

Das System der Platodaria.

Von **Dr. Franz Poche**, Wien.

(Mit 7 Tafeln, 16 Textfiguren und 1 Stammbaum.)

Einleitung.

Im Folgenden beabsichtige ich eine Darstellung des Systems des sowohl vom rein wissenschaftlichen wie vom gesundheitlichen und ökonomischen Standpunkte so wichtigen Phylums der *Platodaria* bis hinab zu den Familien zu geben, während ich hinsichtlich der Genera im allgemeinen nur die Zahl der in jeder von diesen enthaltenen anführe (s. unten p. 10). Es ist dabei nicht meine Absicht, alle hierhergehörigen Familien und höheren Gruppen nach einem Schema zu behandeln und etwa überall Definitionen derselben zu bringen, die man zum großen Teile ohnedies in den Lehr- und Handbüchern der Zoologie und der Parasitenkunde, in den einschlägigen Monographien usw. findet. Gewiß will ich eine vollständige Übersicht über sämtliche gedachten Gruppen geben und werde ich deren Stellung, Umfang, Rang, Einteilung und Namen in den Kreis meiner Betrachtungen zu ziehen haben; aber ich will dabei jeweils nur auf diejenigen der genannten Punkte näher eingehen, betreffs derer ich Neues zu sagen habe oder Meinungsverschiedenheiten obwalten oder meine Ansicht von der herrschenden abweicht. Allerdings wird infolge des geradezu chaotischen Zustandes, in dem sich das System der so umfangreichen und wichtigen Gruppe der *Digenea* gegenwärtig befindet (worüber weiter unten [p. 116 ff.] an seinem Orte genaueres zu sagen sein wird), ein solches näheres Eingehen speziell in dieser Ordnung sehr oft erforderlich sein. — Ebenso ist es ganz ausgeschlossen, bei jeder Gruppe alle die Ansichten anzuführen, die über die oben genannten in Betracht zu ziehenden Punkte in neuerer Zeit vertreten worden sind. Ich muß mich vielmehr auf jene beschränken, hinsichtlich welcher ich mit einer Minorität der Autoren übereinstimme, sowie auf jene, die ich zwar nicht teile, die aber wegen der Begründung, auf die sie sich stützen, wegen ihrer weiten Verbreitung,

wegen der Autorität der Forscher, die sie vertreten, oder endlich als die einzigen bisher über den betreffenden Gegenstand veröffentlichten besonders beachtenswert sind. Einzig und allein in diesem Sinne also ist es aufzufassen, wenn ich im Nachfolgenden die Ansichten einzelner Autoren speziell zu widerlegen suche, und nicht etwa so, daß ich sie als ganz besonders unrichtig und verwerflich und daher einer Richtigstellung speziell bedürftig betrachte.

Zu großem Danke bin ich den Herren Hofrat L. v. Lorenz, ehemaligem Direktor der Zoologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, Prof. L. Böhmig und Dr. A. Meixner in Graz und Prof. Th. Pintner in Wien verpflichtet, die mich in entgegenkommender Weise mit teilweise sehr seltenem Untersuchungsmaterial unterstützt haben, dem letztgenannten überdies auch für die Erlaubnis der Benützung seiner helminthologischen Privatbibliothek. Ebenso gebührt mein bester Dank allen jenen Autoren, die meine Arbeit durch freundliche Zusendung ihrer wertvollen Publikationen gefördert haben, insbesondere den Herren Prof. A. Railliet in Saint-Germain und Dr. M. C. Hall in Washington, welche die große Liebenswürdigkeit hatten, mir eine genaue Abschrift, bzw. eine photographische Reproduktion je einer wichtigen von ihnen veröffentlichten Arbeit zukommen zu lassen. Bei den vielen Lücken, welche die Bibliotheken der österreichischen wissenschaftlichen Institute speziell hinsichtlich der Literatur des letzten Dezzenniums infolge des dauernden furchtbaren Tiefstandes unserer Valuta aufweisen, und der durch denselben Umstand bedingten Unmöglichkeit eines Studienaufenthaltes im Auslande ist eine derartige Unterstützung von größtem Werte. Desgleichen bitte ich die Herren Professor H. B. Ward und H. E. Cunningham, Direktor der University of Illinois Press, in Urbana, Ill., meinen verbindlichsten Dank entgegenzunehmen, welcher letztere mir auf die Empfehlung des erstgenannten Gelehrten hin die seit dem Ablauf meines Abonnements erscheinenden Bände der Illinois Biological Monographs in liberalster Weise geschenkweise über sendet — einer Zeitschrift, die insbesondere zahlreiche wichtige parasitologische Arbeiten enthält, und ebenso Herrn Prof. J. Strohl, den verdienstvollen Direktor des Concilium Bibliographicum in Zürich, der mich auf das Entgegenkommendste durch Zusendung mir hier nicht zugänglicher Literatur unterstützte. Besonderen Dank schulde ich ferner den Herren wissenschaftlichen Beamten der Zoologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien für die mir in ausgedehntem Maße gestattete Benützung der reichen literarischen Schätze dieser Anstalt.

