

# **Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während des Jahres 1863.**

Von

**Dr. Rud. Leuckart,**

Professor der Zoologie und vergl. Anatomie in Giessen.

---

De Filippi glaubt in Uebereinstimmung mit van Beneden bei der Aufstellung der obersten Abtheilungen des Thierreiches das Lagerungsverhältniss von Embryonalanlage und Dotter zu Grunde legen zu können und unterscheidet hiernach sechs Gruppen, die Epicotyledoneen, Hypocotyledoneen, Procotyledoneen (Cephalopoden), Metacotyledoneen (Mollusken), Mesocotyledoneen (Würmer) und Acotyledoneen (Molluskoiden?, Echinodermen, Coelenteraten, Protozoen). Die zwei ersten dieser Gruppen fallen mit den gleichnamigen Abtheilungen des van Beneden'schen Systems zusammen, während die übrigen den Allocotyledoneen v. Ben. entsprechen. Als charakteristisch für die Mesocotyledoneen wird angegeben, dass die Hauptmasse des Nahrungsdotters mit den Hauptachsen des Körpers zusammenfalle, während die Acotyledoneen überhaupt keinen Unterschied zwischen Keim und Nahrungsdotter mehr zeigen sollen. Moeschott's Untersuchungen zur Naturlehre Bd. IX. S. 126—128.

Das von Peters, Carus und Gerstäcker gemeinschaftlich (in 2 Bänden) herausgegebene „Handbuch der Zoologie“ erfüllt seinen Zweck, in einer dem Stande der heutigen Wissenschaft entsprechenden Weise einen vollständigen Ueberblick über den Formenreichtum und den

morphologischen Zusammenhang der Thierwelt zu geben, so vollständig und gewissenhaft, dass wir es geradezu als unentbehrlich für das zoologische Studium bezeichnen dürfen. Der zweite bis jetzt allein herausgegebene Band (Leipzig 1864. 642 S. in gross Octav) behandelt die Arthropoden (mit den Räderthieren), Würmer, Echinodermen, Coelenteraten und Protozoen und enthält ausser einer Schilderung der einzelnen grösseren und kleineren Gruppen eine fast vollständige Aufzählung der Gattungen, die meist auch in kurzer und präciser Weise charakterisirt sind. Eine Artdiagnose ist nur da beigefügt, wo der Gesamttypus hierdurch eine weitere Erläuterung erhielt. Dass auch der anatomische Bau und die Entwicklungsgeschichte gebührend berücksichtigt sind, bedarf bei der durchaus wissenschaftlichen Haltung des Werkes kaum der besonderen Erwähnung.

Als ein brauchbares Hilfsmittel des zoologischen Unterrichtes dürfen hier auch wohl die bei uns nur wenig bekannten „zoologischen Wandtafeln“ erwähnt werden, die der naturhistorische Zeichner in Kopenhagen, Chr. Thormann nach den Vorlesungszeichnungen des dortigen Universitätsmuseums entworfen und lithographirt hat. Das Ganze wird auf 40 Tafeln berechnet, von denen die erste Hälfte schon seit einiger Zeit auf buchhändlerischem Wege (durch A. Dürr in Leipzig) bezogen werden kann. Die Abbildungen sind meistens Copieen und dürfen mit wenigen Ausnahmen als höchst gelungen bezeichnet werden. Von Würmern finden wir darunter *Eunice gigantea* mit ihren Anhängen, *Myriadine fasciata* im Zustande der Prolifcation, *Taenia Coenurus* in verschiedenen Entwicklungszuständen, *Planaria laevigata* mit Nerven- und Darmsystem, *Nemertes* sp., von Echinodermen *Pentacrinus Mülleri* Oerst. und eine *Synapta*, von Medusen *Aequorea violacea* in verschiedenen Stellungen und *Sarsia mirabilis* mit der zugehörigen *Coryne*, von Polypen *Actinia crassicornis*, *Astroides calycularis*, *Veretillum cynomorium*.

Claparède veröffentlicht „Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere“

(Leipzig 120 S. in Folio mit 18 Kupfertafeln), die sich zum bei Weitem grössten Theile auf die unserm Berichte überwiesenen Thiergruppen beziehen und unsere Kenntnisse mit zahlreichen wichtigen und interessanten That-landschafts-direction Oberstarrsch; download www.geschichte.atsachen bereichern, auf die wir später noch vielfach im Einzelnen zurückkommen werden. Wir beschränken uns hier auf die Bemerkung, dass diese Beobachtungen in St. Vaast la Hougue angestellt sind, wo Verf. im Herbste 1862 gleichzeitig mit Keferstein zu wissenschaftlichen Zwecken verweilte. Die Untersuchungen des letztern, die wir schon im vorjährigen Berichte berücksichtigen konnten, finden desshalb denn auch in vorliegender Schrift mehrfache Ergänzung. Besondere Erwähnung verdient die typographische und artistische Ausführung, die weit über das Maass hinausgeht, das wir in Deutschland bei wissenschaftlichen Werken zu finden gewohnt sind.

Möbius und Meyer liefern einen Nachtrag zu dem von ihnen schon früher mitgetheilten Verzeichnisse der in der Kieler Bucht vorkommenden wirbellosen Thiere, der namentlich auf die daselbst lebenden Nacktschnecken eingeht, aber auch mancherlei bisher bloss in der Nordsee aufgefundene Würmer und Strahlthiere als Bewohner derselben kennen lehrt. Bericht über die 12. Versammlung des Vereins zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse zu Kiel 1863.

Der zweite Theil der von Sars herausgegebenen geologiske og zoologiske Jagttagelser, anstillede paa en Reisa i en Deel of Trondhjems Stift i Sommeren 1862 (Christiania 1863. p. 21—88) enthält zahlreiche Beiträge zur Kenntniss der nordischen Evertebraten und wird bei den Würmern, Polyzoen und Strahlthieren noch mehrfach von uns angezogen werden.

Wagner tritt der Ansicht entgegen, dass die glatten Muskelfasern der Evertebraten einfache Zellen darstellten. Er nimmt dieselben als Muskelbündel in Anspruch, die aus Fibrillen beständen und von einer aus Binesubstanz gebildeten Scheide umschlossen würden. Die Richtigkeit seiner Auffassung sucht Verf. unter an-

dern auch durch die mikroskopische Analyse der Muskelfasern bei Hirudineen und Nemertinen nachzuweisen. Archiv für Anat. und Physiol. 1863. S. 211 ff. (Man vergl. hierzu die Entgegnung von Weismann im Archiv von Henle und Pfeuffer 1864, in der mit Recht hervorgehoben wird, dass die von W a g e n e r mehrfach, auch bei den Hirudineen, beobachtete fibrilläre Textur der contractilen Substanz — die einzige objective Thatsache, die der Verf. gegen die Zellennatur der betreffenden Fasern geltend machen kann — in vorliegender Frage kaum Etwas präjudicire.)

Durch die von Walter (mikroskop. Studien über das Centralnervensystem wirbelloser Thiere, Bonn 1863. 56 S. in Quart mit 4 Kupfertafeln) und besonders von Waldeyer (Untersuch. über den Ursprung und den Verlauf des Achsencylinders bei Wirbellosen und Wirbelthieren u. s. w. in der Zeitschrift für rat. Medicin 1863. Bd. XX. S. 193 — 257. Taf. VIII — XII) veröffentlichten Beobachtungen wird der Nachweis geliefert, dass die sog. Nervenfasern der Wirbelloren keineswegs, wie bisher angenommen wurde, das letzte nervöse Formelement darstellen, indem dieses vielmehr von äusserst zarten sog. Primitivfibrillen gebildet wird, die entweder sämmtlich, so viel ihrer aus einer Ganglienabtheilung hervortreten, in einen einzigen Nervenstamm zusammengefasst sind oder in geringerer Menge zu einzelnen Bündeln vereinigt einen Nerven bilden. Die Bündel haben annäherungsweise den Durchmesser einer Wirbelthiernervenfasern, deren Achsencylinder wahrscheinlicher Weise gleichfalls nur als Verschmelzungsprodukt einer Anzahl von Achsenfibrillen zu betrachten ist. Diese Achsenfibrillen entstehen aus den Ausläufern kleiner bi- und multipolarer Zellen, entweder direkt oder nach vorhergegangener Theilung, und letztere stehen ihrerseits wieder durch ähnliche Ausläufer mit den grösseren Zellen der Ganglien in Verbindung. Dass jemals ein Ausläufer solcher grösserer Zellen unmittelbar in peripherische Nerven übergehe, scheint zweifelhaft. Unter den von beiden Verff. untersuchten wirbelloren



Thieren erwähnen wir hier, als unserem Berichte zugehörig, namentlich den Regenwurm und den Blutegel, bei denen auch der feinere Bau der Ganglien mehrfach (besonders von Walter) beschrieben ist.

Claus erörtert die Frage nach der „Grenze des thierischen und pflanzlichen Lebens“ (Leipzig 1863. 23 S. in gross Quart) und prüft zu dem Zwecke besonders die Verhältnisse der anatomischen und histologischen Organisation, so wie die Erscheinungen der Ernährung und Bewegung, um dann schliesslich das Resultat seiner Untersuchung in den Satz zusammenzufassen, dass die Annahme eines Gegensatzes oder auch nur einer scharfen Grenze zwischen Thier und Pflanze ohne alle und jede Berechtigung sei. Wir brauchen wohl kaum hervorzuheben, dass Verf. damit einer heute ziemlich allgemein verbreiteten Ueberzeugung Ausdruck gegeben hat und namentlich auch genau denselben Standpunkt einnimmt, den Ref. von Anfang an in diesen Berichten zu vertreten bemüht war.

Der in der Pariser Akademie entbrannte Streit über die *Generatio aequivoca* wird theils vor dem Forum dieser Körperschaft (vgl. *Compt. rend.* T. 57 l. div.), theils auch ausserhalb derselben mit einer Lebhaftigkeit fortgeführt, die kaum der Hoffnung einer baldigen Entscheidung Raum giebt. Namentlich sind es die Anhänger dieser Lehre, die, verstärkt durch neue Kräfte, wie Schaaflhausen (*Recherches sur la génération spontanée*, *Cosmos* 1863) und Jeff. Wyman (*Silliman's Journ.* T. XXXIV. p. 79, *Quarterly Journ. micr. Sc.* 1863. p. 109, *l'Institut* N. 1521) für ihre Ansichten auftreten und die Berechtigung derselben durch Beobachtung und Experiment zu begründen suchen. Bei der Ausdehnung, die dieser Streit allmählich angenommen hat, müssen wir hier darauf verzichten, denselben bis in's Detail zu verfolgen, zumal es sich dabei meist um Verhältnisse handelt, die, so wichtig sie auch für unsere Anschauungen über das organische Leben im Ganzen sind, unseren speciell zoologischen Zweck doch einstweilen nur wenig berühren. (Eine ziemlich vollständige

Aufzählung der hier einschlägigen Jahreslitteratur siehe bei Keferstein, Ber. über die Fortschritte in der Generationslehre 1863 in Henle und Pfeuffer's Archiv für rat. Medicin.)

## I. Vermes.

Carus unterscheidet (Handbuch der Zoologie II. S. 422—480) in der Abtheilung der Würmer 5 Classen, die Annulaten (mit den Polychaeta, Onychophora, Haloscolecina — einer Gruppe, die Dero, Polyophthalmus und Capitella, also sehr verschiedene Thiere enthält und wohl schwerlich den Beifall der Systematiker finden wird — den Oligochaeta und Discophora), die Gephyreen, Chaetognathen, Nemathelminthen (mit den Nematoden, Gordiaceen und Akanthocephalen) und Platyhelminthen (mit den Turbellarien, Trematoden, Cestoden).

Die dritte Lieferung von Leuckart's Parasitenwerk (die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten, Leipzig 1863. S. 449—766) enthält die Naturgeschichte der Trematoden und Hirudineen und wird bei den genannten Gruppen später noch besonders angezogen werden. Die angefügten Nachträge betreffen vorzugsweise die Bandwürmer.

Hannover's Abhandlung über eingekapselte Eingeweidewürmer (Kongl. danske Vidensk. selsk. Skrift. Bd. VI) ist Ref. noch nicht zugegangen.

Wedl macht Mittheilungen über einige Helminthen Aegyptens, besonders Anchylostomum duodenale, Distomum heterophyes und D. haematobium, Wiener allgem. med. Zeitung. 1863. Nr. 9.

M'Intosh handelt über die Nahrung und die Parasiten des Lachses (Proceed. Linn. Soc. Vol. VII. p. 145—154) und zählt unter letztern auf: *Ascaris capsularia* Rud. — fast in jedem Exemplar —, *Echinorhynchus tereticollis* Rud., *E. inflatus* Rud., *Distoma varicum* Rud. — sehr häufig —, *D. tereticolle* Rud., *Bothriocephalus proboscideus* Rud. — fast constant —, *Tetrarhynchus appendicu-*

latus Rud, Tetrarhynchus sp. im Scolexzustande, und ein gregarinenartiges Geschöpf, das dem Ref. wegen der lappigen Fortsätze am Vorderende die Jugendform eines Bothriocephalus zu sein scheint.

## 1. Annelides.

### Chaetopodes.

Rorie untersucht (Quarterly Journ. micr. sc. 1863. p. 106) den feineren Bau des Nervensystems bei dem gemeinen Regenwurm und will sich davon überzeugt haben, dass die Ganglienzellen der Bauchcentren je vier Fasern abgeben, von denen die eine nach vorn, die andere nach hinten und die dritte nach aussen verläuft, während die vierte sich mit den Ausläufern anderer Zellen verbindet. In den Hirnganglien ist das Verhalten anders, indem hier zweierlei Zellenformen auftreten, von denen die einen ihre Ausläufer nach abwärts in die Commissuren schicken, die andern aber durch ihre Ausläufer den Verbindungsstrang der beiden Hirnganglien bilden.

Nach den Untersuchungen von Walter (a. a. O. S. 15) und Waldeyer (a. a. O. S. 227) hat es übrigens den Anschein, als wenn der histologische Bau dieses Apparates ungleich complicirter sei. So entscheidet namentlich der Erstere, dessen Angaben am meisten in's Detail gehen, bei den Regenwürmern vier von einander verschiedene nervöse Elementartheile: die Nervenzellen des Hirnes und der Randganglien des Bauchmarks mit ihren Ausläufern, die Nervenzellen der Mittellinie des Bauchstranges mit ihren Ausläufern, die Nervenfasern im Hirn und Bauchmark mit den peripherischen Nerven und schliesslich die körnige Grundmasse, von der die übrigen Gebilde umhüllt sind.

Minor stellt vergleichende Untersuchungen über die ungeschlechtliche Vermehrung der Naiden an und berücksichtigt dabei *Stylaria longiseta*, *Nais rivulosa*, *Dero limosa* und einen Enchytraeus, den Verf. für neu hält und unter dem Namen *E. triventralopectinatus* kurz beschreibt.

Upon merismatic multiplication in some Annelida, Americ. Journ. Science and Arts. Vol. XXXV. p. 35—43, Ann. and Mag. nat. hist. T. XI. p. 323—331.

Die erst genannte Art verhält sich, wie die europäische *Stylaria proboscidea*, indem sie in jede Knospe ein Segment ihres Körpers übergehen lässt. Bei den anderen (kurzrüssligen) Arten findet ein solcher Uebergang nur selten und ausnahmsweise statt (*Nais rivulosa*); in der Regel trennt sich der neue Sprössling genau an derselben Stelle des mütterlichen Körpers, an dem auch sein Vorgänger sich abgelöst hatte, oder etwas weiter nach hinten. Dass man diese Unterschiede mit dem Namen Knospung oder Theilung richtig ausdrücken könne, wird vom Verf. in Abrede gestellt; derselbe sieht vielmehr in beiden wesentlich den gleichen Vorgang und sucht die Uebereinstimmung zwischen ihnen auch dadurch nachzuweisen, dass er hervorhebt, wie die Neubildung der Segmente in beiden Fällen nicht bloss nach hinten vor sich gehe, sondern von dem ältesten Segmente, demselben, welches bei den Stylarien dem mütterlichen Körper entlehnt wird, auch nach vorn. Uebrigens beginnt die ungeschlechtliche Vermehrung keineswegs immer genau an derselben Stelle, sondern innerhalb gewisser Grenzen bald weiter nach vorn, bald mehr nach hinten. Das letztere geschieht namentlich dann, wenn das Mutterthier vorher bis auf 10 Segmente reducirt war (*Stylaria*). In allen Fällen ist übrigens der Sprössling der Naiden seinem Mutterthiere anatomisch und functionell durchaus gleich; die ungeschlechtliche Vermehrung unserer Thiere hat also für die gesammte Lebensgeschichte eine andere Bedeutung als die der Syllideen, deren ungeschlechtliche Vermehrung bekanntlich einen Wechsel der Generation einleitet. Zum Schlusse seines interessanten Artikels bringt der Verf. noch einige Bemerkungen über das Reproductionsvermögen der Anneliden. Das Kopfende wurde bei den in dieser Richtung angestellten Experimenten nur von *Stylaria*, *Nais*, *Dero* nachgebildet, das hintere Leibesende dagegen von einer weit grösseren Menge von Arten.

Im Gegensatze zu der gewöhnlichen Annahme glaubt sich Ehlers durch umfassende Untersuchungen davon überzeugt zu haben, dass sich die Geschlechtsprodukte der Chätopoden überall in Schläuchen oder Säcken bilden, die der Körperwand anhängen, aber schon frühe platzen und ihren Inhalt (in den männlichen Individuen die Entwicklungszellen der Spermatozoiden) dann in die Leibeshöhle zur weiteren Entwicklung austreten lassen. Die Segmentalorgane, die je nach den Familien in ver-



schiedener Lage und Form im Körper angeordnet sind und sich oftmals nur auf wenige Segmente beschränken, dienen vorzugsweise zur Entleerung der Geschlechtsprodukte und haben deshalb denn auch in allen Fällen eine innere und eine bisweilen mehrfache äussere Oeffnung. An den Mündungen, wie im Innern der Segmentalorgane findet sich sehr häufig ein Flimmerbesatz. Auch Contractionserscheinungen werden nicht selten an ihnen beobachtet. Zur Zeit der Geschlechtsreife wird die Form der Segmentalorgane bisweilen in auffallender Weise geändert, wie sie sich denn auch bei völliger Anfüllung mit Eiern oder Samenmasse fast ganz dem Auge entziehen. Ob die Segmentalorgane ausser der Zeit der Geschlechtsthätigkeit noch die Aufgabe der Wasserzufuhr haben, wagt Verf. nicht zu entscheiden. Vorläufige Mittheilung über die Geschlechtsverhältnisse der polychäten Anneliden, in den Nachrichten der G. A. Universität und der königl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1863. Nr. 20. S. 367—371. (Da Verf. seine Beobachtungen später ausführlich mitzuthemen gedenkt, so halten wir unsere Bemerkungen hier einstweilen zurück. Wir verweisen dabei aber auf J. B. 1862. S. 96.)

Die schon oben erwähnten „Beobachtungen“ Claparède's enthalten in ihrem den Anneliden gewidmeten Theile zahlreiche wichtige Untersuchungen über die Jugendzustände und die Entwicklungsgeschichte der Chätopoden (S. 63—88. Tab. VI—X). Das Material für diese Untersuchungen gewann Verf., wie Müller und Busch, die ihm darin vorausgingen, durch pelagische Fischerei, die so reichliche Ausbeute gab, dass der Verf. in den Stand gesetzt wurde, bei einer ganzen Anzahl verschiedener Formen die Vorgänge der Entwicklung Schritt für Schritt zu verfolgen und die Metamorphose in zusammenhängender Darstellung zu schildern.

Zu den Thieren, deren Lebensgeschichte uns auf diese Weise vorgeführt wird, gehören zunächst die Terebellan (S. 63—69. Tab. VIII—X), deren Entwicklung bekanntlich schon früher von Milne Edwards studiert wurde. Da Claparède genau dieselbe Art, wie Milne Edwards untersuchte, so stimmen die vorliegenden

Angaben im Wesentlichen auch mit der früheren Darstellung überein, nur dass sie dieselben in den Einzelheiten vielfach vervollständigen. Die jüngsten Larven, die unser Verf. sah, maassen  $\frac{1}{4}$  Mm. und besaßen an der Bauchseite sechs quere Einschnitte, die den Leib in 7 Segmente theilten. Das zweite dieser Segmente bildete die flimmernde Unterlippe, die nach oben von dem an den Rändern gleichfalls flimmernden Kopfschirm überragt wurde. Auf der Rückenfläche trug dasselbe ausser zwei röthlichen Augenflecken einen kurzgestielten Knopf, die erste Andeutung des zuerst sich bildenden medianen Tentakels, zu dessen Seiten später die anderen Tentakel paarweise hervorknospen. Das vierte Segment zeigt jederseits eine kleine höckerige Hervorragung, aus der zwei dünne Haarborsten hervorkommen. Das fünfte besitzt ganz ähnliche Höcker und Borsten und ausserdem noch einen nach der Bauchseite zu gelegenen Cirrus. Derselbe Cirrus findet sich auch an dem sechsten höckerlosen Segmente. An dem Ende der Cirren entdeckt man bei stärkerer Vergrößerung einen kleinen Chitinhaken, dessen Anwesenheit die spätere Metamorphose derselben anzeigt. Die Cirren sind nämlich nichts Anderes als die erste Anlage der Bauchwülste, in die sie sich dadurch verwandeln, dass sie nur der Quere nach wachsen, ohne sich in entsprechender Weise zu verlängern. Der hintere Theil des Endsegmentes ist mit schwingenden Cilien und kurzen steifen Borsten besetzt. Ebenso findet man auf der Tergalseite der fünf ersten Segmente rechts und links einen queren Wimperkamm, der mit den After- und Lippencilien die einzigen Bewegungsorgane darstellt und während der ganzen Schwärmzeit anwesend ist. Von inneren Organen war nur der Darmkanal deutlich zu unterscheiden. Vom Nervensystem noch keine Spur, obwohl im Hintertheile des ersten borstentragenden Segmentes ein Paar Otolithenblasen mit zitternden Ohrsteinchen vorhanden waren (die übrigens schon lange vor dem Verf. von dem Ref., so wie auch bei einer brasilianischen Terebellanlarve von Müller beobachtet sind. Vgl. J. B. für 1858. S. 109. und 1861. S. 82. Der letztere fand auch die von unserem Verf. vergebens gesuchte Ausmündung der Otolithenblase nach Aussen.) Die Thiere lebten entweder frei oder — wie das auf Terebellanlarven gegründete Dujardin'sche Gen. *Sabellina* und der damit übereinstimmende sog. Röhrenwurm von Busch — in einem durchsichtigen Gehäuse, das auch während der ganzen späteren Schwärmzeit vorhanden ist und wahrscheinlicher Weise von der zuerst in Form zweier flimmernder Blindschläuche auftretenden Bauchdrüse abgesondert wird. Man sieht diese Schläuche schon bei Larven von 0,6 Mm., die auch schon ein deutliches Nervensystem erkennen lassen, obwohl sie sonst — bis auf die Vermehrung der borstentragenden Segmente um eines und den Schwund

der Afterwimpern — den ersten Larven noch sehr ähnlich sehen. Bei 1 Mm. Länge zeigen die Larven schon 16 borstentragende Segmente und einen vollständigen Stirntentakel, neben dem bereits zwei bis drei andere hervorknospen. Die Verwandlung des Bauchcirrus in die späteren Fusshöcker beginnt. (Ref. fand auf diesem Stadium in den vordern Bauchhöckern bereits einige — 2, 3 — vollständige Hakenborsten, die dadurch entstehen, dass die Zähnen derselben Anfangs als isolirte Spitzen sich erheben, um dann später durch eine gemeinschaftliche Platte vereinigt zu werden.) Die Bildung der Blutgefäße hebt an, die dorsalen Wimperkämme gehen verloren; die Schwärmzeit hat ihr Ende erreicht. Junge Terebellen von 5 Mm. Länge haben bereits zahlreiche Fühler und zwei Kiemenpaare, deren Verästelung so eben beginnt. Die Hakenborsten stehen vorn in einer Zahl von etwa 40 neben einander und sind vom 9. bis zum 18. Segmente abwechselnd nach vorn und hinten, dann nach vorn gerichtet. Vom 19. Segmente an sind sie erst unvollständig entwickelt. Seh- und Gehörorgane sind verloren gegangen.

Noch vollständiger ist die Entwicklungsreihe, die Verf. von *Leucodore ciliata* und einer damit nahe verwandten Annelidform beobachtete (S. 69—73. Tab. VII u. VIII), indem es hier gelang, die jungen Embryonen alsbald nach dem Ausschlüpfen aufzufinden und bis zur Ausbildung der definitiven Wurmform lebend zu erhalten. Die jüngsten Entwicklungsformen sind kuglige Körper von 0,012 Mm., die in einer hellen Rindenschicht einen excentrisch gelegenen Haufen dunkler Dotterballen einschlossen, und da, wo der letzte am meisten nach Aussen drängt, einen kurzen schwingenden Wimperflaum trugen. Bei Embryonen von 0,14 Mm. ist die Kugelform noch geblieben, aber der Körper ist von einem flimmernden Aquatorialwulst (Segelwulst) umgürtet, der an einer Stelle ausgebuchtet ist und eine Oeffnung trägt, die in den zu einem Darm entwickelten inneren Zellenhaufen hineinführt. Das eine (vordere) Körpersegment besitzt ein Paar Augenpunkte, während das andere dicht hinter dem Aquatorialwulste jederseits mit einem Büschel langer Ringelborsten versehen ist, die das Thier bei Einwirkung eines Reizes aus einander spreitzt. Diese Larve verwandelt sich nun nach dem sog. Lovén'schen Typus durch Längsstreckung und Gliederung des hintern Segmentes in einen Kiemenwurm. Zunächst verdickt sich das Hinterende zu einer Afterscheibe deren wulstiger Rand einen kräftigen Wimperkranz bekommt. Vor diesem Afterwulst erscheinen der Reihe nach während der Verlängerung des Körpers mehrere Querwülste, von denen ein jeder seitlich ein Bündel Haarborsten treibt, die zwar viel kürzer als die des Hauptbüschels, aber doch gleichfalls geringelt sind. Zu den Afterwimpern gesellt sich am Hinterrande des 5., später auch des 7., 9., 10. (oder bei einer



anderen Art des 7., 10., 18.) Segmentes auf der Bauchfläche noch ein weiterer Flimmerbogen, wie denn auch die Bauchseite des vordern zu dem Kopflappen auswachsenden Segmentes sich allmählich mit kurzen Flimmern bedeckt. Während hinter dem Segelwulste die Anlagen der späteren Fühler hervorkommen, entwickelt sich noch auf der Tergalseite der einzelnen Ringe eine Querreihe kleiner schwingender Cilien. Die letzteren bleiben zeitlebens, während die Bauchwimperbögen mit dem Afterwimperkranz und dem Segelwulste zu Grunde gehen, noch bevor der Wurm etwa 20 Segmente zählt. Die Ringelborsten sind inzwischen ausgefallen und durch neue ersetzt, die eine glatte Oberfläche besitzen. An den sieben ersten Segmenten unterscheidet man deutlich zwei von einander verschiedene Borstenbündel und auch an den folgenden Ringen bilden sich unterhalb der vorhandenen Büschel neue, den späteren Bauchwülsten entsprechende Borsten. Die Aushöhlung des Afterwulstes (Bildung der Haftscheibe), die Verlängerung der Fühler und das Auswachsen der Kiemen vollendet die Umwandlung der jungen Larve in das ausgebildete Thier, sei dieses nun eine Leucodore oder eine verwandte Form (Nerine, Spio).<sup>5</sup>

Die dritte Abhandlung aus der Entwicklungsgeschichte der Chätopoden ist einer Spionide gewidmet (S. 74—77. Tab. X. XI), die im ausgebildeten Zustande noch unbekannt ist, wahrscheinlich aber dem bisher bloss in Brasilien aufgefundenen Gen. *Magelona* zugehört. Das letztere charakterisirt sich bekanntlich (J. B. für 1858. S. 120) vorzugsweise durch die mit langen Papillen besetzten Raubfühler, so wie durch Anwesenheit von Hakenborsten auch am Rücken der hinteren Körperhälfte.

Leider kamen die hieher gehörenden Larven nicht unter 1 Mm. zur Beobachtung. Sie besaßen einen trichterförmigen Kopflappen mit stark flimmerndem Rande und einen Körper, dessen 15—20 Segmente am Bauche gleichfalls je einen flimmernden Wimperbogen trugen. Der Flimmerbogen des ersten Segmentes war in der Mitte durch einen, auf die Mundöffnung hinggerichteten uniformen Flimmerbesatz getheilt, sonst aber von ausserordentlicher Entwicklung, wie denn auch das Endsegment von einem äusserst kräftigen Wimperkranz umgürtet wurde. Das erste Segment trug ausserdem noch ein gewaltiges Bündel einfacher Borsten, die beinahe so lang, wie der Körper waren. Auch auf den folgenden Segmenten bemerkte man, mit Ausschluss des letzten, rechts und links einige kleine feine Borsten. Hat der Wurm die Länge von etwa 2 Mm. erreicht, dann sind die Wimpern sämmtlich verloren gegangen. Die Schwämbewegung dauert allerdings noch fort, wird aber nur noch durch die schlangen- oder aalartigen Krümmungen des Körpers vermittelt. Der Kopflappen hat eine herzförmige Gestalt angenommen. Hinter ihm



bemerkt man zwei hornartig gekrümmte Fühler, die auf der Innenseite des Endtheils zahlreiche lange stäbchenartige Papillen tragen. Die frühern Borsten sind noch vorhanden, aber vom 9. Segmente an erscheint auf der Bauchseite jederseits eine Reihe von Häkchen, zu der sich ungefähr am 15. Segmente auch noch eine Rückenreihe gesellt. Später fallen die Haarborsten des zweiten und der folgenden Segmente (schliesslich wohl aller Segmente) aus, während die Hakenborsten sich vermehren und die Fühler mit ihren Papillen immer länger werden. Noch bei einer Grösse von 8 Mm. (mit etwa 35 Segmenten) schwimmen die Thiere aalartig umher; später entziehen sie sich den Nachforschungen, wahrscheinlich weil sie von da an den Grund des tieferen Meeres aufsuchen.

Noch ungewisser ist das Endziel der Entwicklung bei einer vierten Larvenform, die sich durch eine völlig durchsichtige Beschaffenheit ihres Körperparenchyms auszeichnete und bis zu einer Länge von c. 3 Mm. und einer Anzahl von ungefähr 50 Segmenten verfolgt werden konnte (S. 77—80. Taf. VI). Ausser dem ansehnlichen Flimmerapparate am Kopfe und Endsegment fanden sich auch hier an der Bauchfläche der einzelnen Segmente, die schon bei der kleinsten Larve (von  $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{2}$ ? — Mm.) in 11—12-facher Anzahl vorhanden waren, quere Wimperbögen, wie in den früheren Fällen. Die Borsten sind feilenartig rauh und am ersten Segmente nur wenig länger, als an den folgenden. Wenn die Zahl der Segmente auf 18—24 gestiegen ist, erheben sich auf denselben zwei seitliche Auswüchse, als erste Andeutung der zweirudrigen Fusstummel. Gleichzeitig hebt sich das Rückenende der Segelwülste am Kopfe in Gestalt eines Zapfens ab, der immer deutlicher zu einem fühlerartigen Fortsatze auswächst. Bei den ältesten Larven waren die ventralen Wimperbögen verschwunden und die Fusstummel des 7.—11. Segmentes am Rücken, wie am Bauche in lange Fortsätze mit angeschwollener Basis ausgewachsen. (Ref. hat Gelegenheit gehabt, in Dieppe eine sechsägige Annelidlarve zu beobachten, die durch die Durchsichtigkeit ihres Leibes und die Anwesenheit eines Pigmentfleckes auf den Seitentheilen der einzelnen Segmente den hier beschriebenen Formen sehr nahe stand und denselben um so eher verglichen werden kann, als die Form des Kopfes und der Körperanhänge, so wie die Wimperung ganz ähnliche Verhältnisse zeigten. Diese Larve aber besass trotz ihrer ziemlich ansehnlichen Grösse nur 10 Segmente und in den zwei letzten derselben statt der sonst vorhandenen Haarborsten am Bauche je zwei Hakenborsten. Es war demnach entschieden eine Aricine, und zwar eine Form mit Anhängen am Endsegmente, wie zwei im Centrum des analen Wimperkranzes hervorknospenden Zapfen bewiesen. Der muskulöse Pharynx, der dem rosenkranzförmig eingeschnürten hellen Darm

vorherging, machte während des Lebens beständige Schluckbewegungen, die so regelmässig folgten, dass sie fast das Bild eines pulsirenden Herzens boten.)

Die Larven der Aphroditen (S. 80, 81) besitzen dicht hinter dem Segelwulste einen stark vorspringenden dicken Fortsatz, der mit Flimmercilien versehen ist und auf seiner Spitze die Mundöffnung trägt. Das Scheitelsegment ist bald mit Augen versehen, bald auch augenlos, je nach den Arten. Ein Afterwimperkranz fehlt, wie sich denn auch niemals bei diesen Thieren provisorische Borsten entwickeln. Bei Polynoe bilden sich die Elytren, sobald die Zahl der Segmente auf 9 gewachsen ist, während in anderen Fällen (Sigalion?) noch bei 11 Segmenten keine Spur dieser Gebilde vorhanden ist. In letzterm Falle persistiren auch noch die Larvenorgane unverändert, die bei Polynoe während der Entwicklung der Elytren grösstentheils zu Grunde gehen.

Bei Odontosyllis haben die Larven mit  $1\frac{1}{2}$  Mm. und 12 Segmenten im Wesentlichen schon ganz den Bau der ausgebildeten Thiere (S. 81. 82. Tab. XII), obwohl die Larvenorgane in Gestalt von Kopf- und Afterwimpern, wie von Flimmerbögen auf der Rückenfläche der einzelnen Segmente noch in voller Ausdehnung vorhanden sind. Dieselben dorsalen Wimperbögen wurden auch bei einer kleinen, vielleicht den Nereiden zugehörenden Larve mit vier Segmenten beobachtet.

Mit Rücksicht auf die hier mitgetheilten Erfahrungen möchte Verf. (S. 85—88) die Annelidlarven zunächst nach der provisorischen oder definitiven Natur der ersten Borsten, und sodann nach der Stellung und Zahl der Wimperorgane folgendermaassen rubriciren: A. Metachetae mit provisorischen Borsten. a. Gasterotrochae mit Bauchwimperbögen (Magelona, der unbestimmte muthmaassliche Rückenkiemer u. a.), b. Nototrichae mit Rückenwimperbögen (Odontosyllis, bei deren Larven übrigens im Texte Nichts von einem Borstenwechsel erwähnt ist), c. Amphitrochae mit Bauch- und Rückenwimperbögen (Leucodora, Spio, Nerine). B. Perennichetae mit bleibenden Borsten. a. Cephalotrochae mit einfachem Flimmersegel (Polynoe, Sigalion?), b. Polytrochae mit mehreren Flimmersegeln (Terebella, Arenicola, Chaetopterus, Sacconereis, Capitella u. a. — eine Gruppe, die bei besserer Kenntniss vielleicht in die Unterabtheilungen von A. zerfällt werden kann), c. Atrochae mit uniformem

Wimperkleide (?). Die wirkliche Existenz von sog. Tetotrochae d. h. von Larven, die nie mehr als zwei terminale Flimmerkränze besitzen, ist dem Verf. im hohen Grade unwahrscheinlich.

Der descriptiv zoologische Theil von Claparède's Untersuchungen über Anneliden (a. a. O. S. 26—61. Tab. XI—XV) erweitert nicht bloss unsere Artenkenntniss durch eine grosse Anzahl interessanter neuer Formen, sondern belehrt uns auch über vielerlei Strukturverhältnisse, die, wenn sie auch zunächst an die Beschreibung der einzelnen Arten anknüpfen, zum Theil doch auch ein allgemeineres Interesse haben. So erfahren wir durch unsern Verf. manche Details über das Vorkommen und die Verbreitung der Flimmerapparate auf der äusseren Haut der Chätopoden (z. B. auf der Rückenseite der Fussstummel von *Syllis*, *Nerine* u. a., auf den blattartigen Kopfanhängen von *Pterosyllis* u. s. w.), über die Formen und Anordnung der Borsten (unter denen wir hier namentlich die Hakenplatten von *Protula*, so wie die Stützborsten von *Branchiosabella* hervorheben) und die Bildung der hornigen Mundwerkzeuge. Bei *Sphaerodorum*, *Sphaerosyllis* und anderen Arten beobachtete Verf. in den Fussstummeln eigenthümliche runde Kapseln, die in ihrem Innern zahllose, in gewundene Schläuche eingebettete Stäbchen einschlossen. Verf. hält diese Stäbchen, im Gegensatze zu Danielsen und Keferstein, welche sie als Samenelemente beanspruchen, für Nesselorgane und hebt zur Stütze seiner Ansicht u. a. hervor, dass dieselben bei *Nereiden* schon zu einer Zeit und in einer Entwicklungsperiode sich beobachten lassen, die noch weit von der geschlechtlichen Reife entfernt ist. Die dendritischen Verzweigungen in den flügel förmigen Rückenanhängen von *Phyllodoce*, die man wohl für ein chitiniges Gerüste erklärt hat, bestehen nach den Untersuchungen des Verf.'s aus ähnlichen Stäbchenschläuchen. Verschieden davon sind die gleichfalls in gewundenen Schläuchen und Kapseln eingebetteten rundlichen Körner, die in den kuglig angeschwollenen Rückencirren von *Sphaerodorum*



enthalten sind und, mit den sehr ähnlichen Körnern in den Fächern der gegliederten Rückencirren gewisser Syllideen zusammen, als Excretionsstoffe betrachtet werden. Die scheinbare Achsenfaser, die Verf. (J. B. 1862. S. 84, 85) in dem Bauchstrange von Clitellio u. a. Chätopoden beschrieben, hat sich jetzt bei Untersuchung von Capitella als ein kanalförmiger Hohlraum erwiesen. Ebendasselbst sah Verf. auch zwischen den Ganglien Nervenstämme abgehen. Aehnlich bei Sphaerodorum, dessen Ganglien zugleich eine sonderbare lappige Form haben. Was man bei Lumbriconereis als abortive Nackenfühler beschrieben hat, möchte Verf. als ein Sinnesorgan von unbekannter Function in Anspruch nehmen, wie er sich denn auch davon überzeugte, dass die Spitzen an den Cirren und Tentakeln von Polynoe impar und zahlreichen anderen Arten den schon im letzten J. B. nach Keferstein beschriebenen (aber zuerst von unserem Verf. entdeckten) Bau der Tastpapillen besitzen. (Ganz dieselbe Bildung beobachtete Ref. auch, wie er hier beiläufig bemerken will, an den Tastfäden von Littorina, die von dem Mantelrande ausgehen und vor dem Hervorkriechen aus der Schaafe nach allen Seiten tastend umher bewegt werden.) Die Zahl der mit grünem Blute versehenen Chätopoden (Chloraema, Serpula) vermehrt Verf. durch die der Familie der Terebellaceen zugehörnde Branchiosabella. Bei den blut- oder vielmehr gefässlosen Arten wird nach Beobachtungen an Glycera überall eine flimmernde Leibeshöhle vermuthet. (Bei Aphrodite, die bekanntlich gleichfalls ohne Gefässe ist, hat schon Sharpey dieses Flimmerepithelium gekannt und beschrieben.) Huxley's Angaben über den Hermaphroditismus von Protula werden bestätigt und durch die Beobachtung erweitert, dass die Eier an der Hinterfläche der Dissepimente hervorknospen, während die Entwicklungszellen der nur im 13. Segmente vorkommenden Zoospermien auf der Bauchfläche ihren Ursprung nehmen. Zwischen diesen Samenfäden wurden übrigens auch gelegentlich einzelne Eier gesehen. Bei Syllis entstehen die Geschlechtsprodukte gleichfalls frei



in der Leibeshöhle, aber weder an den Dissepimenten, noch auf den Bauchmuskeln, sondern in den die Fussstummel durchziehenden Seitentaschen, wie bei *Tomopteris*. Eine Ausnahme macht *Syllis armoricana*, bei der Verf. zwei sackförmige Eierstöcke beobachtete, die durch die letzten Körpersegmente hinzogen und neben dem After nach Aussen mündeten. Ebenso verhielt sich *Nerrilla*, deren Samenfäden übrigens wieder im Innern der Fussstummel gebildet werden. Ungeschlechtliche Vermehrung wurde nur bei *Protula* beobachtet und zwar immer nur an unreifen und unausgewachsenen Exemplaren (mit nie mehr als 18 Segmenten).

Die beobachteten und beschriebenen Arten sind folgende:

Fam. Oligochaeta: *Tubifex papillosus* n. sp. (rosenroth, mit kleinen Papillen dicht besetzt), *Heterochaeta costata* n. gen. et n. sp., *Ctenodrilus pardalis* n. gen. et n. sp.

Char. gen. n. *Heterochaeta* Cl. Borstenbündelchen zweizeilig; Borsten der oberen Reihe vom 5—13. Segmente gerade, am freien Ende becherförmig ausgehöhlt; die übrigen Borsten alle hakenförmig. *H. costata* Cl. (trotz der Länge von 16 Mm. noch unreif und gürtellos).

Char. gen. n. *Ctenodrilus* Cl. Borsten kammförmig, einzeilig; eine Wimpergrube jederseits am Kopfappen. *Ct. pardalis* Cl. (Nur ein einziges unvollständig entwickeltes Exemplar mit 9 Segmenten, 1 Mm. lang, mit ausgebreiteten Flimmerflächen in der Umgebung der Mundöffnung, wie sie bei den Landoligochaeten nach dem Ausschlüpfen nicht vorkommen).

Fam. Capitellacea: *Capitella rubicunda* Kef., eine Form, die Verf. gern dem Gen. *Notomastus* zurechnen möchte, dessen wesentliche Auszeichnung er in der ungewöhnlichen Ausbildung der Tori *uncinigeri* sucht.

Fam. Maldania: *Clymene Oerstedii* n. sp. (mit zweierlei Papillen am Aftertrichter), *Clymenides sulphurea* n. gen. et n. sp.

Char. n. gen. *Clymenides* Cl. Kopfappen schräg abgestutzt, ohne Anhänge. Endsegment mit einer Haftscheibe, statt des Trichters. *Cl. sulphurea* nach einem nur 3—4 Mm. langen, noch unreifen Exemplare.

Fam. Serpulacea: *Protula Dysteri* Huxl.

Fam. Terebellacea: *Branchiosabella zostericola* n. gen. et n. sp., ein kleines, 12 Mm. langes Thierchen, das sich durch den Bau und die Stellung der Tentakel unterhalb des Kopfappens, wie durch die fadenförmige Gestalt der Kiemen an *Sabellides* Sars an-

schliesst, aber durch die Borsten des Vorderleibes sich davon unterscheidet.

Char. gen. n. *Branchiosabella* Cl. Vorderes Körperende mit starken, glänzenden, nach vorn gerichteten Borsten bewaffnet. Kiemen fadenförmig (in zwei Paaren). Tentakel, wie die Kiemen der Sabellen gefiedert. Ein Kranz von Aftercirren.

Fam. Ariciea: *Colobranchus ciliatus* Kef., dessen Stellung bei *Colobranchus* jedoch vom Verf. beanstandet wird, weil nicht bloss die Afterblättchen fehlen, sondern auch nur — wie bei *Leucodore* = *Polydora* u. a. — zwei Fühler vorhanden sind, indem die zwei vorderen Kopffortsätze bloss die ausgezogenen Ecken des Kopfflappens darstellen. (*Colobranchus ciliatus* Kef. ist nach gef. Mittheilung des Herrn *Mecznikoff* auch auf Helgoland einheimisch und nichts Anderes als *Spio crenaticornis*, die nach Verlust ihrer Tentakel dem Ref. zur Aufstellung der *Aonis Wagneri* Veranlassung gegeben hat.) *Pygospio elegans* n. gen. et n. sp. trägt in der Genusdiagnose als Charaktere: zwei Fühlercirren oder Fangfühler; Endsegment mit vier kammartigen Fortsätzen; fünftes Segment von den andern nicht verschieden.

Fam. Syllidea: *Syllis armoricana* n. sp. (25 Mm. lang, mit einigen 40 Segmenten), *S. normannica* n. sp. (20 Mm., mit ungegliederten Rückencirren), *S. clavata* n. sp. (2 Mm., mit 22 Segmenten und keulenförmigen, kurzen Rückencirren, die, wie die fast vollständige Verwachsung der Stirnpolster, unser Thier dem Gen. *Exogone* annähern), *Microsyllis brevicaulata* n. gen. et n. sp. (2 Mm. lang, mit wenig entwickelten Anhängen und 17 Segmenten), *Exogone Kefersteini* n. sp. (ohne Bauchcirren), *Heterosyllis brachiata* n. gen. et n. sp., *Sphaerosyllis hystrix* n. gen. et n. sp., *Sp. erinaceus* n. sp., *Pterosyllis formosa* n. gen. et n. sp., *Odontosyllis gibba* n. gen. et n. sp., *Nerilla antennata* Schm. (eine Form, die Verf. übrigens nur vorläufig zu den Syllideen bringt und am liebsten als Repräsentanten einer eigenen kleinen Familie betrachten möchte), *Sphaevodorum peripatus* Gr. (einem Genus zugehörig, das sich zunächst an *Sphaerosyllis* anschliesst, sich aber dadurch von den Syllideen unterscheidet, dass es ohne Dissepimente und Pharyngealpapillen ist).

Char. n. gen. *Microsyllis* Cl. Stirnpolster vom Kopfappen nicht verschieden, mit einander innig verwachsen, nur zwei winzige Kopfcirren. Fühler und Rückencirren äusserst klein; keine Bauchcirren; Rüssel, wie bei *Syllis* bewaffnet.

Char. n. gen. *Heterosyllis* Cl. Stirnpolster nicht vorhanden; drei Kopffühler, von denen der mittlere drei Mal länger ist, als die seitlichen; Fussstummel mit kurzem, bandförmigen Rücken- und Bauchcirrus; Rückencirrus des zweiten Körpersegmentes etwa drei Mal so lang, wie die übrigen. Keine Bohrspitze im Rüssel.

*H. brachiata* Cl. kaum 2 Mm. lang, mit drei Paar Augen und äusserst langem Rüssel.

