtungen über die Bildung der Eierstockseier bei den Gordiaceen auf die übrigen Nematoden zu übertragen und zieht die Anwesenheit der sog. Rhachis im Eierstocke in Zweifel, Zeitschrift für wiss. Zool. V. S. 275. Auch später wird diese Ansicht gegen Bischoff (Widerlegung des behaupteten Eindringens der Spermatozoiden in das Ei, Giessen 1854) noch aufrecht erhalten und das Eindringen der kugelförmigen Samenkörperchen durch die Mikropyle behauptet, (ebendas. VI. S. 208 ff.), während Bischoff dagegen in einer neuen Abhandlung über Ei- und Samenbildung bei *Asc. mystax* ebend. S. 377 ff.) den Irrthum der Meissner'schen Anga-

ben specieller nachzuweisen sucht. Eine weitere Berücksichtigung dieses Streites würde uns hier zu weit führen, doch glaubt Ref. noch so viel anführen zu dürfen, dass er sich in fast allen Punkten ganz entschieden auf Bischoff's Seite stellen muss. Namentlich glaubt derselbe mit Bischoff behaupten zu können, dass die Eier der betreffenden Nematoden erst allmählich durch Umlagerung des Keimbläschens entstehen und beständig ohne Mikropyle sind. (Von Bedeutung für diese Verhältnisse ist auch das bei einigen Arten, *Asc. lumbricoides* und *A. megalcephala*, zu beobachtende Vorkommen einer männlichen Rhachis. Ref.)

Aehnliche Beobachtungen macht Wedl über die Entwicklung der Eierstockseier bei einem Spulwurme aus dem Lungensacke von *Tropidonotus natrix*, dessen Junge sich eine Zeit lang (wie auch die Jungen von *Ascaris nigrovenosa*) bei künstlicher Fütterung mit Speisebrei im Leben erhalten liessen. Wiener Sitzungsber. XVI. S. 404.

Ebendas. (S. 402) publicirt Verf. einige Mittheilungen über die Eihülle von *Hedruris androphora*.

Ercolani und *Vella* suchen die Frage nach der Entwicklung und Wanderung der Nematoden auf experimentellem Wege zu erledigen (Cpt. rend. T. 38. p. 79. und Ann. nat. hist. Vol. XIV. p. 156, l'Inst. 1854. p. 245).

Die Eier und Embryonen der Nematoden besitzen eine grosse Tenacität und bleiben selbst nach völliger Aufrocknung und mehr tägiger Aufbewahrung in Spiritus lebend. Eine eigentliche Metamorphose findet nicht statt, obwohl sich z. B. die Bewaffnung von *Strongylus armatus* erst spät, nach fast schon vollendetem Entwickelung, bildet. Die in den Darm eines Thieres importirten Eier bleiben zwischen den Zotten hängen und verweilen hier eingebettet in die Schleimhaut so lange, bis die Embryonen sich entwickeln und von da schliesslich wieder in den Darm zurückkehren. Solche eingebettete Embryonen findet man z. B. im Darme der Kaninchen (*Oxyuris*), im Blinddarme des Pferdes (*Strongylus*) u. s. w. (Sollte hier keine Verwechslung mit eingekapselten Nematoden stattgefunden haben? Ref.) *Asc. megalcephala* entwickelt sich nach den Experimenten der Verf. in den Lungen der Hunde.

In einem zweiten Berichte (Cpt. rend. T. 39. p. 43) referiren die Verff. über die Fortsetzung ihrer Experimente.

Sie machen die Beobachtung, dass die Embryonen der vivipa-

ren Nematoden, so wie die Eier der übrigen Arten nicht an denjenigen Orten, an denen die Mutter sie absetzte, zur vollen Entwicklung gelangen, sondern vorher eine Zeit lang im Freien zubringen müssen. Bei einigen Nematoden, deren Eier im Darmschleime stationär geblieben waren, erfolgte nach Uebertragung in das Wasser eine rasche Entwicklung. Auch in einem faulenden *Strongylus auricularis* konnten die Verf. die Entwicklung der Eier verfolgen. Die Embryonen dieses Wurmes lebten mehrere Wochen hindurch im Wasser. Aehnliche Embryonen fanden die Verf. oftmals in unreinem Wasser, auf Hühnerhöfen u. s. w., weshalb dieselben denn auch glauben, dass viele sog. *Vibrio*nen und *Anguilluliden* junge Nematoden seien.

An diese letzten Beobachtungen schliesst sich auch die Angabe von Nelson (über die Fortpflanzung von *Ascar. mystax* in den Phil. transact. 1852. II. p. 584) und Bischoff (Widerlegung u. s. w. S. 33), dass die Entwicklung der Eier von *Ascaris mystax* sogar bei Aufbewahrung in Terpentinöl und Spiritus vor sich gehe.

Ebenso beobachtete Richter (nach brieflicher Mittheilung an Küchenmeister, Parasiten des Menschen I. S. 226, und an Ref.), dass die Eier von *Asc. lumbricoides* erst nach fast jahrlangem Aufenthalt im Wasser einen Embryo im Innern entwickeln. Das Ausschlüpfen dieser Embryonen scheint aber erst nach der Ueberführung in den Darmkanal vor sich zu gehen. (Versuche, die Ref. in Betreff dieser Frage mit Richter'schen Embryonen anstellte, haben leider kein entscheidendes Resultat geliefert.)

Ercolani, Storia genetica e metamorfosi delle Strongilo armato. Con tavola. Torino 1854 (Dal giornalo di Veterinaria 1853. X.) ist Ref. nicht weiter bekannt geworden.

Vulpian, note sur les hématozoaires filiformes de la grenouille commune, Cpt. rend. Soc. biol. 1854, I. p. 123.

In allen Fällen, in denen Verf. die oben erwähnten Parasiten beobachtete (8 Mal unter 40 Fröschen), fand ders. in der Nähe des Herzens zugleich eine ausgebildete lange Filarie mit zahllosen Embryonen im Fruchthälter, die mit jenen Blutwürmern auf das Vollkommenste übereinstimmten.

Wenn wir auch vielleicht noch immer weit davon entfernt sind, die Lebensgeschichte und Wanderungen der Nematoden vollständig zu kennen — wichtig in dieser Beziehung sind noch die schon 1852 publicirten Beobachtungen Stein's in der Zeitschrift für wiss. Zool. IV. S. 196 —, so leidet es doch keinen Zweifel, dass wir dem Ziele viel näher sind, als Gros, der seine abenteuerlichen Behauptungen über die Metamorphose der „aus Trematodeneiern hervorkommenden“

Opalinen in Nematoden immer auf's Neue wiederholt und sogar behauptet, dass die eingekapselten Rundwürmer niemals von ihres Gleichen, sondern beständig von anderen Thieren abstammten! Ann. des sc. nat. 1854. T. II. p. 36—39; Cpt. rend. T. 38. p. 1069. Ausführlich im Bull. Soc. impér. de Moscou 1855. p. 204—220.

Ueber den Bau und die Naturgeschichte der bei dem Menschen schmarotzenden Nematoden handelt Küchenmeister in seinem Werke von den in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten I. S. 224—359. Tab. VII—VIII.

Wir verweisen hierbei namentlich auf die Untersuchungen über *Trichocephalus* und *Trichina spiralis*, so wie über *Oxyuris vermicularis* ♂, der nach Zenker's hier mitgetheilten Beobachtungen keineswegs so selten ist, wie man wohl hier und da annimmt. Die *Trichina spiralis* hält Verf. für den Jugendzustand von *Trichocephalus*. Obgleich auch Meissner dieser Ansicht ist (Zeitschr. von Henle und Pfeuffer 1854. S. 248), glaubt Ref. dennoch, dass hier ein Irrthum obwalte. Es ist wahr, die Abbildung, die Luschka, der unsere *Trichina* zuerst genauer untersuchte (Zeitschr. für wiss. Zool. III. S. 69) von dem Verdauungsapparate unseres Thiers geliefert hat, erinnert in hohem Grade an den Darm von *Trichocephalus*, allein Ref. glaubt sich davon überzeugt zu haben, dass die perlchnurförmigen Anschwellungen, die den Anfangstheil des Tractus auf der Abbildung von Luschka so auffallend auszeichnen, keineswegs dem Oesophagus zugehören, wie bei *Trichocephalus*, sondern blosse zufällige Einschnürungen des Chylusdarmes darstellen, die nicht selten sogar fehlen und gelegentlich auch in der hinteren Hälfte des Darmes vorkommen. Der muskulöse Oesophagus ist kurz und wenig auffallend. Dass die *Trichina* mit Mund und After versehen ist, was Luschka in Abrede stellt, ist schon von K. berichtigt worden. Ref. will auch noch hinzufügen, dass er die von Luschka gezeichnete zwei kleinen blindfadenartige Ausstülpungen am Darmkanale niemals gesehen hat. Dass dagegen der von Luschka aufgefundene Blindschlauch die erste Anlage der späteren Geschlechtsorgane sei, kann kaum bezweifelt werden. Sein vorderes dünnes Ende enthält häufig einen gelblichen Zellenhaufen (das „kernartige Gebilde“ früherer Beobachter) und läuft schliesslich in einen dünnen Strang von Zellen aus.

Robin hatte Gelegenheit, eine in Paris extrahirte, lebende *Filaria medinensis* zu untersuchen. Cpt. rend. Soc. biol. 1855. II. p. 35.

Im Innern des Wurmes fand Verf. nur einen mit junger Brut

erfüllten Oviduct, sonst aber keinerlei Eingeweide, auch keinen Darm, obwohl die Embryonen solchen sehr deutlich erkennen liessen. Die Mundöffnung ist von drei kleinen Papillen umgeben. (Meissner hat bei den ausgewachsenen Filarien inzwischen den Zellenkörper der Gordiaceen entdeckt.)

Ueber die Kenntniss der Alten von dem Medinawurme, besonders dessen Identität mit den „feurigen Schlangen“ der Juden in der Wüste vgl. die litterar.-historischen Untersuchungen von Küchenmeister, Parasiten S. 305 ff.

Ueber die durch das Vorkommen von *Anchylostomum duodenale* Dub. (*Strongylus 4-dentatus* v. Sieb.) im menschlichen Dünndarme erzeugten Krankheiten berichtet Griesinger, Vierordt's Arch. 1854. S. 554.

Wie Küchenmeister, so liefert auch Wedl und Krämer eine Abbildung und Beschreibung des männlichen *Oxyuris vermicularis*, Patholog. Histol. S. 780 und illustr. med. Zeitg. III. S. 281. Ebendas. macht Letzterer auch einige Angaben über die Eier von *Oxyuris curvula* und über *Ascaris maculosa* ♂.

Neue Arten sind nur wenige beschrieben. So (abgesehen von den oben schon erwähnten Gordiaceen):

Hemipsilus amphacanthus (Rayera hispida Rob.?), eine frei lebende Anguilluline von Dieppe, Grube dieses Arch. 1855. I. S. 152. Tab. VI. fig. 7—9.

Dacnitis micropogonis; Gay hist. di Chile VIII. p. 105.

Rhabditis (?) testudinis, Faivre Cpt. rend. Soc. biol. 1854. I. p. 126.

Oxyuris allodapa n. sp. aus *Dicholophus cristatus*, Creplin a. a. O., *Ascaris pterophora* n. sp. ebendaher.

Pseudalius filum lebt nach den Beobachtungen von Davaine nur im rechten Herzen und den Lungenarterien des Delphins. Der in den Bronchien schmarotzende Wurm ist davon verschieden und bildet nach unserem Verf. ein neues Gen. *Heteroderma*. Eine Beschreibung dieser beiden Würmer vgl. Cpt. rend. Soc. biol. 1854. I. p. 117.

Ascaris similis aus dem Magen eines antarctischen Seehundes; *A. laevissima* von unbekanntem Herkommen und *Asc. bifaria* aus Korea, Baird Ann. nat. hist. XV. p. 69.

Asc. bicuspis aus *Scyllium Catulus*, Wedl Sitzungsber. der Wien. Acad. XVI. S. 388. Ebend. Beobachtungen über *Asc. rigida* Duj., *Nematoideum natricis* Crepl. (*Strongylus denudatus* Rud.?), über ein Trichosoma aus der Harnblase der zahmen Katze und mehrere ge-

schlechtslose, bei Fischen eingekapselte Formen (Arten des Diesing'schen Gen. *Agamoneema*). Auch bei *Pecten Jacobaeus* fand unser Verf. einen geschlechtslosen, mehrere Centimeter langen Nematoden.

Die von Kraemer gelieferten Abbildungen von *Trichina canis* und *Tr. falconis Nivi* bieten für Reduction dieser Jugendformen leider keinerlei bestimmte Anhaltspunkte (Ill. med. Zeitg. VI. S. 293.)

Lieberkühn bildet zwei Nematodenformen aus dem Regenwurme ab, eine grössere (Mem. cour. Acad. roy. Brux. T. III. P. XXVI. Pl. XI. fig. 13) und eine kleinere (fig. 12), welche letztere sich durch den Besitz eines langen und dünnen nadelförmigen Schwanzanhanges auszeichnet.

Auch d'Udekem liefert eine Abbildung der beim Regenwurm schmarotzenden Nematoden und beobachtet einige Phasen ihrer Entwicklung. Develop. du lombric. I. I. p. 40. Tab. II. fig. 22. 23.

5. Acanthocephala.

Alles, was wir für diese Ordnung zu erwähnen haben, beschränkt sich auf eine Beobachtung Wedl's über die Eier von *Echinorhynchus pristis* und *Ech. pumilio* (a. a. O. S. 402) und auf Diesing's *Ech. lamelliger* n. sp., der sich durch die Segmentirung seines Leibes und die Anwesenheit von viereckigen Lamellen an den mittleren Segmenten sehr auffallend auszeichnet (Wiener Sitzungsber. XII. S. 681. Tab. I).

Platodes.

1. Hirudinei.

Fermon, monographie des sangsues médicinales Paris 1854 — in deutseher Uebersetzung von Schmidt: die Blutegelzucht oder Anlegung künstlicher Blutegelsümpfe. Weimar 1855 — ist Ref. nicht zu Gesicht gekommen, scheint aber mehr die Bedürfnisse des Pharmaceuten und Mediciners, als die des Naturforschers zu berücksichtigen. Ein Gleiches gilt wohl auch von

Laurent, mémoire sur l'hirudiniculture. St. Germain-en-Lage 1854.

Gegenbaur untersucht (Würzburger Verhandl. d. phys. med. Gesellsch. VI. S. 329) die Schleifencanäle der Hirudinen und überzeugt sich, dass dieselben im Wesentlichen den Typus der Seitendrüsen bei den Regenwürmern wiederholen.

Die auffallendste Verschiedenheit dieser Canäle besteht darin, dass dieselben nicht völlig isolirt neben einander verlaufen, sondern unter sich in Communication treten und dadurch zu einer eigenthümlichen Labyrinthbildung Veranlassung geben. Die inneren stark flimmernden Mündungen der einzelnen Canäle (auf die wahrscheinlich auch die längst bekannten rosetten- und arabeskenartigen Flimmerorgane gewisser Hirudineen zurückzuführen sind), flottiren mittelst eines kurzen hohlen Stieles frei in der Leibeshöhle.

Faivre entdeckte in den Magenwandungen des Blutegels ein System anastomosirender Nervenfasern mit eingesprengten Ganglienzellen. *Observations histologiques sur le grand Sympathique de la Sangsu medicinale. Ann. des sc. nat. 1855. IV. p. 249. (l'Inst. 1855. p. 428.)*

Nach demselben Verf. finden sich zwischen Darm und Leibeswand des Blutegels nicht selten Eier eines noch unbekannten Parasiten. *Cpt. rend. Soc. biol. 1854. I. p. 143.*

Ueber die Blutegelfauna Chili's vgl. Gay *hist. fisica di Chile T. VIII. p. 47 ff. Tab. II.* Von neuen Arten sind hier beschrieben:

Hirudo cylindrica n. sp. p. 47. Tab. II. fig. 3. — *H. tessellata* n. sp. p. 47. — *H. gemmata* n. sp. p. 48. Tab. II. fig. 4.

Blennobdella depressa n. gen. et n. sp. p. 49.

Glossiphonia triserialis n. sp. p. 50.

Temnocephala chilensis n. gen. et n. sp. p. 52. Tab. II. fig. 5. Die neuen Genera Blennobdella und Temnocephala tragen folgende Diagnose:

Blennobdella Gay (e fam. Hirudineorum). *Corpus oblongum, depresso; annulis distinctissimis. Oculi nulli.*

Temnocephala Gay (e fam. Branchiobdelleorum). *Corpus oblongum, antice in digitis divisum; annulis parum distinctis. Oculi duo.*

Wahlberg beschreibt gleichfalls zwei neue Arten des Gen. *Sanguisuga*, *S. javanica* und *S. chloronata*, von denen die erste in Java zu medicinischen Zwecken gebraucht wird. *Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh. XII. p. 233.*

Durch die Untersuchungen von Peters (Berl. Monatsber. 1854. S. 607. und dieses Arch. Bd. XXI. Th. I. S. 35) hat sich herausgestellt, dass das Gen. *Bdella* sich weder durch die geringere Augenzahl, noch auch durch die Abwesenheit der Zähnelung an den Kiefern von *Hirudo* unterscheidet. Als einziges wesentliches Merkmal dieses Genus bleibt die tiefe Längsfurche der Oberlippe, die sich nach hinten erweitert, um die Kieferscheiden zu umfassen. Obgleich sich nun eine Andeutung dieser Furche gleichfalls schon bei *Hirudo* findet, glaubt Verf. dennoch die Savigny'sche Gattung beibehalten zu müssen, besonders

da dieselbe nur auf Afrika beschränkt zu sein scheint. Als neu beschreibt Verf. dabei *Bd. aequinoctialis* aus Mossambique u. s. w., so wie *Bd. trifasciata* Ehrbg.

Unter dem Namen *Monopus medusicola* beschreibt Gosse (Ann. nat. hist. XV. p. 227. Pl. VIII. B) eine neue kleine bei *Willsia stellata* schmarotzende Blutegelform, die Ref. jedoch für einen mit *Dist. papillatum* Dies. (D. Beroes) verwandten Plattwurm halten möchte. Die Charakteristik des neuen Gen. *Monopus* lautet wie folgt: Body soft, subcylindrical, depressed; anterior sucker imperfect; posterior a circular disk (at the extremity of a short thick truncate column), distant one third of the length from the anal extremity, on the ventral side. Eyes eight, set around the frontal margin of the anterior disk. (Später werden die Augen „hyaline“ genannt; die beigegebene Abbildung zeigt statt der Augen acht Papillen am Kopfrande.) Intestinal canal straight, simple; anus terminal. (Die letzte Angabe würde allerdings, wenn sie vollständig begründet wäre, die Stellung des Gosse'schen Thierchens bei den Hirudineen sichern.) Das Thierchen ist nicht eine Linie lang und von pellucider Beschaffenheit. Die vordere Hälfte ist geringelt.

Malacobdella auriculae n. sp. aus Auricula Brugieri bei Gay hist. fis. di Chile T. VIII. p. 67.

2. Trematodes.

Für die Anatomie der Trematoden verweisen wir auf die Beobachtungen G. W agener's über verschiedene Distomeen (Müller's Arch. 1852. S. 555. Tab. XVI), auf Kölliker über *Tristoma papillosum* in dem zweiten Ber. von der zootom. Anstalt zu Würzburg 1849. S. 21; Thaer de polystomo appendiculato dissert. inaug. Berol. 1851 (Müller's Arch. 1850. S. 602) und auf Aubert über das Wassergefäßsystem, die Geschlechtsverhältnisse, die Eibildung des *Aspidogaster conchicola*, in der Zeitschrift für wiss. Zool. VI. S. 349—376. Tab. XIV u. XV. von denen aber nur die letztere Abhandlung in den Bereich unseres Jahresberichtes fällt.

Verf. bestätigt die — nach des Ref. Wissen zuerst von H. Meckel (Müllers Arch. 1846. S. 2) festgestellte — Thatsache, dass das sog. Wassergefäßsystem der Trematoden mit den Excretionsorganen Zusammenhänge und als peripherischer Theil dieses Apparates zu betrachten sei. Ein Nervensystem wurde nicht aufgefunden. Es soll nach unserem Verf. fehlen. Der Genitalapparat zeigt den gewöhnlichen Typus der Trematoden, einen Hoden mit zweien Vasa deferentia, von denen das eine in den Anfangsteil des Fruchthalters

einmündet. Der Keimstock bezeichnet Verf. als „Eierstock“; er macht darauf aufmerksam, dass es nicht bloss das Keimbläschen sei, welches in diesem Gebilde seinen Ursprung nehme, sondern das ganze, einstweilen aber noch dotterlose Ei. Die Zahl der Dotterstöcke ist sehr ansehnlich. Von besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass der Embryo von Aspidogaster — wie schon nach Dujardin's Angaben über denselben sehr wahrscheinlich war — auf direktem Wege, ohne Metamorphose und Generationswechsel, sich entwickelt. Nur ist ansangs der Saugnapf klein und einfach, wie bei Distomum; ein Umstand, der — in gleicher Weise, wie die Lage der Geschlechtsöffnung — gegen die neuerlich von Keber (Mikr. Unters. über die Porosität der Körper 1854. S. 45) vorgebrachte Behauptung spricht, dass der Bauchsaugnapf unserer Thiere eigentlich ein „Rückenschild“ sei. Bei dem jungen Aspidogaster beobachtete unser Verf. vor dem Saugnapfe ein Paar feste und scharf contourirte, eingekapselte Kugelchen, offenbar dieselben Gebilde, die Vogt früher (Ann. des sc. nat. 1849. T. XII. p. 198) als wahrscheinliches Gehörorgan in Anspruch genommen hatte. Verf. hält diesen für „Sesecretionsorgane, die den Primordialnieren der höheren Thiere entsprächen.“

Wedl macht einige Mittheilungen über den inneren Bau von Monostomum foliacum, nach denen — so wenig erschöpfend dieselben auch sind — die Stellung dieses Thieres unter den Trematoden völlig gerechtfertigt erscheint. Wiener Sitzungsber. XVI. S. 380. (Der in die Seiten des Körpers herablaufende „Streif“ ist nach den Untersuchungen des Ref., die übrigens nur an Weingeistexemplaren angestellt sind, in seiner grössten, unteren Hälfte Hauptstamm des Excretionsorganes, oben, bis zu der von Wedl angenommenen Spaltung, wahrscheinlich Nervensystem.)

G. W agener veröffentlicht einige Notizen über die Eier und Embryonen von Monostomum (M. filum Duj.?) aus Exocoetus. Müller's Arch. 1854. S. 10. Anm.

Die Eier springen mit einem Deckel auf und enthalten einen Embryo ohne Wimpern, dessen Kopfende mit einem Kranze von 6—10 feinen Stacheln oder Haken umgeben ist. Der Wurmkörper konnte nur in Bruchstücken aus seiner Cyste hervorgezogen werden.

Ganz ähnliche Eier und Embryonen beobachtete Davaine in einer Cyste aus der Kiemenhöhle von *Sciaena aquila*, ohne jedoch die Anwesenheit eines Wurmes in der Cyste zu erkennen und die Natur der Eier bestimmen zu können. Cpt. rend. 1854. I. p. 141.

Auch Wedl macht einige Mittheilungen über die Eier von *Monostomum foliaceum*, *Distoma polymorphum*, *D. signatum* und *D. mentulatum*. Wiener Sitzungsber. XVI. S. 399.

Im Innern des noch von der Eischale umhüllten Embryo von *D. signatum* wurde eine deutliche Flimmerbewegung wahrgenommen.

Unsere Kenntnisse von der Entwicklungsgeschichte der Trematoden waren bereits zur Zeit des letzten, über Helminthen in diesem Archive veröffentlichten Jahresberichtes (Bd. XVI. 1848) zu einem gewissen Abschlusse gelangt. Schon damals konnte es als ausgemacht angesehen werden, dass die Trematoden, wenn auch vielleicht nicht ganz allgemein, so doch in der bei Weitem grösseren Mehrzahl der Fälle auf dem Wege eines complicirten Generationswechsels ihren Ursprung nehmen. Man hatte die Cercarien als die Larvenformen der Distomeen erkannt, man hatte die Entwicklung derselben im Innern von schlauchförmigen sog. Sporocysten oder auch besonderen, mit Mund und Darm versehenen, unverkennbaren Thieren (*Redia de Filippi's*) verfolgt; man sah sich durch eine Reihe von weiteren Beobachtungen berechtigt, diese Sporocysten oder Redien in eine mehr oder minder direkte Beziehung zu den aus den Eiern der Trematoden hervorkommenden infusorienartigen Embryonen zu setzen.

Durch die seitherigen Beobachtungen ist diese Anschauungsweise im Allgemeinen vollkommen gerechtfertigt worden. Hier und dort ist allerdings ein Zweifel an der Richtigkeit derselben aufgetaucht, allein immer nur bei solchen Zoologen, die sich principiell, wie es scheint, gegen die Fortschritte unseres Wissens und Erkennens abgeschlossen haben. Wir werden uns weiter unten davon überzeugen, dass gelegentlich selbst heute noch solche Zweifel laut werden.

Unter den Helminthologen, die sich neuerdings durch ihre Untersuchungen auf diesem Gebiete ein grosses Verdienst erworben haben, nennen wir vor allen Anderen van Beneden, de Filippi, de la Valette und G. Wagener.

Die Untersuchungen des Ersteren, die derselbe in seiner grossen, von der Akademie gekrönten Preisarbeit niedergelegt hat, sind einstweilen nur durch den von Quatre-

fages darüber abgestatteten Bericht bekannt geworden (Ann. des sc. nat. 1854. I. p. 23 ff.).

Obgleich wir uns die näheren Mittheilungen über diese Untersuchungen bis zur Publication des betreffenden Werkes vorbehalten müssen, wollen wir hier doch wenigstens so viel hervorheben, dass es nach den Beobachtungen unseres Verf. auch Trematoden gibt, die sich auf direktem Wege, ohne Generationswechsel, ja selbst ohne Metamorphose entwickeln. So namentlich die zu der Gruppe der Polystomeen gehörende *Udonella Caligorum* (*Amphibothrium Kroyeri* Lt.), die von Siebold freilich — aber irrthümlicher Weise — für einen mit *Branchiobdella* verwandten Blutegel hält. (Gleches gilt auch, wie wir neuerlich durch G. Wagener und Ref. erfahren haben, von *Gyrodactylus*, ja wahrscheinlicher Weise sogar von der ganzen Gruppe der Polystomeen.)

de Filippi hat seine reichen Erfahrungen über Trematodenentwickelung in zweien den Memoiren der Turiner Akademie (Tom. XV. u. XVI) einverleibten Monographieen bekannt gemacht (Mém. pour servir à l'hist. génétique des Trematodes. Turin 1854 und deuxième mém. etc. Tur. 1855), von denen sich die erste auch in den Ann. des sc. nat. 1854. II. p. 255—285. Pl. 10 u. 11 abgedruckt findet.

In der ersten dieser Monographieen berichtet Verf. über folgende (mit provisorischen Namen bezeichnete, meist neue) Entwickelungsformen: *Cercaria microcotyla* aus *Paludina vivipara* und *achatina*, *C. vesiculosa* Dies. aus *Paludina vivipara*, *Cercaria macrocerca* aus *Cyclas cornea*, *C. gibba* aus *Lymnaeus pereger*, *Cerc. echinatoides* aus *Paludina vivipara*, *Cerc. neglecta* aus *Lymnaeus pereger*, *Distoma paludinae impurae*, *D. lymnaei auricularis*, besonders ausführlich über *C. microcotylea* und *C. echinatoides*. Die zweite Monographie enthält Beobachtungen über *Cercaria armata* (?) aus *Lymnaeus palustris*, *C. virgula* aus *Paludina impura*, *C. coronata* aus *Lymnaeus palustris* und *stagnalis*, über *Planorbis vortex*, über *Diplodiscus Diesingii* und *Distoma buccini mutabilis*, *Cerc. echinocerca* aus *Buccinum Linnaei* und *Distoma renale* aus *Helix aspera*.

Wie der Verf. in den angehängten allgemeinen Betrachtungen (auch Ann. des sc. nat. 1855. T. III. p. 111) weiter auseinander setzt, gehören die hier beschriebenen Cercarien zu zwei verschiedenen Typen, die sich durch mancherlei Eigenthümlichkeiten ihrer Organisation und Entwickelungsweise von einander unterscheiden. Die Cercarien des ersten Typus (*C. microcotyla*, *vesiculosa*, *macrocerca*, *gibba*, *armata* und *virgula*) sind ohne Ausnahme mit einem Mundstachel versehen und entwickeln sich in einfachen Sporocysten, die, wie Verf. bei *C. virgula* auf das Entschiedenste beobachtete, durch Metamorphose aus

einem infusorienartigen Embryo hervorgehen und sich nicht selten (wie die Sporocysten von *C. vesiculosa*) durch Theilung vermehren. Bei der Einkapselung umgeben sich diese Cercarien durch Abtrennung ihrer Oberhaut mit einer dünnen Hülle, unter der sie zu wachsen fortfahren. Die Cercarien des zweiten Typus entbehren des Mundstachels, sind dafür aber oftmals (*C. echinatoides, coronata*) mit einem Stachelkranze versehen. Sie entwickeln sich in Redien mit Magenschlanch und flimmernden Canälen (*C. coronata*) und bilden bei der Verpuppung durch die secretorische Thätigkeit einer eigenen subcutanen Zellenschicht dickwandige Kapseln, in denen sie ohne weitere Entwicklung bis zur Uebersführung in den Darmkanal eines anderen Wirthes verharren. Ueber die Entwicklung der Redien lauten die Beobachtungen unseres Verf. verschieden. Während er anfangs (*C. echinotoides*) geneigt war, dieselben gleichfalls aus einer einfachen Metamorphose von infusorienartigen Embryonen herzuleiten, glaubt er späterhin, freilich nur auf Grund einer einzigen und noch dazu unvollständigen Beobachtung (*C. coronata*) den Angaben von Siebold's über die endogene Bildung der Redien sich anschliessen zu müssen. Von besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass es zahlreiche Distomen giebt, die sich gleich Anfangs zu ihrer späteren schwanzlosen Form entwickeln. (Die erste Beobachtung dieser Art ist übrigens schon vor Filippi von v. Siebold bei den Sprösslingen von *Leucocloridium* gemacht (*D. holostomum*). Vergl. Zeitschrift für wiss. Zool. IV. S. 425.) Auch bei diesen Arten sind übrigens die Ammen bald Sporocysten, wie in der Mehrzahl der Fälle, bald Redien (*D. Paludinae impurae*).

Für die Reduction der Cercarien auf die dazugehörenden ausgebildeten Trematoden bieten die Beobachtungen unseres Verf. nur geringes Material. Nur so viel wird in dieser Beziehung ausser Zweifel gestellt, dass *Diplodiscus Diesingii* die Larvenform von *Amphistomum subclavatum* im Darmkanale der Tritonen ist. Verf. beobachtete an manchen Exemplaren dieses Wurmes, die wohl erst vor Kurzem eingewandert waren, noch die beiden grossen, mit deutlichen Linsen versehenen Augenflecken, die den schon auf einem frühen Entwicklungsstadium aus seiner Redia ausschlüpfenden und längere Zeit frei lebenden *Diplodiscus* so auffallend auszeichnen. Für *C. virgula*, die sich, wie *C. armata*, in Larven von Perliden u. a. derartigen Insekten verpuppt, vermutet Verf. die ausgebildete Form in dem *D. maculosum* der Schwalben. Uebrigens glaubt Verf., dass es eine Anzahl von Cercarienformen (besonders des zweiten Typus) gebe, die vielleicht niemals, oder doch nur selten, zur vollständigen Entwicklung gelangten und bloss durch die Fortpflanzungsfähigkeit ihrer Ammen erhalten würden. Er macht sogar den Versuch, das sonderbare *Dist. tardum*, das er genauer beschreibt und als eigene, durch ein Paar seitliche Saugnäpfe

ausgezeichnete Form (*Tetracotyle*) erkennt, mit diesen Vorgängen in Zusammenhang zu bringen und vermutet, dass dieses merkwürdige Geschöpf, das Verf. in manchen Redien (*C. echinatoides*) zwischen den Cercarien antraf, dazu bestimmt sei, später neue Redien hervorzubringen. (?) Nach brieflicher Mittheilung von G. W a g e n e r ist *Tetracotyle* ein selbstständiges, zu den Holostomeen gehörendes Thier, dessen Seitennäpfe später verkümmern. Was de Filippi bei diesem Thiere als Darm beschreibt, ist Excretionsorgan. Ref.) In anderen Fällen entsteht im Innern der Redien unmittelbar eine neue Redie (*C. coronata*), wie es früher schon von V. C a r u s beobachtet worden ist. (Zur Kenntniss des Generationswechsels 1849. S. 12.)

Die mit zwei vorzüglich gelungenen Kupfertafeln ausgestaltete treffliche Inauguraldissertation von de la Valette St. George „Symbolae ad Trematodum evolutionis historiam“ Berol. 1855

enthält nach einer Einleitung über die Embryonalzustände der Trematoden, in welcher Verf. auch u. a. die Möglichkeit einer direkten Entwicklung bei diesen Thieren hervorhebt und durch die Beobachtung eines mit rudimentären Saugnäpfen versehenen Distomum-embryo wahrscheinlich zu machen sucht, eine sehr sorgfältige Beschreibung von *C. echinifera* (= *C. echinatoides* de Fil.), *C. echinata*, *C. spinifera* aus *Planorbis corneus*, *C. armata*, *C. ornata* aus *Planorbis*, *C. pugnax* (= *C. microcotylea* de Fil.), *C. vesiculosa*, *C. gracilis*, *C. furcata*, *C. ocellata* aus *Lymn. stagn.*, *C. cristata* ebendaher und *C. ephemera* (*flava*). Verf. hat sich auf das Bestimmteste überzeugt, dass die Cercarien nur ein einziges, dem Excretionsapparate zugehöriges Gefäßsystem besitzen, dessen Zweige sich in manchen Fällen auch in den Schwanz hinein erstrecken. Bei den Redien entdeckte Verf. eine unpaare, neben dem Kopfende gelegene Oeffnung zum Ausschlüpfen der Cercarien. Ein besonderes Interesse verdienen die von unserem Verf. (mit geringem Glücke auch schon früher von de Filippi l. l. p. 19) angestellten Fütterungsversuche, die in allen denjenigen Fällen ein günstiges Resultat lieferten, in denen mit eingekapselten Trematoden experimentirt wurde, während die freien Cercarien jedes Mal dem Verdauungsprocesse unterlagen. Schon eine halbe Stunde nach der Fütterung konnte Verf. (bei Warmblütern, bei Kaltblütern später) das Ausschlüpfen der Trematoden aus ihren Cysten beobachten. Die *Cerc. echinifera* scheint im Darmkanale der Sperlinge reif zu werden (*Dist. echiniferum* de la Val.), obgleich man hier bisher noch kein bestacheltes Distomum angetroffen hat, während sich *Cerc. echinata* nach den Experimenten unseres Verf. in das *Dist. echinatum* der Enten und die *Cerc. ephemera* in das *Monostomum flavum* der Sumpfvögel verwandelt.

Unter den auf Tab. II abgebildeten Cercarien finden sich auch die durch ihre Formen sehr ausgezeichneten *C. dichotoma*, *C. setifera* und *C. elegans*, die J. Müller im Mittelmeere aufgefischt und schon früher (Arch. für Phys. 1850. S. 496) beschrieben hat.