Hinsichtlich der Nomenklatur folge ich den derzeit geltigen Bestimmungen der Internationalen Nomenklaturregeln. — Da manche Autoren bei der Festlegung des Typus von Gattungen ohne ursprünglichen Typus statt des Eliminationsverfahrens immer noch die von Stiles erfundene willkürliche Typusbestimmung anwenden,

so sei auch hier ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Stiles' Vorgehen bei der Einführung der berüchtigten, diese letztere enthaltenden Alinea (g) des Art. 30 der Nomenklaturregeln gröblich geschäftsordnungswidrig und somit gänzlich unzulässig war, so daß diese mehr als sonderbare Bestimmung — man darf wohl sagen glücklicherweise — von vornherein ungültig ist. Dies haben ganz offenbar schon Maehrenthal, Schulze, Graff und Studer (in Stiles, 1910 a, p. 8) erkannt (s. Poche, 1914 c, p. 42) und ich op. c., p. 40 f. dann ausführlich dargelegt. — So entschieden zu verurteilen dieses Vorgehen Stiles' auch ist, so kann es doch nicht weiter überraschen bei einem Herrn, der öffentlich überführt worden ist, in wissenschaftlichen Publikationen in nicht weniger als sechs verschiedenen Fällen, und noch dazu in seiner offiziellen Eigenschaft als Sekretär der Nomenklaturkommission, **wissenschaftlich unwahre Angaben über ihm sehr wohl bekannte konkrete Tatsachen gemacht zu haben** (s. z. B. Poche, 1912 g, p. 698 f.; 1913 a, p. 378 f.; 1919 b, p. 129—137), und der, wenn ihm solche Fälle in einer Sitzung seiner Kommission nachgewiesen werden, als einzige Erwiderung — unter Hinweis auf die vorgerückte Zeit (es war ungefähr Mittag) den Schluß der Sitzung beantragt! (s. Poche, 1913 b, p. 71; 1914 e, p. 93). (Von dem übereinstimmenden Urteile der kompetentesten Autoren über die wissenschaftlichen Leistungen des genannten Herrn werden wir weiter unten [p. 220 f.] Kenntnis zu nehmen Veranlassung haben.)

Was die im folgenden angewandte, im ersten Augenblick manchen zum Teil vielleicht etwas ungewohnt anmutende, in Wirklichkeit aber äußerst einfache und durchaus folgerichtige Benennungsweise der Kategorien sowie der höheren Einheiten des Systems und die Prinzipien betrifft, von denen ich mich bei der Wahl zwischen schon vorhandenen Namen dieser leiten ließ, so verweise ich lediglich auf eine frühere Arbeit von mir (1912 a). Daselbst habe ich meine bezüglichen Ansichten eingehend theoretisch entwickelt und begründet. (Eine praktische Illustration dieser in ihrer Anwendung auf das ganze Tierreich findet sich in einer anderen, kurz vorher erschienenen Publikation von mir [1911 a].) Nur in aller Kürze will ich, um das unmittelbare Verständnis der vorliegenden Arbeit in bezug auf die gedachten Punkte und speziell auch hinsichtlich der den verschiedenen Gruppen von mir gegebenen relativen Ranghöhe zu erleichtern, eine Übersicht über die von mir unterschiedenen Rangstufen des Systems vom Reich bis herab zur Familie mit den von mir empfohlenen und angewandten Abkürzungen ihrer lateinischen Namen sowie über die Endungen geben, die ich als für die Namen der Gruppen der einzelnen dieser Rangstufen bezeichnend (aber nicht etwa als für sie verbindlich, wie es z. B. die Endung *idac* für die gültigen Namen von Familien ist) gewählt habe. Und zwar sind diese Rangstufen, Abkürzungen und Endungen folgende:

Rangstufen des Systems		Abkürzung ihres lateinischen Namens	Für die Namen der Gruppen dieser Rangstufe bezeichnende Endung
Lateinischer Name	Deutscher Name		
<i>Regnum</i>	Reich	r.	—
<i>Supersubregnum</i>	Supersubregnum	Ssr.	odea
<i>Subregnum</i>	Unterreich	sr.	odeae
<i>Subsubregnum</i>	Subsubregnum	ssr.	odei
<i>Supersuperphylum</i>	Supersuperphylum	SSph.	acea
<i>Superphylum</i>	Superphylum	Sph.	aceae
<i>Subsuperphylum</i>	Subsuperphylum	sSph.	acei
<i>Phylum</i>	Phylum	ph.	aria
<i>Supersubphylum</i>	Supersubphylum	Ssph.	ariae
<i>Subphylum</i>	Subphylum	sph.	arii
<i>Subsubphylum</i>	Subsubphylum	ssph.	adac
<i>Supersuperclassis</i>	Supersuperklasse	SSc.	omorpha
<i>Superclassis</i>	Superklasse	Sc.	omorphae
<i>Subsuperclassis</i>	Subsuperklasse	sSc.	omorphi
<i>Classis</i>	Klasse	c.	oidea
<i>Supersubclassis</i>	Supersubklasse	Ssc	oidei
<i>Subclassis</i>	Unterklasse	sc.	oinea
<i>Subsubclassis</i>	Subsubklasse	ssc.	oinei
<i>Supersuperordo</i>	Supersuperordo	SSo.	iformia
<i>Superordo</i>	Superordo	So.	iformes
<i>Subsuperordo</i>	Subsuperordo	sSo.	ineae
<i>Ordo</i>	Ordnung	o.	idea
<i>Supersubordo</i>	Supersubordo	Sso.	idei
<i>Subordo</i>	Unterordnung	so.	inea
<i>Subsubordo</i>	Subsubordo	sso.	inei
<i>Supersupertribus</i>	Supersupertribus	SSt.	oida
<i>Supertribus</i>	Supertribus	St.	oides
<i>Subsupertribus</i>	Subsupertribus	sSt.	oines
<i>Tribus</i>	Tribus	t.	oidae
<i>Supersubtribus</i>	Supersubtribus	Sst.	oidi
<i>Subtribus</i>	Subtribus	st.	oinae
<i>Subsubtribus</i>	Subsubtribus	sst.	oini
<i>Supersuperfamilia</i>	Supersuperfamilie	SSf.	ida
<i>Superfamilia</i>	Superfamilie	Sf.	ides
<i>Subsuperfamilia</i>	Subsuperfamilie	sSf.	ines
<i>Familia</i>	Familie	f.	idae (obligatorisch)

Broch, 1916, p. 7 hat sich in sehr abfälliger Weise über die (seiner Ansicht nach) viel zu große Zahl der von mir 1914 d, p. 49 f. zwischen dem Reich und der Familie unterschiedenen systematischen Kategorien ausgesprochen. Er sagt: „Zwischen „Regnum“ und „Familie“ sind 34 — vierunddreißig — Stufen eingeschaltet. Es ist zu bedauern daß wir nicht erfahren wie viele oskulierende Kategorien zwischen „Familie“ und „Individuum“ gestellt werden müssen um ein „volles“ Bild der Natur zu geben.“ Ich hatte nämlich l. c. „in aller Kürze eine Übersicht über die von mir unterschiedenen Rangstufen des Systems vom Reich bis herab zur Familie“ gegeben, betreffs der Begründung für diese aber ausdrücklich auf meine frühere Publikation (1912 a) verwiesen. — Nun ist die Kritik der von anderen Autoren entwickelten Anschauungen selbstverständlich das gute Recht jedes Forschers; ist doch