Char. n. gen. *Sphaerosyllis* Cl. Stirnpolster vorhanden, vom Kopf flappen deutlich getrennt, Kopffühler, Fühler und Rückencirren kurz, an der Basis kugelartig angeschwollen; Bauchcirrus kurz, fadenförmig; Körper mit hervorragenden Papillen besetzt. *Sp. hystrix* Cl. 3—4 Mm. mit zwei Augenpaaren und kugelartig angeschwollenen Aftercirren. *Cl. erinaceus* Cl. 2 Mm., mit drei Augenpaaren und einfachen Aftercirren.

Char. gen. n. *Pterosyllis* Cl. Stirnpolster deutlich gesondert; Kopffühler und Rückencirren lang, fadenförmig und gegliedert; Bauchcirren blattartig erweitert; zwei rudernde flügelartige Fortsätze auf dem Nacken. *Pt. formosa* Cl. 5 Mm. lang, mit ungewein langem Rüssel und vier gezackten zahnartigen Cuticularverdickungen.

Char. n. gen. *Odontosyllis* Cl. Stirnpolster verwachsen; Kopffühler und Rückencirren kurz, undeutlich gegliedert; Bauchcirrus vorhanden; Rüssel mit zahlreichen zahnartigen Cuticularverdickungen. *O. gibba* Cl. 25 Mm. lang, mit etwa 40 Segmenten.

Fam. Glycerea: *Glycera fallax* Quatref.

Fam. Phyllodocea: *Psamathe cirrata* Kef., *Cirroceros antenatus* n. gen. et n. sp.

Char. gen. n. *Cirroceros* Cl. Fussstummel zweirudrig; zwei blattartige Züngelchen am unteren Ruder; Cirren fadenförmig; zwei Kopffühler; endständige Mundöffnung; ohne Augen und Fühlercirren. (Steht nur provisorisch bei den Phyllodoceen.)

Fam. Lycoridae: *Micronereis variegata* n. gen. et n. sp., 4 Mm. lang, zwei tief getrennte Ruder am Fussstummel, mit einem einzigen Rücken- und einem Bauckirrus. Mundsegment borstenführend.

Fam. Eunicea: *Lumbriconereis Edwardsii* n. sp. (vielleicht mit *L. tingens* Kef. identisch), *Lysidice multicirrata* n. sp.

Fam. Aphroditea: *Polynoe impar* Johust.

Peters beschreibt als neu *Aphrodite palaeacea* aus Adelaide in Südaustralien (Berl. Monatsber. 1863. S. 369). Dieselbe unterscheidet sich von *A. aculeata* durch die viel gröbern und anders gefärbten Stacheln und Borsten der oberen Fusspaare, durch eine abweichende Form des Gesichtslappens und durch die viel grösseren Elytren. Der Rückenfilz ist über 3 Mm. dick.

Von Grube erhielten wir abermals „Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Anneliden“ aus der Adria — Lussin — (Arch. für Naturgesch. 1863. I. S. 37—69. Taf. IV—VI), von denen ausser *Phyllochaetopte-*



*rus*, der in Schwämmen lebt und sich von *Spiochaetopterus* Sars namentlich durch Abwesenheit der langen Fühler unterscheidet, besonders das neue Genus *Tetraglene* unser Interesse in Anspruch nimmt. Die letztere ist, wie *Alciope* und *Joida*, eine pelagische Wurmform mit grossen Augen, aber insofern höchst ausgezeichnet, als sie am Hinterende einer wesentlich abweichend gebildeten Annelide (*Pseudosyllis* Gr.) entsteht, welche die grösste Aehnlichkeit mit *Syllis* hat, obschon sie auffallend kurze Fühler und Fühlercirren besitzt. Die beobachteten Arten sind folgende:

*Polynoe longisetis* Gr. (von der nahe verwandten *P. cirrata* durch lange Ruder und grosse Elytren verschieden), *Euphrosyne mediterranea* Gr. (kleiner und mit weniger Segmenten, als *Euphr. myrtosa* Sars) *Zygodobus* (n. gen.), *Laurentianus* Gr., *Glycera tessellata* Gr. (mit borstenförmigen, den ganzen Rüssel bedeckenden Papillen und schachbrettartig gefeldertem Rücken), *Tetraglene* n. gen.) *rosea* Gr., *Syllis brevicornis* Gr., *S. hyalina* Gr., *S. lussinensis* Gr., *S. nigricirris* Gr., *Amblyosyllis lineata* Gr., *Heterocirrus multibranchis* Gr. (vom Ansehen eines *Cirratulus*, aber mit zwei zusammenrollbaren Fühlercirren, wie die Spioniden). *Sclerocheilus* (n. gen.) *minutus* Gr. (gewissermassen ein kleines *Scalibregma* ohne Kiemen), *Phyllochaetopterus* (n. gen.) *gracilis* Gr., *Clymene digitata* Gr., *Terebella compacta* Gr. (mit *T. multisetosa* verwandt), *T. lingulata* Gr. (wegen der einfachen lanzettförmigen Kiemen als Repräsentant einer eigenen Untergattung zu betrachten, 10 Mm. lang), *Sabellides adpersa* Gr. (mit nur sechs Kiemenfäden, wie *S. sexcirrata* Sars), *Sabella viola* Gr. (Borstenwechsel am 13. oder 16. Segmente), *S. candela* Gr. (mit Kiemenfäden, die an der Spitze in Blättchen erweitert sind), *S. fragilis* Gr., *S. stichophthalmos* Gr. (mit Augen, die in zwei meist unvollständigen Längsreihen am Rücken des Kiemenschaftes hinziehen), *S. polyzonos* Gr. (steht der *S. Lucullana* nahe), *S. imberbis* Gr. (ohne Bärtel am Innenrande der Kiemenfäden), *Serpula* (*Placostegus*) *lima* Gr.

Char. gen. n. *Zygodobus* Gr. Corpus, pinnae, setae Lumbriconereidis generis, sed segmentum buccale margine anteriore supra in foliola duo, lobo capitali incumbentia productum.

Char. gen. n. *Tetraglene* Gr. Corpus brevius, vermiforme, segmentis brevibus, cirris ani duobus. Lobus capitalis transversus oculis maximis utrimque duobus, uno dorsuali, altero ventrali, tentaculis nullis. Segmentum buccale ceteris simile. Pinnae satis longae, ramis coalitis cirrum dorsualem ventralemque, prope api-



cem sitas, gerentibus. Setae superiores simplices, inferiores compositae.

Char. gen. n. *Selerocheilus* Gr. Corpus vermiforme, segmentis brevibus, postremo in cirros quattuor exeunte. Lobus capitalis parvus, tentaculis duobus brevibus lateralibus munitus, subtus ad os laminis duobus corneis armatus. (Oculi haud observati.) Segmentum buccale setis nudum. Fasciculi setarum ex pharetris brevibus prodeuntes, utrimque distichi, setae capillares, inferioris segmenti secundi aciculae. Branchiae nullae.

Char. gen. n. *Phyllochaetopterus* Gr. Corpus vermiforme subteres, anteriora versus dilatatum depressum, ex sectionibus tribus compositum. anteriore pinnis altis flabellum palcarum gerentibus munita, media pinnulis uncinigeris lateralibus foliolisque paribus dorsualibus distincta, posteriore utrimque ordinem processuum acicularium, sub iis toros laterales gerente; processus capitati cutanei, setas paucas tenerrimas continentes. Segmenta sectionum diversarum diversae longitudinis. Lobus capitalis parvus, segmento buccali impressus; tentacula brevia simplicia duo, oculi punctiformes duo, utraque lateralia.

Grube's Aufsatz über die natürliche Verwandtschaft der Capitellen mit Notomastus, die — gegenüber den Ansichten von V. Carus (vergl. S. 38) — auch durch die oben angezogenen Beobachtungen Claparède's ausser Zweifel gesetzt wird, ist in englischer Uebersetzung in die Ann. and Mag. nat. hist. T. XI. p. 393 übergegangen. Vergl. den vorigen Bericht.

Sars Reisebericht enthält Mittheilungen über folgende Chätopoden mit mehr oder minder ausführlicher Beschreibung und Charakteristik (l. c. p. 39—68):

*Polynoe nivea* n. sp. mit 16 Paar weiss getüpfelten Elytern und 40 Segmenten, *P. clavigera* n. sp. mit 15 Paar Elytern und 39 Segmenten, *Panthalis Oerstedii* Kinbg., *Euphrosyne cirrata* Sars, *Nephtys coeca* Fabr., *Chaetopterus Sarsii* Boeck, *Eumenia crassa* Oerst., *Polycirrus trilobatus* n. sp. (ein Genus, dem Sars auch *Aphlebina* und *Apneumea* Quatref. zurechnen möchte), *Terebella artifex* n. sp. mit einer Röhre, deren vorderes erweitertes Ende 2—4 lange und verästelte Anhänge trägt, *Chone rubrocincta* Sars, *Dasychone Argus* Sars. Bei *Panthalis* beschreibt Verf. Eierstöcke, die im Wesentlichen mit denen von *Aphrodite* und *Polynoe* (vgl. J. B. Bd. XX. S. 317) übereinstimmen d. h. ein System solider Fäden darstellen, unter deren Oberhaut sich die Eier entwickeln.

Auch Baird beschreibt einige neue Chätopoden

sämmtlich von Vancouver-Inland (Proc. zool. Soc. 1863. April, Ann. and Mag. nat. hist. T. XIII. p. 96—99):

*Lepidonotus insignis* (3" lang, mit 18 Paar Elytren), *L. Lordi* (über 3" lang, mit 45 Paar Elytren), *L. Grubei* (2" lang, mit 18 Elytren jederseits), *L. fragilis*, *Nereis foliata* (15", mit blattförmigen Rückencirren), *N. bicanaliculata* (2"), *Glycera corrugata* (4"), *Sabelaria saxicava* (1½").

Dass das von Claparède als *Desmoscolex minutus* (n. gen. et n. sp.) beschriebene kleine (0,19 Mm. lange) Thierchen trotz seiner 28 Segmente und der darauf sitzenden „Pfriemenborsten“ den Anneliden zugehört, scheint dem Ref., der durch Herr Candidat Mecznikoff Gelegenheit fand, dasselbe in einigen wohl erhaltenen Präparaten (von Helgoland) zu untersuchen, sehr zweifelhaft. Nicht bloss, dass die einzeln und meist alternirend rechts und links den Segmenten (auch dem Kopfsegmente) aufsitzen den Borsten von den Annelidborsten sehr verschieden sind, noch mehr fällt hier die Beschaffenheit der Cuticula in's Gewicht, die einen dicken, an den Segmenten eigenthümlich gezeichneten Chitinpanzer darstellt. Dass alle Larvenorgane und namentlich auch jede Flimmerbekleidung fehlt, ist schon von Claparède hervorgehoben worden. Vergl. Beobachtungen u. s. w. S. 89. Tab. XVIII. Fig. 4—7.

Es dürfte vielleicht nicht ganz unpassend sein, an dieser Stelle der Beobachtungen zu erwähnen, die derselbe Forscher über das sonderbare Gen. *Echinoderes* Duj. angestellt hat. Wir wollen freilich durch diese Einreihung über die natürlichen Verwandtschaften dieses paradoxen Thieres Nichts präjudiciren. Der ursprüngliche Entdecker hielt es bekanntlich für ein Mittelglied zwischen den Crustaceen und den Würmern, und in der That erinnert die Dicke und Beschaffenheit des Chitinkleides, so wie die Gliederung der Ringe in ein deutliches Tergal- und Sternalstück in auffallender Weise an die Gruppe der Arthropoden, von der es aber durch gänzlichen Mangel der Anhänge an den durchaus gleichartig entwickelten Segmenten und durch den Besitz eines muskulösen Pharynx andererseits wieder so scharf sich

unterscheidet, dass wir unserem Verf. nur beistimmen können, wenn er es für einen Wurm erklärt. In der Haken- oder Rüsselbildung ähnelt es den Acanthocephalen, aber trotzdem kann es nach äusserem und innerem Baue diesen Würmern ebenso wenig, wie irgend einer andern bekannten Wurmgruppe zugerechnet werden. Verf. beobachtete zweierlei Formen des Gen. *Echinoderes*, die er als *E. Dujardinii* und *E. monocercus* unterscheidet, obwohl er dabei die Möglichkeit zulässt, dass die Differenzen zwischen denselben, die sich auf gewisse Verhältnisse der Schwanzbildung beschränken, blosse Geschlechts- (oder Alters-) Verschiedenheiten seien. Von inneren Organen beschreibt Verf. ausser dem ansehnlichen Darne noch ein paariges Organ, welches augenscheinlich drüsiger Natur ist und zu den Seiten des Afters ausmündet. Er ist geneigt, dasselbe als Geschlechtsorgan zu betrachten, obwohl er darin keinerlei Geschlechtsstoffe auffand — vielleicht, wie er meint, deshalb nicht, weil die Fortpflanzung in eine andere Zeit fällt, als die seiner Untersuchungen. An dem vorderen Körper stehen zwei rothe Augenflecke, die der lichtbrechenden Medien zu entbehren scheinen und auf zwei grössern länglichen Gebilden aufsitzen, die möglicher Weise als Hirnganglien zu deuten sind. A. a. O. S. 90—92. Tab. XVI. Fig. 7—16.

### Gephyrea.

Im Gegensatze zu der Darstellung, die Keferstein (J. B. 1860. S. 235) von den Geschlechtsverhältnissen der Sipunculiden und der Bildungsstätte ihrer Zeugungsprodukte gemacht hat, hebt Claparède hervor, dass sich Samen und Eier bei den Phascolosomen frei in der Leibeshöhle entwickelten und immer nur bei verschiedenen Thieren getroffen würden. Schwimmende Zellengruppen, die den „schwimmenden Ovarien“ der Echinorhynchen verglichen werden, sollen in dem einen wie anderen Falle das Zellenmaterial für die Geschlechtsstoffe abgeben. Die männlichen Phascolosomen sind übrigens äusserst selten, so dass unter mehr als 100 Exemplaren erst



ein einziges gefunden wird. Beobachtungen u. s. w. S. 61. 62.

Ebendas. (S. 84. Tab. XVIII. Fig. 9 u. 10) beschreibt Claparède auch die von ihm beobachteten jungen Exemplare von *Actinotrocha*. Dieselben massen nicht mehr als 0,15 Mm. Sie bestanden aus einem grossen Kopfschirm, der im Wesentlichen schon seine spätere Form hatte, und einem kleinen abgeplatteten Leibe, dessen Seitenränder in der Nähe des Hinterleibsendes gekerbt waren. Die Zapfen, die auf diese Weise entstanden, sind die ersten Anlagen der Tentakel, deren Zahl bei wenig grösseren Thieren schon auf das Doppelte gestiegen war.

Unter dem Namen *Sipunculus heterocyathi* beschreibt Macdonald (nat. hist. rev. 1862. p. 78—81) eine Form mit langem schlanken Halse und zwei rauhen Hautscheiben, von denen die eine dem Hinterleibsende angehört, während die andere, in unbedeutender Entfernung von dem After, am unteren Ende des Rüssels angebracht ist. Das Thier lebt in einer dem Gen. *Heterocyathus* zugehörenden Steinkoralle und verschliesst beim Zurückziehen den Eingang in seinen Canal mit Hülfe der eben erwähnten Nackenscheibe. Verf. meint, dass es dem seit Cuvier nicht wiedergesehenen *Lithodermus cuneus* verwandt sei. Auffallend ist, dass der Canal des *Sipunculus* stets nach links gewunden ist, ein Umstand, der im Zusammenhange mit der Thatsache, dass *Heterocyathus* oftmals (vergl. J. B. 1862. S. 255) eine Schneckenschale in sich einschliesst und manche *Sipunculiden* als constante Bewohner von Schneckenschalen bekannt sind, fast die Vermuthung aufkommen lässt, dass der Parasitismus des Wurmes in diesem Falle erst ein secundärer sei. (Ref.)

Semper fand im Meeressande der Pelew-Inseln einen *Sipunculus*, an dessen hinterem Körperende fast immer eine kleine vivipare *Lamellibranchiate* ansass, die sich durch Byssusfäden daran befestigt hatte. Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XIII. S. 560.

Ein von Meyer und Möbius in der Kieler Bucht beobachteter *Priapul* unterscheidet sich von *Pr. cauda-*

tus Ehl. durch zwei kürzere Retractoren des Rüssels und eine grössere Menge von Seitenzähnen. Wenn die Ehler'schen Artunterschiede Gültigkeit haben, dann ist die Kieler Art neu und vielleicht ganz passend als *Pr. multidentatus* zu bezeichnen. Amtl. Ber. der Stettiner Naturforscherversammlung S. 128.

### Chaetognathi.

Keferstein's und Pagenstecher's Abhandlungen über *Sagitta*, über die wir bereits im letzten Berichte referirten, sind übersetzt in dem Journ. micr. Science 1863. p. 134 u. 192.

Die durch die Anwesenheit eines rädernden Nackenschildes so auffallend ausgezeichnete *Sagitta cephaloptera* Busch wurde von Claparède im Busen der Normandie mitunter, ganz nach Art anderer *Sagitten*, in grossen Schaaren schwärmend aufgefunden. Was Busch als überzählige Kopfflosse bezeichnete und bei der Benennung seiner Art zu Grunde legte, ist Nichts, als die etwas ausgebreitete und mit einer schönen Epithelialschicht ausgekleidete Seitengegend des Kopfes und Nackens. Trotzdem kann der Busch'sche Name unverändert beibehalten werden, theils wegen der oben erwähnten, wenn auch gerade nicht sehr bedeutenden Ausbreitung des Hinterkopfes, theils auch wegen der Anwesenheit zweier hornförmiger Tentakel, die an den Seitentheilen des Kopfes stehen und genau dieselbe Stelle einnehmen, an der Pagenstecher bei seiner *Sag. gallica* ein Paar schlauchförmiger Gruben beobachtete. Beobachtungen u. s. w. S. 9. 10. Taf. XVIII. Fig. 8.

### Nematodes.

An die Spitze unseres diesjährigen Berichtes über Nematoden stellen wir die Beschreibung eines sonderbaren kleinen Wurmes (von  $1\frac{1}{2}$  Mm.) von zweifelhafter Stellung, den Claparède in einem Wassertümpel am Ebbstrande bei St. Vaast zufällig auffischte und unter dem

Namen *Chaetosoma ophicephalum* in unsere Wissenschaft einführte. Der Wurm krümmte sich langsam hin und her und besass einen walzenförmigen, in der Mitte etwas angeschwollenen Leib, der vorn in einen ovalen abgeflachten Kopf und hinten in einen hakenförmigen Schwanz auslief. Die sehr derbe Cuticula war quergestrichelt, wie bei den Ascariden, und in ganzer Ausdehnung mit spärlichen Haaren besetzt, die am Kopfende zahlreicher, aber kürzer erschienen. Da man ähnliche Cuticularauswüchse bekanntlich auch sonst bei den Nematoden vorfindet, so könnte man vielleicht unseren Wurm ganz einfach dieser Thiergruppe zurechnen, zumal auch die Bildung des Darmes und die Organisation der aus zwei einander entgegengesetzten Schläuchen mit geldrollenartig gruppirten Eikeimen bestehenden weiblichen Geschlechtsorgane eine solche Deutung nur zu unterstützen scheint, wenn derselbe nicht an seiner Bauchseite, in geringer Entfernung von dem Schwanze noch ein Organ trüge, das für einen Nematoden sehr sonderbar erscheint. Es besteht aus einer „Doppelflosse“, die sich aus zwei divergirenden Reihen paralleler Stäbchen zusammensetzt. Bei näherer Untersuchung dieser Stäbchen erkennt man darin übrigens offene Röhren, die einen zarten, dicht unter der Röhrenöffnung spitz endenden Cylinder in sich einschliessen. Ref. wird durch diese Beschreibung an die nicht selten reihenweise gestellten Schwanzpapillen gewisser Nematoden erinnert, die für gewöhnlich freilich nur den Männchen zukommen, immerhin aber auch ein Mal bei dem anderen Geschlechte gefunden werden können. Sollte der Vergleich sich als richtig erweisen, dann hätten wir am Ende keinen Grund, das Gen. Chaetoderma von den Nematoden auszuschliessen. Der Umstand, dass der Verf. vergebens nach den Seitenlinien gesucht hat, dürfte dabei kaum maassgebend sein. Beobachtungen u. s. w. S. 88—90. Tab. XVIII. Fig. 2 u 3.

Schneider's „neue Beiträge zur Anatomie und Morphologie der Nematoden“ (Archiv für Anat. u. Physiol. 1863. S. 1—25. Tab. I—II) enthalten ausser einer



kritischen Besprechung der jüngsten Nematodenarbeiten Leydig's, Eberth's und Walter's — über die wir hier um so eher hinweggehen können, als die Urtheile des Verf.'s im Wesentlichen mit den darauf bezüglichen Bemerkungen unseres letzten Berichtes zusammenfallen — Untersuchungen über das Nervensystem der Nematoden (im Auszuge übersetzt im Quarterly Journ. micr. sc. 1863. p. 197), die, wenn sie die vorliegende Frage auch vielleicht noch nicht völlig zum Abschlusse bringen, doch über die Existenz dieses Apparates und die Bildung seiner wesentlichsten Theile keinen Zweifel übrig lassen.

Verf. untersuchte hauptsächlich die *Ascaris megalocephala* aus der Abtheilung der Coelomyarier und die *Oxyuris curvula* als Repräsentant der Platymyarier und fand in beiden wesentlich die gleichen Verhältnisse. In beiden Thieren findet sich in unbedeutender Entfernung von der Kopfspitze ein Nervenring, der den Pharynx dicht umfasst und fest auf den äusseren Bedeckungen aufliegt. Die Scheide des Nervenrings tritt mit den benachbarten Muskeln und den vier Längslinien in unmittelbare Verbindung. Nach vorn gehen aus dem Nervenringe sechs Nerven ab, von denen zwei in den Seitenlinien, die vier anderen in den Zwischenräumen zwischen den vier Längslinien, angenähert den Seitenlinien, verlaufen. Ebenso kommen nach hinten neben den ventralen Medianlinien zwei Nervenwurzeln hervor, die aber bald nach ihrem Ursprung zu einem gemeinschaftlichen Stamm zusammentreten. Der weitere Verlauf ist schwer zu verfolgen; es scheint jedoch, als wenn der Medianstrang selbst eine Anzahl von Nervenfasern in sich einschliesse. Auch in dem Rückenstrange scheinen einige wenige Nervenfasern zu verlaufen. Ausser den Fasern unterscheidet man übrigens auch zahlreiche grössere und kleinere Ganglienzellen, die zum Theil in den Verlauf der Faserstränge eingelagert sind. Ref., der die Beobachtungen von Schneider fast bis in alle Einzelheiten bestätigen kann, sieht (*Asc. lumbricoides*) auch im Anfangstheile der Seitenlinien zahlreiche Ganglien mit Ausläufern, die theils der Länge nach verlaufen, theils aber auch nach den Seiten in die subcuticulare Körnerschicht eintreten. Möglich, dass diese letztern mit den von Schneider (und Leydig) in den Zwischenräumen der Längslinien beobachteten Fasern zusammenhängen. Es dürfte überhaupt an der Zeit sein, diese Seitenlinien genauer zu untersuchen, als das bis jetzt geschehen ist. Ref. hält es nach seinen Untersuchungen für mehr als wahrscheinlich, dass dieselben in der Frage nach dem Nervensysteme der Nematoden noch einmal eine Rolle spielen werden. Bei *Oxyuris curvula* hängt an dem

Nervenringe auf der einen Seitenlinie ein flaschenförmiges Organ von unbekannter Bedeutung, vielleicht dasselbe Gebilde, welches man bei *Ascaris megaloccephala* (und *A. lumbricoides*) in einiger Entfernung von dem Nervenringe an derselben Stelle als eine scharf umschriebene Körnerkapsel antrifft. Die am Munde, Hals und Schwanz vorkommenden Papillen möchte Verf. (wohl mit allem Rechte) als Tastpapillen in Anspruch nehmen. Es sind röhrenförmige Löcher der Haut, erfüllt mit einer feinkörnigen Masse, welche eine unmittelbare Fortsetzung der feinkörnigen Matrix der Cutis zu sein scheint. Die Muskulatur der Platymyariar zeigt, wie Verf. hervorhebt, eine ganz gesetzmässige Anordnung, indem jedes interlineare Feld der Körperwand zwei symmetrisch gruppirte Längsreihen rhombischer Muskelzellen aufnimmt. Bei *Trichocephalus* scheinen diese Zellen unter sich verschmolzen zu sein, wie denn auch die darauf aufliegende kernhaltige Marksubstanz hier keinerlei Differenzirung darbietet. Seitenlinien konnte Verf. bei *Trichocephalus* nicht beobachten.

Vix findet bei macerirten und zerfallenen *Ascari-*den (*A. lumbricoides*) in der Haut zahlreiche braungefärbte Löcher, die je in ein kleines wurm- oder flaschenartiges Anhangsgebilde führen. Obwohl diese Bildungen, wie Ref. an Vix'schen Präparaten selbst gesehen hat, sehr auffallend sind, lassen sie sich an frischen Präparaten nur mit grosser Mühe und spurweise auffinden. Trotzdem zweifelt Verf. nicht an ihrem Vorkommen. Er hält dieselben für Secretionsorgane, die dazu dienen, die Haut feucht und schlüpfrig zu erhalten. *Archiv für Naturgeschichte* 1863. I. S. 75—80. Taf. VII.

Davaine glaubt durch seine Beobachtungen (*Mém. Soc. biolog.* 1862. p. 272—278, sur la constitution de l'oeuf de certains entozoaires et sur la propriété de se développer à sec) zu der Ueberzeugung gekommen zu sein, dass es Spulwürmer giebt, deren Eier sich im Trocknen entwickeln, im Wasser aber zu Grunde gehen, während die Eier anderer Arten (z. B. *Ascaris lumbricoides*, *Trichocephalus*) gerade das entgegengesetzte Verhalten zeigen. Zu den erstern zählt Verf. u. a. die *Asc. marginata*, die er auf einem trocknen Objectträger in wenigen Tagen sich entwickeln sah, die *A. tetrapera* der Mäuse, so wie den *Dochmius trigonocephalus*. Nach der Vermuthung des Verf.'s dürfte diese Eigenschaft übrigens weiter

verbreitet sein und namentlich den Spulwürmern aller solcher Thiere zukommen, die sich im Trocknen aufhalten. Ref. gesteht, in dieser Hinsicht eine andere Meinung zu haben. Dass ein Aufguss von Wasser zur Entwicklung der Nematodencier nicht nöthig ist, hat er bereits im vorjährigen Berichte nach eigenen Untersuchungen hervorheben können; er glaubt sogar — obwohl er z. B., entgegen den Angaben des Verf., auch die Eier von *Asc. marginata* und *A. mystax* im Wasser sich entwickeln sah — dass die feuchte Erde einen weit besseren und günstigeren Aufenthaltsort für die sich entwickelnden Embryonen abgibt. Aber andererseits hat er in einem absolut trocknen Raume niemals die Entwicklung von Nematodenciern verfolgen können. Nur so viel kann Ref. auf Grund seiner Untersuchungen dem Verf. zugestehen, dass Eier und Embryonen das Austrocknen zum Theil ohne Verlust ihrer Keimkraft ertragen, wie er solches auch schon bei früherer Gelegenheit bemerkt hat. Vielleicht, dass die Objectträger des Verf.'s an feuchten Orten aufbewahrt wurden und so die Divergenz der Beobachtungen erklärlich machen. Der angezogene Aufsatz enthält übrigens auch sonst vielfache Ungenauigkeiten und unbewiesene Behauptungen, wie u. a. die Angabe, dass sich die Eier und Embryonen von *Taenia solium* und *serrata* Jahre lang unverändert und lebend conserviren liessen.

Die *Nouvelles recherches sur le développement et la propagation de l'Ascaride lombric. et du Trichocephale de l'homme* desselben Forschers (l. c. p. 261 — 265) sind mit Eiern angestellt, die seit fünf Jahren in Wasser aufbewahrt waren und zum grossen Theil noch lebende Embryonen enthielten. Bei einer jungen Ratte, der diese Eier (*Asc. lumbric.*) mit Milch beigebracht waren, fand Verf. 12 Stunden später in dem zweiten Abschnitte des Dünndarmes eine Anzahl freier Embryonen. In der vorderen Partie waren die Eier alle unversehrt, wie denn auch weiter nach hinten noch zahlreiche Eier in gleichem Zustande gefunden wurden. Eine zweite Ratte, die 8 Tage hinter einander auf dieselbe Weise mit *Ascarienciern* ge-



füttert war, entleerte mit dem Kothe zahlreiche noch lebende Junge. Die Eier von *Trichocephalus* blieben bei diesen Experimenten ganz unverändert. Verf. schliesst aus diesen Beobachtungen, dass die Embryonen von *Ascaris* und *Trichocephalus* erst nach einem längeren Verweilen im Darmkanale aus der durch die Einwirkung der Darmsäfte erweichten Schale ausschlüpfen. Das völlig negative Resultat mit den *Trichocephalus*-Eiern wird durch die Vermuthung erklärt, dass der Darm der jungen Ratte zu kurz gewesen sei, um die Eier eine genügende Zeit zurückzuhalten, wie denn andererseits das Abgehen der jungen Brut mit den Fäces für unsern Verf. ein Zeichen ist, dass die Ratte für die Entwicklung der betreffenden Eier nicht den rechten Boden abgibt. Auch bei einer mit den reifen Eiern von *Asc. lumbricoides* gefütterten Kuh fand Verf. vier Monate später keine Spur von Spulwürmern, obwohl die Kuh doch, wie man angiebt, die genannte Art, gleich dem Menschen, beherbergen soll. Man sieht, Verf. hält noch immer an der Vermuthung fest, dass die Spulwürmer keinen Zwischenzustand verleben, sondern — unter günstigen Bedingungen — direkt aus Embryonen zu geschlechtsreifen Thieren werden. Nach den Resultaten zahlreicher eigener Untersuchungen kann Ref. dieser Annahme sich nicht anschliessen. Jedenfalls irrt Verf. darin, dass er das Ausschlüpfen der Jungen überall von der Einwirkung der Darmsäfte abhängig macht. Es gilt das allerdings für die Arten, mit denen Verf. experimentirte, und viele andere, aber daneben giebt es auch eine grosse Menge von Nematoden, die in feuchter Erde spontan ausschlüpfen und unter abweichender Form meist mit den Charakteren des Gen. *Rhabditis*) eine längere Zeit im Freien leben. Ref. kennt wenigstens ein Dutzend Arten aus sehr verschiedenen Genera — darunter z. B. den auch von unserem Verf. beobachteten *Doehmius trigonocephalus*, dessen Embryonen schon nach wenigen Tagen als kleine *Rhabditiden* auskriechen —, die einen solchen Jugendzustand durchlaufen und sich während desselben ganz nach Art der sog. freien Nematoden

verhalten, Nahrung geniessen und unter mehrfachen Häutungen allmählich bis zu einem bestimmten Grade heranwachsen. Zu seinem grössesten Erstaunen hat er sich sogar davon überzeugen müssen, dass einzelne dieser rhabditisartigen Abkömmlinge entozootischer Nematoden im freien Zustande zur Geschlechtsreife gelangen und auf geschlechtlichem Wege eine Nachkommenschaft erzeugen, die, von ihren Eltern verschieden, offenbar dazu bestimmt ist, wieder zu dem parasitischen Leben zurückzukehren. Wer weiss, wie manche sog. freie Nematoden dem Entwicklungskreise parasitischer Formen zugehören. Diese wenigen Andeutungen mögen einstweilen genügen. Sie beweisen jedenfalls so viel, dass sich die Lebensgeschichte der Nematoden keineswegs in einer so einfachen Bahn bewegt, wie unser französischer Helminthologe annimmt, dass dieselben vielmehr durch unerwartete Erscheinungen manchfacher Art auf das Wunderbarste complicirt ist. (Ref. kennt gegenwärtig fünf bis sechs verschiedene Typen der Nematodenentwicklung.)

Wenn Ref. so eben gewisser parasitischer Nematoden Erwähnung that, die unter Rhabditisform im Freien zur Geschlechtsreife heranwachsen, so hatte er dabei namentlich die *Ascaris nigrovenosa* des braunen Grasfrosches im Auge, dasselbe Thier, dessen Embryonen Davaine auf ihrem Wege durch den Darmkanal ihres Wirthes nach Aussen verfolgt hat. Da diese Embryonen gewöhnlich erst im Magen des Frosches frei werden, so können dieselben natürlich ebenso wenig, wie die den gleichen Weg einschlagenden Eier von *Distomum cylindraceum*, durch ihre eigenen Bewegungskräfte aus den Lungen in den Darm übertreten. Mit Recht sucht Verf. unter solchen Umständen nach anderen Transportmitteln, die er denn auch in dem Flimmerepithel der Lungen und des Pharynx mit um so grösserer Bestimmtheit vermuthet, als er sich überzeugen musste, dass durch die Thätigkeit dieser Gebilde auch das durch die äusseren Körperwände direkt in die Lungen übertragene Kohlenpulver allmählich den Weg in den Darmkanal einschlug. Ibid. p. 267

—271. (Sur un mode de dissémination des oeufs chez les entozoaires des voies respiratoires.)

Nachdem die Naturgeschichte der Trichinen schon seit Jahren durch die Bemühungen deutscher Forscher zu einem völlig befriedigenden Abschlusse gekommen und mehr als die irgend eines andern Helminthen von den verschiedensten Seiten besprochen ist, erscheint in der angesehensten zoologischen Zeitschrift Frankreichs, in den *Annal. des scienc. natur.* (T. XVIII. p. 324—330), als ein überraschender Anachronismus, ein Aufsatz von Ordonez, in dem Verf. auf Grund seiner Untersuchungen die Kapsel, in der diese Thiere in den Muskeln eingeschlossen sind, als eine Eischale und die Insassen als geschlechtlich entwickelte Thiere in Anspruch nimmt. Verf. glaubt die beiden Geschlechter sehr scharf unterscheiden zu können, die einen an dem Ovarium, die andern an der Spicula. Was Verf. Ovarium heisst, ist die bei älteren Thieren mit verkalkter Kapsel in dem Geschlechtsgange angehäuften Körnermasse, während der Penis der männlichen Individuen nichts Anderes darstellt, als die beim Drucke nicht selten aus der Afteröffnung hervortretende Chitinhülle des Mastdarms. Verf. stellt am Schlusse seiner Abhandlung noch fernere Untersuchungen über die Trichinen in Aussicht, die, wie er hofft, über die Entwicklungsgeschichte derselben Aufschluss geben würden — er hätte diese Aufschlüsse schon in den früheren Jahrgängen desselben Journals finden können, das seine Mittheilungen gebracht hat. Die Untersuchungen von Virchow, wie vom Ref., sind ihrer Zeit in die *Annales des scienc. natur.* übergegangen, wie denn auch — anstatt eines deutschen Journals — die *Pariser Compt. rend.* es waren, die uns mit Virchow's Trichinenexperimenten specieller bekannt machten.

Von anderer Seite finden übrigens die Aufschlüsse, die wir in Deutschland über die Trichinen erhalten haben, auch in Frankreich die gebührende Beachtung. So namentlich von Seiten Davaine's, der seinen Landsleuten in einem ausführlichen Aufsätze (*faits et considérations*



sur la trichine, Mém. Soc. biol. 1862. p. 117—142) den gegenwärtigen Stand der Trichinenfrage darlegt. Wie natürlich, sind dabei namentlich die Untersuchungen von Virchow, Zenker und Ref. benutzt worden. Dass Verf. hier und da von der historischen Wahrheit abgewichen ist — wie z. B. bei der Entdeckung der viviparen Geschlechtsthier, die er Zenker zuschreibt, während dieser doch ausdrücklich erklärt, erst durch Ref. von denselben gehört zu haben — dürfen wir wohl zum Theil auf Rechnung der Schwierigkeiten schieben, mit denen die vollständige Kenntniss der deutschen Litteratur in Frankreich verbunden ist. (Der Verf. scheint die Untersuchungen des Ref. nur aus dem kurzen Referate zu kennen, welches in den Annales des scienc. nat. darüber gegeben ist.) Die eigenen Untersuchungen des Verf. liefern in allen Punkten eine Bestätigung der vorhandenen Angaben. Nur in einem Punkte weicht Verf. ab, und dieser betrifft die systematische Stellung der Gen. *Trichina*. Verf. meint, dass dasselbe, weit davon entfernt, zu *Trichocephalus* oder *Trichosomum* Beziehungen zu haben, dem zu den Strongyliden gehörigen Gen. *Pseudalius* Duj. (*Prosthecosacter* Dies.) zu vereinigen sei, und schlägt für unsere *Trichina spiralis* fortan die Bezeichnung *Pseudalius trichina* vor. Er bezieht sich zur Motivirung dieses Vorschlages auf die Bildung der männlichen Begattungswerkzeuge, die mit denen des männlichen *Pseudalius* durchaus übereinstimmen. Schon Ref. hat, und zwar schon lange vor Davaine, auf die Aehnlichkeit hingewiesen, die die beiden Schwanzzapfen der männlichen *Trichina* mit dem gespaltenen Schwanzende des *Pseud.* *filum* (beiläufig gesagt, eines Thieres von mehr als Spannenlänge) besitzen, allein diese Aehnlichkeit schien ihm doch bei den auffallenden und durchgreifenden Verschiedenheiten des inneren Baues nur von untergeordneter Bedeutung, zumal dieselbe Bildung des Schwanzendes auch noch bei anderen Genera, wie *Onchocerca* und *Trichosomum*, zu finden ist. Unser Verf. meint nun aber noch eine zweite Uebereinstimmung zwischen den männ-

lichen Theilen der *Trichina* und des *Pseudalius* entdeckt zu haben. Er glaubt bei der männlichen *Trichina*, genau wie bei dem letzten Genus, zwei kurze V-förmig divergirende *Spiculae* unterscheiden zu können. Obwohl Verf. nun alsbald die Tragweite dieser Beobachtung dadurch auf ein sehr bescheidenes Maass zurückführt, dass er die „zwei *Spiculae*“ mit einem? begleitet, lässt er sich doch dadurch nicht abhalten, unsere früheren systematischen Ansichten über die *Trichinen* als grundfalsch zu bezeichnen. Trotz diesem Anathema glaubt übrigens Ref. noch immer bei der früheren Ansicht verharren zu dürfen. Er glaubt dieselbe heute sogar noch entschiedener vertreten zu können, da er im Stande ist, auf das Bestimmteste zu versichern, dass *Trichina* gar keine *Spicula* besitzt. Was er selbst einst fraglich als einfache *Spicula* dieses Thieres in Anspruch nahm, ist nichts als die Chitinbekleidung der Cloake, die unser Thier gelegentlich — und zwar wahrscheinlicher Weise auch während der Begattung — nach Aussen umstülpt und dann in Form eines becherförmigen Anhangs zwischen den Schwanzzapfen umherträgt. Was nun aber weiter diese Schwanzzapfen selbst anbetrifft, sind dieselben durchaus nicht so einfach, als es nach den bisherigen Darstellungen den Anschein hatte. An der Basis der zwei grossen kegelförmig vorspringenden Schwanzzapfen stehen in bestimmter Gruppierung noch zwei andere kleine höckerförmige Erhebungen, so dass damit eine Bildung vorliegt, die wohl bei dem Gen. *Trichosomum*, aber durchaus nicht bei *Pseudalius* ihr Anologon findet. Es würde Ref. hier übrigens zu weit führen, wenn er die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Trichina* und *Trichosomum* noch speceller, besonders auch durch eine Vergleichung des inneren Baues, begründen wollte. Er begnügt sich deshalb mit der Versicherung, dass der Vorschlag von *Davaine* ein durchaus verfehlt ist, und keinerlei Veranlassung vorliegt, den allbekannten und verbreiteten Namen der *Trichinen* mit einem anderen zu vertauschen.

*Davaine* ist übrigens nicht der Einzige, der bei

den Trichinen einen besondern Penis gefunden zu haben glaubt. Auch Fiedler spricht in seinen „Beiträgen zur Entwicklungsgeschichte der Trichinen“ (Archiv der Heilkunde V. S. 1—29), in denen uns die Resultate zahlreicher, sorgfältig und gewissenhaft angestellter Experimentaluntersuchungen mitgetheilt werden, von einem derartigen Gebilde. „Bei den männlichen Darmtrichinen, so sagt derselbe, sieht man in der Regel nur die beiden seitlichen konischen Vorsprünge am stumpfen Ende, welche wahrscheinlich nur als Haftorgane dienen, gelingt es aber, dass ein Männchen auf den Rücken zu liegen kommt, so sieht man zwischen diesen beiden Haftorganen den Penis. Derselbe ist mit breiter Basis inserirt, ungefähr 0,024 Mm. lang und läuft dann schmal zaugenartig fort. Er endet oben, wie wir uns zu wiederholten Malen überzeugten, nicht in eine Spitze, sondern in eine ziemlich grosse kuglige Anschwellung; derselbe ist peitschenartig geschlängelt, im ganzen jedoch glatt und flottirt leicht in der zugesetzten Flüssigkeit.“ Ref. weiss diese Angabe von Fiedler absolut nicht zu deuten. Er weiss nur so viel, dass die männlichen Trichinen für gewöhnlich zwischen ihren Schwanzzapfen keinerlei Anhang tragen. Was hier gelegentlich vorkommt, ist entweder die oben erwähnte glockenförmige Vorstülpung der Cloake mit ihren Muskelwänden oder deren Chitinbelag, der, wie bei Gelegenheit der Ordonez'schen Angaben mitgetheilt wurde, durch Druck auch bei den geschlechtsreifen Thieren mitunter nach Aussen hervorgetrieben wird und ein helles und dünnes cylindrisches Rohr darstellt. Beiderlei Gebilde aber lassen sich wohl kaum auf die Beschreibung von Fiedler zurückführen. Als neu erwähnen wir weiter noch die Angabe des Verf.'s, dass die Embryonen der Trichinen zum Theil auch mit dem Blute wandern, wie nicht bloss indirekt durch die Schnelligkeit ihrer Verbreitung, sondern weiter auch dadurch bewiesen wird, dass es Verf. zu verschiedenen Malen gelang, die Embryonen in dem Blutgerinsel des rechten Herzens aufzufinden. Dabei hebt übrigens Verf. ausdrücklich hervor, dass es



immer nur wenige Embryonen seien, die mit dem Blutstrom vorwärts getrieben würden, und die grösste Zahl der Trichinen auf direktem Wege wandere. Im Uebrigen geben die Beobachtungen des Verf.'s — so weit sie uns Zoologen interessiren — wesentlich nur Bestätigungen der Angaben Anderer, bes. derer des Ref.

Auch Zenker giebt an, die Trichinenembryonen in dem Blute eines inficirten Kaninchens beobachtet zu haben. Cpt. rend. 1863. T. 56. p. 303.

Von den zahlreichen populären Schriften über Trichinen erwähnen wir hier Virchow's „Darstellung der Lehre von den Trichinen“ Berlin 1863, die in klarer und fasslicher Weise nicht bloss die Naturgeschichte dieser gefährlichen Parasiten behandelt, sondern auch die Mittel zur Verhütung der Trichineninfection einer Erörterung unterzieht. Was die Angaben unseres Verf.'s über die Geschichte unserer Trichinenentdeckungen betrifft, so darf sich Ref. wohl die Bemerkung erlauben, dass seine Untersuchungen nicht erst an den Zenker'schen Fall anknüpfen — wie auch Davaine angiebt — sondern aus einer früheren Zeit datiren. Als Zenker dem Ref. seinen Fall brieflich communicirte und ihm ein Stückchen Muskelfleisch von seiner Trichinenleiche übersendete, konnte derselbe seinem Correspondenten schon eine Reihe von wichtigen und damals noch durchaus neuen Mittheilungen über die Naturgeschichte der Trichinen machen, wie letzterer auch in seinen Publicationen selbst hervorhebt.

Böhler's Abhandlung über „die Trichinenkrankheit und die Behandlung derselben in Plauen“ (Plauen 1863. 90 S.) ist zunächst nur für das ärztliche Publikum bestimmt, verdient aber immerhin als ein officieller Bericht über die erste — d. h. erst erkannte — grössere Trichinenepidemie auch an dieser Stelle eine Erwähnung.

Bastian benutzte die Gelegenheit, eine Anzahl wohlerhaltener Guineawürmer aus Indien zu untersuchen zu einer Abhandlung „on the structure and nature of the dracunculus“ (Transact. Linnaean Society 1863. Vol.