Ueber die Beobachtungen G. Wagners werden wir erst später, wenn die von der Niederländischen Akademie inzwischen gekrönte Arbeit dieses ausgezeichneten Helminthologen erschienen sein wird, ausführlicher berichten. Was wir bis jetzt darüber wissen, beschränkt sich auf eine kurze, der zweiten Abhandlung von de Filippi (p. 24) angehängte Mittheilung.

Wagner unterscheidet bei den Distomeen zwei verschiedene Entwicklungstypen. Im ersten Falle entsteht aus den Eiern ein Embryo ohne Flimmerhaare, der sich in einfacher Weise durch Vergrößerung, oft auch durch gleichzeitige Verästelung, in eine Sporocyste verwandelt. Im anderen Falle zeigt der Embryo ein Flimmerkleid, auch im Innern flimmernde Gefässe und mitunter selbst (*Monotom. capitellatum*) einen Darmkanal mit Pharynx. Die Amme nimmt dann im Innern des Embryo ihren Ursprung und erscheint in der Regel als eine Redie mit Darm und Flimmergefäßen.

Weiter erfahren wir durch diese Mittheilung, dass die *C. macrocera* de Fil. zu *Dist. cygnoides* gehöre, dessen Entwicklung Verf. durch alle einzelnen Phasen hindurch verfolgen konnte. Ebenso ist *Dist. duplicatum* wahrscheinlicher Weise die Larvenform von *D. tetricolle* und *Cerc. histrionella* die von *Dist. ferox*. In der Haut von *Diplodiscus* fand Verf. die bekannten Stäbchen der Turbellarien (die auch de Filippi gesehen hat, ohne sie jedoch als solche zu erkennen). Das Gefässsystem von *Diplodiscus* mündet jederseits in der Schwanzspitze nach Aussen.

Ausserdem erwähnen wir hier noch der mit schönen Abbildungen ausgestatteten Abhandlung von Lacaze-Duthiers über eine neue, in Ostrea schmarotzende Art des Larvengenus *Bucephalus* (*B. Haimeanus*) und deren Entwicklung in verästelten Sporocysten. Ann. des sc. nat. 1854. I. p. 294. Tab. VI. (In Betreff des *B. polymorphus* und dessen Entwicklung vgl. hierbei Hessling, in den Münch. illustr. med. Zeitg. I. S. 311. Taf. XII.)

Trotz diesen Beobachtungen fährt Diesing immer noch fort, die Cercarien als ausgebildete, wenn auch geschlechtslose Trematoden zu betrachten. Das Abwerfen des Schwanzes und die Entstehung in besonderen, andersgebauten Thieren

kann derselbe freilich nicht läugnen; er sucht diese Thatsachen mit seiner Anschauungsweise durch die Hypothese in Einklang zu bringen, dass jener Schwanz sich nach Abtrennung vom Vorderleibe durch Ausdehnung und Sporenbildung im Innern in eine Sporocyste oder Redie verwandele. Wiener Sitzungsber. 1853. XV. S. 377.

Ueber den Bau und die Naturgeschichte der im menschlichen Körper schmarotzenden Trematoden handelt Küchenmeister in seinem Werke über die menschlichen Parasiten I. S. 179—223.

Verf. behandelt hier ausser den bekannten *Dist. hepaticum* und *lanceolatum*, so wie den immer noch problematischen *Dist. ophthalmobium* und *Monostomum lenticis* auch die von Bilharz in Aegypten neuerlich (Zeitschr. für Zool. IV. S. 59 ff.) entdeckten *D. heterophyes* und *D. haematobium*, das letztere nach eigenen Untersuchungen an Weingeistexemplaren.

Fasciola gigantea n. sp. aus den Gallengängen der Gieraffe, 3 Zoll lang, Cobbold Edinb. new phil. Journ. 1855. I. p. 262. Tab. VII.

Dist. microcephalum n. sp. aus dem Magen von *Acanthias vulgaris*, Baird. Ann. nat. hist. XV. p. 74.

Auch Wedl beschreibt einige neue eingekapselte Trematoden, unter denen namentlich die eine Art, *Monostomum bipartitum*, aus der Kiemenhöhle von *Thynnus vulgaris* unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Form und Bau erinnert an das getrennt geschlechtliche *Distomum Okenii* Köll. (Ber. der zootom. Anstalt zu Würzburg S. 55) aus der Kiemenhöhle von *Brama Raji*, wenigstens an das Weibchen mit seinem ansehnlichen, durch die Geschlechtsorgane mächtig aufgetriebenen Hinterleibe. Wie *Dist. Okenii* lebt auch Wedl's *Monostomum* häufig zu zweien in derselben Cyste, doch wird vom Verf. nicht angegeben, ob diese beiden Exemplare etwa in Form und Bildung verschieden seien. Die übrigen beobachteten Formen waren noch nicht geschlechtsreif; sie wurden bei *Rhombus laevis* (in Flossen und Darmwand, ein *Monostomum*) und bei *Belone vulgaris* (im Herzbeutel, ein *Distomum*) gefunden. Gleichzeitig macht Verf. einige Angaben über *Dist. megastoma* Rud. und *D. polymorphum* Rud. Wiener Sitzungsber. XVI. S. 378 ff.

Gastaldi beschreibt gleichfalls mehrere eingekapselte neue Distomumarten und zwar aus den Muskeln des Piemontesischen Wassersfrosches: *D. tetracystis*, *D. diffusocalciferum* und *D. acervocalciferum*, und lieferte davon eine durch Abbildungen erläuterte Beschreibung (Cenni etc. p. 4—7.) Die erstere dieser Arten ist durch die Anwe-

senheit von vier wenig entwickelten, contractilen Drüsen ausgezeichnet, die sich mittelst eines Ausführungsganges in die Mundhöhle öffnen; sie ist wohl dieselbe, deren Jugendzustände von de Filippi beobachtet und als Cercaria microcotylea beschrieben wurden (siehe oben). Bei der zweiten Art ist die Haut mit zahlreichen ovalen Kalkkörperchen versehen, wie sie bekanntlich sehr allgemein bei den Cestoden vorkommen, hier und da aber auch sonst schon bei Trematoden beobachtet sind (bei *Diplostomum rhachium*). Die dritte Art, deren Benennung — wohl nicht ganz passend — von dem mit Körnern angefüllten Hauptstamme des Excretionsorganes hergenommen ist, lässt trotz ihres eingekapselten Zustandes und ihrer Isolation in den Cysten einen Hoden und Oviduct mit Eiern erkennen (wie es auch Pontallé bei einem solchen Distomum aus Triton beobachtete, Ann. des sc. natur. 1851. T. XV. p. p. 217).

Ebdieselbst liefert Gastaldi auch (p. 9—12) eine neue, mehrfach berichtigende Beschreibung und Abbildung von *Codonocephalus mutabilis* Dies. (*Amphistoma urnigerum* Rud.).

Diesing veröffentlicht eine „Revision der Cercarieen,“ Wien. Sitzungsber. 1855. XV. S. 377—400.

Nachträge zu dem betreffenden Abschnitte in Diesing's Syst. helminthum, mit Aufzählung und Charakteristik der von Filippi (1. Abhandlung) u. A. seither beschriebenen Arten. Verf. führt 30 Arten auf und vertheilt diese in 9 Genera, unter denen auch *Leucocloridium* sich befindet, obwohl die übrigen Ammengenera jetzt (als isolirte, in Sporenbehälter umgewandelte Schwänze, vgl. oben S. 367) getilgt und bei den zugehörenden Cercarien untergebracht sind.

Die Angaben Speyer's über die bei *Paludina* schmarotzenden Cercarien (bei Gelegenheit der Zootomie der *Paludina vivipara*, Inauguraldissert. Marburg 1855. S. 37) sind völlig unbrauchbar.

Grube beschreibt (dieses Arch. 1855. I. S. 137. Tab. VI. fig. 1) einen eigenthümlichen Schmarotzer von *Scomber*, der in vieler Beziehung mit *Octobothrium scombri* übereinstimmt, aber nur vier in einer Längsreihe stehende Saugnäpfe hat. (Wahrscheinlich, wie auch Verf. anzunehmen geneigt scheint, ein verstümmeltes Exemplar dieses Plattwurms.)

Ebdieselbst (S. 140) stellt Grube für das sehr interessante, von Guido Wagger (Müllers Arch. 1852. S. 543) entdeckte darmlose Trematodengenus *Amphipyches* folgende Diagnose auf: *Corpus oblongum, depressum, margine laterali longe plicato, antice in foveam angustum haud perforatam, postice in infundibulum plicatum exiens, vulva ventrali, apertura tubulata dorsuali ad basin infundibuli. Hermafroditus intestino nullo, vasis reticulatis per totum corpus diffusis. Sp. A. urna Wag. hab. intest. Chimacrae monst. Nizza.*

3. Cestodes.

Die Ordnung der Bandwürmer ist von allen Helminthengruppen diejenige, über die sich unsere Anschauungen und Kenntnisse seit 1847, seit dem Erscheinen des letzten Jahresberichtes über diese Thiere, am meisten umgesetzt haben. Wir bedauren, dass es uns der Raum unserer Blätter nicht gestattet, alle die einzelnen hier in Betracht kommenden, zum Theil sehr interessanten Beobachtungen und Entdeckungen herbeizuziehen und auf solche Weise eine vollständige geschichtliche Entwicklung unserer heutigen Cestodenkenntnisse zu versuchen. Statt dessen müssen wir uns begnügen, einige der wichtigsten der von 1848—1854 erschienenen Arbeiten über Bandwürmer hervorzuheben und ihre Beziehungen zu dem heutigen Standpunkte unserer Wissenschaft mit wenigen Worten zu bezeichnen.

Vor allen erwähnen wir hier die ausgezeichnete Abhandlung von van Beneden, *les vers Cestoides on Acoyles*, Brux. 1850 (*Mém. de l'Acad. roy. de Belg.* T. XXV) Avec 24 Pl., ein Werk, in welchem uns der Verf. nicht bloss eine ganz neue, durch zahlreiche Arten repräsentirte Bandwurmfauna aus dem Darmkanale der Plagiostomen vorführt, sondern auch den anatomischen Bau dieser Cestoden und ihre Entwicklungsgeschichte einer ausführlichen Darstellung unterwirft. Verf. betrachtet die Bandwürmer als darmlose Trematoden und sucht diese Ansicht namentlich durch eine speciellere Analyse des Geschlechtsapparates und die Parallelisirung des bekannten Gefässsystems mit dem Excretionsorgane der Trematoden zu unterstützen. Aus den Eiern der Bandwürmer entsteht zunächst — und zwar, wie Verf. meint, auf direktem Wege — der sog. Kopf (*Scolex*), der eine Zeit lang isolirt lebt und sich erst späterhin durch fortgesetzte Knospenbildung in einen gegliederten Bandwurm (*Strobila*) verwandelt. Der letztere ist also kein einfaches Thier, wie man früher gewöhnlich annahm, sondern eine Colonie von zahlreichen Geschlechtstieren (*Proglottis*), die sich nach einander an dem ammenartigen Kopfe entwickelt haben und erst später, nach erlangter Geschlechtsreife, sich abtrennen.

Zu einer sehr ähnlichen Anschauungsweise kommt auch v. Siebold in seiner Abhandlung über den Generationswechsel der Cestoden, Zeitschrift für wiss. Zool. 1850. II. S. 198, die auch in zoologischer Beziehung, besonders in Betreff des Gen. *Tetrarhynchus* (*Anthocephalus*), sehr beachtenswerth ist. Verf. hebt aber noch weiter hervor, dass die Embryonen in den Eiern der Cestoden ganz allgemein, so weit seine Untersuchungen reichten, eine von den späteren Bandwurmköpfen verschiedene Gestalt besässen, dass also zwischen dem Embryonenzustande und dem des isolirt lebenden Kopfes noch eine Zwischenstufe vorhanden sei, die wahrscheinlich beständig in einem von dem späteren Bandwurmträger verschiedenen Thiere durchlaufen werde. Die Blasenwürmer hält Verf., wie er das schon früher (J. B. XV. S. 387) angedeutet — und auch Ref. in diesem Arch. 1848. I. S. 7 ff. ausführlicher zu begründen versucht hatte — für verirrte und krankhaft (wassersüchtig) entartete Bandwürmer resp. Bandwurmammen, die sich erst nachträglich in ihr blasig degenerirtes Schwanzende hineingestülpt hätten.

An diese Abhandlung von v. Siebold's schliesst sich sodann die Beobachtung von Stein, der (Zeitschr. für wiss. Zool. 1852. IV. S. 205) äusserlich am Darme der Mehlkäfer einen kleinen encystirten Bandwurm fand, welcher durch seine Bildung an einen Blasenwurm erinnerte, auf seiner Schwanzblase aber noch deutlich die sechs stäbchenförmigen Embryonalhäkchen erkennen liess. Die Beobachtung jüngerer Entwickelungsstufen liess keinen Zweifel, dass der mit dem späteren Hakenkranze versehene Bandwurmkopf sich im Innern des ursprünglichen Embryonenkörpers bilde.

Dass dasselbe Gesetz auch für die echten Blasenwürmer gelte, die Bildung der sog. Schwanzblase bei diesen Thieren also keineswegs erst nachträglich vor sich gehe, war übrigens schon im vergangenen Jahrhunderte von Götze (Versuch einer Naturgesch. der Eingeweidew. 1782. S. 245) beobachtet und auch bereits vor Stein von G. Wagener, *Enthelminthica*, Dissert. inaug. Berol. 1848. p. 30, zum zweiten Male entdeckt worden.

Noch bevor übrigens Stein's Beobachtungen bekannt

geworden waren, hatte eine andere wichtige Entdeckung die allgemeine Aufmerksamkeit der Zoologen auf die Cestoden hingewendet. Es war die Entdeckung von Küchenmeister, dass sich die Finnen im Darmkanale geeigneter Thiere mit Verlust ihrer Schwanzblase zu vollständigen, gegliederten und geschlechtsreifen Tänien entwickelten, eine Entdeckung, durch welche der — noch immer vielfach geläugnete — genetische Zusammenhang der Blasenwürmer mit den Bandwürmern ausser allen Zweifel gesetzt wurde. Küchenmeister hat seine ersten Beobachtungen über Band- und Blasenwürmer vorzugsweise in zwei Schriften niedergelegt:

Ueber die Umwandlung der Finnen in Bandwürmer in der Prager Vierteljahresschrift 1852. I. S. 106 ff. und

Ueber Cestoden im Allgemeinen und die des Menschen insbesondere, hauptsächlich mit Berücksichtigung ihrer Entwicklungsgeschichte, geogr. Verbreitung, Prophylaxe und Abtreibung. Zittau 1853.

Verf. lieferte in denselben übrigens nicht bloss eine Darstellung von der Umwandlung der Finnen in Bandwürmer, sondern sucht auch im Gegensatze zu v. Siebold die Blasenwürmer mit teleologischen und embryologischen Gründen als ganz normale und constante Entwicklungszustände gewisser Bandwurmspecies nachzuweisen. *Cyst. pisiformis* gehört nach den Beobachtungen und Experimenten unseres Verf. zu der *Taenia serrata* — anfänglich war Verf. übrigens über die spezifische Natur der aus *Cyst. pisiformis* gezogenen Bandwürmer etwas unsicher —, *Cyst. fasciolaris* zu *T. crassicollis*. Ebenso wahrscheinlicher Weise *Cyst. cellulosae* zu *T. solium*, deren Hakenbildung genau mit der der Schweinesfinne über einstimmt. (Die zweite umfangreichere Schrift unseres Verf. enthält in ihrem speciellen Theile eine Beschreibung der menschlichen Bandwurmarten, unter denen eine neue hakenlose, früher mit *T. solium* zusammengeworfene Species: *T. mediocanellata*.)

Die Entdeckung Küchenmeister's wurde alsbald von anderer Seite bestätigt und erweitert. Zunächst von v. Siebold, der nach einem kurzen Referate über die von ihm (mit *Cyst. pisiformis*, *Coenurus* und *Echinococcus*) angestellten

Experimente in der Uebers. der Arb. und Veränd. der schleissischen Gesellsch. f. vaterl. Cultur 1852. S. 48 seinen Schüler Lewald veranlasste (de Cysticercorum in taenias metamorphosi Diss. inaug. Berol. 1852), die Umwandlung des Cyst. pisiformis in Taenia serrata genauer zu verfolgen und weiter auch selbst über denselben Gegenstand (Zeitschrift für wiss. Zool. 1853. IV. S. 400), so wie über die aus Echinococcus veterinorum gezogene kleine Tänie, T. Echinococcus v. S., (ebendas. S. 409) eine Reihe von Mittheilungen machte.

Auch van Beneden wiederholt die Küchenmeister-schen Versuche (Ann. des sc. natur. 1854. I. p. 26) und weiss sogar, eine eigens von der Pariser Akademie zur Prüfung dieser Verhältnisse niedergesetzte Commission fast vollständig — nur ein einziges Mitglied, Valenciennes, äussert einige Bedenken — von der Richtigkeit seiner Angaben zu überzeugen (l'Instit. 1855. p. 149; Cyst. rend. T. XL. p. 997).

Obgleich nun nach solchen Erfahrungen die genetischen Beziehungen der Blasenwürmer zu den Cestoden billiger Weise nicht länger mehr bezweifelt werden könnten — in Diesing werden wir freilich später noch einen hartnäckigen Gegner dieser Thatsachen kennen lernen —, so war damit doch die Frage nach der Stellung der Blasenwürmer in dem Entwicklungscyclus der Cestoden noch nicht entschieden. Küchenmeister nahm dieselbe, wie oben schon angeführt wurde, als normale Entwicklungszustände in Anspruch, die sich unmittelbar aus dem sechshakigen Embryo hervorbilden sollten.

In ähnlicher Weise äussert sich van Beneden in seiner grossen helminthologischen Preisarbeit (l. c.), bis jetzt leider nur durch ein ziemlich aphoristisches Referat bekannt geworden. Verf., der die Entwicklungsgeschichte der Cestoden jetzt unter dem Gesichtspunkte eines mehrfach wiederholten Generationswechsels auffasst, unterscheidet hier drei verschiedene Zustände, den sechshakigen Embryo als Grossamme (*Proscoplex* v. Ben.), den *Cysticercus* als Amme (*Scolex*) und die einzelnen geschlechtsreifen Glieder des Bandwurms als ausgebildeten Cestoden (*Proglottides*). Freilich scheint

es, dass dieses Schema in manchen Fällen weniger vollständig eingehalten werde; wenigstens vermutet Verf., dass sich der sonderbare *Caryophyllaeus* auf einem einfacheren, mehr direkten Wege entwickle.

Anders urtheilt dagegen v. Siebold, der den Blasenwurmzustand noch immer (Zeitschrift für wiss. Zool. IV. S. 407) für abnorm hält und seine frühere Anschauungsweise nur in sofern modifizirt, als er die Finnen jetzt nicht mehr für „krank,“ sondern *bloss* für „entartet“ erklärt. Derselben Auffassung begegnen wir in der neuesten Abhandlung von Siebold's „über die Band- und Blasenwürmer“ Leipzig 1854, übers. in den Ann. des sc. nat. 1855. IV. p. 48 ff., die übrigens in sofern auch ein allgemeines Interesse hat, als Verf. hier seine zahlreichen, an verschiedenen Orten schon früher publicirten Erfahrungen über die Wanderungen und die Metamorphose der Helminthen zusammenstellt.

Im Wesentlichen sind die hier über die Entwickelungsgeschichte der Cestoden niedergelegten Ansichten dieselben, die Verf. schon in seiner Abhandlung über den Generationswechsel ausgesprochen hatte, nur dass dabei noch die Angaben von Stein über die Entwicklung des späteren Bandwurmkopfes im Innern des sechshakigen Embryo verwerhet sind. Auf die Ansichten von der Entstehung der Blasenwürmer übt dieser Umstand in sofern Einfluss, als Verf. jetzt die „hydropische Ansammlung von Wasser“ nicht mehr in dem Schwanzende des *Scolex*, sondern — wie das schon Stein ange deutet hatte — innerhalb des zu der Schwanzblase (*receptaculum capitum* v. Sieb.) umgewandelten Embryonalkörpers vor sich gehen lässt. Die Ursache dieser Entartung ist unserem Verf. nach wie vor eine „Verirrung,“ d. h. die Einwanderung des sechshakigen Embryo in einen Wirth, der den Entwicklungsbedingungen desselben nur unvollständig entsprechen konnte. Nach den Gründen für eine solche Auffassung sucht der Leser freilich vergebens; Verf. hat eine nähere Prüfung der betreffenden Frage unterlassen und eine Rechtfertigung seiner Anschauungsweise trotz der veränderten Sachlage für unnöthig — vielleicht auch unmöglich — gehalten.

Was der Verf. in dieser Abhandlung an neuen Beobachtungen mittheilt, bezieht sich ausschliesslich auf die Umwandlung der Finnen in Bandwürmern, auf einen Process, durch welchen es den Blasenwürmern möglich wird, auch trotz ihres „hydropischen Receptaculum unter günstigen Umständen noch das Ihrige zur Erzeugung geschlechtlicher Cestoden beizutragen.“ (Verf. scheint bei solcher Auffassung zu vergessen, was schon K. hervorgehoben hatte, dass die als „ver-

irrt“ und „hydropisch“ bezeichneten Blasenwürmer fast ausschliesslich in solchen Thieren vorkommen, die den Wirthen der dazu gehörenden späteren Bandwürmer zur Nahrung dienen und überdiess in solcher Menge vorkommen, dass es der Annahme einer weiteren Zufuhr gar nicht bedarf, um die Zahlenverhältnisse der letzteren hinreichend zu erklären.) Die Fütterungsversuche, über welche der Verf. berichtet, betreffen den *Cyst. pisiformis*, *Cyst. tenuicollis*, *Cyst. cellulosae*, *Coenurus cerebralis* und *Echinococcus veterinorum*. Es gelang, alle diese Blasenwürmer, auch den *Cyst. cellulosae*, im Darmkanale der Hunde zu einem gegliederten, meist auch geschlechtsreifen Bandwurme zu erziehen. Am wenigsten günstig waren die Ergebnisse dieser Experimente bei dem *Cyst. cellulosae*, die in den meisten Fällen missglückten und auch niemals zur Production eines geschlechtlich entwickelten Wurmes hinführten. (Ref. sind, wie auch Küchenmeister solche Fütterungen mit *Cyst. cellulosae* nie-mals geglückt.) Was den Verf. aber in hohem Grade überraschte, war die Aehnlichkeit der aus *Cyst. cellulosae* im Hundedarne gezogenen Tänien sowohl mit der *T. serrata* als auch mit *T. solium*, eine Aehnlichkeit, die Verf. veranlasste, die in seiner Sammlung aufbewahrten Exemplare von *T. solium* genauer mit *T. serrata* zu vergleichen und dann später zu der Ueberzeugung brachte, dass der gemeine Menschenbandwurm mit *T. serrata* identisch sei. Auch an den aus *Cyst. tenuicollis* und *Coenurus* hervorgegangenen „ellenlangen Tänien“ konnte Verf. keinerlei specifische Unterschiede von *T. serrata* auffinden — er betrachtet alle diese Bandwürmer als Repräsentanten derselben Art und trägt nicht einmal ein Bedepken, denselben auch noch die *T. marginata* des Wolfes, die *T. crassiceps* des Fuchses und die *T. intermedia* des Marders hinzuzugesellen. Alle diese Tänien bieten, wie die Blasenwurmformen des *Cyst. pisiformis*, *C. tenuicollis*, *C. cellulosae* und *Coenurus*, nach der Ansicht des Verf. „blosse Raceverschiedenheiten dar, welche durch den verschiedenen Boden bedingt werden, den die Jugendzustände derselben zu ihrer weiteren Entwicklung vorfinden, je nachdem die Brut derselben entweder in dieses oder jenes Thier einwandert“ (S. 99). Obgleich man vermuten sollte, dass eine so gewichtige Behauptung, wie die eben angeführte, wohl nicht ohne die triftigsten Gründe ausgesprochen worden sei, vermisst man doch auch hier die scharfe und genaue Beweisführung, die wir sonst in den Schriften v. Siebold's zu finden gewohnt sind. Verf. hat es sogar unterlassen, was doch am nächsten lag, die Form, Zahl und Grösse der Haken bei den in Betracht kommenden Tänien einer sorgfältigen vergleichenden Analyse zu unterwerfen; er würde im anderen Falle wohl schwerlich so schnell über die Identität derselben abgeurtheilt haben.

Wir haben oben die Verdienste hervorgehoben, die sich

Küchenmeister durch seine Experimente um den Nachweis von der Bandwurmnatur der Finnen erworben hat. Wir müssen ferner noch hinzufügen, dass es demselben im weiteren Verlaufe seiner Untersuchungen auch gelungen ist, durch Verfütterung reifer Bandwurmeier an geeignete Thiere diese letzteren mit Blasenwürmern zu inficiren.

Das erste Experiment dieser Art wurde bereits im Jahre 1853 mit *T. Coenurus* angestellt. Verf. versüßerte die reifen Endglieder dieses Bandwurmes an einem zweijährigen Hammel und beobachtete 15 Tage später bei demselben die ersten Erscheinungen der Drehkrankheit. Bei der Section, die am vierten Tage der Krankheit vorgenommen wurde, fanden sich an der Oberfläche des Gehirns und im dritten Ventrikel, theils frei, theils in Exsudatmasse eingebettet, 15 kleine Blasen von der Grösse eines Hirse- bis Hanfkornes, die Verf., und zwar, wie sich später herausstellte, mit Recht, für junge Coenuren hielt. Vgl. Günsburg's Zeitschr. für kl. Medicin 1853. p. 448; Ann. des sc. nat. 1854. I. p. 33. (An letzterem Orte findet sich ein Referat über die von Küchenmeister inzwischen immer weiter fortgesetzten Cestodenuntersuchungen, deren Zusammenstellung von der franz. Akademie mit dem zweiten Preise gekrönt wurde.)

Auf Anregung der Königl. Sächsischen Regierung wurden diese Experimente später in Gemeinschaft mit Prof. Haußer fortgeführt und auch auf die übrigen Blasenwürmer unserer Haustiere ausgedehnt. (Vgl. Gurlt und Hertwig, Magaz. für die ges. Thierarzneikunde 1854 und 1855 an versch. St.) So wurde in vielfach wiederholten Versuchen nicht bloss der *Coenurus cerebralis* aus *Taen. Coenurus* (a. a. O. 1854. S. 248 u. 375, 1855. S. 114), sondern auch der *Cysticercus pisiformis* aus *T. serrata* (ebendas. 1854. S. 367), *Cyst. tenuicollis* aus *T. e* *Cyst. tenuicollis* (ebendas. S. 372) und *Cyst. cellulosae* aus *T. Solium* (ebendas. 1855. S. 100) erzogen, während man dagegen durch Fütterung von *T. serrata* oder *T. e* *Cyst. tenuicollis* niemals ein Schaf drehkrank machen und durch *T. Coenurus* oder *T. Solium* niemals die Kaninchenfinne produciren konnte, wie es doch wohl nach der v. Siebold'schen Identitätslehre der Fall sein müsste.

(A. a. O. S. 368 Anm.) Die Versuche über die Erziehung von *Echinococcus veterinorum* bei Schafen (ebendas. 1855. S. 111) sind unseren Experimentatoren bisher noch immer missglückt; das einzige Resultat, welches dieselben — in zwei Fällen — nach Fütterung mit *T. Echinococcus* erzielten, bestand in der Anwesenheit zahlreicher tuberkelartiger Knötchen in der Leber, die unsere Verf. von der eingewanderten aber frühzeitig abgestorbenen Cestodenbrut herleiten. Ganz ähnliche Knötchen fanden sich auch nicht selten nach Fütterung mit anderen Bandwurmeiern, und oftmals (besonders nach Fütterung mit *T. Coenurus* und *T. e Cyst. tenuicollis*) in den verschiedensten Körpertheilen, was wohl auf eine weite Verbreitung der Embryonen im Körper der späteren Finnenträger rückschliessen lässt. Sonst übrigens fehlt es unseren Verf. an positiven Beobachtungen über die Wanderungen dieser Brut; es ist eine blosse Vermuthung, wenn sie annehmen, dass die erste Einwanderung derselben aus dem Darne durch den Ductus choledochus in die Leber und von da auf direktem Wege weiter in die verschiedensten Organe vor sich gehe.

Bei dem hohen wissenschaftlichen und praktischen Interesse, welches diese Experimente besitzen, konnte es nicht fehlen, dass dieselben auch von anderen Beobachtern ange stellt und geprüft wurden.

Ref. hatte schon vor Veröffentlichung der Küchenmeister'schen Erfahrungen (Okt. 1853) ein derartiges Experiment eingeleitet und konnte gleichzeitig mit den ersten Publikationen von Küchenmeister und Haubner (Gurlt's Mag. 1854. S. 258, Zeitschrift für wiss. Zool. VI. S. 139) über die künstliche Erziehung des *Cyst. fasciolaris* aus den Eiern von *Taen. crassicollis* berichten.

Ebenso war es van Beneden bereits vor Küchenmeister und Haubner gelungen, ein Schwein durch Fütterung mit *Taenia Solium finnig* zu machen. Ann. des sc. nat. I. p. 109. (Cpt. rend. T. 38. p. 692).

Am häufigsten wurden die Experimente mit *T. Coenurus* wiederholt und zwar grösstentheils mit Küchenmeister'schen Materialien, wie in Löwen (von van Beneden), in Copen-

hagen (von Eschricht), in Giessen (vom Ref.), in Berlin (von Gurlt) und in Wien (von Röll), und zwar an allen genannten Orten mit dem günstigsten Erfolge. Vgl. Gurlt's Magaz. 1854. S. 504, wie auch — für die drei erstgenannten Versuchsorte — van Beneden, Bullet. acad. roy. de Belg. T. XXI. No. 7; l'Inst. 1854. p. 347.

Gegenwärtig dürfte in Deutschland wohl kaum noch irgend eine bedeutendere Veterinärschule existiren, an der die Küchenmeister'schen Versuche nicht mehrfach geprüft und bestätigt worden wären. Nur eine einzige Stimme hat sich meines Wissens bis jetzt gegen Küchenmeister erhoben, und auch diese nur gegen die eine, freilich immerhin sehr wichtige Angabe, dass es zur Production gewisser Blasenwürmer stets derselben zugehörenden Bandwurmformen bedürfe und umgekehrt. May behauptet nämlich (Gurlt's Mag. 1855. S. 223), dass es ihm gelungen sei, aus *Coenurus cerebralis* die *Taenia serrata* und umgekehrt aus dieser Tänie wieder (beim Rinde) den *Coenurus* zu erziehen. Ebenso soll sich die Schweinefinne im Darme der Hunde mehrfach zu der *Taen. e Cyst. tenuicollis* entwickelt haben. Indessen scheint es Ref. in gleicher Weise, wie Küchenmeister (vergl. K.'s Kritik der May'schen Versuche in Moleschott's Unters. zur Naturgesch. des Menschen und der Thiere I. S. 362), dass sich Verf. bei den Bestimmungen seiner Präparate mehrfache Ungenauigkeiten und Irrthümer zu Schulden kommen liess und auch bei Anstellung seiner Experimente so wenig mit der nötigen Umsicht und Sorgfalt zu Werke gegangen ist, dass die Resultate derselben in mehrfacher Beziehung angefochten werden können. Namentlich gilt dieses von den letzterwähnten Experimenten, bei denen Finnen verwendet wurden, die vier und resp. zehn Tage in Wasser aufbewahrt gewesen waren. Bei Anstellung derartiger Experimente darf man überhaupt nicht Alles und Jedes, was man in dem gefütterten Thiere vorfindet, von der vorhergegangenen Fütterung ableiten wollen. Die Sicherstellung des Resultates verlangt in allen Fällen eine umsichtige Prüfung der in Betracht kommenden Verhältnisse und wird im Allgemeinen um so schwieriger, je längere Zeit zwischen der Fütterung und der

Section verstrichen ist. Die Taen. e Cyst. tenuicollis, die Verf. aus seinen Schweinefinnen erzogen haben will, wurden aber erst 4 und resp. $14\frac{1}{2}$ Wochen nach der Fütterung gefunden.

Um übrigens die Identität des Cyst. cellulosae mit der Taen. Solium über allen Zweifel zu erheben, hat Küchenmeister einem zum Tode verurtheilten Delinquenten 72 Stunden vor der Hinrichtung und später zahlreiche Schweinefinnen (freilich auch schon 140 und 130 Stunden vorher 6 Stück Cyst. pisiformis und 1 Cyst. tenuicollis) beigebracht. Bei der Section fanden sich 10 junge, 4—6 Millimeter lange Tänien mit kaum vernarbtem Hinterleibsende, die sich wenigstens theilweise — die grössere Anzahl derselben war ohne Hakenkranz — ganz unverkennbar als T. Solium auswiesen. Vgl. Wiener med. Wochenschrift 1855. No. 1. oder Ann. des sc. nat. 1855. III. p. 377.

Die Inauguraldissertation Goldberg's: Helminthum dispositio systematica. Berol. 1854

enthält in ihrem biologischen Theile eine ziemlich kritiklose Zusammenstellung, resp. Uebersetzung der Arbeiten von Küchenmeister, v. Siebold, Lewald u. A., ohne alle selbstständigen Untersuchungen. Der systematische Theil ist ein fast wörtlicher Abdruck aus Diesing's Syst. helminthum, nur dass die Gen. Cysticerus, Coenurus und Echinococcus dabei ausgefallen sind. — Für die Bandwürmer mit Blasenwurmzustand schlägt Verf. den neuen Genusnamen *Taenia* vor.

Berg, nonnulla de evolutione cestodum Gryph. 1854 ist mir nicht zu Gesicht gekommen, soll aber gleichfalls nur eine Zusammenstellung der neueren Untersuchungen enthalten.

Ebenso wenig habe ich bisher die von Eschricht in der Tidskrift for Veterinairer III. p. 1 publicirte Abhandlung über die Entwicklung der Finnen und Bandwürmer einsehen können. Ein Auszug dieser Abhandlung findet sich in Herring's Repertor. der Thierheilkunde 1855. XVI. S. 89—95. Derselbe enthält eine kurze Geschichte der wichtigsten Entdeckungen über die Entwicklungsgeschichte und die Wanderungen der Cestoden und einen Bericht über die mit glücklichem Erfolge in Kopenhagen angestellten Experimente über die künstliche Erziehung von Coenurus.

Während die Beobachtungen und Experimente von Küchenmeister ausschliesslich auf das Gen. *Taenia* Bezug haben, sind andererseits aber auch, von G. Wagener, die oceanischen Formen der Cestoden zum Gegenstande umfassender Untersuchungen gemacht worden: „die Entwicklung der Cestoden nach eigenen Untersuchungen,“ in den Verh. der K. L. C. Akad. XXIV. Supplement. Mit 22 Steindrucktafeln.

Unter den vorausgeschickten Bemerkungen über den anatomischen und histologischen Bau der Cestoden erwähnen wir namentlich der Beobachtungen über das sog. Gefässsystem, das sich (wie Verf. schon 1848 in den *Enthelmintica* beschrieben hatte) keineswegs auf die bekannten Längs- und Querstämmen beschränkt, sondern mit zahlreichen Verästelungen den ganzen Körper durchzieht und in den feinsten (oft wandungslosen) Zweigen deutliche Flimmerläppchen erkennen lässt. Die Samenfäden bilden sich in hellen Hohlräumen, die Verf. in gewissen Bildungszuständen niemals vermisst hat. Ausser ihnen und den Keimstöcken unterschied Verf. sehr allgemein auch noch im Rande der Glieder Gebilde von rundlicher oder dendritischer Gestalt, deren Inhalt mit dem Dotterinhalt der Eier übereinstimmte. An den Embryonen von *Tetrarhynchus corollatus* sah Verf. statt sechs Häkchen deren nur vier. In anderen *Tetrarhyncheneiern* konnten keine Embryonen beobachtet werden.