die wissenschaftliche Kritik eines der wichtigsten Mittel des Fortschrittes unserer Erkenntnis. Broch aber geht nicht nur mit keinem Wort auf die Gründe ein, die ich l. c. für die Unterscheidung so zahlreicher Kategorien angeführt hatte, und begründet seine Ablehnung dieser auch sonst in keiner Weise, sondern er hat meine gedachte Veröffentlichung¹⁾ überhaupt gar nicht gelesen, wie aus seinem letztangeführten Satze klar hervorgeht! Daß aber der Verfasser einer Kritik die Begründung liest, die der von ihm kritisierte Autor für seine Anschauungen gegeben hat, ist wohl das allermindeste, was man von ihm verlangen muß. Über den wissenschaftlichen Wert einer „Kritik“, deren Autor sich über diese primitivste, selbstverständliche Forderung hinwegsetzt, brauche ich also kein Wort weiter zu verlieren. Bemerkt sei nur, daß ich nicht im entferntesten etwa alle (33) einschlägigen jener 34 Rangstufen innerhalb der *Coelenterata* verwende, wie man nach Brochs Darstellung leicht glauben könnte, sondern nur 9 davon. Und im übrigen betone ich hinsichtlich der Zahl der von mir vorgesehenen Kategorien: Ich habe diese Zahl auf Grund ausgedehnter mehr als zehnjähriger systematischer Studien sowie so ziemlich der ganzen wichtigeren neueren systematischen Literatur über alle Gruppen des Tierreichs so bemessen, daß sie einerseits den höchsten Ansprüchen der Systematik in allen Teilen dieses vollkommen, meist sogar reichlich genügt, andererseits aber auch nicht über den tatsächlichen Höchstbedarf hinausgeht, da der Überschuß ja einen unnützen Ballast bilden würde. Es ist somit niemand berechtigt, die Zahl jener daraufhin als zu groß zu erklären, daß ein Teil derselben bei der Einteilung der Gruppe, die gerade sein Arbeitsgebiet bildet, oder vielleicht gar nur bei dem von ihm angenommenen Systeme keine Verwendung findet. Und es ist von vornherein einleuchtend, daß bei relativ artenarmen Gruppen wie z. B. den rezenten Coelenteraten meist auch nicht annähernd alle jene Kategorien erforderlich sein werden. Im Einzelnen verweise ich zum Beweise dessen, daß die Zahl der vorgesehenen Rangstufen, soweit diese in der vorliegenden Arbeit überhaupt spezieller in Betracht kommen, also bis herab zur Familie (s. oben p. 1), nicht über den tatsächlichen Bedarf hinausgeht, betreffs derjenigen zwischen Reich und Klasse auf das von mir (1911 a) aufgestellte System des Tierreichs, in dem diese sämtlich Verwendung finden, und betreffs jener zwischen Klasse und Familie auf Goodrichs (1909) so sorgfältig ausgearbeitete Einteilung der Fische, bei der er zwischen diesen beiden nicht weniger als 21 verschiedene Kategorien unterscheidet, also sogar um eine mehr, als in meinem Codex vorgesehen sind (der jedoch trotzdem auch in diesem Falle vollkommen ausreicht).

¹⁾ Dasselbst habe ich nämlich auf p. 828—830 ausführlich dargelegt, wie viele und welche Kategorien ich zwischen der „Familie“ und dem „Individuum“ unterscheide.

Wenn die Gründe, weshalb ich für eine Einheit einen neuen Namen einführe, an der Hand der Regeln der zoologischen Nomenklatur oder meiner Grundsätze für die Benennung supergenerischer Gruppen (s. oben p. 2f.) ohne weiteres ersichtlich sind, so führe ich sie im Einzelfalle nicht erst eigens an. — Selbstverständlich ist aber das von mir aufgestellte System dem Wesen nach durchaus unabhängig sowohl von den Benennungen der verschiedenen systematischen Kategorien als von den von mir gewählten Namen der einzelnen Gruppen. Es kann also der Sache nach natürlich auch von jemandem angenommen werden, der mit diesen oder jenen nicht einverstanden ist. Ebenso ist ja das Umgekehrte der Fall.