XXIV. p. 101—134. Pl. XXI u. XXII), durch die unsere Kenntnisse über diesen merkwürdigen Parasiten nach mehrfacher Richtung hin erweitert werden. Mit aller Bestimmtheit wird dadurch namentlich der Nachweis geliefert, dass der Guineawurm, weit davon entfernt, den Gordiaceen zuzugehören, wie früher einmal vermuthet wurde, ein echter Nematode ist. Was zu jenem Irrthume Veranlassung gegeben, war wohl einestheils die den Muskeln auf der Innenfläche des Körpers aufliegende, stark entwickelte Zellschicht, die Verf. für drüsig hält, obwohl sie ohne Zweifel die sog. Marksubstanz der Muskulatur darstellt, und anderentheils die mächtige Weite des mit Embryonen gefüllten Uterus, der den Darm auf ein enges Rohr zusammendrückt und die ganze Leibeshöhle ausfüllt. Den After konnte Verf. allerdings nicht entdecken, doch vermuthet derselbe trotzdem — und zwar, wie Ref. auf Grund der von Bilharz in Cairo angestellten Beobachtungen hinzufügen kann, mit allem Rechte — dessen Anwesenheit. Es ist eine sehr kleine und unscheinbare Oeffnung, die an der Basis des zipfelförmig entwickelten und meist nach dem Bauche gekrümmten Schwanzendes gelegen ist. Die Seitenbänder haben eine sehr bedeutende Breite, die um so mehr auffällt, als die Medianlinien, von den Enden abgesehen, so schmal sind, dass die vier Muskelfelder in Rücken- und Bauchfläche fast vollständig mit einander verschmelzen. Der in der Mitte der Seitenfelder hinziehende dickwandige Kanal wird vom Verf. als Nervensystem mit aufliegendem Gefäße gedeutet, auch in den Medianlinien noch ein Längsgefäß beschrieben. Der Uterus ist bekanntlich ein einfaches und gerades Rohr, das in den Endstücken des Körpers ein etwa zolllanges fadenförmiges Anhängsel trägt. Eine Vulva wurde von unserem Verf. ebenso wenig, wie von Carter aufgefunden; sie würde, falls sie wirklich vorhanden wäre, nach der Anordnung der Geschlechtsorgane etwa in der Mitte des Körpers gelegen sein. Die Endstücke des Geschlechtsapparates deutet Verf. als Eierstöcke, wobei freilich mehr Gewicht auf die

anatomischen Lagerungsverhältnisse, als auf die Beschaffenheit des Inhalts gelegt wird. Eigentliche Eier, wie sie sonst den Nematoden zukommen, scheinen nach den Angaben des Verf.'s zu fehlen. Derselbe glaubt sich davon überzeugt zu haben, dass die Embryonen aus kleinen zellenartigen Körpern hervorgehen, die mit den reifen und unreifen Jungen in dem Uterus untermischt gefunden werden und unter beständiger Grössenzunahme allmählich in die letztern überführen. Verf. nennt diese Körper auch nicht Ova, sondern Pseudova, und deutet damit an, dass er die Fortpflanzung des Guineawurmes nicht für eine geschlechtliche Fortpflanzung ansieht. Die Abwesenheit besonderer männlicher Thiere, die Unmöglichkeit einer vor dem Eindringen stattfindenden Befruchtung und Anderes wird vom Verf. zur Unterstützung seiner Auffassung geltend gemacht. Die Embryonen sind nicht nur durch den Besitz eines äusserst langen pfriemenförmigen Schwanzendes ausgezeichnet, sondern nach Verf. auch durch Abwesenheit des Afters. Der Darm hat kaum die doppelte Länge des Pharynx und ist am Ende nicht selten hakenförmig umgebogen. Zwei scharf conturirte Oeffnungen, die rechts und links oberhalb des Schwanzes sichtbar sind, führen in ein Paar seitlicher Taschen, vor denen einzelne (drüsige?) Zellen gelegen sind. Ueber den freien Zustand des Guineawurms wagt Verf. keine Vermuthung, doch ist er, in Anbetracht der bedeutenden Grössenunterschiede desselben und gewisser Verschiedenheiten des Vorkommens, nicht abgeneigt, statt einer einzigen Species deren mehrere anzunehmen. (Ref. möchte diese Gelegenheit benutzen, um seine völlige Uebereinstimmung mit der Ansicht zu erklären, die der Verf. hier in Betreff der Fortpflanzung des Medinawurmes ausgesprochen hat. Er bezieht sich dabei namentlich auf die Thatsache, dass sich *Ascaris nigrovenosa* nach seinen Beobachtungen auf parthenogenetischem Wege fortpflanzt. Die Lebensgeschichte dieses letztern Wurmes, die Verf. in Gemeinschaft mit Herrn Cand. Mecznikoff aus Charkow genauer verfolgt hat, könnte auch in anderer Beziehung für



die früher einmal von Carter ausgesprochene — vom Ref. aber damals, J. B. 1858. S. 139 bekämpfte — Hypothese angezogen werden, dass sich die Embryonen des Medinawurmes im Freien zu einer kleinen geschlechtsreifen Urolabesform entwickelten. Andererseits besitzen diese Embryonen übrigens eine auffallende Aehnlichkeit mit denen von Cucullanus, die in Agrionlarven und Cyclopen einwandern und sich hier weiter entwickeln.)

van Beneden berichtet von einem Parasitismus des Medinawurmes bei einem Matrosen, der längere Zeit an der Küste Guinea verweilt hatte, ohne dort jedoch das Land betreten zu haben. l'Institut. 1863. Nr. 1552.

Meeznikow's „Bemerkungen über eine neue Diplogasterart“ (Archiv für Anat. u. Physiol. 1864. S. 502—509. Taf. XII) enthalten Angaben über den äusseren und inneren Bau von *Dipl. tridentatus* n. sp., die bei Charkow in algenreichem Flusswasser lebt und sich von Chlorophyll nährt.

Verf. leugnet bei seinem Wurme — auf Grund von histologischen und experimentell physiologischen Untersuchungen — die Anwesenheit einer peripherischen Muskelhülle und stellt auch die muskulöse Natur der Pharyngealwandungen in Abrede. Die Querstreifung der Speiseröhre soll mit Muskelfasern Nichts gemein haben; es soll der Oesophagus mit seinen Erweiterungen nicht einmal an der Weiterbeförderung der Speise Antheil nehmen, diese vielmehr hauptsächlich durch eine lange, in dem Lumen hinlaufende Horngräthe vermittelt werden, die man irrthümlicher Weise bisher als eine Chitinröhre betrachtet habe (? Ref.). Die in der hinteren Hälfte des Oesophagus eingelagerten Zellen werden wohl mit Recht für Drüsenzellen gehalten, während ein Paar heller pulsirender Bläschen, die unter dem After liegen, mit dem Wassergefässsysteme in Verbindung gebracht werden. Die Weibchen sind ovivivipar und enthalten Embryonen, die gewöhnlich durch Platzen der Mutter frei werden, während ihres Aufenthaltes im mütterlichen Körper aber noch keine differenzirte Organe erkennen lassen.

Eberth behandelt in seinen „Untersuchungen über Nematoden“ (Leipzig 1863. 77 S. in Quart mit 9 Kupfertafeln) die Familie der Urolaben (S. 1—42. Tab. I—V) und Trichotrachelinen mit besonderer Berücksichtigung des Gen. *Trichosomum* (S. 43—66. Tab. VI, VII) und fügt der ana-

tomisch-zoologischen Schilderung dieser zwei Gruppen und der Beschreibung der von ihm beobachteten, grossentheils neuen Arten in einer dritten Abtheilung (S. 63-72. Tab. VIII, IX) noch Bemerkungen zur Anatomie der Oxyuren, Spiropteren und Strongylen hinzu. Da die Verdienste, die sich der Verf. durch seine frühern Arbeiten um unsere Kenntnisse von den Nematoden erworben hat, schon vielfach in unseren Berichten nach Gebühr gewürdigt sind, brauchen wir kaum auf die Bedeutung und den wissenschaftlichen Werth der neuen „Untersuchungen“ hinzuweisen. Beschreibung und Urtheil sind überall auf eigene Beobachtung gestützt und verdienen um so mehr Berücksichtigung, als sie nicht immer mit den gangbaren Ansichten übereinstimmen. In Betreff der Muskulatur der Nematoden hat sich Verf. allerdings in Folge neuerer Untersuchungen bis auf einige untergeordnete Punkte vollständig von der Richtigkeit der — auch von Ref. vielfach bestätigten — Darstellung Schneider's überzeugt, aber das Nervensystem und die Medianlinien kann er durchaus nicht in der Weise auffassen, wie letzterer und mit ihm andere Helminthologen. Nicht, dass Verf. die Existenz jener Organe leugnete, die man in neuerer Zeit als die centralen Nervenapparate der Nematoden ansieht. Er kennt das sog. Nackenband, das sich in einiger Entfernung vom vorderen Körperende quer über den Oesophagus hinzieht, und die Zellenhaufen, die sich daran anlegen, so gut, wie Andere, und liefert in der vorliegenden Schrift sogar zahlreiche neue Belege über deren Vorkommen und Verbreitung. Nur die Berechtigung der Deutung ist es, die er — ob freilich mit Recht, ist eine andere Frage — bezweifelt. Die Zellen möchte Verf. mit dem Muskelapparate in Beziehung bringen, und das Nackenband bezeichnet er als ein Gebilde von unbekannter Bedeutung. Selbst die Anwesenheit von Augen (sogar mitunter mit Linsen) bei den auch sonst so hoch organisirten Urolaben kann ihn in dieser Auffassung nicht irre machen. Die Gründe, die Verf. für sich anführt, sind durchaus negativer Art. Sie bestehen darin, dass es ihm

nicht gelang, in dem Nackenbände eine besondere Struktur zu erkennen und an den betreffenden Zellen faserartige Ausläufer aufzufinden (obwohl das Eine, wie das Andere nach der oben erwähnten Methode Schneider's bei grösseren Nematoden mit aller Bestimmtheit sich nachweisen lässt). Die sog. Analganglien hält Verf. wohl mit grösserem Rechte für Drüsenzellen. Ebenso leugnet Verf., dass der in der Bauchlinie des vorderen Körpers befindliche Porus mit den Seitenlinien im Zusammenhange stehe. Er sieht darin vielmehr die Mündung selbstständiger, mehr oder minder mächtig entwickelter sack- oder schlauchartiger Excretionsorgane, die eine weit allgemeinere Verbreitung haben, als früher bekannt gewesen. Die Medianlinien, die, unserem Verf. zufolge, einen grossen Wechsel der Lage und des Vorkommens zeigen, sind mit Oeffnungen versehen, die bald vorn, bald hinten, bald auch in der Mitte liegen und leicht für Papillen gehalten werden könnten (wie das denn auch in der That von Schneider geschieht). Die Querstreifen der Oesophagealscheide, die man bisher gewöhnlich für muskulös hielt, glaubt Verf. auf Zellen zurückführen zu können, die er als Drüsenzellen in Anspruch nimmt, wie er denn überhaupt (bes. bei den Urolaben) den Drüsenzellen einen hohen anatomischen Werth einräumt. Selbst die Papillen des Schwanzschirmes bei den Strongyliden sollen das Secret einer Drüse nach Aussen ausführen (? Ref.).

Die Urolaben charakterisirt Verf. als Nematoden ohne besondere Magenanschwellung, theils mit, theils ohne Mundbewaffnung, mit und ohne Augen, aber mit besonderen Schwanzdrüsen versehen, Bewohner des süssen und salzigen Wassers. Der Besitz der Schwanzdrüse unterscheidet sie von den gleich ihnen meist freilebenden Anguilluliden, die auch beständig ohne Augen und Mundbewaffnung sind. Je nach dem Mangel oder der Anwesenheit eines gesonderten Pharynx (d. h. Mundhöhle) und der Mundbewaffnung theilt Verf. die Urolaben in zwei Gruppen (Apharyngea und Pharyngea), die je drei Gattungen in sich einschliessen. Zu der ersten Gruppe gehören die Gen. *Amblyura* Ehrbg. (mit Einschluss von *Hemipsilus* Quatref.), deren Arten augenlos sind, *Phanoglena* Nordm. (*Lineola* Köll. ? p. p.) mit zwei und *Enchelidium* mit einem mehr oder minder einfachen Auge. Als neu beschreibt Verf. aus dieser



Gruppe: *Phanoglena bacillata*, *Ph. punctata*, *Ph. longissima*, *Ph. subulata*, *Enchelidium tenuicolle*, *Ench. acuminatum*, sämmtlich aus dem Meere bei Nizza und Villa franca, meist unter Corallen. — Die zweite Gruppe enthält zunächst das Gen. *Oncholaimus* Duj., dessen blinde Arten einen geräumigen, immer mit mehreren Zähnen versehenen Pharyngealcylinder besitzen, mit *O. megastoma* n. sp. und *O. papillosus* n. sp., sodann das Gen. *Odontobius* Roussel mit mehreren kleinen Zähnen im Munde, aber gleichfalls ohne Augen (*O. micans* n. sp., *O. acuminatus* n. sp., *O. filiformis* n. sp., *O. striatus* n. sp.), und schliesslich das mit verschiedener Mundbewaffnung versehene, augentragende Gen. *Enoplus* Duj., das durch die Untersuchungen des Verf. durch zahlreiche neue, zum Theil sehr ausgezeichnete Arten bereichert wird: *E. subrotundus*, *E. gracilis*, *E. cirratus*, *E. macrophthalmus*, *E. obtusocaudatus*, *E. striatus*, *E. coronatus*, *E. tuberculatus*, *E. coeruleus*, *E. tenuicollis*. Ob sich die vom Verf. durchgeführten Gattungscharaktere bewähren werden, müssen wir der Zukunft anheimstellen, aber so viel scheint sicher, dass die Anwesenheit oder gar die Zahl der Augen kaum passend sein dürfte, die Frage nach der natürlichen Verwandtschaft der einzelnen Thierformen zu entscheiden. Die Bildung der Spiculae und der übrigen Hartgebilde zeigt (besonders bei den *Enoplus*-arten) grosse, bis jetzt erst wenig beachtete Unterschiede, wie denn auch in Betreff der Cirren am Vorderende ein auffallender Wechsel beobachtet wird.

Die Familie der *Trichotracheliden* glaubt Verf. (nach Ausscheidung der höchst zweifelhaften *Sclerotrichum* und *Onchophora*) auf die drei Gen. *Trichina*, *Trichosomum* und *Trichocephalus* beschränken zu müssen, die in Kopfform und innerem Baue einander nahe verwandt sind. Das Gen. *Trichina* bildet wegen der Abwesenheit der Penisscheide eine besondere kleine Gruppe. Die *Trichosomen* nach Dujardin's Vorgang (mit Rücksicht auf Körperbildung und Bau der Penisscheide) in verschiedene Geschlechter zu zerfallen, hält Verf. für unnöthig; es genügt nach demselben, die frühere Diesing'sche Eintheilung in *Gymnothecae* und *Echinothecae* ohne weitere Unterabtheilungen festzuhalten. Die Trennung in solche, bei denen der Hinterleib einfach gerundet ist (*Abalantia*) oder eine subterminale, zweigetheilte oder gelappte Tasche trägt (*Balantiophora*), ist wegen der vielfachen Uebergänge schwer durchzuführen — auch vielfach fälschlich angewendet —, doch will es Ref. bedünken, als wenn diese Unterschiede systematisch nicht ohne Werth seien. Er denkt dabei namentlich an die Beziehungen der *Trichosomen* zu den *Trichinen*, die nach der Bildung ihrer Hinterleibsspitze jedenfalls den sog. *Balantiophoren* (*Thominx* Duj.) am nächsten stehen. Unter den 17 vom Verf. beschriebenen *Trichosomen* (8 mit glatter, 6 mit bestachelter Penisscheide, 3 unbestimmten)

ist neu: *Tr. basillatum* aus dem Oesophagus von *Mus musculus* (Echinotheca) und *Tr. cylindricum* aus dem Oesophagus von *Falco buteo* (sp. dub.). Von Trichocephalen beschreibt Verf. den *Tr. unguiculatus*, *Tr. nodosus*.

Nach den Auseinandersetzungen Cobbold's (the lancet 1863. Nr. 2. p. 31) kann es keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die seit Bellingham in dem Cataloge der menschlichen Helminthen als sp. dub. aufgeführte *Ascaris alata* mit dem gemeinen Katzenspulwurm (*A. mystax*) identisch ist. Der von Bellingham beobachtete Fall vom Vorkommen dieses Parasiten beim Menschen steht übrigens nicht allein; von Pickells wurde, wie Cobbold nachweist, schon früher eine ganz analoge Beobachtung veröffentlicht, und ebenso ist Cobbold selbst auch im Stande, über einen derartigen Fall zu berichten. Zur Bestätigung kann Ref. hinzufügen, dass er sich schon seit Jahren im Besitze einer ganzen Anzahl von *Asc. mystax* befindet, die nach den Mittheilungen seines Freundes M. Schultze von einem Frauenzimmer in der Nähe Bonn's stammen.

Bekanntlich hat Diesing die Gruppe der Nematoden nach der Lage der männlichen Geschlechtsöffnung in zwei Unterordnungen getheilt, die Hypophalli mit bauchständigem Penis und die Acrophalli mit endständigem Penis. Die letzte dieser zwei Untergattungen bildet nun den Gegenstand einer schon im vorjährigen Berichte dem Titel nach erwähnten Monographie von Molin, „il sottordine degli Acrofalli, ordinato scientificamente secondo i risultamenti delle indagini anatomiche ed embriogeniche“ Venezia 1861. 208 S. in gross Quart mit 9 lithographirten Tafeln (extr. dal volumine IX delle Memorie dell' Institut. Veneto di sc.). Es sind übrigens nicht alle von Diesing zuerst dieser Gruppe zugerechneten Formen, die hierbei in Betracht kommen, sondern nur die Strongyliden, deren Familie Diesing auch schon in seiner Revision (J. B. 1860. S. 259) als alleinigen Repräsentanten der Acrophallen betrachtet. Aber diese Familie der Strongyliden umfasst bei Molin eine Anzahl von Genera, die bei Diesing den Hypophallen zugerechnet werden,

das Gen. *Calodium* Duj. nämlich und *Hystrichis* Duj. Ob diese Genera mit Recht den Strongyliden verbunden sind, muss Ref. dahin gestellt sein lassen, es will ihm jedoch scheinen, als wenn wenigstens das letztere kaum von den Trichosomen und überhaupt den Trichotracheliden getrennt werden dürfte. Dagegen findet er andererseits viele Beziehungen zwischen den Strongyliden und gewissen frei lebenden Rhabditiden, deren Artenreichtum ungleich grösser ist, als man bisher anzunehmen geneigt war. Die Bedenken, die er schon bei einer früheren Gelegenheit über die Berechtigung der Diesing'schen Unterordnungen ausgesprochen hat, werden noch dadurch bestätigt, dass das Gen. *Crenosoma*, mit dem Molin seine Monographie eröffnet, eine nach hinten frei über die Penisglocke hervorragende Schwanzspitze besitzt, also streng genommen den Hypophallen zugehört. — Die von unserem Verf. beschriebenen 113 Arten vertheilen sich über 21 Genera, von denen die grössere Mehrzahl nach anatomischen und zoologischen Charakteren hier zum ersten Male aufgestellt wird. Besonders maassgebend war dabei die Organisation der Mundwerkzeuge und des männlichen Begattungsapparates. Auch die Anordnung der innern Geschlechtsorgane und des Darmkanals hat eine gebührende Berücksichtigung gefunden, wie denn überhaupt fast überall bei den einzelnen Genera eine anatomische Skizze hinzugefügt ist. Eine erschöpfende Behandlung des anatomischen Baues lag wohl ausserhalb des Planes der Arbeit, die übrigens auch so für die Kenntniss der Strongyliden fortan zu den wichtigsten Quellen gehören wird. Die hauptsächlichsten Materialien für seine Untersuchungen fand Verf. in der berühmten Helminthensammlung des Wiener Museums, der auch sämtliche neue Arten angehören. Der Inhalt und Plan der vorliegenden Monographie erhellt am besten aus der nachfolgenden Uebersicht.

1. Fam. Strongylida (Penis duplex; uterus bicornis).

*Crenosoma* n. gen. Corpus plicis circularibus spinulosis armatum, penis duplex, cruribus brevibus; vagina penis duplex,



cruribus brevioribus; apertura vulvae in anterioris corporis parte, in apice papillae maximae. (Cr. striatum Zed.).

*Oesophagostomum* n. gen. Os armatum; penis duplex, cruribus longis unialatis; vagina penis brevis, simplex, ligulaeformis, apertura vulvae in posteriori corporis parte. (Oe. subulatum Mol. = Strongylus dentatus Rud., Oe. longipenis n. sp. aus Tapirus americanus, Oe. monostichum Dies. — mit der vorhergehenden Art von Diesing zusammengeworfen —, Oes. acutum Mol. = Str. contortus Rud., Oes. pachycephalum n. sp. aus Cercopithecus sabaeus.)

*Cyathostomum* n. gen. Os cyathiforme, limbo armato penis duplex, cruribus longissimis filiformibus, apicibus concretis sagittatis; vagina penis simplex, magna, semicanaliculata; anus ad apicem caudalem; apertura vulvae ad anum (C. tetracanthum Mehl.)

*Eucyathostomum* n. gen. Os calyciforme, limbo armato; penis duplex, cruribus longissimis disiunctis; vagina penis simplex, brevis, tubulosa; anus ab apice caudali remotus; apertura vulvae in posteriori corporis parte, ano propinqua. (E. dentatum Dies. E. longisubulatum n. sp. aus Cervus campestris, E. copulatum n. sp. aus Dasyprocta Aguti).

*Monodontus* n. gen. Caput cernuum; os acetabuliforme, dente unico infero; penis duplex, cruribus haud longis, in bursa diaphana, ante apicem concretis; apertura vulvae in posteriori corporis parte. (M. Wedlii Mol. = Strong. hypostomus Rud., M. semicircularis n. sp. aus Dicotyles torquatus).

*Diploodon* n. gen. Caput cernuum; os imbutiforme, dentibus quatuor vel sex superis minoribus et dente infero maiori; penis duplex, cruribus longis disjunctis; vagina penis brevissima, ligulaeformis; apertura vulvae in posteriori corporis parte. (D. mucronatum n. sp. aus Dasypus gilvipes, D. quadridentatum aus Mycetes Coraya).

Dochmius Duj. (Char. emend.) Caput cernuum; os acetabuliforme, maxillis duabus superis denticulatis; penis duplex, cruribus longis disjunctis; apertura vulvae infra corporis medium. (D. Anchylostomum Mol. = Anch. duodenale Dubini, D. tubaeformis Zed., D. trigonocephalus Duj., D. bidens n. sp. aus Procyon cancrivorus, und Nasua nasica; D. maxillaris n. sp. aus Procyon cancrivorus, D. criniformis Duj., D. crassus Duj. (?).

Strongylus Müll. (Char. emend.) Os terminale, parvum. inerme vel armatum; penis duplex. cruribus crassis complexis, haud vaginatus, vel vagina simplici, vel duplici; apertura vulvae in posteriori corporis parte. Ein artenreiches Genus, welches folgendermaassen eingetheilt wird.

A. Os limbo nudo.

a. Caput haud alatum.

α. Bursa genitalis excisa. (*Str. torulosus* n. sp. aus *Cebus capucinus*, *Str. filaria* Rud., *Str. denudatus* Rud., *Str. auricularis* Zed., *Str. annulatus* Mol.)

β. Bursa genitalis biloba (*Str. patens* Duj., *Str. retortaeformis* Zed., *Str. attenuatus* Mol., *Str. acutus* Lundhal).

γ. Bursa genitalis triloba. (*Str. simplex* Leidy, *Str. filicollis* Rud., *Str. bispinosus* Mol.).

b. Caput alatum (*Str. bialatum* n. sp. aus *Pelophylax esculentus*, *Str. ventricosus* Rud.)

B. Os papillis exornatum.

α. Bursa genitalis excisa. (*Str. bifurcus* Crepl., *Str. cestillus* n. sp. aus *Cebus fatuellus*, *Str. strigosus* Duj., *Str. micrurus* Mehl., *Str. inflatus* n. sp. aus *Myrmecophaga jubata*).

β. Bursa genitalis biloba. (*Str. uncinatus* Lundhal, *Str. commutatus* Dies.).

C. Os aculeis armatum. (*Str. crispinus* Mol. = *Str. nodularis* Rud.)

Zu den hier aufgezählten Arten kommen weiter noch 17 Sp. inquirendae.

*Histiostrogylus* n. gen. Caput coronula aculeorum membrana diaphana coniunctorum cinctum; penis duplex, cruribus longissimis spiraliter tortis, membrana diaphana coniunctis; extremitas caudalis feminae aculeis duobus; apertura vulvae pone corporis medietatem. (*H. coronatus* n. sp. aus *Phyllostoma discolor*.)

*Globocephalus* n. g. Caput diaphanum, sphaerice incrassatum; penis duplex, cruribus haud valde longis disiunctis, apicibus bis contrarie inflexis; vagina penis simplex, trullaeformis; apertura vulvae in posteriori corporis parte. (*Gl. longemucronatus* aus *Sus domesticus*.)

*Kalicephalus* n. gen. Caput cupaeforme, fulcris suffultum; os bivalve; penis duplex, cruribus longis apertis; vagina penis simplex, valida, incurva; apertura vulvae in posteriori corporis parte, in apice papillae valde prominulae. (*K. inermis* n. sp. aus *Crotalus horridus*, *K. strumosus* n. sp. aus *Coluber Lichtensteinii*, *K. subulatus* n. sp. aus *Lachesis rhombeata*, *Boa constrictor* u. a., *K. appendiculatus* n. sp. aus zahlreichen Brasilianischen Schlangen, *K. mucronatus* n. sp. aus *Crotalus horridus*, *K. brevipenis* n. sp. aus *Dryophis fulgidus*, *K. Bothropis* sp. n. dub.)

*Sclerostomum* Rud. (Char. emend.). Caput incrassatum; os acetabuliforme, costa unica longitudinali, apertura limbo fimbriato; penis duplex, cruribus longis, apicibus concretis; vagina penis duplex, bivalvis; apertura vulvae in posteriori corporis parte. (*Sc. ar-*

matum Rud., *Scel. hypostomum* Duj., *Scel. Isotrichis* n. sp. dub. aus *Isotrix pachyura*, *Scel. lari* Bl., gleichfalls sp. inquir.)

*Syngamus* v. Sieb. (Char. emend.) *Caput incrassatum*, subglobosum; penis duplex; apertura vulvae in anteriori corporis parte. (*S. dispar* Dies., *S. primitivus* Mol. = *S. trachealis* v. Sieb., *S. sclerostomum* Mol. = *Strong. variegatus* Crepl.)

*Deletrocephalus* Dies. (Char. emend.) *Caput diaphanum*, fulcris suffultum; os limbo papilloso annulo adnato; penis duplex, cruribus longissimis apicibus adnatis; apertura vulvae supra anum. (*D. dimidiatus* Dies., *D. Amphisbaenae* sp. n. dub. aus *Amphisbaena Kingii*).

II. Fam. *Stephanurida*. (Penis simplex; uterus bicornis.)

*Diaphanocephalus* Dies. (Char. emend.) *Os bilabiatum*, labiis basi concretis, fulcris suffultis; penis simplex longior; vagina penis simplex, longa, alis semilunaribus exiguis; apertura vulvae in posteriori corporis parte. (*D. strongyloides* Dies., *D. costatus* Dies., *D. Viperae* Dies. — sp. inquir. —)

*Stephanurus* Dies. (Char. emend.) *Os dentatum*; extremitas caudalis maris bursa terminali laciniata, laciniis membrana coniunctis; penis simplex, filiformis, papillis conicis tribus circumvallantibus amplexus; apertura vulvae in posteriori corporis parte. (*St. dentatus* Dies.)

III. Fam. *Metastrongylida*. (Penis duplex; uterus unicornis.)

*Metastrongylus* n. gen. Penis duplex, cruribus longis exilibus disiunctis; vagina penis nulla; apertura vulvae in posteriori corporis parte, ano proxima. (*M. longevaginatus* Dies., *M. paradoxus* Mehl.), *laevis* Duj., *M. costellatus* Duj., *M. polygyrus*, *M. depressus* Duj., *M. minutus* Duj., *M. gracilis* Lt.)

*Prosthecosacter* Dies. (Char. emend.) Extremitas caudalis sensim attenuata; penis duplex, cruribus longis vel brevibus, disiunctis vel apicibus adnatis; apertura vulvae supra caudae apicem. (*Pr. inflexus* Rud., *Pr. minor* Kuhn, *Pr. convolutus* Kuhn, *Pr. alatus* Lt.)

IV. Fam. *Eustrongylida*. (Penis simplex; uterus unicornis.)

*Hystrichis* Duj. (Char. emend.) *Bursa genitalis terminalis integra*, campanulata vel patellaeformis; penis simplex, filiformis; apertura vulvae in postrema corporis parte, ad anum. (*H. tubifex* Nitzsch., *H. papillosus* Rud., *H. acanthocephalicus* n. sp. aus *Ibis nudifrons*, *H. tricolor* Duj., *H. orispinis* Mol., *H. coronatus* Mol.)

*Eustrongylus* Dies. (Char. emend.) *Bursa genitalis terminalis integra*, patellaeformis; penis simplex filiformis; apertura vulvae in anteriori corporis parte. (*Eu. gigas* Rud.)

*Calodium* Duj. (Char. emend.) *Corpus capillare*; penis simplex, longissimus, filiformis, in vagina penis tubulosa, aequilonga,



diaphana; apertura vulvae in anteriori corporis parte. (C. alatum Mol., C. annulosum Duj., C. tenue Duj., C. plica Duj., C. caudinflatum Mol., C. ornatum Duj., C. splenaceum Duj., C. mucronatum Mol., C. longifilum Duj.)

Böcking erwähnt in seiner hübschen „Monographie des Nandu“ (Archiv für Naturgeschichte 1863. I. S. 229) eines „wurmformigen Entozoon, welches man zu jeder Zeit des Jahres bei demselben zwischen Haut und Muskelfleisch über den Rippen und unter den Flügeln in concentrischen Ringen, bündelförmig, wie Suppennudeln zusammengeballt findet.“ Es habe, so wird weiter hervorgehoben, die Farbe des Straussenwildprets und fühle sich beim Drucke an, wie die Luftröhre eines kleinen warmblütigen Thiers. Vermuthlich ist es die *Filaria horrida* Dies., um die es sich hier handelt.

Die in der Havannah herauskommenden von Prof. Poey redigirten Abhandlungen über die Naturgeschichte von Cuba (Memorias etc.) enthalten im zweiten Bande (1856—1858. p. 73—78) einen Aufsatz über *Gordius aquaticus*, den Ref. übrigens nicht selbst zur Ansicht bekommen hat.

Nach Montrouzier (Bullet. Soc. entom. 1862. p. 4) sind die Gordiaceen in Neu-Caledonien bei den Mantiden so häufig, dass der Parasitismus derselben sogar den Eingebornen bekannt ist, und sie veranlasst, die Fadenwürmer des Wassers von jenen Insekten herzuleiten. Auch bei *Pentatoma* sp. wurden Schmarotzergordiaceen beobachtet.

### Acanthocephali.

Das Journ. micr. Science 1863. p. 56 bringt eine Uebersetzung der vom Ref. angestellten Beobachtungen über die Entwicklung der Echinorhynchen. Ebenso auch (im Auszuge) die Ann. and Mag. nat. hist. 1863. T. XII. p. 326.

Pagenstecher veröffentlicht (Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. XIII. S. 413—422. Tab. 23 u. 24) eine Anzahl Abbildungen „zur Anatomie von *Echinorhynchus proteus*“, die er schon vor mehreren Jahren entworfen

und bei Gelegenheit eines Vortrags in der 34. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsruhe, über den wir seiner Zeit auch referirt haben (J. B. für 1859. S. 131), zu Grunde gelegt hatte. Dieselben betreffen vorzugsweise die Bildung des Geschlechtsapparates und sollen namentlich die Ansicht des Verf.'s rechtfertigen, dass die weiblichen Zeugungsstoffe aus dem Innenraume des Ligamentum suspensorium durch zwei, anfangs ganz gleichmässig entwickelte Oviducte direkt in die Scheide übergeleitet würden. Ref., der inzwischen den Bau der Echinorhynchen selbst näher untersucht hat, muss übrigens die Richtigkeit dieser Angabe in Abrede stellen. Nicht bloss, dass die von Pagenstecher für die späteren Entwicklungszustände hervorgehobene Asymmetrie der beiden sog. Oviducte von Anfang an existirt und schon vor Beginn der Geschlechtsreife nachweisbar ist; man überzeugt sich auch weiter von dem Umstande, dass das dünnere dieser Gebilde einen soliden Strang darstellt, also nicht als Eileiter fungiren kann. Es giebt bei den Echinorhynchen und namentlich dem *E. proteus* nur einen Eileiter, und dieser erscheint von Anfang an in Form der sog. Uterusglocke, deren Bau bis jetzt allerdings nur unzureichend bekannt ist. Die Histologie der Echinorhynchen bietet überhaupt mancherlei eigenthümliche Verhältnisse und ist besonders reich an auffallenden Zellenbildungen, die leicht zu irrthümlichen Deutungen Veranlassung geben. Auch Verf. scheint sich nicht völlig frei von solchen Irrthümern gehalten zu haben, wie es denn z. B. ein derartiger Irrthum ist, wenn er die Penisglocke und andere Gebilde der Echinorhynchen mit Ganglienzellen ausstattet.

## 2. Platodes.

Zu den interessantesten Bereicherungen, die das vergangene Jahr unserer zoologischen Litteratur gebracht hat, gehören unstreitig die *Recherches sur les Bdelloïdes ou Hirudinées et les Trématodes marins* par van Beneden et Hesse (142 Seiten in gross Quart, mit XIII,

zum Theil colorirten Steintafeln.) Niemand wird ohne das höchste Erstaunen und die lebhafteste Theilnahme die zahlreichen neuen und theilweise so fremdartigen Thierformen betrachten, die uns hier zum ersten Male geboten werden. Wo wir bisher die grösste Uebereinstimmung in der äusseren Gestaltung zu sehen gewohnt waren, da enthüllt sich uns mit einem Male eine wunderbare Mannichfaltigkeit der Bildung; wir sehen bekannte Formen mit neuen Zügen und finden Zusammenhänge, wo wir sie früher kaum zu ahnen berechtigt waren. Die grössere Mehrzahl der hier beschriebenen Thiere ist von Hesse beobachtet und nach dem Leben gezeichnet worden. Ein langjähriger Aufenthalt in Brest und die Stellung, die derselbe am dortigen Hafen bekleidet, gaben dazu eine reiche Gelegenheit. Ein Zoologe vom Fache würde vielleicht hier und da die Organisationsverhältnisse näher studirt und manche zweifelhafte Formen vollständiger erforscht haben, als es Hesse möglich war, aber auch so sind wir demselben zum grössten Danke verpflichtet. Ueberdiess lässt uns die geschickte und gelehrte Behandlung des vorhandenen Materials von Seiten seines Mitarbeiters und die zahlreichen Excurse desselben über Bau und Verwandtschaftsverhältnisse der beobachteten Formen die vorhandenen Lücken fast vergessen. Für die Einzelheiten verweisen wir auf unsern Bericht über Hirudineen und Trematoden, dem wir nur noch so viel vorausschicken wollen, dass die hier mitgetheilten Beobachtungen von Neuem die zahlreichen innigen Beziehungen nachweisen, die zwischen den beiden eben genannten Thiergruppen obwalten. Die genuinen Charaktere der Hirudineen gehen bei den niederen Formen, deren Kenntniss hier durch mehrere neue Arten bereichert wird, allmählich so vollständig verloren, dass van Beneden geradezu erklärt, nur die Anwesenheit des Afters als eine durchgreifende Auszeichnung derselben in Anschlag bringen zu können.



### Hirudinei.

Ueber den feineren Bau der Nervencentra bei *Hirudo* vergl. die Angaben von Walter (a. a. O. S. 1—14) und Waldeyer (a. a. O. S. 225). Der in der Achse des Bauchmarkes hinziehende Strang — Gefäß nach Walter, Nervenstrang nach Faivre, Leydig, Waldeyer — dürfte wahrscheinlich dasselbe Gebilde sein, dessen oben, wie im vorigen Jahresberichte, nach Claparède's Untersuchungen mehrfach bei den Lumbricinen gedacht ist.

Referent giebt in seinem Parasitenwerke (S. 634—739) eine Uebersicht über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Hirudineen, die sich auf zahlreiche und umfassende eigene Untersuchungen, namentlich des echten Blutegels stützt und mancherlei Neues bringt. Die meisten bis jetzt vorliegenden Beobachtungen über dieses Thier sind an ausgehungerten und abgemagerten Exemplaren aus den Officinen angestellt, und nicht an geschlechtsreifen sog. Mutteregeln (*sangsue vache*), die manche Verhältnisse besser und vollständiger erkennen lassen, als das bisher möglich war. So namentlich die Natur des sog. Fettkörpers (Leber Brandt's), in dem Verf. eine mächtige Ansammlung einfacher Drüsenzellen nachweist, die unter dem Hautmuskelschlauche gelegen ist und ihr Secret durch zahlreiche Oeffnungen nach Aussen ausleert. So auch die Bildung der weiblichen Geschlechtsorgane mit den darin einmündenden Drüsenzellen, die das Eiweiss bereiten, welches mitsammt den Eiern in das (zu dem sog. Cocon) erstarrte Secret der einzelligen Hautdrüsen eingeschlossen wird. Das Bauchgefäß und die beiden Seitenstämme der Blutegel betrachtet Verf. als Ueberreste der bei manchen Arten noch unverkennbar vorhandenen Leibeshöhle, wodurch denn auch die Beziehungen dieser Räume zu dem Nervensysteme und den trompetenförmigen inneren Oeffnungen der Schleifenkanäle (die freilich nicht überall existiren) morphologisch verständlich werden. Ueber die Mundwerkzeuge

und den Mechanismus der Kiefer werden gleichfalls mancherlei neue Angaben gemacht. Von besonderem Interesse aber sind die Mittheilungen des Verf.'s über die Entwicklungsgeschichte des medicinischen Egels, die seit Weber nicht wieder untersucht ist.

Durch eine, allem Anscheine nach unregelmässige Furchung, die schon im Eierstocke beginnt, verwandelt sich der Dotter des medicinischen Blutegels unter fortwährender Grössenzunahme zunächst in einen nackten Körnerhaufen, der eine Anzahl grosser heller Bläschen in sich einschliesst. Dieser Körper wird zum Embryo, indem sich im Innern der grossen Blasen ein Hohlraum bildet, der nach Aussen durchbricht, während die äussere Körnerlage ein kleinzelliges Gefüge annimmt. Die Embryonen messen Anfangs nur  $\frac{1}{3}$  Mm., wachsen aber rasch bis auf das 4- und 5-fache ihres ursprünglichen Durchmessers. Die Umgebung der Mundöffnung wulstet sich lippenförmig auf und macht Schluckbewegungen; am Körper beobachtet man eine leichte Peristaltik. Später entwickelt sich der lippenförmige Ringwulst zu einem kugligen Pharynx, der den Anfangstheil des flaschenförmigen Darmapparates umfasst und massenhafte Nahrungstoffe in denselben einführt. Der Embryo schwillt immer stärker auf und nimmt durch seitliche Compression eine fast linsenförmige Gestalt an. In der Peripherie desselben unterscheidet man jetzt zwei Häute, die durch einen dünnen Spaltraum von einander getrennt sind. Die äussere Haut repräsentirt die animalische Körperhülle mit deutlichen, aber vereinzelt Muskelfasern, während die andere die vegetative Darmhaut darstellt. Sie besteht aus einer fast strukturlosen Membran, der nach Innen die schon Anfangs erwähnten grossen Blasen epithelartig aufliegen. Der Darminhalt hat allmählich eine bräunliche Färbung angenommen und diese dem ganzen Embryonalkörper mitgetheilt. Ist der Embryo nun etwa bis auf 3 Mm. gewachsen, dann vertauscht er die frühere rundliche Form mit einer immer mehr cylindrischen. Die Richtung, in der er dabei auswächst, ist aber nicht etwa die Längsrichtung des Pharynx, sondern kreuzt diese unter rechtem Winkel. Auch geschieht das Auswachsen nur an dem einen, hinteren Segmente des Körpers (wie bei den Chätopodenlarven), so dass das vordere oder Scheitelsegment allmählich immer mehr zurücktritt. Während das hintere Körpersegment in dieser Weise auswächst, gehen mit ihm aber noch andere merkwürdige Veränderungen vor. Das animalische Blatt desselben entwickelt vom Munde aus allmählich einen schmalen Streifen, der immer mehr wächst und nach einiger Zeit dieselbe Metamorphose durchmacht, die wir von dem Primitivstreifen der Arthropoden schon seit lange kennen. Dieser Streifen ist auch in

der That ein Primitivstreifen, der sich nur dadurch auszeichnet, dass er nicht, wie sonst, an dem noch ungeformten Dotter auftritt, sondern sich an einem bereits selbstständig lebenden Embryo bildet. Es ist das ein Verhalten, welches allem Anscheine nach öfters bei den niederen Thieren vorkommt und manche Erscheinungen erklären dürfte, die man bisher (wie z. B. die Entwicklung gewisser Nemertinen und Echinodermen) von dem Gesichtspunkte des Generationswechsels aus zu betrachten geneigt war. Auch die Rathke'schen Beobachtungen über die Entwicklungsgeschichte von Nephelis lassen sich leicht mit den Angaben unseres Verf.'s in Einklang bringen. Der Primitivstreif von *Hirudo* ist übrigens von Anfang an einfach, und nicht doppelt, wie es Rathke von dem genannten Thiere, so wie von *Clepsine* angiebt. Auch erreicht derselbe nach hinten nicht das Ende des Embryonalkörpers, wie es dort der Fall ist. Er lässt vielmehr einen Theil desselben auch noch in späterer Zeit nach hinten frei hervorragen. An diesem hinteren Theile des Embryonalkörpers beobachtete Verf. drei Paar grosser Schleifenkanäle, die er den von Rathke aufgefundenen „colossalen Zellen“ am hinteren Ende des Primitivstreifens von *Nephelis* und *Clepsine* vergleicht und als Urnieren betrachtet. So viel ist wenigstens sicher, dass diese Bildungen nicht in den späteren Egel übernommen werden, sondern mit den zugehörigen Resten des Embryonalkörpers allmählich verkümmern, nachdem der Primitivstreifen den übrigen Leib umwachsen und seine Metamorphose vollendet hat. Zu den Organen, die aus diesem Primitivstreifen hervorgehen, gehört auch der Saugnapf, der Anfangs ganz deutlich aus sieben Segmenten besteht und eine Zeitlang sieben — später unter sich verwachsene — Ganglien in sich einschliesst. Auch die vordern Segmente des Körpers, die zunächst auf die Mundöffnung folgen, gelangen niemals zu einer völligen Selbstständigkeit und lassen ihre Ganglien gleichfalls schon frühe zu einem gemeinschaftlichen Körper (dem sog. Unterschlundganglion) zusammentreten. Die übrigen Segmentanlagen entwickeln ausser den Ganglien und der anliegenden Muskelmasse je noch ein (definitives) Schleifenorgan und der Mehrzahl nach, auch einen Theil des Geschlechtsapparates, dessen Anlage hier also gleichfalls in die Zeit des ersten Bildungslebens fällt. Die Entwicklung der Magensäcke lässt sich ebenfalls auf die Segmentirung des Primitivstreifens zurückführen. Nur die beiden hintersten Magensäcke machen eine Ausnahme. Sie repräsentiren den letzten Abschnitt des von dem Primitivstreifen umwachsenen Embryonalmagens, der durch fünf Segmente hindurchläuft und erst in späterer Zeit durch eine Längsspaltung doppelt wird. Der Enddarm, der oberhalb dieses Blindsackes gelegen ist, gehört dem Embryonalleibe an und bildet bis zum Schwunde des



letztern eine nach hinten hervorragende Fortsetzung des Verdauungsapparates. Die Bildung des Afters geschieht erst später, wenn der Rest des Embryonaleibes verloren gegangen ist. Ebenso fällt auch die Entwicklung des Gefässapparates und der Schwund der Leibeshöhle in eine verhältnissmässig späte Zeit des Bildungslebens. Die Geburt der jungen Blutegel geht erst nach Abschluss der gesammten Entwicklung vor sich, zu einer Zeit, in der diese Thiere bereits eine sehr bedeutende Grösse erreicht haben.

Das Genus *Hirudo* enthält übrigens bei unserem Verf. nicht bloss die echten sog. medicinischen Blutegel, sondern auch die Arten des Gen. *Haemopsis*, die sich nur durch untergeordnete Verschiedenheiten (gröbere Bezahnung der Kiefer und lanzettförmige Bildung der Oberlippe) von ersteren unterscheiden, durch Charaktere, die höchstens zur Aufstellung eines Subgenus berechtigen. Von medicinischen Blutegeln zählt Verf. sieben auf, von Haemopiden zwei, die *H. vorax*, die in manchen Gegenden Afrikas bei Menschen und Vieh einen fast stationären Parasiten der Rachenhöhle und des Larynx abgiebt, der vielfache Gefahren im Gefolge hat, und den Landblutegel. Dazu kommen dann weiter noch die Arten des Gen. *Haementaria*, die besonders in Mexiko zu medicinischen Zwecken gebraucht werden, aber, wie es scheint, nicht ganz gefahrlos sind, insofern wenigstens nach den hier mitgetheilten Beobachtungen des Dr. Garrone die Application der einen Art (*H. mexicana* de Fil.) bisweilen förmliche Vergiftungszufälle herbeiführt.

Die *Hirudo lateralis* Say erscheint nach der Beschaffenheit ihres Kieferapparates als Repräsentant eines besondern Genus. Statt der einfachen Zahnreihe trägt dieselbe auf dem Aussenrande der Kiefer eine Anzahl stumpfer und weicher abgerundeter Wärzchen, die in unregelmässiger Weise theils hinter, theils auch neben einander stehen. Leuckart, menschliche Parasiten I. S. 716.

Nach Semper bilden die Landblutegel auf den Pelew-Inseln eine ebenso lästige Landplage, wie auf Ceylon und an anderen Orten der Tropen. Sie leben meistens auf der Erde, doch giebt es auch solche, die auf Bäumen vorkommen und sich dem vorbeistreifenden Thiere auf den Körper setzen, wo sie dann gewöhnlich das Auge aufsuchen. In vielen Wäldern des Nordens machen dieselben den Aufenthalt geradezu unmöglich. Im Gegensatz zu diesen landbewohnenden Arten sind die Wasserblutegel auf den Pelew-Inseln ziemlich selten. Zeitschr. für wissenschaftl. Zool. Bd. XIII. S. 559.

Sars beschreibt in seinem Reiseberichte (l. c. p. 68)

eine hübsch gezeichnete *Ichthyobdella elegans* n. sp. mit 20 purpurfarbenen Querbinden auf dem schmutzig grauen Körper. Dieselbe lebt auf *Raja radiata*.

Keferstein liefert „anatomische Bemerkungen über *Branchiobdella parasita* Aud.“ (Archiv f. Anat. u. Physiol. 1863. S. 509—520. Taf. XIII) und lehrt uns dabei manche bisher nur wenig beachtete oder neue Eigenthümlichkeiten dieses interessanten Thieres kennen.

Der Körper besteht mit Ausnahme des deutlich abgesetzten sog. Kopfes und des Saugnapfes, welche nach Analogie der übrigen Hirudineen (und der zusammengesetzten Bildung des sog. Unterschlundganglions) beide eine grössere Anzahl zusammenhängender Segmente repräsentiren dürften, aus neun Ringen, die je ein Ganglion enthalten und sich durch frei in die Leibeshöhle hineinspringende Dissepimente scharf gegen einander absetzen. Im letzten Segmente befinden sich mehrere birnförmige (einzellige? Ref.) Drüsen, die im Saugnapfe nach Aussen münden. Aehnliche Drüsen finden sich auch an den Seiten des Kopfes und führen ihr körniges Secret an der Bauchseite zwischen den Lippen aus. Auch der Rumpf besitzt eine deutliche Drüsenlage, die zwischen Längs- und Ringsmuskeln hinzieht und aus ovalen Schläuchen besteht, die einen geschlängelten oder verknäuelten Kanal in sich einschliessen, welchen Verf. als den eigentlich absondernden Theil ansehen möchte. (Sollte dieser Drüsenkörper nicht gleichfalls, wie schon die Analogie mit den echten Hirudineen wahrscheinlich macht, aus einfachen Zellen mit Ausführungsgängen zusammengesetzt sein?) Das Gefässsystem besteht aus einem Rücken- und einem über dem Nervenstrange hinziehenden Bauchgefässe, die im Kopfende, so wie auch seitlich, durch mehrfache Anastomosen im Zusammenhange stehen. Das Rückengefäss ist bis zum Kopfe contractil, beginnt aber erst im 6. Segmente. Ob es hinten mit der Leibeshöhle in offener Communication steht, lässt Verf. unentschieden. Für die vier Segmentalorgane wurde diese Communication dagegen bestimmt nachgewiesen. Sie wird, wie bei den verwandten Arten, durch einen ziemlich ansehnlichen Flimmertrichter vermittelt. Der Hoden ist ein einfacher Sack von kugliger Gestalt, der fast das ganze 6. Segment ausfüllt und seinen Inhalt frei in den Innenraum des folgenden Segmentes entleert, von wo derselbe dann durch ein Paar Flimmertrichter (modificirte Segmentalorgane?) in ein gemeinschaftliches langes Vas deferens übergeführt wird, dessen äussere Hälfte einen vorstülpbaren muskulösen Penis darstellt. Neben dem Hoden liegt eine kuglige, gleichfalls unpaare Samentasche, die allem Anscheine nach nur von Aussen, bei der

Begattung gefüllt wird. Die Eierstöcke liegen im achten Segmente und bilden zwei grosse dunkle Massen, an denen bei erwachsenen Exemplaren keine Struktur mehr wahrnehmbar ist, die sich bei jüngeren aber als Säcke mit Zellen gefüllt erweisen, welche dem Dissepimente des 7. Segmentes anhaften. Die reifen Eier liegen bis zu sechs frei in dem Eierstocksegmente, aus dem sie auf eine noch nicht erforschte Weise nach Aussen treten.