Was uns Verf. in seinem Werke über die verschiedenen Entwicklungszustände der Cestoden mittheilt, ist eine Fülle der schönsten und interessantesten Beobachtungen, für die wir demselben im höchsten Grade verpflichtet sind. Freilich machen uns dieselben meist nur mit einzelnen, früheren oder späteren Phasen aus der Entwicklungsgeschichte bekannt, doch das ist ein Missstand, der in der Natur solcher Untersuchungen liegt und nur durch jahrelangen Aufenthalt an der Seeküste einigermassen aus dem Wege geräumt werden kann. In vorliegendem Werke ist dieser Missstand aber um so fühlbarer, als der Text desselben kaum mehr, als eine Erklärung der allerdings mit Meisterhand gezeichneten Abbildungen darstellt. Mit Absicht, wie es scheint, hat sich Verf. eines jeden weiteren Excurses enthalten; er hat sogar unterlassen, seine Beobachtungen zu einem allgemeinen Bilde zu verarbeiten und dadurch unsere Ansichten über die eigentliche Geschichte der Cestodenentwicklung zu berichtigen und zu erweitern.

Mag es dem Ref. erlaubt sein, seinen Bericht über dieses wichtige Werk in die Form einer solchen allgemeinen Uebersicht zu kleiden — selbst auf die Gefahr hin, den subjectiven Ansichten des

Verf. dadurch in dieser oder jener Beziehung vielleicht zu nahe zu treten.

In der Bauchhöhle verschiedener Fische, auch eingekapselt in der Leber und anderen Organen fand Verf. nicht selten (S. 50) kleine ovale Säckchen von Millimeterlänge und darüber, mit Kalkkörperchen und einem maschenreichen Gefässnetze. In einem Falle besass dieses Säckchen auch ein Paar lange Sauggruben und Härchen auf der äusseren Haut, während hinten ganz constant eine Ausmündung des Gefässapparates mittels eines kurzen contractilen Schlauches beobachtet wurde. Diese Gebilde (einfache Cestodenblasen W.), sind die frühesten Entwickelungsstufen, die unserem Verf. zu Gesicht kamen. Ueber die Beziehungen derselben zu den hakentragenden Embryonen konnte nichts Näheres eruiert werden, dagegen überzeugte sich Verf. auf das Entschiedenste und bei zahlreichen Arten, dass der spätere Bandwurmkopf im Innern dieser Blasen seinen Ursprung nimmt. Ueber die Art, wie dieser Kopf entsteht, fehlten genauere Angaben, doch scheint Verf. anzunehmen, dass sich zunächst am vorderen Ende der Blase eine Einsenkung bildet, und dass im Grunde dieser Einsenkung der spätere Kopf hervorknospet. Bei *Cyst. fasciolaris* (S. 43) und *pisiformis* geht die Bildung des Kopfes nach unserem Verf. auf dieselbe Weise vor sich, wie denn auch die sog. Schwanzblase dieser Thiere in jeder anderen Beziehung der oben erwähnten „einfachen Cestodenblase“ gleichzusetzen ist. Auch die Entwicklung von *Echinococcus* (S. 34) würde man hier anreihen können, wenn man die Brntkapseln desselben den erst erwähnten Einsenkungen gleichsetzen wollte.

Im ausgebildeten Zustande ist das Verhältniss des Cestodenkopfes zu seiner Mutterblase resp. der Einsenkung derselben, ein verschiedenes, mitunter sogar bei den einzelnen Arten desselben Geschlechtes. So findet man z. B. *Tetrahynchen* (S. 5?), bei denen sich die Einsenkung der Mutterblase nach Ausbildung des Kopfes vollständig geschlossen zeigt und der Kopf selbst ganz isolirt im Innern liegt, neben anderen, bei denen der ursprüngliche Zusammenhang zwischen Kopf und Einsenkung und Mutterblase bleibt, und der Kopf dann gelegentlich nach Aussen hervorgestreckt werden kann, wie bei den *Cysticereen*. Zu diesen letztern gehört u. a. auch der *Anthocephalus elongatus*, dessen beträchtliche Längenentwicklung ausschliesslich auf Kosten der Schwanzblase zu schieben ist. Umgekehrt giebt es aber auch *Tetrahynchen* mit kleinerer und schmächeriger Schwanzblase, die den ausgebildeten Kopf nicht einschliesst, sondern als ein blosser Anhang desselben erscheint. In allen diesen Fällen besitzt die Schwanzblase übrigens einen pulsirenden Schlauch, der nur im ersten Falle nach Ausbildung des Kopfes, wie es scheint, verschwindet, um dann von einem neuen Schlauche im hinteren isolirten Ende des *Tetrahynchuskopfes* ersetzt zu werden. Durch die

Anwesenheit eines solchen pulsirenden Schlauches schliessen sich diese isolirten Tetrarhynchusköpfe nun an die zahlreichen, von unserem Verf. im Darme verschiedener Fische beobachteten Scolices an, die ebenfalls wohl nur als isolirte Köpfe von Bothriocephalen u. a. derartigen Cestoden zu betrachten sein dürfen. (Für die Annahme, dass diese Scolices etwa direkt aus den Eiern ihrer Geschlechtstiere sich entwickelten, fehlt wenigstens einstweilen noch ein jeder bestimmter Anhaltspunkt. Beachtenswerth aber ist die Angabe unseres Verf., dass gewisse Formen dieser Scolices mit einziehbarem Kopfende einen Uebergang zu den Cysticercusblasen zu vermittel scheinen.) Mit dem ersten Gliede geht später auch dieser pulsirende Schlauch verloren; nur bei Ligula (S. 22) und Caryophyllaeus, die niemals Glieder bilden, bleibt derselbe zeitlebens.

d'Udekem beschreibt (Bull. Acad. roy. Belg. T. XXII. No. 10. Av. Tab.) zwei hakenlose neue Scolexformen aus der Leibeshöhle von *Tubifex rivulorum* und *Nais proboscidea*.

In beiden liess sich ein vielfach verästeltes Gefäßsystem mit Foramen caudale und pulsirendem Endschlauche beobachten. Eine Schwanzblase fehlt, wenn man nicht etwa den eigenthümlich gestielten Anhang an dem Hinterleibsende der zweiten Form, den Verf. nicht zu deuten weiss, als solche in Anspruch nehmen darf. Die Thiere lagen frei (d. h. ohne Cyste) und ausgestreckt in ihren Wirthen und zeigten ziemlich energische Bewegungen.

Huxley, on the anatomy and development of *Echinococcus veterinorum*. Ann. nat. hist. XIV. p. 379—393. (Proc. zool. Soc. 1854) im Auszuge auch Quarterly Journ. Micr. soc. I. p. 239).

Die Echinococcuszysten bestehen aus zweien Häuten, einer äusseren vielfach geschichteten, elastischen Membran (Ectocyst) und einer inneren Körnerschicht, die von Gefässen durchzogen wird (Entocyst). Die erstere ist nach Verf. eine secundäre Umlagerung, die, wie die Cysten der eingekapselten Distomen u. s. w. erst nachträglich durch Exsudation gebildet wird. Die gefässreiche Körnerschicht ist die Bildungsstätte der eigentlichen Echinococcen, die theils unmittelbar auf ihr, theils auch in eigenen kleinen Bläschen (secondary cysts), mitunter auch zugleich auf der äusseren Fläche derselben (? Ref.) hervorknospen: Im Innern dieser Echinococcen beobachtete Verf. (wie früher schon Lebert und Virchow) eine deutliche Flimmerbewegung, ohne jedoch die Gefässse, in denen die Flimmerhaare angebracht sind, unterscheiden zu können. In den Echinococcusbläschen liessen sich dieselben jedoch deutlich nachweisen. Einzelne isolirte Häkchen, die Verf. auf der inneren Cystenhaut vorfand, sollen nicht von abgestorbenen und aufgelösten Echinococcusköpfchen herrühren,

sondern an Ort und Stelle, gewissermassen als verunglückte Produkte einer Knospung, entstanden sein (?). Ebenso bestreitet Verf. die Ansicht, dass die Kalkkörperchen der Echinococcen und Cestoden überhaupt als Concretionen zu betrachten seien; er hält dieselben für Gebilde, die den sog. Angelorganen der Turbellarien u. a. niederen Thieren entsprächen und nur hier und da abnormer Weise verkalkten. (Ref. erinnert daran, dass diese Gebilde bei den Cysticerken schon vor völliger Entwicklung des Kopfes als unverkennbare Kalkkörperchen sich nachweisen lassen. Allerdings ist der Kalk derselben an eine organische Substanz gebunden, allein das ist meines Wissens schon lange und allgemein anerkannt.) Was der Verf. über die Entstehung der Echinococcen aus einer verirrten und entarteten Tanie beibringt und auch durch einige schematische Figuren zu begründen sucht, ist wenigstens als veraltet zu bezeichnen. Die neueren Entdeckungen auf diesem Gebiete scheinen dem Verf. unbekannt geblieben zu sein, obwohl er die Litteratur über Echinococcen sonst sehr sorgfältig zusammengetragen und benutzt hat.

Referent giebt (Annal. des sc. nat. 1855. T. III. p. 351. Pl. 10) eine vorläufige Uebersicht seiner Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Blasenwürmer (besonders Cyst. pisiformis) und schildert dabei besonders die allmähliche Bildung des Bandwurmkopfes im Innern der Schwanzblase. Wir werden im nächsten J. B. ausführlicher auf diese Untersuchungen, die inzwischen in einem eigenen Werke erschienen sind, zurückkommen.

Ercolani und Vella beobachteten gleichfalls die ersten Zustände des Cyst. pisiformis und beschrieben dieselben unter der Form eines umgestülpten Tänienkopfes ohne Haken und Schwanzblase (?) Ref.) Cpt. rend. T. 38 p. 780.

Davaine, rech. sur les hydatides, les échinococques et le coenure. Compt. rend. et mém. Soc. biol. 1855. II. p. 158—173.

Enthält nicht sowohl neue Beobachtungen, als neue Betrachtungen über die Entwicklungsgeschichte der Echinococcen, die Verf. unter dem Gesichtspunkte des Generationswechsels aufzufassen versucht, indem er die Mutterblase derselben (hydatide) als Amme und die Köpfchen als ausgebildete Brut in Anspruch nimmt. Die Schwanzblase der Coenuren (und Cysticerken) hält Verf. für ein von jener Mutterblase verschiedenes Gebilde.

van Beneden berichtigt seine frühere Darstellung von den Geschlechtsorganen der Cestoden und betrachtet jetzt,

übereinstimmend mit M. Schultze (Verh. der Würzb. physik. med. Gesellsch. 1853. IV. S. 227) die hellen grossen Blasen der Proglottiden als Hoden, die sog. Hautdrüsen als Theile des Dotterstocks. Bull. de l'acad. de Brux. 1854 Mars, l'Inst. 1854. p. 232. (Diese Beobachtungen stammen aus dem Jahre 1852 und sind bereits damals in der Brüss. Akademie deponirt worden.)

Wedl beschreibt die Eier von *Echinobothrium typus*, *Phyllobothrium (Tetrahynchus) gracile* n. sp., *Echeneibothrium minimum* und *Taenia perfoliata*, und giebt auch einige Notizen über die Entwicklung derselben, ohne diese jedoch vollständig zu erkennen. Sitzungsber. der Wien. Akad. XVI. S. 395. (Auch Wagener beschreibt einige interessante Eisformen von Cestoden a. a. O. S. 18.)

O. Schmidt, über den Bandwurm der Frösche und die geschlechtslose Fortpflanzung seiner Proglottiden, mit zwei Tafeln. Berlin 1855, bes. Abdruck aus der Zeitschr. für die ges. Naturwissenschaften Bd. V.

Verf. glaubt durch seine Untersuchungen zu der Annahme berechtigt zu sein, dass *T. dispar* auch in der Proglottidenform geschlechtslos bleibe und die mit den sechs Häkchen bewaffneten Embryonen nicht aus Eiern, sondern aus blossen einer Befruchtung durch Samen nicht bedürftigen Keimen entwickele. (So sehr Ref. mit dem Verf. darin übereinstimmt, dass die Embryonalentwicklung der Cestoden durch mancherlei sehr eigenthümliche Züge ausgezeichnet sei — er verweist hierbei auf das betreffende Capitel seiner inzwischen erschienenen Abhandlung „über die Blasenbandwürmer 1856“ — kann er doch die Ansicht von der ungeschlechtlichen Natur der Proglottiden um so weniger theilen, als auch die *T. dispar* mit Organen ausgestattet ist, die bei anderen Tänien in unverkennbarer Weise als Penis und Vas deferens fungiren. Wenn Verf. niemals bei seinen Untersuchungen die Anwesenheit von Samensäden nachweisen konnte, so scheint das zunächst nur dafür zu sprechen, dass *T. dispar* keineswegs zu den mit Leichtigkeit zu analysirenden Objecten gehört. Wir würden diesem Umstände nur in dem Falle eine grössere Bedeutung beilegen können, wenn es dem Verf. gelungen wäre, die Organisation seines Wurmes, und namentlich die Bildung der Keimorgane, in einer sonst völlig erschöpfenden Weise zu entziffern.)

Sehr auffallend und abweichend von den bisher bekannten Vorgängen der Cestodenentwicklung sind die Angaben Brulle's über die Fortpflanzung von *Ligula*. Obser-

vat. sur les Ligules, Cpt. rend. T. 39. p. 773 (l'Inst. 1854. p. 365).

Nach unserem Verf. gebiert nämlich die Ligula des *Cyprinus alburnus*, die derselbe in grosser Menge beobachten konnte, lebendige Junge, die einige Millimeter messen und ihrem Aussehen nach mit den Spermatozoen des Menschen verglichen werden (also wohl cercarienartig sind Ref.). Die Entwicklung dieser Thierchen geschieht in besonderen kleinen, neben der Seitenlinie gelegenen Taschen, die einzeln durch eine Oeffnung nach Aussen führen. Eier, aus denen sich diese Junge entwickelten, konnten nicht beobachtet werden. (Möglich also, dass es sich hier um eine Brutbildung aus Keimkörnern handelt Ref.) Ausser den beiden Längsgefässen besitzt L., wie unser Verf. gleichfalls angiebt, ein sehr reichliches Netz von dünnen Gefässen.

Für die menschlichen Cestoden verweisen wir hier auf die betreffenden Abschnitte in Küchenmeister's Werke „über die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten“ I. S. 8—178, wo auch die aus den neueren Beobachtungen sich ergebenden praktischen Gesichtspunkte (in Betreff der Prophylaxe u. s. w.) eine gehörige Würdigung gefunden haben, wie denn überhaupt in diesem Werke vorzugsweise den Bedürfnissen des Arztes Rechnung getragen ist. Ausser den bekannten menschlichen Cestoden finden hier auch *T. mediocanellata* Küchenm. und *T. nana* Bilh. ihre Berücksichtigung. Von Entwickelungsformen werden ausser dem *Cyst. cellulosae* auch noch der *Cyst. tenuicollis* und die zwei von unserem Verf. hier als *Sp. scoliciopariens* und *Sp. altricipariens* aufgeführten *Echinococcus*-Formen beschrieben. Der v. Siebold'schen Lehre von der Identität der *Taen. Solium* mit *T. serrata* u. s. w., wird auf das Entschiedenste widersprochen, theils auf Grund der oben angeführten Fütterungsversuche, theils auf Grund der Verschiedenheiten in der Zahl und Bildung der Haken, die Verf. auf Tab. IV von allen hier in Betracht kommenden Formen abbildet.

Die Abhandlung von Stich „über das Finngsein lebender Menschen, in den Annalen des Charitékrankenhauses 1854. V. S. 154 hat ein fast ausschliesslich ärztliches Interesse.

Diesing, „über eine naturgemässse Vertheilung der *Cephalocotyleen*.“ Wien. Sitzungsber. 1854. Bd. XIII. S. 556—616.

Enthält eine Darstellung vom Baue der Cestoden im Allgemeinen und im zweiten speciellen Theile eine Aufzählung und Charakteristik der nach dem Erscheinen des I. Bandes des Systema helminthum neu hinzugekommenen Gattungen und Arten. Eine besondere Berücksichtigung finden dabei namentlich die von van Beneden in seinem klassischen Werke über die Bandwürmer der Rochen und Haie (s. o. S. 369) beschriebenen Formen. Nach Methode, Form und Inhalt darf die ganze Abhandlung als ein Nachtrag und Supplement zu dem betreffenden Abschnitte aus dem Systema helminthum unseres Verf. angesehen werden. Neue Arten sind nicht beschrieben, dagegen wiederum zahlreiche neue Benennungen für Species und Genera in Vorschlag gebracht worden. Den wichtigen neuen Entdeckungen über die Entwicklung ist dagegen kaum irgend welche Rechnung getragen; die verschiedensten Entwickelungsstufen der Cestoden sind, wie früher, einzeln, als Repräsentanten besonderer Arten und Genera, aufgeführt worden.

Weit werthvoller, als dieser systematische Versuch, sind die sechs meisterhaft ausgeführten Tafeln mit Cestodenabbildungen, die Diesing in dem neunten Bande der Denkschriften der Kaiserl. Akademie publicirt hat. Sie beziehen sich auf die von unserem Verf. im Systema helminthum T. I beschriebenen neuen Arten, die meist von Natterer in Brasilien gesammelt sind und fast alle zu den ausgezeichnetesten Cestodenformen gehören. Wir lassen hier die Namen derselben folgen: *Eustemma caryophyllum*, *Rhopalophorus coronatus* und *horridus*, *Gyrocotyle rugosa*, *Sparganum* (Ligula) *reptans*, *Zygodothrium megacephalum*, *Pterodothrium heteracanthum*, *Syndesmoothrium fragile*, *Sciadocephalus megalodiscus*, *Amphotermorphus peniculus*, *Peltidocotyle rugosa*, *Aspidocephalus scoleciformis*, *Peritracelius insignis*, *Onchocera reticulata*, *Diaphanocephalus strongyloides* und *costatus* Rud., *Deletocephalus dimidiatus*. Die beigegebenen Diagnosen sind Wiederholungen der älteren Beschreibungen, auf die wir hier verweisen.

In G. Wagner's oben besprochenem Werke werden ausser zahlreichen Entwickelungsformen verschiedener Tänien, Tetrahynchen und anderer unbestimmter und neuer Cestoden ferner noch abgebildet: *Ligula Proglottis* n. sp. aus dem Dickdarme von *Scymnus niceaeensis* (Tab. I. fig. 11—13), *L. tuba* v. Sieb. aus *Cyprinus tinea* (fig. 14) *L. simplicissima* aus *Cyprinus Brama* (Tab. II. fig. 15), *Dibothrium microcephalum* aus *Orthagoriscus* (Tab. VII. fig. 77), *Dib.* sp.? aus Cen-

trolophus pompilius (fig. 78), *D. heteropleurum* Dies. ebendah. (fig. 79), *D. (Echinobothrium) typus* v. Bened. aus *Raja aspera* (fig. 80), *D. plicatum* aus *Xiphias* (Tab. VIII. fig. 94), *Tetrahyynchus viridis* n. sp. aus *Scymnus niceensis* (Tab. XIV. fig. 187), *T. lingualis?* v. Ben. aus *Scyllium stellare* (Tab. XV. fig. 191), *T. ruficollis* Eysenh. aus *Raja aspera* (fig. 197), *T. striatus* n. sp. aus *Myliobatis aquila* (Tab. XV. fig. 202), *T. sp.?* aus *Trygon pastinaca* (Tab. XX. fig. 252), *T. sp.?* aus *Trygon bucco* (Tab. XXI. fig. 254), *Tetrabothrium sp.?* aus *Carcharias Rondoletii* (Tab. XXII. fig. 270), *T. verticillatum* aus *Mustelus vulgaris* (Tab. XXII. fig. 274).

Auch Wedl liefert Abbildungen und Beschreibungen einiger Cestoden: *Acanthobothrium crassicolle* aus *Trygon pastinaca*, *Phyllobothrium gracile* aus *Torpedo marmorata*, *Rhynchobothrium tenue* aus *Myliobatis aquila* (= *Tetrahyynchus striatus* Wag.), mit Bemerkungen über *Tetr. longicollis* u. a. m. Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. Bd. XVI. S. 371. Tab. I.

Baird charakterisiert folgende neue Cestoden: *Tetrahyynchus rugosus* aus einem *Salmo*, *T. strangulatus* von einem unbekannten Wohnthiere aus Chusan, *Taenia Bremseri* aus dem Bengalischen Crokodil, *T. calva* aus *Lagopus scoticus*, *T. Goetzii* aus ?, *T. Zederi* aus *Aptenodytes*, *Bothriocephalus antarcticus* aus einem Robben. Ann. nat. hist. XV. p. 74.

Als besonders interessant und wichtig für die Artenkenntniss der Tänien erwähnen wir ferner noch einer mit schönen Abbildungen ausgestatteten Abhandlung von Wedl in den Sitzungsber. der Wiener Akad. Bd. XVIII. S. 8. Vers. beschreibt hier sechzehn, grösstentheils neue Formen, die er während eines mehrmonatlichen Aufenthalts an der Theiss in Ungarn aufgefunden hat: *Taenia micrancristrota* n. sp. aus *Cygnus atratus*, *T. pyriformis* n. sp. aus *Gallinula crex*, *T. omalancristrota* n. sp. aus *Platalea leucorodia*, *T. globulus* aus *Scopax galinula*, *T. multistriata* Rud. aus *Podiceps nigricollis*, *T. cheilancristrota brevirostris* n. sp. aus *Ardea stellaris*, *T. campylancrirota* n. sp. aus *Ardea cinerea*, *T. Urceus* n. sp. aus *Ibis falcinellus*, *T. acanthoryncha* n. sp. aus *Podiceps nigricollis*, *T. filirostris* aus *Platalea leucorodia*, *T. cheilancristrota longirostris* aus *T. purpurea*, *T. macrorhyncha* Rud. aus *Podiceps minor*, *T. inflata* Rud. aus *Fulica atra*, *T. papilla* n. sp. aus *Ardea purpurea*, *T. macropeos* n. sp. aus *Ardea nycticorax*, *T. angustata* Rud. aus *Meles taxus*, letztere mit flächenständiger Geschlechtsöffnung (wie *T. perlata* Götze).

Taenia brachyrrhynchus n. sp. aus *Dicholophus cristatus*, Creplin a. a. O.

Unter dem Namen *Ligula ranarum* beschreibt Gastaldi (Cenni etc. p. 8. Tab. II. fig. 1) einen sehr ausgezeichneten, bis 17 Cent. langen Cestoden, den er 20 Mal in 100 Fällen zwischen den Muskeln

des Piemontesischen Wasserfrosches antraf. Der Schmarotzer besitzt am vorderen Körperende einen Saugnapf, zeigt aber ausser einem anscheinlich entwickelten Gefässsysteme keinerlei innere Organe. Er stellt natürlicher Weise einen unreifen Jugendzustand dar, der wohl erst nach Ueberführung in den Darm eines anderen Thieres zur geschlechtlichen Entwicklung gelangt.

Die von Kraemer (Ill. med. Zeitg. Ill. S. 295) beschriebene Proglottis neonati, die etwa 12 Stunden nach der Geburt einem sonst gesunden Kinde in grosser Menge abging, gehört wahrscheinlich in die Kategorie der Pseudohelminthen. Jedenfalls ist die Vermuthung, nach der die betreffenden Bildungen „isolirte zwerghafte Glieder einer Taenia (solium)“ seien, entschieden eine irrite.

4. Turbellarii.

Planarieae. J. Müller beobachtete die schon früher (J. B. XX. S. 344) von ihm beschriebene Larvenform mit Räderlappen bei einer zweiten marinen Planaria, die in ihren späteren Entwickelungsstadien als ein Stylochus (*St. luteus* n. sp.) erkannt wurde. Archiv für Anat. 1854. p. 75.

Girard, researches upon Nemerteans and Planarians T. I. Philad. 1854 ist ein Separatabdruck der bereits im vorigen J. B. von uns angezogenen Abhandlung über Entwicklung von Planocera elliptica.

Leydig beschreibt einige neue oder nur unvollständig bekannten Strudelwürmer und macht über den Bau derselben manche interessante Mittheilung, Müller's Arch. 1854. S. 284. Taf. XI.

Stenostomum Coluber n. sp. (Tab. XI. fig. 1). Das sog. Wassergefässsystem besteht nach Verf. aus zwei Längsgefässen, die beide am Hinterleibsende durch eine gemeinschaftliche Oeffnung ausmünden und im Kopfe schlingenförmig in einander übergehen. (Vgl. hierzu meine Mittheilungen über das Wassergefässsystem von *St. leucops* im J. B. XX. S. 350.) Die Anwesenheit von Wimpergrübchen ist nicht hervorgehoben. Augenflecken fehlen.

Derostomum Catenula Leyd. (Tab. XI. fig. 2). Die von Dujès entdeckte und seitdem nicht wieder gesehene *Catenula lemnae*, in der unser Verf. eine Kette zusammenhängender kleiner Strudelwürmer erkannte, die je mit einer unpaaren Otolithenkapsel und einem eigenen Nahrungskanal versehen waren. Letzterer bestand aus einem ziemlich langen und schlanken, flimmernden Schlunde und einem weiten und schlauchartigen, blind geendigten Magen. (Ref. kann übri-

gens den Vorschlag des Verf., die Catenula dem Gen. Derostomum einzureihen, auf keine Weise billigen. Unter den bis jetzt bekannten Turbellariengenera möchte überhaupt wohl keines sein, dem wir dieses interessante Thierchen anschliessen könnten; der Genusname Catenula darf mit Fug und Recht wohl bleiben.)

Monocelis bipunctata n. sp. mit zwei isolirten Augenflecken (ohne Linsen) vor dem unpaaren Gehörorgane, aus dem Busen von Genua.

Die ebendaselbst beschriebene Planaria gonocephala Duj. ist von Oersted's Pl. cornuta, die Verf. damit vereinigen möchte, bestimmt verschieden.

Von Grube erhielten wir eine sorgfältige Beschreibung und Abbildung von *Thysanozoon Brocchi* (Risso) Gr. mit einer Diagnose des betreffenden Genus (= *Eolidiceros Quatref.*) und den bis jetzt bekannten zwei Species: *Th. Diesingii* Gr. und *Th. Brocchi*. Dieses Arch. 1855. I. S. 140. Tab. VI. fig. 4. 5.

Ebenso eine sehr gelungene Abbildung von *Orthostomum rubrocinatum*, Grube ebendas. Tab. VI. fig. 6.

Stimpson charakterisiert eine Anzahl chinesischer Seeplanarien: *Eurylepta interrupta* n. sp., *E. guttato-marginata* n. sp., *E. fulminata* n. sp., *Stylochus corniculatus* n. sp., *St. reticulatus* n. sp., *Leptoplana sparsa* n. sp., *L. acuta* n. sp., *L. obscura* n. sp., *L. trulaeformis* n. sp., *L. collaris* n. sp. Proc. Acad. Phil. 1855. June.

Auch Girard beschreibt einige neue Turbellarien, Synopsis of Grand Manan by Stimpson: *Typhlolepta acuta* und *Leptoplana ellipsoides*. L. c. p. 27. Tab. II. fig. 16.

Gay's hist. fisica di Chile T. VIII enthält gleichfalls die Beschreibung einiger neuen Planarien: *Polyclelis teneoliger* und *P. roseimaculata* (p. 72) und *Polycladus Gayi* (p. 70. Tab. III. fig. 1), die letztere eine colossale Landplanarie, mit weissem Streifen auf dem schwarzen, gelbgesäumten Rücken. Der Beschreibung der letzteren Art sind (von Blanchard) auch einige anatomische Bemerkungen beigefügt.

Nemertini. Den inneren Bau der Nemertinen betreffend, so erklärt sich jetzt auch Grube für die Richtigkeit der Rathke'schen Deutung von Rüssel und Darm. Der Rüssel soll, wie Verf. vermutet, nicht bloss dazu dienen, die Beute zu ergreifen und zu tödten, sondern auch sie auszusaugen und das Fluidum dann in den Mund zu bringen. (Scheint aber doch bei der Bildung des Rüssels in den bewaffneten Arten kaum anzunehmen. Ref.) Dieses Arch. 1855. I. S. 144.

Ueber die von Busch als *Alardus caudatus* beschriebene

junge Nemertine und ihr Vorkommen im Innern von Pilidium
vergl. J. Müller Arch. 1854. S. 78.

Die Frage, ob die Anwesenheit des Alardus im Innern des immer noch so rätselhaften Pilidium auf ein genetisches Verhältniss dieser beiden Thiere hindeute, wird vom Verf. mit besonderer Be-
tonung der Schwierigkeiten, die solcher Annahme entgegenstehen,
erörtert.

J. Müller berichtet gelegentlich (Arch. 1854. S. 83) über die grossen, bei Triest vorkommenden Nemertinen: *Meckelia somatotomus*
Valencinia ornata, *Meckelia urticans* n. sp., die letztere (Subgen. nov.
Cnidon), mit kolossalen Nesselorganen in den Wänden des Rüssels.

Grube beschreibt ausser den schon früher von demselben be-
obachteten *Meckelia annulata* (= *Meckelia Knerii* Dies. J. B. XX. S. 354)
und *Nemertes purpurea* Johnst. als neu: *Meckelia aurantiaca*, *Ophio-
cephalus auripunctatus* und *Nemertes lactea*, die erste und letzte aus
der Bucht bei Villa franca, die dritte aus dem Ochotskischen Meere.
Dieses Arch. 1855. I. S. 146—153. Tab. VII. fig. 1—4.

Girard beschreibt folgende neue Nemertinen:

Poseidon affinis, *Nareda* (n. gen.) *superba*, *Omatoplea Stimp-
sonii*, Stimpson Inv. of Gr. Manan p. 28.

Das neue Genus *Nareda* charakterisiert sich nach Girard durch folgende Kennzeichen: Body elongated, sub-cylindrical. Head obtusely triangular in front, neck slightly contracted; one pair of rounded ocelli.

Ebenso charakterisiert Stimpson aus den Chinesischen Gewässern: *Nareda serpentina* n. sp., *Meckelia piperata* n. sp., *M. cingula-
ta* n. sp., *M. albo-vittata* n. sp., *M. sinensis* n. sp., *M. rubella*
n. sp., *M. nigra* n. sp. Proc. Acad. Phil. 1855. Juny.

Valencinia phalaerata und *Borlasia rufescens* nn. sp. aus Chili,
bei Gay l. c. VIII, p. 63 u. 64.

Ueber *Prorhynchus fluviatilis* eine neue deutsche Süßwasser-
mertine vgl. Leydig, Müllers Arch. 1854. S. 290. Taf. XI. fig. 7.

Ob das von Grube unter dem Namen *Lithocryptus* (n. gen.) *prasinus* beschriebene Geschöpf, das derselbe mit Nemertinen u. a. Würmern aus den Spalten und Höhlungen der Kreidefelsen bei Dieppa hervorzag, gleichfalls in diese Gruppe gehört, muss Ref. mit Verf. unentschieden lassen, doch ist er der Ansicht, dass dasselbe noch viel weniger den Gephyreen zugezählt werden könne. Es dürfte nach Ansicht des Ref. einstweilen sogar noch zweifelhaft sein, ob es sich hier überhaupt um ein selbstständiges Thier und nicht bloss um ein thierisches Organ handelt. Ref. gesteht wenigstens, dass Beschreibung und Abbildung auf ihn eher den Eindruck eines isolirten Nemertinenrüssels machen, als den eines vollständigen Thieres. Die

grüne Färbung scheint diese Deutung allerdings kaum zu unterstützen, doch giebt es auch sonst pigmentirte Nemertinenrüssel, wie Ref. z. B. einen solchen bei einer neuen, schwarzbraunen Meckelia in Nizza beobachtete. Das Pigment war in diesem Falle bräunlichgrau. Die Diagnose, die Grube seinem problematischen Geschöpfe giebt, ist folgende:

Lithocryptus n. gen. Corpus paene filiforme, molle, inerme, stricturis duabus transversis tripartitum, ore antico, ano postico, campanulae instar amplificato, tubo intestinali recto, parte anteriore protractili, papillis obsita. Sp. L. prasinus Gr. Dieses Arch. 1855. I. p. 154. Tab. VII. fig. 5—8.

Ciliati.

1. Rotiferi.

Wir haben im vergangenen Jahresberichte (XX. S. 357) der Ansicht von Lancaster erwähnt, nach der die Räderthiere, wie früher schon von Burmeister und Dana behauptet war, den Crustaceen zuzurechnen seien. Seitdem ist ein anderer weit gewichtigerer Vertheidiger dieser Ansicht aufgetreten, Leydig, der, nach einer gründlichen Untersuchung des Räderthierbaues die betreffenden Geschöpfe fortan als „Wimperkrebse“ bezeichnet wissen will und seinen Vorschlag durch eine ganze Reihe von Gründen zu unterstützen sucht (Zeitschrft für wiss. Zool. VI. S. 108). C. Vogt, der diese Gründe einer Critik unterwirft (einige Worte über die systematische Stellung der Räderthiere, ebendas. VII. S. 193), kommt jedoch zu dem Resultate, dass die Stellung der Räderthiere bei den Würmern immer noch als die natürliche erscheinen möchte.

Obgleich nun dieser Versuch von Leydig in der That wohl verfehlt sein dürfte, so kann doch darüber kein Zweifel obwalten, dass die Arbeit unseres Verf. (über den Bau und die systematische Stellung der Räderthiere, a. a. O. S. 1—120. Taf. I—IV) zu dem Wichtigsten gehört, was seit Ehrenberg's klassischen Untersuchungen über die Räderthiere veröffentlicht ist. Durch zahlreiche und umfassende Beobachtungen (von fast 50 verschiedenen Arten) sieht sich Verf. im Stande, nicht bloss unsere Kenntnisse über diese Thiere

mit einer Fülle von neuen, mehr oder minder wichtigen That-sachen zu bereichern, sondern auch ein vollständiges und getreues Bild von den Organisationsverhältnissen derselben zu entwerfen, wie wir es bisher noch nicht besessen haben. Ein besonderes Interesse gewinnt die Arbeit noch durch die Bestätigung der Brightwell-Dalrymple'schen Entdeckung über die Geschlechtsverhältnisse der Räderthiere, über die wir bereits im letzten J. B. (S. 360) referirt haben.