Die Nummerierung der Einheiten erfolgt in der Weise, daß ich die der obligatorischen Kategorien (Reich, Phylum, Klasse, Ordnung, Familie) innerhalb der jeweils nächst höheren obligatorischen Einheit von 1 anfangend fortlaufend nummeriere, die der accessorischen Kategorien (alle anderen oben angeführten) dagegen innerhalb jeder jeweils unterschiedenen nächst höheren Einheit.

Ebenso habe ich die allgemeinen logischen Prinzipien, die ich als bei der Aufstellung eines zoologischen Systems maßgebend betrachte, soweit der den einzelnen Gruppen zu gebende Rang in Betracht kommt, gleichfalls bereits 1912 a, p. 833—836 dargelegt. Aus ihnen erhellt auch ohne weiteres, daß es für mich ganz ausgeschlossen ist, eine Gruppe etwa als „Anhang“ zu irgend einer anderen Einheit anzuführen. Und in sonstiger Hinsicht habe ich betreffs jener Prinzipien zu bemerken: ich lege meinem Systeme die Morphologie im weitesten Sinne zugrunde, also einschließlich der äußeren Charaktere, der Ontogenie, Histologie und Cytologie, und bestrebe mich dabei, den morphologischen Wert der einzelnen Charaktere sorgfältig abzuwägen, um so ein dem natürlichen möglichst nahekommendes System zu schaffen. Als Folge davon ergibt sich weiter, daß es mit meiner Überzeugung durchaus unvereinbar wäre, irgendwelche Gruppen eingestandener- oder uneingestandenermaßen als „Sammelgruppen“ zu verwenden, d. h. als Rumpelkammer für Formen, deren hauptsächlicher gemeinsamer Charakter meist darin liegt, daß man sie sonst nirgends recht unterbringen kann, für die man aber aus Bequemlichkeitsgründen, Konservatismus, wegen ihrer geringen Zahl, Seltenheit usw. nicht eigene ihrer isolierten Stellung entsprechende höhere Einheiten aufstellen will, oder andererseits Gruppen aus „praktischen“ Gründen zu unterscheiden.

Da es bekanntlich oft sehr schwer ist, festzustellen, wo die Namen von Familien und höheren Gruppen eingeführt wurden, so gebe ich sowohl bei den von mir als giltige solche gebrauchten wie bei den als Synonyme angeführten in den weitaus meisten Fällen das genaue Zitat ihrer ältesten von mir ermittelten

zulässigen Anwendung. (Natürlich gebrauche ich jene Namen oft in — bisweilen sehr wesentlich — engerem oder weiterem Umfange oder für Gruppen von höherem oder niedrigerem Range, als es ihr Autor bei ihrer Einführung getan hat.) Es sei ausdrücklich erwähnt, daß ich alle diese Zitate selbst nachgeprüft habe. Wo ich dabei neben der an erster Stelle angeführten Seitenzahl, die stets den Ort angibt, wo der Name in der betreffenden Arbeit (abgesehen von einem Inhaltsverzeichnis) zum ersten Male vorkommt, auf eine zweite hinweise — „(cf. p. ...)“ oder „[cf. p. ...]“ —, enthält die letztere Stelle sachlich oder nomenklatorisch wichtige Angaben, so insbesondere die Kennzeichnung, die Angabe, daß es sich um einen neu eingeführten Namen handelt, Angaben über die Etymologie des Namens, über den Umfang oder Rang der Gruppe, einen Beleg dafür, daß es sich nicht um einen Druckfehler handelt, usw. Bei dem sehr ungenügenden Stande der Registratur dieser Namen und der ganz unformellen Art, wie sie häufig eingeführt werden, besonders wenn sie stammverwandt mit bereits bestehenden wissenschaftlichen oder nichtwissenschaftlichen Namen der betreffenden Einheit sind, kann ich aber keine Garantie dafür übernehmen, daß die von mir gegebenen Zitate wirklich stets die älteste zulässige Anwendung des betreffenden Namens bezeichnen.

Der besseren Übersicht halber sowie um zahlreiche sich wiederholende einzelne Erklärungen in der nachfolgenden Darstellung des Systems selbst zu vermeiden und diese so knapp wie möglich zu gestalten, will ich gleich hier erläutern, wie die verschiedenen darin vorkommenden Angaben über das Verhältnis des von mir angenommenen Systems zu jenem, das in von mir fallweise als Grundlage benützten und zitierten Publikationen angewandt ist, Zitate usw. zu verstehen sind.