Nach van Beneden und Hesse (l. c. p. 18 ff.) zerfallen die Hirudineen oder Bdelloden in drei Gruppen, von denen die erste und formenreichste die typischen Blutegel (Scérobodellaires) in sich fasst, während die beiden andern von den Histriobdellen (mit Einschluss der Astacobdellen, die als Repräsentanten einer besonderen Familie betrachtet werden, und der Myzostomeen, die hier zum ersten Male — ob mit Recht, dürfte freilich zweifelhaft sein — den Hirudineen zugerechnet werden) und den Malacobdellen gebildet sind. Die erste Gruppe enthält die Familien der Gnathobdellins, Ichthyobdellins, Glossobdellins, Branchiobdellins und HétérobdeUins, von denen die letzten freilich durch Reduction und selbst völligen Mangel der Saugnäpfe so weit von den typischen Blutegeln abweichen, „dass sie fast nur an den zahlreichen paarigen Hodenblasen als solche erkannt werden.“ (Nach Ansicht des Ref. dürften die der hier neu aufgestellten Familie zugehörenden zwei Arten als Hirudineen sehr zweifelhaft sein.) Uebrigens tritt die Entwicklung dieser Haftorgane schon bei dem neuen Gen. *Hemibdella*, das die Verf. den Branchiobdellen zurechnen, in auffallender Weise zurück. Die Branchiobdellen erhalten auch noch durch andere Formen beträchtlichen Zuwachs, besonders durch die Arten des neuen Gen. *Calliobdella*, die sich hauptsächlich durch die „blasige Beschaffenheit ihrer Kiemen“ von Branchellion unterscheiden. Ob die zapfenartigen Randauswüchse des Rumpfes hier freilich mit demselben Rechte, wie die blattartigen Anhänge des letztgenannten Genus als Kiemen in Anspruch genommen werden, steht dahin. Die Angabe, dass dieselben hohl seien und auf ihrem Ende eine Oeffnung trügen, lässt eher den Gedanken aufkommen, dass sie als Exeretionsöffnungen



(vielleicht der Schleifenorgane?) fungiren. Ebenso möchte Ref. auch die den Darm umhüllende Zellenmasse, in der die Verff. einen Eierstock sehen, eher als eine Hautdrüsenlage betrachten.

Die von unseren Verff. beschriebenen echten Hirudineen (p. 21—42) sind folgende: *Pontobdella muricata* Moq. Tand. (mit Angaben über die wechselnde, oft sehr lebhaft Färbung und die Bildung der Cocons), *Ophibdella labracis* n. gen. et n. sp., *Ichthyobdella anarrhichae* Dies. (= *I. sanguinea* Oerst. und *Piscicola marina* Lt.), *I. hippoglossi* n. sp., *I. rhombi* n. sp., *I. luscae* n. sp., *Branchellion rhombi* n. sp., (von dem nahe verwandten Br. d'Orbignyianum hauptsächlich durch geringere Zahl der Halsringe unterschieden), *Calliobdella* (n. gen.) *lophii* n. sp., *C. punctata* n. sp., *C. striata* n. sp. von *Gobius niger*, *Hemibdella* (n. gen.) *soleae* n. sp., *Heterobdella* (n. gen.) *pallida* n. sp. aus der Mundhöhle von *Gadus merlangus* (erinnert durch gedrungene Körperform und Hautbildung fast an gewisse Nematoden), *H. scyllii* n. sp. In einem Nachtrage (p. 143. Pl. 14) wird ausserdem noch eine hieher gehörende Form beschrieben, die sich von dem nahe verwandten Gen. *Pontobdella* durch acht paarweise über die Seitenränder des Kopfes vertheilte fingerförmige Fortsätze (Kiemen nach unseren Verff.) unterscheidet und als Typus eines neuen Gen. *Dactylobdella* (*D. musteli* n. sp.) bezeichnet wird. Mit *Pontobdella* theilt das neue Gen. namentlich auch die warzige Beschaffenheit der Körperfläche. *Ophibdella* besitzt dagegen (p. 25), wie *Ichthyobdella*, eine glatte Haut, und einen ansehnlichen kapuzenförmigen Mundsaugnapf, der von einer rüsselartigen Verlängerung des Munddarmes durchsetzt wird. Zur Charakteristik der übrigen neuen Arten reproduciren wir hier die Diagnosen unserer Verff.:

*Calliobdella* (p. 36). Animal portant une ventouse à chaque extrémité du corps; la postérieure très grande et simple. Le corps divisé en deux régions distinctes, une région du cou nu et une région du corps proprement dite, cette dernière portant latéralement des tubercules arrondis sur les segments ou les plis cutanés.

*Hemibdella* (p. 41). Corps cylindrique, très consistant, composé d'un grand nombre de plis assez distincts, atténué à ses deux extrémités et divisé au tiers antérieur par un étranglement, comme le genre précédent. Ventouse orale petite et plus ou moins bien conformée; ventouse anale peu distincte, à bords plissés, pouvant se modifier de manière à se contracter et à devenir un organe préhensile. Cocons hémisphériques, aplatis du côté, ou ils s'attachent, couverts de soies crépues et rigides, entourés d'une très-large marge transparente.

*Heterobdella* (p. 42). Le corps ne porte plus de ventouses proprement dites. La tête est tronquée en avant, et un bulbe rétractil la termine; en arrière on voit un prolongement membraneux, tronqué également, terminer le corps. On ne distingue plus de vaisseaux proprement dits, mais on aperçoit, sur la ligne médiane, du sang rouge logé dans des poches qui occupent l'espace laissé par les organs mâles.

Zu der Gruppe der Histriobdellen gehört unstreitig auch der schon im vorigen Jahresberichte als *Seison nebaliae* erwähnte und von seinem ersten Entdecker Grube den Räderthieren zugerechneten Parasit der *Nebalia Geoffroyi*, der von unseren Verff., denen Grube's ältere Beschreibung unbekannt geblieben ist. als *Saccobdella nebaliae* aufgeführt wird (p. 49—52). Der Körper dieses Thieres besteht aus vier von einander scharf abgesetzten Abschnitten, aus einem löffelförmigen Kopfe, einem cylindrischen Halse, einem ovalen Leibe, der die Geschlechtsorgane einschliesst, und einem wiederum cylindrischen Hinterleibe, der am Ende in zwei kleine Saugscheiben ausläuft. (Auch *Histriobdella* trägt nach den Beobachtungen Hesse's ein Paar kleine Saugscheiben, die schon von van Beneden gesehen, aber als einfache Zäpfchen gedeutet wurden.) Hals und Hinterleib sind deutlich geringelt, der erstere aus fünf, der andere aus vier Segmenten zusammengesetzt. Der Pharynx, der im Kopfe gelegen ist, hat eine längliche Gestalt, ist der Länge nach geschlitzt und mit zwei spitzen Kiefern versehen, die in schwingender Bewegung begriffen sind. Die Eier werden einzeln gelegt und mit einem Stiele auf der Haut des Wirthes befestigt. Die Embryonen, die darin entstehen, zerreißen schon frühe, noch bevor sie ihre spätere Form vollständig angenommen haben, das vordere Segment der Schale, ohne dieselbe jedoch zu verlassen. Die jungen Thiere sind übrigens anfangs ohne die spätere Anschwellung, die offenbar erst durch die Entwicklung der Generationsorgane bedingt wird.

Bei *Malacobdella*, die trotz ihrer Diöcesie und der Flimmerung des ungliederten Leibes (mit *Amphiptychus* und *Gyrocotyle*) als niedrigste Form den Hirudineen zugerechnet wird (p. 56), beschreiben die Verff. ein langes und dickes Vas deferens, das mit leichten Schlängelungen oberhalb des Darmes durch die ganze Körperlänge hinläuft und in den mächtig entwickelten Schlundkopf einmündet. Das betreffende Organ ist offenbar dasselbe, das Blanchard als Rückengefäss in Anspruch nahm (also wohl in beiden Geschlechtern auffand. van Beneden hatte nur Gelegenheit ein männliches Exemplar von *Malacobdella* zu zergliedern). Ob die Deutung von van Beneden die richtige ist, bleibt späteren Untersuchern zu prüfen vorbehalten; Ref. ist durch die Darstellung desselben von

Neuem daran erinnert worden, dass er das betreffende Gebilde einst mit dem Nemertinenrüssel, der gleichfalls eine Zeitlang als Geschlechtsorgan galt, verglichen hat. Auch die Bildung der Hoden, die in Form zahlreicher Säcke die Seitentheile des Körpers einnehmen, zeigt Verhältnisse, die an den Bau der Nemertinen anknüpfen.

### Trematodes.

Die Bereicherungen, die unsern zoologischen Kenntnissen über die höheren ectoparasitischen Formen der Trematoden durch van Beneden und Hesse geworden sind (l. c. p. 60—126), betreffen vorzugsweise die Gruppen der Tristomiden und Octocotyliiden, die von unsern Verff. zu dem Range von Familien erhoben werden. Aber auch die übrigen von denselben aufgestellten Familien der Polystomiden, Udonelliden und Gyrodactyliden gehen nicht leer aus. Von den Tristomiden erwähnen wir vorzugsweise das sonderbare Gen. *Cyclatella*, das auf Würmern schmarotzt, auf denen es mittelst eines gestielten Saugnapfes befestigt ist, und im Umkreise der Mundöffnung statt der gewöhnlichen (nur bei *Callicotyle* fehlenden) zwei Saugnäpfe einen Kranz von zehn flimmernden Tentakeln trägt. Es unterliegt übrigens nach der Ansicht des Ref. keinem Zweifel, dass dieses Geschöpf dasselbe ist, dessen wir in dem vorjährigen Berichte unter dem Kefersstein'schen Namen *Loxosoma* als eines Bryozoon gedachten, und über das wir auch dieses Mal eine Reihe weiterer Untersuchungen beizubringen haben. Wo die natürlichen Verwandtschaften desselben zu suchen seien, wird erst klar werden, wenn wir den Bau besser und vollständiger kennen, als es bis jetzt der Fall ist, doch glaubt Ref. aus den bisherigen Beschreibungen wenigstens so viel entnehmen zu können, dass die Stellung in der Gruppe der Trematoden schwerlich eine sichere ist. Die Familie der Octocotyliiden wird von unsern Verff. in einem weiteren Sinne gefasst, als es gewöhnlich geschieht. Und in der That gewinnt es durch die Untersuchungen unserer Verff. den Anschein, als wenn die Achtzahl der Schwanzsaugnäpfe zur Charakteristik derselben nicht ausreichte. Unsere



Verff. beschreiben Arten mit nur sechs (*Phyllocotyle*) und sogar nur vier Saugnäpfen (*Platycotyle*) und tragen deshalb denn auch kein Bedenken, derselben die Arten mit zahlreichen Saugnäpfen, wie *Axine* und verwandte, zuzurechnen. Zu den letztern gehören zwei höchst interessante neue Genera *Microcotyle* mit zahlreichen Saugnäpfen an den Seiten eines zungenförmigen Schwanzanhanges und *Gastrocotyle*, das eine einzige Längsreihe von Saugnäpfen auf der Bauchfläche trägt und dadurch den Uebergang zu *Aspidogaster* vorbereitet, obwohl hier nicht bloss die Gruppierung, sondern auch die Bildung der Näpfe manche Abweichungen darbietet. Eine noch merkwürdigere Form ist das neue Gen. *Anthocotyle*, bei dem die vordersten der acht Saugnäpfe in mächtige helm- oder kelchförmige Haftapparate verwandelt sind, die weit an den Seiten des schwächtigen Hinterleibes vorspringen. Warum übrigens bei einer so weiten Begrenzung der Octocotyliden die Polystomiden als Repräsentanten einer eigenen Familie abgetrennt bleiben, ist schwer einzusehen. Die Kopfsaugnäpfe der Udonelliden sind nach den Beobachtungen unserer Verff. mit hornigen Einlagerungen versehen und in manchen Arten (*Echinella*) sogar durch ein Paar kieferartige Chitinbildungen vertreten. Der Darm der Udonellen ist einfach zweiseitig, während die ectoparasitischen Trematoden sonst gewöhnlich verästelte Darmschenkel besitzen. Die Embryonen derselben bleiben eine Zeitlang in der nach Aussen offenen Eischale befestigt, wie die der Saccobdellen, mit denen unsere Thiere auch sonst mancherlei Berührungspunkte haben. Bei *Polystomum integerrimum* sind die kleinen Chitinhaken des Hinterleibsendes übersehen, wie denn auch der seitlichen Borstenreihen am Körper der Tristomen, die Diesing für Stigmata hielt, keine Erwähnung geschieht. Ebenso giebt van Beneden an, vergebens nach den reifen Eiern des *Polystoma* gesucht zu haben, während Ref. dieselben mehrfach, aber immer nur in kleiner Anzahl, wie es überhaupt bei den ectoparasitischen Trematoden vorkommt, auffand. Sie messen 0,23 Mm.

und haben eine ovale Form mit Zuspitzung an einem Ende. *Erpocotyle laevis* dürfte wohl nach Analogie der nahe verwandten *Onchocotyle* zwei excretorische Oeffnungen an den Ecken des Schwanzzapfens besitzen.

Die von unseren Verff. beobachteten, meist neuen Arten sind folgende: *Nitzschia elegans* Baer (das Gen. *Nitzschia* glauben die Verff. wegen der Abwesenheit der Strahlen und Haken im Endsaugnapf beibehalten zu müssen), *Epibdella hippoglossi* O. Fr. Müll., *Ep. sciaenae* van Ben. (das Gen. *Benedenia*, das Diesing aus dieser Art gemacht hat, halten die Verff. nicht für gerechtfertigt) *Phyllonella soleae* n. gen. et n. sp., *Placunella* (n. gen.) *pini* n. sp. von *Trigla pini*, *Pt. rhombi* n. sp. von *Rhombus maximus*, *Trochopus tubiporus* Dies., *Tristoma molae* Bl., *Callicotyle Kroyeri* Dies., *Eucotyllabe pagelli* n. sp. von *Pagellus centrodontus*, *Cyclatella* (n. gen.?) *annelidicola* von *Clymene* sp., *Polystoma integerrimum* Rud., *Erpocotyle laevis* n. gen. et n. sp., *Udonella pollachii* n. sp., *Ud. triglae* n. sp., *Ud. lupi* n. sp. von *Caligus Labracis lupi*, *Ud. merlucci* n. sp., *Ud. sciaenae* n. sp. von den Eierschläuchen einer *Anchorella* der *Sciaena aquila*, *Echinella hirundinis* n. gen. et n. sp. von *Caligus lotae molvae*, *Octocotyle scombri* Kuhn, *O. harengi* n. sp., *O. pilchardi* n. sp., *Pleurocotyle* (= *Grubea* Dies.) *scombri* Gr. — dürfte wohl nur eine *Octocotyle* mit verstümmeltem Hinterende sein —, *Ophicotyle fintaе* n. gen. et n. sp., *Glossocotyle alo-sae* n. gen. et n. sp., *Phyllocotyle gurnardi* n. gen. et n. sp., *Anthocotyle merluccii* n. gen. et n. sp., *Pterocotyle* (n. gen.) *morrhuae* n. sp., *Pt. palmata* Lt., *Platycotyle gurnardi* n. gen. et n. sp., *Choricotyle chrysophryi* n. gen. et n. sp., *Dactylocotyle* n. gen. *pollachii* n. sp., *D. luscae* n. sp. von *Morrhua lusca*, *Microcotyle* (n. gen.) *labracis* n. sp., *M. canthari* n. sp., *M. donavani* n. sp. von *Labrus donavani*, *M. erythrini* n. sp. von *Pagellus erythrinus*, *Azine orphii* n. sp. von *Esox belone*, *A. triglae* n. sp., *Gastrocotyle trachuri* n. gen. et n. sp. von *Caranx trachurus*, *Diplectanum aequans* Wag., *D. sciaenae* n. sp., *Calceostoma elegans* v. Ben.

Zur näheren Charakteristik fügen wir hier die von unseren Verff. gegebenen neuen Genusdiagnosen bei.

E fam. *Tristomidum*.

*Epibdella* van Ben. Corps aminci comme une feuille, ventouse postérieure grande, tuberculeuse, sans rayons et armée de crochets. Les ventouses buccales circulaires.

*Phyllonella* n. gen. Le corps est de forme ovale, mince et aplati, la tête est pourvue d'une large membrane, mince et plissée, faisant fonction d'une ventouse; une grande ventouse circulaire,

sessile avec le bord frangé et l'intérieur armé de crochets, termine le corps en arrière. Quatre yeux distincts s'élèvent au-dessus du bulbe buccale. (Der innere Bau scheint mit dem von Epibdella nahe verwandt.)

*Placunella* n. gen. Le corps et mince, aplati, allongé, terminé en arrière par une grande ventouse, à rayons fugaces, à bords frangés et armés de deux paires de crochets; deux ventouses membraneuses garnissent la côté de la bouche. Quatre yeux s'élèvent sur une éminence au-dessus du bulbe buccal. (Der hintere Saugnapf zeigt sehr variable Formen. Das neue Genus macht den Uebergang von den Epibdellen zu den mit bleibenden Strahlen im Endsaugnapfe versehenen echten Tristomen.)

*Trochopus* Dies. Corps elliptique, déprimé, portant deux ventouses en avant, une grande ventouse à neuf rayons en arrière, bordée d'une fine frange et armée de deux stylets. Quatre yeux situés au-dessus du bulbe buccal.

*Eucotyllabe* Dies. Corps elliptique, pourvu de deux grandes ventouses cephaliques à bords plissées et d'une grande ventouse postérieure, armée de deux forts crochets, portée sur un pédoncule arrondi.

*Cyclatella* n. gen. (?). La bouche est entourée d'une couronne de tentacules ciliés au lieu de ventouses. Le corps est aplati, de forme ovale, échancré en arrière. Dans l'échancrure presque cordiforme du corps on voit une grande ventouse rayonnée et inerme au bout d'un long pédoncule.

E fam. Polystomidum.

*Erpocotyle* n. gen. Les six ventouses implantées sur un disque commun, armées d'un crochet, recourbé en demi-cercle autour de chacune d'elles. Corps terminé en arrière par un épatement fort contractile, échancré faiblement au milieu.

E fam. Udonellidum.

*Echinella* n. gen. Corps allongé, terminé en arrière par une large ventouse inerme. Bulbe oesophagien armé de deux crochets. Tête très mobile. Oeufs à un seul filament.

*Pteronella* n. gen. La tête est entourée d'un bourrelet en forme d'ailes couverts de soies. La bouche est ouverte en avant et entourée de stylets aigus. Le corps est légèrement élargé ou bombé vers le milieu. Les oeufs sont à un seul filament.

E fam. Octocotylidum.

*Ophicotyle* n. gen. Le lobe terminal, portant les huit ventouses ordinaires, est suivi d'un lobule terminal armé de quatre ventouses plus petites et des crochets terminaux ordinaires.

*Glossocotyle* n. gen. Region caudale portant huit ven-



tousés et les crochets terminaux ordinaires. Le corps présente un étranglement vers le quart antérieur, d'où il résulte une région cervicale. (Durch die letztere Bildung von Octobothrium s. str. verschieden.)

*Phyllocotyle* n. gen. Trois paires de ventouses insérées sur la partie postérieure et latérale du corps; un appendice caudal terminé par une sorte de ventouse unique à crochets; oeufs pourvus d'un seul filament.

*Anthocotyle* n. gen. Quatre paires de cotyles en arrière, dont l'antérieure, gonflée comme une vessie, porte des crochets et un suçoir; les trois autres paires, pédiculées et fort petites, terminent le corps. Celui-ci est fort mince et large au milieu, très-rétréci en avant et en arrière.

*Pterocotyle* n. gen. Huit ventouses portées sur des longs pédoncules unis à la base terminent le corps en arrière. Le ver est régulièrement effilé en avant, large vers le milieu et rétréci vers l'origine des ventouses. La bouche est flanquée de deux ventouses et d'une couronne de crochets autour de l'orifice des organes sexuels.

*Platycotyle* n. gen. Quatre bothridies postérieures portées sur des pédoncules, longs, disposés en croix, non rétractiles et de longueur égale. Pas de crochets intermédiaires. (Sollte das nur ein Mal beobachtete Thier nicht verstümmelt gewesen sein? Von der Zahl der Saugnäpfe abgesehen, hat es mit dem folgenden Genus die grösste Aehnlichkeit.)

*Choricotyle* n. gen. Huit bothridies portées sur autant de pédoncules très-longs, non rétractiles, séparés complètement jusqu'à leur origine; les antérieurs sont dirigés en avant et sont en même temps un peu plus long que les autres.

*Dactylocotyle* n. gen. Huit bothridies postérieures portées sur autant de pédoncules entièrement libres, de longueur égale, rétractiles et massifs. Les oeufs portent deux filaments dont l'un est terminé en crosse.

*Microcotyle* n. gen. Une partie du corps est séparée en arrière par un étranglement et porte, des deux côtés du corps, un très grand nombre de petites ventouses à crochets. Les oeufs sont munis d'un filament à deux poles.

*Gastrocotyle* n. gen. La moitié antérieure du corps est effilée, tandis que la moitié postérieure est élargie, et cette seconde moitié porte des petites ventouses dans toute la longueur. Les oeufs sur munis d'un filament à chaque pole.

Zu dieser Gruppe der Polystomeen dürfte als schwärzende Larvenform auch wohl der von Claparède bei

St. Vaast aufgefishte *Onchogaster natator* gehören (Beobachtungen u. s. w. S. 13. Tab. V. Fig. 1—4). Der äusserst contractile Leib ist ungegliedert, am Vorderende mit einem zapfenförmig vorspringenden Saugnapfe, hinten mit einem gleichfalls zapfenartigen Schwanzanhange versehen. Dicht vor dem letztern trägt die Bauchfläche einen aus zwei, einer dreischenklichen Hornstütze aufsitzenden Haken gebildeten Haftapparat, dessen Umgebung sich zeitweilig abschnürt und dann einen förmlichen Saugnapf bildet. Hinter dem vordern Saugnapfe stehen vier Augenflecke, von denen die mittleren grösser sind und sich gegenseitig berühren. Die Schwimmbewegung wird durch drei Paar ansehnlicher Wimperbüschel vollzogen, die an den Enden und der Mitte des Körpers stehen. Die innere Organisation liess sich wegen der dunklen Färbung des Thieres nicht erforschen, doch glaubt Verf. die Anwesenheit eines Darmes in Frage stellen zu dürfen. Wäre diese Ansicht gegründet, dann würde unser Thier allerdings kaum den Trematoden zugehören, obwohl die Anwesenheit eines Klammerapparates am Schwanztheile bisher bloss hier und zwar nur bei den Polystomeen bekannt geworden ist.

Die Mittheilungen, die Leuckart in seinem Parasitenwerke (I. S. 448—634) über die Organisation und Lebensgeschichte der Trematoden macht, beziehen sich vorzugsweise auf die Gruppe der Distomeen, die unter den menschlichen Parasiten wahrscheinlicher Weise ausschliesslich vertreten sind. Was er über diese Thiere bietet, ist übrigens im Wesentlichen nur eine Bestätigung des bisher Bekannten. Auch an Neuem ist allerdings kein Mangel, aber dieses Neue betrifft mehr unsere Detailkenntnisse (besonders von *Distomum hepaticum* und *D. lanceolatum*) als unsere Gesamtanschauungen. Unter solchen Umständen beschränken wir unser Referat nur auf wenige Bemerkungen. Wir heben zunächst hervor, dass die Grundsubstanz des Körpers bei den Trematoden, wie bei den Cestoden, eine Bindegewebsmasse ist, die oftmals den bei Weitem grössten Theil des gesammten Leibes bildet und in manchen Fällen, besonders schön

bei *Dist. hepaticum*, aus dichtgedrängten grossen Zellen besteht, die in auffallender Weise an das Zellengewebe der Pflanzen erinnern. Was man früher wohl als Speicheldrüsen zu bezeichnen pflegte, ist eine Anhäufung einzelliger Drüsenschläuche, die an dem Dorsalrande des Mundsaugnapfes, da, wo im Cercarienzustande der in solchen Fällen beständig vorhandene Stachel inserirt war, ausmünden. Uebrigens enthält auch der Mundsaugnapf so wie der Pharynx in seinen Wandungen nicht selten einzellige Drüsen, die vielleicht eher den Namen Speicheldrüsen verdienen. Bei *Dist. hepaticum* unterscheidet man auch unterhalb der Cuticula eine deutliche Drüsenlage. Die Begattung ist aller Wahrscheinlichkeit nach bei den Trematoden immer eine gegenseitige, was freilich die Selbstbefruchtung nicht völlig ausschliesst, da manche Arten (auch *D. lanceolatum*) in der That eine direkte Communication des samenführenden Apparates mit den eibereitenden Organen besitzen. Der Eierstock von *Dist. hepaticum* erscheint — wie Hoden und Darm — abweichender Weise verästelt. Er bildet ein schlauchartiges Organ, das seiner Form nach einem Hirschgeweihe gleicht, und einem rundlichen Drüsenkörper anhängt, der zugleich mit den Dotterstöcken und dem Uterus communicirt und vom Verf. als Schalendrüse bezeichnet wird. (Bei den Blasenbandwürmern des Gen. *Cystotaenia* findet sich nach den Untersuchungen des Verf.'s genau dasselbe Gebilde.) Die Eier von *Dist. hepaticum* entwickeln sich nach wochen- und monatelangem Aufenthalte im Wasser zu einem flimmernden Embryo von kegelförmiger Gestalt, der in der Nähe seines abgestutzten vordern Körperendes einen x-förmigen Augenfleck trägt und im Innern zwei deutliche Flimmerstellen (Ausmündungen des excretorischen Apparates?) erkennen lässt. Der Embryo von *Dist. lanceolatum* dagegen ist von einer mehr kugligen oder birnförmigen Gestalt, nur am vorderen zugespitzten Ende bewimpert und hier auch mit einem geraden, nach vorn gerichteten Stachel versehen. Zwei grosse Körnerhaufen im hintern bauchigen Theile des Körpers stehen vielleicht



mit den Vorgängen der Cercarienbildung in einigem Zusammenhange. Leider gelang es nicht, die weitere Entwicklung dieser Embryonen zu verfolgen, obwohl Verf. denselben vielfach Gelegenheit zur Einwanderung in niedere Thiere (bes. Mollusken) bot. Dass keine direkte Umwandlung der Embryonen in die geschlechtsreifen Distomeen stattfindet, ist vom Verf. auch auf experimentellem Wege ausser Zweifel gesetzt. Nach den Resultaten eines einzigen (vielleicht nicht ganz entscheidenden) Versuches zu urtheilen, bewohnt das *Dist. lanceolatum* in seiner Jugend den *Planorbis marginatus*.

Nach der Aufzählung des Verf.'s kennt man sieben verschiedene Distomeen als menschliche Schmarotzer. Sechs davon gehören dem Gen. *Distomum* — im weitern Sinne des Wortes — an, das siebente, das aber nur im Jugendzustande und auch nur unvollständig bekannt ist, zu *Monostomum*. Es ist das sog. *Mon. lentis* — vielleicht mit dem gleichfalls nur im Jugendzustande bekannten *Dist. ophthalmobium* identisch. Das letztere ist übrigens bestimmt keine eigene Art. Verf. hält es nicht für unmöglich, dass es zu *Dist. lanceolatum* oder *Dist. hepaticum* gehöre, das sich aus der Leber nicht selten in die entlegensten Körpertheile verirrt (in die *Vena portarum*, die Hautvenen u. s. w.) und dann klein und geschlechtslos bleibt. Auch die Treutler'schen Hexathyridien sind vielleicht nichts Anderes, als solche verirrte Leberegel. *Dist. hepaticum* ist trotz seiner Grösse um so eher zu solchen Wanderungen befähigt, als es auf seinem Körper einen — bisher meist übersehenen — Besatz von schuppenartigen Stacheln trägt, deren Anwesenheit auch wohl die gewaltigen Veränderungen erklären dürfte, die der Parasitismus des betreffenden Thieres in den Gallengängen hervorruft.

Ueber das nur ein einziges Mal (bei einem Laskar im Darne) beobachtete *Dist. crassum* macht Verf. neue Mittheilungen, die er theils der Liberalität seines Freundes Cobbold verdankt, theils auch der eigenen Untersuchung eines von letzterm ihm zugesendeten — leider getrockneten — Exemplares entnommen hat. Durch letztere stellen sich vielfache Aehnlichkeiten mit *Dist. hepaticum* heraus. *Dist. heterophyes* und *Dist. haematobium* werden vom Verf. gleichfalls nach eigenen Untersuchungen geschildert.

Unsere Kenntnisse über das Vorkommen des *Dist. hepaticum* und *Dist. lanceolatum* bei dem Menschen werden gleichfalls durch Leuckart (a. a. O. S. 609 u. 580) um ein Paar neuer Fälle — von Kirchner und Biermer — bereichert. Der letztere dieser Fälle

ist inzwischen auch von dem ursprünglichen Beobachter zum Gegenstande einer eigenen Mittheilung gemacht worden (Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde II. S. 381—396). Beide Fälle verliefen tödlich.

Carter's „notes on *Distoma hepaticum*“ (Transact. med. and phys. Soc. Bombay. New ser. Nr. VIII. Appendix p. XXX) sind Ref. nicht zu Gesicht gekommen.

Claparède fischte während seines Aufenthaltes in St. Vaast mit dem feinen Netze nicht selten Exemplare von *Bucephalus Haimeanus* Lacaze Duth., *Cercaria setifera* Müll. und *C. pachycerca* n. sp., die alle drei durch die äusserst kräftige Entwicklung des Schwanzanhanges zu einem längeren Wanderleben geschickt sind. In der Achse des Schwanzes liess sich überall (wie das übrigs auch sonst bei den Cercarien der Fall ist) ein heller Strang unterscheiden, den Verf. als einen elastischen Apparat zu betrachten geneigt ist. Die beiden ersten Arten wurden nicht selten an der Unterfläche verschiedener craspedoten Medusen angetroffen, wo sie zum Theil ihren Schwanz eingebüsst hatten, die letztere auch gelegentlich in der Magenhöhle. (Ref. beobachtete dieselbe auch in der Leibeshöhle von *Cydippe*.) Die Borsten am Schwanz der *C. setifera* ergaben sich bei näherer Untersuchung als helle Platten, die bei Anwendung eines Druckes leicht splitterten. Der innere Bau von *Bucephalus* liess sich nur unvollständig erforschen, doch scheint Verf. wenig geneigt, die Ansicht von v. Siebold zu theilen, dass die *Bucephaliden* dem Gen. *Gastrostomum* zugehörten. Beobachtungen u. s. w. S. 10—12. Tab. IV. Fig. 8, 9. Tab. XVIII. Fig. 1.

Leard handelt in den Transact. patholog. Soc. 1862. p. 271 über die im Herzen der Riesenschildkröte vorkommenden eiartigen Körperchen und das *Distomum constrictum*, von dem nach Cobbold (J. B. 1862. S. 147) diese Eier abstammen. (Ein früherer Beobachter dieser Eier — im Auge der Schildkröte — ist Hannover, das Auge 1852. S. 142.)

Eine Beschreibung der schon im letzten Berichte von uns erwähnten vier Distomeen, die Vaillant bei Siren

lacertina auffand, findet sich auch in dem Cpt. rend. Soc. biol. 1862. p. 6.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oogeschichte.at

### Cestodes.

Vor mehr als zwanzig Jahren fand der verdiente Director der Hannoverschen Veterinärshule Hausmann einmal unter der Haut eines Maulwurfes eine grosse Menge von Cysticercen. Ein Theil dieser Parasiten kam damals nach Kopenhagen in das Museum des dortigen Veterinärinstitutes, wo er wenig beachtet wurde, bis Krabbe darin jüngst eine Form erkannte, die mit dem sonst gewöhnlich bei den Feldmäusen vorkommenden Cyst. longicollis identisch ist. Nach den Untersuchungen des Ref. ist dieser Blasenwurm die Jugendform der Taenia crassiceps des Frosches, was Krabbe vollkommen bestätigt, während der gewöhnliche Cystic. talpae Auct., den die älteren Helminthologen für hakenlos hielten, weil seine Haken mikroskopisch klein sind, nach Küchenmeister und Referent zu der T. intermedia des Iltisses gehört. Naturhist. Foren. Vidensk. Meddelelser for 1862. Tab. V.

Ebendasselbst liefert Krabbe die nähere Analyse einer Muskelfinne, die in Menge bei dem Reh gefunden wurde und sich als Cyst. cellulosa ergab. Die Haken, die in 14 oder 15 Paaren beisammen standen, waren allerdings etwas schlanker und kleiner, als sonst gewöhnlich bei dem genannten Blasenwurme, aber doch — wie auch Ref., dem mehrere Finnen dieser Art vorlagen, bestätigen kann — ganz unverkennbar von der bei der gemeinen Schweinefinne vorkommenden Bildung.

Chaillou's Angaben über den Cysticercus cellulosa (Compt. rend. Soc. biol. 1862. p. 76) enthalten nichts Neues. Ebenso wenig die von Ordonnez (ibid. p. 124).

Böttcher's Mittheilungen über einen noch unbekanntem Blasenwurm (aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands abgedruckt, Dorpat 1862) sind Ref. bis jetzt noch unbekannt geblieben.

Alph. Milne Edwards und L. Vaillant ver-



fütterten die Glieder von *Taenia Coenurus* an ein Schaf-  
lamm von 3 Monaten und fanden bei demselben, als es  
nach Verlauf von 14 Tagen starb, eine Anzahl von etwa  
40 jungen Blasenbandwürmern, die vorzugsweise auf der  
Oberfläche der Hemisphäre lagen und hier die schon oft  
beschriebenen Veränderungen herbeigeführt hatten. Mit  
Recht heben die Verff. hervor, dass das Versuchsthier  
nicht an den Folgen der Drehkrankheit, sondern an Menin-  
gitis zu Grunde gegangen sei, wie das übrigens auch vom  
Ref. schon früher — der gewöhnlichen Angabe gegenüber —  
geltend gemacht ist. Der negative Erfolg eines zweiten  
Versuches reducirt sich allem Anscheine nach auf eine  
unvollständige Infection. L'Institut. 1863. Nr. 1537.

Naunyn gelang es, die *Scolec*es des menschlichen  
sog. *Echinococcus altricipariens* in einem Hunde zur Ent-  
wicklung zu bringen und daraus eine Tänie zu erzie-  
hen, die bis in's Detail hinein mit der *Taenia Echino-*  
*coccus* übereinstimmte, d. h. damit identisch war. Archiv  
für Anat. u. Physiol. 1864. S. 412—416.

Mit der durch Punction gewonnenen *Echinococcus*flüssig-  
keit, in welcher nach ungefährer Schätzung einige Hundert *Scolec*es  
enthalten sein mochten, wurden zwei Hunde gefüttert, von denen  
der eine, der die geringere Menge Versuchsflüssigkeit erhalten  
hatte, 28 Tage nach der Fütterung ohne Tänien war, während der  
andere, der am 35. Tage getödtet wurde, geschlechtsreife Band-  
würmer von  $1-1\frac{1}{2}$ “ enthielt, die durch Hakenbildung und unvoll-  
ständige Embryonenentwicklung auf einen Infectionstermin von  
etwa 5 Wochen hinwiesen.

Zu ganz demselben Resultate führten auch die von  
(Finsen und) Krabbe auf Island mit menschlichen  
*Echinococ*cen vorgenommenen Fütterungsversuche. Von  
vier jungen Hunden, die zum Versuche gedient hatten,  
wurden allerdings zwei bei der Section ohne Würmer  
gefunden, zwei andere aber, die fünf Wochen und resp.  
drei Monate nach der Fütterung getödtet wurden, lieferten  
ein positives Resultat. Sie enthielten die gemeine *Taenia*  
*Echinococcus*, im ersten Falle zwar nur wenige Exem-  
plare, aber junge Thiere ( $1\frac{1}{2}$ “), noch ohne reife Eier  
mit Embryonen, deren Abstammung von den eingeführten

Scolecēs kaum bezweifelt werden kann. Uebrigens findet sich die *Taenia Echinococcus* in Island ungemein häufig, wie es freilich kaum anders sein kann, da Menschen und Vieh dort vielleicht mehr als irgendwo sonst an der *Echinococcus*krankheit leiden. (Die Zahl der menschlichen *Echinococcus*kranken wird nach den Mittheilungen Krabbe's übrigens gewöhnlich zu hoch angegeben und dürfte durchschnittlich kaum mehr als  $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{50}$  der Bevölkerung betragen.) Krabbe fand auf Island unter 100 Hunden 28 — in Kopenhagen nur 0,6 —, die mit diesem gefährlichen Bandwurm behaftet waren, und veranschlagt darnach die Zahl der Hunde mit *T. Echinococcus* auf ganz Island — die Gesamtzahl der isländischen Hunde auf 20—30,000 angenommen — auf etwa 5000. Auch die übrigen unserem Hausvieh entstammenden Hundebandwürmer sind (mit Ausnahme der in Island ganz fehlenden und auch in Kopenhagen nur ein Mal beobachteten *T. serrata*) in Island ungleich häufiger, als in Kopenhagen, wo Krabbe z. B. die *Taenia Coenurus* nur ein Mal, die *T. marginata* 20 Mal unter 100 Hunden antraf, während in Island 19 und resp. 75% Hunde von diesen Würmern geplagt sind. *Echinococsydommen* paa Island 19 S. (Ugeskrift for Laeger, 2den Række, 41 d. Bind.)

„Ueber Bestandtheile der *Echinococcus*flüssigkeit“ vergleiche Naunyu, Archiv für Anat. und Physiologie 1864. S. 417—426.“ Unter den vom Verf. aus Leber- und Lungenechinococcen nachgewiesenen Bestandtheilen ist ausser dem Eiweiss namentlich noch die Bernsteinsäure hervorzuheben. Die *Echinococcen* des Schafes (nicht des Menschen) enthielten constant auch Inosit, die Leberechinococcen Zucker.

Stieda's Untersuchungen über den Bau der Geschlechtsorgane bei den Tänien (J. B. 1862. S. 157) sind in englischer Uebersetzung in die *Annals and Mag. nat. hist.* Vol. XI. p. 101 übergegangen.

Nach den Beobachtungen Claparède's giebt es übrigens auch Cestoden, die im Scolexzustande eine Zeitlang frei im Wasser leben. Es gelang demselben we-

nigstens zwei Mal an der englischen Küste und später in St. Vaast einen Scolex mit Stirnnapf und vier 8-förmigen Saugnäpfen aufzufischen, der durch die schlängelnden Bewegungen seines Körpers langsam umherschwamm und wohl schwerlich durch einen Zufall in's Freie gekommen sein dürfte. (van Beneden bezog eine Anzahl sehr ähnlicher Formen, die er in den Gedärmen verschiedener Fische und Tintenfische vorfand, auf *Phyllobothrium*.) Beobachtungen u. s. w. S. 14, 15. Tab. V. Fig. 6, 7.

Die Beobachtungen, die Referent über die embryonale Entwicklung des *Bothriocephalus latus* mittheilt (Menschl. Parasiten I. S. 758 ff.), liefern im Wesentlichen eine Bestätigung der älteren Angaben von Schubart und Knoch. Der Versuch, mit den flimmernden Embryonen zwei Hunde und sich selbst zu inficiren, ist aber ebenso vergeblich gewesen, wie die Verfütterung unentwickelter *Bothriocephaluseier*, die gleichfalls bei zwei Hunden vorgenommen wurde. Auf Grund dieser Versuche spricht sich Ref. von Neuem zu Gunsten der Annahme aus, dass der *Bothriocephalus* ebenso gut einen Zwischenwirth habe, wie die Tänien.

Bertolus beobachtet gleichfalls die embryonale Entwicklung des *Bothriocephalus latus* und liefert davon — ohne von den früheren Untersuchungen zu wissen — eine mit den Angaben des Ref. durchaus übereinstimmende Darstellung. Ebenso glaubt derselbe an die Existenz eines Zwischenzustandes für unseren Wurm und spricht die Vermuthung aus, dass möglicher Weise die *Ligula nodosa* Rud., die bei verschiedenen Arten des Gen. *Salmo encystirt* gefunden werde, diesen Zwischenzustand repräsentire. Cpt. rend. 1863. T. 57. p. 569, Ann. and Mag. nat. hist. T. XII. p. 473.

Diesing's „Revision der Cephalocotyleen“ (Sitzungsber. d. k. Akad. der Wissensch. in Wien Bd. 48. S. 200—345 und Bd. 49. S. 357—430) ist genau nach derselben Methode und denselben Gesichtspunkten bearbeitet, wie die in unseren Berichten schon früher besprochenen Revisionen der Nematoden, Distomeen, Turbellarien u. s. w.



Sie enthält eine systematisch geordnete Zusammenstellung alles dessen, was seit dem Erscheinen des bekannten *Systema helminthum* (1850) und der daran sich anschliessenden Abhandlung „über eine naturgemässe Eintheilung der Cephalocotyleen“ (1854. Sitzungsberichte der k. Akad. Bd. 13. S. 556—618) auf dem Gebiete der Cestodenforschung gearbeitet ist. Ausser den Cestoden umfasst übrigens die Gruppe der Cephalocotyleen in *Diesing's Syst. helminthum* auch noch die Pentastomen. So auch in der vorliegenden Revision. Trotz der Aufschlüsse, die wir durch die anatomischen und embryologischen Untersuchungen der letzten Jahre über diese merkwürdigen Parasiten bekommen haben, beharrt unser Verf. auf der Ansicht, dass dieselben den Bandwürmern zugehörten; er schiebt sie sogar mitten zwischen die von ihm unterschiedenen zwei Hauptgruppen ein, die Continuität der sonst so natürlichen Abtheilung unterbrechend. Um die systematische Stellung der Pentastomen zu rechtfertigen, wird der Ansicht des Ref. von der zweigliedrigen Beschaffenheit des Beines eine andere Deutung entgegengesetzt, die dahin geht, dass nur das Grundglied einen Fussstummel repräsentire, der den Fusshöckern der Chätopoden zu vergleichen sei, während die Stütze, welche die Rückenfläche des Fussstummels bilde, mit dem dazu gehörigen Haken die Bedeutung einer Annelidborste habe, bei der, wie so häufig, das Endstück durch einen Ginglymus eingelenkt sei. Ref. kann aus anatomischen Gründen die Berechtigung einer solchen Auffassung nicht zugestehen. Nicht bloss, weil der sog. Stützapparat continuirlich an seinen Rändern in die äusseren Cuticularbedeckungen übergeht, also keine Borste sein kann, sondern namentlich auch deshalb, weil die Anwesenheit eines complicirten Muskelapparates, wie wir sie an dem Klauengliede der Pentastomen antreffen, für das Endstück einer Annelidborste eine ganz unerhörte Bildung sein würde. Aber selbst dann, wenn wir die Berechtigung der *Diesing'schen* Deutung zugeben wollten, selbst dann wäre für die Verwandtschaft der Pentastomen mit den Cestoden noch nicht der geringste An-

haltungspunkt gewonnen. Die Anwesenheit solcher borstentragenden Fussstummel würde vielmehr als ein neuer Gegengrund gegen die vorgeschlagene Vereinigung geltend gemacht werden müssen. Wir kennen bei den Cestoden nichts Analoges, wie denn auch die Kopfbildung, Segmentirung, Entwicklung — von dem inneren Baue ganz zu schweigen — keinerlei Beziehungen zu den Bandwürmern darbieten. Durch die Verbindung so heterogener Formen muss sich denn auch Verf. natürlich der Möglichkeit begeben, die so scharf gezeichneten Eigenthümlichkeiten der Cestoden in seiner Charakteristik wiederzugeben. Für Diesing sind die Cephalocotyleen im Wesentlichen nichts Anderes als gegliederte Würmer mit kopfständigen Sauggruben. Je nachdem diese Sauggruben nun eine längliche oder rundliche Form haben, unterscheidet Verf., wie schon in seiner naturgemässen Vertheilung, zwei Gruppen, die Paramecotylea und die Cyclocotylea. Den erstern werden nun, als Repräsentanten einer besondern Untergruppe, die Pentastomen (als *P. proctucha*) zugerechnet. Die zweite Untergruppe, die der *P. aprocta*, enthält ausser den Bothriocephalen im weiteren Sinne des Wortes auch noch zahlreiche Täniaden, alle jene nämlich, die längliche Saugnäpfe besitzen. Ref. muss es sich versagen, das System des Verf.'s bis in seine Einzelheiten zu verfolgen, er fügt desshalb hier nur noch so viel hinzu, dass die afterlosen Paramecotyleen nach der Abwesenheit oder der Existenz besonderer Waffen, so wie ferner nach der Zahl und der Bildung der Saugnäpfe weiterhin rubricirt werden. Bei den Cyclocotyleen kommt bloss die Zahl der Saugnäpfe in Betracht. Die Scolex- oder Blasenwürmartigen Jugendformen sind, so weit das anging, bei den zugehörigen Arten oder anhangsweise bei den einzelnen Gruppen abgehandelt. Wie bei den übrigen Ordnungen der Eingeweidewürmer, so hat sich Verf. auch bei den Cestoden inzwischen von der Existenz einer Metamorphose und Metagenese überzeugen müssen.