Die Existenz von Doppel- und Vielräderthieren im Sinne Ehrenberg's wird von unserem Verf. in Abrede gestellt. In allen Fällen, wo überhaupt ein Räderorgan entwickelt ist — es giebt auch Formen ohne solche, nur mit wimpernder Mundspalte — bildet dieser einen zusammenhängenden, einfachen Wimperkreis, dessen beide Schenkel in die Mundöffnung hineinführen. Dagegen finden sich nicht selten noch gewisse accessorische Wimpersäume oder auch Wimperläppchen. Die äussere Haut des Körpers besteht aus einem mehr oder minder festen Chitinpanzer. An dem Verdauungsapparate, der jedoch nur bei den weiblichen Rotiferen gefunden wird, unterscheidet Verf. einen Schlundkopf mit Kiefern, Schlund, Magen und einen Darm, der an der Basis des Fusses auf der Rückenfläche durch einen Ater resp. Cloake ausmündet. In manchen Fällen fehlt aber auch Darm und Ater, so dass der Magen dann blindsackartig geschlossen ist (*Notomata myrmeleo*, *N. anglica*, *N. Sieboldii* n. sp., *Ascomorpha helvetica* und *A. germanica* n. sp.). Als Blut ist die helle, mitunter auch röthlich oder gelblich gefärbte Flüssigkeit zu betrachten, die in der — nach Aussen völlig abgeschlossenen — Leibeshöhle enthalten ist und hier und da auch deutliche Körperchen erkennen lässt. Die Seitenkanäle mit den Flimmerläppchen und der centralen Blase betrachtet Verf. als Respirationsorgan. Das centrale Nervensystem besteht aus einem ziemlich ansehnlichen, bisweilen auch gelappten Schlundganglion, von dem eine Anzahl symmetrisch entwickelter Nervenstämmchen ausstrahlen, ohne sich jedoch zu einem Schlundringe oder einem unpaaren Bauchstrange zu vereinigen. Ein Theil dieser Nerven tritt an die Haut und zwar an bestimmte, durch die Anwesenheit von eigenthümlichen starren Borsten ausgezeichnete Stellen, die bald nur auf der Kopfplatte, bald auch an den Seitenteilen des Körpers oder in der Mittellinie des Rückens vorkommen. In ihrer speciellen Entwicklung sind diese Stellen manchfach verschieden; sie sind bald grubenartig vertieft, bald auch auf besondern retractilen Hörnchen (den sog. Siphonen oder Respirationsröhren, durch die man früher irrthümlicher Weise das Wasser in die Leibeshöhle eindringen liess) gelegen. Dass diese Gebilde als Sinnesorgane fungiren, kann wohl kaum bezweifelt werden; Verf. hält sie für Tastorgane — man könnte

dieselben mit Bezugnahme auf die schönen Entdeckungen von M. Schultze in den Berl. Monatsber. Nov. 1856. auch vielleicht als Geruchsorgane in Anspruch nehmen und aus der anatomischen Bildung derselben gar mancherlei Momente für solche Deutung hervorheben. Weitere Sinnesorgane der Räderthiere sind die schon von Ehrenberg für Augen gehaltenen Pigmentflecken, in denen Verf. bei vielen Arten (constant in den paarig vorhandenen Augenflecken) eine Linse nachweisen konnte. Die Muskeln haben nicht selten eine sehr entschiedene Querstreifung, wenigstens an manchen Stellen. Im neugeborenen Räderthiere fand Verf. in der Gegend der Cloake oftmals einen Haufen von Körnern oder krystalliformigen Bildungen, die er für Harnconcremente hält und in den Enddarm verlegt. Der Eierstock liegt unterhalb des Darmes. Die männlichen Individuen besitzen einen birnförmigen Hoden und einen muskulösen, geraden Ausführungsgang (Penis), dessen Anfangsteil von einer Drüsenmasse umgeben ist. Verf. beobachtete die männlichen Exemplare der schon oben erwähnten schönen und grossen Notommata Sieboldii, die nicht bloss durch ihre geringere Grösse und ihren abweichenden inneren Bau, sondern namentlich auch durch zwei Paar armartiger Fortsätze von konischer Gestalt von den Weibchen verschieden waren. Durch eine scharfsinnige Interpretation älterer Angaben macht Verf. es übrigens sehr wahrscheinlich, dass solche Rotiferenmännchen auch schon früher mehrfach beobachtet sind, und dass namentlich Enteroplea hydatina Ehrbg. das Männchen von Hydatina senta, so wie Notommata granularis das von Not. Brachionus (Brachionus urceolaris Weisse) sein dürfte. In Betreff der Entwicklung bemerkt Verf., dass die Rotiferen in vielen Fällen eine Metamorphose durchliefen.

Unter den Einzeln - Darstellungen unsres Verf. erwähnen wir als besonders ausführlich und wichtig die Beschreibungen von *Stephanoceros* (S. 5—14), *Notommata myrmeleo* (S. 20—24), *N. Sieboldii* (S. 24—33), *N. centrura* (S. 33—37), *Brachionus* (S. 47—53) und *Euchlanis* (S. 56—60).

An diese ausgezeichnete Arbeit, auf die wir später noch einmal in dem systematischen Theile unseres Berichtes zurückkommen werden, schliesst sich sodann die nicht minder interessante Abhandlung von Cohn über die Fortpflanzung der Räderthiere an, Zeitschrift für wiss. Zool. VII. S. 431—486. Taf. XXIII u. XXIV.

Was uns Cohn hier mittheilt, dient grössttentheils zur Bestätigung der Angaben Leydig's, nicht bloss in Betreff der über die Natur von Enteroplea hydatina und Notommata granularis ausgesprochenen Vermuthung, sondern namentlich auch in Betreff der Leydig'schen Darstellung vom Baue der Räderthiere im Allgemeinen, die

Verf. an *Hydatina senta*, *Brachionus urceolaris* u. *Br. militaris* zu prüfen Gelegenheit fand. Aus der sehr detaillirten Beschreibung unseres Verf. heben wir besonders hervor, dass sich derselbe bei *Br. militaris* auf das Bestimmteste davon überzeugen konnte, wie die contractile Blase, die hier eine sehr beträchtliche Grösse und eine zweikammerige Bildung hat, nicht bloss ihren Inhalt im Augenblicke der Contraction nach Aussen entleert, sondern sich auch bei der nachfolgenden Erweiterung von Aussen wieder füllt. Die Harnconcremente Leydig's finden sich nach unserem Verf. ausschliesslich bei männlichen Räderthieren und nicht in dem Darme, der hier fehlt, sondern in einem eigenen sackförmigen Behälter, der an der Wand des Hodens festgewachsen ist. Wenn Leydig diesem Gebilde bei neugeborenen Räderthieren eine weitere Verbreitung giebt, so röhrt das daher, dass L., wie Verf. nachweist, bei einigen *Brachionus*-arten männliche Individuen ausschlüpfen sah, ohne dieselben als solche zu erkennen. Auf diese Fälle stützt sich L. auch (wenigstens zum Theil), wenn er den Rotiferen eine Metamorphose zuschreibt; die männlichen *Brachionus*-arten sind nicht bloss sehr viel kleiner, als die zugehörigen Weibchen, sondern auch sonst sehr abweichend gebaut, namentlich ohne Panzer und mit kurzem, stummelförmigem Schwanz, der sich nur wenig von dem cylindrischen Leibe absetzt.

Von besonderem Interesse ist die Beobachtung unseres Verf., dass die männlichen Eier der Rotiferen an Grösse beträchtlich hinter den weiblichen zurückbleiben und immer nur — worauf auch schon Dalrymple und Leydig bei ihren Formen hinwiesen — von besonderen Individuen producirt werden. Ja, nach den Angaben unseres Verf. sollen auch die sog. Wintereier von eigenen Individuen gelegt werden, doch widerstreitet dem die Beobachtung von Leydig, dass man die (sonst vivipare) *Notommata Sieboldii* durch eine mehrtägige Hungerkur beliebig zur Production von Wintereiern veranlassen könnte (a. a. O. S. 29). Mit dieser Beobachtung fällt auch, nach der Ansicht des Ref., die Hypothese unseres Verf., dass die gewöhnlichen dünnchaligen Eier der Rotiferen keine wirklichen Eier, sondern blosse „ungeschlechtliche Fortpflanzungskörper“ darstellten, und dass die Individuen, die dergleichen Keime producirten, nicht sowohl Weibchen, als vielmehr geschlechtslose Ammen seien. Schon die Entwicklung und Organisation dieser dünnchaligen Eier dürfte zur Widerlegung dieser Hypothese hinreichen, denn die Keime der Aphiden, mit denen Verf. dieselben zusammenstellt, verhalten sich, wie die übrigen bis jetzt bekannten Keimkörner, in dieser Beziehung ganz anders. (Nach Burnett sollen gerade umgekehrt die Wintereier der Rotiferen als Keimkörner zu betrachten sein, *Silliman's Amer. Journ.* 1854. p. 78.) Eine andere Frage ist es, ob die Eier der Rotiferen vor ihrer Entwicklung beständig der Befruchtung bedürfen

und nicht vielleicht, wie die der Daphnien — denen Verf. unrichtiger Weise denselben Generationswechsel zuschreibt, den er den Rotiferen vindiciren möchte — gelegentlich spontan sich entwickeln, doch dürfte es einstweilen noch an jedem Materiale zur Entscheidung dieser Frage fehlen.

Gosse „on the structure, functions and homology of the manducatory organs in the Class Rotifera“, Proc. roy. Soc. 1855. p. 245 (Ann. nat. hist. XV. p. 357, l'Inst. No. 1131. 1855. p. 311).

Verf. liefert eine detaillierte Darstellung von der Zusammensetzung dieser — bisher nur ungenau erforschten — Gebilde bei *Brachionus* und verfolgt die Abänderungen derselben bei den übrigen Arten der Räderthiere. Er weist nach, dass sich alle hier vorkommenden Verschiedenheiten auf einen gemeinschaftlichen Plan zurückführen lassen und sucht die betreffenden Theile mit den Kiefern der Insekten zu parallelisiren. Auf Grund dieser Analogie glaubt Verf. an eine systematische Beziehung der Rotiferen zu den Insekten, obwohl er andererseits auch die Verwandtschaft derselben mit den Bryozoen hervorhebt.

Auch Cohn hat in der vorher erwähnten Abhandlung den Kieferapparat von *Hydatina* und *Brachionus* zum Gegenstande einer besonders genauen Untersuchung gemacht.

Die Systematik der Rotiferen bedarf gegenwärtig einer gründlichen Revision, die freilich ihre grossen Schwierigkeiten hat, so dass selbst Leydig, der doch nach seinen Arbeiten dazu vielleicht noch am ersten berufen war, davon Umgang genommen hat. Manche der von Ehrenberg aufgestellten Genera, wie *Notommata*, *Eosphora*, *Diglena* u. a. sind entweder gar nicht oder doch wenigstens in ihrer bisherigen Umgrenzung nicht mehr zu gebrauchen.

Leydig hält es für das Natürlichste, die Rotiferen nach ihrer Körperform, ob diese cylindrisch, ob sackförmig oder zusammengedrückt, einzutheilen und in den so gebildeten Gruppen die weiteren Unterscheidungsmerkmale von der Beschaffenheit, An- oder Abwesenheit des Fusses zu entlehnen. Für die weitere Ausführung dieser Ideen verweisen wir auf S. 113—117 a. a. O.

Die von Leydig neu beobachteten Arten sind folgende: *Floscularia appendiculata* (wahrscheinlich identisch mit der im letzten J. B. erwähnten *F. cornuta*), *Notommata Sieboldii* (am besten wohl mit dem Genusnamen *Ascomorpha* Perty zu bezeichnen), *N. tardigrada*, *Euchlanis hyalina* (?), *E. unisetata*. *Polyarthra trigla* Ehrbg. und *P. platyptera* sind nach unserem Verf. identisch. Die *Floscularia appendi-*

culata beobachtete ich hier um Giessen ohne Gallerthülle, so dass ich fast annehmen möchte, dass dieses Thier, wie die Stentoren, bald mit, bald ohne Scheide angetroffen werde.

Nachträglich mögen hier noch die von Schmarda in den Denkschriften der kais. Akad. zu Wien 1850. I. beschriebenen neuen Rotiferen erwähnt werden: *Heptaglena* (n. gen.) *digitata*, *Amphibolidina* (n. gen.) *megalotrocha*, *Anuraea longicornis*, *Brachionus diacanthus*. Die neuen Genera werden in folgender Weise charakterisiert:

Heptaglena Schm. Animal ex hydatineorum familia, ocellis 7 sessilibus, 1 occipitale, 6 frontalibus in duos acervos dispositis, pede furcato.

Amphibolidina Schm. Animal ex Philodinaeorum familia, proboscide et pede simplice, bullis (glandulis) circa pharyngem dispositis rubris insigne.

Weisse bemerkte, dass die von ihm beschriebene *Mastigorceca lunaris* mit *Bothriocerca affinis* Eichw. identisch sei; ebenso *Triarthra cornuta* Weisse und *Tr. breviseta* Gosse. Zeitschrift für wiss. Zool. VII. S. 341.

Limnias annulatus n. sp., Bailey Smithson. Contrib. VII. p. 4.

2. Bryozoa.

Huxley stellt die Bryozoen mit zahlreichen anderen Zoologen zu den Mollusken und glaubt namentlich auch eine nahe Verwandtschaft derselben mit den Brachiopoden nachweisen zu können. (Bekanntlich hat schon Hancock auf einige Analogien im Baue dieser beiden Gruppen aufmerksam gemacht. Vgl. J. B. XX. S. 365.)

Von Busk erhielten wir eine hübsche Abhandlung über den Bau und die Funktionen der sog. Avicularien und Vibracularien, Transact. microsc. Soc. 1854. II. p. 26.

Diese Gebilde sind weiter verbreitet als man früher annahm, finden sich aber doch nur bei den Arten mit einer klappensförmig beweglichen Lippe an der Oeffnung der Thierzelle (Ciliostomata Busk). Sie zeigen in ihrer Form und Verbindung mit den Thierzellen mancherlei auffallende Verschiedenheiten, die von der Systematik mit Nutzen verwerthet werden können. Bei den Avicularien trägt die Innenfläche des unbeweglichen Fortsatzes ein Büschel feiner und steifer Borsten, die dem schon früher (im letzten J. B.) erwähnten problematischen Körper im Innern aufzusitzen scheinen und vielleicht als Gefühlsorgane zu deuten sind. Der functionelle Werth dieser Gebilde besteht vorzugsweise in der Abwehr von Feinden, der der Vogel-

köpfen auch vielleicht im Ergreifen von Nahrungsstoffen. Bei den Solenariaden und Lunulithen kommen die Vibracularien möglicher Weise auch als Bewegungsorgane in Betracht.

Kingley beschreibt die Avicularien (tobacco-pipes) von *Nostamia bursaria* als neue, bisher unbekannte Gebilde, Annals nat. hist. 1854. XIII. p. 347.

Was wir sonst über Bryozoen zu erwähnen haben, ist ausschliesslich systematischer Art. Vor allen anderen gehört hieher der zweite Band des schon im vorigen J. B. erwähnten „Catalogue of marine Polyzoa in the Collection of the British museum“ 1854 mit den Familien der Membraniporidae, Celleporidae, Eschariden, Vinculariaden und Solenariaden, deren einzelne Arten, wie in dem ersten Bande — freilich nur nach Form und Bau ihrer Hautgebilde — beschrieben und abgebildet sind. Das Werk von Busk ist das vollständigste, welches wir über Bryozoen besitzen und für ein specielleres Studium dieser Thiere unentbehrlich, wie aus der nachfolgenden Uebersicht wohl deutlich hervorgeht.

Polyzoa infundibulata.

I. Cheiostomata. (Aperture of the cell filled with a thin membranaceous or calcareous velum; a crescentic mouth with a moveable lip.)

§ Articulata.

§§ Uniserialaria.

Fam. *Catenicellidae* (Cells connected by flexible joints).

Gen. *Catenicella*. Cells arising one from the upper and back part of another by a short corneous tube, all facing the same way, and forming dichotomously divided branches of an erect phytoid polyzoary; cells at each bifurcation geminate; each cell with two lateral processes usually supporting an avicularium. Ovicells either sub-globose and terminal, or galeriform and placed below the opening of a cell in front.

C. lorica n. sp.* — *C. ventricosa* n. sp.* — *C. hastata* n. sp.* — *C. aurita* n. sp. — *C. amphora* n. sp.* — *C. plagiostoma* n. sp.* — *C. cribaria* n. sp.* — *C. margaritarea* n. sp.* — *C. formosa* n. sp.* — *C. perforata* n. sp. — *C. ringens* n. sp. — *C. elegans* n. sp.* — *C. cornuta* n. sp.* — *C. umbonata* n. sp.* — *C. gibbosa* n. sp.* — *C. taurina* n. sp. — *C. carinata* n. sp.* Alle Arten aus der Südsee.

Gen. *Alysidium* n. Cells connected by short corneous tubes,

of which two arise from a single cell at each bifurcation. Avicularia single and anterior or double and lateral (or altogether wanting?)

A. parasiticum n. sp. Südafrika. — *Alysidium Lafontii* (Aud.) Spanische Küste.

Gen. *Calpidium* n.* Cells with an avicularian on each side, with two or more, usually three, distinct apertures, arising one from the upper part of another in a linear series, all facing the same way and forming dichotomously divided branches of an erect phytid polyzoary; cells at the bifurcation single.

C. ornatum n. sp.* Bass-Str.

§§ Bi-multiserialaria.

Fam. *Salicornariidae*. (Cells disposed around an imaginary axis, forming cylindrical branches of a dichotomously divided, erect polyzoary.)

Gen. *Salicornaria*. Front of cell much depressed, surrounded by an elevated ridge, by which the surface is divided into more or less regular rhomboidal or hexagonal spaces; no aperture. Avicularia disposed irregularly.

S. sarcinoides Johnst. Europ. Küsten. — *S. gracilis* Busk. Engl. — *S. tenuirostris* n. sp.* Südsee. — *S. malvinensis* n. sp. Falklands-Inseln.

Gen. *Nellia* n. Front of cell convex, with a distinct raised border; a large aperture. Ovicells?

N. oculata n. sp.* — *N. simplex* n. sp.* Beide aus der Torres-Str. u. s. w.

Fam. *Cellulariidae*. (Cells disposed in the same plane, forming linear branches of a dichotomously divided, phytid, erect polyzoary.)

Gen. *Cellularia* Busk. Cells bi-triserial, more than four in each internode; oblong or rhomboidal, contiguous; perforated behind. Without avicularium or vibraculum, unless rarely the former on the upper and outer angle of the cell.

C. cuspidata (*C. monotypa* n. sp.*.) Busk. Südsee. — *C. Peachii* Busk. Engl. Küste. — *C. ornata* n. sp. Algoa-Bay.

Gen. *Menipea* Lamx. Cells oblong or elongated and attenuated downwards; imperforate behind, with a sessile avicularium frequently absent on the upper and outer angle, and one or two sessile avicularia on the front of the cell below the aperture.

M. fuegensis n. sp. Falklands-Ins. u. s. w. — *M. ternata* (Ell. and Sol.) Engl. Küsten. — *M. cirrata* (Esp.) Lamx. Südafri. — *M. triseriata* n. sp. ebendah. — *M. multiserialata* n. sp. Vaterl. unbek. — *M. patagonica* n. sp. Falklands-Ins.

Gen. *Scrupocellaria* v. Ben. Cells rhomboidal, with a sinus on the outer and hinder aspect; each furnished with a sessile avicularium at the upper and outer angle, and with a vibraculum placed in the sinus on the outer and lower part behind. Aperture ovale or subrotund, spinous above, with or without a pedunculate operculum. Cells biserial and numerous in each internode.

S. cervicornis n. sp.* Cumberlands-Ins. — *Sc. diadema* n. sp.* Moreton-Bay. — *Sc. scrupea* Busk. Engl. Küste. — *Sc. Macandrei* n. sp. Span. Küste. — *Sc. cyclostoma* n. sp.* Bass-Str. — *Sc. ferox* n. sp.* Ebendah. — *Sc. scruposa* (Pall.) v. Ben. Europ. Küste.

Gen. *Canda* Lamx. Cells rhomboidal, situated on the outer side for the lodgment of a vibraculum. No avicularium on the upper and outer angle.

C. arachnoides Lamx. Südsee. — *C. reptans* (L.) Busk. Englische Küste.

Gen. *Emma* Gray. Cells in pairs or triplets. Opening more or less oblique, subtriangular, partially filled up by a granulated calcareus expansion. A sessile avicularium (sometimes absent) on the outer side below the level of the opening.

E. crystallina G. — *E. tricellata* n. sp.* Beide in der Bass-Str.

§ Inarticulata s. Continua.

§§ Uniserialaria.

Fam. *Scrupariidae*. (Cells uniserial. Junctions rigid or of the same consistence as the cells. Polyzoary usually loosely adnate.)

Gen. *Scruparia* Ok. Cells decumbent; aperture oblique, subterminal. Branches given off from the front of a cell below the aperture.

Sc. chelata (L.) Busk. Europäische und Austral. Küsten.

Gen. *Hippothoa* Lamx. Cells decumbent, adherent; branches given off from the sides of the cells.

H. catenularia Johnst. Europ. Küsten. — *H. divaricata* Lamx. Europ. Küsten. — *H. patagonica* n. sp. Patagonien.

Gen. *Aetea* Lamx. Cells tubular, erect, scattered, rising from a creeping fistular fibre adnate to a foreign base. Aperture terminal or subterminal.

Aet. anguina (L.) Lamx. Europäische Küste u. s. w. — *Aet. dilatata* n. sp.* Torres-Str. — *Aet. ligulata* n. sp. Patagonien. — *Aet. truncata* n. sp. Küste Arran.

Gen. *Beania* Johnst. Polyzoary confervoid, subcorneous or calcareus. Cells arising one from another by a slender filiform tube given off from the lower part of the cell, which is open in front; the edges of the opening furnished with hollow spinous processes

arching over the opening. Mouth terminal with a denticle on each side.

B. mirabilis Johnst. Engl. Küste. — *B. australis* n. sp. Patagon. Küsten.

§§ Bi-multiserialaria.

Fam. *Farciminariidae*. (Cells disposed round an imaginary axis, alternate, forming cylindrical branches of an erect, dichotomously divided, continuous polyzoary.)

Gen. *Farciminaria* n. Corneous, flexible; margin of cell much raised; aperture occupying the whole front of the cell. Ovicell cuculate.

F. aculeata n. sp. Neuseeland.

Fam. *Gemellaridae*. (Cells apposite in pairs.)

Gen. *Gemellaria* v. Ben. Cells jointed back to back; all the pairs facing the same way. Aperture oval, slightly oblique; at the bifurcation each cell of the primary pair giving off one of the secondary pair.

G. loricata (L.) Sav. Europ. Küsten.

Gen. *Didymia* n.* Cells joined side to side. Aperture large, oval, wholly anterior. Cells all facing the same way. At a bifurcation each cell of the primary pair giving off one of the secondary pair at the summit.

D. simplex n. sp.* Bass-Str.

Gen. *Dimetopia* n.* Cell joined back to back. Aperture oblique; each pair looking in a direction at right angles with that of the next. At a bifurcation the pair being disjoined, each of the disjoined cells gives off a secondary pair.

D. spicata n. sp.* — *D. cornuta* n. sp.* Beide in der Bass-Str.

Gen. *Notamia* Busk. A pair of tobacco-pipe shaped avicularia visible above each pair of cells, each arising from the inferior tubular prolongation of one of the cells in the pair next above.

N. bursaria (L.) Flem. Engl. Küste.

Fam. *Caberea* *adæ*. (Polyzoary dichotomously divided into ligulate, bi-multiserial branches; on the backs of which are vibracula or avicularia, one common to several cells; avicularia sessile.)

Gen. *Caberea* Lamx. Cells bi-multiserial, in the latter case quincuncial. Back of branches covered with large vibracula, which are placed obliquely in two rows, diverging in an upward direction from the middle like, where the vibracula of either side decussate with those of the other. Avicularia, when present, sessile on the front of the cell.

C. rufa n. sp.* Bass-Str. — *C. Boryi* n. sp.* Cumberlands-Ins.,

Patagonien u. s. w. — *C. Hookeri* (Flem.) B. — ? *C. lata* n. sp.*
Australien.

Gen. *Amastigia* n. An avicularium to about each three cells on the back of the branches. No vibracula.

A. nuda n. sp. Terra del Fuego.

Fam. *Bicellariidae*. (Polyzoary dichotomously divided into narrow ligulate, bi- or multiserial branches. No vibracula. Avicularia, when present, pedunculate and articulated. Polyzoary erect phytid.)

Gen. *Bicellaria* Bl. Cells turbinate, distant. Aperture directed more or less upwards. Several spines, marginal or dorsal.

B. ciliata (L.) Bl. Europ. Küsten. — *B. gracilis* n. sp.* Bass-Str. — *B. grandis* n. sp. Ebendah. — *B. tuba* n. sp. Ebendahe.

Gen. *Halophila* Gray. Cells contiguous, attenuated downwards, much expanded upwards with a large plain aperture; unarmed.

H. Johnstoniae Gr. Bass-Str.

Gen. *Bugula* Ok. Cells elliptical (viewed behind), closely contiguous, bi-multiserial; aperture very large; margin simple, not thickened. Avicularia, when present, pedunculated and articulated (frequently coloured red or blue.)

B. neritina (L.) Ok. Engl. Küste, Austral., Rothes Meer u. s. w. — *B. flabellata* (Gr.) Busk. Europ. Küsten. — *B. avicularia* (L.) Ok. Europ. Küsten. — *B. plumosa* (Pall.) Busk. Engl. Küste. — *B. dentata* (Lamx.) Busk. Austral., Süd-Afr. — *B. Murrayana* (Johnst.) Busk. Engl. Küste.

Fam. *Flustridae*. (Polyzoary flexible, expanded, foliaceous, erect, sometimes decumbent and loosely attached. Cells multiserial, quincuncial or irregular.)

Gen. *Flustra* (L.) Lamx. Cells contiguous; on both sides of the frond.

Fl. foliacea L. Europ. Küsten. — *Fl. papyracea* Ell. Engl. Küste. — *Fl. truncata* L. Engl. Küste. — *Fl. octodon* n. sp. Spanische Küste. — *Fl. denticulata* n. sp. Austral.

Gen. *Carbasea* Gr. Cells contiguous, on one side only of the frond.

C. papyracea (Pall.) Gr. Engl. Küste. — *C. pisciformis* n. sp. Tasmania; *C. armata* n. sp. Südafr. — *C. cribriformis* n. sp.* Cumberland's Ins. — *C. dissimilis* n. sp. Tasmania. — *C. episcopalis* n. sp. Bass-Str. — *C. bombycinia* (L.) Busk. Südafr. — *C. ovoidea* n. sp. Patagonien. — *C. elegans* n. sp. Tasmania. — *C. indivisa* n. sp. Neuseeland.

Gen. *Diachoris* n.* Cells disjunct, each connected with six

others by tubular processes; frond sometimes partially adnate and decumbent.

D. crotali n. sp.* Bass-Str. — *D. magellanica* n. sp. Magellans-Str. — *D. inermis* n. sp. Neuseeland.

Fam. *Membraniporidae*. (Polyzoary membranaceo-calcareous or calcareous, expanded, encrusting, sometimes foliaceous, contorted and suberect. Cells horizontal, quincuncial or serial.)

Gen. *Membranipora* Johnst. Polyzoary incrusting or suberect, foliaceous and contorted, spreading irregularly. Cells more or less irregularly disposed or quincuncial, with raised margins; a greater or less extend of the front membranaceous and flexible.

M. membranacea (L.) Bl. Europ. Meere. — *M. pilosa* (L.) Johnst. Europ. Meere. — *M. coriacea* (Esp.) Gr. Europ. Meere. — *M. umbonata* n. sp. Vandiemensland. — *M. lineata* (L.) Busk. Europ. Meere. *M. Flemmingii* Busk (Flustra membranacea Zool. Dan.) Europ. Meere. — *M. Rozieri* (Aud.) Busk. Rio de Janeiro. — *M. Rosselii* (Aud.) Busk. Orkney. — *M. calpensis* n. sp. Gibraltar. — *M. stenostoma* n. sp. Tasmania. — *M. cervicornis* n. sp. hab.? — *M. Lacroixii* (Sav.) Busk. Europ. Meere. — *M. cyclops* n. sp. Neu-Seeland. — *M. monostachys* n. sp. Brittische Küste. — *M. magnilabris* n. sp. Algoa-Bay. — *M. galeata* n. sp. Falklands-Ins.

Gen. *Lepralia* Johnst. Polyzoarium adnate, crustaceous, spreading from a centre in a more or less circular form; composed of contiguous or connected, calcareous decumbent cells, the walls of which are compleat in frond.

I. Armatae.

A. Species having avicularia.

α. Median and single.

* Avicularium superior (above the mouth).

L. Brogniartii (Aud.) Busk. Engl. Küsten.

** Inferior (below the mouth).

L. Landsborovii Johnst. Engl. Küsten. — *L. galeata* n. sp. Falklands-Ins. — *L. reticulata* Macgillivray. Engl. Küste. — *L. marionensis* n. sp. Marion-Ins. — *L. auriculata* Hass. Orkneys u. s. w. — *L. concinna* n. sp. Covelands-Ins. — *L. verrucosa* Thomps. Schottland. — *L. violacea* Johnst. Engl. Küste.

β. Avicularia either double or, if single, on one side of the cell; on every cell or irregularly distributed on the polyzoary.

L. spinifera Johnst. Ins. Wight u. s. w. — *L. trispinosa* Johnst. Engl. Küste. — *L. coccinea* (Zool. Dan.) Johnst. Irland u. s. w. — *L. linearis* Hass. Engl. Küste, Mittelländ. Meer. — *L. alata* n. sp. Cap

Horn. — *L. monoceros* n. sp. Magellans - Str. — *L. bicristata* n. sp. Cap Horn. — *L. margaritifera* Quoy et Gaim. Tierra del Fuego.

B. Species having vibracula.

L. ciliata (L.) Johnst., Britt. Mittelmeerische, Amer. Küsten. — *L. Gattyae* Landsbor. Engl. Küste. — *L. Hyndmanni* Johnst. Engl. Küste. — *L. personata* n. sp. Falklands-Ins. — *L. depressa* n. sp. Aegeisches Meer. — *L. Lyallii* n. sp. Neu-Seeland.

II. Inarmatae.

a. With oral spines.

L. variolosa Johnst. Engl. Küste. — *L. nitida* (Fabr.) Johnst. Engl. Küste. — *L. annulata* (Fabr.) Johnst. Engl. u. schott. Küste. — *L. bispinosa* Johnst. Engl. Küste. — *L. Peachii* Johnst. Engl. Küste. — *L. ventricosa* Hass. Engl. Küste. — *L. melolontha* Landsbor. Engl. Küste. — *L. innominata* Couch. Engl Küste. — *L. punctata* Hass. Eng. Küste.

β. With an unarmed mouth.

L. figularis Johnst. Engl. Küste. — *L. pertusa* Johnst. Engl. Küste. — *L. Pallasiana* (Lamx.) Busk. Engl. Küste. — *L. cucullata* n. sp.? Aegeisches Meer. — *L. labiosa* n. sp. Falklands - Ins. — *L. labrosa* n. sp. Engl. Küste. — *L. simplex* Johnst. Engl. Küste. — *L. adpressa* n. sp. Chiloe. — *L. Malusii* (Aud.) Patagonien u. s. w. — *L. granifera* Johnst. Engl. Küste. — *L. hyalina* (L.) Thomps. Engl. Küste. — *L. discreta* n. sp. Falklands - Ins. — *L. annularis* (Pall.) Busk. Cap der guten Hoffnung.

Fam. *Celleporidae*. (Polyzoarium composed of cells more or less vertical to the axis or plane, heaped together, or irregularly overlying each other.)

Gen. *Cellepora* L. Polyzoarium calcareous, rigid, adnate or erect; composed of urceolate, suberect, contiguous cells, heaped together irregularly or arranged quincuncially. An ascendent rostrum on one or both sides of the mouth, furnished with an avicularium.

* Adnate, globose or spreading.

C. pumicosa L. Europ. Meer. — *C. Hassallii* (Johnst.) Gr. Engl. Küste. — *C. vitrina* Johnst. Engl. Küste. — *C. bispinata* n. sp. Tasmania. — *C. mamillata* n. sp. Patagonien.

** Erect.

C. ramulosa L. Engl. Küsten. — *C. Skenei* Ell. et Sol. Engl. Küste. — *C. fusca* n. sp. Bass-Str.

Fam. *Escharidae*. (Polyzoarium erect, rigid, foliaceous and expanded, lobate or reticulated. Cells disposed quincuncially in the same plane, on one or both sides of the polyzoarium.)

Gen. *Eschara* Ray. Polyzoarium foliaceous and expanded,

or branched and sublinear. Cells disposed on both surfaces, back to back, immersed, coalescent, horizontal to the plane of the axis.

* Polyzoary more or less expanded, foliaceous.

E. foliacea (Ell.) Lamk. Engl. und Mittelländ. Meer. — *E. contorta* n. sp. Algoa-Bay.

** Polyzoary divided into branching lobes.

E. urceolata n. sp. Algoa-Bay. — *E. platalea* n. sp. Bass-Str. — *E. lichenoides* Seba Bass-Str. — *E. fuegensis* n. sp. Tierra del Fuego. — *E. decussata* M. Edw. Australien. — *E. flabellaris* n. sp. Algoa-Bay. — *E. gracilis* Lamx. Bass-Str. — *E. gigantea* n. sp. Patagonien. — *E. cervicornis* (Ell. et Sol.) Busk. Eng. Küste.

Gen. *Retepora* Lam. Polyzoarium foliaceous, calcareous, reticulated. Cells immersed, opening on one surface alone.

R. cellulosa (Cav.) Lamx. Mittelländ. Meer. — *R. beaniana* Busk. Engl. Küste. — *R. phoenicea* n. sp. Bass-Str.

Fam. *Vinculariidae*. (Polyzoarium rigid, calcareous, articulated; cells disposed alternately around an imaginary axis, forming dichotomously dividing branches. Surface of polyzoary not areolated.)

Gen. *Vincularia* Bl. Branches of polyzoarium not tubular; front of cells surrounded by a raised border, arcuate above, nearly straight below. Ovicells immersed, opening above the mouth of the cell upon which they are placed.

V. ornata n. sp. Patagonien.

Fam. *Selenariidae*. (Polyzoary more or less regularly orbicular, convex on one side, plane or concave on the other, probably free. Furnished with large and powerful vibracula probably locomotive, often having araneous particles affixed in the centre of the under surface.)

Gen. *Cupularia* Lamx. Each cell throughout the polyzoarium with a vibracular cell at the apex.

C. guineensis n. sp. Neu-Guinea. — *C. Owenii* (Gr.) Busk. Afrikan. Küste. — *C. Lowei* n. sp. Madeira. — *C. stellata* n. sp. Philippinen. — *C. pyriformis* n. sp. St. Vincent.

Gen. *Lunulites* n. Cells arranged in series radiating from the centre and bifurcating as they advance; vibracula in linear series alternating with those of the cells.

L. gibbosa n. sp. Cap Capricorn. — *L. capulus* n. sp.* Ebendah. — *L. philippensis* n. sp. Philippinen. — *L. cancellata* n. sp. Ebendah.

Gen. *Selenaria* n. Only a certain number of cells dispersed throughout the polyzoary furnished with vibracula. The front of each cell, so furnished, covered by a cribriform calcareous expansion; others arched above, contracted below; under surface of polyzoary marked with grooves.

S. maculata n. sp.* Bass-Str.

(Die mit n. sp.* bezeichneten Arten sind bereits früher von Busk in den Voy. of Rattlesnake — vgl. J. B. XX. S. 444 — beschrieben worden.)

Weitere neue Arten beschrieb Busk in dem Quarterly Journ. Microsc. Soc. XI. p. 254 (Tab. I u. II); *Salicornia borealis* von Westgrönland; *Menipea arctica* ebendaher; *Membranipora Sophiae* aus der Assistance-Bay; *Lepralia scutulata* Westgrönland; *Tubulipora ventricosa* ebendaher; *Discophora ciliata* Assistance-Bay und Westgrönland. Ebenso:

Oncophora hirsuta nov. gen. et n. sp. Neu-Seeland; *O. tubulosa* aus dem Aegeischen Meere, *O. mutica* n. sp. Philippinen (? oder Australien) XII. S. 322. Tab. III. IV.

Oncophora: cells ventricose, coalescent; not bordered by a raised margin. Ovicells inconspicuous. (Zu diesem Genus bringt Busk auch zahlreiche, bisher bei Cellaria aufgeführte fossile Formen.)