Die Angabe, daß ich in der Systematik einer Gruppe diesem und diesem Autor folge (oder eine gleichbedeutende), besagt, daß ich hinsichtlich ihres Umfanges und Namens, des Umfanges, Ranges und Namens aller ihrer Unterabteilungen, soweit ich auf diese überhaupt eingehe (also bis herab zu den Familien), und bezüglich der unterschiedenen Gattungen ganz seiner betreffenden Arbeit folge. (Selbstverständlich geschieht dies — auch wo ich weiter keine Gründe für meine Entscheidung anführe — stets nur auf Grund sorgfältiger Erwägung). — Die Angabe, daß ich hinsichtlich der Gruppen einer oder mehrerer bestimmter Rangstufen oder bezüglich einzelner Punkte einem bestimmten Autor folge (oder eine gleichbedeutende), besagt, daß ich mich in der betreffenden Einheit hinsichtlich des Umfanges, Ranges und Namens jener Gruppen oder hinsichtlich der betreffenden Punkte (z. B. des Namens oder des Umfanges einer oder mehrerer Gruppen) ganz an seine bezügliche Publikation anschließe. — In diesem wie im vorhergehenden Falle ist es selbstverständlich, daß eine Änderung des Umfanges

einer niedrigeren Gruppe auch eine entsprechende Änderung des Umfangs aller jener ihr übergeordneten Gruppen involviert, deren Grenzen jene Änderung überschreitet, so daß ich sie bei diesen nicht eigens erwähne. — Die Angabe, daß ich eine Einheit [zu einer Gruppe A] hinzufüge, besagt, daß ich sie in der Gruppe A unterscheide, während der Autor, dem ich in dieser hinsichtlich der Einheiten des betreffenden Ranges folge, sie in ihr nicht unterschied, und daß sie ausschließlich auf Formen gegründet ist, die dieser der Gruppe A überhaupt nicht zurechnete — sei es, weil er sie noch gar nicht kannte, sei es aus irgend einem anderen Grunde. Dabei folge ich in der Systematik jener Einheit, soweit ich nichts anderes angebe, stets dem Autor, nach dem ich sie hinzufüge (cf. oben p. 7). — Die Angabe, daß ich eine Gruppe von einer oder mehreren anderen [koordinierten] (A) abtrenne, besagt, daß ich jene Gruppe in der betreffenden höheren Einheit (B) unterscheide, während der Autor, dem ich in B hinsichtlich der Gruppen jener Rangstufe folge, sie in ihr nicht unterschied, und daß sie wenigstens zum Teil auf Formen gegründet ist, die er der Einheit B zurechnete, jedoch der Gruppe oder den Gruppen A zuteilte. Dabei bezeichne ich diese letztere(n) stets mit dem Namen, den ich für sie als gültigen gebrauche (oder, wo dies ein erst an einer späteren Stelle dieser Arbeit neu eingeführter Name ist, mit der germanisierten Form desselben). — Wenn ich unter einer Einheit angebe, daß ich eine Gruppe X von ihr abtrenne und zu einer anderen Gruppe Y stelle, so nenne und begrenze ich dabei die Gruppe X stets so wie der Autor, dem ich in der gedachten Einheit hinsichtlich der Abteilungen jener Rangstufe folge, die er der Gruppe X gibt, während ich von der Gruppe Y dabei stets unter dem Namen und in dem Umfange spreche, mit dem ich sie anführe. — Hinsichtlich der unterschiedenen Gattungen folge ich, soweit ich nicht ausdrücklich etwas Gegen- teiliges sage, stets jenem Autor, dem ich jeweils bezüglich der Familien folge (und nicht etwa jenem — wenn dies ein anderer ist —, dem ich im allgemeinen in der Systematik der betreffenden Gruppe folge). Wenn ich aber eine Familie nur von einer oder mehreren anderen abtrenne (s. oben) oder ihr einen anderen Umfang gebe als der Autor, dem ich in der betreffenden Gruppe hinsichtlich der Familien folge, so folge ich hinsichtlich ihrer Gattungen, wenn ich nicht eine spezielle gegenteilige Angabe mache, nicht dem Autor, nach dem ich jenes tue, sondern ebenfalls demjenigen, dem ich in jener Gruppe hinsichtlich der Familien folge — natürlich unter Zugrundelegung des von mir angenommenen Umfanges der betreffenden Familie. Denn die Erfahrung hat mir gezeigt, daß dadurch eine viel geringere Zahl spezieller bezüglicher Angaben nötig wird als im gegenteiligen Falle. Ebenso lege ich, wenn ich hinsichtlich der Gattungen einer Familie einem anderen Autor folge als hinsichtlich der Familien, dabei stets den Umfang jener Familie zugrunde, der nach meinen sonstigen Angaben als