Die von unserem Verf. neu aufgestellten Genera sind folgende *Monobothrium* (mit *Ligula tuba* Wag.), *Diporus* (mit *Caryo-*

phyllaeus trisignatus Mol.), *Amphicotyle* (mit *A. typica* Dies. = *Dibothrium heteropleurum*), *Amphoterocotyle* (mit *Tetrabothrium heteroclitum*), *Polygonchobothrium* (mit *P. septicolle* Dies. = *Tetrabothrium polypteri* Leyd.), *Cylindrophorus* (mit *C. typicus* Dies. = *Tetrabothrium Carchariae Rondoletii* Wagener), *Prosthecobothrium* (mit *Pr. Dujardini* Dies. = *Bothriocephalus coronatus* Dujard.), *Monorygma* (mit *Anthobothrium perfectum* van Ben.), *Orychmatobothrium* (mit *Anthob. musteli* van Ben.).

Baird beschreibt *Taenia ammoniformis* n. sp. aus den Dejectionen eines Puma und *T. semiteres* n. sp. aus dem Magen der persischen Katze. Proc. Zool. Soc. 1862. p. 20. Tab. II.

Ebenso Vaillant *Taenia platydera* Gerv. und *Mesocestoides ambiguus* n. gen. et n. sp., beide aus dem Darne der Genettkatze. Die letztere soll mit dem Kopfe einer (hakenlosen) Tänie die Gliederbildung eines *Bothriocephalus* verbinden, was aus der Beschreibung freilich keineswegs bestimmt hervorgeht. Jedenfalls liegt kein Grund vor, hier ein neues Genus aufzustellen, da wir für die *Bothriocephalus*formen mit vier einfachen Saugnäpfen schon längst die Bezeichnung *Tetrabothrium* haben. l'Institut. 1863. Nr. 1524.

### Turbellarii.

**Rhynchocoela.** Unter dem Namen *Geonemertes* (n. gen.) *pelaensis* beschreibt Semper eine Landnemertine, die auf den Pelew-Inseln unter feuchtem Laube und Baumrinde häufig von ihm aufgefunden wurde. Sie ist  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ “ lang, cylindrisch, mit stumpfem Kopfe und spitzem Schwanzende, weissröthlich durchscheinend und mit sechs linsentragenden Augen dicht am Kopfende versehen. Der bauchständige Mund findet sich gleichfalls dicht hinter dem Vorderende und führt in einen ziemlich gleichweiten geraden Tractus, der auf beiden Seiten von dicken Leberfollikeln umfasst wird. Der Rüssel soll auffallender Weise in den Verdauungskanal eingeschlossen sein (?), obwohl er durch Bewaffnung und Ausstattung mit einer Giftdrüse sonst die gewöhnlichen Organisationsverhältnisse der Nemertinen wiederholt. Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIII. S. 559.

Claparède's Mittheilungen über Nemertinen (Beobachtungen u. s. w. S. 22—24. Tab. V) beschränken sich auf *Oerstedtia pallida*, *Prosorochmus Claparedii* und *Tetrastemma marmoratum* n. sp.



Bei der erstgenannten Art wird die Zahl der mit — meist 3 — tanzenden Otolithen versehenen Gehörkapseln gegen Keferstein auf ein Paar beschränkt. Ebenso besitzen auch die Prosochmeen in ihrem Rüssel nur zwei Seitentaschen, statt der drei, die Keferstein den ausgebildeten Thieren beilegte. Die zwei oder drei Stacheln in diesen Nebentaschen sind ebenso oft kleiner, wie grösser, als der Hauptstachel, der übrigens wirklich gleich von Anfang an seine spätere Stelle einnimmt. Das neu benannte Tetrastemma hat eine nahezu cylindrische Form und kriecht auf einer äusserst schmalen Sohle, so dass es sich von den übrigen Tetrastemmen auffallend unterscheidet.

**Pharyngocoela.** Semper erwähnt das Vorkommen von Landplanarien auf den Philippinen und Pelew-Inseln. Von den letztern beobachtete er in einem sehr beschränkten Raume sieben Species, die alle den Dendrocoelen angehörten. Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XIII. S. 558.

A. Humbert sammelt die bisherigen Beobachtungen über die Landplanarien und vermehrt unsere Kenntniss von denselben durch die Beschreibung von vier neuen Arten aus Ceylon, von denen drei dem Gen. *Bipalium* (*B. Diana*, *B. Proserpina*, *B. Phebe*), die vierte dem Gen. *Rhynchodemus* (oder *Geoplana*?, *Rh. Nietneri*) angehört. Description de quelques espèces nouv. de Planaires terrestres. 18 p. 1 Tab. (Extr. des Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. Génève T. XVI. 2. Part. 1862.)

Die genannten zwei Genera tragen nach den Untersuchungen des Verf. folgende Charaktere:

*Bipalium* Stimps. (*Sphyrocephalus* Schm., *Dunlopea* Wright). Corpus elongatum, subcylindricum, depressiusculum. Caput discretum, semilunare, transversum, auriculis retrorsum tendentibus. Ocelli (?) numerosi minuti in capite et corporis anteriori parte dispositi. Os centrale vel subcentrale. Apertura genitalis inter os et extremitatem posteriorem, fere ad dimidium distantiae.

*Rhynchodemus* Leidy. Corpus elongatum, subdepressum, antrosum attenuatum, utrimque obtusum. Ocelli duo subterminales.

Die (p. 15) angehängten anatomischen Untersuchungen von Claparède, die an den in Spiritus aufbewahrten Exemplaren von *Bipalium* angestellt sind, machen uns weiter damit bekannt, dass der Pharynx dieser Thiere (wahrscheinlich aller Landplanarien) trotz seiner cylindrischen Form von dem Pharynx der Süsswasserdendro-

coelen insofern abweicht, als er der Länge nach geschlitzt ist. Im Stande, sich flächenhaft auszubreiten, besitzt derselbe offenbar die Fähigkeit, grosse Objecte zu ergreifen und zu verschlingen. Für die Landplanarien ist das um so wichtiger, als sie sich allem Anscheine nach von Vegetabilien ernähren. Der Darmkanal, der dicht hinter dem Kopfe beginnt, ist von ansehnlicher Weite und mit kurzen Verästelungen besetzt. Die einfache Geschlechtsöffnung führt in ein Atrium, in das dicht hinter einander zwei feste Körper von kegelförmiger resp. konischer Gestalt einmünden. Der hintere, der die beiden Vasa deferentia aufnimmt, dürfte wohl Penis sein, während der vordere vielleicht einen accessorischen Drüsenapparat darstellt.

Eine ähnliche Bildung des Begattungsapparates beobachtete Claparède auch bei der marinen *Planaria dioeca* n. sp., die sich übrigens, wie schon der Name besagt, von den bis jetzt bekannten Dendrocoelen auffallender Weise durch eine vollständige Trennung der Geschlechter unterscheidet. (Beobachtungen u. s. w. S. 18—20. Tab. III. Fig. 7—13.) Das Thier, das auf den Zosterenwiesen der Insel Tatihou bei St. Vaast in Menge gefunden wurde, besitzt eine warzige Rückenhaul und von den durchschimmernden Magenschläuchen eine bräunlich marmorirte Farbe. Die Hoden bestanden aus zahlreichen hellen Bläschen, die durch den ganzen Körper zerstreut waren, während die Eierstöcke nur in einfacher Anzahl hinter den augentragenden Hirnganglien gefunden wurden.

*Stylochus maculatus* Quatref. besitzt, wie wahrscheinlich die grösste Mehrzahl der Seeplanarien mit doppelter Geschlechtsöffnung, (nach demselben Beobachter) einen geschlitzten Pharynx mit gelappten Rändern. Der Rüsselgrund fungirt als Magenöhle, während die Darmäste, in welche die Nahrungstheile niemals eindringen, nur als Leberschläuche in Betracht kommen. Die eigentlichen Hoden sind (wie von Quatrefages, so auch) von unserem Verf. übersehen worden. Was derselbe als Hoden beschreibt, sind offenbar bloss die samenerfüllten Vasa

deferentia. Ebenso sind auch die Eierstöcke demselben unbekannt geblieben. Ebendasselbst S. 20—22. Tab. IV. Fig. 5—7. landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oegeschichte.at

Eine 0,24 Mm. grosse Dendrocoelenlarve trug in der Aequatorialgegend des Leibes sechs flimmernde Fortsätze, die symmetrisch über die Seiten vertheilt waren und den von J. Müller (J. B. 1850. S. 344) gleichfalls bei einer solchen Larve beobachteten Ruderorganen entsprachen, obwohl die Flimmerung kaum energischer war, als auf dem übrigen Leibe. Die Mundöffnung war ausserdem von einem nach hinten gerichteten schirmförmigen Vorsprunge überdeckt, dessen Rand durch sechs kleine, je zu dreien zusammengruppirte Augenflecke sich auszeichnete. Weiter nach vorn trug das Thier noch zwei grössere Augenflecke. Claparède a. a. O. S. 22. Tab. V. Fig. 5.

Noll's Mittheilungen über die bei St. Goar unter einem Steine aufgefundene *Planaria terrestris* beweisen, dass dieses seit O. Fr. Müller nur von Dujès bei Montpellier und von Fr. Müller bei Greifswalde beobachtete seltene Thier in Deutschland eine weitere Verbreitung hat. (Weinland's zoolog. Garten 1862. S. 254.)

Das — von Weinland nach einer Zeichnung Noll's bestimmte — Thier wurde zu zwei verschiedenen Zeiten jedes Mal nur in einem Exemplare an derselben Stelle aufgefunden und zeigte beide Male in der Mitte des Körpers eine Einschnürung, die nach einiger Zeit zu einer vollständigen Abtrennung hinführte. Die Umstände, unter denen diese Erscheinung beobachtet wurde, lassen darin übrigens mehr einen abnormen Vorgang, als etwa eine Quertheilung vermuthen.

Bei *Prostomum Kefersteinii* n. sp., einer schönen bei St. Vaast in allen Seewassertümpeln äusserst häufigen Art mit goldgelben Rückenstreifen, überzeugte sich Claparède (Beobachtungen u. s. w. S. 16—18. Tab. III. Fig. 1—6) auf das Bestimmteste, dass die Nahrungsaufnahme mittelst des auf der Bauchfläche gelegenen sog. Saugnapfes vor sich gehe und nicht durch den vorderen Porus, den man bis auf die Angaben des Ref. allgemein als Mundöffnung gedeutet hatte. Das hinter dem letztern gelegene Gebilde (Pharynx Auct.) ist ein kegelförmiger



Muskel, der in eine taschenförmige Vertiefung der Körperhaut zurückgezogen ist und daraus gelegentlich nach Aussen hervorgestossen wird. Die Geschlechtsorgane sind mächtig entwickelt, namentlich die männlichen Theile, bei der Betrachtung von oben aber, bis auf die zwei langen Hoden, nicht wahrnehmbar. Feste Horngebilde fehlen.

*Vortex hispidus* n. sp. trägt an seinem Stirnende einen Besatz von starren Borsten wie *Trigonostomum* (*Spiroclytus* Schmidt), von dem er sich jedoch durch einfache Hakenform des Penis unterscheidet. Claparède ebendas. S. 15. Tab. IV. Fig. 4.

Das Gen. *Macrostomum* besitzt (nach Untersuchungen an dem neuen *M. Schultzii* Clap.), wie *Convoluta*, zwei von einander getrennte Geschlechtsöffnungen, vorn den Porus femininus mit seinem unpaaren Eierstocke, hinten die männliche Oeffnung, die zunächst in einen birnförmigen Vorhof führt. An die schlitzförmige Mundöffnung schliesst sich zunächst ein bei andern *Macrostomeen* nicht bekannter muskulöser Schlund an. A. a. O.

*Convoluta minuta* n. sp. erreicht schon bei einer Grösse von 0,25 Mm. seine volle Geschlechtsreife und zeigt — abweichend von *Conv. paradoxa* — beiderlei Organe in demselben Körper. Der Otolith ist genau linsenförmig. (Claparède a. a. O. S. 18. Tab. V. Fig. 8.) Andere verwandte Formen sind bei derselben Grösse noch völlig geschlechtslos und so infusorienartig, dass man sie ohne den Otolithen vielleicht unbedenklich den Ciliaten zurechnen würde. So namentlich eine gleichfalls von Claparède (a. a. O. S. 14. Tab. IV. Fig. 3) beschriebene Art, die nach der Lage der Mundöffnung am Vorderrande des Körpers dem Gen. *Proporus* angehören dürfte.

### 3. Ciliati.

#### Rotiferi.

Weisse zählt die von ihm seit 30 Jahren in St. Petersburg beobachteten Rotiferen auf: (6 Ichthydinen) 1 *Oecistine*, 1 *Megalotrocha*, 7 *Floscularien* (darunter *Limnias melicerta* W., die von Ehrenberg später als *Cephalosiphon Limnias* und von Bailey als *Limnias annulatus* beschrieben wurde), 47 *Hydatinäen*, 23 *Euchlanidoten*, 13 *Philodinäen* und 16 *Brachionäen*, im Ganzen (114 resp.) 106 verschiedene Arten. *Bullet. Soc. impér. Moscou* 1863. II. S. 244.

Giglioli beschreibt ausser den bisher bekannten drei Arten des Gen. *Callidina* noch eine vierte (*C. parasitica* n. sp.), die an den Anhängen von *Gammarus pulex* und *Asellus aquaticus* schmarotzt. Ausser dem äusseren Baue wird auch der innere ausführlich geschildert und durch Abbildungen erläutert. Journ. micr. Science 1863. p. 237—242. Taf. XI.

Claparède schliesst sich dem Ausspruche von Semper an, dass der von Ehrenberg als ein Rädertier beschriebene *Cyphonantes compressus* eine Lamelibranchiatenlarve sei, und sucht denselben durch eine Darstellung der Strukturverhältnisse zu begründen. Beobacht. u. s. w. S. 107. Tab. XVIII. Fig. 15—18.

### Bryozoa.

Claparède theilt in seinen Beobachtungen u. s. w. (S. 105. Tab. II. Fig. 6—10) mit, dass er eigentlich der Entdecker des im vorigen Berichte nach Keferstein's Untersuchungen angezogenen *Loxosoma* sei, und diesen erst auf das sonderbare Wesen aufmerksam gemacht habe. Im Wesentlichen seien seine Untersuchungen mit den Angaben Keferstein's übereinstimmend, nur habe es ihm nicht gelingen wollen, den Zusammenhang der grossen Flimmeröffnung und der Kopfscheibe mit dem Magen aufzufinden und damit die Bryozoenatur des Parasiten zu begründen. (Wir haben oben erwähnen müssen, dass Hesse wahrscheinlich dasselbe Thier unter dem Namen *Cyclatella* als Trematoden beschrieben hat, S. 91). Eier wurden von ihm immer nur einzeln an den Seiten des Magens aufgefunden, auch bei einem Individuum statt dieser Eier einmal ein Paar Zellenballen beobachtet, die möglichen Falls als Hoden zu deuten sein dürften. Auch ansitzende „Knospensprösslinge“ kamen zur Untersuchung. Auffallend ist es, dass Verf. die Grösse des *Loxosoma* auf 3—4 Mm. angiebt, während Keferstein dieselbe auf 0,4 Mm. beschränkt und ausdrücklich die vergleichsweise sehr bedeutende Grösse von *Pedicellina* (4 Mm.) hervorhebt.

Während Stoliczka auf die Anwesenheit mundloser Zellen bei lebenden und fossilen Bryozoen aufmerksam macht (Wiener zoolog.-bot. Abhandl. 1862. T. XII. S. 101—104. Mit Abbild.), erörtert Smitt den Polymorphismus dieser merkwürdigen Thiere in seinem ganzen Umfange durch zahlreiche gründliche Untersuchungen (an *Crisea aculeata*, *Alcyonidium gelatinosum*, *A. parasiticum*, *Flustrella hispida*, *Actea truncata*, *Eucratea chelata*, *Scrupocellaria scruposa*, *Canda reptans*, *Flustra truncata*, *Fl. membranacea*, *Membranipora div. sp.*, *Lepralia div. sp.*). Leider, müssen wir hinzufügen, hat Smitt seine wichtigen und interessanten Beobachtungen in einer wenig zugänglichen Sprache veröffentlicht (Bidrag till kännedom af Bryozoernas utveckling, Upsala 1863. 40 S. in Octav, Inauguraldissertation) und es unterlassen, sie durch Abbildungen zu illustriren.

Verf. unterscheidet bei den Bryozoen sechs verschiedene Zellenformen: Thierzellen, Eierzellen, Avicularien, Vibracularien, Wurzelnfasern und Stammzellen, die freilich wohl niemals alle neben einander vorkommen. Bei den Cyclostomeen findet man die Thierzellen entweder allein oder in Verbindung mit Eierzellen (*Crisia*), bei den Ctenostomeen sind dieselben mit Wurzelnfasern oftmals (z. B. *Vesicularia*) an einem Stamme angebracht, dessen Zellen das auch von unserem Verf. vielfach beobachtete Colonialnervensystem in sich einschliessen, und unter den Chilostomeen giebt es Arten (*Cellularia*) mit einer noch grösseren Anzahl verschiedener Individuenformen. Alle diese Theile entstehen genau auf dieselbe Weise, durch Knospung, und sind im unvollständig entwickelten Zustande von einander nicht zu unterscheiden. Die Keimkapseln, die Verf. neben den Eierzellen aufführt, entstehen aus Thierzellen, deren Tentakelkanal und Darmapparat verloren gegangen ist. Die embryonale Fortpflanzung der Bryozoen ist überhaupt gar mannichfaltig, indem sie nicht bloss durch befruchtete Eier und Statoblasten, sondern gelegentlich auch (*Lepralia*) durch Schwärmlinge vermittelt wird, die einzeln an der Innenwand der Thierzellen oder der Ovicellen hervorknospen. Die Bildung der übrigen Zelleneinschlüsse (der Digestions- und Respirationsapparate, der Geschlechtsorgane und Statoblasten) geschieht nach unserem Verf. gleichfalls durch eine Knospung, so dass sich derselbe versucht fühlt, den Bryozoen einen doppelten Polymorphismus beizulegen, einen äusseren und einen inneren, von denen der erste die Zellen, der andere die Eingeweide betrifft, die gleichfalls mehr oder



minder selbstständig individualisirt seien, wie das auch schon von Allman (J. B. 1857. S. 141) hervorgehoben ist.

Sars „beskrivelser over nogle norske Polyzoer“ (29 Seiten aus den Videnskabs Selskabets Forhandl. for 1862) beziehen sich theils auf neue, theils auf bekannte Arten, deren Bau und Verwandtschaftsverhältnisse in eingehender Weise behandelt werden. Es sind:

*Eschara rosacea* Busk (= *Cellepora cervicornis* Johnst.?), *E. saccata* Busk, *E. palmata* n. sp., *E. Skenei* Ell. et Sol., *E. laevis* Johnst., *Quadricellaria* (n. gen.) *gracilis* Sars (= *Onchopora borealis* Busk), *Leieschara* (n. gen.) *coarctata* Sars, *Defrancia truncata* James (= *D. stellata* Busk), *D. lucernaria* Sars (= *D. truncata* Busk).

Char. gen. n. *Quadricellaria* Sars. Polyzoarium erectum, calcareum, rigidum, inarticulatum seu continuum, cylindricum, dichotomo-ramosum. Cellulae in seriebus regularibus quatuor longitudinalibus alternantibus dispositae, immersae; apertura breviter tubulosa, bilabiata, margine superiore et inferiore prominente. Avicularia nulla. Polypides tentaculis 18—20 ornata, inferioribus brevioribus.

Char. gen. n. *Leieschara* Sars. Polyzoarium erectum, calcareum, rigidum, inarticulatum seu continuum, cylindricum, dichotomo-ramosum, superficie laevi, sub microscopio delicatissime reticulata; rami apicem versus submoniliformes seu passim coarctati, stricturae cellulis destitutae. Cellulae plane immersae, extus confluentes seu prorsus indefinitae, circa axem imaginarium quincuncialiter dispositae. Avicularium super aperturam cellularum positum, rostro immerso, mandibula semicirculari.

Auch in dem oben erwähnten Reiseberichte beschreibt Sars (p. 30—38) eine Anzahl arctischer Polyzoen (aus Christiansund und Bejan) und zwar: *Hornera violacea* n. sp., *Crisia arctica* n. sp., *Bicellaria unispinosa* n. sp., *Bugula fastigiata* Ald.

Alder berichtet über einige neue brittische Polyzoen (Rep. br. Assoc. held at Newcastle 1863. p. 97): *Cellepora laevigata*, *Eschara ligulata* und *Palmicellaria* (n. gen.) *elegans*, und knüpft daran Bemerkungen über andere weniger bekannte Arten.

Char. gen. n. *Palmicellaria* Ald. Polyzoary erect, calcareous, inarticulate, cylindrical, smooth, branching dichotomously. Cells disposed in four longitudinal alternate series, those of the two opposite series being on the same level. Apertures circular, with a broad projecting expansion in front, bearing an avicularian.

## II. Echinodermata.

W. Thomson beginnt eine Darstellung von der Entwicklungsgeschichte der Echinodermen (nat. hist. review 1863. p. 395 mit Holzschnitten), die, wie es scheint, vorzugsweise auf fremden Untersuchungen fusst und — nach dem bis jetzt Vorliegenden zu urtheilen — nur wenig über den realen Inhalt unserer bisherigen Erfahrungen hinausgeht.

### I. Scytodermata.

Sars macht einige Angaben über den inneren Bau von *Thyonidium Drummondii* Thomps. und hebt hervor, dass bei *Thyone raphanus* Kor. et Dub. dieselbe bilaterale Symmetrie stattfindet, die er bei anderen Holothuriern schon früher hervorgehoben habe (J. B. 1859. S. 156). Die beiden kleinen Tentakel der letzten Art gehören der Bauchfläche an, die sich auch durch einen dichten Ambulacralbesatz vor der Rückenfläche auszeichnet. Zoolog. Jagttagelser etc. p. 70. 71.

Norman's Beobachtungen über brittische Holothuriern (Rep. br. assoc. held 1863. at Newcastle p. 106) bereichern den Catalog dieser Thiere um mehrere neue Arten: *Psolinus pusillus*, *Thyone floccosa* und *Synapta tenera*, die übrigens einstweilen noch ohne Diagnose sind.

### 2. Actinozoa.

#### Echinida.

Unter den das Meer von St. Vaast la Hougue mitunter in grossen Schwärmen durchziehenden Ophiuren- und Seeigellarven beobachtete Claparède ausser den bekannten Müller'schen Formen ein Exemplar von abweichender Bildung. Es war gewissermassen ein schenkelloser Pluteus mit nur zwei Kalkstäben im Innern, ganz wie die von Krohn beschriebenen unvollständig entwickelten Larven von *Echinus lividus* oder die jungen Pluteus von Busch's *Echinocidaris*. Nach der Grösse der Larve und der Anwesenheit des im Innern schon deut-

lich angelegten Echinoderms zu urtheilen, gehörte dieselbe jedoch einem Stadium an, in dem sonst die Schenkel des Pluteus völlig ausgebildet sind. Beobachtungen u. s. w. S. 7. 8. Tab. I. Fig. 11. 12. (Sollte das beobachtete Exemplar nicht vielleicht eine Hemmungsbildung gewesen sein? Ref.)

Sars überzeugt sich durch Untersuchung von Originalexemplaren, dass Say's *Echinus granulatus* von Neu-England mit dem norwegischen *Ech. drobachiensis* O. Fr. Müll. identisch ist. Zool. Jagttagelser etc. p. 72.

Auch Agassiz ist ausser Stande, zwischen beiden Arten einen Unterschied aufzufinden, hält die Identität derselben aber trotzdem noch nicht für völlig ausgemacht. Falls letztere annehmbar wäre, würde der genannte Seeigel völlig circumpolar sein und sich auf beiden Seiten sowohl der alten wie der neuen Welt ziemlich weit nach Süden hin ausdehnen. Proceed. Bost. Soc. nat. hist. Vol. IX. p. 192.

Belval verwirft die von Agassiz vorgeschlagene Spaltung des Gen. *Lobophora* in drei Sectionen (*Lobophora* s. str., *Amphiope*, *Monophora*) und glaubt dasselbe am naturgemässesten in zwei Gruppen auflösen zu können, je nachdem die hinteren Ambulacralradien mit Löchern oder Ausschnitten versehen sind. Die letzte Gruppe enthält ausser *L. bifissa* und *L. aurita* Seba noch *L. Agassizii* Belv. (= *L. aurita* Ag.) und *L. Dubusii* n. sp., zwei Arten, die beide von unserem Verf. specieller begründet werden. l'Institut. 1863. Nr. 1560, Bullet. Acad. Belg. 1863. p. 512.

Ebenso beschreibt derselbe eine zumeist mit *Encope Michelini* Ag. verwandte neue Art: *E. Giesbrechtii* aus Pernambuc. Ibid. Nr. 1544, im Bullet. Ac. Belg. 1863. p. 235 mit Abbild.

Michelin beschreibt (Rev. zool. 1861. p. 325—328. Pl. IX) *Cidaris Thouarsii* Val., *Laganum tonganense* Quoy et Gaim., *Lobophora Deplanchei* n. sp., *Clypeaster Saissetti* n. sp., sämmtlich von Neu-Caledonien.

Cotteau's Abhandlungen über neue und wenig



gekannte Echiniden (ebendas. 1861. p. 65—80. 1862. p. 225—231. p. 261—265. p. 294—300) beziehen sich ausschliesslich auf fossile Formen.

### Asterida.

Hensen's interessante Beobachtungen „über eine Brachiolaria des Kieler Hafens“ (Archiv für Naturgesch. 1863. I. S. 242—248 und Nachtrag ebendas. S. 363, 364) beweisen, dass es Bipinnarien giebt, die sich vor der Bildung des Seesterns in eine Brachiolaria umwandeln. Die Beobachtungen sind an *Asteracanthion rubens* angestellt, der, abweichend von anderen Arten desselben Genus, eine schwärmende Brut erzeugt.

Die Furchung des befruchteten Dotters erscheint unter der Form einer Zellensprossung, deren Produkt ein im Ei rotirender farbloser Embryo ist, welcher aus einem Gallertkerne und einer einfachen Schicht umhüllender Zellen besteht. Bei der Weiterentwicklung, die im Freien vor sich geht, verdicken sich die Zellen an dem Orte, wo später der After liegt, und entwickeln einen Zapfen, der in das Innere der Gallertsubstanz hineinwuchert und sich im Innern aushöhlt. Nachdem der Zapfen eine bestimmte Länge erreicht hat, wendet er sich rechtwinklig umbiegend wieder der Oberfläche des Körpers zu, mit der er durch eine zunächst sehr dünne, später aber gleichfalls hohle Fortsetzung verwächst. Der Kanal, der sich auf diese Weise gebildet hat, ist der Darmkanal, wie man deutlich erkennt, wenn das Thier durch Streckung und Entwicklung von Wimpersäumen und Wimpel allmählich die Form einer Bipinnaria angenommen hat. Die Gallertmasse des Körpers ist Anfangs ohne alle zelligen Einlagerungen, die erst allmählich entstehen und immer zahlreicher werden. In Betreff der Entstehung dieser Zellen hat Verf. die merkwürdige Thatsache constatirt, dass sie sich von der Oberfläche des Darmstiels abschnüren und allmählich in die Gallertsubstanz hineindrängen, wo sie auch später Platz und Gestalt noch vielfach wechseln. Die Umwandlung in eine Brachiolaria geschieht dadurch, dass aus der Spitze des vordern Flimmersaumes und dem obern Rande der obersten Wimpel ein rundlicher Arm mit höckeriger Endkuppe hervorwächst. Zwischen dem ersten und den zwei andern Armen entsteht darauf eine Einschnürung, in deren Grunde eine dunkle Platte zum Vorschein kommt, die später beim Schwimmen vorausgetragen wird und wie die Endkuppe der Arme mit Härchen besetzt ist, welche Verf. als Sinnesapparate betrachten möchte. Gleichzeitig mit der Entwicklung der Arme legt sich

schräg zur Medianebene der Seestern an, der bei seiner Abtrennung noch einen Theil des Larvendarmes aus seiner Mundöffnung hervorstülpen lässt.

Landeskulturdirektion Oberösterreich; download [www.oegeschichte.at](http://www.oegeschichte.at)

Sars berichtet gleichfalls von einer *Brachiolaria*, die er in Menge bei Christiansund auffischte und wegen der bei ältern Exemplaren vorkommenden orange gelben Pigmentirung der Tentakelspitzen für verschieden von der Müller'schen *Brachiolaria* hält. Ueber die ersten Zustände dieser *Brachiolaria* macht Sars leider keine Mittheilungen, doch kommt er durch genaue Untersuchung und Vergleichung mit *Bipinnaria* zu der Ueberzeugung, dass beide Formen ausserordentlich nahe verwandt sind und sich eigentlich nur dadurch von einander unterscheiden, dass *Brachiolaria* mit drei Armen und einem Nackenschild versehen ist. Sars glaubt diese Gebilde als Haftapparate bezeichnen zu dürfen — er erklärt das Nackenschild sogar geradezu für einen Saugnapf — und vergleicht sie mit den bei den Embryonen von *Echinaster* und *Asteracanthion* vorkommenden Befestigungswerkzeugen. Die Aehnlichkeit mit *Bipinnaria* spricht sich auch in der Entwicklung des späteren Seesterns aus, dessen Anlage Sars genau verfolgte und mit unbedeutenden Modificationen ebenso wieder fand, wie bei *Bipinnaria*. Leider liess sich die Metamorphose nicht bis zur völligen Ausbildung des Sternes beobachten, so dass dessen Bestimmung unmöglich blieb. *Geolog. og zool. Jagttagelser* p. 72—85.

Wie Sars, so hält auch W. Thomson die Arme der *Brachiolaria* für Haftwerkzeuge, die den Haftapparaten der *Asteracanthion*larven entsprechen. Nach den Ansichten, die letzterer über die Entwicklung der Seesterne mittheilt (*on the embryology of the Echinodermata Part I. nat. hist. rev.* 1863. p. 395—415), bildet die *Brachiolaria* überhaupt ein Mittelglied zwischen diesen Larven und den *Bipinnarien*, namentlich auch insofern, als die Anlage des spätern Seesterns bei ihr — wie Verf. irrthümlich annimmt — bereits aus dem Embryonalleben datirt. Die durchsichtige Substanz der Larvenorgane resp. des gesammten Larvenkörpers hält Verf. nicht, wie die deut-

schen Forscher, für Bindegewebe, sondern für Sarkode. Seiner Ansicht nach besteht eben der Charakter der Asteridenentwicklung darin, dass sich ein grösserer oder geringerer Theil des primitiven Dotters (eventuell auch, wie bei *Bipinnaria*, der ganze Dotter) in eine Sarkodemasse umwandelt, die eine gewisse Selbstständigkeit (individuality) besitzt, vielleicht einen förmlichen, frei lebenden Organismus (pseudembryo Th.) bildet, und erst im Laufe der späteren Entwicklung den eigentlichen Seestern ausscheidet.

### Ophiurida.

Bei *Amphiura squamata* gelang es Sars, die Angaben von M. Schultze (J. B. 1852. S. 402) über die Entwicklung der Jungen im mütterlichen Leibe vollständig zu bestätigen. Jagttagelser etc. p. 85. 86.

*Ophiura Normanni* n. sp. von der englischen Küste, Hodge, Annals and Mag. nat. hist. T. XI. p. 311.

Ueber englische Ophiuren vgl. Norman, Rep. br. Assoc. Newcastle 1863. p. 106.

### 3. Crinoidea.

Unsere Kenntnisse von der ersten Entwicklung des Gen. *Comatula* beschränken sich noch immer auf die Mittheilungen, die uns Busch vor nunmehr länger als 15 Jahren nach einigen wenigen und lückenhaften Untersuchungen darüber gemacht hat (Archiv Bd. XX. Th. 2. S. 403). Um so freudiger dürfen wir hier die Beobachtungen erwähnen, die Wyville Thomson diesem interessanten und wichtigen Gegenstande gewidmet hat (on the embryology of *Comatula rosea*, Proceed. Zool. Soc. 1863. Febr., Ann. and Mag. nat. hist. T. XI. p. 297—299), obwohl uns dieselben einstweilen erst in kurzem Auszuge vorliegen. Aus diesen Beobachtungen geht unwiderleglich hervor, dass die mit vier Flimmergürteln umgebenen wurmförmigen Larven, die Verf. als Pseudembryonen bezeichnet und den sog. Holothurienpuppen vergleicht, bereits im Innern der Eihülle ihren Ursprung nehmen. Die nächsten Veränderungen, die mit denselben vor sich gehen, bestehen



in der Bildung eines Larvenmauls und Afters, die in unbedeutender Entfernung von einander in der hintern Hälfte des Embryonalkörpers angelegt werden und durch den letzten Flimmerring von einander getrennt sind. Gleichzeitig knospet am hinteren Körperende ein ansehnlicher Flimmerschopf, der nicht wenig dazu beiträgt, unser Thier trotz seines fortwährenden Wachstums im Wasser schwimmend zu erhalten. Nachdem die Larven eine Zeitlang im Wesentlichen — bis auf eine bogenförmige Einkrümmung der Mundfläche — unverändert geblieben, bemerkt man im Vorderende derselben zehn kleine Kalkconcremente, welche in zwei ringförmigen Reihen hinter einander angeordnet sind und ziemlich rasch in zehn kleine Platten auswachsen, die einen vorn und hinten offenen dodecaedrischen Raum umschliessen. Kurz darauf entstehen hinter diesem Raume 7—10 neue Kalkringe, die segmentartig auf einander folgen und ziemlich bald zu ebenso vielen parallelen Scheiben werden. In der Nähe des Larvenmundes zeigen die Ringe eine leichte Krümmung, aber trotz dieser Beziehungen zu dem Larvenmunde ist es ganz unverkennbar, dass sie die erste Anlage der spätern Stielglieder darstellen. Ebenso erkennt man in den zehn Kalkplatten des Vorderkörpers den späteren Calyx des Pentacrinus mit seinen basalen und interradialen Skeletstücken, zumal sich im Innern desselben nach einiger Zeit ein Paar halbkugelförmige Massen bemerklich machen, die vor einander gelegen sind und sich allmählich als Darmapparat und Ambulacralsystem des definitiven Echinoderms zu erkennen geben. Anfangs klein, nimmt letzteres immer mehr an Grösse zu. Die Larve verliert dabei ihre frühere Form und Beweglichkeit, bis sie sich schliesslich mit dem inzwischen immer stärker verlängertem Stiele festsetzt und nach dem Schwinden der provisorischen Organe (Verdauungsapparat, Flimmerringel) in das definitive Echinoderm vollständig aufgeht.

---

### III. Coelenterata.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download [www.oogeschichte.at](http://www.oogeschichte.at)

Aus der Bibliographie der Nat. hist. rev. 1863. p. 469 entnimmt Ref. die Notiz, dass der demselben unzugängliche Canad. Naturalist and Geol. T. VII. p. 438 einen Aufsatz von J. W. D. enthält: Zoological classification or Coelenterata and Protozoa versus Radiata.

Carus theilt die Gruppe der Coelenteraten, wie Ref., in die drei Classen der Polypi, Ctenophorae und Hydrozoa (Hydrasmedusae). Handbuch der Zoologie II. S. 520.

#### 1. Ctenophora.

In den Gehörorganen von Cydippe unterscheidet Hensen (Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XIII. S. 358) zweierlei von einander verschiedene Haarbildungen, starre Haare von verhältnissmässig ansehnlicher Entwicklung, die in vier kreuzweis gestellten Reihen angeordnet sind und mit ihren Enden in den Otolithenklumpen hineinragen, und zarte Wimperhaare von ziemlicher Länge, die den convex vorspringenden Wänden der Blase aufsitzen und die Otolithen in langsamer Schwingung erhalten. Die ersteren Haare (die schon Ref. gesehen und beschrieben hat, aber für die Flimmerhaare nahm, die er mit Hensen jetzt ganz deutlich als verschieden davon erkannt hat) sind wahrscheinlicher Weise mit den darunter hinflaufenden Nerven in Verbindung und als genuine Hörhaare zu betrachten.

Carus schlägt für Kölliker's Gen. *Owenia*, dessen Namen schon anderweitig vergeben ist, die Bezeichnung *Haeckelia* vor. Handbuch der Zoologie S. 542.

#### 2. Hydrasmedusae.

Die Hydrasmedusen oder Hydrozoen zerfallen bei Carus (Handbuch der Zoologie II. S. 547) in die Ordnungen Medusae (= Acalephae Ref.), Calycozoa und Hydromedusae mit den Siphonophoren und Hydroiden.

### Acalephae.

Nach den Untersuchungen, die Brücke über die Muskelfasern des Schirmes bei *Medusa aurita* angestellt hat (Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien Bd. 48. S. 156—159), bestehen diese Gebilde aus Faserzellen, in denen die Ausscheidung der quergestreiften Substanz einseitig stattgefunden hat, so dass dem eigentlichen contractilen Gewebe überall noch ein Streifen körniger Substanz anhaftet, die irgendwo in ihrem Verlaufe einen ellipsoidischen Kern mit deutlichem Kernkörper einschliesst. Die Fangarme, Randfäden und der contractile Saum verdanken ihre Beweglichkeit dagegen anders beschaffenen contractilen Gebilden, die sich jedoch nur schwierig isoliren lassen und bis jetzt noch nicht mit Sicherheit untersucht werden konnten.

Die Beobachtung eines centralen Mundes bei den Ephyraformen zweier Rhizostomiden (die inzwischen auch von Agassiz gemacht ist, vgl. J. B. 1861. S. 206) giebt Semper Veranlassung, die Existenz einer wirklichen Polystomie bei diesen Quallen zu bezweifeln, obwohl er gesteht, in ausgewachsenen Exemplaren vergebens nach der Mundöffnung gesucht zu haben. Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XIII. S. 562.

Derselbe beschreibt drei neue ausgezeichnete Medusen aus der Familie der Charybdeiden, von denen zwei dem Gen. *Tamoya* (J. B. 1859. S. 180) zugehören, obwohl sie sich durch einen mehr oder minder stark gelappten Scheibenrand von den bisher ausschliesslich bekannt gewesenen Müller'schen Formen unterscheiden. Die eine derselben besitzt die beträchtliche Höhe von 7" und eine ausserordentlich dickwandige, fast knorpelartige Scheibe. Beide zeigen einen deutlichen Nervenring. Die dritte, kaum  $\frac{1}{2}$ " hohe Art ist ohne Velum und mit einfachen, des Basalstückes entbehrenden Tentakeln versehen. Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XIII. S. 569.

### Hydroida.

Wir beginnen unseren diesjährigen Bericht über die



Hydroiden mit Allman's vortrefflichem Report on the present state of our knowledge of the reproductive system in the Hydroida (Rep. br. Assoc. Newcastle 1863. p. 351—426 mit eingedruckten Holzschnitten), der uns einen getreuen und vollständigen Ueberblick über eine Lehre bietet, bei deren Ausbau der Verf. selbst vor vielen Andern thätig gewesen ist. Der Gesichtspunkt, von dem des Verf. bei der Betrachtung und der Zusammenstellung der einzelnen Entwicklungsphasen dieser merkwürdigen Thiere ausgeht, ist so ziemlich derselbe, den wir auch in Deutschland gewöhnlich bei der Beurtheilung der betreffenden Vorgänge einzuhalten pflegen. Es ist das Bild eines mehr oder minder complicirten Generationswechsels und Polymorphismus, das uns Verf. aufrollt, nur dass er den in England herrschenden Ansichten von der principiellen Verschiedenheit der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung insofern dabei Rechnung trägt, als er die einzelnen Repräsentanten der verschiedenen Entwicklungsphasen nicht als Individuen gelten lässt, sondern als „Zoidien“ betrachtet, die in ihrer Gesamtheit erst das Individuum, d. h. die ganze Reihe der Entwicklungszustände, die in letzter Instanz alle an die Befruchtung des Eies anknüpfen, bilden. Natürlich, dass er unter solchen Umständen denn auch nicht von einem Polymorphismus der Individuen spricht, sondern bloss einen „Polymerismus“ derselben zulässt, wie denn auch sonst die Terminologie des Verf.'s fast überall neu ist. — Der Organismus der Hydroiden setzt sich nach der Darstellung des Verf.'s überall aus zweierlei Gruppen von Zoidien zusammen, aus solchen, die der Ernährung dienen (das sog. Trophosoma bilden) und solchen, die die Fortpflanzung vermitteln (aus Gliedern des sog. Gonosoma). Die letztern erscheinen häufig unter zweierlei Formen, als „Gonoblastidien“ (sog. proliferirende Individuen oder Ammen), und „Gonophoren“ (als eigentliche Geschlechtsthiere). Die letztern sind nach dem Plane der sog. nacktägigen Medusen gebaut und immer vorhanden, während die Gonoblastidien dagegen oftmals fehlen. Im

Einzelnen zeigt der Medusenplan bei den Gonophoren übrigens zahlreiche Unterschiede, die den Verf. veranlassen zwischen „phanerocodonischen“ und „adelocodonischen“ Formen zu unterscheiden, d. h. zwischen Geschlechtsthieren, die einen glockenförmig abstehenden Mantel besitzen (freie Geschlechtsthier) und solchen, die mehr oder minder bläschenförmig sind (sessile Geschlechtsthier, die nur in einem einzigen Falle, bei *Dicoryne* in Form von flimmernden Geschöpfen ausschwärmen). Die Geschlechtsstoffe entstehen in der Regel in den Gonophoren selbst, und zwar zwischen Ectoderm und Endoderm, doch gibt es unter den phanerocodonischen Formen einzelne (sog. Gonoblastochemen), bei denen sich für die Production der Geschlechtsstoffe nochmals ein besonderes Zoid entwickelt. Hieher ausser *Aglaura* auch die *Eucopidae* u. a., bei denen, wie man gewöhnlich sagt, die Geschlechtsorgane ein blindes Divertikel der Radiärkanäle in sich einschliessen.

Es ist dem Ref. natürlich unmöglich, die Ansichten und Beobachtungen des Verf.'s vollständig und in zusammenhängender Uebersicht wiederzugeben. Er muss sich damit begnügen, durch Auf-führung der Ueberschriften den reichen Inhalt der fast monographisch abgerundeten Arbeit anzudeuten und einige wenige Bemerkungen daran anzuknüpfen. Der Uebersicht über die allgemeine Morphologie der Hydroiden (p. 353—360), die wir schon ihrem wesentlichsten Inhalte nach angezogen haben, folgt zunächst das wichtigste Capitel des Berichtes, das von der Morphologie der Gonophoren handelt (p. 360—382) und dabei auch die namentlich bei den Sertularinen so eigenthümliche Bildung der Gonoblastidien berücksichtigt, dann ferner die Darstellung vom Baue und der Entwicklung der Zeugungsstoffe (p. 382—386), die Vergleichung der männlichen und weiblichen Geschlechtsthier (p. 386—389) und die Entwicklung der Knospen und Eier (p. 389—422), der dann schliesslich noch Betrachtungen über den Heteromerismus der Individuen (p. 422—426) angehängt sind. In den höchst entwickelten Formen der adelocodonischen Gonophoren unterscheidet Verf. eine Ectotheca, Mesotheca und Endotheca, von denen die letztere das Manubrium bildet, während die — bei gewissen Arten fehlende — Mesotheca den Schirm der Medusen mit dem Gastrovasculärapparat repräsentirt, und die Ectotheca eine auch bei den phanerocodonischen Formen bisweilen vorhandene sackartig geschlossene Umhüllungshaut darstellt. Bei

Cordylophora beobachtete Verf. einst, dass der in der Achse des Manubriums hinlaufende sog. Spadix nach der Ablösung der Eier in einen gewöhnlichen Polypen auswuchs, einen Vorgang, der an Agassiz's Beobachtungen bei Rhizogeton erinnert, aber von unserem Verf. wohl mit Recht als abnorm betrachtet wird. Ebenso findet Agassiz's Angabe über die rosenkranzförmige Bildung der männlichen Gonophoren von Eudendrium in der Beobachtung einer Sarsia (*S. strangulata* n. sp.) ihre Erklärung, bei der die männlichen Geschlechtsstoffe sich in Absätzen hinter einander an dem langen Rüssel entwickelten. Die eigenthümlichen Aufsätze auf den weiblichen sog. Gonangien (d. h. den mit Gonophoren erfüllten gepanzerten Gonoblastidien) der Sertularien (die sog. Acrocysten), die zur Aufnahme der jungen Brut dienen und eine Anzahl von Radiärkanälen in sich einschliessen, vergleicht Verf. einem schienenförmig zusammenhängenden Tentakelkranz. Mit den im Innern bleibenden Gonophoren haben dieselben jedenfalls nichts zu thun, da sie ganz unabhängig davon ihren Ursprung nehmen. Noch eigenthümlicher übrigens, als bei den Sertularien, gestaltet sich das Gonosoma bei gewissen Plumularien, bei denen sich die Gonangien an den Enden der Zweige in grösserer Anzahl zusammengruppiren, und von den blattartig metamorphosirten Seitenzellen korbartig (zu einer sog. Corbula) umschlossen werden. Ein jedes dieser Gonangien enthält eine einzige Gonophore, die den Innenraum vollständig ausfüllt. In den weiblichen Gonangien von *Antennularia antennina* sah Verf. öfters zwischen den entleerten Eiern isolirte medusenartige Körper, wie freie Gonophoren, aber beständig ohne Geschlechtsstoffe. Ebenso fand er bei *Sertularia pumila* Eier nicht bloss in den Gonophoren, sondern auch in den Gonoblastidien zwischen den beiden Häuten des Achsenkanals (Blastostyle) an einer Stelle, wo uns das Auftreten dieser Gebilde in hohem Grade überraschen müsste, wenn wir nicht mit dem Verf. annehmen könnten, dass sie der knospenden Gonophore vorausgingen und während der Knospung in dieselbe übertreten. *Plumularia pinnata* und *Dicoryne conferta* tragen nicht selten auf demselben Stamme männliche und weibliche Gonophoren, während die Hydroiden sonst bekanntlich monöisch sind. Da *Tubularia indivisa* die mit reifen Gonophoren besetzten Köpfchen gewöhnlich abwirft, so ist Verf. nicht abgeneigt, die unter den Namen *Nemopsis* und *Acaulis* als freie und einfache Hydroiden beschriebenen Formen gleichfalls als isolirte Köpfchen gewisser Tubularien anzusehen. Die Gonophorenknospung betreffend, lässt Verf. den Spadix erst nachträglich in den von ihm als eine Höhle betrachteten Knospenkern hineinwachsen, während die Beobachtungen von Glaus hier bekanntlich ein Anderes ergeben haben. Die weiblichen Geschlechtsprodukte der Tubularien sind ohne Keimbläschen,



aber trotzdem als Eier zu betrachten, da sie zu ihrer Entwicklung der Befruchtung bedürfen. Sie entstehen durch Isolation eines Haufens aus der den Spadix der Gonophoren umgebenden Körnermasse und verwandeln sich bekanntlich ohne Schwärmzustand in einen kleinen Polypen (*actinula*), wie das, nach den Mittheilungen von Alder, auch bei *Myriothela* der Fall ist.