Farella gigantea n. sp. Tenby; *Anguinella palmata*, y. Ben. XIII. p. 93. Tab. V u. VI.

Auch Hincks, Gosse und Stimpson beschrieben neue Bryozoen.

Halia n. gen. e fam. Scrupariad. Hincks Ann. nat. hist. XV. p. 128.

Polypidom adherent, creeping, corneous, branched; cells decumbent, adnate, irregularly disposed along the fibre, to which they are attached at the base or by a short stalk. Sp. n. *H. praetenuis* Hincks.

Derselbe Verf. liefert l. c. auch eine Beschreibung des bis dahin unbekannten Thieres von *Beania mirabilis*.

Nolella n. gen. e fam. Vesiculariad. Gosse ibid. XVI. p. 35.

Cells erect, subcylindrical, springing singly, but closely, from an undefined polymorphous incrusting mat; tentacles eighteen, forming a bell.

N. stipata n. gen. l. c. Tab. IV. fig. 29.

Tubulipora crates n. sp., *T. divisa* n. sp., *Idmonea pruinosa* n. sp., *Crisia cibraria* n. sp., *Hippothea rugosa* n. sp., *Lepralia candida* n. sp., *L. crassispina* n. sp., *L. labiata* n. sp., *L. rubens* n. sp., *Gemmellaria dumosa* n. sp., *Flustra solida* n. sp. Stimpson Synops. Invertebr. Gr. Manan p. 17—19.

Die voranstehenden Referate beziehen sich ohne Ausnahme auf marine Bryozoen; in Betreff der Süßwasserformen haben wir nur zu erwähnen, dass Leidy eine verbesserte Diagnose seines Genus *Urnatella* (J. B. XX. S. 373) aufgestellt und eine neue nordamerikanische Art des Gen. *Plumatella*, Pl. *vesicularis*, beschrieben hat. Proc. Acad. Philad. VII. p. 191.

Die Charakteristik von *Urnatella* lautet jetzt folgendermassen: Coenoecium consisting of a series of segments up to eighteen in number, and forming free, semi-erect, curved stems, attached only by the base of the lowest segment. Segments, excepting the three last ones, simple urniform; the antepenultimate and the penultimate oblong, with simple or compound branches of the same form; the last segment or active polype is campanulate and is supplied with cylindrical, ciliated armes arranged in a circle around the mouth.

Echinodermata.

Unser diesjähriger Bericht über Echinodermen erscheint, im Vergleiche mit dem früheren, ausserordentlich arm.

Was die Gruppe dieser Thiere im Ganzen betrifft, so haben wir nur auf Krohn's „Beobachtungen über Echinodermenlarven“ (Müller's Arch. 1854. S. 208) hinzuweisen, die sich vorzugsweise auf Spatangoidlarven und auf Tornaria (J. B. XX. S. 382) beziehen.

1. Holothurida.

Ueber den Bau und die Entwickelung der mit einer einfachen Micropyle versehenen Holothurieneier vgl. ausser den früheren Angaben J. Müller's (vierte Abhandlung über Echinodermenentwickelung S. 42) die Beobachtungen vom Referenten in Bischoff's Widerlegung des . . . Eindringens der Spermatozoiden S. 39 und von Leydig in Müller's Arch. 1854. S. 306, so wie die Bemerkungen J. Müller's ebendas. S. 60.

Stimpson beschreibt in seiner Synopsis Inv. Gr. Manan p. 16 als neu: *Ocnus Ayresii*.

Ebendaselbst erfahren wir, dass Bothryodactyla grandis und B. affinis Ayr. (J. B. XX. S. 389) zu Pentacta frondosa Jäg. gehören, dass ferner Duasmodactyla Ayr. mit Thyonium und Trochinus Ayr. mit Chirodota identisch sei. Dagegen bildet Chirodota arenata nach unserem Verf. den Typus eines besonderen Genus, für welches derselbe den Namen *Caudina* in Vorschlag bringt.

2. Echinida.

Ueber den feineren Bau von *Echinus esculentus* erhalten wir durch Leydig Mittheilungen. Müller's Arch. 1854. S. 309.

Wir heben daraus die Bemerkung hervor, dass die Leibeshöhle mit ihrem Inhalte, nach der Meinung des Verf., dem Wassergefäßsystem zugerechnet werden müsse, da sie nicht bloss dieselben körperlichen Elemente enthalte, wie jenes Gefäßsystem, sondern auch fast allenthalben mit Flimmerhaaren ausgekleidet sei. Auch die äussere Oberfläche der meisten inneren Organe ist mit Flimmern besetzt. Ebenso auf der äusseren Haut die Pedicellarien. Die Angabe von Krohn, dass die Ambulacralschalen ein deutliches Gefässnetz enthielten, bezeichnet Verf. als irrthümlich.

J. Müller publicirt als siebente Abhandlung über die Metamorphose der Echinodermen seine Untersuchungen „über die Gattungen der Seeigellarven“ mit neun Kupfertafeln. Berlin 1855. (Abh. der k. Akad. d. Wissensch. in Berlin 1854.)

Die hier mitgetheilten Untersuchungen sind grossentheils schon früher (Arch. 1853. S. 472, J. B. XX. S. 392) im Auszuge bekannt gemacht; sie beziehen sich auf die Larven des Gen. *Echinus* und speciell des *Ech. brevispinosus*, auf eine der Gattung *Echinocidaris* verwandten Larve, auf die Larven der Spatangoiden und des *Echinocymus pusillus* (vgl. über letztere auch Arch. für Anat. 1855. S. 67). Für die speciellere Kenntniß der Pluteusformen und die systematischen Beziehungen derselben ist diese Abhandlung von grösster Wichtigkeit.

Krohn's neue Beobachtungen über Spatangoidlarven (Müller's Arch. 1854. S. 208) und deren Entwicklung sind schon oben kurz erwähnt worden.

Robert berichtet über das Vorkommen des *Echinus lividus* in selbstgegrabenen Steinhöhlen (Compt. rend. T. 39. p. 639) und veranlasst dadurch einige Bemerkungen von Valenciennes über das Bohrvermögen von *Cidaris Savignyi* u. a. niederen Thieren.

Gray, Catalogue of the Echinidae or Sea-Eggs ist mir ebenso wenig zu Gesicht gekommen, wie desselben Verf.'s List of British Radiata (1848).

Der erste Band des Catalogue u. s. w. behandelt die irregulären Seeigel und enthält eine vollständige Charakteristik der bekannten Genera und Species. Die neuen Arten (wohl dieselben, die J. B. XX. S. 396 von uns erwähnt wurden) sind besonders abgebildet.

Ein Gleiches gilt von Aradas, Monographia degli Echinidi vivent e fossili di Sicilia, Catania 1850 u. 1851. (Besonders abgedruckt aus den Atti della Academia Gioenica.)

Peters veröffentlicht seine Untersuchungen „über die an der Küste von Mossambique beobachteten Seeigel und insbesondere über die Gruppe der Diademen“ (J. B. XX. S. 394) in den Abhandlungen der K. Akad. der Wissensch. in Berlin 1854, mit einer Tafel Abbildungen.

Michelin erkennt in dem *Spatangus* (Schizaster Agass.) *atropos* Lam. den Typus eines neuen Genus *Moera* und beschreibt zwei weitere neue Arten dieses Geschlechtes: *M. Lachesis* aus Texas und *M. Clotho* aus Californien. Revue et mag. de Zoologie 1855. T. VII. p. 245.

Diagnosis gen. nov. *Moera* Mich. Teste ovale, globuleux, gibbeux, subpolygonal; cinq sillons dorsaux étroits, allongés, profondément enfoncés, vésiculeux intérieurement, et au fond desquels se trouvent les ambulacres, composés de deux doubles rangées de pores disposés dans un sillon anguleux. Les trois parties interambulacrariales antérieure et postérieure sont creusées vers l'appareil apical. Ambulacre impair plus large, avec quatre pores génitaux. Tubercules nombreux, disposés en lignes se dirigeant plus ou moins régulièrement vers le centre de chaque plaque. Radioles un peu courbes, transparentes ayant de cinq à sept millimètres de longueur; celles inférieures plus courtes, terminées en spatule. Sommet apical subcentral. Bouche bilobée, submarginale, ayant le bord épais. Anus postérieur médian ellipsoïde, terminé en pointe en haut et en bas. La bouche et l'anus fermés par des pieces mobiles. Deux fascioles, l'une sous-anale, venant rejoindre les deux ambulacres pairs antérieurs; l'autre, plus large, suivant exactement le bord des ambulacres.

A. d'Orbigny dringt (Rev. et mag. de Zool. 1854. p. 16) auf Restitution der im Jahre 1732 von Breyn aufgestellten Genusnamen *Echinometra* (statt *Echinus* und *Cidaris*), *Echinoconus* (statt *Conulus* oder *Galerites*), *Echinocorys* (statt *Galea* oder *Ananchytes*), *Echinanthus* (statt *Clypeaster* oder *Echinolampas*), *Echinospatagus* (statt *Spatangus* und *Toxaster*), *Echinobrissus* (statt *Nucleolites*) und *Echinodiscus* (statt *Rotula* Ag.). Nach denselben Gesetzen der Priorität will er auch das Agassiz'sche (fossile) Genus *Disaster* fortan als *Collyrites* Desm. (1837) benannt wissen.

3. Asterida.

In der schon oben erwähnten siebenten Abhandlung

über Metamorphose der Echinodermen berichtet J. Müller über das Wassergefäßssystem von Bipinnaria, das aus zwei ursprünglich getrennten, grossen und wimpernden Säcken besteht, die durch den Rückengrund ausmünden. A. a. O. S. 34.

Ebendaselbst beschreibt J. Müller eine zweite, neue Art des Larvengenus Brachiolaria, das sich durch die Anwesenheit von Papillen in der ganzen Länge der Arme unterscheidet. A. a. O. S. 35 (Arch. für Anat. u. Physiol. 1854. S. 95).

Die Bipinnarien scheinen sich nach demselben Verf. (Arch. für Anat. und Physiol. 1855. S. 87) bald zu Seesternen mit Aster (Archasterida), bald auch zu afterlosen Alten (Asteropectinida) zu entwickeln. In Betreff der nordischen B. asterigera wird nach der Gestalt der Stacheln ein Zusammenhang mit Solaster furcifer vermutet.

Krohn beschreibt die Müller'sche Tornaria in einem weiter vorgerückten Stadium. Müller's Arch. 1854. S. 24. Tab. X. fig. 1. 2. Vergl. hierzu die Bemerkungen J. Müller's ebendas. 1855. S. 87, wo auch die Möglichkeit einer Beziehung der „wurmförmigen Asterienlarve“ (J. B. XX. S. 398) zu Tornaria besprochen wird.

Nach den Beobachtungen von Stimpson besitzt Pteraster militaris unter der Rückenhaut fünf Interambulacralkanäle, die durch den Porus analis ausmünden und durch letzteren in derselben Weise, wie die sog. Lungen der Holothurien abwechselnd mit Wasser gefüllt und entleert werden. Synops. Inv. of Gr. Manan p. 15.

Ebendaselbst werden (p. 14) als neue Arten beschrieben: *Astercanthion littoralis* und *A. albulus*.

4. **Ophiurida.**

J. Müller entdeckt, wie früher den Steinkanal der Ophiuren, so auch jetzt die äussere Ausmündung desselben, die am linken Rande des einen mit dem Umbo versehenen Mundschildes gelegen ist. Arch. für Anat. 1854. S. 591 und siebente Abhandlung über die Metamorph. der Echinodermen S. 33.

Auch bei den Ophiurenlarven ist ein Rückenporus vorhanden und keineswegs abwesend, wie von unserem Verf. früher (J. B. XX. S. 404) vermutet wurde. Siebente Abhandl. über die Met. der Echinod. S. 32.

Lütken lieferte eine „vorläufige Uebersicht der Ophiuren des grönländischen Meeres,“ Videnskab. Meddelelser 1854. p. 95—104, übersetzt (von Creplin) in der Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften 1855. Bd. V. S. 97.

Wichtig nicht bloss wegen der Aufstellung einer Anzahl neuer Arten, sondern namentlich auch wegen der präzisen Charakteristik der betreffenden Gattungen und mancher kritischen Bemerkung über Müller-Troschel's Asteridenwerk.

Als grönländisch werden aufgeführt: *Amphiura Holboelli* n. sp., *Ophiura squamosa* n. sp., *Oph. nodosa* n. sp., *Oph. albida* Forb., *Oph. coriacea* n. sp., *Oph. Sarsi* n. sp., *Oph. arctica* n. sp., *Ophiocten* (n. gen.) *Kroyeri* n. sp., *Ophiopholis scolopendrica* M. Tr., *Ophiacantha groenlandica* M. Tr., *Ophiothrix fragilis*.

Die ersten vier Gattungen, Amphiura, Ophiura, Ophiocten und Ophiopholis werden folgender Maassen umgrenzt:

A. Schlangensterne, deren Hautdecke auf der Rückenseite der Scheibe aus zahlreicheren kleineren Schuppen und 10 grösseren Radialzellen besteht, welche Schuppen und Platten von keiner oberflächlichen Bekleidung überzogen sind.

1) *Amphiura* Forbes (pro parte). Die Scheibe hat keinen Ausschnitt und keine Papillenreihe am Grunde der Arme; die Mundschilder sind klein, die Mundwinkel weit und ohne Papillen. Das erste Paar Armfüsse sitzt an dem für solche gewöhnlichen Platze. (Die Arme sind sehr lang, dünn und sehr beweglich.)

2) *Ophiura* (Linck. Agass.) Forbes (p. p.). Am Grunde der Arme findet sich ein Ausschnitt in der Rückenseite der Scheibe, welcher mit einer in der Mitte unterbrochenen kammförmigen Papillenreihe besetzt ist. Die Mundschilder sind überaus gross und besetzen einen grossen Theil der Armwinkel, die Mundwinkel sind eng und die breiten dreikantigen Stücke zwischen ihnen mit Papillen gerandet. Das innere Paar Armfüsse sitzt dicht am Mundwinkel, welcher die Form eines Y dadurch bekommt, dass die Poren von jenem sich in ihn hinein öffnen. (Die Arme sind steifer und von Mittellänge.)

B. Schlangensterne, deren Schuppen und Radialplatten mit der Rückenseite der Scheibe ganz oder theilweise mit Flecken, Körnern oder Stacheln bedeckt sind.

3) *Ophiocten* Ltk., verhält sich hinsichtlich der Ausschnitte im Scheibenrande der Papillen, Mundwinkel und des ersten Paars Armfüsse wie die Gattung *Ophiura*, doch mit dem Unterschiede, dass die

Ausschnitte weniger tiefe Ausbuchtungen des Scheibenrandes sind und ihr Papillenkamm in der Mitte nicht unterbrochen ist. Die Schuppenbekleidung auf dem Rücken ist mit flachen Körnern und runden strahlenförmig geordneten Flecken bedeckt, so dass nur ein Theil der Radialplatten sichtbar wird. Die Arme sind lang, dünn mit Platten bedeckt und tragen kurze platte Stacheln.

4) *Ophiopholis* Müll. et Tr. (p. p.). Die Schuppenbekleidung auf dem Scheibenrücken ist zum Theil mit Körnern, zum Theil mit runden, strahlenweise geordneten Flecken bedeckt. Die Mundwinkel sind schmal und mit Mundpapillen besetzt; die Rückenplatten der Arme mit einem Halbkreise von Plättchen gerandet; ihre Seitenstacheln kurz und platt. Die Ausschnitte im Scheibenrande, und die Papillenkämme fehlen, während die Mundschilder verhältnissmässig klein sind. (Ebenso bei *Ophiacantha* und *Ophiothrix*.)

Das von Gould in der Fauna von Massachusetts beschriebene *Euryale scutatum* Bl. ist nach Stimpson (Synops. Inv. Gr. Man. p. 12) eine neue Art: *Eur. Agassizii* St.

5. Crinoidea.

Nach Stimpson findet sich *Alecto Eschrichii* M. Tr. auch an der nordamerikanischen Küste. Synops. Inv. Gr. Man. p. 12.

Für die Kenntniss fossiler Crinoiden sehr wichtig sind die „Bemerkungen über die Petrefakten der älteren devonischen Gebirge am Rheine“ von Zeiler und Wirtgen, Verh. des naturhist. Vereins der pr. Rheinlande 1855. S. 1.

Coelenterata.

Ueber die Coelenteraten im Allgemeinen haben wir dieses Mal Nichts zu berichten. Ebenso wenig über die erste Gruppe dieser Thiere, die Rippenquallen oder Ctenophoren.

Hydrasmedusae.

Die Entwicklungsgeschichte der Hydrasmedusen wurde durch Gegenbaur behandelt: zur Lehre vom Generationswechsel und der Fortpflanzung bei Medusen und Polypen, Würzbg. 1854. 68 S. mit 2 Tafeln Abbildungen (Separatabdruck aus den Verhandlungen der physic. medic. Gesellschaft zu Würzbg. IV. S. 154 ff.).

Die Beobachtungen, die Verf. in dieser interessanten Abhandlung mittheilt, liefern mancherlei neue Materialien für die Naturgeschichte unserer Thiere und werden weiter unten noch näher zu berücksichtigen sein (sind zum Theil auch schon in dem letzten J. B. angezogen). Sie führen unseren Verf. zu einer Reihe von allgemeinen Resultaten, die mit den vom Ref. schon früher mehrfach entwickelten Anschauungen in allen wesentlichen Punkten übereinstimmen. Die schliesslich beigelegte tabellarische Darstellung aller bis jetzt über den Generationswechsel der Medusen bekannten Thatsachen ist leider sehr wenig vollständig, wie eine Vergleichung mit unserem letzten J. B. zur Genüge nachweist.

Ueber den Bau der Gallertscheibe der Medusen vergl. ausser Virchow, Archiv für patholog. Anat. VIII. S. 558 besonders Max Schultze, Sitzungsber. der naturf. Gesellschaft zu Halle III. S. 18 (oder Müller's Arch. 1856. S. 311).

Durch die hier mitgetheilten Untersuchungen ist es ausser Zweifel gestellt, dass die Substanz dieser Gallertmasse (wie früher schon von Ref., Gegenbaur und Kölliker behauptet war) nach ihren histologischen Charakteren der Gruppe des Bindegewebes zuzurechnen sei.

1. Acalephae.

Die Gruppe, die wir unter dem vorstehenden Namen hier aufführen, umfasst nur die sog. höheren Scheibenquallen (Phanacocarpe Eschsch., Gymnophthalmata Forb.) und keineswegs die ganze Menge dieser Thiere. Die kleineren sog. nacktaugigen Medusen werden später, in der Ordnung der Hydroiden, ihre Berücksichtigung finden.

Mettenheimer berichtet über die Eier und Embryonen („flimmernde Eier“) von *Medusa aurita*, so wie über den Bau der Brutsäcke bei den weiblichen Thieren. Abhandlungen der Senkenb. Gesellschaft 1854. I. S. 2.

Gegenbaur, über die Brut von *Cassiopeia* a. a. O. S. 2 ff.

Die Beobachtungen unseres Verf. reichen bis zur Ausbildung der Polypenform und sind ihrem wesentlichen Inhalte nach schon im vorigen J. B. (S. 416) erwähnt worden.

Die Beobachtungen G e g e n b a u r ' s schienen eine neue Bestätigung für die Ansicht zu sein, dass sich alle höheren Medusen auf dem Wege des Generationswechsel aus

einer einfachen polypenförmigen Amme entwickelten. Spätere Untersuchungen von Krohn haben aber gezeigt, dass *Pelagia noctiluca* ohne Vermittelung einer Ammengeneration durch direkte Metamorphose des flimmernden Embryo entsteht. Müller's Arch. 1855. S. 491. Tab. XX.

Der flimmernde Embryo von *Pelagia* besitzt bei seiner Geburt bereits Mund und Verdauungshöhle. Die Scheibe entsteht durch Auswachsen des vorderen Körperrandes; sie ist anfangs stark gewölbt und achtlappig, wie bei den Jugendzuständen von *Medusa*, *Cyanea* u. a. Durch die Bildung von Nebensäcken (anfangs 8, später 16) verwandelt sich der Larvenmagen in den späteren Centralraum des Gastrovascularapparates. Das embryonale Flimmerkleid geht erst mit der Abplattung der Körperscheibe verloren.

Peach macht die Beobachtung, dass gewisse kleine Fische sich bei nahender Gefahr gern in die Genitaltaschen von *Cyanea* flüchten. Ann. nat. hist. XIV. p. 462. (Proc. Linn. Soc. 1854.)

2. **Hydroidea.**

Wenn wir hier in der Ordnung der Hydroiden nicht bloss die früher ausschliesslich mit obigem Namen bezeichneten Polypoiden, sondern auch die sog. nacktläufigen Medusen aufführen, so geschieht das desshalb, weil gegenwärtig wohl noch schwerlich Jemand an dem genetischen Zusammenhänge dieser beiderlei Thierformen zweitein kann. Wir verweisen hierbei namentlich auf Gegenbaur's oben erwähnte Abhandlung, in der das Verhältniss der Medusen zu den Hydroiden eine sehr gründliche Besprechung findet und nach zahlreichen neuen Beobachtungen (Medusensprossung an Hydroiden S. 9—21, Entwicklung der Medusenbrut zu neuen Hydroiden S. 21—30) mit aller Entschiedenheit von dem Standpunkte des Generationswechsels aus gedeutet wird. Auch die sog. Geschlechtsorgane der Hydroiden, die immer nur bei gewissen Arten, hier aber, wie es scheint, constant vorkommen, finden in diesem Sinne ihre Erklärung; Verf. weist nach (S. 30—50), dass dieselben durch eine Reihe von Zwischenformen auf das Innigste an die frei lebenden Medusen sich anschliessen und desshalb denn auch mit vollem Rechte als Analogia derselben betrachtet werden dürfen. Unter sol-

chen Umständen, so schliesst Verf., ganz wie Ref. das schon früher gethan hatte, „ist also bei allen Hydraspolypen ein Generationswechsel zu statuiren, der bald in ausgebildetem Grade, bald nur in der Anlage — gleichsam versuchsweise — zu Stande kommt.“ Um den Unterschied zwischen diesen beiden Formen des Generationswechsels (mit frei lebenden Geschlechts-thieren oder Medusen und mit sessilen Geschlechtsthieren oder Geschlechtskapseln) hervorzuheben, schlägt Verf. vor, den letztern als einen „unvollkommenen Generationswechsel“ zu bezeichnen. In diesem Sinne spricht derselbe bei den betreffenden Thieren auch von einer „unvollkommenen ersten“ und „unvollkommenen zweiten Generation.“ Ref. will über diese Auffassungsweise nicht mit Verf. rechten, glaubt aber, dass die Eigenthümlichkeiten jenes sog. „unvollkommenen“ Generationswechsels in der von ihm aufgestellten Theorie des Polymorphismus bereits vor Verf. ihre Erledigung gefunden hatten. (Vgl. hier auch J. B. XX. S. 431.)

Dass es unter den sog. nacktaugigen Medusen auch Arten giebt, wie wir schon im letzten J. B. (S. 420) gesehen haben, die sich ohne Generationswechsel entwickeln, wie *Pelagia*, kann uns von der Vereinigung dieser Scheibenquallen mit den Hydroiden nicht abhalten, obwohl diese Thatsache späterhin vielleicht noch einmal in der Systematik der Hydras-medusen ihre Berücksichtigung findet.

Proles medusiformis. Die Beobachtungen Gegenbaur's über die Entwicklung von *Trachynema* (a. a. O. S. 50—55) sind nach einer früheren Mittheilung bereits im letzten J. B. S. 420 angezogen worden.

Gleiches gilt von den Mittheilungen über Knospenbildung bei *Cunina prolifera* a. a. O. S. 55—58. (J. B. XX. S. 422), so wie über die Entwicklung der von *Lizzia Köllickeri* und *Oceania armata* abstammenden Brut zu Hydroidpolypen, a. a. O. S. 21—30.

J. Müller macht darauf aufmerksam, dass *Arachnitis albida* Sars bereits von Tilesius bekannt und als *Nereus hydrachna* abgebildet sei. Archiv für Anat. 1854. S. 97.

Ebendas. wird für Köllicker's Gen. n. *Nausithoe* der von J. Müller schon 1852 aufgestellten Geschlechtsnamen *Octogonia* in Anspruch genommen.

Forbes beschreibt eine Aequorea aus dem Schottischen Meere, die — nach einem kritischen Excuse über die Forskal'sche Medusa acquorea und die verwandten Formen — als Aequorea Forskalea Pér. et Les. bestimmt wird. Ann. nat. hist. XIV. p. 294. (Proc. Zoolog. Soc. 1851.)

Proles hydriformis. Von Allmann erschien eine ausführliche, in anatomischer, wie auch histologischer Beziehung sehr wichtige Abhandlung über Cordylophora: on the Anatomy and Physiology of Cordylophora in den Phil. Transact. roy. Soc. Vol. 143. p. 367—384. Pl. 25 u. 26.

Die Leibessubstanz von Cordylophora besteht nach unserem Verf. (und ebenso fand es derselbe auch bei allen übrigen Hydroiden) aus zwei verschiedenen Lagen, einer äusseren (ectoderm) und einer inneren (endoderm), die beide einen unverkennbaren Zellenbau haben. Der Polypenstock, der dem Ectoderm aufliegt, ist structurlos und darf wohl als ein Secretionsproduct desselben betrachtet werden. Das Endoderm erreicht im Innern die Polypenköpfe, der sog. Magenhöhle, seine stärkste Entwicklung und bildet hier mehrere vorspringende Längswülste. Die Auskleidung der gemeinschaftlichen Körperhöhle stellt eine unmittelbare Fortsetzung dieses Endoderm dar. Ebenso auch die Auskleidung der Tentakelhöhlen, die keineswegs fehlen, wie man auf den ersten Blick vielleicht annehmen möchte. Flimmerhaare konnte Verf. trotz der bekannten Erscheinung des sog. Kreislaufs im Körperstamme (coenosarc) nirgends auffinden. Männliche und weibliche Genitalkapseln sind auf demselben Stammneben einander angebracht. Sie sind ganz gleichmässig gebaut und erscheinen als abgeschlossene, ovale Bläschen, in deren Achsen ein bruchsackartiges Divertikel der Körperhöhle hineinhängt, während sich in den Wandungen ein System verästelter Kanäle verbreitet, die gleichfalls aus diesem Hohlraume hervorkommen. Die Eier, die sich in jeder Kapsel in mehrfacher Anzahl entwickeln, durchlaufen nach der Befruchtung einen Furchungsprocess und verwandeln sich schliesslich in sog. Planulae, die nach Aussen hervorbrechen und sich wieder in kleine Polypenstücke umbilden. Zum Schlusse versucht Verf. die theoretische Deutung dieser Erscheinungen. Er stellt die verschiedenen Reproduktionsarten der Hydroiden (Medusenbrut und Genitalkapseln) zusammen und spricht sich in der schon im vorgangenen J. B. (S. 431) näher angezogenen Weise für die Medusennatur der Genitalkapseln aus.

W. Thompson hebt die Analogie in dem Fortpflanzungsprocesse der Pflanzen und Hydroidpolypen hervor und beschreibt dabei die betreffenden Vorgänge an Campanularia gelatinosa, C. geniculata und C. volubilis. Ann. nat. hist. XIV. p. 313 (Proc. Bot. Soc. Edinb. 1854.)

Bei der ersten Art entstehen im Innern der reproductiven Individuen („the capsule of female individual“) gewöhnliche Eier mit Keimbläschen, die sich allmählich in flimmernde Embryonen verwandeln, bei der zweiten dagegen statt der Eier — und homolog mit denselben (? Ref.) — medusoide Anhänge mit einem Embryo, in der dritten Art endlich förmliche kleine Medusen, die sich nach ihrer Entwicklung schliesslich abtrennen und ein selbstständiges Leben beginnen.

Die Beobachtungen Gegenbaur's über die Medusensprossung an Hydroiden beziehen sich auf Syncoryne cleodora n. sp., Campanularia sp. dub. und Eudendrium ramosum. A. a. O. S. 9—21.

Der Sitz dieser Knospung ist bei der ersten, auf dem Gehäuse von Cleodora 3-cuspidata schmarotzenden Form — wie bei Perigonus Sars — der gemeinschaftliche Stamm des Medusenstocks.

Sessile Geschlechtsthiere, sog. Geschlechtsorgane fand derselbe Verf. bei der schon von Kölliker beschriebenen Tubularia (J. B. XX. S. 437) und bei zwei neuen Arten des Gen. Campanularia. A. a. O. S. 30—50.

Besonders interessant ist der letztere Fall, insofern hier die Geschlechtsthiere sich nicht an besonderen proliferirenden Individuen entwickeln, wie bei den übrigen Campanularien, sondern in direkter Weise an dem gemeinschaftlichen Stämme hervorkommen, dabei aber, nach Art der proliferirenden Individuen von einer festen Kapsel umschlossen sind. Der hohle Zapfen im Innern dieser Organe ist in vier Längskanäle zerfallen, die wir wohl den vier Radialgefassen der Hydrasmedusen vergleichen dürfen (Ref.). Dasselbe beobachtete Verf. auch bei den Geschlecktkapseln der zweiten (mit C. gelatinosa v. Ben.) verwandten Campanularia. Die Kölliker'sche Entdeckung von dem polypenförmigen Jugendzustande der proliferirenden Individuen (J. B. XX. S. 439) wird vom Ref. bestätigt.

Ueber die Fortpflanzung von Sertularia pumila handelt Lindström, Overs. k. Vetensk. Ak. Forhandl. XII. p. 365. Tab. XIII.

Die proliferirenden Individuen produciren immer nur ein einziges, männliches oder weibliches, medusoides Geschlechtsttier.

Leydig's „Bemerkungen über den Bau der Hydren“ in Müller's Arch. 1854. S. 270 beziehen sich vorzugsweise auf die mikroskopischen Structurverhältnisse dieser Thiere.

Verf. liefert die unzweifelhaftesten Beweise von dem Irrthume der im vor. J. B. (S. 433) angezogenen Ecker'schen Angaben. Er zeigt, dass eben sowohl die Haut, als auch das unter der Haut liegende ei-

gentliche Leibesparenchym der Hydra einen Zellenbau besitze. Die Zellen der Haut sind ziemlich platt und im Innern mit einem deutlichen Kerne versehen, während der übrige Körper aus grossen Zellen gebildet wird, die mit ihren Wänden unter sich zu einem Netz- oder Fachwerke verwachsen sind und ausser dem wandständigen Kerne noch einen Haufen brauner oder (bei *H. viridis*) grüner Körnchen enthalten. Die Wandungen des Fachwerkes scheinen einer selbstständigen Contractilität zu entbehren und einen elastischen Apparat darzustellen, der sich freilich wohl vielfach bei den Bewegungen des Thiers, die zunächst nur von dem contractilen Zelleninhale (Sarcode) ausgehen, betheiligt. Das oben geschilderte Körperparenchym begrenzt unmittelbar den inneren Höhlenraum des Körpers (den auch Leydig ausschliesslich als Leibeshöhle in Anspruch nimmt), nur dass sich an gewissen Stellen noch ein sehr zartes Flimmerepithelium erkennen lässt. In der Haut liegen, und zwar eingeslossen in Zellen, zwei Arten von Nesselorganen, kleine, cylindrische (die bei *Coryne* ausschliesslich vorkommen) und grössere von birnförmiger Gestalt. Die Oeffnung in der Fuss scheibe, deren Anwesenheit von vielen neuern Beobachtern geläugnet wurde, hat unser Verf. (wie früher schon Hancock, dessen Untersuchungen derselbe nicht gekannt hat) wieder aufgefunden.

Allman, on the structure of *Hydra viridis*. Report british. assoc. (held 1853) 1854. p. 64.

Verf. spricht sich hier von Neuem auf das Entschiedenste gegen Ecker aus und beschreibt die Zellen ebensowohl des Ectoderms, als auch des Endoderms in einer mit Leydig wesentlich übereinstimmender Weise. Die Anwesenheit von Flimmerhaaren im Innern wird in Abrede gestellt.

Ayres beschreibt die drei bis jetzt bekannten nordamerikanischen Arten des Gen. *Hydra*: *H. gracilis* Agass., *H. carnea* Ag. und *H. tenuis* n. sp. Die erstere und letztere ist grün, wie *H. viridis*, während *H. carnea* in ihrer Färbung mit *H. fusca* übereinstimmt. Proc. Bost. Soc. 1854. p. 104.

E. Forbes hebt in einer kurzen Notiz (Ann. nat. hist. XIII. p. 32) die schon im letzten J. B. von Ref. angemerkte Identität von *Spadix purpurea* Gosse mit *Myriothela arctica* Sars hervor (vergl. J. B. XX. S. 443).

Ein mit *Myriothela* nahe verwandtes, aber doch bestimmt verschiedenes Thier ist *Acaulis* (n. gen.) *primarius*, Stimpson Synops. mar. Inv. Gr. Man. p. 10. Tab. I. fig. 4, das vom Verf. in zweierlei Entwicklungszuständen beobachtet wurde. Im ersten, jüngeren Zustande gleicht dasselbe einer *Myriothela* mit verkürztem Hinterende und zahlreichen isolirten Medusenknospen zwischen den acht langen Tentakeln und den Mundanhängen. In dem späteren Zustande

waren die Polypen mit breiter Basis befestigt und ohne Tentakelkranz, dafür mit weiter entwickelten Medusenknospen versehen.

Von Steenstrup erhielten wir die Beschreibung einer neuen tropischen Form des Gen. *Corymorpha*, *C. Januarii* Steenst., die sich nicht bloss durch ihre colossale Grösse, sondern auch die beträchtlichere Anzahl der Tentakeln und eine abweichende Bildung der Medusenknospen von der arctischen *Cor. nutans* Sars (*Ellisia flos maris* Forb. et Goods.) unterscheidet. Vetenskab. Meddelels. 1854. p. 46. und — von Creplin übersetzt — Zeitschrift für die ges. Naturwissenschaft. 1855. V. S. 198.

Ebdendaselbst hebt Verf. hervor, dass Sars unter der Bezeichnung *Cor. nutans* wahrscheinlicher Weise zwei verschiedene Species beschrieben habe, von denen die eine wohl als *Cor. Sarsii* bezeichnet werden dürfte. (Nach gefälliger brieflicher Mittheilung des Herrn Prof. Steenstrup hat Sars bei der letzten Versammlung der skandinavischen Naturforscher in Christiania die Richtigkeit dieser Bemerkung selbst zugegeben.)

Tubularia chiloensis n. sp., Gay hist. fis. di Chile VIII. p. 456.
Eudendrium cingulatum n. sp., Stimpson l. c. p. 9.

Die Charaktere des Gen. *Cordylophora* werden durch Allman in folgender Weise festgestellt: Polypi tentaculis numerosis sparsis teretibus. Capsulae genitales subsessiles in ramulis ultimis pone polypos affixae. Polyparium pergamentaceum, ramosum, stolone fistuloso repente fixum. Embryo liber, subcylindrieus universe ciliatus. Sp. *C. lacustris* Allm. hab. in aquis dulcib. Angl. (Phil. Transact. l. c.).

Unter den von Stimpson bei Grand Manan gefundenen (13) Sertularinen finden sich folgende neue Formen:

Plumularia tenerrima St., *Sertularia latiuscula* St., *S. producta* St., *Grammaria* (n. gen.) *robusta* St., *Gr. gracilis* St. (L. c. p. 8).

Das neue Gen. *Grammaria* trägt folgende Diagnose:

Polypidom rectilinear, elongated, cylindrical, composed of aggregated tubes, generally without branches, which, when they occur, are of the same character, as that, from which they spring. Cells arranged on all sides, in more or less regular and equidistant longitudinal rows, giving a section of the stem a star-like appearance. (Die Polypen werden ebenso wenig beschrieben, wie die prolifirenden Zellen.)