ihr von mir angenommener Umfang ersichtlich ist (und nicht etwa jenen — falls dies ein davon abweichender ist —, den ihr jener andere Autor gibt). — Die Angabe: „Zahl der Gattungen: n “ oder eine gleichbedeutende besagt, daß die Zahl der Genera in der betreffenden Familie nach dem Autor, dem ich hinsichtlich jener jeweils folge (s. das oben Gesagte), n beträgt. In Fällen, wo dieser eine oder mehrere Gattungen als zweifelhaft oder unsicher anführt oder es unentschieden läßt, ob eine Einheit ein Genus oder ein Subgenus darstellt, entscheide ich nach meinem eigenen Ermessen ohne bezügliche Bemerkungen, ob, bzw. inwieweit ich sie als gültige Gattungen betrachte und demgemäß als solche mitzähle, oder nicht. — Die Angabe: „seitdem sind [bzw. ist] hinzugekommen n [Gattung(en)]“ bedeutet, daß seit dem Erscheinen der Arbeit des Autors, dem ich hinsichtlich der Genera der betreffenden Familie folge, oder höchstens so lange vorher, daß der Grund der Nichtberücksichtigung der betreffenden Publikationen in jener Arbeit möglicherweise in der Kürze der Zeit zwischen beiden liegt, n von mir als gültige solche angenommene und als jener Familie zugehörig betrachtete Gattungen neu aufgestellt worden sind. Gattungen, die zwar innerhalb der gedachten Zeit in jener Familie aufgestellt wurden, die ich aber als Synonyme, als subgenerische Gruppen oder als zu einer anderen Familie gehörig betrachte, sind hierbei also nicht mitgezählt. Andererseits involviert jene Angabe nicht, wie gleichfalls aus dem Gesagten erhellt, daß die fraglichen Genera von ihren Autoren der betreffenden Familie zugerechnet wurden.

Die bei zahlreichen Gruppen von mir angeführte Synonymie macht nicht im entferntesten Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr habe ich mich dabei von folgenden Gesichtspunkten leiten lassen: Wenn der Autor, dem ich in der Systematik einer Gruppe, oder ein Autor, dem ich hinsichtlich der Gruppen einer oder mehrerer bestimmter Rangstufen oder hinsichtlich einzelner Punkte folge (s. oben p. 7), eine (bzw. die) betreffende Einheit anders nennt als ich, so führe ich diesen Namen stets an. Dies ist sowohl in Anbetracht des l. c. Gesagten als in vielen Fällen deshalb geboten, weil man sonst nicht ohne weiteres erkennen könnte, um welche von seinen Gruppen es sich handelt. Ferner führe ich insbesondere solche Namen an, die für die Gruppe am meisten gebraucht werden und die daher die Bedeutung eines von mir angewandten neu eingeführten oder bisher wenig gebräuchlichen Namens am einfachsten und raschesten erklären, ebenso solche, die sich von einem von mir eingeführten nur wenig unterscheiden. Denn deren Anführung ist einerseits ein Gebot der Billigkeit gegenüber den betreffenden Autoren und andererseits bildet sie gemäß dem von mir 1912 a, p. 846 Gesagten eine Begründung für meine Einführung eines neuen Namens und für die Wahl desselben. — Die Anführung eines in Antiqua gesetzten Namens in der Synonymie in „“ bedeutet, daß es ein nichtwissenschaftlicher Name

ist. Bei solchen führe ich auch im allgemeinen nicht die Stelle ihrer ersten Verwendung an (cf. oben p. 6 f.), sondern nur die derjenigen in der Arbeit des Autors, dem ich in der Systematik der betreffenden Gruppe, bzw. hinsichtlich dieser Gruppe oder hinsichtlich bestimmter Punkte jeweils folge, und zwar im allgemeinen bloß jene Stelle, wo die Gruppe an dem ihr zukommenden Platze im System angeführt wird. Letzteres gilt auch bei der Anführung von wissenschaftlichen Namen aus anderen Veröffentlichungen als denen, wo sie eingeführt worden sind.