V. Carus macht (a. a. O.) den Vorschlag, die frei werdenden Geschlechtsthierchen der Hydroiden als Parhydroiden zu bezeichnen und das Beiwort *Para* in Verbindung mit dem Genusnamen des hydroiden Zustandes anstatt des früher üblichen Medusennamens zu gebrauchen (anstatt *Steenstrupia* also zu sagen *Paracorymorpha*, anstatt *Bougainvillia* *Pareudendrium* u. s. w.) Die auf direktem Wege entwickelten Medusen bilden bei demselben eine eigene Gruppe (*Haplomorpha*, der übrigens irrthümlicher Weise auch das Gen. *Aequorea* zugerechnet wird). Die zweite Gruppe (*Diplomorpha*) umfasst die Formen mit Generationswechsel und zerfällt in die *Scenotoca* (*Sertularia*, *Campanularia*), *Lithydrodea* (*Millepora* u. s. w.), *Gymnotoca* (*Tubularia*, *Coryne*, *Hydra*).

V. Hensen veröffentlicht gelegentlich seiner interessanten Mittheilungen über das Gehörorgan der Decapoden (*Zeitschrift für wissensch. Zool.* Bd. XIII. S. 355. Anm. 1) einige Beobachtungen über den Bau der Randkörperchen von *Eucope* sp., die insofern von den bisherigen Darstellungen abweichen, als die helle Zelle, die nach Ref., Gegenbaur u. A. das Otolithenbläschen trägt, darnach eine Gruppe blasser Härchen (Hörhärchen) sein soll, die einer verdickten Epithellage aufsitzen und bis an den Otolithen sich verfolgen lassen. Gleichzeitig vertritt Verf. die Richtigkeit der Agassiz'schen Angaben über das Nervensystem der Medusen.

Anders Claus, der die Existenz der Agassiz'schen Nervenringes, so wie dessen unmittelbaren Zusammenhang mit den Randkörperchen — für die gymnopteralen Medusen — wohl anerkennt, nach den Eigenthümlichkeiten der Strukturverhältnisse denselben aber nicht als einen Nervenapparat gelten lassen will. Ebendas. S. 440.

Claparède bestätigt in seinen Beobachtungen u. s. w.

(S. 4—7) die Angabe, die Hincks und namentlich Krohn über den Bau der *Eleutheria dichotoma* gemacht haben. (Der Umstand, dass die beobachteten Exemplare zum Theil 8 Armen mit meist nur 4, selten 6 Radiärkanäle, besaßen, berechtigt wohl kaum zu der Annahme einer spezifischen Verschiedenheit.) Die Augenflecken, die mitunter paarweise an der Basis der Arme stehen, enthalten gewöhnlich eine deutliche Linse, doch scheint diese auch mitunter zu fehlen. Männchen wurden nicht aufgefunden, obwohl zahlreiche Thiere mit reifen Eiern versehen waren. Die meisten enthielten deren zwei, wenige drei, in ziemlich gleichen Abständen von einander. Die Eier hatten eine sehr bedeutende Grösse, indem ihr Durchmesser mehr als ein Drittheil des Scheibendurchmessers betrug. Eine Umwandlung in Planulae (Krohn) wurde nicht beobachtet, wohl aber traf Verf. auf zahlreiche Exemplare, die statt der Eier und genau an denselben Stellen, wo diese sonst befindlich waren (in den Interradialräumen), junge, mehr oder minder vollständig entwickelte Eleutherien enthielten, die bei vorsichtigem Drucke an der Unterseite des Schirmes unverletzt hervortraten. Obwohl Verf. an diesen Sprösslingen niemals Spuren einer gewaltsamen Lösung vorfand, neigt er sich doch der Ansicht zu, dass sie durch Knospung entstanden sei. Uebrigens scheint es, als wenn Verf. zu dieser Auffassung erst durch die Beobachtungen von Hincks und Krohn veranlasst sei. So lange er dieselben noch nicht kannte, glaubte er die Jungen auf die oben erwähnten Eier zurückführen zu können und somit ein zweites Beispiel einer direkten Entwicklung bei den Medusen gefunden zu haben (vgl. J. B. 1860. S. 309). Die kleinsten dieser Sprösslinge erschienen als flache Scheiben mit acht randständigen Knöpfchen. Aeltere Knopen hatten eine fast glockenartig gewölbte Scheibe und Randknöpfchen, die derart in die Breite gewachsen waren, dass der Glockenrand wie gelappt aussah. Ringgefässe und Radiärkanäle liessen sich schon bei den kleinen Sprösslingen deutlich unterscheiden.

Nach A. Agassiz (Proc. Bost. Soc. T. IX. p. 219) gehört die Familie der Bereniciden — mit Ausschluss des durchaus verschiedenen Gen. Willia — zu den Sertularinen, und nicht zu den Tubularinen. Bei dieser Behauptung stützt sich Verf. vorzugsweise auf die Untersuchung einer neuen Art *Halopsis* (*H. ocellata* A. Ag.), die unverkennbare Beziehungen zu den Aequoreaden und Thaumantiaden zur Schau trägt. Von ansehnlicher Grösse (3—4" Durchmesser), besitzt der flach gewölbte Mantel zwischen je 2 Radialgefässen 3—6 zusammengesetzte Augen und am Rande zahlreiche keulenförmige Fühler. Die Radialkanäle entsenden bei den ausgewachsenen Exemplaren — bei solchen von 1" Durchmesser sind sie noch völlig einfach — jederseits 3—4 Nebenäste zum Randgefässe. Der Mund ist von vier kurzen und einfachen Lippen umgeben.

Semper giebt an (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. XIII. S. 561), auf den Philippinen nahe an 100 Arten craspedoter Medusen beobachtet zu haben. Unter ihnen befinden sich zahlreiche Eucopiden, die an den Pelew-Inseln mehr als ein Drittheil aller Quallen ausmachen.

*Staurophora vitrea* n. sp. Sars (geol. og zool. Jagttag. p. 87) 4—6" im Durchmesser, mit einer kreuzförmigen Zeichnung von bläulicher Farbe.

Die in dem Journal *microscop. science* 1863. p. 45—52. Pl. IV—VI) veröffentlichten Observations on british zoophytes von Stretbill Wright enthalten Angaben über die Fortpflanzung von *Aequorea vitrea* und *Atractylis arenosa*, über *Atr. miniata* n. sp., *Laomedea decipiens* n. sp., *Clava nodosa* n. sp., *Acharadria larynx* n. gen. et n. sp., *Vorticiava proteus* n. sp., *Trichydra pudica* S. W. und die davon muthmasslicher Weise abstammende Meduse, so wie schliesslich über die *Pycnogonum*-Brut in *Hydractinia echinata*. In Betreff der Beobachtungen über *Aequorea* und die aus den Planulae derselben hervorgehende, wahrscheinlich mit *Laomedea acuminata* identische Hydroidenform verweisen wir hier auf die gleichlautende



Mittheilung unseres letzten Berichtes (S. 230). *Atractylis arenosa* producirt nach den Beobachtungen unseres Verf.'s Geschlechtsknospen von einfacher Bläschenform, die im Innern aussér dem sog. Manubrium eine ganze Anzahl von Eiern einschliessen und Anfangs mit denen von *Hydractinia* grosse Aehnlichkeit haben. Später wird durch übermässige Anfüllung des Manubriums die äussere Hülle der Geschlechtsknospen gesprengt. Die Eier fallen dann nach Aussen vor, wie wir es auch von den Sertulariaden und einigen Campanularien kennen, bleiben aber noch eine Zeitlang in eine gemeinschaftliche Gelschicht eingebettet, bis die jungen Embryonen in Planulaform daraus hervorbrechen und fortschwimmen. Die muthmasslichen Abkömmlinge von *Trichydra* sind kleine augen- und ohrlose Medusen mit vier Randfäden, bei denen die Oberfläche des Schirmes mit zahllosen kleinen Angelorganen besäet ist. Bei *Hydractinia* sah Verf. die Pycnogonumzellen nicht aus unentwickelten Knospen, sondern — ganz wie Gegenbaur bei *Eudendrium* — aus vollkommen entwickelten Ernährungsthieren hervorgehen, die unter dem Einflusse ihrer Schmarotzer die Arme verloren und sich sackförmig aufbläheten. Vorticlava besitzt, ganz wie die gleich ihr einfache *Corymorpha*, im Umkreise ihres Stammes eine Gelschicht, die sich vom Fussende, wo sie eine dicke Masse bildet, fast bis zur Insertion der untern Tentakel hinzieht. Mit Vorticlava verwandt — wie *Tubularia larynx* mit *Corymorpha* — ist das neue Gen. *Acharadria*, das folgendermassen beschrieben wird:

*Acharadria larynx* S. W. Polypary branched, spirally twisted. Polyyps pale orange, with two rows of tentacles. The lower row from 4 to 12, the upper row from 2 to 8 capitate.

Bei dieser Gelegenheit dürfen wir auch wohl der ebendasselbst (p. 52—55) veröffentlichten Untersuchungen Wright's gedenken, nach denen die Nesselorgane der Eolidien von letztern nicht selbst erzeugt werden, sondern von den Hydroiden abstammen sollen, die diese Thiere verzehren. Die Form und Grösse der betreffenden Ge-

bilde soll jedes Mal genau mit den Nesselorganen jener Polypen übereinstimmen. Nach der Ansicht des Verf.'s sollen diese Gebilde von dem Darms aus in die Leberschläuche der Kiemen und von da durch eine persistierende Oeffnung direkt in die taschenförmigen Reservoirs übertreten (? Ref.).

Ganz anders als die oben erwähnten Atractylisarten verhält sich die von Hincks beobachtete *A. margarica* n. sp., die sich leicht durch die an der basalen Aussenseite der Fühler vorspringenden Nesselknöpfe davon unterscheidet. Die Eier sind hier in grosser Menge (bis zu 300) in grossen becherförmigen Gonophoren enthalten, die einzeln oder zu zweien neben einander dem kriechenden Stamme aufsitzen und — nach Art der sog. monomeren Geschlechtskapseln — vier verästelte Radialkanäle in sich einschliessen. Annal. and Magaz. nat. hist. T. XI. p. 45.

Was das Gen. Atractylis betrifft, so erfahren wir übrigens von Allman, dass dasselbe mit Perigonimus Sars zusammenfalle. Ibid. T. XI. p. 10 Note. Wir entnehmen diese Notiz einem, seinem Hauptinhalte nach auch in mehreren anderen Journalen (New Edinb. philosoph. Journ. Vol. XVII. p. 140—142, Rep. britt. Assoc. 1862) veröffentlichten Aufsätze, der unter dem Titel: notes on the hydroids über eine ganze Reihe verschiedener — zum grössten Theile schon in unserem vorjährigen Berichte berücksichtigter — Tubularien (*Corymorpha nutans*, *Clava diffusa*, *Tubiclava lucerna*, *Eudendrium humile*, *E. vaginatum*, *Perigonimus serpens*, *P. minutus*, *P. muscus*, *Tubularia bellis*) handelt.

Die Mittheilungen über *Corymorpha* betreffen nicht bloss den anatomischen Bau dieses Hydroiden, sondern namentlich auch die Entwicklung der Medusoiden (*Steenstrupia*), die auch im geschlechtsreifen Zustande, mit Zeugungsstoffen im Umkreise des Magens, zur Beobachtung kamen, obwohl sie bei der Abtrennung noch durchaus geschlechtslos waren. In den mit lebenden Exemplaren von *Corymorpha* versehenen Pocalen beobachtete Verf. nicht selten die Bildung neuer *Corymorphen* aus kleinen flimmerlosen Körperchen, die bei einer Grösse von etwa  $\frac{1}{2}$  Linie eine ovale Form besaßen und

als abfallende Knospen betrachtet werden. Die jungen Corymorphen zeigten Anfangs (4<sup>''</sup>) nur 6—8 Tentakel, vermehrten deren Zahl aber später (8<sup>''</sup>) bis auf 16 und 20, und zwar in beiden Kreisen ziemlich gleichmässig. — Bei *Clava diffusa* knospen die Gonophoren meist einzeln neben einander hervor, über einen grösseren Theil der Körperoberfläche verbreitet. *Perigonimus serpens* und *P. minutus* produciren Medusen mit nur zwei gegenüberstehenden Tentakeln, während die Medusen von *P. muscus* vier Zwillingtentakel besitzen. *Tubularia bellis* gehört zu den Arten mit Medusoiden.

Claparède fischte während seines Aufenthaltes in St. Vaast la Hougue nicht selten kleine quallenartige Thiere mit Manubrium und kegelförmigem Schirme, von dessen aufgewulstetem Rande 6—9 Tentakeln herabhingen. (Die Thiere glichen in vieler Beziehung, namentlich in der Abwesenheit der Randkörperchen und des Kanalsystems, so wie in der Unfähigkeit, rhythmische Schwimmbewegungen vorzunehmen, den von Ref. unter dem Namen *Pyxidium* beschriebenen Geschöpfen, die jedenfalls den hier beobachteten Formen nahe verwandt sind.) Bei längerer Aufbewahrung im Wasser gingen mit diesen Thieren nun aber merkwürdige Veränderungen vor sich. Der Schirm, der immer stärker sich erhob, bildete an seinem Scheitel fünf kleine, mit Nesselkapseln ausgestattete Warzen, die allmählich zu förmlichen Tentakeln auswuchsen. Gleichzeitig befestigte sich das Thier mit dem mundartig offenen Ende des Manubriums, das rasch zu einem Stiele auswuchs, und klappten seine Randfäden nach oben: es verwandelte sich, mit andern Worten, in eine *Tubularia* (*T. indivisa*?). Beobachtungen u. s. w. S. 2—4. Tab. II. (Die hier geschilderte Metamorphose ist übrigens keineswegs allen Tubularien eigen. Ref. kennt wenigstens Arten, bei denen der Embryo schon im Innern seines Medusoids durch Bildung der Mundtentakel und der Mundöffnung zu einem Polypen wird.)

Die Riffe der Pelew-Inseln sind nach Semper's Mittheilungen (*Zeitschrift für wissenschaftl. Zool.*, Bd. XIII. S. 560) mit ausgedehnten Wäldern einer colossalen Hydroide bedeckt, die an der Wurzel oft 1—1½<sup>''</sup> dick ist und fast Manneshöhe erreicht. Geräth man in einen sol-



chen Wald, so empfindet man augenblicklich ein furchtbares Brennen, das stundenlang anhält und von den zahlreichen Nesselbatterien herrührt, mit denen die Hydroiden versehen sind. Eine jede Polypenzelle trägt nämlich drei Nebenzellen, zwei auf der untern Seite, d. h. derjenigen, nach der die Oeffnung der eigentlichen Polypenzelle gerichtet ist, die dritte auf der obern. Die letztere enthält einen mundlosen Polypen ohne Nesselzellen, die beiden andern aber einen (gleichfalls mundlosen) Nesselpolypen mit einem dichten Büschel langer Nesselfäden, die weit über den eigentlichen Körper hinausragen und bei der leisesten Berührung leicht in toto abgeworfen werden. Ein Seitenast des Nesselpolypen ist ohne Nesselzellen, während der mit 10—12 Tentakeln versehene Invasse der Hauptpolypenzelle ebenfalls stark mit kleinen Nesselzellen bedeckt ist. Die Knospen- (oder Geschlechts-) Kapseln sind sehr gross und mit Nebenzellen besetzt, die sämmtlich Nesselpolypen enthalten; die Höhlung der Kapsel ist in viele einzelne Fächer getheilt. Ueber die systematische Stellung dieses interessanten Hydroidpolypen ist Nichts bemerkt, doch lässt der Polymorphismus der Thierzellen und die complicirte Bildung der Geschlechtskapseln keinen Zweifel, dass er den Plumularien zugehöre.

Ebendas. wird auch einer Millepore gedacht, die in krankhaften Wucherungen eine Porcellaneaart in sich einschliesst. In früher Jugend klammert sich der Krebs an den Polypenstamm an und wird hier bis auf ein Paar Spaltöffnungen umwuchert, die durch die Kraft des constanten von dem Einsiedler selbst erregten Stromes offen gehalten werden.

Die Untersuchungen Fr. Müller's stellen es ausser Zweifel, dass die Ursache der Strömungen in der Leibeshöhle der Sertularien nicht bloss in Flimmerhaaren zu suchen sei, die auf der Innenwand (besonders der jungen Knospen) aufsitzen, sondern auch in peristaltischen Zusammenziehungen, deren dieselbe fähig ist. Bei *Plumularia laxa* n. sp. liessen sich diese letzten durch direkte Messungen nachweisen. Archiv für Naturgeschichte 1863. I. S. 24—36.

Sars hebt in seinen „Bemaerkninger over fire norske Hydroider“ (15 S. in den Videnskabs-Selskabets Forhandl. for 1862) hervor, dass das von Hincks jüngst (J. B. für 1861. S. 230) aufgestellte Hydroidengenus *Calicinella* mit dem älteren Lamouroux'schen Namen *Lafoea* zu bezeichnen sei, indem *L. cornuta* Lam. der *Calicinella dumosa* Hincks sehr nahe stehe. Diesem Genus gehören drei nordische Arten zu: *L. dumosa* Flem., *L. fruticosa* Sars, *L. plicatilis* Sars (= *Campan. fastigiata* Ald.?), deren genaue und sorgfältige Untersuchung zur Feststellung folgender Genusdiagnose hinführen:

*Lafoea* Lam. *Polyparium tubulosum*, corneum, plus minusve ramosum; caulis erectus, e tubulis compositus filiformibus aggregatis parallelis laevibus (haud annulatis), in ramis sensim paucioribus. Cellulae in caule ramisque dispersae, in seriebus longitudinalibus plus minusve regularibus dispositae, elongatae, tubaeformes i. e. apice latiores apertura circulari margine integro, basin versus sensim coarctatae, sessiles aut pedunculo brevissimo parum aut non tortuoso insidentes, septo interno transverso prope basin instructae. Animalia gracilia, cylindrica, ore in proboscide conico-rotundata serie simplice tentaculorum filiformium circumdata, in cellulas retractilia. Proles medusiformis nondum satis cognita (modo iu una specie observata), in vesiculis corneis elongatis inclusa.

Ebenso stellt Sars auch nach Beschreibung seiner *Grammaria* (*Campanularia*) *abietina* die Gattungscharaktere von *Grammaria* folgendermaassen fest:

*Grammaria* Stimps. *Polyparium tubulosum*, corneum plus minusve ramosum; caulis erectus, e polypis compositus filiformibus aggregatis parallelis, in ramis sensim paucioribus. Cellulae curvatae, sessiles, strictura nulla a tubulis discretae. septoque interno nullo, apertura circulari margine integro, in caule ramisque undique dispersae et in seriebus longitudinalibus prorsus regularibus dispositis in adiacentibus alternantes, in oppositis oppositae. Animalia gracilia, cylindrica, ore in proboscide conico-rotundata serie tentaculorum filiformium circumdata, non solum in cellulas, sed etiam ex eis in tubulos caulis ramorumque retractilia. Proles medusiformis nondum observata.

*Laomedea fragilis* n. sp. Hincks, Ann. and Mag. nat. hist. T. XI. p. 46.

Alder's Nachtrag zu dem früher von ihm veröffentlichten Verzeichniss der Zoophyten von Northumberland und Durham (Transact. Tyneside nat.'s field club T. V.

p. 225 mit 4 Tafeln) ist Ref. nur dem Titel nach bekannt geworden.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oegeschichte.at

### Siphonophora.

A. Agassiz beobachtete an der Küste Neu-Englands eine keine (2—3" lange) Siphonophore aus der Gruppe der Agalmiden mit vier Schwimmglocken jederseits und drei verschiedenen Arten von Nesselknöpfen, keulenförmigen, schraubenförmigen und fadenförmigen. (Die letzten, die nur an den Anheftungsstellen der Fangfäden gefunden wurden, sind vielleicht nur unentwickelte, junge Nesselknöpfe.) Die Vermuthung, dass sich die einzelnen Polypen abtrennten und durch Bildung von Luftkammer, Deckstücken u. s. w. in neue Colonien auswüchsen, bedarf wohl noch der näheren Begründung. Zur Bezeichnung der zunächst mit Halistemma und Agalmopsis verwandten Form wird der Name *Nanomia cara* vorgeschlagen. Proceed. Boston Soc. nat. hist. Vol. IX. p. 180.

### 3. Polypi.

#### Calycozoa.

J. Clark lässt der schon im vorigen J. B. erwähnten Arbeit über den Bau der Lucernarien einen Prodomus of the history, structure and physiology of the order Lucernariac folgen (Journ. Boston nat. hist. 1863. T. VII. p. 531—567), in dem er zunächst und vorzugsweise die Systematik dieser Thiere behandelt. Die Arten mit Armen, die bisher nur ein einziges Genus bildeten, werden hier über nicht weniger als sechs verschiedene Genera vertheilt (*Halimocyathus*, *Craterolophus*, *Manania*, *Lucernaria*, *Calvadosia*, *Haliclystus*), so dass, mit Einschluss der von anderen Zoologen schon früher abgetrennten Geschlechter *Carduella* und *Depastrum*, deren im Ganzen acht unterschieden sind. Besonders maassgebend war dabei für unsern Verf. die Bildung und Gruppierung der Tentakel, so wie der Bau des Stieles, dessen anatomische Verschiedenheiten schon von Ref. gelegentlich (J.



B. 1860. S. 331) hervorgehoben waren. Aber auch sonst legt unser Verf. auf die Eigenthümlichkeiten der inneren Organisation grossen Werth. Er macht namentlich darauf aufmerksam, dass der Bau des Höhlenapparates in der Körperscheibe bei unseren Thieren zweierlei Typen darbiete, in sofern nämlich die vier taschenförmigen Radiärkanäle, die durch die Dissepimente von einander abgetrennt werden, bald einfach sind, bald auch durch eine Scheidewand, die sich zwischen den Geschlechtsorganen (richtiger der dem Munde zugekehrten Kopfscheibe) und dem Mantel hinzieht und nach Innen von den Tentakeln an den Rand des Schirmes ansetzt, in zwei über einander liegende Räume getrennt ist. Durch die Entwicklung dieser Scheidewand wird die Schirmhöhle also in zwei concentrische Räume getheilt, einen äusseren mehr peripherischen und einen inneren centralen, von denen nur der letztere durch die Mundöffnung direkt nach Aussen führt, während die Taschen des äussern Höhlensystems in das hintere Ende desselben einmünden. Man sieht leicht ein, dass das hier geschilderte Verhalten die Beziehungen zwischen dem Magenrohr und der gekammerten Leibeshöhle der Anthozoen wiederholt, und zwar um so vollständiger, als die Tentakel der betreffenden Lucernarien, ganz wie die der Anthozoen, aus dem peripherischen Hohlraum gespeist werden. Nur die Lage der Geschlechtsorgane ist abweichend, indem diese, wie bei den höheren Scheibenquallen der Mund- oder Kopfscheibe angehören, aber das ist ein Unterschied, der uns in der morphologischen Auffassung der hier vorliegenden Verhältnisse nicht beirren kann. Leider hat Clark die morphologische Bedeutung dieser Anordnung nicht näher erörtert. Er begnügt sich mit der einfachen Darstellung des Thatbestandes und erklärt darauf hin — wie das Ref. schon vor vielen Jahren gethan hatte, obwohl dem Verf. solches unbekannt geblieben zu sein scheint —, dass die Lucernarien nach zweien Typen gebaut seien. Einen jeden dieser Typen betrachtet er als charakteristisch für eine Familie, die beide dann unter dem Namen der Eleuterocar-

pidae und Cleistocarpidae hier zum ersten Male in unser Thiersystem eingeführt werden. Ueber die Entwicklung der Lucernarien hat Verf. leider Nichts in Erfahrung gebracht; er giebt jedoch an, Exemplare von kaum  $\frac{1}{16}$ “ gesehen zu haben, die im Wesentlichen schon die Bildung ihrer Eltern gehabt hätten, obwohl die Zahl der Tentakel in den einzelnen Gruppen nur vier betrug. (Sollte nicht vielleicht *Kalliphobe appendiculata* von Busch, die Ref. auch in Helgoland beobachtete, den Schwärmling einer Lucernarie darstellen?) Die Vermehrung der Tentakel geht nach einem ganz bestimmten Schema vor sich, das sich eben sowohl durch eine Vermehrung in radialer, wie in transversaler Richtung charakterisirt.

Das Clar k'sche System der Lucernarien ergiebt sich aus nachfolgender Uebersicht:

Fam. *Cleistocarpidae*. The neighbouring halves of adjoining genitals approximate each other and unite at their distal ends opposite the corners of the quadrate mouth and extend to or toward the four intertentacular margins which alternate with the partitions; the approximate genital halves, from their axial to the distal end, united by a transverse horizontal membrane, which divides each of the four quadrant camerae of the disc into two superposed spaces, the oral one of which forms a cul de sac, or claustrum, opening at the axial end, and includes the genitalia.

Gen. n. *Halimocyathus* Cl. Disk infundibuliform, octoedraal; arms produced; pedicel tetracamorous; tentacles in groups at the end of the arms, outer row pistilliform like the marginal anchors, radial development of the group greater than the transverse; marginal anchors pistilliform; genital halves transversely folded bands, united at their proximal ends across the end of the intervening partition, their distal end reach nearly to the marginal anchors; the digitate bodies do not extend across the proximal end of the partitions; muscles of the pedicel four filaments alternate with the four camerae; principal muscles of the disk eight lingulate bands, arising from the proximal ends of the partitions, extend to the end of each arm; marginal muscle broad and thin, forming a sort of velum which projects beyond the margin of the aboral side; at the end of the arms it merges into the lingulate muscles of the oral side of the disk; gelatiniform layer of the aboral side and the pedicel conspicuous. *H. platypus* n. sp. Chelsea Beach.

Gen. n. *Craterolophus* Cl. Disk octohedral, campanuliform; arms produced; pedicel monocamerous, the camera possessed of ridges which form a cruciate figure at the base; tentacles in groups at the end of the arms; anchors none; genitals tubiform with blind-sacklike divisions; pedicel muskels correspond to the four ridges of the camera. (Der Stiel ist nach den Untersuchungen des Ref. ganz ohne Muskeln, wie denn auch die Geschlechtsorgane sich nicht von denen anderer Lucernarien unterscheiden.) Cr. Tethys Cl. (= *Lucernaria inauriculata* von Helgoland Ref.), Cr. convolvulus Johnst. (?).

Gen. n. *Manania* Cl. Disk urnaeform octohedral; the arms produced; pedicel monocamerous; the camera simple; tentacles in groups at the end of the arms, but a little within the muscular margin of the bell; outer or distal row pistilliform; the radial diameter of the groups greater than the transverse; marginal anchors pistilliform, situated just within the muscular margin; genitals transversely folded, terminating at a greater or less distance from the margin of the bell; the digitiform bodies accompany the united bands across the proximal end of the partitions; muscles of the pedicel four, equidistant, imbedded in the gelatiniform layer; principal muscles of the disk ligulate; from each side of the proximal end of a partition one extends in a direct line to the end of the nearest arm; marginal muscle ligulate; powerfull, forming a ring of uniform breadth and tickness, uninterruptedly, all around the margin of the bell, just outside the anchors and the tufts of tentacles; gelatiniform layer variable in thickness in the bell, uniform in the pedicel. M. auricula Fbr. Norwegen, Grönland. Maine.

Gen. *Carduella* Allm. Disk urnaeform, perfectly circular; arms none; pedicel tetracamerous; tentacles placed in eight distinct equidistant groups within the margin of the urn, and arranged in rows parallel to the margin, those in one row alternating with those in the next and successively diminishing in size from the central to the outermost ones; the radial development less than the transverse; between every radial row the oral and aboral sides of the urn are united by a thin septum, so that the interior of the tentacles communicates with the quadrant camerae of the urn, through short radiating passages; the marginal anchors are single tentacles whose cavity opens between a pair of septa like those of the base of the tentacles; they are set up higher and nearer to the edge of the urn than are the tentacles; the approximated genital halves, with their respective claustra. extend half way or more toward the edge of the urn, transversely plicate; the digitiform bodies border the whole length of the bands; pedicel muscles four, alternate with the camerae; principal muscles of the



oral side of the urn pennate, the partitions forming the line of divergence; marginal muscle a single ligulate ring, forming a continuous, thickened projecting rim to the urn, outside the tentacles and the anchors; gelatiniform layer conspicuous, varying in thickness in the urn and pedicel. *C. cyathiformis* Sars.

Gen. dub. *Depastrum* Gosse. Distinguished by following features: disk octagonal; the tentacles spring from the margin or without it; no anchors. *D. cyathiforme* Gosse.

Fam. *Eleutherocarpidae*. Each genital half, projecting freely into the discal camerac, extends in a direct line from the inner or axial end of a partition to or toward the end of an arm; the four quadrant camerae of the disk simple.

Gen. *Lucernaria* Müll. Disk broad funnel-form; the eight arms elongate, in closely approximated pairs, so that the oral side of the disk appears quadrate; pedicel monocamerous; tentacles in groups on the end of each arm; radial and transverse development of each group equal; marginal anchors none; genitals transversely folded bands which extend to the end of the arms; muscles of the pedicel four, equidistant, projecting like ridges or pilasters from the surface of the camera; the principal muscles of the disk ligulate, each one extending from the proximal end of a partition to the end of an arm; marginal muscle ligulate, very thin at the base of the tufts of tentacles; gelatiniform layer thin in the disk, moderately thick in the pedicel. *Lucern. quadricornis* Müll.

Gen. n. *Calvadosia* Cl. Disk infundibuliform; the eight arms nearly equidistant, prominent; pedicel monocamerous with four equidistant rounded pilasters: tentacles in groups on the end of the arms close to the aboral edge; outer row pistilliform and having the same function as the anchors in other genera; radial and transverse diameter of group equal; anchors none; genitals transversely folded bands extending to the end of the arms; the digitiform bodies alone extend across the proximal end of the partition; muscle of the pedicel a continuous, thin layer of transversely disposed fibrillae, forming a cylinder between the outer and inner walls, and imbedded in the gelatiniform layer; the principal muscles of the disk ligulate, each one extending from the proximal end of the partition to the end of an arm; marginal muscle ligulate, moderately thick, but at the outer base of the tufts of the tentacles very thin; gelatiniform layer thickest at the edge of the disk, but thins out almost entirely half way toward the pedicel, and then in the latter grows thick again where it is divided into two layers or concentric cylinders by the intervening muscular cylinder; the four pilastres are also gelatiniform, and not muscular, as are the pilasters in the pedicel of *L. quadricornis*. *C. campanulata* Lamx.

Gen. n. *Haliclystus* Cl. Disk umbellaeform; arms more or less prolonged; pedicel tetracamero; tentacles all alike, in groups at the end of the arms, the radial and transverse diameter of the groups equal; marginal anchors pistilliform or fabaeform; genitals double; the halves of each genital distinct from each other, the space between their proximal ends occupied by the digitiform bodies; each band extends to the base of the tentacles; the saccules distinct and prominent; pedicel muscles four distinct, equidistant cords, alternating with the four camerae; principal muscles of the disk pennate, diverging on each side of the partitions; marginal muscle a band of varying breadth, very thin at the base of the tentacles and anchors; gelatiniform layer of varying thickness in the disk; very thick in the pedicel, occupying all the space not appropriated for the four camerae and the four muscular cords. *H. auricula* Rathke (*H. octoradiata* Lam., eine weitverbreitete Art, die auch an den nordamerikanischen Küsten vorkommt und hier sogar die gemeinste Form ist), *H. salpinx* n. sp., *H. octoradiatus* Sars.

Keferstein's schon im letzten J. B. angezogener Aufsatz über Lucernarien ist inzwischen auch in's Englische übersetzt und im Journ. micr. Science 1863. p. 265—285 veröffentlicht worden.

Clark's vorjährige Abhandlung über die Verwandtschaft der Lucernarien mit den Akalephen ist aus den Proceed. Bost. Soc. seitdem in Silliman's Amer. Journ. 1863. May und die Ann. and Mag. nat. hist. T. XII. p. 19 übergegangen.

#### Anthozoa.

Das Journal Boston Soc. nat. hist. 1863. Vol. VII. p. 525—531 enthält die schon im letzten J. B. nach einer vorläufigen Mittheilung erwähnten Beobachtungen von A. Agassiz über *Arachnactis brachiolata* n. sp., die besonders die Wachstumsverhältnisse der Tentakel betreffen. Wie schon Sars ganz richtig hervorgehoben, wachsen bei derselben die Tentakel nicht in neuen Kreisen zwischen den vorhandenen hervor, wie bei den eigentlichen Actinien, sondern paarweise neben der ältern und zwar immer nur an dem einen Pole des grössten Durchmessers der bekanntlich von den Seiten etwas zusammengedrückten Kopfscheibe. In beiden Tentakelreihen geht

das Wachsthum ganz auf dieselbe Weise vor sich, wie denn überhaupt diese beiden Kreise von einander so unabhängig sind, dass der innere Kreis erst weit später, als der äussere seinen Ursprung nimmt. Die Tentakel bleiben auch zeitlebens — ebenso die mit den Tentakeln übereinstimmend sich bildenden lamellösen Scheidewände — von verschiedener Grössenentwicklung. Die grössten und ältesten entsprechen dem einen, die kleinsten und jüngsten dem andern Mundwinkel, sämmtlich, mit Ausnahme eines einzigen verkümmerten Tentakels, der zwischen den längsten steht, von paariger Bildung. Es scheint übrigens, dass *Arachnactis* in dieser Beziehung nicht allein steht. Nach den vorhandenen Angaben zu schliessen, dürfte sich *Cerianthus* in Betreff des Entwicklungstypus seiner Tentakel ganz ähnlich verhalten, wie daselbe denn auch in seiner Jugend ganz ebenso, wie *Arachnactis* zeitlebens, durch die Thätigkeit von Flimmerhaaren umherschwimmt. Mit Rücksicht auf diese Uebereinstimmung erklärt *Agassiz* diese beiden Thierformen nicht bloss für nahe verwandt, er spricht sich weiter auch dahin aus, dass dieselben eine eigene, von der echten Actinien verschiedene Gruppe repräsentirten. Die grössesten der untersuchten Exemplare von *Arachnactis* besaßen 13 Tentakel, waren aber noch nicht geschlechtsreif und im blinden Ende der Leibeshöhle noch mit einem Ueberreste der Anfangs (noch bei vierarmigen Exemplaren) den ganzen Innenraum ausfüllenden Dottersubstanz versehen. In den ersten Stadien hat die Larve einige oberflächliche Aehnlichkeit mit gewissen *Pluteus*formen, auf die Ref. jedoch kein besonderes Gewicht legen kann.

*Meyer* und *Möbius* liefern (*Archiv für Naturgeschichte* 1863. I. S. 70—71. Taf. III. A—D) Beschreibung und Abbildung der bisher nur unvollkommen charakterisirten *Edwardsia duodecimcirrata* Sars, die sie (mit *Actinia plumosa*, *Bunodes crassicornis* und *Sagartia viduata*) in der Kieler Bucht antrafen, und machen einige Mittheilungen über deren Lebensweise.

Nach den Beobachtungen von *O. Schmidt* (Spon-



gien des adriatischen Meeres S. 61) lebt fast auf jedem Exemplare von *Axinella cinnamomea* und *A. verrucosa* eine Anzahl vereinzelter oder gruppenweis vereiniger Polypen, die dem Gen. *Polythoa* zugehören (*P. Axinellae*) und durch ihren Parasitismus genau das Vorkommen der *P. fatua* auf dem so lange verkannten *Hyalonema Sieboldi* wiederholen:

*Semper* liefert eine Beschreibung der an den Pelew-Inseln vorkommenden Korallenriffe und glaubt deren Eigenthümlichkeiten zum grossen Theile aus den Strömungsverhältnissen des Wassers erklären zu können. *Zeitschrift für wissenschaft. Zoologie* Bd. XIII. S. 563—569.

*Ransonnet* entwirft ein lebendiges und anschauliches Gemälde von den Korallenbänken des rothen Meeres (bei Tor) und schmückt dasselbe mit zwei schönen unterseeischen Ansichten. *Verhandlungen der k. k. zool. Gesellsch. zu Wien* 1863. S. 163—188. Tab. I u. II.

*Macdonald* beschreibt einen (unbenannten) *Heterocyathus* von den Bellona-Riffen, der in einem glatten, stets nach links gewundenen Bohrgange einen *Sipunculus* trägt. *Nat. hist. rev.* 1862. p. 78. (vergl. S. 56).

Ueber *Pennatulula tenera*, durch ihre lange und schlanke Form sehr ausgezeichnet, und *Virgularia elongata*, mit einer spindelförmigen Verdickung unterhalb der Seitenäste, zwei neue Arten der californischen Küste vergl. *Gabb, Proceed. Californ. Acad. nat. sc.* T. II. p. 166.

Auch *Herclots* berichtet über zwei neue Pennatuliden, *Pterocides chinensis* (mit 28—29 Strahlen, die über die obern 3 Fünftheile des glatten und dicken Stammes vertheilt sind) und *Halisceptrum Gustavianum*, das einem neuen leicht mit *Virgularia* zu verwechselnden Genus angehört. *Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde* 1863. I. p. 31—34.

Char. gen. n. *Halisceptrum* Hercl. Corps allongé, à rhabdis couvert sur le partie supérieure d'organes aliformes membraneuses, portant des polypes sur leur marge en plusieurs rangées, occupant des côtés latéraux du corps de manière à ne laisser à nu qu'une ligne sur le devant; le dos est nu sur un espace plus large.

Les polypes sont rétractiles et ont huit tentacules pinnés. L'axe parcourt tout le corps; il est gros et de forme quadrilatère. Sp. H. Gustavianum, wie *Pteroeides chinensis* von der Amoi-Insel.

Die von Danielssen aufgestellte *Pennatula aculeata* hält Sars (Zool. Jagttag. p. 88) für eine blosse Varietät der *P. phosphorea*.

### Porifera.

Die zahlreichen wichtigen Mittheilungen, die wir in den letzten Jahrgängen unserer Berichte über die Poriferen zu machen im Stande waren, betrafen mit wenigen Ausnahmen nur die anatomisch-physiologischen Verhältnisse dieser merkwürdigen Geschöpfe. Je mehr nun aber unsere Kenntnisse und Anschauungen in dieser Hinsicht sich umgestalteten und erweiterten, desto fühlbarer mussten natürlich die Lücken und die Unsicherheit unserer Artenkenntniss hervortreten. Die älteren Mittel zum Bestimmen auch der gemeinsten Formen erwiesen sich als unzulänglich, zumal man sich durch genaue Untersuchung der so mannichfach und charakteristisch gestalteten Hartgebilde sehr bald davon überzeugen musste, dass der Habitus und die äussere Form bei der Feststellung der natürlichen Verwandtschaften der Schwämme kaum in's Gewicht falle. Was aber von neueren systematischen Arbeiten vorlag, ging entweder wenig in's Breite oder war (wie die Arbeiten von Nardo und Bowerbank) doch nicht mit dem für systematische Zwecke erforderlichen Detail publicirt worden. Um so erwünschter ist es uns, hier über ein Werk berichten zu können, das diese Lücken zum grossen Theile ausfüllt und mit allem Rechte eine wichtige Bereicherung unserer zoologischen Litteratur genannt zu werden verdient. Es ist das Werk von O. Schmidt „die Spongien des adriatischen Meeres“ (Leipzig 1862. 88 Seiten in gross Folio mit 7 Kupfertafeln), dessen wir schon in unserem letzten Berichte gedachten. Die Bedeutung dieses Werkes und der Reichthum seines Inhaltes wird schon dadurch zur Genüge bezeugt, dass es nicht weniger als 115 verschiedene Species

waren, die dem Verf. bei seinen Untersuchungen und Beschreibungen, und obendrein fast alle im frischen Zustande vorlagen. Der bei weitem grösste Theil dieser Arten (95) ist hier zum ersten Male charakterisirt und aufgestellt, wie denn auch die Mehrzahl der einzelnen Genera (19 unter 35) völlig neu ist. Den bei Weitem grössten Theil dieses Materials hat der Verf. mit Hülfe eines passend construirten Schleppnetzes selbst aufgefischt, und zwar vorzugsweise an der dalmatinischen Küste, an der sich der Verf. eigens zu diesem Zwecke eine längere Zeit hindurch aufhielt.

Dass Verf. bei der Beschreibung seiner Schwämme und der Aufstellung seiner neuen Arten der Bildung der Skelettheile eine ganz besondere Aufmerksamkeit schenkte, braucht wohl kaum besonders hervorgehoben zu werden. Aber auch die übrigen Structurverhältnisse haben dabei eine gebührende Würdigung gefunden. Die gleichmässige Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse hat es unserem Verf. möglich gemacht, die Zahl der schon früher aufgestellten Familien der Kalkschwämme, Hornschwämme, Kieselschwämme und Fleischschwämme noch mit zwei neuen Gruppen, der Familie der Gummischwämme und Rindenschwämme zu vermehren, wie die hier nachfolgende Uebersicht des Näheren angiebt.

I. *Calcispongiae*. Spongiae parvae, plerumque albicantes, corpore spiculis calcareis pertexto. Eine kleine Gruppe einfacher oder zusammengesetzter Schwämme mit Kalknadeln, unter denen solche mit drei ziemlich in einer Ebene liegenden oder eine stumpfe Pyramide bildenden Strahlen vorwalten.

Sycon Lieberk. Calcispongiae corpore plus minusve regulariter fusiformi vel sacciformi, aut pedunculato, aut infra globoso. Sinus centralis plerumque regulariter sacciformis et simplex desinit in osculum spiculorum simplicium longiorum corona circumdatum. Hierher *S. ciliatum* Lieberk., *S. Humboldtii* Risso, *S. raphanus* n. sp., *S. setosum* n. sp., *S. asperum* n. sp., die sich vorzugsweise durch die Eigenthümlichkeiten ihrer Körperform und die Bildung des Strahlenkranzes an der einfachen Ausflussöffnung von einander unterscheiden.

Dunstervillia Bowerb. Calcispongiae globosae vel fusiformes. Osculum unicum spiculorum corona circumdatum. Sinus centralis regularis. Corporis superficies regulariter reticulata, qui adpectus spiculorum peculiarium nidis vel fasciculis efficitur. Sp. n. *D. corcyrensis*, mit kegelförmigen Nadelbüscheln in der Rinde, aus deren Mitte ein steifer Stachelstrahl hervorragt.



*Ute* n. gen. Calcispongiae subregulares, sacciformes. Osculum amplum in fine anteriore, corona spiculorum non munitum. Durch die bedeutende Weite der Innenhöhle und die Abwesenheit des Strahlenkranzes leicht zu unterscheiden. Sp. n. *U. capillosa*.

*Grantia* Lieberk. Calcispongiae forma irregulariter tuberosa vel ramosa. Corporis sinus irregulares in unum vel compluria oscula desinunt. Ohne Nadelkranz um die Ausflussröhre des unregelmässig gestalteten Körpers. Hieher *Gr. Lieberkühni* Schm. (*G. botryoides* Lbkh.?), *Gr. pulchra* n. sp. mit rother Färbung, *Gr. solida* n. sp.

*Nardo* n. gen. Calcispongiae superficie lacunosa vel favosa, canalibus sinuosis amplioribus parietes corporis perforantibus. Parenchyma fragilius. Die Körperwandungen sind hier nicht solide, wie bei *Grantia*, sondern von dem Aussehen eines labyrinthischen lückenreichen Geflechtes. *N. reticulum* n. sp.

II. *Ceratospongiae*. Spongiae, quarum sceletum formatur fibris solidioribus, recenti statu plus minusve elasticis, quae saepius aliena corpuscula involvunt, sed numquam spicula in ipsis nata continent.

*Spongia* Auct. (*Euspongia* Bronn). *Ceratospongiae* unico fibrarum genere praeditae. Fibrae in singulis speciebus non multum variantes, maxime elasticae. Oscula hic illic disposita. Hieher die echten sog. Badeschwämme, deren Parenchym sich leicht auswaschen lässt. Verf. unterscheidet folgende Arten: *Sp. adriatica*, *Sp. quarnerensis*, *Sp. zimocca*, *Sp. equina*, *Sp. mollissima*, die sämmtlich in den Handel kommen und als Varietäten betrachtet werden, obwohl sie nach dem Verhalten ihrer Fasern, wie nach Form und Vertheilung der Oscula sehr charakteristische Unterschiede darbieten. Nur die beiden ersten Arten finden sich in der Adria, wo sie, namentlich die erste, einen wichtigen Handelsartikel abgeben. Die *Zimocca*-Badeschwämme kommen vorzugsweise aus dem griechischen Archipel, die meist in Brodlaibform wachsenden Pferdeschwämme von der Afrikanischen Küste, der letzte sog. levantiner Schwamm, der alle an Güte übertrifft und häufig eine becher- oder trichterförmige Gestalt hat (daher die Bezeichnung *Champignon*) von der kleinasiatischen Küste.

*Ditela* n. gen. *Ceratospongiae* praeter fibras proprie sceletum efficientes et spongiae fibris correspondentes praeditae peculiarium fibrarum tenuiorum reti, quod immediocriter sub involucro externo expansum est. Sp. n. *D. nitens*. (Nach neueren Untersuchungen unseres Verf.'s beruht die Annahme eines feinfasrigen peripherischen Netzwerkes auf einem Irrthume, der durch die Beobachtung junger Faserbildungen veranlasst wurde. Das Gen. *Ditela* muss demnach eingehen und die *D. nitens* dem Gen. *Spongia* zugechnet werden.)

*Aplysina* *Nardo* (p. p.). *Ceratospongiae* carnosae, uno genere

fibrarum praeditae. Fibrae in kali caustico non solubiles, mediocriter elasticae, non homogeneae, cortice substantiae mollioris axin involvente. Die festen mit einer besondern Rindenschicht versehenen Fasern bilden ein grobmaschiges Skelet, dessen Ausfüllung von einer fleischig anzufühlenden, doch leicht zerreisslichen Masse gebildet wird. Hieher *A. aerophoba* Nardo (mit einer fahlen gelben Farbe, die an der Luft in einigen Stunden in schwarzblau übergeht) und *A. carnosa* n. sp.

*Cacospongia* n. gen. Ceratospongiae uno fibrarum genere praeditae. Fibrae variante diametro irregulares, durae, parum elasticae, substantia stratificata quidem, sed homogenea, kali caustico plus resistentes, quam fibrae generis spongiae. Von Aplysine besonders durch die Schichtung der Hornfasern unterschieden. *C. mollior* n. sp., *C. scalaris* n. sp. (einer der gemeinsten Schwämme der dalmatinischen Küste), *C. cavernosa* n. sp.