Weitere neue Arten sind: *Sertularia imbricata* aus Grönland, Busk Quarterly Journ. micr. Soc. 1855. XI. p. 254 und *S. alata* aus Schottland, Hincks Ann. nat. hist. XV. p. 127. Pl. II.

Ebdendaselbst liefert Hincks auch eine Beschreibung der Achselzellen von *Campan. integra* mit Abbildung des Thierstocks, l. c. p. 130. Tab. III.

3. Siphonophora.

Zunächst erwähnen wir hier zwei Abhandlungen über die Siphonophoren von Nizza:

Rech. sur les animaux infér. de la Méditerranée. Par Ch. Vogt. Prem. mém. Sur les Siphonophores de la mer de Nice. Geneve 1854. Mit 21 Tafeln in Farbendruck. (Separatabdruck aus den Mém. de l'Instit. Genevois T. I.) und

R. Leuckart zur näheren Kenntniss der Siphonophoren von Nizza. Berlin 1854. Mit 3 Kupfertafeln. (Separatabdruck aus dem Archiv für Naturgeschichte 1854. Th. I. S. 249 ff.)

Die erste Abhandlung enthält Beschreibungen von *Velella spirans*, *Physophora hydrostatica*, *Agalma rubra* Vgt. (*Agalmopsis punctata* Köll.), *Ag. punctata* Vgt. (= *Apolemia uvaria*), *Stephanomia* (*Forskalia* Köll.) *contorta*, *Hippopodius luteus* Vgt., *Praya diphyes* Vgt., *Galeolaria aurantiaca* Vgt. (= *Diphyes quadrivalvis* Gegenb.), *Abyla trigona* Vgt. (= *Abyla pentagona*) und *Diphyes* sp.? (= *Diph. acuminata* Lt.; nach Verf. der männliche Stamm von *Abyla*). Besonders sorgfältig ist die Darstellung der drei zuerst genannten Arten. Die übrigen Formen sind, wie es scheint, von unserem Verf. nur flüchtig und oberflächlich untersucht worden, so dass die Beschreibung derselben nicht bloss sehr lückenhaft, sondern auch vielfach unrichtig ist, wie Ref. in der oben erwähnten zweiten Abhandlung, die denselben Gegenstand behandelt, zur Genüge gezeigt hat. (Herr Vogt scheint freilich zu glauben, dass er durch absprechende Urtheile, durch Verdächtigung, Hohn und Spott gegen seine wissenschaftlichen Gegner die eigenen Irrthümer und Fehler bemängeln könnte — auch gegen Ref. hat Verf. dieses Manoeuvre in Anwendung gebracht —, allein nachgerade weiss man zur Genüge, was man von solchen Reminiscenzen aus der Paulskirche zu halten hat.) Wie Ref. und Gegenbaur (vgl. J. B. XX. S. 449), so sah auch Verf. von dem gemeinschaftlichen Stamme der *Abyla* die hinteren Anhangsgruppen sich ablösen und nach Art der *Eudoxien* frei umherschwimmen. Er bestreitet demnach auch die Essentiellität der sog. monogastrischen Diphyiden, hat aber von diesen Geschöpfen eine so wenig vollständige Erkenntniss, dass er kein Bedenken trägt, die *Eudoxia campanula* Lt. als den Jugendzustand der *Galeolaria aurantiaca* zu beschreiben. Von besonderem Interesse sind die Beobachtungen über die Entwicklung der bei *Velella* statt der sog. Geschlechtsorgane hervorknospenden Medusenbrut, die Verf. bis zur Ablösung beobachten konnte. Die Vermuthung, dass das *Forskal'sche* Gen. *Rataria* zu *Velella* gehöre und den Jugendzustand dieser

Siphonophore darstelle, ist vollkommen begründet, wie Ref. durch eine ganze Suite der schönsten Entwickelungsformen, die er der Güte des Herrn Prof. Burmeister verdankt, bestimmt beweisen kann.

Die Arbeit des Ref. behandelt ausser den von Vogt beschriebenen Formen (von denen freilich die Physophora hydrostatica nicht selbstständig untersucht werden konnte) noch Agalma Sarsii Köll., *Ag. claratum* n. sp. und *Forskalia ophiura* n. sp. Die Galeol. aurantiaca Vgt. glaubt Verf. in der Physophora filiformis von Delle Chiaje und die Praya diphyses in der Physalia cymbiformis desselben Forschers wieder erkannt zu haben; er bezeichnet diese beiden Arten demnach als Gal. filiformis und Praya cymbiformis. Ebenso führt derselbe den mittelmeerischen Hippopodius (*H. neapolitanus* Köll., *H. luteus* Vogt) mit Rücksicht auf den ursprünglichen Forskal'schen Namen als Hippopodium gleba auf. Der jedesmaligen Beschreibung ist eine kurze Diagnose der Arten, so wie eine, den neueren Kenntnissen angepasste Charakteristik der Genera und Familien vorausgeschickt. Solcher Familien unterscheidet Verf. drei: 1) Calycophoridae mit den Diphyiden und Hippopodiiden, 2) Physophoridae und 3) Velellidae. Von einzelnen neuen Angaben heben wir hier nur die Beobachtung hervor, dass der zweizeilige Schwimmkegel der Hippopodiiden an einer eigenen, von dem übrigen Körperstamme verschiedenen Achse befestigt ist, so wie ferner die Bemerkungen über den Mechanismus der Nesselknöpfe (S. 19).

Was die Auffassung des Siphonophorenbaues im Allgemeinen betrifft, so sind die Verff. der voranstehenden Abhandlungen wenigstens insofern derselben Ansicht, als sie sich beide sehr entschieden für die Polyzootie der betreffenden Geschöpfe aussprechen. (Auch Velella ist bei Herrn Vogt jetzt plötzlich zu einem Thierstocke avancirt.) Herr Vogt behauptet sogar, die polypenartig zusammengesetzte Natur der Siphonophoren zuerst entdeckt zu haben und beschuldigt Ref., dass er diese Ansicht von ihm entlehnt habe. Es scheint übrigens, als wenn Herr Vogt bei solcher Behauptung zunächst nur seine französischen Leser im Auge gehabt hat, denn dem deutschen Publikum gegenüber ist es in der Wirklichkeit doch etwas gar zu stark, wenn derselbe seine Reisebilder „Ocean und Mittelmeer“ zwei Jahre voraus datirt, um seine Prioritätsreclamation zu begründen. (Ueber die geschichtliche Entwicklung dieser Ansicht vergl. J. B. XX. S. 451.)

Von einem Polymorphismus, wie ihn Ref. noch in

oben erwähnter Abhandlung den Siphonophoren zuschreibt (S. 121 ff.) und auch Gegenbaur im Wesentlichen jetzt anerkennt (zur Lehre vom Generationswechsel u. s. w. S. 49), will aber Herr Vogt Nichts wissen; er erklärt die Annahme desselben mit düren Worten für Unsinn („ce serait choquer le bon sens“). Nur die schwärmenden Geschlechtsanhänge und die Taster (ausgenommen freilich bei Physophora, bei denen Herr V. dieselben für Deckstücke ausgiebt) sollen neben den polypenförmigen Schluckmäulern individuelle Bildungen repräsentiren — als wenn sich diese von den übrigen sog. „Organen“ des Siphonophorenkörpers in irgend einer wesentlichen Weise unterschieden!

Auch Quatrefages spricht sich nach Beobachtungen an Physalia gegen die Zulässigkeit eines Polymorphismus aus. Er nennt die Lehre des Ref. (ohne dieselbe aber, wie es scheint, anders als aus dem Vogl'schen Verdammungsurtheile zu kennen) eine „offenbare Uebertreibung“ und glaubt sogar, dass man nicht einmal die zusammengesetzte Natur der Siphonophoren mit zwingenden Gründen beweisen könne. Trotzdem erklärt derselbe schliesslich die sog. Saugröhren und die Geschlechtsbläschen für Individuen (*individus nourriciers et proligeacis*) — streng genommen freilich eine Inconsequenz, da Verf. die physiologische Selbstständigkeit der Existenz zum Criterium der Individualität macht und nicht einmal die Knospe einer Hydra vor ihrer vollständigen Entwicklung als Individuum gelten lassen will.

Die eben erwähnte Abhandlung von Quatrefages: *mém. sur l'organisation des Physalies* ist in den Annal. des sc. nat. 1854. II. p. 107—142. Pl. III u. IV (auszugsweise auch l'Instit. 1854. No. 1072, Cpt. rend. T. XXXIX. p. 2) publicirt.

Verf. überzeugte sich, wie Huxley (dessen Beobachtungen unserem französischen Zootomen unbekannt geblieben sind), dass der Luftsack der Physalien wirklich durch eine Oeffnung nach aussen führt. Er sah die Luft aus dieser Oeffnung hervortreten, fand den Behälter aber nichts desto weniger eine Viertelstunde später wieder gefüllt und schliesst aus dieser Beobachtung auf eine ziemlich regelmässige Entleerung und Füllung zu respiratorischen Zwecken (? Ref.). Die Existenz besonderer geschlossenen „Tentakelbläschen“ wird in Abrede

gestellt; Verf. erklärt diese Gebilde für gewöhnliche Saugröhren (mit Mundöffnung) und stattet auch die übrigen, echten Saugröhren mit einem Tentakel aus. Leberwülste, wie sie Olfers und Ref. im Innern der sog. Saugröhren beschrieben haben, konnte Verf. nicht auffinden; dafür aber erklärt er die zahlreichen kleinen Schläuche, die man früher wohl für unentwickelte, einstweilen noch mundlose Saugröhren gehalten hatte, für frei nach Aussen herabhängende Leberschläuche. (Ref. kann dem Verf. in allen diesen Behauptungen nicht Recht geben. Er hat sich durch nochmalige Untersuchungen auf das Bestimmteste überzeugt, dass die Tentakel niemals an der Basis der Polypen stehen, sondern mit besonderen geschlossenen — freilich sonst sehr polypenartigen — Schläuchen, den sog. Tentakelbläschen, zusammenhängen. Ebenso sind die Leberwülste im Innern der Polypen ganz unverkennbar. Was die scheinbar unentwickelten Polypen betrifft, so dürften diese, wie das von Ref. auch schon anderwärts ausgesprochen ist, grossenteils mit den sog. Tastern der Physophoriden übereinstimmen.) Die gruppenförmig zusammenhängenden Genitalbläschen beschreibt Verf. — gleichfalls übereinstimmend mit Huxley — als kleine medusenartige Glöckchen. Geschlechtsstosse konnten in denselben niemals aufgefunden werden; Verf. vermutet, dass sie sich vor der Geschlechtsreife abtrennen und zu wirklichen Medusen entwickeln.

Polypi.

1. Calycozoa.

Mettenheimer beschreibt ein *Lucernaria* (n. sp.?) mit acht gleich weit entfernten Armen, wie *L. auricula*, aber ohne Randkörperchen (vielleicht *L. campanulata* Lam.), die er in Helgoland beobachtete. Abhandlungen der Senkenberg. Gesellsch. V. S. 15. Tab. I. fig. 5—11.

Der innere Bau ist nicht ganz richtig erkannt. Die vier hohlen, hier dunkelrothen Längsmuskeln mit den aufsitzenden Fäden beschreibt Verf. als Ovarien, während er die wirklichen Ovarien (resp. Hoden), die in der Kopfscheibe gelegen sind, als Seitensäcke der Magenhöhle in Anspruch nimmt. Die Nesselkapseln werden für Spermatozoen gehalten. (Es scheint, dass dem Verf. die älteren Beobachtungen von Sars n. A. unbekannt geblieben sind.)

Nachträglich mögen hier auch noch die — im letzten J. B. übersehenen — Beobachtungen R. Owen's über den Bau von *Lucernaria inauriculata* n. sp. erwähnt sein, Rep. br. Assoc. Birmingh. 1849. p. 78.

Die hohlen Längsmuskeln werden als Gefäße in Anspruch ge-

nommen, die in der Mitte des Fusses, wie an den Enden der einzelnen Tentakel ausmündeten und eine körnige Flüssigkeit enthielten. Die Generationsorgane sollen innen Samenkapseln, aussen aber Eier einschliessen.

Stimpson fand die *Lucernaria quadricornis* Müll. an der nordamerikanischen (Synops. Inv. Gr. Man. p. 8), Gosse an der britischen Küste (Ann. nat. hist. XVI. p. 313).

2. Anthozoa.

Von anatomischen Untersuchungen erwähnen wir besonders J. Haime, mémoire sur le Cérianthe. Ann. des sc. nat. 1854. I. p. 341—389. Tab. VII u. VIII.

Eine vollständige, zoologisch - anatomische Beschreibung eines sehr interessanten, mit *Edwardsia* nahe verwandten röhrenbewohnenden Polypen, aus der wir hier zunächst Folgendes hervorheben. Das Gehäuse besteht ausschliesslich aus versilzten Fadenzellen, die bei unserem Thiere in reichlicher Menge und mit zahlreichen Verschiedenheiten in Form und Grösse vorkommen. Herzen und Ganglien konnten nicht aufgefunden werden. Ebenso wenig Gefässe. Dagegen beobachtete Verf. sehr deutlich die auch von anderen Polypen bekannte Circulation von körnigen Elementen in den Tentakeln und den Seitentaschen der Leibeshöhle. Die Scheidewände zwischen diesen Seitentaschen sind zahlreich, aber nur kurz, so dass sie das Hinterleibsende nicht berühren. Der Magen ist unten weit offen und, wie bei den Actinen, mit zwei Längsfurchen versehen, die seitlich durch ein Paar Falten begrenzt werden. Aber nur die eine dieser Längsfurchen zeigt hier, bei Cerianthus, ihre volle Entwicklung. An die beiden Seitenwülste derselben schliessen sich nach hinten zwei eigenthümlich modifizierte Scheidewände, die bis zu einer Oeffnung des hinteren Leibesendes hinführen. Ueber die Bedeutung dieses merkwürdigen Apparates ist Verf. in Zweifel geblieben. Die Mesenterialfilamente sind hohle Röhren und sollen ein Secret liefern, das die Verdauung unterstützt. Die Tentakel tragen vor ihrem Ende an der inneren Fläche eine deutliche Oeffnung. Cerianthus ist ein Zwitter, indem Eier und Samenkörperchen gleichzeitig neben einander an den unteren Enden der Scheidewände bereitet werden. Sie entstehen in Kapseln, wie bei den übrigen Anthozoen, aber männliche und weibliche Kapseln sind ohne alle Ordnung vertheilt. Eine eigentliche freie Metamorphose fehlt, wie bei Actinia. Die Larven verweilen eine längere Zeit in der Leibeshöhle und werden erst geboren, wenn sie mit Mund und vier ungleich langen Tentakeln versehen sind, durch deren Hülfe sie sich schwimmend umherbewegen. (Ref. hat schon im vorigen J. B. S. 461 erwähnt, dass diese Larven von Busch unter dem provisorischen Namen *Dianthus nobilis* beschrieben sind.)

Die Entwickelung der Actinien wurde von Lacaze Duthier und gleichzeitig von J. Haime untersucht, welche beide in den Compt. rend. T. 39. p. 434 u. 437 eine Uebersicht ihrer Beobachtungen geben. (Uebersetzt in den Ann. nat. hist. XV. p. 78. c. XIV. p. 395.)

Der Embryo ist ansangs infusorianartig und mit Flimmerhaaren versehen, die sich (nach Haime) auch noch eine Zeit lang an dem bereits festzitenden Thiere unterscheiden lassen. Mund und Leibeshöhle entstehen durch Aushöhlung des Körperparenchyms. Die Bildung der Scheidewände im Innern geht der Entwickelung der Tentakel voraus. Lacaze Duthier, der diese Vorgänge besonders genau untersuchte, beobachtete ansangs nur zwei solche Scheidewände, die den Körper in zwei ungleiche Hälften theilten, sah diese Zahl aber bald durch neue Theilung der Hälften auf 4 und 6 steigen. (Auch Haime berichtet, dass zwei Scheidewände sich früher und stärker als die übrigen entwickelten. Sie liegen nach seiner Darstellung einander gegenüber und entsprechen den beiden Commissuren der Mundöffnung, so dass sich in diesem Verhältnisse eine förmliche seitliche Symmetrie ausspricht.) Der Mund ist inzwischen etwas in die Länge gezogen und mit seinen Winkeln nach der Mitte der beiden primitiven Körperhälften gerichtet. Nachdem die Zahl der Scheidewande auf 12 gestiegen, tritt die Bildung der Tentakel auf, die gleich ansangs in sechsfacher Anzahl hervorkommen. Ebenso die Mesenterialsäden.

Haime bestätigt die Existenz getrennter Geschlechter bei den Actinien, giebt aber an, bei *A. pedunculata* bisweilen in einem weiblichen Thiere einzelne Spermatozoenkapseln gefunden zu haben und umgekehrt in einem männlichen Thiere einzelne Eikapseln.

An diese letzte Angabe schliesst sich eine zweite Abhandlung von J. Haime an, *Observations sur quelques points de l'organisation des Actinies*, ibid. p. 595.

Die Beobachtungen betreffen die Poren gewisser Actinien, die Warzen von *A. coriacea*, die für förmliche Saugnäpfe erklärt werden, die blauen Pigmentflecke an der Kopfscheibe von *A. equina*, die Tentakel, Geschlechtsorgane und Mesenterialfilamente, und zwar besonders das Verhältniss dieser Gebilde zu den verschiedenen Cyclen der Scheidewände im Innern der Leibeshöhle. Der obere dicke Theil der Mesenterialfilamente soll mit dem unteren gewundenen Ende derselben in keinem unmittelbaren Zusammenhange stehen, auch einen verschiedenen Bau haben. Die Actinien mit durchlöchertem Mantel besitzen sogar noch eine dritte Art solcher Filamente, die nur mit ihrem einen Ende den Scheidewänden aufsitzen, sonst aber frei in der Leibeshöhle flottiren und leicht nach Aussen (durch Mund und Poren) hervortreten.

Valenciennes giebt eine vorläufige Uebersicht über eine von ihm verfassste Monographie der Gorgoniden; Cpt. rend. T. 41. p. 7 (l'Inst. 1855. p. 239, Ann. nat. hist. T. XVI. p. 177.)

Den zoologischen Theil dieser Arbeit werden wir weiter unten besprechen; einstweilen sei hier nur so viel erwähnt, dass Verf. die Bildung der Kalkkörperchen und die Beschaffenheit des Achsen-skelets, zum Gegenstande besonderer detaillirter Untersuchungen gemacht hat. Letzteres ist in chemischer Beziehung ebenso wohl von der gewöhnlichen Hornsubstanz, wie von dem Arthropodenchitin verschieden und stellt eine eigene Substanz (Cornein) dar.

Von Hollard, der sich bekanntlich auch um die Anatomie der Actinien sehr verdient gemacht hat (vgl. J. B. XX. S. 456), erhielten wir unter dem Titel: *Etudes zoologiques sur le genre Actinia* eine vortreffliche Beschreibung mehrerer diesem Genus zugehöriger Arten mit einer Darstellung vom Baue der Actinien im Allgemeinen, ihrer Naturgeschichte und ihrer Verwandtschaften. (Rev. et Mag. de Zool. 1854. p. 225, 285 u. 623.) Wir entlehnern aus dieser Arbeit nachfolgende Uebersicht.

Genre Actinia. Animaux cylindracés, largement appuyés par leur disque inférieur sur le sol inondé, déployant autour de la bouche de nombreux tentacules simples et tubuleux, coniques ou fusiformes, disposés sur plusieurs rangs au-dessus de chacun des ordres de loges qui rayonnent entre le canal alimentaire et la région cylindrique du tronc. Bouche ellipsoïde, offrant à chaque extrémité de son grand diamètre un double bourrelet commissural.

Sect. A. Espèces à cycles tentaculaires réguliers, ayant le partie cylindracée du tronc munie de vésicules adhésives (Gen. *Cribrina* Ehrbg.).

Hieher die vom Verf. beschriebene *A. senilis* L. (*A. holsatica* Müll., *A. coriacea* Cuv.); *A. pedunculata* Penn. (*A. bellis* Ell.), *A. pentapetalata* Pen. (*A. dianthus* Ell.).

Sect. B. Espèces à cycles réguliers, à peau dépourvue de vésicules adhésives.

Sp. *A. equina* L. (*A. mesembryanthemum* Ell.).

Sect. C. Espèces à tentacules plus ou moins irrégulièrement distribués sur le disque qui les porte, ces appendices étant d'ailleurs très longs et imperfectement rétractiles sous l'abri des parties supérieures du corps (Genr. *Anthaea* Johnst., *Anemonia* Risso).

Sp. *A. viridis* L. (*A. cereus* Rapp., *A. edulis* Risso).

Gosse möchte (Proc. Linn. Soc. II. p. 372, Ann. nat. hist. XVI.

p. 293) die Actinien über drei Genera vertheilen: *Sagartia*, *Bunodes* und *Actinia* (s. st.) und zwar nach folgenden Charakteren:

Sagartia n. gen. *Actinia* basi adhaerentes; tentaculis conicis facile retractilibus; sphaerulis marginalibus nullis. Corpus everrucosum, filamenta capsulifera e poris emittens; filis urticantibus brevibus, pilorum fasciculis dense armatis. Sp. britt.: *A. viduata*, *Troglodytes*, *Aurora*, *candida*, *rosea*, *nivea*, *venusta*, *parasitica*, *bellis*, *dianthus*, vielleicht auch *A. aurantiaca* und *pulchella*.

Bunodes n. gen. *Actinia* sphaerulis marginalibus nullis; corpus verrucosum; cute coriacea; filamentis missilibus nullis; filis urticantibus longis simplicibus; tentaculis plerumque crassis, conicis, obtusis. Sp. britt.: *A. gemmacea*, *thallia*, *clavata*, *crassicornis*, *monile* (*crassicornis* iuv.?), *Chrysoplenium* ?, *alba* ?, *miniata* ?.

Actinia s. st. Sphaerulae capsuliferae ad disci marginem seriatæ; corpus everrucosum, poris filamentisque missilibus destitutum; cute laevi. Sp. britt.: *A. mesembryanthemum*, *margaritifera*, *Chiococca*.

Jordan, some account of the Actiniidae found upon the Coast near Teigumouth, Devon. Ann. nat. hist. XV. p. 27

enthält Beschreibungen von *Act. mesembryanthemum*, *A. alba*, *A. Troglodytes*, *A. aurantiaca* n. sp. (bekanntlich hat schon Delle Chiaje eine *A. aurantiaca* beschrieben Ref.), *A. pulcherrima* n. sp.? (mit *A. rosea* Gosse verwandt); *A. parasitica*, *A. clavata* (var. *rosacea* Gosse); *A. coriacea*; *A. dianthus*; *A. Cereus*.

Auch Gosse beschreibt drei neue britische Actinien: *A. aurora*, *A. venusta* und *A. thallia* Ann. nat. hist. XIV. p. 280.

In Gay's hist. fis. de Chile VIII. p. 454 werden 16 Actinien aufgeführt, unter denen 6 neue: *A. capillata*, *A. ostraearum*, *A. tae-niata*, *A. annulata*, *A. cinerea* und *A. punctata*.

An der Küste von Grand Manan fand Stimpson (Synopsis etc. p. 7) unter 6 Actinien 3 neue: *A. carneola* (Tab. I. fig. 1), *A. obtruncata* und *A. sipunculoides*, von denen die letztere durch eine sehr schlanke Form und die geringe Entwicklung ihrer Sohle ausgezeichnet ist.

Weitere von Stimpson beschriebene Actinien sind:

Actinia radiata Japan; *A. nigropunctata* Ousima; *A. inornata* China; *A. multicolor* China; *A. napensis* Loo Choo, *Cancrisocia* (n. gen.) *expansa* China; Proc. Act. Phil. 1855. May. Die letzte Art bildet eine, wie es Ref. scheint, mit *Act. carcinopados* nahe verwandte Form, deren Genuscharaktere nach unserem Verf. folgendermassen lauten: Tentacula simplicia elongata, omnino retractilia. Basis valde dilatata, pellicula oblonga, coriacea, separabili instructa. Haec *velamentum dorsale cancri* (G. Dorippo) format.

Coryactes heterocera n. sp., Thompson Ann. nat. hist. XV. p. 314.

Gosse stellt ein mit *Edwardsia* nahe verwandtes neues Genus *Peachia* auf (Proc. Linn. Soc. II. p. 372, Ann. nat. hist. XV. p. 293 und charakterisiert dasselbe folgendermaassen: *Corpus elongatum, subcylindricum, pyriforme s. fusiforme, ditrematum, liberum; tentaculis paucis, brevibus (disci diametrum haud superantibus), crassis conicis uniseriatis; oviductu in tuberculum conicum desinente.*

Sp. n. *P. hastata* Gosse. *Corpo roseo, lineis aequalibus pallidis, tentaculis 12 albo-hyalinis, seriebus 2 parallelis macularum sagittatarum, brunnearum notatis, disco circulis duobus macularum brunnearum V-formium cincto, oviductus papillis numerosis aggregatis.* (Vielleicht gehört zu diesem Genus auch *Actinia chrysanthellum* Peache.)

Edwardsia collaris n. sp., *E. brevicornis* n. sp., *E. clavata* n. sp., *E. rubricollum* n. sp., *E. cretata* n. sp. aus den Chinesischen Gewässern, Stimpson, Proc. Acad. Phil. 1855. May.

Das früher als neu von Gosse aufgestellte Genus *Scolacanthus* soll nach den neueren Bemerkungen des Verf. (Ann. nat. hist. XVI. p. 294) mit *Edwardsia* zusammenfallen, obwohl man nach Körperform und Durchbohrung des hinteren Leibesendes — wie Ref. auch schon im vorigen J. B. XX. S. 464 hervorgehoben hat — eine Identität mit *Ceriaothus* Delle Ch. vermuten sollte.

Nach J. Haime bildet übrigens dieses Genus *Cerianthus* mit *Moschata* Ren. (und *Ilyanthus* Forb.) den Typus einer eigenen von den Actinien wohl zu unterscheidenden Familie, die l. c. p. 351 und 388 folgendermaßen charakterisiert wird:

Fam. *Cerianthidae*. Zoanaires malacodermés simples, libres, dépourvus d'une cavité pédieuse contractile, ayant les tentacules simples, insérés les uns au pourtour du disque périostien, les autres près du bord labial, et dont toutes ou presque toutes les lames mésentérioides ne se prolongent pas jusqu'au fond de la cavité viscérale.

Genre *Cerianthus* Delle Ch. Corallaire simple, habitent dans un tube feutré et flexible, qu'il sécrète à la surface de sa peau. Corps cylindroïde, libre postérieurement, où il présente une petite ouverture centrale. Tentacules marginaux simples similaires, cylindro-coniques, adhésifs et non rétractiles; la bouche entourée d'appendices labiaux en même nombre que les précédents, mais beaucoup plus petits qu'eux.

Sp. *C. membranaceus* (Tubularia membranacea Gmel.) *C. cornucopiae* Delle Ch. Corps lisse, présentant une ou deux bandes latérales claires; disque tentaculifère entouré d'une ligne foncée; tentacu-

les très nombreux, grèles, annelés. Long. 15—20 Centim. Hab. Mittelmeer.

In die Nähe von Cerianthus gehört wahrscheinlicher Weise auch die nordamerikanische *Actinia producta*, Stimpson Proc. Bost. Soc. V. p. 110, die im Schlamme lebt und ihren Körper bis auf 8—10 Zoll verlängern kann, so wie die schon oben erwähnte *A. sipunculoides* desselben Verf.

Anthelia lineata n. sp., *Cornularia aurantiaca* n. sp., *Alcyonium agaricum* n. sp., *Nephthya coccinea* n. sp., *Veretillum clavatum* n. sp. aus den Chinesischen und Japanischen Gewässern beschrieben von Stimpson l. c.

Valenciennes theilt (vgl. Cpt. rend. T. 41. p. 12) die Gruppe der Gorgoniden nach der Beschaffenheit des Achsenskelets in zwei Familien:

A. Fam. des Gorgonacées; l'axe ne faisant pas effervescence par l'action de l'acide chlorhydrique.

B. Fam. des Gorgonellacées; l'axe ou le sclérobase faisant effervescence dans l'acide chlorhydrique.

In der ersten Familie unterscheidet derselbe:

Gen. *Gorgonia*: les cellules des Polypes s'ouvrent sur un petit tubercle du sclérenchyme saillant sur la tige. Mit 15 Arten.

Gen. *Plexaura*: les cellules ouvertes par un trou simple percé sur le sclérenchyme, sans saillies ni lèvres. Mit 25 Arten.

Gen. *Eunicea*: les cellules en saillies tubuleuses sur le sclérenchyme et ouvertes sous une sorte de lèvre plus ou moins contractée. Mit 8 Arten.

Gen. *Pterogorgia*: Cellules en série, ouvertes des deux côtés d'une tige comprimée. Mit 4 Arten.

Gen. *Phycogorgia*: Sclérobase dilaté en feuillets membraneux semblables à un *sucus* et couvert d'un sclérenchyme criblé de pores cellulaires. 1 Art.

Gen. *Hymenogorgia*: le sclérenchyme étalé en lames foliacées sur un sclérobase à tiges simples, rameuses, arrondies, grèles, non réunies. 1 Species.

Gen. *Phyllogorgia*: Sclérenchyme étalé en expansions foliacées sur un sclérobase à rameaux fréquemment anastomosés. 2 Arten.

Gen. *Rhipidigorgia*: Sclérenchyme sur des branches arrondies du sclérobase, formant, par leurs fréquentes anastomoses un réseau flabelliforme. Mit 8 Arten.

Zu der zweiten Familie gehören die Genera:

Iunceella: à tiges droites en baguettes, couvertes de cellules polypifères éparses sur le sclérobase. 6 Arten.

Ctenocella: le sclérobase s'allongeant en baguettes droites et pectinées d'un seule côté de la tige principale. 1 Art.

Gorgonella: le sclérobase ramifié en fines branches rameuses et très divisées. 5 Arten.

Die Arten sind namentlich aufgeführt, aber nicht näher charakterisiert. Unter ihnen viele nn. sp.

Poriferae.

Schäffer liefert einige Bemerkungen über *Spongilla fluviatilis* in den Verh. des nat. Vereins der pr. Rheinl. 1855. S. 49. Die *Spongilla* wird für eine Colonie einzelliger Algen erklärt, die in ein Netzwerk von Kieselnadeln eingebettet sei.

Ehrenberg scheint die Sarkode der Spongien für Amöben zu halten, die „nur parasitisch in abgesorbenen Spongillen-Schwämmen, wie Fliegenmaden in Pilzen, oder wie Cercarien in Schnecken, Schlupfwespenlarven in Raupen, massenhaft vorkommen.“ Berl. Jahresber. 1855. S. 273.

Carter entdeckt die Spermatozoen von *Spongilla*, Ann. nat. hist. XIV. p. 334. Tab. XI.

Tethym pyriforme n. sp., Gay hist. de Chile VIII. p. 472.

Protozoa.

Ehrenberg veröffentlicht die ausführlichen Resultate seiner Untersuchungen „über das organische Leben des Meeresgrundes bis in 10,800 und 12,000 Fuss Tiefe.“ Berl. Monatsber. 1854. S. 54—75.

Die untersuchten Grundproben enthielten: (42 Polygastern,) 40 Polycystinen und 19 Polythalamien, von denen (10 Polygastern,) 17 Polycystinen und 9 Polythalamien neu waren. Die Schalen zeigten einen unversehrten organischen Inhalt, der sich zum Theil nach Auflösung der äusseren Hülle isolirt darstellen liess; ein Umstand, der unseren Verf. zu dem Schlusse berechtigt, dass die betreffenden Geschöpfe wirklich an Ort und Stelle gelebt haben.

„Weitere Ermittelungen über das Leben in grossen Tiefen des Oceans“ (Ebendas. S. 305—328) geben eine Uebersicht über die von Ehrenberg in Grundproben des Aegeischen Meeres (bis 1380 Fuss Tiefe) aufgefundenen Thierreste.

In einer dritten hieher gehörigen Abhandlung (ebendas. 1855. S. 175) wird „über den Meeresgrund aus 12,900 Fuss Tiefe“ berichtet.

Was unser Verf. in den voranstehenden Arbeiten mittheilt, bildet ein Glied aus der Kette jener umfangreichen Untersuchungen über das mikroskopische Leben, die unseren Verf. schon seit länger als einem Decennium beschäftigen und in dem inzwischen erschienenen Prachtwerke: „Microgeologie; das Erden und Felsen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbstständigen Lebens auf der Erde“ (Leipzig 1854 mit 41 Kupferstafeln in gr. Folio) einen vorläufigen Abschluss gefunden haben. Verf. bezeichnet dieses Werk selbst als einen „zweiten, praktischen“ Theil seines berühmten Buches über die Organisation der Infusorien und in der That darf es sich demselben in jeder Beziehung als ein würdiges Seitenstück anschliessen. Wie uns in jenem Werke zum ersten Male die ganze unermessliche Fülle der mikroskopischen Formenwelt entgegentrat, so zeigt uns die „Microgeologie“ in plastischen Zügen die unermessliche Entfaltung des mikroskopischen Lebens und seine Bedeutung für die mannichfachsten atmosphärischen und tellurischen Erscheinungen. In ihren Resultaten grossartig, sind die Untersuchungen unseres Verf. im Einzelnen nicht minder klassisch zu nennen.

Cohn's Aufsatz über „die mikroskopische Welt“ im elften Bande der „Gegenwart“ 1855. S. 706—811 ist eine im besten Sinne populäre Darstellung unseser heutigen Kenntnisse über die mikroskopischen, pflanzlichen und thierischen Organismen, in welchen nicht bloss deren Bau, Entwicklung und Lebensweise, sondern auch deren Beziehungen zu dem Erdkörper und seinen Bewohnern in einer ebenso anziehenden, wie belehrenden Weise behandelt werden.

Schneider's „Beiträge zur Naturgeschichte der Infusorien“ in Müller's Arch. 1854. S. 191 ff. (auch lateinisch: *Symbolae ad infusoriorum hist. nat. Dissert. inaug. Berol. 1854* so wie ins Englische übers. Ann. nat. hist. XIV. p. 311) enthalten Beobachtungen über *Polytoma uvella* und *Ditflugia enchelys* und werden weiter unten noch besonders von uns angezogen werden.

Die „Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der mikroskopischen Algen und Pilze“ von Cohn (Nov. Act. Acad. C. L. Vol. XXIV. P. I. 1854. S. 101—256) bewegen sich auf dem Grenzgebiete des thierischen und pflanzlichen Lebens und verdienen die volle Aufmerksamkeit auch der Zoologen. Wir werden später, bei den Flagellaten, mehrfach Gelegenheit finden, auf diese wichtige Arbeit zurückzukommen.

Durch die Beobachtungen und Experimente von Morren (de l'absorption de l'azote par les animalcules et les algues, Cpt. rend. T. 38. p. 932) ist das interessante Faktum festgestellt, dass die Infusorien (Verf. nennt die Monadinen, Cyptomonadinen, Astasiaen und Enchelysarten) ebensowohl stickstoffhaltige Substanzen aus dem Wasser absorbiren, als auch im Sonnenscheine Sauerstoff ausscheiden. So lange denselben stickstoffhaltige Substanzen (thierische Stoffe, auch gewisse Ammoniaksalze) in hinreichender Menge geboten werden, bleiben sie beweglich, während sie im anderen Falle in einen Ruhezustand verfallen, in dem sie allerdings gleichfalls noch eine stickstoffhaltige Nahrung bedürfen, gleichzeitig aber auch nach gewöhnlicher Pflanzen-Art mehr Kohlensäure aufnehmen.

1. Infusoria.

Wie wir bereits in dem vorjährigen Berichte erwähnten, hat Stein seine Beobachtungen und Entdeckungen über Infusorien inzwischen in einem selbstständigen Werke „die Infusionsthiere, auf ihre Entwicklungsgeschichte untersucht“, Leipzig 1854 (in Quart 265 S. VI Kupferlafeln) niedergelegt.

Der Hauptinhalt dieses wichtigen Werkes besteht aus den schon früher hervorgehobenen Untersuchungen über die zu der Gruppe der Vorticellinen und Acineten gehörenden Thierformen, die hier von Neuem ausführlich dargelegt und mit zahlreichen weiteren Beobachtungen (Trichodina, Ophrydium u. a.) bereichert sind. Dazu kommen dann ferner noch Untersuchungen über Colpoda cucullus, Chilodon cucullus, Opalina, Paramaecium bursaria (Loxodes), Nassula ambigua und Glaucoma scintillans, sowie über Volvox und Chlorogonium eu-chlorum, überall mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklungsverhältnisse.

Bei der Darstellung seiner Untersuchungen hat Verf. den histo-

rischen Weg eingeslagen; wir hätten im Interesse des Lesers und auch des Werkes eine mehr systematische Anordnung gewünscht, bei der die allgemeineren Resultate mehr hervorgetreten wären und der Leser nicht genötigt würde, den Verf. auf allen den Kreuz- und Querwegen zu begleiten, die doch einmal eine jede Untersuchung zurücklegen muss, bevor sie an ihrem Ziele anlangt.

Eine grosse Rolle in dem vorliegenden Werke spielt die sog. Acinetentheorie, nach der die Acineten, wie bekannt (J. B. XXI. S. 88), als Metamorphosenstufen in den Entwickelungskreis der Vorticellinen gehören sollen. Verf. beschreibt zahlreiche neue, zum Theil höchst interessante Formen von Acineten, sucht diese beständig auf bestimmte Vorticellinen zurückzuführen, hat aber niemals auf direktem Wege, weder die Umwandlung von Vorticellinen in Acineten, noch das Auswachsen der von den letzten staminenden Schwärmsprösslinge in Vorticellinen beobachtet.

Bei Colpoda und Glaucoma sah Verf. nach der Einkapselung ein Zerfallen in zwei und mehr (Colpoda) Theilsprösslinge, die sich bisweilen (Colpoda) noch in ihrer Muttercyste von neuem einkapselten. Chilodon producirt dagegen im encystirten Zustande einen Schwärmsprössling, der sich unter Theilnahme (durch Metamorphose?) des Kerns bildet, wie das auch nach unserem Verf. bei Loxodes der Fall ist. In Betreff der Cystenwand hebt Verf. hervor, dass dieselbe nach ihren Reaktionen entweder Cellulose oder doch ein der Cellulose nahe verwandter Stoff zu sein scheine.

Wir bedauern uns hier auf diese wenigen Notizen beschränken zu müssen, die kaum im Stande sind, einen Ueberblick über die réiche Fülle neuer Thatsachen zu bieten, die in jedem Abschnitte dieses wichtigen Werkes uns entgegentreten. Was in descriptiv zoologischer Beziehung hier noch hervorzuheben wäre, soll später in dem systematischen Theile unseres Berichtes angegeben werden.

Ausser Stein hat sich in neuerer Zeit besonders Lachmann mit den Infusionsthieren abgegeben. Wir erhielten von demselben eine sehr ausgezeichnete Inauguraldissertation: *de infusiorum imprimis vorticellinorum structura.* Berol. 1855 (übersetzt und mit manchen wichtigen Zusätzen bereichert in Müller's Arch. 1856. S. 340—399. Taf. XIII., XIV.), deren reicher Inhalt uns den Verf. als einen ebenso fleissigen, wie genauen Beobachter kennen lehrt.

Verf. bestreitet (und gewiss mit Recht) die Lehre von der Einzelligkeit der Infusionsthieren; er vindicirt denselben eine ziemlich zusammengesetzte Struktur, deren vollständige Analyse bei der Un-

zulänglichkeit unserer optischen Hülfsmittel dermalen aber noch nicht möglich sei. Die Centralmasse des Infusorienkörpers besteht nach der Darstellung unseres Verf. aus einer weiten, mit Chylus und Nahrungsstoffen erfüllten Leibeshöhle, in die vom Munde aus meist, wie bei den Polypen, ein kurzes Rohr (*Oesophagus*) herabhängt. (Nur bei *Trachelius Ovum* setzt sich dieses Rohr wirklich, wie schon Ehrenberg behauptete, in einen baumartig verzweigten Darmkanal fort.) Ein Aster konnte überall nachgewiesen werden, doch bietet die Lage desselben viele Verschiedenheiten. Derselbe findet sich bei den Vorticellen z. B. in der weiten sog. Pharyngialhöhle (*vestibulum*) neben dem Munde, bei anderen Arten am hinteren Körperende u. s. w. Der Inhalt der Leibeshöhle zeigt bei allen Arten eine continuirliche Rotation, wie das von *Loxodes* längst bekannt ist. Auch bei einer Anzahl Monadinen und Cryptomonadinen wurde eine Nahrungsaufnahme beobachtet, wie denn Verf. auch kein Bedenken trägt, diese und andere derartige mit contractiler Blase versehenen Geschöpfe (auch *Euglena*, bei der Verf. diese Blase gleichfalls auffand) für Thiere zu halten. Bei den Actineten fungiren nach der Entdeckung Lachmann's — und Ref. kann dasselbe bestätigen — die Strahlen als Saugröhren, durch deren Endöffnung der Körperinhalt der gefangenen Thierchen in die Verdauungshöhle hinübertritt. Was den Strudelapparat der Vorticellinen betrifft, so besteht dieser überall aus einer spiraligen Doppelreihe von Flimmerhaaren, deren Anordnung von früheren Beobachtern, auch von Stein, nur unvollkommen erkannt worden. Mit der contractilen Blase sah Verf. bei mehreren Arten, bes. Stentoren, ein ziemlich complicirtes Gefässsystem im Zusammenhange; er hält diesen Apparat für allgemein verbreitet und erklärt den Inhalt derselben für eine Blutflüssigkeit. Die Bildung der Schwärmsprösslinge geht überall nach unserem Verf. im Innern des Nucleus oder eines Nucleusstückes vor sich und keineswegs auf die von Stein beschriebene Weise. Dass diese Sprösslinge von ihren Mutterthieren meist verschieden aussehen, ist bereits bekannt, aber neu und wichtig zur Beurtheilung der Stein'schen Actinetentheorie ist die Thatsache, dass die Schwärmsprösslinge der Acineten wieder zu Acineten und nicht etwa zu Vorticellinen auswachsen.

Dasselbe beobachtet auch Cienkowski, note sur la théorie des Acinetes de Mr. Stein, Bull. phys. math. de l'Acad. St. Petersbg No. 307. T. XIII. p. 297. Cum tab.

v. Siebold liefert durch Publikation eines Auszugs aus Guanzati's Osservat. e sperienze intorno ad un prodigioso animalaccio delle infusioni (Opuscoli scelti T. XIX. 1796. p. 3—21) den Nachweis, dass dieser Forscher schon Ende des vergangenen Jahrhunderts die Einkapselung eines Infu-

sionsthierchens, Proteus (*Amphileptus moniliger*) sehr genau beobachtet habe. Zeitschrift für wiss. Zool. VI. S. 432.

Bei dieser Gelegenheit möchte Ref. auch auf Göze's Beobachtungen über „*Infusionsthiermütter*“ (Anhang zu Bonnet's Abhandl. aus der Insektologie 1774. S. 417) hinweisen, die noch älter sind und in gleicher Weise zeigen, dass den früheren Forschern auch die Bildung von Schwärmsprösslingen nicht gänzlich entgangen ist.

Cienkowsky, über Cystenbildung bei Infusorien, Zeitschrift für wiss. Zool. VI. S. 301. Taf. X u. XI. (Bull. Acad. St. Petersbg. 1855. p. 301. Anm.)

Verf. beobachtete den Einkapselungsprocess fast bei allen von ihm untersuchten Infusorien, sobald er dieselben für einige Zeit in einer mit Wasserdunst geschwängerten Atmosphäre absperre. (Auf ähnliche Weise hat auch Ref. die Einkapselung künstlich hervorrufen können. Vgl. J. B. XXI. S. 92.) Bei *Nassula* (deren Arten: *N. ornata*, *viridis*, *aurea* nach Verf. nur verschiedene Altersstufen repräsentiren) zerfällt der Inhalt der Cyste in mehrere runde Kugeln oder Zellen (Sporen Verf.), in denen — wie das Stein auch bei *Vorticella microstoma* gesehen hat, J. B. XXI. S. 88 — zahllose kleine monadenartige Gebilde ihren Ursprung nehmen. Das Ausschwärmen derselben geschieht mittelst schlauchartiger Auswüchse, die von den Sporen aus die Cystenwand durchbrechen. Auch in der Cyste von *Styloynchia pustulata* u. a. sah Verf. mehrere rotirende Kugeln entstehen. In anderen sehr ähnlichen Cysten beobachtete er *Trichoda lynceus*, die nach der Vermuthung unseres Verf. wohl die Jugendform verschiedener *Styloynchien* und *Oxytrichen* darstellen dürfte.

Auch Schneider liefert einige Angaben über den Encystungsprocess bei Infusorien, *Styloynchia pustulata*, *Euplates Charon*, *Pontotrichum lagenella*. Müller's Arch. 1854. S. 200.

Allmann, on the structure of *Bursaria*. Report br. Assoc. (held 1853) 1854. p. 65.

Ohne etwas Neues von Bedeutung beizubringen, entscheidet sich Verf. nach seinen Beobachtungen an *Bursaria* für die Einzelligkeit der *Infusionsthiere*. Auch macht derselbe einige Angaben, die darauf hindeuten, dass er — ohne, wie es scheint, von den Untersuchungen Stein's zu wissen — die Geburt von Schwärmsprösslingen beobachtet habe.

In einer zweiten Abhandlung über *Bursaria leucas* (Rep. br. Assoc. 1855. p. 105, Quarterly Journ. micr. Soc. 1855. No. XI. p. 177) wiederholt Allmann die — früher schon

von O. Schmidt, J. B. XXI. S. 93, gemachte und seither auch von Anderen wie z.B. Lachmann bestätigte — Entdeckung von der Anwesenheit von Angelorganen bei Infusorien. (Die Angabe, dass diese Angelorgane bei Zusatz von Essigsäure u. s. w. ihre Fäden nach Aussen hervorschnellen, ist nach den Beobachtungen des Ref. unschwer zu bestätigen.)

Busch veröffentlicht einige „Beiträge zur Anatomie von Trichodina“, Müller's Arch. 1855. S. 357. Taf. XIV. A. und beschreibt dabei die von Lachmann (s. o.) für alle Vorticellinen nachgewiesene spirale Bildung des Strudelapparates. In einigen Exemplaren wurde statt des bandartigen Nucleus ein rundlicher, mit Körnern erfüllter Schlauch gefunden.

Auch Davaine beschreibt den vorderen Wimperkranz von Trichodina als eine Spirallinie und zwar nach Exemplaren, die er in der Harnblase von Tritonen auffand. Cpt. rend Soc. biol. 1854. I. p. 170.

Das Vorkommen von Trichodinen in der Harnblase nackter Amphibien ist auch von Gros beobachtet, dessen Torquatina nichts, als dieses Infusorium ist. In der neuen, schon oben erwähnten Abhandlung dieses Forschers (Bull. Soc. imper. de Moscou 1855. p. 204—247. Tab. I u. II) wird ausführlich dargestellt, wie sich dasselbe aus den Epithelialzellen der Harnblase entwickle und nach einiger Zeit sodann in eine Opaline verwandeln. (Auch Stein denkt übrigens an einen genetischen Zusammenhang zwischen den Trichodinen und Opalinen, Infusionsthiere S. 178.) Dass letztere nach unserem Verf. aber auch gelegentlich aus Trematoden-eier ausschlüpfen und durch Einkapselung schliesslich in die sog. Trichinen des Froschdarms übergehen sollen, ist schon oben (S. 355) von uns hervorgehoben.

Ueber den Bau der neuerlich so vielfach untersuchten Noctiluca miliaris erhielten wir eine Abhandlung von Huxley (Quarterly Journ. Micr. Soc. 1854. p. 49. C. tab.) und Webb (Ibid. 1855. p. 102).

Ersterer entdeckte bei unserem Thiere eine horngewisse Mundbewaffnung in Gestalt einer gezähnelten Platte. Die Existenz von Vacuolen wird in Abrede gestellt; Verf. glaubt sich von der Anwesen-

heit eines scharf begrenzten Darmapparates hinter der Mundöffnung überzeugt zu haben und beschreibt auch eine besondere unter dem Munde gelegene Afteröffnung. Die passendste Stellung von *Noctiluca* ist nach H. nicht bei den Rhizopoden, sondern unter den Infusorien, wo es freilich eine besondere Familie ausmache.

Webb bestätigt die Anwesenheit einer hornigen Mundbewaffnung, beschreibt diese aber als einen konischen Zapfen, der sich von Zeit zu Zeit aufrichte und gegen die Mundöffnung einschlage. Er bestätigt auch die Anwesenheit eines förmlichen Darmkanals und beschreibt an demselben zahlreiche Aussackungen, die nach ihrer Füllung eine verschiedene Grösse und Lage besitzen und früher wohl für Vacuolen gehalten wurden. Die Fasern, die den Körper der *Noctilucen* nach allen Richtungen durchziehen, sollen sich an der Ausenfläche dieser Aussackungen festsetzen.

Mettenheimer's kurze Beschreibung von *Noctiluca miliaris* (Abhandl. der Senckenberg. Gesellsch. I. S. 13) enthält eben nichts Neues.

J. Müller macht auf die Existenz von leuchtenden Körperchen aufmerksam, die ganz das Ansehen einer encystirten (geissellosen) *Noctiluca* haben und in dem Mittelmeere häufig statt der gewöhnlichen *Noctilucen* vorkommen. Berl. Monatsber. 1855. S. 245. Anm.

Weisse liefert „eine infusorielle Selbstbeurtheilung“ (Zeitschrift für wiss. Zool. VII. S. 340) und bemerkt darin bezüglich der von ihm als neu beschriebenen Infusorien, dass *Epistylis virgaria* W. wahrscheinlich nur den Jugendzustand von *Ep. anastatica* darstellte, dass *Actinophrys ovata* W. wohl nur als veränderte Form von *A. Sol* zu betrachten sei, dass endlich *Acineta cothurnata* W. = *A. diadema* St., *Orcula trochus* W. = *Acineta* Vort. *microstomatis* St., *Cyclidium lineatum* W. = *Coccedina crystallina* Perty. *Syringogyra viridis* W. ist eine Alge (*Spirulina*) und *Conchularia paradoxa* W. ein eben aus dem Winterei hervortretender Embryo von *Alcyonella*.

Für die Gen. *Epistylis* und *Opercularia* ist nach Stein nicht Anwesenheit von einerlei oder zweierlei Individuen charakteristisch, wie Ehrnberg wollte, sondern der Umstand, ob das Peristom mit Wimpern besetzt ist oder derselben entbehrt. (Infusionsthiere S. 8 ff.) Nach diesem Criterium ist Ehrenberg's *Epistylis berberina* dem Gen. *Opercularia* zu überweisen (S. 99).

Ebenso unterscheiden sich die Gen. *Carchesium* und *Zoothamnium* nur dadurch, dass bei ersterem jeder Stiel mit besonderem Muskel beginnt, während bei letzterem alle Stielmuskeln zu einem gemeinschaftlichen Systeme zusammenhängen. (Stein ebendas. S. 82.)

Von neuen Arten erwähnen wir zunächst nachträglich noch *Epistylis pusilla*, Schmarda Denkschriften der K. Akad. zu Wien I. Sodann:

Epistylis crassicollis vom Flusskrebs, Stein a. a. O. S. 233.

Opercularia stenostoma auf Wasserschnecken, Stein a. a. O. S. 74; *Op. microstoma* auf dem Flusskrebs, Stein ebendas. S. 232; *Op. Lichtensteinii* auf Wasserkäfern, Stein ebendas. S. 225.

Carchesium pinnatifidum aus dem Mittelmeere, J. Müller Berl. Monatsber. 1855. S. 252. Anm.

Zoothamnium parasita auf Ephemerenlarven (*Carchesium pygmaeum* Ehrbg.?), Stein a. a. O. S. 85; *Z. affine* auf Gammarusarten des Süßwassers und der Ostsee (*Z. arbuscula* Ehrbg.?) Stein ebendas. S. 218.

Spirochona Scheutentii auf Gammarus aus dem Brakwasser von Amsterdam, Stein a. a. O. S. 216.

Cothurnia Sieboldii, *C. Astaci*, *C. curva*, alle drei auf dem Flusskrebs, Stein a. a. O. S. 229 ff. *C. (?) perlepida*, Bailey Smithson. Contrib. VII. wird nur nach der Form und Beschaffenheit des Panzers charakterisiert.

Scyphidia physarum n. sp., Lachmann de infus. struct. p. 22. Adnot. (Müller's Arch. 1856. S. 348. Anm.) Ebendas. auch Beschreibung der Vorticella (*Scyphidia*) limacina O. Fr. Müll. und Bemerkungen über die Dujardin'schen Arten des Gen. *Scyphidia*.

Vaginicola grandis Perty ist nach Stein kaum von *V. crystallina* verschieden (a. a. O. S. 38).

Lachmann entdeckt ein Paar Stentorinen, bei denen der vordere mit der Wimperspirale (und After) versehene Körpertheil in einem stabsförmigen Fortsatz ausgewachsen ist und bildet daraus das Gen. *Chaetospira*. Hieher als Arten *Ch. Mülleri* und *Ch. mucicola*, beide aus dem Thiergarten bei Berlin. Aehnliche Formen beobachtete Verf. auch an der Norwegenschen Küste (*Vorticella ampulla* O. Fr. Füll.) Müller's Arch. a. a. O. S. 364, 366.

In die Nähe dieser Thiere gehört auch vielleicht das Gen. *Tintinnus* Ehrbg., das wegen der vollständigen Bewimperung und der Bildung des Verdauungsapparates mit den Vorticellinen nicht länger vereinigt bleiben kann. Vgl. Lachmann ebendas. S. 349. Anm.

Nassula ambigua n. sp., Stein a. a. O. S. 248.

Bursaria blattarum n. sp. aus dem Darmkanal der Schabe, Stein a. a. O. S. 42. Anm.

Opalina lumbrici, Stein (Leucophrys striata und *L. nodulata* Duj.) a. a. O. S. 185; *O. armata* n. sp. ebendas.

Cyclidium glaucoma Ehrbg. (*Enchelys* Duj.) ist nach Stein

keine selbstständige Infusorienart, sondern der Schwärmsprössling von Chilodon. A. a. O. S. 135.

Leydig beobachtete auf der Haut des grünen Armpolypen ein kleines (0,004'') sehr bewegliches Infusorium mit rundlichem, vorn leicht abgeschnittenem Körper und zartem Stiele. Müller's Arch. 1854. S. 271. Anm.

Die von Stein entdeckten neuen Acineten sind ohne systematische Namen geblieben. Wir müssen für dieselben auf das Originalwerk selbst verweisen.

Flagellata. Cohn überzeugt sich von der Richtigkeit der Ehrenberg'schen Angabe, dass viele, selbst sehr kleine Monadinen, wenn sie längere Zeit in gefärbtem Wasser cultivirt werden, Indigopartikeln aufnehmen — ähnliche Beobachtungen macht Lachmann, s. oben S. 432 —; er glaubt desshalb, dass eine Anzahl der Ehrenberg'schen Monadinen immerhin als Thiere zu betrachten seien, obwohl er andererseits wieder zugiebt, dass dieselben in Bau, Bewegung und Entwickelung von gewissen Pilzschwärmsporen nicht zu unterscheiden seien. Entwicklungsgesch. der mikr. Pilzen und Algen a. a. O. S. 162.

Schneider beschreibt in den „Beiträgen zur Naturgeschichte der Infusorien“ (Müller's Arch. 1854. S. 191) den Bau und die Entwicklungsgeschichte von *Polytoma uvella* Ehrbg.

P. besitzt im Innern ihres weichen, von einer dünnen Zellhaut umgebenen Körperparenchyms einen Kern mit Kernkörperchen, zwei contractile Vacuolen und zahlreiche amyloartige Körnchen, die aller Wahrscheinlichkeit nach am Orte ihrer Ablagerung entstanden sind und gelegentlich in einen blauen oder grünen Farbstoff übergehen. Die Fortpflanzung geschieht (wie bei *Chlorogonium*) durch Theilung innerhalb der Zellhülle, wobei in der Regel vier Schwärmsprösslinge gebildet werden. Ausser dem Schwärzmzustande besitzt unser Geschöpf, das Verf. wegen der Beschaffenheit der Hülle (Abwesenheit von Cellulose) und Anwesenheit der contraktilen Vacuolen für ein Thier hält, einen Ruhezustand, aus dem es nach vorhergegangenem Auf trocknen durch Erregung einer Fäulniss wieder erweckt werden kann. Ueber die chemische Beschaffenheit der Cystenwand wird Nichts mitgetheilt.

Nach Cohn's Untersuchungen ist *Polytoma uvella* dem Gen. *Chlamydomonas* einzurichten und von den übrigen Volvocinen nur durch Farblosigkeit und Aufenthalt in faulendem Wasser ausgezeichnet. Entwicklungsgesch. u. s. w. S. 137.

Ueber Bau und Entwickelung von Gonium pectorale und die Volvocinen im Allgemeinen vgl. Cohn a. a. O. S. 163 ff.

Der Entwickelungsgang von Gonium ist im Wesentlichen derselbe, wie bei den übrigen Volvocinen, ein Wechsel von ruhenden und beweglichen Zuständen. In letzterem Zustande besitzt Gonium auch, wie von Volvox schon in unserem vorjährigen Berichte erwähnt wurde (XXI. S. 100), eine contraktile Blase, deren Anwesenheit nach unserem Verf. aber noch kein hinreichender Beweis für die thierische Natur der Volvocinen ist.

Auch Stein beobachtet die ruhenden Zustände von Volvox und glaubt in diesem Geschlechte eine zweite Art, V. minor, unterscheiden zu können. Infusionsthiere S. 42.

Derselbe bestätigt die Beobachtungen von Weisse über die Brutbildung bei Chlorogonium euchlorum. Ebendas. S. 188.

Die Untersuchungen Weisse's über den Lebenslauf der Euglenen sind schon im vorjährigen Berichte XXI S. 101 erwähnt worden.

Nach den Untersuchungen von Angström (Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förh. 1853. p. 246 und Poggendorf's Annalen 1854. S. 475) verhält sich der grüne Farbestoff der Euglenen (und Spongiën) in Bezug auf das Lichtspectrum, das demselben entspricht, genau wie das Chlorophyll der Algen und abweichend von dem der Phanerogamen.

Henfrey glaubt sich davon überzeugt zu haben, dass der sog. „rothe Augenfleck“ gewisser Infusorien und Schwärmsporen nur eine optische Erscheinung sei und bei genauer Einstellung des Focus als farbloses Körnchen erscheine. Ann. nat. hist. Vol. XIV. p. 232. (Proc. Linn. Soc. 1853.)

Cohn beschreibt die merkwürdige pilzartige Anthophysa Mülleri Bory (Volvox vegetans Müll., Epistylis? vegetans Ehrbg., Stereonema Kützing) und deren Köpfchen, die aus einer grösseren Zahl von Monaden- oder Cercomonaden-ähnlichen Geschöpfen zusammengesetzt werden, wie das früher schon Dujardin beobachtet hatte. Die losgelösten Köpfchen bewegen sich mittelst ihrer Geisseln und sind sehr wahrscheinlich = Uvella uva Ehrbg. Entwicklung der mikr. Algen und Pilze S. 110 ff.

Uvella bodo gehört nach der Mehrzahl ihrer Geisseln zu dem Gen. Phacelomonas. Stein a. a. O. S. 191.

Nach den Untersuchungen von Kölliker und Scanzoni ist Donné's Trichomonas vaginalis keinesweges eine abgestossene und veränderte Flimmerzelle, wie man bisher gewöhnlich annahm, sondern wirklich ein selbstständiges Wesen.

Die Beschreibung Donné's wird von unseren Beobachtern vollkommen bestätigt. Trichomonas besitzt einen ovalen oder birnsförmigen Körper mit einem stielförmig verdünnten, wenig kontraktilen Ende und einigen Flimmerhärtchen und längeren Fäden am entgegengesetzten Ende. Eine Mundöffnung konnte nicht beobachtet werden. Das Körperparenchym ist feinkörnig, ohne Kern und kontraktile Blase. Das Vorkommen dieses Geschöpfes ist nach unserem Verf. sehr häufig und steht keineswegs in einer specifische Beziehung zu syphilitischen Affectionen, obwohl leucorrhoeische Zustände die Entwicklung desselben allerdings begünstigen. Cpt. rend. 1855. p. 1076. (Ann. nat. hist. XV. p. 464 oder l'Inst. 1855. p. 167.)

Davaine beobachtete in den frischen Fäcalmassen von Cholerakranken mitunter (ein Mal auch bei einem Diarrhoischen und einem Typhuskranken) grosse Mengen von Cercomonaden, die beim Erkalten rasch abstarben. Cpt. rend. Soc. biol. 1854. I. p. 129.

De Filippi bemerkte, dass er bei seinen Fütterungsversuchen mit encystirten Trematoden die Kapseln der abgestorbenen Exemplare im Mastdarme der Frösche gewöhnlich mit Monaden (und Opalinen) erfüllt gesehen habe, obgleich es ihm unmöglich gewesen sei, in der Cystenwand eine Öffnung nachzuweisen. Mém. pour servir à l'hist. gén. des Trematodes I. p. 28.

Was die Vibrionen betrifft, so sind diese nach Cohn's Untersuchungen mit aller Bestimmtheit dem Pflanzenreiche zu überweisen. Bacterium termo (Vibrio lineola Ehrbg.) ist die bewegliche Schwärzform eines mit Palmella und Tetraspora verwandten Wasserpilzes (Zoogloea Cohn), während Vibrio spirillum (Spirochaeta plicatilis) dem Gen. Spirulina zugehört und Vibrio bacillus sich mit anderen verwandten Formen dem Gen. Beggiatoa (Oscillaria) anreihet. Entwicklung u. s. w. a. a. O. S. 117 ff.

2. Rhizopoda.

Von Auerbach erhielten wir eine ausführliche Arbeit über den inneren Bau oder, wie Verf. sagt, „die Einzelligkeit der Amöben“, mit Beobachtungen über zahlreiche, zum Theil

neue Arten, Zeitschrift für wissensch. Zool. VII. p. 365—430.
Taf. XIX—XXII.

Verf. überzeugt sich, dass der Körper der Amöben von einer sehr zarten und strukturlosen, äusserst dehnbaren Membran überzogen ist, die sich sogar noch an den Pseudopodien nachweisen lässt; er findet im Innern derselben ganz constant einen bläschenförmigen Kern mit Kernkörperchen (bei den Arcellen deren mehrere, selbst viele), und glaubt damit den histologischen Nachweis von der Einzelligkeit dieser Thiere geliefert zu haben. Die Nahrungsstoffe gelangen mit Durchbrechung der Zellenwand in das Innere des Leibes und werden auch auf dieselbe Weise wieder ausgestossen. Ausser den Nahrungsstoffen findet man im Innern noch Fettkörnchen u. a. organische Substanzen, bei einer Art (*A. bilimbosa* n. sp.) auch Amylumkugelchen, so wie nicht selten eine oder zwei pulsirende Vacuolen. Durch übermässige Anhäufung von Fettkörnern gehen die Amöben (wie andere, echte Infusionsthierchen) öfters zu Grunde. Die Fortpflanzung geschieht vorzugsweise durch Theilung. In einem Falle (*A. bilimbosa*) konnte Verf. auch eine Einkapselung der kuglig zusammengezogenen Thierchen beobachten.

Claparède berichtet über *Actinophrys Eichhorni*, Müller's Arch. 1854. S. 398. Taf. XV (übersetzt in Ann. nat. hist. XV. p. 211.)

Actinophrys besitzt, wie schon Ehrenberg und v. Siebold wussten, eine kontraktile Blase, wie solche auch bei anderen Rhizopoden, Amoeba und Arcella (bei letzterer sogar in vielfacher Anzahl) vorkommt. Aber diese Blase (Herz nach Verf.) liegt dicht unter der Rindenschicht des Leibes, so dass sich letztere bei den Erweiterungen derselben buckelförmig aufbläht. Mund und After fehlen, wie bei den übrigen Rhizopoden; die Nahrungsaufnahme geht beliebig an jeder Stelle vor sich, wie auch Kölliker angab, aber nicht dadurch, dass sich die Nahrungsstoffe mechanisch eindrücken, sondern viermehr durch die Bildung temporärer Fortsätze („durch Herausschleudern einer schleimigten Masse“, wie Verf. sagt), die bald als einfache stumpfe Zapfen, bald als verästelte fingerförmige Ausläufer erscheinen, die fremden Gegenstände umfliessen und mit der Beute schliesslich wieder eingezogen werden. Bei der sehr langsamen Ortsbewegung scheinen solche Fortsätze nicht gebildet zu werden. Ob *Actinophrys* ausser der Theilung noch eine andere Fortpflanzungsart besitze, ist Verf. unbekannt geblieben. Die Anwesenheit einer äusseren Hüllhaut, wie eines Kernes wird (auch für Amoeba u. s. w.) in Abrede gestellt — Verf. hält es daher auch für ungerechtfertigt, die *Actinophrys*-arten als „einzellige Thiere“ zu bezeichnen. Auch für die polygastrischen Infusorien stellt er die Berechtigung einer derartigen Auffassung in Abrede.

Auch Stein macht einige Mittheilungen über Actinophrys Eichhorni, Infusionsthiere S. 151.

Die Nahrungsaufnahme wurde nicht direkt beobachtet, doch vermutet Verf., dass dieselbe durch die Contraktionen der von ihm gleichfalls aufgefundenen contractilen Blase vermittelt werde. Die Copulation wurde dagegen häufig beobachtet, einmal (bei *A. osculata* n. sp.) von sieben Exemplaren. Uebrigens führt diese Vereinigung nach unserem Verf. niemals zu einer vollständigen Verschmelzung, sondern nur zur Bildung eines Familienstocks.

Boswell sah eine Actinophrys mit ausgespreizten Strahlen auf der Oberfläche des Wassers fortschwimmen (Transact. micr. Soc. II. p. 25).

Ueber Difflugia Enchelys vergl. Schneider in den Beiträgen zur Naturgesch. der Infusorien, Müller's Arch. 1854. S. 204.

Im hinteren Ende der Leibessubstanz liegt ein röthlicher runder Nucleus mit weissem Nucleolus, ein Gebilde, das Verf. auch bei Amoeba auffand und bei allen Rhizopoden vermutet. Die Nahrungsaufnahme erfolgt wahrscheinlich durch den Fuss. Die Fortpflanzung ist eine doppelte, durch Knospung des Fusses, wobei nicht bloss Doppelthiere, sondern öfters auch zusammenhängende Gruppen von 3—5 Individuen entstehen, die leicht für copulirte Thiere gehalten werden könnten, und durch Sporenbildung. In letzterem Falle theilt sich die Körpersubstanz nach Rückziehung des Fusses in zwei und vier fettartig aussehende ruhende Kügelchen, die durch Zerfallen der Hülle schliesslich frei werden. Leider konnten die weiteren Schicksale dieser Gebilde nicht verfolgt werden.

Carpenter erörtert den Bau der Foraminiferenschale: structure des foraminifères, l'Inst. 1854. p. 154.

Verf. hebt hervor, dass die Vermehrung der Kammern bei den Foraminiferen durch eine Knospung vermittelt werde, die je nach den einzelnen Formen in Richtung und Ausdehnung mancherlei mehr oder minder constante Verschiedenheiten darbiete. In vielen Fällen hat jede einzelne Kammer ihre besonderen Wandungen, wie bei den Numuliten, so dass dann immer doppelte Scheidewände zwischen denselben vorkommen, während in anderen Fällen diese Scheidewände einfach sind. Verf. glaubt sogar die ganze Klasse der Foraminiferen hiernach in zwei Gruppe scheiden zu können, in denen auch gleichzeitig die Entwicklung des Kanalsystems gewisse Verschiedenheiten darbiete.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen die wichtigen und reichen Beobachtungen von Max Schultze „über den Organismus der Polythalamien (Foraminiferen) nebst Be-

merkungen über die Rhizopoden im Allgemeinen.“ Leipzig 1854. 68 S. in Folio mit VII illuminirten Kupfertafeln.

Zerfällt in zwei Abschnitte; historische Einleitung, allgemeine Betrachtungen des Baues und der Lebenserscheinungen der Rhizopoden, Bemerkungen zur Systematik und Beschreibung der im lebenden Zustande beobachteten Arten. Was wir hier zunächst hervorzuheben haben, bezieht sich ausschliesslich auf den zweiten Theil dieses ausgezeichneten Werkes, auf das wir weiter unten nochmals zurückkommen werden.

Die Angaben, die Dujardin einst über den Bau der Foraminiferen gemacht hat, sind durch die Untersuchungen unseres Verf. in allen wesentlichen Zügen bestätigt worden. Die schalentragenden Rhizopoden schliessen sich, auch in ihren grössten Formen, durch Bau und Lebenserscheinungen genau an die Arten des Genus Amoeba an. Der Leib ist ohne innere und äussere Organe. Er besteht aus einer Sarkodemasse mit Körnchen und Fetttröpfchen, an der weder eine Hülle, noch (mit Ausnahme von *Gromia oviformis*) ein Kern, noch eine pulsirende Blase entdeckt werden konnte. Die Fähigkeit der Pseudopodienbildung kommt übrigens ausschliesslich, wie es scheint, auf die helleren peripherischen Schichten des Körpers. Das wunderbare, periodisch wechselnde Spiel dieser Pseudopodien wird vom Verf. durch Wort und Bild auf anschauliche Weise dargestellt; man glaubt sie vor sich zu sehen, diese Thierchen, mit ihrer Atmosphäre von Sarkodefäden, die hier sich unter den Augen des Beobachters verästeln, dort zu einem Maschenwerke oder zu einem zackigen Sterne zusammenfliessen und schliesslich wiederum verschwinden. In jedem einzelnen Faden sieht man während seines Wachstums eine regelmässige Strömung von auf- und absteigenden Körnchen, die in raschem Strome einander nachfolgen. Die Nahrung besteht vorzugsweise aus Diatomeen, deren Farbestoff Verf. auch noch im Innern des Rhizopodenkörpers nachweisen konnte. Wo die Löcher der Schale zu klein sind, um feste Nahrung durchzulassen, geht die Verdauung außerhalb der Schale in der Sarkodemasse der im Umkreise der Nahrung zusammenfliessenden Pseudopodien vor sich. Von einem complicirten Röhrensysteme in der Substanz des Gehäuses fand Verf. bei den von ihm untersuchten Arten keine Andeutung. Ebenso wenig konnte er die Zusammensetzung der Schale aus einzelnen Spiculis bestätigen. Wohl aber entdeckte er eine Art (*Polymorphina silicea*), deren Schale nicht aus Kalk, sondern aus Kieselerde besteht. In Betreff der Frage nach der einfachen oder polyzootischen Natur der gekammerten Rhizopoden entscheidet sich Verf. dahin, dass die Schale immer nur von einem einzigen Individuum bewohnt sei. Die Kammern sind nach unserem Verf. blosse Abtheilungen eines gemeinschaftlichen Thierleibes, obwohl

dieselben, wie Verf. zugiebt, in manchen Fällen einen hohen Grad von Selbstständigkeit erreichen.