*Spongelia* Nardo. Ceratospongiae omnino et praesertim exsiccatae maxime fragiles, uno genere fibrarum praeditae. Fibrae homogeneae, minime elasticae. Substantia sarcoidea rara. Mit schwachen und brüchigen, aber ziemlich dicht stehenden Fasern, die gewöhnlich grosse Mengen fremder Nadeln in sich einschliessen. Der Habitus ist überall durch kolbige oder ästige Hervorragungen ausgezeichnet. Sp. *elegans* Nardo (Sp. *tupha* Martens?), *Sp. avara* n. sp., *Sp. incrustans* n. sp. (auf Fucoiden und Spinnenkrebsen), *Sp. pallescens* n. sp.

Filifera Lieberk. (*Hircinia* Nardo). Ceratospongiae duplici fibrarum genere praeditae, uno crassiorum, quae inter se cohaerentes sceletum proprie formant, altero subtilissimarum, quae ex illis provenientes minutissimis capitulis terminantur et inter se non implicantur. Die groben Fasern sind geschichtet und bilden ein meist sehr unregelmässiges Gewebe, an dem die Enden der Fasern zu Kugeln, Dornen, Warzen oder andere derartigen Erhebungen vorspringen. Zwischen diesen Fasern verbreiten sich die feinen, mitunter zelligen Fibrillen, deren Köpfchen eine grosse Veränderlichkeit zeigen und von unserem Verf. als Keimkapseln in Anspruch genommen werden. Das letzte geschieht auf Grund der Beobachtung, dass im Innern dieser Köpfchen die Neubildung sporenartiger Zellenkörper stattfindet. Je nachdem diese Fibrillen nun mehr oder minder locker neben- und durcheinander liegen oder durch eine Bindesubstanz zu einer fleischartigen, äusserst zähen und festen Masse verkittet sind, zerfällt Verf. das Gen. Filifera in zwei Untergattungen: *Hircinia* s. st. mit *H. dendroides* n. sp., *H. typica* n. sp., *H. panicea* n. sp., *H. flavescens* n. sp., *H. hirsuta* n. sp., *H. hebes* n. sp., *H. variabilis* n. sp., *H. fasciculata* Esper, und *Sarcotragus* n. subg. mit *S. spinulosus* n. sp., *S. foetidus* n. sp.

III. *Gummineae*. Spongiae Corneospongiis proximae. Parenchyma spississimum et maxime compactum (aspectu Kautschuk), quod tamen fibrillis tenuissimis contentum est. Generum pars corpuscula silicea continet. Die hier zu einer eigenen Familie zusammengruppirten Gummi- oder Lederschwämme bilden länglich-rundliche lappige Massen, die mehrere Zoll lang werden und frei oder festgeheftet, bald einzeln, bald auch aggregirt gefunden werden. Die dem Lichte ausgesetzte Oberfläche ist gewöhnlich mit einem dunkeln Pigmente imprägnirt, das mitunter auch in den Wandungen des sonst nur wenig deutlichen Canalsystems vorkommt. Hierher nur wenige Gattungen:

*Gummina* n. gen. (= *Chondrosia* Nardo) ohne Kieselspicula (Gummineae corpusculis siliceis carentes) mit *G. gliricauda* n. sp. und *G. ecaudata* n. sp., und

*Chondrilla* n. gen. mit Kieselablagerungen (Gummineae minus compactae, quam gen. Gumminae species, corpusculis regularibus siliceis praeditae), mit *Ch. nucula* n. sp. und *Ch. embolophora* n. sp., einer Art, die auf *Cacospongia cavernosa* angesiedelt ist und durch Anwesenheit eines knopfförmigen Zapfens in den Ausflussöffnungen sehr auffallend sich auszeichnet. Nach äusserem und innerem Habitus gehört hierher auch die in der Peripherie mit zahlreichen Kieselnadeln durchsetzte *Chondrosia reniformis* Nardo, deren Parenchym aber nicht faserig, sondern durchaus zellig sein soll. Dass es übrigens wirklich schwammartige Geschöpfe mit deutlich zelligem Gefüge giebt, beweist die von unserem Verf. beschriebene *Cellulophana pileata* (S. 41), die jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach dem Pflanzenreiche zugehört und auch von ihrem Entdecker dahin gerechnet wird. (Dass dieselbe trotz der äussern Aehnlichkeit von den Poriforen ausgeschlossen werden muss, ist schon durch die Abwesenheit des für unsere Thiere so charakteristischen Gefässapparates zur Genüge erwiesen.)

Das neue Gen. *Corticium*, das Verf. bei den Gummischwämmen einschleibt, repräsentirt wahrscheinlicher Weise den Typus einer selbstständigen kleinen Familie, die durch die Anwesenheit einer besondern, von der Medullarsubstanz durchaus verschiedenen und dagegen scharf abgesetzten Rindenschicht den Uebergang zu der folgenden Familie bildet. Unser Verf. charakterisirt das genannte Genus folgendermaassen: *Spongia globosa*, superficie glabra, osculis multis minimis perforata. Parenchyma e duobus stratis compositum, corticali, paullo densiori et quodammodo fibroso, et centrali, laxiori, ius gelatum referenti. Ambo continent corpuscula silicea varie formata. Die einzige neue Art (*C. candelabrum*) enthält in beiden Schichten zweierlei Kieselkörperchen, vierstrahlige Sterne mit schlanken Strahlen und Skeletstücke von complicir-



ter Form, die Verf. einem Arm- oder Kronleuchter vergleicht und durch einen förmlichen Stoffwechsel (nicht durch einfache Auf- und Anlagerung) aus einer zweizinkigen Gabel mit dreilappiger Basis hervorgehen lässt.

IV. *Corticatae*. Spongiae globosae vel tuberosae, spiculis siliceis pertextae, peculiari strato corticali circumdatae, quod et tela organica firmiori fibrillosa et plerumque corpusculorum siliceorum genere a parenchymate interiori differt. Die centrale Schwammmasse scheint ausschliesslich zellig zu sein, während die Rindenschicht ihrer Textur nach mit dem Fasergewebe der Gummischwämme übereinstimmt. Die Kieselkörper haben häufig die Gestalt von Ankern und Kugeln, sind aber in beiden Schichten beständig von verschiedenem Aussehen.

*Tethya* Lam. *Corticatae globosae vel subglobosae, cute crassa, fibrillis distincte contexta et corpuscula stellata continenti obductae. Spicula usque ad peripheriam.* Durch Form, lederartige Beschaffenheit der Rinde und Bildung der Kieselkörperchen scharf gezeichnet. Hieher *T. morum* n. sp., *T. lynceurium* Lieberk., *T. bistellata* n. sp. Das Kanalsystem ist wenig entwickelt und die Ausströmungsöffnung oft nicht wahrzunehmen.

*Stellata* n. gen. *Corticatae subglobosae, tuberosae. Cortex tenuior, stellas minores 3—7 radiantes continens. Cavum interius irregulare saepe obvium. Spicula et simplicia et ancoriformia et in cortice et circa cavernam, si quae est, fasciculata, in cetero parenchymate plus minusve irregulariter disposita.* Die Kleinheit der Kerne, wie die zweierlei Nadelformen unterscheidet das neue Genus leicht von *Tethya*. Hieher *St. Grubii* n. sp., *St. Wageneri* n. sp., *St. Boglicii* n. sp., (kuglig, mit Steinchen und Muschelfragmenten ganz überdeckt), *St. discophora* n. sp. (mit zahlreichen, dicht an einander stossenden Oeffnungen auf der dünnen Rindenschicht des unregelmässig geformten Körpers), *St. mamillaris* n. sp. (ein Aggregat grosser Zitzen, deren jede auf der Spitze ein weites Ausführloch trägt).

*Caminus* n. gen. *Corticatae globosae, osculo magno, camino simili, praeditae. Cortex durus nonnisi globulos siliceos continet, parenchyma vero nonnisi spicula simplicia. C. Vulcani* n. sp. Die schwarzbraune Rinde bildet eine förmliche Schale, die eine weissliche Pulpa in sich einschliesst.

*Geodia* Lam. *Corticatae tuberosae vel tuberoso depressae, canalibus et sinuositatibus irregulariter permeatae. Globuli silicei in corticem agglutinati. Spicula variae formae circa peripheriam fasciculata et radiantia, in interiori parenchymate plus minusve irregulariter disposita.* Die Rindenschicht enthält ausser den Kugeln noch längere Nadeln, welche dieselbe oft wie mit einem Flaume bedecken. Ausströmungsöffnungen klein, mit blossem Auge nicht

wahrnehmbar. Hierher *G. placenta* n. sp., *G. gigas* n. sp. (ein fast fussgrosse Kugel), *G. tuberosa* n. sp., *G. conchilega* n. sp.

*Ancorina* n. gen. Corticatae, quarum cortex, nec stellas siliceas, nec globulos centineus, nonnisi spiculorum vel ancorarum tela fibrillosa coniunctarum fasciculis formatur. Durch Abwesenheit der Sternchen und Kugeln zur Genüge unterschieden. Sp. n. *A. cerebrum* (von der Grösse eines Kindskopfes), *A. verruca*.

V. *Halichondriæ*. Spongiae spiculis siliceis pertextae, quae ob telam laxiorem et minus spissam quamquam saepius subcorneam nec Gummineis adnumerantur, neque Corticatis ob defectum strati corticalis. Eine Gruppe, die auch nach Ausscheidung der Gummi- und Rindenschwämme kaum eine natürliche Einheit darstellt und später wohl noch mehrfach zersplittert werden wird. So bilden namentlich vielleicht die Arten, deren Nadeln in deutlichen Hornfasern liegen (Corneo-silicispongiae) eine besondere Gruppe, nur dass diese sich einstweilen noch nicht gehörig begrenzen lässt. Unser Verf. unterscheidet folgende Arten:

*Esperia* Nardo. Halichondriæ subdendroideae, interdum tuberosae vel crustaceae, compagine minus firma, praesertim exsiccatae fragiles. Superficies plerumque minutissime reticulata, aculeis non exstantibus. Spicula ita inter se substantiae involventis ope coniuncta, ut fibrae innumerae formentur, quae vario modo inter se anastomozantes sceletum constituunt reticulatum. Praeter spicula aculeiformia corpuscula hamata generi propria, aliaque sigmoidea inveniuntur. Die eigenthümlichen diesem Genus charakteristischen Kieselkörperchen vergleicht Verf. mit einem Pantoffel. Je nach der soliden oder hohlen Beschaffenheit der Aeste theilt Verf. die beobachteten Arten zunächst in zwei Gruppen: a) *E. Contarenii* Mart., *E. foraminosa* n. sp. (mit anastomosirenden Zweigen), *E. Bauriana* n. sp., *E. tunicata* n. sp. (mit unregelmässig kolligen Zweigen), *E. Bowerbankii* n. sp. b) *E. syrinæ* n. sp., *E. Lorenzii* n. sp. Noch andere Arten weichen durch ihre unregelmässige Form von dem gewöhnlichen Habitus ab: *E. massa* n. sp., *E. modesta* n. sp. (eine incrustirende Art, sehr häufig in den Zwischenräumen der Caryophyllia caespitosa), *E. velutata* Lieberk.

*Clathria* n. gen. Halichondriæ maxime ramosae, ramis in modum clathrorum saepissime inter se connexis. Substantia aciculas involvens subcornea, elastica, dum aqua est imbuta, fragilis et fere friabilis, dum Spongia est exsiccata. Rete microscopicum spiculorum, ista substantia coniunctorum maxime irregulare. Arten von sehr auffallender Gitterform: *Cl. coralloides* Ol. (Sp. clathrus Esper), *Cl. compressa* n. sp.

*Raspailia* Nardo. Halichondriæ e basi tenui incrustante graciliter arborescentes, stipite vel solitario. vel dichotome ramoso.

Spicula substantiae subcorneae ope stipate coadnata, partim verticalia, partim horizontalia et e superficie prostantia. Color nigrofuscus vel e viridi niger, pigmento stipato et copioso acubusque adhaerente et coalescente. Schwämme, die sich aus einer sehr dünnen Kruste als Basis in Form schlanker unverzweigter oder dichotomischer Ruthen federkiel dick bis auf 1' erheben. *R. viminalis* n. sp., *R. Freyerii* n. sp., *R. stelligera* n. sp.

*Axinella* n. gen. Halichondriae dendroideae, tenaciusculae, saepe subelasticae et flexiles. Axis firmior e fibris subcorneis et spicula includentibus formata. Spicula non insignia, saepe longiora et arcuata. Die Hornsubstanz beschränkt sich auf die den ganzen Stock durchziehende Achse und bildet mit ihren Einschlüssen ein vorzugsweise in der Längsrichtung ausgedehntes Netzwerk. *A. cinnamomea* Nardo (Sp. damicornis Esp.?), *A. verrucosa* n. sp., *A. polyoides* n. sp. (mit Ausflussöffnungen, die an dem gewöhnlich unverästelten Stamme in sternförmiger Anordnung, gruppenweise in flachen Vertiefungen, stehen), *A. cannabina* Esp., *A. foveolaria* Nardo.

*Acanthella* n. gen. Halichondriae ramosae et fruticosae, tamquam spinis obsitae. Cutis laevis, porosissima, quae in ramis crassioribus sola pigmento infecta est et verae pellis instar a parenchymate distinguitur. Parenchyma spisse impletum spiculis simplicibus longioribus, substantia firmiori non inclusis. Von einem fast cactusartigen Habitus, mit knotigen Aesten und dornartigen Erhabenheiten auf den Kanten. Sp. n. *A. acuta*, *A. obtusa*.

Suburites Nardo. Halichondriae polymorphae, vel fruticosae, vel tuberosae. Superficies plerumque laevis. Oscula rara. Corpuscula silicea praevaleantibus aculeis capitatis vel irregulariter per pulpam animaleam disposita sunt, vel tractus irregulares reticulatos formant. Cutis, si quae est, peculiaris, decolor. Pigmentum rubrum vel fulvum per totam spongiam dispersum. Arten von fleischig-strauchförmiger oder knolliger Form mit vorherrschend stecknadel-förmigen Kieselkörperchen. *S. crambe* n. sp. (mit Nadeln, die, wie bei den Esperien, zu einem ziemlich zusammenhängenden Maschenwerk vereinigt sind, in der Form einer *Acanthella* ähnlich), *S. fruticosus* n. sp., *S. arvicola* n. sp. (überzieht gewöhnlich die Rückseite von Arca Noae), *S. massa* Nardo, *S. domuncula* Ol. (einer der gemeinsten Schwämme, der sich gewöhnlich auf den von Paguren — meist *P. pallidus* — bewohnten Schneckenhäusern ansiedelt und bei fortgesetztem Wachstume die Kalkmasse derselben auflöst), *S. bursa* n. sp., *S. lobatus* Lieberk., *S. flavus* Lieberk.

*Papillina* n. gen. Halichondriae tuberosae vel crasse crustaceae. Oscula frequentia in cacumine peculiarium papillarum. Spicula nonnisi capitata. Durch grosse Entwicklung des Canalsystems ausgezeichnet. (Vielleicht eine blosse Untergattung von Suburites.



*P. suberea* n. sp. in fladenartigen Stücken von über  $\frac{1}{2}$ ' Länge, *P. nigicans* n. sp.

*Cribrella* n. gen. Halichondriæ, quarum foramina microscopica, per quæ aqua intrat in corpus, non disposita sunt sine ordine supra totam superficiem, sed collecta in acervos et cribra distincte circumscripta. Durch die regelmässige Anordnung der Poren sehr auffallend ausgezeichnet. Sp. n. *Cr. hamigera* (in Form den massiven Suburiten vergleichbar), *Cr. elegans* (mit rothen Hügel auf weissem Grunde).

*Myxilla* n. gen. Halichondriæ polymorphæ, molles et mucosæ, fragiles, fere omnes spiculis nodosis insignes. Weiche Körper von unregelmässiger Form, die reichliche Massen eines zähen Schleimes absondern. Hieher *M. rosacea* Lieberk., *M. fasciculata* Lieberk., *M. veneta* n. sp. *M. (?) rubiginosa* n. sp., *M. anhelans* Lieberk.

*Renieria* Nardo. Halichondriæ porosissimæ, fragiles et quæ siccae facillime digitis in pulverem conteruntur. Spicula simplicissima et uniformia, numquam nodosa. Die der Gestalt nach ausserordentlich wechselnden Arten (massige, röhrige, verästelte, krustige) haben im frischen, wie im trocknen Zustande eine nur geringe Consistenz und alle dieselben einfachen Nadeln. *R. aquaeductus* n. sp. (röhrig, mit einfacher Ausmündung), *Cr. cratera* n. sp., *R. alba* n. sp., *R. fibulata* n. sp., *R. nigrescens* n. sp. (mit knollig knotigen Aesten, die bis zu 3 Zoll dick werden), *R. filigrana* n. sp., *R. palmata* Lieberk., *R. semitubulosa* Lieberk., *R. digitata* n. sp. (mit der vorigen Art in Venedig sehr gemein), *R. luxurians* Lieberk., *R. (?) calyx* Nardo (bildet über fusshohe Becher), *R. (?) dura* Nardo.

*Vioa* Nardo (= *Cliona* Grant). Halichondriæ parasiticæ et perforantes, lapides et conchyliæ incolentes. *V. viridis* n. sp. (in Caryophyllia caespitosa und den dieselbe überziehenden Corallinen), *V. Grandii* n. sp. (in Kalkstein), *V. Hancocci* n. sp. (gleichfalls in Kalkstein), *V. Johnstonii* n. sp. (in Spondylus gaederopus).

*Scopalina* n. gen. Halichondriæ foliaceæ, cavernosæ, et supra superficiem et interne emittentes processus subcorneos, qui soli spicula gerunt, in cetero molliori parenchymate deficientia. *Sc. lophyropoda* n. sp.

VI. *Halisarcinae*. Spongiæ molles, non fibrosæ, corpuscula calcarea vel silicea non continentes. Unterscheiden sich durch ihre einfach zellige Textur von den skeletlosen Gummischwämmen. Gen. unic. *Halisarca* Duj. mit *H. lobularis* n. sp.

Ueber die von Schmidt zum Zwecke der künstlichen Schwammzucht angestellten wichtigen und interessanten Experimente, deren glückliche Resultate aus den Berichten der Grazer Zeitung 1863. Nr. 161 zu ersehen

sind, werden wir nach späterer ausführlicher Mittheilung in dem nächsten Jahre zu referiren haben.

Zur Vergleichung mit dem Schmidt'schen Systeme und zur Ergänzung desselben lassen wir hier eine Uebersicht der von Bowerbank angenommenen Spongien-gattungen folgen, wie sie in der dritten Abhandlung des Verf.'s „on the anatomy and physiology of the Spongia-dae“ (Transact. philos. Society 1862. P. 152. p. 1087—1135. Tab. 72—74), die der Systematik gewidmet ist, aufgeführt und charakterisirt sind. Bei dem bedeutenden Umfange, den die viele Jahre lang unermüdlich fortgesetzten Untersuchungen des Verf.'s gewonnen haben, kann es uns nicht überraschen, wenn wir auch hier einer ungewöhnlich grossen Menge neuer Genera begegnen. Ein Theil derselben scheint mit Schmidt'schen Gattungen zusammenzufallen; da jedoch die Principien der Genusbildung bei Bowerbank und Schmidt oft weit auseinander gehen, so müssen wir es einer kundigeren Hand überlassen, die Synonymie im Einzelnen festzustellen. Die Arten sind von unserem Verf., mit wenigen Ausnahmen, nur mit Namen aufgeführt und in der Regel nur auf einzelne typische Formen beschränkt. Da Verf. nur wenig Gelegenheit hatte, frische Exemplare zu untersuchen und auch bei seiner Charakteristik überall nur die von ihm so genau studirte Bildung des Skelets im Auge hatte, so erklärt es sich, dass er die Gruppen der Kiesel-schwämme in ihrem früheren Umfange beibehält und die gewöhnliche Eintheilung in drei Ordnungen unbedenklich annimmt. (Den Hornschwämmen werden freilich auch einzelne Arten mit Kieselnadeln zugerechnet.)

#### Ord. I. Calcarea.

Gen. *Grantia* Flemg. (non Schm.) Sponge furnished with a central cloaca, parietes constructed of interstitial cells, more or less regular and angular in form, disposed at right angles to the external surface, and extending in length from the outer to vary near the inner surface of the sponge, where each terminates in a single osculum. Type: *G. compressa* Johnst. und *G. ciliata* Johnst. (Enthält Arten mit einer und solche mit mehreren Ausflussröhren, deren erstere bei Schmidt das Gen. *Sycon* bilden.)

Gen. n. *Leucosolenia*. Sponge fistular, formed of a single layer of triradiate and other spicula surrounding a large central cloaca, which extends into all parts of the sponge. Type: *Grantia botryoides* Flmg. (= *Grantia* Schm.)

Gen. *Leuconia* Gr. Sponge furnished with cloacae, one or more. Parietes of sponge formed of a mass of irregularly disposed interstitial membranes, and triradiate and other spicula; parmeated by sinuous excurrent canals, the oscula of which are irregularly disposed over the surface of the cloaca. Type: *Gr. nivea* Flg.

Gen. n. *Leucogypsia*. Sponge massive, without cloacae; formed of irregularly disposed membranous tissues and spicula. Oscula at the external surface. Hieher *L. Gossei* n. sp. England und *L. algoensis* n. sp.

## Ord. II. Silicea.

Subord. 1. Spiculo-radiate skeletons. Not reticulate. Composed of spicula radiating in fasciculi or separately from the base or axis of the sponge.

Gen. *Geodia* Lam. Skeleton: spicula fasciculated, radiating from the base or central axis of the sponge to the surface. Dermis crustular, furnished abundantly with closely packed ovaria (i. e. *globali silicei* Schm., die Verf., wie die sog. Gemmulae der Spongillen, für Eierstöcke hält). Ovaria siliceous, composed of cuneiform spicula, firmly cemented together by silex, in lines radiating from the centre of the ovary. Pores furnished with oesophageal tubes terminating in the distal extremity of the intermarginal cavities. Intermarginal cavities separate, symmetrical, subcylindrical; each furnished with a membraneous valve at its proximal extremity. (Verf. kennt von diesem Genus 7 verschiedene Arten.)

Gen. *Pachymatisma* Bow. Skeleton composed near the external surface occasionally of short fasciculi of siliceous spicula, disposed in lines at about right angles to the surface of the sponge. Central portion of the sponge unsymmetrical. Alles übrige wie bei *Geodia*. (Mit drei Arten, unter denen *P. Johnstonii* n. sp. von England.)

Gen. n. *Ecionemia*. Sponge having a strong axial column or centre of closely packed siliceous spicula disposed in lines parallel to the long axis of the sponge, from which axial column or centre a peripheral system of spicula radiates at about right angles. Distal ends of the radii furnished more or less with ternate connecting spicula, the radii of which are disposed immediately beneath the dermal membrane. Type: *E. acervus* n. sp. (Mit *Ancoquina* Schmidt verwandt.)

Gen. *Alcyoncellum* Quoy et G. (*Euplectella* Ow.) Sponge fistu-



late; fistula single, elongate, without massive base. Skeleton: primary fasciculi radiating from the base in parallel straight or slightly spiral lines; secondary fasciculi at right angles to the primary ones. Oscula congregated, with or without a marginal boundary to their area. *A. aspergillum* Ow. u. a.

Gen. n. *Polymastia*. Skeleton a basal mass; central portion consisting of a plexus of contorted anastomosing fasciculi, resolving themselves near the surface into short straight bundles disposed at nearly right angles to the surface. Oscula congregated, elevated on numerous long fistulae. Fistulae composed of numerous parallel fasciculi, radiating from the base to the apex of each in straight or slightly spiral lines. Type: *Halichondria fistularis* Fl.

Gen. n. *Halyphysema*. Sponge consisting of a hollow basal mass which emanates a single cloacal fistula. Skeleton: spicula of the base disposed irregularly; spicula of the fistula disposed principally in lines parallel to the long axis of the sponge, without fasciculation. Type: *H. Tumanowiczii* n. sp., der kleinste Schwamm der englischen Küste, nicht grösser als 1".

Gen. n. *Ciocalyptra*. Skeleton composed of numerous closed columns, each consisting of a central axis of compact, irregularly elongated reticulated structure, from the surface of which radiate, at about right angles, numerous short simple cylindrical pedicels, or stout fasciculi of closely packed spicula; the distal ends of each pedicel separating and radiating in numerous curved lines, which spread over the inner surface of the dermal membrane, separating and sustaining it at all parts, at a considerable distance from the central axis of the skeleton. Sp. n. *C. penicillus*.

Tethea Lam. Sponge massive, suborbicular. Skeleton consisting of fasciculi of spicula. Fasciculi radiating from a basal or excentric point to the surface. Intermarginal cavities unsymmetrical, confluent. Propagation by internal gemmulation. (Scheint in der Fassung unseres Verf. ausser den echten Tetheen auch andere rindenlose Arten zu enthalten.)

Gen. n. *Halicnemia*. Skeleton formed of a single superior stratum of spicula radiating from the centre to the circumference of the sponge at about its middle, and of an inferior stratum of spicula distributed without ordre. 2 Arten.

Gen. n. *Dictyocylindrus*. Skeleton without fibre, composed of a loosely compacted axis of spicula, disposed principally in the direction of the line of the axial column, from which a peripheral system of long single or fasciculated defensive spicula radiate at right angles to the axial column. Type: *Hal. damicornis* Mont. (= *Axinella* Schm.).

Gen. n. *Phakellia*. Skeleton composed of a multitude of primary cylindrical axes, radiating from a common base and ramifying continuously, from which emanate at about right angles to the axes secondary series of ramuli, which ramify continuously as they progress towards the surface, but never appear to anastomose. Type: Hal. ventilabrum Johnst.

An diese Genera reiht Verf. noch eine Anzahl von Formen, die sich durch die vorwaltende Entwicklung ihres Basaltheiles auszeichnen und dem Gen. Raspailia Schm. nicht fern zu stehen scheinen. Es sind:

Gen. n. *Microciona*. Skeleton a common basal membrane, whence spring at or about right angles to its plane numerous separate columns of spicule intermixed with keratose, furnished externally with spicula, which radiate from the columns at various angles towards the dermal surface of the sponge. Type: *M. atrosanguinea* n. sp.

Gen. n. *Hymeraphia*. Skeleton a single basal membrane, whence spring numerous large separate spicula, which pass through the entire thickness of the sarcodous stratum, to or beyond the dermal surface of the sponge.

Gen. n. *Hymedesmia*. Skeleton a common basal membrane sustaining a thin stratum of disjoined fasciculi of spicula. Sp. n. *H. Zetlandica*. (Hat pantoffelförmige Körperchen — retentive spicula Bow. — wie Esperia.)

Subord. 2. Spiculo-membranous skeleton. Composed of interstitial membranes having the skeleton-spicula irregularly disposed on their surfaces.

Gen. n. *Hymeniacidon*. Skeleton without fibre; spicula without order, imbedded in irregularly disposed membranous structure. Type: *H. caruncula* Bow. (Nach Anwesenheit der charakteristischen „pantoffelförmigen“ Körperchen Arten des Schmid'schen Gen. Esperia, denen freilich ein reticulirtes Skeletgewebe beigelegt wird. Auch das Gen. Halisarca will Verf. hier einreihen, weil er bei *H. Dujardinii* zahlreiche kleine Spicula gefunden habe.)

Subord. 3. Spiculo-reticulate skeletons. Skeleton continuously reticulate in structure, but non fibrous.

Halichondria Flem. Skeleton without fibre, composed of an irregular polyserial network of spicula cemented together by keratode. Als Typus dieses artenreichen Geschlechts betrachtet Verf. Hal. panicea Johnst. (= Suberites Schm.)

Gen. Hyalonema Gray. Skeleton an indefinite network of siliceous spicula, composed of separated elongated fasciculi reposing on continuous membranes, having the middle of the sponge perforated vertically by an extended spiral fasciculus of single elongated

and very large spicula, forming the axial sceleton of a columnar cloacal system.

Gen. n. *Isodictya*. Sceleton without fibre, composed of a symmetrical network of spicula; the primary lines of the sceleton passing from the base or centrum to the surface and the secondary lines disposed at about right angles to the primary ones. Propagation by internal membranaceous aspiculous gemmulae. Als Typus dieses artenreichen Genus wird aufgeführt: *T. infundibuliformis* Bow. (Dürfte wohl meist mit *Reniera* Schm. zusammenfallen.)

*Spongilla* L. Sceleton without fibre, composed of a symmetrical network of spicula; the primary lines of the sceleton passing from the base or centrum to the surface and the secondary lines disposed at about right angles to the primary ones. Reproductive organs ovaries coriaceous and abundantly spiculous. Alle Arten gehören dem Süßwasser an. Mit *Sp. fluviatilis* Johnst. als Typus.

Subord. 4. Spiculo-fibrous sceletons. Regularly fibrous. Fibres filled with spicula.

Gen. n. *Desmacidon*. Sceleton fibrous, irregularly reticulated. Fibres composed entirely of spicula arranged in accordance with the axis of the fibre, cemented together and thionly coated with keratode. Hieher als brittische Arten: *Hal. aegagropila* Johnst. und *H. fruticosa* Johnst.

Gen. n. *Raphyrus*. Sceleton fibrous, but not horny. Fibre composed of a dense mass of siliceous spicula mixed together without ordre. Einzige Art *R. Griffithsii* Bow.

Subord. 5. Compound reticulate sceletons, having the primary reticulations fibro-spiculate, and the interstices filled with a secondary spiculo-reticulate sceleton.

Gen. n. *Diplodemia*. Sceleton fibrous; fibres keratose, hetero-spiculous; combined with a secondary sceleton of irregular network of spicula; rete unispiculate, rarely bispiculate. Ovaries membranous and spiculous. Einzige Art *D. vesicula* n. sp. aus Schottland.

Subord. 6. Solid siliceo-fibrous sceleton. Sceletons reticulate. Fibres composed of concentric layers of solid silex, without a central canal. Reticulations unsymmetrical.

Gen. *Dactylocalyx* Stutchbury (*Iphiteon* Mus. Par.). Sceleton siliceo-fibrous. Fibres solid cylindrical. Reticulations unsymmetrical. Eine höchst interessante Form mit kiesligem Fasernetz, die als *D. pumicea* beschrieben wird und von Barbadoes stammt.

Subord. 7. Canaliculated siliceo-fibrous sceletons. Sceleton reticulate, symmetrical. Fibres composed of concentric layers of solid silex, with a continuous central canal.

Gen. un. n. *Farrea* mit *F. occa* n. sp.



Ordo III. **Keratosä.**

Subord. 1. Solid non spiculate kerato-fibrous skeletons.

Gen. *Spongia* L. Skeleton kerato-fibrous. Fibres solid, cylindrical, aspiculous. Rete unsymmetrical. Zahlreiche Arten, unter denen *Sp. officinalis* L.

Gen. n. *Spongionella*. Skeleton kerato-fibrous. Fibres solid, cylindrical, aspiculous. Rete symmetrical; primary fibres radiating from the base to the apex. Secondary fibres disposed at nearly right angles to the primary ones. Type: *Sp. pulchella* Sowerby. (*Cacospongia scalaris* Schm.?)

Subord. 2. Solid semispiculate kerato-fibrous skeletons.

Gen. *Halispongia* Bl. Skeleton kerato-fibrous. Fibres solid; primary fibres compressed, containing an irregularly disposed series of spicula. Secondary series of fibres unsymmetrical, cylindrical, without spicula. Zahlreiche Arten aus Australien und dem mittelländischen Meere. (Wohl identisch mit *Spongelia* Schmidt — allerdings nur in der Voraussetzung, dass die Kieselspicula der dicken Fasern fremde Einschlüsse sind.)

Subord. 3. Solid, entirely spiculate, kerato-fibrous skeletons.

Gen. *Chalina* Grant. Skeleton fibrous. Fibres keratose, solid, cylindrical and interspiculate. Rete symmetrical; primary lines radiating from the basal or axial parts of the sponge to the distal portions. Secondary lines of fibre at about right angles to the primary ones. Unter den zahlreichen britischen Arten wird als Typus bezeichnet: *Halich. oculata* Johnst. (ob wirklich zu den Hornschwämmen gehörig? Vielleicht mit *Clathria* Schm. identisch.)

Subord. 4. Simple fistulo-kerato-fibrous skeletons.

Gen. *Verongia* Bow. Skeleton kerato-fibrous. Fibres cylindrical, continuously fistulose (d. h. von einem Achsenkanale durchsetzt), aspiculous. Rete unsymmetrical. Type: *Sp. fistulosa* Lam.

Subord. 5. Compound fistulo-fibrous skeletons (d. h. mit Fasern, die von einem complicirten Canalsystem durchzogen sind).

Gen. *Auliskia* Bow. Skeleton kerato-fibrous. Fibres aspiculous, cylindrical, continuously fistulose; primary fistulae having minute caecoid canals radiating from them in every direction. Rete unsymmetrical. (In der Voraussetzung, dass das Canalsystem der Fasern von Parasiten herrührt, wohl identisch mit *Aplysina* Schm.)

Subord. 6. Regular semi-areno-fibrous skeleton.

Gen. *Stematomenia* Bow. Primary fibres of the skeleton solid, more or less compressed, containing a central axial line of spicula and grains of extraneous matters. Interstitial structure abundantly fibro-membranous. (Wohl mit *Hircinia* Nardo identisch.)

Subord. 7. Irregular and entirely areno-fibrous skeletons. Mit

Skeleten, die, wie bei *Dysidea* Johnst. (Arten des Gen. *Spongelia* und *Cacospongia*), kaum mehr, als zusammenhängende Anhäufungen von Sand darstellen.

Der zweite Theil der Bowerbank'schen Abhandlung (l. c. p. 747—836. Tab. 27—35) enthält eine detailirte Beschreibung der einzelnen Theile des Schwammkörpers und giebt ausserdem eine Uebersicht über den Bau und die Physiologie der Poriferen. Wir lernen u. a. daraus die Thatsache, dass das Gefässsystem dieser Thiere in der Entwicklung seiner einzelnen Abschnitte einen grossen Wechsel zeigt, dass namentlich die ausführenden Canäle nicht selten durch einfache Kloakhöhlen vertreten sind, die, je nach den Arten, in bald grösserer, bald geringerer Anzahl vorkommen. Es giebt selbst Schwämme, in denen statt eines eigentlichen Gefässsystems im Umkreise der Cloakhöhle nur eine Anzahl von (flimmernden) Hohlräumen gefunden wird, die nach Aussen und nach Innen offen sind und den Wasserwechsel unterhalten (*Grantia* Bow.). Diese Flimmerräume (intermarginal cavities) finden sich bekanntlich überall in der Peripherie des Schwammkörpers, zeigen aber in Grösse und Gruppierung zahlreiche Unterschiede. Bei *Geodia* und *Pachymatisma* können sie durch einen eigenen Klappenapparat gegen die daraus hervorkommenden Kanäle abgeschlossen werden. Die Poren der äusseren Körperhaut sind bald bleibende Organe (*Geodia* u. a.), bald auch (wie in der Mehrzahl der Fälle) vergänglich, und im ersten Falle bisweilen durch besondere Einrichtungen ausgezeichnet. Die *Oscula* sollen beständig persistiren und nur, nach dem Willen des Thiers, zeitweilig geschlossen werden. Die Substanzen, die daraus ausgeworfen werden (thierischer und pflanzlicher Abstammung) tragen alle Zeichen der vorhergegangenen Verdauung. Dass der Verf. die sog. *Gemmulae* der Spongillen als Ovarien betrachtet und auch die Stachelkugeln der Rindenschwämme denselben zurechnet, ist schon oben gelegentlich bemerkt worden. Die darin eingeschlossenen Zellen haben nach unserem Verf. die Bedeutung von Eiern. Bei dem Gen. *Spongia* will Verf. auch auf den einzelnen Fasern zahlreiche freie Eier beob-

achtet haben, doch gleicht die davon gegebene Zeichnung eher fremden anhängenden Körnern, als Eiern. Auch auf dem Wege der Knospung sollen die Schwämme sich fortpflanzen und zwar eben so wohl durch innere Knospen (Schwärmlinge), wie durch äussere (die freilich nur bei *Tethya lyngurium* beobachtet wurden). Ob die Seeschwämme auch, wie die Spongillen, eine Theilung besitzen, lässt Verf. unentschieden. In Betreff des Skeletbaues und der in Form und Bildung so vielfach wechselnden Einlagerungen verweisen wir auf die genauen, von zahlreichen Abbildungen begleiteten Beschreibungen des Verf.'s mit der Bemerkung, dass dieselben nicht bloss nach ihrem functionellen Werthe classificirt sind, sondern auch durch eine besondere, meist allerdings etwas schwerfällige Nomenclatur einer präzisen Charakteristik zugänglich gemacht sind.

Balsamo-Crivelli, di alcuni Spongiae del golfo di Napoli (Atti Soc. ital. di sc. nat. T. V. 1863) kennt Verf. nur aus den Mittheilungen Schmidt's. Er entnimmt daraus, dass Verf. die *Reniera dura* und *R. calix* als Typen zweier neuen Gattungen betrachtet, die er als *Schmidtia* und *Lieberkühnia* (schon vergeben) benennt und folgendermaassen charakterisirt:

*Schmidtia* Bals. Spongiae tuberosae vel tuberoso-elongatae, vel inaequaliter nodosae, plus minusve pedunculatae. Saepe singulae, interdum binae vel plures inter se coalitae. Superficie superiori nunc ovata, nunc planulata. Apertura saepe centrali decurrente in tubum intus favosum. cum canaliculis parenchymatis interni communicantem. Parenchyma plus minusve cribrosum. Pars exterior spiculis falcatis procumbentibus contexta. Hieher ausser *Schm. dura* noch *Schm. clavata* n. sp., *Schm. fungiformis* n. sp., *Schm. ficiformis* n. sp., von denen die zwei letzten nach Schmidt aber bloss Varietäten der *Schm. dura* darstellen.

*Lieberkühnia* Bals. Spongiae halichondriae infundibuliformes, vel turbinatae, vel globosae. vel excavato-compressae. Textura omnimodo reticulata. Fibrae extus a substantia mucosa, in exsiccatis granulosa obtectae, et intus inter se coniunctae. Spicula potius parvula leviter arcuata, utrimque acuminata, serietim disposita ad fibras efformandas. Sp. n. *L. aegagropila*.

Ausserdem beschreibt Verf. eine Anzahl neuer Su-



beriten, unter denen *S. appendiculata* (mit langen konischen hinfalligen Anhängen) dem Gen. *Papillina* nahe zu stehen scheint, und liefert schliesslich ein vorläufiges Verzeichniss der dem Museum von Pavia aus Neapel zugegangenen Schwämme, das eine fast vollständige Uebereinstimmung mit der adriatischen Fauna zeigt.

Ehrenberg bringt das berühmte *Hyalonema Sieboldii* nochmals zur Sprache, um, nach der Beschreibung einiger neulich aus Japan eingetroffener und durch Kunst zu verästelten Gruppen vereinigter Fadenbüschel, sich dahin auszusprechen, dass die Anwesenheit der *Polythoen* ebenso wenig, wie die spiralige Drehung der Glasfäden original sei, sondern erst durch die Behandlung der Japanesen herbeigeführt werde. Auch den Ursprung der Fasern hält Verf. noch nicht für ausgemacht, da es ihm kaum glaublich scheint, dass der basale Schwamm die natürliche Muttersubstanz des Glasschopfes abgebe. Berl. Monatsber. 1863. S. 300—305.

Lieberkühn lenkt (Arch. für Anat. und Physiol. 1863. S. 717—730. Taf. XIX) die Aufmerksamkeit der Zoologen auf gewisse bis jetzt übersehene Bewegungs-Phänomene, die in ausgezeichnetster Weise in den Schwämmen (*Spongillen*) vorkommen und sich in letzter Instanz auf Form- und Ortsveränderungen der das Schwammparenchym zusammensetzenden Zellen zurückführen lassen. Es scheint hiernach fast, als wenn das Schwammparenchym während des Lebens und selbst noch darüber hinaus in einer ununterbrochenen Verschiebung begriffen sei. Hier schliessen sich Lücken und Hohlräume, die eine Zeitlang auf der äusseren Begrenzungshaut oder in der Tiefe des Schwammkörpers bestanden hatten, dort bilden sich neue; hier sieht man die Parenchymfäden zu einem Netzwerke zusammentreten, dort sich auflösen, hier sich verdicken, dort sich verdünnen und die scheinbar homogene Structur in einen deutlichen Zellenbau sich umwandeln. Besonders auffallend sind die Ortsveränderungen der einzelnen Zellen an den durchsichtigen Ausflussröhren, wo man dieselben unter fortwährender

Formveränderung nicht selten auf- und abgleiten oder durch andere Anfangs vielleicht ruhende sich hindurchdrängen sieht, obwohl die Form der Röhren im Ganzen unverändert bleibt. Nicht selten bilden sich auch Vacuolen von der Grösse eines Zellenkernes oder darüber, die dann oftmals, wie die contractilen Behälter von Actinophrys, über die Oberfläche hervorragen. Bisweilen sieht man (bei Aufbewahrung in reinem Brunnenwasser) kleinere oder grössere Massen des Schwammkörpers sich abschnüren, die dann eine Zeitlang fortleben und sich unter Umständen sogar durch Entwicklung von Wassergefässen und Wimperkörpern zu selbstständigen Geschöpfen umbilden. Auch der flimmernde Embryo scheint sich mitunter durch Theilung zu vermehren. Man sieht wenigstens mitunter Exemplare mit einer tiefen Einschnürung, fast wie eine 8. Einzelne beiläufig angeführte Beobachtungen lassen zugleich vermuthen, dass diese Embryonen aus Zellen hervorgehen, deren Inhalt einer progressiven Furchung unterliegt, ganz wie der Dotter der thierischen Eier. Von den genuinen Schwammzellen zu unterscheiden sind übrigens gewisse amöben- oder actinophrysartige Parasiten, die oftmals in Menge auf der Oberfläche und selbst in der Tiefe des Parenchyms gefunden werden, und durch ihre Lebenserscheinungen (Einkapselung, Erzeugung von monadenartiger Brut u. s. w.) leicht zu Täuschungen Veranlassung geben. Aber auch bei Ausschluss dieser Bildungen erscheinen die Elemente des Schwammkörpers so eigenthümlich, dass man immer von Neuem wieder auf die Frage geführt wird, ob die Schwämme nicht wirklich, wie Dujardin, Carter u. A. wollten, blosse Zusammenhäufungen von Amöben und Monaden darstellten, welche die Horn- und Nadelgerüste erzeugten. Unser Verf. ist übrigens über die Natur der Schwämme anderer Meinung. Er betrachtet dieselben als Colonieen, deren Individuen sich auf die beweglichen Embryonen zurückführen lassen, d. h. einen Complex gleichartiger Schwammzellen mit Wassergefässen, Wimperorganen und Skeletgerüst darstellen.

Aus den vorläufigen Mittheilungen Kölliker's über den Bau der Spongien (Würzb. naturwiss. Zeitung 1863. Bd. IV. Verhandl. XIV) entnehmen wir, dass diese Thiere nicht bloss ein zelliges Parenchym, sondern zum Theil auch Bindesubstanz von verschiedener Beschaffenheit und ein Fasergewebe enthalten, das einerseits dem echten Bindegewebe, andererseits dem glatten Muskelgewebe nahesteht. (So besonders die Rindenschwämme.) Die Hornfasern sind Ausscheidungen, die bei vielen Hornschwämmen mit einer oberflächlichen Cuticula in Verbindung stehen. Der Kanal der Kieselnadeln, der übrigens nicht überall gefunden werden konnte, enthält eine organische Faser, die in manchen Fällen über die Enden der Nadel hinaus sich fortsetzt. Aechte Eier, mit Keimbläschen und Keimfleck, zum Theil mit Ausläufern, so dass sie sternförmigen Ganglienzellen ähnlich sahen, wurden gefunden bei *Corticium*, *Ancorina*, *Raspailia*, *Dunstervillea*, *Nardoa* und *Spongelia*, während sich Samenfäden bis jetzt nur bei *Esperia truncata* erkennen liessen. Die Wimperapparate finden sich nicht nur in Gestalt von kugligen Blasen, sondern auch in Gestalt von Kanälen, die theils überall denselben Durchmesser haben (Kalkspongien), theils stellenweise blasige Anschwellungen besitzen (*Corticium*, *Gummina*, *Spongelia*). Die Wimperzellen haben deutliche Kerne und immer nur ein Wimperhaar.

---

#### IV. Protozoa.

V. Carus theilt die Protozoen in 5 Classen, die *Myxocystodea* (Gen. *Noctiluca*), *Gregarinae*, *Spongiae*, *Rhizopoda* und *Infusoria*. Handbuch der Zoologie II. S. 567.

Harting hatte Gelegenheit eine Anzahl von Tiefgrundgruben (990—4000 Faden) aus der Banda-See zu untersuchen und knüpft an die Beschreibung der von ihm in grosser Menge aufgefundenen organischen Ueberreste eine Reihe von Betrachtungen, die namentlich die Frage erörtern, ob die betreffenden Organismen in der Tiefe



der See gelebt haben oder erst nach dem Tode dorthin gelangt seien. Nach einer gründlichen Erörterung der Frage entscheidet sich Verf. dahin, dass die erstere Annahme bis jetzt noch keineswegs ausser Zweifel gestellt und als bewiesen anzusehen sei. Die Mehrzahl der dort aufgefundenen und deutlich unterschiedenen Ueberreste gehört zu der Gruppe der Polycystinen, nur wenige, und nur solche aus unbedeutender Tiefe, zu den Polythalamien. Ausser diesen beiden Gruppen waren noch die Spongiaden und Diatomeen vertreten. Bijdrag tot de kennis der mikroskopische Faune en Flore van der Banda-Zee. Amsterdam 1863. (34 S. in Quarto mit drei Tafeln). Die fast ausschliesslich den Polycystinen zugehörigen neuen Arten werden an geeigneter Stelle namhaft gemacht werden.

Ehrenberg berichtet (Berliner Monatshefte 1863. S. 379—394) über die unterseeische Agulhas-Bank an der Südspitze Afrika's und die daselbst aufgefundenen, hauptsächlich der Gruppe der Polythalamien zugehörigen Lebensformen.

## I. Infusoria.

Stein's Vortrag „über die Hauptergebnisse der neuen Infusorienforschungen“ (Wien 1863. 29 S. in Octav) enthält in anziehender Form eine Schilderung der allmählichen Entwicklung unserer Kenntnisse über die Infusorien. Der Standpunkt, den Verf. darin (gegenüber Balbiani) einnimmt, ist derselbe, den wir im letzten J. B. hervorgehoben haben.