Die „Beobachtungen über die Fortpflanzung der Polythalamien“ dessen Verf., Sitzungsber. der naturf. Gesellsch. in Halle 1855. Aug. (Müller's Arch. 1856. S. 165. Taf. VI), dürfen wir als Nachtrag zu dem voranstehenden Werke ansehen.

Verf. sah aus dem Ueberzuge einer schon seit 8—14 Tagen unbeweglichen Miliola etwa vierzig junge Thiere dieser Art mit einkammriger Schale hervorkommen und überzeugte sich, dass der ganze Inhalt des Mutterthieres verschwunden war. Bei einer neuen Nonionina mit Kieselpanzer (*N. silicea*) fand Verf. in den Kammern der letzten Windung zahlreiche runde, mit einer Kieselhülle umgebenen Kugeln, die er gleichfalls für Junge hält und mit gewissen, schon früher (Organism. der Foram. S. 27) von ihm in mehreren Arten beobachteten schwarzen Kugeln in Zusammenhang bringen möchte.

Ehrenberg ist über diese letzteren Kugeln (die auch Ref. in abgestorbenen Rhizopoden häufig beobachtete) sehr abweichender Meinung. Er hält dieselbe — wie es Ref. scheint, mit Recht — für anorganische Bildungen (Eisensilikatkugeln), die sich erst nach dem Tode bildeten und sich oftmals bis zur völligen Ausfüllung der Kammern anhäuften. Berl. Monatsber. 1855. S. 173.

Diese Angabe Ehrenberg's hängt mit der Entdeckung zusammen, das der sog. Grünsand aus Steinkernen verschiedener Polythalamien bestehe (ebendas. 1854. S. 384), bei denen in wohlerhaltenen Exemplaren mitunter sogar die Verbindungsrohren zwischen den einzelnen Kammern und die allerfeinsten Canäle der Zellenwände ausgefüllt sind (ebendas. 1855. S. 87). Durch Hülfe derartiger Objecte war es unserem Verf. möglich, den Verlauf und die Bildung der Schalenkanäle bei verschiedenen Polythalamienformen (besonders den schwieriger zu untersuchenden *Helicosteginen*, *Orbitoiden*, *Orbituliden*, *Nummularien* und *Alveolinen*) genauer, als das früher vielleicht möglich war, zu untersuchen. (Ebendas. 1855. S. 292, 487 u. 552.)

Für die Einzelheiten verweisen wir auf das Original; wir wollen hier bloss hervorheben, dass dieses Canalsystem in vielen Fällen äusserst complicirt ist und entschieden complicirter, als man — vielleicht mit Ausnahme von Carter (vgl. J. B. XXI. S. 105) — früher anzunehmen geneigt war. Ueber die Bedeutung dieses Canal-

system lässt uns Ehrenberg im Unklaren; er sieht die Anwesenheit derselben einstweilen nur als einen Beweis von der „zusammengesetzten Organisation“ der Polythalamien an und spricht sich bei dieser Gelegenheit denn auch mehrfach sehr entschieden gegen die Zusammenstellung der Polythalamien „mit dem Proteus der Polygastern“ aus. Neue Thatsachen werden hier freilich nicht beigebracht, ein einfaches Berufen auf die im Jahre 1838 erschienene Arbeit unseres Verf. dürfte hentigen Tages wohl nur den wenigsten Zoologen ein genügender Beweis sein.

M. Schulze spricht in Betreff jenes Canalsystems die (bis auf Weiteres gewiss vollkommen berechtigte) Ansicht aus, dass dasselbe dazu diene, die contractile Substanz des Polythalamienkörpers nach Aussen gelangen zu lassen und in der Schale selbst nach den verschiedensten Richtungen zu verbreiten. Sitzungsber. der naturf. Gesellsch. in Halle. Aug. 1850.

An diese Untersuchungen Ehrenberg's schliesst sich die Darstellung von Carter über die Bildung und den Verlauf des in der Schalenwand von *Alveolina melo* (fossil) befindlichen Canalsystems. Ann. nat. hist. 1854. S. XIV. p. 99. Tab. III.

Carpenter beginnt die Herausgabe seiner umfassenden Untersuchungen über Polythalamien, Researches on the Foraminifera; Part I. General introduction and Monograph of the Genus Orbitolites (Proc. roy. Soc. 1855. N. 14. p. 47 ff. oder Ann. nat. hist. XVI. p. 207).

Die scheibenförmig abgeplattete Schale von *Orbitolites* besteht aus zahlreichen rundlichen Zellen, die in concentrischen Reihen um eine grössere Centralzelle angeordnet sind und eben sowohl durch radiäre, wie auch durch concentrisch verlaufende Canäle unter sich in Zusammenhang stehen. In vielen Fällen bilden diese Zellen nur eine einzige Schicht, in anderen aber mehrere über einander liegende und gleichfalls durch Canäle zusammenhängende Schichten. Doch scheint es kaum, dass diese zwei Typen specifisch verschieden seien. Die Poren, aus denen die Pseudopodien hervorgestreckt werden, stehen nur am Rande, bald in einer einzigen Reihe, bald in mehreren. Der Inhalt dieses Gehäuses besteht aus einer von Sarkode gebildeten Masse, ohne gesonderte Organe, mit der Fähigkeit der Pseudopodienbildung. Was die Fortpflanzung betrifft, so möchte Verf. gewisse kleine Sarkodeballen, die mitunter einzelne Zellen anfüllen, für Sporen (gemmes) und andere kleine, in feste Hüllen eingeschlossene Körper für Eier halten.

Auch Jeffreys publicirt Beobachtungen über Forami-

niferen, Notes on Foraminifera, Proc. roy. Soc. 1855. Juny, Ann. nat. hist. XV. p. 209.

Verf. bestätigt die Annahme von der einfachen Struktur des Rhizopodenkörpers, ebenso auch die Existenz von Sporen, kann aber die von Carpenter als Eier beschriebenen Bildungen nicht als solche anerkennen. Er hält dieselben vielmehr für die Ueberreste der abgestorbenen Thiere. (Sind wohl die oben erwähnten Eisen-silicatkugeln.) Die Ortsbewegung ist äusserst langsam, kaum $\frac{1}{4}$ Zoll in 24 Stunden, auch giebt es Arten, die durch dünne Sarkodesfäden zeitlebens angeheftet sind (Lobatula, Rotalia, Planorbolina).

Über britische Foraminiferen vgl. Williamson, Rep. br. Assoc. (held 1854) 1855. p. 113.

Was die Systematik der Foraminiferen betrifft, so glaubt Jeffreys dieselben in fünf Familien theilen zu können: Lagenadae, Nodosariidae, Vorticoliidae, Textulariidae und Miliolidae. L. c. p. 211.

M. S. Schultze liefert nach einer kritischen Prüfung der früher aufgestellten einzelnen Familien eine vollständige systematische Uebersicht über die Rhizopoden und stellt dabei folgendes Schema auf (a. a. O. S. 37—53):

A. **Nuda.** Gattungen: Amoeba (Noctiluca?).

B. **Testacea.**

I. *Molothalamia.* Gehäuse einkammrig; das Thier ungeheilt, der einfachen Höhlung der Schale entsprechend.

1. Fam. Lagynida. Eine beutelförmige, kalkige oder membranöse, nicht fein poröse Schale mit grosser Öffnung. Gatt. Arcella, Diffugia, Gromia u. s. w.

2. Fam. Orbulinida. Eine kuglige kalkige Schale ohne grössere Öffnung, an der ganzen Oberfläche fein durchlöchert. Gatt. Orbulina d'Orb.

3. Fam. Cornuspirida. Eine kalkige Schale, wie ein Planorbis-Gehäuse gewunden, mit einer grossen Öffnung. Gatt. Cornuspira.

II. *Polythalamia.* Gehäuse vielkammrig, das Thier aus Segmenten gebildet, welche durch Brücken unter einander zusammenhängen.

A. *Helicoidea.* Die Kammern in einer Spirale angeordnet.

4. Fam. Miliolida. Jede Kammer nimmt eine halbe Windung ein, die einzelnen Windungen entweder in einer Ebene oder in verschiedenen Ebenen aufgewickelt. Die Schale besitzt nur eine grössere Öffnung am Ende der letzten Windung; feinere Poren fehlen. Gatt. Uniloculina, Biloculina, Miliola u. s. w.

5. Fam. Turbinoida. Die Kammern sind in der Art spiral geordnet, dass das Gehäuse einer Helix oder Turbo gleich sieht. Die Windung ist nur auf einer Seite der Schale sichtbar. Einige sind so in die Länge gezogen, dass die Kammern wie in zwei Reihen alternirend neben einander liegen. Die Schale besitzt eine grössere Oeffnung an der letzten Kammer und ist fast immer an der ganzen Oberfläche fein durchlöchert.

Hieher als meist artenreiche Gruppen die Rotalida, Uvellida, Textilarida, Cassidulinida.

6. Fam. Nautiloidea. Die Kammern sind in der Art spiral geordnet, dass das Gehäuse im Allgemeinen einem Nautilus oder Ammonites gleich sieht. Die Windung ist auf beiden Seiten der Schale sichtbar oder auf beiden Seiten verdeckt. Die vordere Wand der letzten Kammer besitzt eine grössere oder mehrere kleinere Oeffnungen, der übrige Theil der Schale ist meist fein durchlöchert.

Auch hieher eine Anzahl kleinerer Gruppen: Cristellarida, Nonionida (mit den Nummuliten), Peneroplida, Polystomellida.

7. Fam. Alveolinida. Kuglige, ei- oder gerstenkornförmige Schalen, aus spiraligen Röhren zusammengesetzt, deren jede einer Cornuspira gleicht und mit einer besonderen Mündung am Ende der Windung versehen ist. Die Röhren hängen alle unter einander durch Verbindungsöffnungen zusammen und sind außerdem durch unvollständige Querscheidewände (nach Art der Nonioninen) abgetheilt. Die Lage dieser nur in geringer Anzahl vorhandenen Querscheidewände und der Verbindungsöffnungen ist durch Linien, welche in der Richtung von Meridianen über die Schale laufen, bezeichnet. Gatt. Alveolina.

8. Fam. Soritida. Scheibenförmige, vielzellige Schalen, nur im Centrum mit einer Andeutung einer helicoiden Windung, sonst cycloid d. h. gleichmässig am ganzen Scheibenrande fortwachsend. Die braun durchscheinenden, fein porösen Schalen aus kleinen Kammern gebildet, die in der Richtung gerader oder bogenförmiger Radien unter einander zusammenhängen und am Scheibenrande jede mit einer grösseren Oeffnung versehen sind. Gatt. Sorites, Orbitalites u. s. w. auch Cycloline.

- B. *Rhabdoidea*. Die Kammern in einer graden oder wenig gebogenen Linie, in einfacher Reihe über einander gethürmt.

9. Fam. Nodosarida. Stabförmige Gehäuse, deren Kammern in einer Reihe über einander liegen und durch eine grosse Oeffnung unter einander zusammenhängen; eine eben solche Oeffnung an der letzten Kammer. Die Schale meist dick, wahrscheinlich immer von feinen Porenkanälen durchbohrt. Gatt. Glandulina, Nodosaria u. s. w.

C. *Soroiidea*. In unregelmässigen Haufen gruppierte Kammern.

10. Fam. Acervulinida. Meist kuglige, ganz unregelmässig an

einander gelagerte, ziemlich gleich grosse Kammern mit fein durchlöcherter Schale und einigen grösseren Oeffnungen an unbestimmten Stellen. Gatt. *Acervulina*.

Ueber die systematische Vertheilung der Soritinen, *Helicosorinen* (Orbitoiden) und *Helicotrochinen* (Nummuliten) handelt Ehrenberg, Monatsber. der Berl. Akad. 1855. S. 288. Anm.

Einzelne Arten:

Auerbach beschreibt ausser *Amoeba radiosa* E. et Duj. und *A. princeps* Ehrbg. eine *Am. bilimbosa* n. sp. und *A. actinophora* n. sp. und bemerkt, dass *Am. guttula* Perty — nicht E. — wahrscheinlich nur den Jugendzustand von *A. princeps* darstelle.

Amoeba porrecta n. sp., (Schultze Organism. der Rhizopoden S. 8. Taf. VII. fig. 18) ist möglicherweise, wie Verf. vermutet, der Jugendzustand einer späterhin beschalten Rhizopode. Ebendaselbst Taf. VII. fig. 20 *Amoeba globularis* n. sp. und fig. 21 *A. polypodia*, alle drei aus dem Salzwasser des adriatischen Meeres.

Amoeba vermicularis Weisse ist nach neueren Angaben des Verf. wahrscheinlich *A. limax* Duj. Zeitschrift für wiss. Zool. VII. S. 341.

Actinophrys oculata n. sp., Stein Infusionsthiere S. 157.

Arcella Okeni Perty fällt nach Weisse (a. a. O.) mit *Arcella uncinata* W. zusammen.

In M. Schultze's grossem Rhizopodenwerke werden weiter folgende lebend beobachtete Arten beschrieben (S. 54-68) und abgebildet:

Gromia oviformis Duj., *Gr. Dujardinii* n. sp., *Lagynis* (n. gen.) *baltica* n. sp., *Squamulina* (n. gen.) *laevis* n. sp., *Miliola obesa* n. sp., *M. Anconensis* n. sp., *M. cyclostoma* n. sp., *M. tenera* n. sp., *Rotalia Veneta* n. sp., *R. Freyeri* n. sp., *Rosalina varians* n. sp., *Polymorphina silicea* n. sp., *Textilaria picta* n. sp., *Polystomella strigilata* d'Orb., *P. gibba* n. sp., *P. stella borealis* (Ehrbg.) Sch., *Acervulina* (n. gen.) *inhaerens* n. sp., *A. globosa* n. sp., *A. acinosa* n. sp.

Dazu kam später noch die schon oben erwähnte *Nonionnina silicea*.

Die Diagnosen der neuen Genera sind folgende:

Lagynis Sch. (e fam. Lagynidum), einkammrig; Schale membranös, elastisch, retortenförmig; Körper farblos, durchsichtig, aus einer grossen Schalenöffnung wenige, äusserst feine, hier und da verästelte Fortsätze aussendend.

Squamulina Sch. (e fam. Lagynidum). Schale einer planconvexen flachen Linse gleichend, mit der planen Ebene festgeheftet, kalkig, eine einfache, ungetheilte Höhlung einschliessend. Eine grössere Oeffnung auf der convexen Seite; feine Poren fehlen.

Acervulina Sch. (e fam. Acervulinidum). Vielgestaltige, un-

regelmässige, freie oder angeheftete Gehäuse, aus stark gewölbten Kammern zusammengesetzt, die durch weite Oeffnungen untereinander zusammenhängen. Schale dick und gleichmässig durchlöchert. Einige grössere Oeffnungen pflegen an wechselnden Stellen der Schalenoberfläche in den Winkeln zweier sich berührender Kammern vorzukommen.

Nach der Schale allein charakterisiert der Verf. (S. 40) das neue Genus *Cornuspira* (e fam. Cornuspir.). Schale kalkig, wie ein Planorbisgehäuse gewunden, solide oder fein porös, scheibenförmig, auf beiden Seiten gleich, eine einfache, ungetheilte Höhlung einschliessend. Eine grosse Oeffnung am Ende der Windungen. Nn. sp. *C. planorbis*, *C. perforata*.

Ehrenberg beschreibt gleichfalls 10 neue Foraminiferen:

Aspidospira profundissima, *A. abyssicola*, *Globigerina ternata*, *Grammostomum* sp. *dub.*, *Gr. pupilla* *Orci*, *Phanerostomum atlanticum*, *Planulina obscura*, *Ptygostomum Orphei*, *Spiropleurites* (n. gen.) *nebulosus*, *Sp. platystomus*, *Uvigerina plicata*, sämmtlich aus der Tiefe des Meeres. Berl. Monatsber. 1854. S. 247.

Das neue Gen. *Spiropleurites* trägt folgende Charaktere: Cellularum serie primum spirali, dein erecta, apertura laterali ad basin cellulæ medium, alterna in cellulæ alternis.

Schliesslich sei auch noch auf die prachtvollen Abbildungen fossiler Polythalamien in der Microgeologie, bes. Taf. 21—32 verwiesen.

An die Rhizopoden reihen wir hier anhangsweise noch eine Reihe von sonderbaren, kieselpanzerigen Geschöpfen, deren nähere Kenntniss wir besonders den Untersuchungen von J. Müller verdanken. Zunächst die *Polycystinen*, die zuerst von Ehrenberg entdeckt (Berl. Monatsber. 1847. S. 54) und in zahlreichen Formen beschrieben sind, von den übrigen Zoologen aber bisher fast ganz allgemein als isolirte Skelettheile anderer Organismen betrachtet wurden, bis es Müller gelang, dieselbe lebend (im Hafen von Messina) zu beobachten. Vgl. Berliner Monatsber. 1855. S. 251 und besonders 671.

J. Müller beobachtet fünf verschiedene Formen: *Haliomma polyacanthum*, *H. hexacanthum*, *Eucyrtidium zanclaeum*, *Dictyospyris messanensis*, *Podocyrtis charybdaea*, die alle fünf als neue Species Ehrenberg'scher Gattungen erkannt werden. Sie leben, wie alle Polycystinen am Grunde des Meeres, werden von da aber gelegentlich durch Strömung und andere Bewegungen der See emporgetrieben. Der Inhalt der Kieselschale besteht aus einer weichen dunkelgefärben-

ten, meist braunen Substanz, die nicht immer das ganze Gehäuse ausfüllt und beim Zerquetschen einzelne Zellen erkennen lässt. Dazu kommen noch äusserst zarte und durchsichtige Fäden, die von der durchlöcherten Schale ausstrahlen und (wie die Strahlen von *Actinometra* und *Actinophrys*) wohl als direkte Fortsetzungen des Körpers betrachtet werden dürfen. Eine Bewegung konnte an diesen Fäden niemals beobachtet werden; sie waren weich, aber ausgestreckt.

Ehrenberg selbst fügt zu den zahlreichen, schon früher aufgestellten und charakterisierten Polycystinen zwei neue Genera *Cenosphaera* und *Spongodiscus* und dreissig neue Species hinzu. Berl. Monatsber. 1854. S. 240—247.

In der Microgeologie ist besonders Taf. 36 für die Kenntniß der Polycystinenschalen wichtig.

Den Polycystinen lassen wir Huxley's *Thalassicollen* (J. B. XXI. S. 96) folgen, die gleichfalls von J. Müller beobachtet wurden. Ebendas. 1855. S. 229 ff.

Die Thalassicollen, die zuerst von Meyen untersucht wurden (*Sphaerozoum* Meyen) sind gallertartige, im Meere flottirende Körperchen, in deren Substanz eine wechselnde Anzahl grösserer, von einem Kieselskelete umgebener Zellen eingelagert ist. Dieses Kieselskelet besteht bald aus einzelnen, isolirten Spicula, die an die Kieselnadeln der Spongien sich anschliessen (*Thalassicolla* Müll.), bald auch aus einer dünnen und zerbrechlichen gefensterten Schale (*Collosphaera* Müll.). Meist finden sich in der Nähe der grossen Zellen — zwischen den Spicula oder dicht unter der Schale — auch noch kleinere hellgelbe Zellen, die dann und wann in der Zweitheilung angetroffen wurden und möglicher Weise auch allmählich in die grossen Zellen sich verwandeln, obwohl sie chemisch (in ihrem Verhalten gegen Jod und Schwefelsäure) davon verschieden sind.

Ueber die Natur dieser merkwürdigen Bildungen wurde aber ebenso wenig etwas Bestimmtes ermittelt, wie über die Entstehung und Fortpflanzung derselben.

Nach der Bildung des Skelets könnte man bald (*Thalassicola*) an eine Beziehung zu den Spongien, bald auch (*Sphaerocolla*) zu den Polycystinen denken — man könnte sich sogar versucht fühlen, *Collosphaera* geradezu für eine Colonie von Polycystinen zu halten, aber einstweilen fehlt, bei dem scheinbaren Mangel einer jeden Eigenbewegung, sogar noch der Nachweis, dass die betreffenden Bildungen überhaupt als Thiere anzusehen seien. Was die *Th. nucleata* Huxl. anbetrifft, die des Kieselgerüstes entbehrt und nur einen einzigen Kern in ihrer Gallertmasse einschliesst, so dürfte diese mit den übrigen Thalassicollen wohl schwerlich zu vereinigen und vielmehr den gleichfalls schon von Meyen beschriebenen, freilich nicht minder rätselhaften Physematiens zugehören.

Nach Müller's weiterer Entdeckung giebt es übrigens auch solitäre pelagische Kieselorganismus mit Gallerthülle an den Körpern: *Acanthometra* n. gen. Ebendas. S. 248—251 und S. 674—676 (letzten Ortes nach Beobachtungen von Claparède).

Diese in mehrfachen Formen (*A. multispina* M. aus dem Mittelmeer, *A. echinoides* Cl., *A. pallida* Cl. und *E. arachnoides* Cl. von der Bergenschen Küste) beobachteten mikroskopischen Organismen bestehen aus einem starrem, mehr oder weniger pigmentirten Körper, von dessen häutig begrenzter Oberfläche eine Anzahl Strahlen abgehen, die an die Strahlen von *Actinophrys* erinnern, sich aber — nach Claparède — leise krümmen, verlängern und verkürzen und dadurch eine, freilich nur sehr langsame Ortsbewegung herbeiführen. Im Innern des Körpers entdeckt man zellige Einlagerungen, die sich (bei *A. echinoides*) in chemischer Beziehung genau wie die kleinen Zellen von *Thalassicolla* verhalten. Das Kieselgerüst besteht aus einer Anzahl von langen und spießförmigen, bisweilen (*A. arachnoides*) verästelten Nadeln, die im Mittelpunkte des Körpers mit keilförmig zug eschnittenen Enden auf einander stossen und in verschiedener Anordnung von da bis über die Oberfläche des Körpers ausstrahlen. In manchen Fällen sind diese Kieselnadeln mit einem Centralkanal versehen, durch den ein weicher tentakelartiger Strahl hindurchläuft. Zwischen den Stacheln liegt eine mehr oder weniger mächtige Gallertschicht, die von den Strahlen durchsetzt wird. Wenn diese Schicht sehr stark ausgebildet war, fehlten die Strahlen mitunter vollständig.

Ueber Entwicklung und Verwandtschaft von *Actinometra* liess sich ebenso wenig, wie bei *Thalassicolla* etwas Bestimmtes feststellen, doch scheint es fast, als wenn die sonderbaren von Müller im Darmkanale von *Comatula* früher entdeckten Kieselgerüste (die von späteren Forschern als *Bacteriastrum* und *Actiniscus* bezeichnet wurden) zu einer verwandten Thierform gehörten.

3. Gregarinæ.

Was wir in neuerer Zeit über Gregarinen erfahren haben, verdanken wir vorzugsweise den Untersuchungen von Lieberkühn, der seine Beobachtungen über diese Geschöpfe und besonders deren Entwicklungsgeschichte in mehreren Abhandlungen niedergelegt hat. Die Hauptarbeit desselben ist:

Evolution des grégarines par N. Lieberkühn, T. XXVI des Mém. couronn. de l'Acad. roy. de Belgique 1855. p. 1—46. Pl. I—XI. (Eine gedrängt Uebersicht über den Haupt-

inhalt dieser Abhandlung enthält das Referat von van Beneden, Bull. Acad. de Belg. T. XX. No. 12. oder l'Institut. 1854. p. 190.

Verf. behandelt zunächst die Frage, ob zum Zwecke der Einkapselung und Sporenbildung bei den Gregarinien stets eine Copulation von zweien Individuen vorhergehen müsse, wie das Stein (vergl. J. B. XXI. S. 107) behauptet hatte, und kommt zu dem Resultate, dass schon ein einzelnes Thier für diese Vorgänge genüge. Bei dem Regenwurme, dessen Gregarinienfauna den Verf. zumeist beschäftigte, fand derselbe Gregarinenkapseln, die nur einen einzigen Kern enthielten und offenbar auch nur von einem einzigen Individuum abstammten. Ueberdies beobachtete Verf. nicht selten, wie die zwei, in einer gemeinschaftlichen Cyste eingeschlossenen Ballen, die St. als die Körper zweier ursprünglich isolirter Individuen ansieht, sich ohne weitere Verschmelzung selbstständig in Psorospermien (Pseudonavicellen) umbildeten. Die Art dieser Umwandlung zeigt übrigens mancherlei Verschiedenheiten. Bald wird dieselbe durch einen förmlichen Theilungsprocess vermittelt, bald geht sie ohne solchen vor sich. Im ersten Falle zerfällt der körnige Cysteninhalt in immer kleinere und zahlreichere Ballen, die sich dann durch Verflüssigung der Körner und Umbildung einer äusseren Hülle in Psorospermien verwandeln, während sich im anderen Falle gleich von Anfang an (im Umkreise des fast unveränderten Cysteninhaltes) eine Anzahl gelber Bläschen bildet, die zur Umwandlung in Psorospermien nur einer äusseren festen Hülle bedürfen. Nicht selten kann man alle die einzelnen Phasen der Psorospermienentwicklung in derselben Cyste neben einander beobachten. Was aus den reifen Psorospermien weiter wird, war bisher nicht beobachtet; es war eine blosse Vermuthung, wenn die früheren Untersucher eine direkte Metamorphose derselben in neue Gregarinien annahmen. Nach L. ist diese Vermuthung eine unrichtige. Er beobachtete, dass der diaphane Inhalt der Psorospermien nach einer längeren Zeit der Ruhe in immer zahlreichere und kleinere Theilchen zerfällt, die sich schliesslich zu einem kugligen Haufen zusammenballen. Solche Kugeln fand Verf. nicht selten neben leeren Psorospermien noch frei im Innern der Umhüllungscysten. Grösse, Form und mikroskopische Beschaffenheit dieser freien Kugeln sind nun nach L. genau dieselben, wie bei den bekannten contraktilen Körperchen, die, einzeln oder auch zu grösseren Haufen zusammengeballt, in der Leibeshöhle der Regenwürmer vorkommen und von den früheren Beobachtern für Blut- oder Lymphkörperchen gehalten wurden. Verf. glaubt sich daher berechtigt, diese letzteren als eine weitere Entwicklungsstufe der aus den Psorospermien stammenden Kugeln anzusehen; er erklärt dieselben für „amöbenartige Geschöpfe“, und lässt sie sich schliesslich wieder in Gregarinien verwandeln. In der That existiren

nun, nach den Beobachtungen des Verf., mancherlei auffallende Mittelformen zwischen diesen Amöben und gewissen Gregarinien des Regenwurmes, namentlich auch Gregarinien ohne darstellbare Umhüllungsmembran, die nach Amöbenart stumpfe und spitze Fortsätze bilden und langsam wieder einziehen.

Die Psorospermien der Kaninchen (die früher bekanntlich so häufig für Entozoenieier gehalten wurden), entwickeln sich nach den Beobachtungen des Verf. (p. 27—35) auf eine sehr ähnliche Weise. Sie entstehen in eigenen Cysten, und zwar durch Zerklüftung des feinkörnigen Inhaltes und bilden in ihrem Innern schliesslich eine scharf begrenzte Kugel. Hier und da wurden diese Kugeln auch frei von unserem Verf. beobachtet. (Man vergleiche hierbei auch die Beobachtungen G. Wagner's, Entw. d. Cestoden a. a. O. S. 40.)

Für die Psorospemencysten der Fischkiemen sucht Verf. schliesslich (p. 36—38) nach eigenen und fremden Beobachtungen den gleichen Entwicklungsgang nachzuweisen.

Die späteren Arbeiten unseres Verf. beziehen sich hauptsächlich auf die Bildung und Entwicklungsgeschichte der Psorospermien. Müller's Arch. 1854. S. 1—24. Tab. I u. II, mit Fortsetzung ebendas. S. 349—368. Tab. XIV. oder Bull. Ac. roy. de Belg. T. XX. No. 3 und No. 7. (l'Instit. 1854. p. 230 u. 340.)

Enthalten meist Beobachtungen über die Psorospermien der Frösche und Fische und dürfen gewissermassen als Nachträge zu der vorhergehenden Abhandlung betrachtet werden. Als besonders wichtig dürfen wir hervorheben, dass es Verf. jetzt gelungen ist, für die amöbenartige Natur der jungen Gregarinien die unzweideutigsten Beweise zu liefern. Verf. konnte sich nicht bloss in vielen Fällen von der Anwesenheit solcher amöbenartiger Körperchen im Innern der reifen Psorospermien überzeugen; er sah diese Körperchen auch (bei Fröschen, S. 3, und Gobio, S. 354) aus den klassenden Schalen der Psorospermien ausschlüpfen und nach Amöbenart sich fortbewegen. Sie sind diaphane Geschöpfe von homogener Beschaffenheit und bisweilen mit einem Kerne versehen, von echten Amöben jedoch dadurch verschieden, dass sie niemals eine feste Nahrung in sich aufnehmen. Auffallend ist die grosse Aehnlichkeit dieser Gebilde mit den farblosen Blutkörperchen, die (wie viele andere thierische Elementartheile Ref.) dieselben amöbenartigen Fortsätze zu bilden im Stande sind (S. 12). Verf. gesteht sogar (S. 363), dass er ausser Stande sei, diese beiderlei Bildungen nach ihren physikalischen Eigenschaften zu unterscheiden.

Dass sich die Psorospermien überall nur im Innern eines gregarinenartigen Geschöpfes entwickeln, wie Verf. gleichfalls früher schon

behauptet hatte, erhält nicht minder seine Bestätigung. Nur darf man nicht überall bei diesen Geschöpfen (wie bei den echten Gregarinien) Kern und derbe, deutlich nachweisbare Umhüllungshaut voraussetzen. Das amöbenartige Wesen, das sich (in einfacher Anzahl oder zu mehreren) im Innern der Psorospermien entwickelt hat, wächst allmählich; es bildet sich in ihm eine feine immer reichlicher werdende Körnchenmasse aus, die Bewegungsfähigkeit erlischt und jetzt erscheint es als eine starre mannichfaltig geformte Substanz, deren Inhalt sich in Kugelchen ballt und schliesslich in neue Psorospermien verwandelt. Wie schon Leydig nachgewiesen hatte, geht die Bildung dieser Psorospermien hier im Innern der Furchungskugeln (mitunter in mehrfacher Zahl) vor sich.

Eigenthümlich verhalten sich die Psorospermienbehälter auf der Haut von Gasterosteus (S. 354), in denen die amöbenartigen Keime durch Umwandlung der Psorospermien selbst — unter gleichzeitigem Schwund der Umhüllungsmembran — ihren Ursprung nehmen.

Die Psorospermien der Kaninchen gehen (S. 7) bei längerer Aufbewahrung im Wasser eine eigenthümliche Veränderung ein, indem sich der Kern derselben theilt und neue Psorospermien mit diaphanen Körperchen im Innern bildet. In manchen Fällen entwickeln sich diese diaphanen Körperchen auch unmittelbar im Innern des Kernes.

In mancher Beziehung abweichend sind die Resultate, die A. Schmidt in Frankfurt über Gregarinien gewonnen hat. „Beitrag zur Kenntniss der Gregarinien und deren Entwicklung“, in den Abhandl. der Senckenberg. Gesellschaft 1854. Mit einer Tafel.

Verf. untersuchte die Gregarinien der Regenwürmer und beschreibt von diesen ausser *Monocystis agilis* St. noch *M. magna* n. sp., *M. cristata* n. sp., *M. nematoides* n. sp. (aus Lumbr. agricola) und *M. porrecta* n. sp. (aus *L. rubellus*). Eine Verschmelzung zweier Individuen glaubt Verf. bei *M. agilis*, die derselbe vorzugsweise beobachtete, in Abrede stellen zu dürfen. Er betrachtet, wie Lieberkühn, die Gregarinenkapseln mit zwei Kugeln als Resultate eines Klüftungsprocesses. Auch bei einer freien Gregarine wurde einmal die Abschnürung eines kugligen Stückes beobachtet. Die Entwicklungsgeschichte der Pseudonavicellen ist Verf. unbekannt geblieben; er findet auch nach sorgfältiger Untersuchung der in der Leibeshöhle des Regenwurms enthaltenen Flüssigkeit keinen Grund, die periodisch veränderlichen Lymphkörperchen für Thiere und Abkömmlinge der Gregarinien zu halten. Dagegen glaubt derselbe die *M. agilis* durch alle Wachstumsstufen hindurch bis zu kleinen unscheinbaren Zellen verfolgt zu haben, die theils frei in der Hodenflüssigkeit, theils auch einzeln in den Entwicklungszellenhaufen der Samenfäden vorkom-

men. Die peripherischen Zellen dieser Haufen, die sonst in lange Samensäden auswachsen, verwandeln sich bei Anwesenheit der jungen Gregarinen im Innern der Centralzelle, in ein kurzes Haarkleid, das später von den Parasiten abgestreift wird; ein Vorgang, der auch schon früher beobachtet und als Häutung der Gregarinen beschrieben war. (Ref. hat durch die Güte des Verf. Gelegenheit, einige dieser Entwickelungsphasen beobachten zu können.)

Auch d'Udekem giebt gelegentlich einige Notizen über die Psorospermienbehälter der Regenwürmer, so wie über eine riesenhafte *Monocystis* aus dem Flimmsertichter (*Monocystis magna* Sch.). Wie es scheint, hält derselbe die kleine *Monocystis* des Hodens (*M. agilis*) für die Jugendform der letzteren, er behauptet wenigstens, dass letztere ansangs im Hoden lebe und erst von da allmählich bei zunehmender Grösse herabsteige. *Developpement du lumbric l. c.* p. 12. Tab. I. 7—17.

Leydig beobachtet eine *Styloynchus* n. sp. im Darmkanale einer mit *Scirus elaphus* Duj. verwandten Milbe. Müller's Arch. 1850. S. 447. Anm.

Zum Schlusse unseres Berichtes erwähnen wir noch einer Arbeit von Kloss „über Parasiten in der Niere von *Helix*“, Abh. des Senkenb. Vereins 1854. S. 190—213. Taf. XV u. XVI, die ein Gebilde betrifft, das sich möglichenfalls — ein bestimmtes Urtheil über die Natur desselben dürfte einstweilen kaum möglich sein — den Gregarinen anschliesst.

Verf. beobachtete zwischen den Nierenzellen verschiedener *Helix*-arten kleinere und grössere dotterartige Kugeln, die in eine besondere, meist mit Borsten besetzte Cyste eingeschlossen waren, und trotz ihrer Bewegungslosigkeit — wenn wir die Verwandtschaft mit Gregarinen festhalten dürfen — als thierische Geschöpfe betrachtet werden müssen. Diese Kugeln zerklüften sich, wenn sie eine bestimmte Grösse erreicht haben; sie zerfallen in zahlreiche kleine, scharf begrenzte Bläschen, die als Keimkörper bezeichnet werden und ausser einem Kerne im Innern schliesslich eine Anzahl von 4—6 beweglichen stäbchenartigen Körpern erkennen lassen. Diese letzten erinnern an Lieberkühn's Amöben (obgleich die Bewegungen derselben nach Verf. einen anderen Typus zeigen), während die „Keimkörper“ wohl den Pseudonavicellen gleich gesetzt werden könnten. In günstigen Fällen sieht man die Stäbchen ausschlüpfen und nach einiger Zeit zur Ruhe kommen, wobei die stäbchenförmige Gestalt in eine kuglige sich verwandelt.