Wir haben bei einer früheren Gelegenheit (J. B. 1859. S. 229) die Mittheilung gemacht, dass sich nach den Experimentaluntersuchungen Kühne's der Faden des Vorticellenstieles gegen physikalische und chemische Reagentien genau wie der Froschmuskel verhalte und demgemäss denn auch als ein Muskelfaden betrachtet werden müsse, zumal er im Wesentlichen auch den Bau eines solchen besitze. Die Richtigkeit dieser Angabe wird jetzt von Mecznikoff (Archiv für Anat. u. Physiol. 1863.

S. 180—186. Journ. micr. Science 1863. p. 285 ff.) bestritten. Der sog. Muskelfaden soll weder nach seinem Baue noch nach seinem Verhalten gegen Reagentien als ein muskulöses Gebilde betrachtet werden dürfen, sondern ein contractiles Parenchym darstellen, da nicht bloss die Einwirkung der Electricität wesentlich andere Effecte hervorruft, als bei den Muskeln, sondern auch Rhodankalium, Veratrin, Aetzkali und andere Reagentien, in Lösungen, die den genuinen Muskel stark afficiren, bei dem Vorticellenstiele keinerlei Veränderungen bedingen. Auf welcher Seite das Recht ist, ob auf Seite Kühne's, der die Experimente von Mecznicoff als unzuverlässig und unrichtig bezeichnet (a. a. O. S. 406—411), oder auf der von Mecznicoff, der seine Angabe seither nochmals wiederholt hat (a. a. O. 1864. S. 291), müssen wir der Zukunft zur Entscheidung überlassen.

Du Plessis berichtet in seiner Dissertation (*de l'action des substances médicamenteuses sur les Infusoires*, Lausanne 1863. 64 S. in Octav mit 1 Taf.) über eine Reihe von Experimenten, die er, zunächst in der Absicht, von Infusorien gute mikroskopische Präparate anzufertigen, über die Einwirkung verschiedener Medicamente und physikalischer Agentien auf diese Thiere angestellt hat. Als bestes Conservationsmittel empfiehlt derselbe ein mit chromsaurem Kali oder blosser Chromsäure gefärbtes Glycerin. Für die Einzelheiten müssen wir auf das Büchlein selbst verweisen, das darüber (namentlich über das Verhalten der Infusorien gegen organische Substanzen) manches neue bietet. Leider vermisst man überall ein genauere Angabe der Quantitäts- und Concentrationsverhältnisse.

Einer Mittheilung von Buchholz (Arch. für Anat. u. Physiol. 1836. S. 257) entnimmt Ref. die interessante Notiz, dass es Wittich gelungen ist, den Farbstoff der *Euglena sanguinea* in ausgezeichnet schönen, grossen, sehr regelmässig ausgebildeten Crystallen isolirt herzustellen. Bei Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure verwandeln diese Crystalle ihre rubinrothe Farbe in Blau, ganz wie es Buchholz auch bei dem Pigmente der Ganglien-

zellen von Lymnaeus und Planorbis, so wie bei den rothen Farbstoffen zahlreicher Fischeschwänze beobachtete.

Ueber denselben Gegenstand handelt Wittich selbst in Virchow's Archiv für pathol. Anat. Bd. 27. S. 573—575. Die rothe Farbe rührt von einer an ein verseifbares Fett gebundenen Substanz her, die mit dem sonst so sehr verbreiteten Hämatin Nichts gemein hat.

Polonio berichtet in der Societa Ital. Milan. (nach der Revue zool. 1863. p. 40. 41) von einer Epizootie unter den Krebsen des Lago maggiore, die durch den Parasitismus kleiner Vaginicola-artiger Infusorien bedingt sein soll. (Aus einer spätern Mittheilung von Tubi erfahren wir, dass die Epizootie über sämtliche Seen und Flüsse der Lombardei sich erstreckt hat und binnen acht Tagen die früher so häufigen Krebse fast sämtlich tödtete. Ueber die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung wird weiter nichts erwähnt. Ibid. p. 95.)

Claparède beschreibt ein massenhaft in der Leibesöhle mehrerer Actinienarten schmarotzende *Plagiotoma actiniarum* n. sp., das (wie Isotricha) beim Schwimmen das vordere Ende nach hinten kehrt und leicht für die Brut seiner Wirthe gehalten werden könnte. Beobachtungen u. s. w. S. 2. Die Küste von St. Vaast la Hougue, wo Claparède's Beobachtungen angestellt wurden, ist übrigens — wie Ref. auch für Dieppe und den Tréport bestätigen kann — ausserordentlich arm an Infusorien. Eine in ungeheurer Menge zwischen Florideen umher schwärmende Paramaecium-artige Form bildete mit ein Paar Euplotea beinahe die ganze Strandfauna, und von pelagischen Infusorien kam Verf. nur ein Mal eine leere Schale von Tintinnus Ehrenbergii zu Gesicht, mit vier Aufsätzen (Zuwachsringen?) an der Mündung.

Das von Weisse aufgestellte Verzeichniss der seit 30 Jahren von ihm in St. Petersburg beobachteten Infusorien (Bull. Soc. impér. 1863. II. p. 236) enthält ausser 28 Monadinen, 10 Cryptomonadinen, 17 Volvocinen, 15 Astasiäen, 2 Dinobryinen, 5 Amöbäen, 10 Arcellinen, 5 Cyclidinen, 9 Peridinäen, 29 Vorticellinen, 6 Ophrydinen



(mit *Vaginicola gemella* W. = *Lagenophrys ampulla* St.), 23 Enchelinen (mit *Acineta cothurnata* W. = *A. diadema* St.), 4 Colepinen, 25 Trachelinen, 3 Ophryocercinen, 1 Aspidiscinen, 17 Colpodinen, 13 Oxytrichinen, 5 Euplotinen.

Steinberg veröffentlicht in der Zeitschrift für neuere Medicin, die von Prof. Walter in Kiew in russischer Sprache herausgegeben wird (1862. Nr. 20—24), Untersuchungen über die auf und zwischen den menschlichen Zähnen sich ansammelnde weisse Substanz, und beobachtet in derselben ausser verschiedenen Vibrionen und einer Amöbe (*A. buccalis*) folgende Infusorien: *Monas crepusculum*, *M. globulus*, *M. lens*, *M. elongata*, *Bodo socialis*, *B. intestinalis*, *Cercomonas biflagellata*, *C. acuminata*, *C. globosa*, *Trichomonas vaginalis* (!), *Tr. elongata* n. sp., *Tr. caudata* n. sp., *Tr. flagellata* n. sp.

### Rhizopoda.

M. Schultze sah sich durch den Widerspruch, den seine Angaben über die Körnchenströmung an den Pseudopodien der Foraminiferen und die ganze Protoplasmatheorie bei Reichert gefunden (J. B. 1862. S. 280), veranlasst, seine Untersuchungen über die in Frage stehenden Phänomene von Neuem aufzunehmen und sie gegen die erhobenen Einwürfe zu vertheidigen. Wir verdanken diesem Umstande ein kleines höchst interessantes Büchlein über „das Protaplasma“ (68 S. in gross Octav), in dem Verf. nicht bloss seine früheren Darstellungen vollständig aufrecht erhält und durch zahlreiche neue Beobachtungen sicher stellt, sondern namentlich auch die Uebereinstimmung des Körperparenchyms der Rhizopoden mit dem Protoplasma der Pflanzenzellen auf Grund nicht bloss der morphologischen Beschaffenheit, sondern weiter auch des gleichartigen Verhaltens gegen Reagentien, Electricität und Wärme auf das Bestimmteste nachweist. Es würde uns hier zu weit führen, wenn wir auf die allgemeine Tragweite und die fast reformatorische Bedeutung der von unserem Verf. entwickelten Anschauungen näher eingehen wollten. Wir überlassen das den Histologen,

die um so mehr Veranlassung finden werden, die Schrift ihrer Beachtung zu unterziehen, als sie sich ausdrücklich als „ein Beitrag zur Theorie der Zellen“ ankündigt. Uns interessiren hier von Detailangaben zunächst nur ein Paar Versuche, die wohl geeignet sein dürften, das Phänomen der Körnchenströmung ausser Zweifel zu stellen, und einige Angaben über Actinophrys Eichhorni.

Verf. brachte Milioliden auf einen Objectträger in einem Tropfen Seewasser, dem ein wenig fein vertheilter Kamin oder Stärkemehl zugesetzt war, und beobachtete nun, dass diese Körperchen nicht bloss überall von der Substanz der Pseudopodien aufgenommen wurden, sondern sich in derselben ganz nach Art der bekannten „Körnchen“ fortbewegten, auch, nach stattgefunder Verschmelzung der Pseudopodien, von dem einen Faden auf den andern übergingen. Bei Actinophrys liess sich in den Pseudopodien ein hyaliner Achsenfaden und eine körnige Rindenschicht unterscheiden, von denen die letztere sich durch eine weit grössere Beweglichkeit auszeichnet und bei der Verschmelzung der Pseudopodien auch allein in Betracht kommt. Diese beiden Substanzen sind dieselben, die man an dem Körper unserer Thiere schon seit lange kennt, wie namentlich daraus erhellt, dass der hyaline Achsenstrang die oberflächliche, mit der körnigen Belegmasse der Pseudopodien direkt zusammenhängende Rindenschicht des Leibes durchsetzt und in die Marksubstanz desselben übergeht. Gleiches scheint auch bei manchen Meerradiolarien wiederzukehren, während die Pseudopodien der Foraminiferen entweder bloss eine hyaline, oder wie gewöhnlich eine bloss körnige Beschaffenheit besitzen. Im ersten Falle fehlt denn auch die Körnchenbewegung (*Gromia Dujardinii*). Die Rinde der Marksubstanz enthält bei Actinophrys eine Anzahl von etwa 40 zellenartigen Körperchen.

Dass die Angaben von M. Schultze übrigens auch in ihrer neuen Form nicht Jedermann überzeugen, beweist der Aufsatz von Reichert „über die Körnchenströmung an den Pseudopodien der Polythalamien“ (*Archiv für Anat. u. Physiol.* 1863. S. 388—392), in der von Neuem wiederholt wird, dass die sog. Körnchen keine selbständigen Gebilde seien, sondern den optischen Ausdruck einer localen Contraction darstellen, die an dem einen Rande der Pseudopodien wellenförmig („eine am Faden fortziehende Schlinge“) in dieser oder jener Richtung hinlaufe.

Die Erwiderung von *Schultze* (Archiv für Naturgesch. 1863. I. S. 361) bringt für die Entscheidung der hierangeregten Fragen nichts Neues.

Unter den vorliegenden Umständen ist es doppelt erwünscht, dass die Eigenschaften des sog. Protoplasma gleichzeitig mit *Schultze* auch noch von anderer Seite zum Gegenstande einer eingehenden Untersuchung gemacht sind. Wir meinen den um unsere Kenntnisse von den niedrigsten Lebensformen hochverdienten Botaniker *Cienkowski*, der seine Beobachtungen (über „das Plasmodium“ in den Jahrbüchern für wissenschaftl. Botanik III. S. 400—440. Tab. XVI—XXI) allerdings nicht bei den eigentlichen thierischen Rhizopoden angestellt hat, wohl aber bei Geschöpfen, die den Rhizopoden durch die Eigenthümlichkeiten ihres Körperparenchyms so nahe stehen, dass man sie als Mycetozen denselben ohne Weiteres anreihen wollte, obwohl die Mehrzahl der Botaniker dieselben als Myxomyceten (Schleimpilze) dem Pflanzenreiche zurechnen. Bei der meist sehr beträchtlichen Dicke der von diesen Geschöpfen gebildeten Pseudopodien eignen sich dieselben begreiflicher Weise weit mehr, als die Foraminiferen, zur Entscheidung gewisser Fundamentalfragen, wesshalb wir es denn auch als besonders wichtig bezeichnen müssen, dass sich *Cienkowski* in seinen Ansichten über die Natur des Protoplasma im Wesentlichen in Uebereinstimmung mit *Schultze* befindet. Auch *Cienkowski* hebt hervor, dass die Substanz der Myxomyceten ein Stoff sei, der sich der gangbaren Zellentheorie in histologischer Beziehung durchaus nicht füge und Erscheinungen zeige, die sich mit den sog. Plasmaströmen gewisser Pflanzenzellen vergleichen lassen. Wie hier, so sehe man bei den Myxomyceten eine beständig wechselnde Contraction der hüllenlosen Grundmasse und ein Strömen von Körnchen, nur dass dieses, bei der Dicke der Protoplasmafäden, ganz deutlich im Innern der Masse stattfindet und nicht den Anschein eines oberflächlichen Hingleitens hat. Fremde Körper, Stärkemehl, Sporen, Cysten u. a. werden nicht selten in diesem Strome mit fort-



geführt, nachdem sie vorher durch ein förmliches Umfließen von der Masse aufgenommen sind. Es sind übrigens nicht bloss diese histologisch-physikalischen Erscheinungen, die unser Verf. an seinen Objecten studirt hat, sondern auch die Vorgänge der Entwicklung, die, wenn sie auch im Wesentlichen die Angaben de Bary's (J. B. 1859. S. 230) bestätigen, sie doch im Einzelnen mehrfach erweitern und uns um so wichtiger sind, als sie die schon von Bary angedeuteten Beziehungen gewisser Amöben zu den Myxomyceten ausser Zweifel stellen und auch die Monaden in mehrfacher Beziehung als verwandte Geschöpfe erscheinen lassen.

Das Plasmodium entsteht nach den Beobachtungen Cienkowski's weniger durch ein Auswachsen der zur Ruhe gekommenen amöbenartigen Schwärmer (Myxamöben), als vielmehr durch ein Zusammenschmelzen derselben. So lange dieselben noch isolirt sind, verhalten sie sich völlig wie Thiere. Sie verschlucken allerlei Substanzen und tragen dieselben in einer Vacuole (wie in einem sog. Infusorienmagen) eingebettet mit sich umher, zeigen auch eine deutlich pulsirende Vacuole und einen Kern. Nach der Verschmelzung geht der Kern verloren, während die Vacuole persistirt, so dass letztere bei den zusammengesetzten Formen immer in grösserer Menge gefunden werden. Unter gewissen Umständen löst sich übrigens das Plasmodium wieder in eine Menge kleinerer Häufchen auf, die sich je mit einer festen Cellulosehülle umgeben und in diesem Zustande lange ohne Verlust ihrer Keimkraft existiren. Gelegentlich zieht sich auch das ganze Plasmodium ohne vorhergegangene Theilung auf einen kugligen Haufen zusammen, der dann gleichfalls in eine Cyste sich einschliesst. Da auch die Schwärmer (unter Beibehaltung ihres Kernes und ihrer Vacuole) sich einkapseln können, so darf man behaupten, dass die Myxomyceten auf allen Altersstufen, von der Spore an bis zur Fruchtbildung, die Fähigkeit besitzen, sich durch Einkapselung vor schädlichen Einflüssen zu sichern. Es giebt übrigens auch zellenartige Ruhezustände ohne feste Kapsel, die ebenso wenig, wie die Cysten, durch Austrocknung ihre Keimfähigkeit verlieren. Die *Monas amyli* und *M. parasitica* haben gleichfalls schwärmende Zustände, die sich in Amöben verwandeln, auch oftmals zu grösseren Massen zusammenfliessen und schliesslich, nachdem sie durch Nahrungsaufnahme (von Amylum, Chlorophyll) gewachsen sind, in einen zellenartigen Körper sich verwandeln. Diese Zellen bilden die Schwärmsporen; sie bilden aber öfters auch durch Abscheidung einer festen Hülle unter der äusseren Membran förmliche Cysten

— sie ergeben sich also als (einzellige) Organismen, welche die Schwärmsporen bildenden Pflanzen mit den Infusorien vereinigen. Mitunter tritt auch der Inhalt der zellenartigen Ruhezustände von *Monas amyli*, ohne Schwärmlinge zu bilden, nach aussen hervor, um dann als freie Protoplasmamasse eine Zeitlang für sich zu leben. Die von Fresenius beschriebene *Amoeba lateritia* hat gleichfalls einen zellenartigen Ruhezustand, während dessen der Inhalt entweder in vier Stücke zerfällt, die in Form von actinophrysartigen Amöben (mit Nucleus und Vacuole) ihre Bildungsstätte verlassen oder gleichfalls eine feste Cystenwand auf sich ablagern. Auch andere Amöben (*A. limax*?) bilden feste dickwandige Cysten oder verwandeln sich auch (*A. radiosa*?), wie gelegentlich die Myxamöben, durch Bildung eines Flimmersaums und Streckung der Körperform in einen Schwärmling.

Lindemann's Arbeit „über die Entwicklung der Myxomyceten“ (Bull. Soc. impér. Moscou 1863. I. p. 389—420. Tab. V u. VI) hat für die hier vorliegende Frage um so weniger Bedeutung, als der Verf. durch einen seltsamen Missgriff ein Paar gewöhnliche Pilze (*Trichia* und *Peziza*) für Myxomyceten gehalten hat. Dagegen aber machen wir bei dieser Gelegenheit noch auf die Bemerkungen Carter's aufmerksam (Annal. nat. hist. T. XII. p. 46), die, wie die Angaben Cienkowski's, das Verhalten der Amöben zu den Myxomyceten und Pilzen betreffen.

Wallich berichtet von einer neuen grossen Amöbe (*A. villosa*) mit einem eigenthümlichen Zottenbesatze am hinteren Körperende (Annal. and Mag. nat. hist. T. XI. p. 287—291. p. 365—371. p. 434—454. Tab. VIII—IX, im Auszuge Quarterly Journ. micr. sc. 1863. p. 194). Die Zotten gehören der äussern hellen Grenzschicht des Körpers (ectosark) an und persistiren beständig, obwohl sie ihre Form bisweilen verändern. Allem Anscheine nach dienen dieselben als Haft- und Greifapparate, die bei der Ortsbewegung, wie auch bei der Nahrungsaufnahme in Function treten. Die contractile Blase und der von einer eigenen halbmondförmig abstehenden Membran umgebene Nucleus liegen in der Nähe des Zottenfeldes, woselbst die erstere auch durch eine temporäre Oeffnung nach Aussen ausmündet. Die Existenz einer festen äusseren Hülle

stellt Verf. in Abrede, wie er denn auch der contractilen Blase eine eigene Wand abspricht. In einzelnen Exemplaren war statt des gewöhnlichen Kernes eine gelappte Körnermasse oder eine Anzahl von 5—12 kleineren Kernen vorhanden, die einer nach dem andern neben dem Zottenfelde ausgeworfen wurden. Ausserdem unterscheidet Verf. noch zweierlei runde Körper, gekernte (*corpuscules*) und ungekernte (*statoblasts*), die seiner Ansicht nach bei der Fortpflanzung eine Rolle spielen, obwohl es nicht gelingen wollte, dieselbe direkt zu beweisen. Dafür aber sah Verf. aus einem Thiere zahlreiche kleine Jungen hervorkommen, die trotz ihrer unbedeutenden Grösse ( $\frac{1}{2500}$ — $\frac{1}{1660}$ “) schon ganz wie die Mutter mit Nucleus, contractiler Blase und Zotten versehen waren. Das Vorkommen mikroskopischer Kalkcrystalle theilt die *A. villosa* mit andern Rhizopoden (auch *Euglypha*, *Arcella*).

Carter, der ganz dieselbe *Amoeba* beobachtete (*ibid.* T. XII. p. 30—52. Pl. III), hält sie für identisch mit *A. princeps*, obwohl die beiden charakteristischen Eigenthümlichkeiten, der Zottenbesatz am Hinterende, und der halbmondförmige Halo am Nucleus, den Verf. von der uhrglasartigen Gestalt des anliegenden Nucleolus herleitet, bisher bei dieser Art noch niemals beschrieben wurden. Die Angaben des Verf.'s entfernen sich übrigens mehrfach von der Darstellung Wallich's, wie z. B. in der Annahme einer besondern Hüllhaut an Körper und contractiler Blase, so wie namentlich in Betreff der Fortpflanzung.

Carter kennt bei seinen Thieren nur eine einzige Art von Fortpflanzungskugeln, die mitunter bis zu 60 und 80 neben einander vorkommen und durch mehrfach wiederholte Zweitheilung aus dem ursprünglich einfachen Kerne ihren Ursprung nehmen. Während der Entwicklung dieser Gebilde verliert das Mutterthier unter gleichzeitiger Verdickung seiner Cuticula die frühere Beweglichkeit, ohne sich jedoch eigentlich, so weit Verf. beobachten konnte, einzukapseln. Die späteren Schicksale der Keimkörper liessen sich nicht verfolgen, wie es denn auch niemals gelang, die Existenz unzweifelhafter Samenfäden nachzuweisen.

Diesen Angaben gegenüber sucht Wallich in



einem längeren Aufsätze (ibid. p. 111—151 „on the value of the distinctive characters in *Amoeba*“) seine Bestimmung und Darstellung der *A. villosa* zu rechtfertigen und durch neue Beobachtungen (further observat. on the distinction characters and reproductive phaenomena of the Amoeban rhizopods, ibid. p. 329—337 und p. 448—466. Pl. VIII) ausser Zweifel zu stellen.

Wir heben daraus die Bemerkung hervor, dass die Statoblasts des Verf's. den sog. gelben Zellen der Foraminiferen und Polycystinen identisch sind und bei den Akanthometren und Thalassikollen von ihm nicht bloss ausserhalb des Kernes, sondern auch im Innern desselben aufgefunden wurden. Was die bisher unterschiedenen Arten des Gen. *Amoeba* betrifft, so ist Verf. geneigt, einen grossen Theil derselben als blosse Varietäten oder Entwicklungszustände zu betrachten.

Die Amöben sind übrigens nicht die einzigen Süswasserrhizopoden, bei denen die Vorgänge der Fortpflanzung zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht wurden. Auch über die Fortpflanzung der Difflogien erhielten wir im Laufe des vergangenen Jahres einigen Aufschluss und zwar wiederum durch Carter (Ann. and Mag. nat. hist. T. XII. p. 249—262).

Aus den Untersuchungen, die derselbe über *Difflogia pyriformis* Perty angestellt hat, geht zunächst hervor, dass die grüne Farbe dieses Thieres von genuinen Chlorophyllzellen herrührt, die mit Stärkemehlkörnern zusammen in Menge das Körperparenchym durchsetzen. Wenn die Thiere sich copuliren, so geht ein Austausch dieser Gebilde vor sich, öfters sogar ein sehr ungleicher, so dass das eine vielleicht doppelt so viel bekommt, als das andere. Nach der Copulation füllt sich der Nucleus mit homogenen Kugeln, die ein ziemlich starkes Brechungsvermögen besitzen und später in das umgebende Körperparenchym übertreten, wo sie eine mehr körnige Beschaffenheit annehmen und sich durch Theilung dergestalt vermehren, dass sie schliesslich die Hauptmasse des Körpers ausmachen, zumal die Chlorophyllkugeln und Stärkemehlkörner während dieses Vorganges verschwunden sind. Das spätere Schicksal dieser Kugeln betreffend, so glaubt Verf. aus seinen Beobachtungen entnehmen zu können, dass sie den Körper verlassen, um ausserhalb desselben eine Zeitlang mittelst eines oder einiger Flimmerhaare umherzuschwimmen und dann nach Verlust der Cilien zu amöbenartigen Geschöpfen zu werden.

Wyman's Angaben über Amöben (Proceed. Bost. Soc. nat. hist. 1865. p. 281) enthalten nichts Neues.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download [www.oegeschichte.at](http://www.oegeschichte.at)

**Foraminifera.** Seit dem Erscheinen des letzten Jahresberichtes hat Ref. Gelegenheit gehabt, das grosse Foraminiferenwerk Carpenter's, das er früher bloss nach Anderer Mittheilungen anziehen konnte, einzusehen. Obwohl dem Titel nach nur eine Introduction to the study of the Foraminifera, enthält dieses Werk (auf 319 Seiten in gross Folio mit 22 Tafeln Abbildungen) doch so ziemlich Alles, was wir bis jetzt über diese Thiere kennen. Geschichte, Bau, Leben, geographische Verbreitung, Paläontologie — das Alles findet hier mit grösstmöglicher Genauigkeit seine Berücksichtigung. Und nicht etwa bloss eine Zusammenstellung des bisher Bekannten ist es, das uns geboten wird; es enthält das Werk auf jedem Blatte zugleich die Resultate einer langen und gewissenhaften Forschung, die für die Wissenschaft um so fruchtbringender war, als dem Verf. von allen Seiten ein reiches Untersuchungsmaterial zufloss. Begreiflich, dass derselbe unter solchen Umständen über die Verwandtschaftsverhältnisse der einzelnen Arten vielfach von dem Herkömmlichen abweicht. Formen, die auf den ersten Blick kaum eine nähere Beziehung zu einander besitzen, erwiesen sich ihm bei Vergleichung als die Endglieder einer zusammenhängenden Metamorphosenreihe, deren einzelne Repräsentanten nicht einmal als verschiedene Arten betrachtet werden können. Verf. verzichtet sogar darauf, überhaupt Arten zu unterscheiden. Selbst die Annahme und Aufstellung besonderer Genera geschieht nur mit einer gewissen Resignation und immer nur da, wo Verf. nicht direkt an andere Foraminiferen anzuknüpfen im Stande ist. Die Genera sind für ihn keine systematischen Einheiten, die eine scharfe Charakteristik zulassen, sondern bloss durch gewisse physiognomische Züge ausgezeichnete Typen, die nach den verschiedensten Richtungen in äusserst differente Formen aus einander gehen. Wir behaupten nicht zu viel, wenn wir das vorliegende Werk geradezu als einen Versuch bezeichnen, die Lehre Darwin's auf

das Gebiete der systematischen Zoologie zu übertragen. Auch in dieser Hinsicht nimmt dasselbe somit unsere volle Aufmerksamkeit in Anspruch. Leider müssen wir es uns versagen, dem Verf. Schritt für Schritt bei seiner Darstellung zu folgen. Es giebt des Neuen und auch Wichtiges so Vieles, dass es sich unmöglich in den Rahmen eines engen Berichtes einreihen lässt. Schon die nachfolgende kurze Aufzählung wird das zur Genüge beweisen.

Den Anfang des Werkes macht die Geschichte der Foraminiferenkunde, in der Verf. vier Perioden unterscheidet, deren Grenzen durch die Namen d'Orbigny, Dujardin, Williamson bezeichnet sind. Das zweite Capitel (p. 12—40) handelt über die Rhizopoden im Allgemeinen, ihre Organisation, Physiologie, Fortpflanzung und Eintheilung. Die Grundzüge dieser Eintheilung haben wir schon in dem letzten Jahresberichte (nach einer zweiten Mittheilung unseres Verf.'s) hervorheben können. Sie sind in dem vorliegenden grossen Werke unverändert geblieben und werden in dem folgenden dritten Capitel (p. 40—63) mit besonderer Berücksichtigung des Schalenbaues für die Gruppe der Foraminiferen weiter ausgeführt. Dass die Bildung der Schale nicht bloss bei Gelegenheit der Systematik, sondern auch sonst, wie bei der Schilderung der einzelnen typischen Gruppen, eine besondere Berücksichtigung findet, ist sowohl nach der Natur der vorliegenden Objecte, wie auch nach den früheren Arbeiten des Verf.'s, die fast als Vorarbeiten des gegenwärtigen Werkes erscheinen, schon von Vornherein zu erwarten. Freilich sind es weniger die geometrischen Verhältnisse des Schalenbaues, die hier in's Gewicht fallen, als die chemischen, anatomischen und physiologischen, die auch in der That, nach den Darstellungen des Verf.'s, eine ungleich grössere Bedeutung besitzen. Die früher übliche Eintheilung in Monothalamien und Polythalamien hat Verf. mit Recht verlassen und die erstern an den entsprechenden Stellen unter letztere vertheilt. Wie Reuss (vergl. den letzten J. B.) unterscheidet derselbe bei den in Betracht gezogenen Thieren (Ord. Re-



ticulata Carp.) je nach der Zahl und Beschaffenheit der Schalenöffnungen die Unterordnungen der Imperforata und der Perforata, die mit ihren Familien und Geschlechtern in den übrigen Abschnitten des Werkes überall auf Grund selbstständiger Untersuchung geschildert werden. Die vom Verf. unterschiedenen Gruppen sind folgende:

Subordo 1. Imperforata (p. 64—147).

Fam. Gromida mit häutiger Schale. Gen. Lieberkühnia Clp., Gromia Duj., Lagynnis Schulze, sämmtlich einkammrig.

Fam. Miliolida mit porcellanartiger Schale. Gen. Squamulina Sch. (einkammrig), Cornuspira Sch. (einkammrig), Nubecularia Defr. (eine äusserst proteische Schmarotzerform), Vertebralina d'Orb., Miliola Lam. (mit Spiroloculina, Biloculina, Quinqueloculina, Triloculina, und dem Subgen. Hauerina, deren Oeffnung siebförmig ist, wie auch gelegentlich bei Miliola saxorum), Fabularia Defr. (Biloculina-artig, mit siebförmiger Oeffnung und mehrfach durch Schalensubstanz getheilten Kammern), Peneroplis Montf. (incl. Dendritina, Spirolina, Coscinospira, bei denen die reihenweis gestellten Schalenöffnungen zu einer unregelmässigen Spalte zusammengeflossen sind), Orbiculina Lam., Alveolina Desh. (bei der Verf. die Existenz eines besondern Canalsystems gegen Carter in Abrede stellt), Orbitolites Lam. (mit Amphisorus), Dactylopora Lam., Acicularia d'Arch.

Fam. Lituolida mit sandiger Schale (d. h. zusammengeklebten Quarzstückchen. Verf. kennt keine Foraminifere mit selbstständig ausgeschiedener Kieselschale). Gen. *Trochammina* Park. et Jon. (ein neues, der Form nach zu Cornuspira gehörendes, einkammriges Genus), Lituola Lam., Valvulina d'Orb. Das letzte Gen. enthält Arten, die insofern den Uebergang zu der folgenden Unterordnung machen, als sie dicht auf der Sarkodemasse ihres Körpers, unterhalb der Sandschale, eine hyaline Schicht mit Porenkanälen besitzen.

Subordo 2. Perforata (p. 148—319).

Fam. Lagenida mit hartschaligem gerippten Gehäuse, die ausser zahlreichen feinen Canälen noch eine grössere von einem gezähnelten Lippenrande umgebene Oeffnung tragen. Gen. Lagenia Williams, Nodosaria d'Orb. (ein Genus, dem Verf. zahlreiche, bisher kaum als Glieder einer zusammenhängenden Entwicklungsreihe erkannte Formen zurechnet, deren Endpunkt in der spiralg gerollten Cristellaria gefunden sind: Dentalina, Vaginula, Planularia, Marginalina, Dimorphina, Cristellaria, auch ausserdem noch Lingulina, Rimulina, Robulina, so wie Glandulina, Frondicularia, Flabellina), Orthocerina d'Orb., Polymorphina d'Orb., Uvigerina d'Orb.

Fam. Globigerinida mit hyalinem Gehäuse, deren Schalensub-

stanz von groben Poren durchsetzt ist und eine einfache schlitzförmige Oeffnung trägt. *Orbulina* d'Orb. (ein Genus, dessen Selbstständigkeit der Verf. trotz den bekannten Beobachtungen von *Poortales* u. A. einstweilen um so mehr aufrecht zu halten sich genöthigt sieht, als er bei demselben niemals im Innern eine *Globigerina* auffinden konnte), *Oveolites* Lam., *Spirillina* Ehrbg., sämmtlich einkammrig. Die vielkammrigen Geschlechter vertheilt Verf. über drei Unterfamilien:

Subfam. *Globigerinae* mit *Globigerina* d'Orb., *Pullenia* Park. et Jon., *Sphaeroidina* d'Orb., *Carpenteria* Gray (deren Kieselnadeln Verf. dem Sarkodekörper als genuine Einlagerungen zurechnen möchte).

Subfam. *Textularinae* mit *Textularia* d'Orb. (dem Verf. auch noch *Bigenerina*, *Gemmulina*, *Gaudryina*, *Verneuilina* und *Vulvulina* als Varietäten, so wie *Caudeina* als Subgenus zurechnet), *Chrysalinida* d'Orb., *Cuneolina* d'Orb., *Bulimina* d'Orb., *Cassidulina* d'Orb.

Subfam. *Rotalinae* mit *Discorbina* n. gen. (deren typische Form von d'Orbigny als *Rotalia turbo* beschrieben ist), *Planorbulina* Williams. (ein Genus, dem Verf. auch *Truncatulina*, *Anomalina* und *Planulina* zurechnet), *Pulvinulina* n. gen. (Typus: *Rotalia repanda* Auct.), *Rotalia* d'Orb., *Cymbalopora* Hagenow, *Calcarina* d'Orb., *Tinoporus* Montf., *Patellina* Williams. (= *Conulites* Cart.), *Polytrema* Blainv.

Fam. *Nummulinida*, die grössesten und am höchsten entwickelten Foraminiferen, mit äusserst fester Schale und einem Zwischen skelet, in dem sich ein complicirtes Canalsystem verzweigt. Gen. *Amphistegina* d'Orb., *Operculina* d'Orb., *Nummulina* d'Orb., *Poly stomella* Lam., *Heterostegina* d'Orb., *Cycloclypeus* Carp., *Orbitoides* d'Orb., *Fusulina* Fisch. de Waldh.

Ein Vergleich des voranstehenden Systems mit der von Reuss entworfenen Eintheilung (J. B. 1862. S. 283) zeigt zur Genüge, dass beide Verf. durch ihre Untersuchungen vielfach zu übereinstimmenden Resultaten gekommen sind.

*Parker* und *Jones* behandeln in der Fortsetzung ihrer Untersuchungen „on the nomenclature of the Foraminifera“ zunächst (Ann. and Mag. nat. hist. T. XI. p. 91—98) das äusserst polymorphe Gen. *Textularia* und versuchen sodann eine Rückführung der von *Blainville* und *DeFrance* (ibid. T. XII. p. 200—219), so wie von *d'Orbigny* (ibid. p. 429—441) in den *Annal. des sc. nat.* 1826 beschriebenen und aufgezählten Arten.

*M. Schultze* veröffentlicht (Arch. für Naturgesch.

1863. I. S 81—95. Taf. VIII) die ihren Hauptresultaten nach schon in dem letzten J. B. angezogenen Untersuchungen „über *Polytrema miniaceum*,“ dessen Rhizopodennatur inzwischen auch von Carpenter in der Introduction etc. (p. 235) erkannt ist. Die Schwammnadeln, deren Vorkommen im Innern der Kammern bei verwandten Formen zu der irrthümlichen Annahme von Uebergangsbildungen zwischen Poriferen und Foraminiferen Veranlassung gegeben hat, fehlen öfters völlig — wie solches denn auch bei den von Carpenter untersuchten Exemplaren der Fall war, die Schultze trotz ihres Herkommens (Südsee) mit seinen Formen für identisch hält — und liegen da, wo sie vorkommen, nie in der eigentlichen Polythalamiensubstanz. Man überzeugt sich vielmehr, dass sie die letztere (von der Peripherie nach der Tiefe) allmählich immer mehr verdrängen und durch eine eigene organische Zwischensubstanz von abweichender Beschaffenheit (Schwammkörper) zusammengehalten werden. Wie zahlreiche andere sog. Acervulinen enthält übrigens *Polytrema* im Centrum einen (auch von Carpenter andeutungsweise gesehenen) spiraligen Anfang, so dass man dasselbe vielleicht am besten den Globigeriniden beigesellt und neben *Tinoporus Carp.* stellt. Am Schlusse seiner Mittheilungen über *Polytrema* (S. 95—101) macht Verf. noch eine Reihe von Bemerkungen über die von Carpenter und Reuss neuerdings vorgeschlagene Systematik der Foraminiferen (J. B. 1861 u. 62. S. 283) und die Beziehungen, die seine eigenen Arbeiten zu derselben besitzen. M. Schultze trägt kein Bedenken, die von diesen beiden Forschern nach wesentlich gleichen Principien entworfenen Systeme als einen wirklichen Fortschritt freudig zu begrüßen.

Eine englische Uebersetzung der hier angezogenen Arbeit s. Ann. and Mag. nat. hist. T. XII. p. 409 ff.

Semper beobachtete auf den Philippinen (Zeitschr. für wissenschaftl. Zool. Bd. XIII. S. 562) die Fortpflanzung einer dem Gen. *Nummulites* (*Orbitolites* Ref.?) zugehörenden Foraminifere, die insofern eigenthümlich ist,



als sich hier der Inhalt der — durch ihre Grösse ausgezeichneten — Randzellen zunächst immer nur in ein einziges einkammriges Schalthier verwandelt, um das sich dann erst nach dem Austreten in unregelmässiger Spirale neue Zellen herumbilden.

Wallich spricht die Vermuthung aus (Ann. nat. hist. T. XI. p. 445 Note), das die von ihm als Coccosphären bezeichneten Körper die ersten Zustände gewisser Foraminiferen seien, die zunächst aus den Keimen hervorgehen und sich durch Knospung in die späteren Schalen verwandelten.

Parker und Jones machen eine vorläufige Mittheilung über die von Barret in Jamaica aufgefundenen Foraminiferen, der wir hier so viel entnehmen, dass die bisher bloss nach Abbildungen d'Orbigny's bekannte Cuncolina wahrscheinlich eine blosse Modification des Gen. Textularia darstellt. Rep. brit. Assoc. Newcastle 1863. p. 105.

Unter den von Harting aus der Tiefe der Banda-See untersuchten Foraminiferenüberresten liessen sich mit Bestimmtheit als neu erkennen: *Rotalia intermedia* und *Bulimina(?) ovulum*. L. c. p. 9.

Brody vervollständigt den Catalog der Brittischen Foraminiferen mit 19 an den Schottischen Küsten von ihm aufgefundenen Arten, Reg. br. Assoc. Newcastle 1863. p. 101.

*Diffugia proteiformis* Ehrbg. wird von Wallich (l. c. p. 451) in mehreren Varietäten beschrieben.

**Radiolaria.** Clark will sich durch Hülfe eines ausgezeichneten Mikroskops davon überzeugt haben, dass die sog. Vacuolen der Actinophryiden evidente Zellen seien. Zwischen diesen Zellen bleibt eine amorphe Substanz, von der dann die mit den peripherischen Zellen alternirenden Pseudopodien ausgehen. Proceed. Bost. Soc. nat. hist. T. IX. p. 282.

Nach Wallich soll die Rindenschicht der Actinophryiden nur durch die Grösse und regelmässige Lage der Vacuolen von der Centralmasse verschieden sein. (Ann.

and Mag. nat. hist. T. XI. p. 449). Die Angaben von der Artidentität der *A. sol* mit *A. Eichhorni*, *A. viridis* und *A. oculata* dürfte, wenigstens für die zwei erstgenannten, kaum zutreffen.

Nach der interessanten Entdeckung von Carter giebt es auch ausser den Actinophryiden noch andere, der Familie der Acanthometriden zugehörenden Süswasserradiolarien (Ann. nat. hist. T. XII. p. 263).

Dieselben werden unter dem Namen *Acanthocystis turfacea* n. folgendermassen beschrieben: Globular, subround, of a green colour, loricated, spiniferous and tentaculiferous. Lorica flexible, covered with minute fusiform, slightly curved spicules, which give the outline a fibrous wavy appearance. Spines straight, hollow, of uniform breadth in the shaft, bifid or forked at the distal, and discoid at the proximal extremity, which rests upon the lorica; very numerous, apparently rigid, radiating or turned across each other and moveable as the spires of Echinus. Tentacula three times the length of the spines, colour less, delicate, rough or granular and retractile. Interior of the body liked with granular protoplasm, chlorophyll-cells and retractive colourless amyaceous granules. Nucleus peripheral (?). Contracting vesicle also peripheral and in plurality, if certain temporary and conical projections of the lorica indicate this.

Dana macht einige Mittheilungen über die von ihm in der Südsee massenhaft angetroffenen Meerqualster, die er für neu hält (*Sphaerozoum orientale* und *Collosphaera* sp.) und in Holzschnitt abbildet. Silliman's Amer. Journ. 1865. May, Ann. and Mag. nat. hist. 1863. T. XII. p. 54.

Neue Polycystinen: *Haliomma nitidum*, *H. gracile*, *H. lens*, *H. pyriforme*, *H. scutum*, *H. polyacanthum*, *H. inerme*, *H. oblongum*, *H. amphiaspis*, *Tetrapyle* (?), *polyacantha*, *Rhopalastrum bandaicum*, *Flustrella micromma*, *Fl. cyclica*, *Cladospyris moluccanus*, *Lithocyclia reticulata*, *Lithocampe corbula*, *L. sinuosum*, *Podocystis brevipes*, *P. micracanthus*, *Acanthodesmia arcuata*, *A. inermis*, *Lithocircus annulus* sämmtlich aus Tiefgrundgruben der Bandasee, Harting l. c. p. 10—17.

### 3. Gregarinae.

Diesing spricht (Sitzungsberichte d. k. Akad. der Wissensch. zu Wien Bd. 48. S. 204) die Vermuthung aus, dass sich die Gregarinen dereinst als Larven von Akantho-

cephalen ergeben möchten. Es scheint fast, als wenn diese Vermuthung durch die irrthümliche Annahme veranlasst sei, dass die jugendlichen Echinorhynchen des Gammarus, die Ref. aus den Eiern von *Ech. proteus* erzogen hat, dem Gen. *Gregarina* zugerechnet werden könnten.

In dem Journ. micr. Science 1863. p. 63—96. Pl. VII) befindet sich ein Aufsatz von Lancaster über den gegenwärtigen Zustand unserer Kenntnisse von den Gregarinen, in dem Verf. u. a. angiebt, sich von der — schon von Ref. (J. B. XXI. S. 108) bestätigten — Anwesenheit einer unterhalb der Cuticula hinziehenden längsgestreiften Membran auf das Bestimmteste überzeugt zu haben. Die Zahl der bis jetzt bekannten Arten wird mit Einschluss dreier neuen (*G. Aphroditae*, *G. Serpulae*, *G. Sabellae*) auf 42 angegeben, wobei jedoch manche als synonym mit andern vereinigt sind. Von wirklichen Genera nimmt Verf. ausser *Gregarina* nur noch *Monocystis* an.

In der Leibeshöhle von *Clymene Oerstedii* fand Claparède bei Männchen und Weibchen zahlreiche kugelförmige Kapseln, deren Inhalt bei starker Vergrößerung als eine Anhäufung von Pseudonavicellen erkannt wurde. Beobachtungen u. s. w. S. 30.

Ebenso fand Haeckel (Jenaische naturhist.-med. Zeitg. I. S. 93 Anm.) bei fast allen von ihm in Messina beobachteten Sapphirinen Gregarinen, die haufenweis, oft zu 20-30, den Darm erfüllten und 3 verschiedenen Arten zugehörten. Die eine dieser Arten zeichnet sich durch enorme Länge bei sehr geringer Dicke aus, die andere ist kürzer und dicker und vorn, wie die erste, mit einem Knopfe versehen, während die dritte statt dieses Knopfes einen kegelförmigen radial gerippten Aufsatz trägt.

Ueber das Vorkommen sog. Psorospermien bei Menschen vgl. Leuckart's menschliche Parasiten I. S. 740 (Nachträge), wo nicht bloss die Leber und Nebennieren als Wohnplätze derselben angegeben werden, sondern auch eine Beobachtung von Lindemann mitgetheilt ist, nach der gelegentlich sogar die Haare mit psorospermienartigen Parasiten besetzt sind. Vgl. über die Beobachtun-



gen Lindemann's auch dessen Aufsatz „die Gregarinen und Psorospermien als Parasiten des Menschen“ (Bullet. Soc. imp. Moscou 1863. II. p. 425—437).

Zu der Gruppe dieser Psorospermien gehören sonder Zweifel auch die von Ref. zuerst als Rainey'sche Schläuche bezeichneten Einlagerungen in die Muskelfasern der Schweine und Schafe, die seither mehrfach bei der mikroskopischen Fleischschau beobachtet sind und besonders von Waldeyer (Centralblatt für die med. Wissenschaften 1863. Nr. 54) genauer untersucht wurden. Die Angaben, die Verf. darüber mittheilt, stimmen vollständig mit den Beobachtungen des Ref., die demselben übrigens ebenso unbekannt geblieben zu sein scheinen, wie Virchow, der über die fraglichen Körper gleichfalls (Darstellung von der Lehre der Trichinen 2. Aufl. S. 21) einige Bemerkungen mittheilt.

Auffallend ist die Aehnlichkeit der im Innern dieser Schläuche eingeschlossenen bohnenförmigen Körperchen mit den Sporen mancher Pilze, besonders Sphaerien, die der Vermuthung einigen Vorschub liefert, dass die betreffenden Bildungen eher als Pflanzen, denn als Thiere zu betrachten sein dürften. Lindemann, der eine solche Sphärie irrthümlicher Weise (unter dem Genusnamen *Trichia*) als eine Myxomycete beschrieben hat (a. o. e. O.), lässt die in den Enden der Körperchen eingelagerten glänzenden Kugeln aus der umgebenden Hülle ausfallen und nach stattgefundener Vergrößerung und Körnchenbildung einen amöbenförmigen Schwärmling darstellen.

Durch die Untersuchungen von Balbiani (Compt. rend. T. 57. p. 157—161) gewinnt es übrigens den Anschein, als wenn die Psorospermien der Fische, die Verf. ohne alle Bedenken dem Pflanzenreiche überweist, in Bau und Lebensgeschichte sich mehrfach von den erwähnten Bildungen unterscheiden.

Die äussere Hülle der betreffenden Psorospermien besteht nach unserem Verf. aus zwei Schalen, die mit ihren Rändern auf einander stossen und durch einen Apparat von elastischen Bändern zusammengehalten werden, welche zur Zeit der Fortpflanzung sich fadenförmig verlängern und dann eine Verbindung zweier bis dahin

völlig getrennter Psorospermien einleiten. Die in dem einen Ende neben einander liegenden zwei elliptischen Bläschen enthalten einen langen Spiralfaden, den Verf. als einen Samenfaden betrachtet und durch eine besondere Oeffnung der Schale hervortreten lässt. In der Nachbarschaft dieser Bläschen liegen noch einige kleine Körperchen, die zur Zeit der Fortpflanzung wachsen und gleichfalls einen Samenfaden im Innern erzeugen, während der übrige Inhalt, der bis dahin diffus war, sich zusammenballt und unter Amöbenform aus den klaffenden Schalen hervorschlüpft. Die Schilderung der Entwicklungsgeschichte behält sich Verf. für eine spätere Gelegenheit vor.