Betreffs einer eingehenden Erörterung der in der Arbeit mehrfach gebrauchten Begriffe der Wissenschaftlichkeit, der Zulässigkeit, der Verfügbarkeit und der Giltigkeit von Namen verweise ich, um Wiederholungen zu vermeiden, bloß auf das von mir 1912 b, p. 4—10 Gesagte.

Auf Gattungen gehe ich nur dann im einzelnen ein, wenn dies erforderlich ist um klarzulegen, welche Gattungen ich in einer Familie unterscheide, bzw. ihr überhaupt zurechne, sowie bei *Genera sedis incertae*, deren Zuteilung zu einer bestimmten Familie also derzeit nicht möglich ist, und auf Arten nur in jenen der gedachten Fälle, wo dies zur Begründung von mir unterschiedener Gattungen nötig ist. — Daß ich auch dort, wo ich die Genera einzeln anführe, auf etwaige Unterfamilien meist nicht eingehere, involviert natürlich nicht, daß ich die Unterscheidung solcher in den betreffenden Familien ablehne (cf. p. 1).

Die Literatur habe ich jeweils soweit berücksichtigt, wie sie mir bis zur Zeit der 1. Korrektur des betreffenden Teiles der Arbeit (Oktober und November 1925) bekannt geworden war. Nur bei der Anführung der Zahl der Gattungen, die seit den von mir jeweils als Grundlage für die Angabe der Zahl der Genera benützten Arbeiten in der betreffenden Familie neu hinzugekommen sind (s. oben p. 9), habe ich die neueste Literatur absichtlich nur bis zum Ende des Jahres 1924 berücksichtigt. Der Zweck hiervon ist, auch bei jenen ohne Nennung von Quellen gemachten summarischen Angaben eine Nachprüfung sowie eine eventuelle spätere Ergänzung zu ermöglichen. Denn der von allen zoologischen Literaturberichten, die Vollständigkeit hinsichtlich der Anführung der neuen Genera wenigstens anstreben, gegenwärtig zur Zeit der Erledigung der ersten Korrektur dieser Arbeit zeitlich am weitesten reichende, nämlich der *Zoological Record*, reicht derzeit nur bis zu dem genannten Zeitpunkt. Eine vollständige Berücksichtigung der seither erschienenen Literatur wäre also praktisch kaum möglich, so daß man bei einer prinzipiellen Berücksichtigung dieser in der gedachten Hinsicht im Einzelfalle oft nicht wüßte, ob eine Arbeit bereits in Betracht gezogen worden ist.

Über das Definieren der systematischen Gruppen.

Wohl viele Autoren haben sich bei der Aufstellung von Definitionen von Einheiten des Systems, zumal wenn es sich um super-

generische und umfangreiche Gruppen handelte, schon der Schwierigkeit gegenüber gesehen, daß Merkmale, die für eine Gruppe in hohem Maße charakteristisch sind und oft eine hervorragende Rolle bei ihrer Abgrenzung gegenüber den nächstverwandten Gruppen spielen, jeweils nicht allen ihren Angehörigen zukommen. Und dazu stellen diejenigen Merkmale, die wirklich allen Formen einer Einheit gemeinsam sind, sehr oft keine durchgreifenden Unterschiede gegenüber verwandten Gruppen dar, so daß gar manche Einheit überhaupt keinen Charakter besitzt, der allen ihren Angehörigen zukommt und zugleich einen durchgreifenden Unterschied gegenüber den verwandten Gruppen bildet.

Je nach ihrer individuellen Veranlagung und — aber in viel geringerem Grade — je nach der speziellen Lage des Falles haben die einzelnen Autoren sich jener Schwierigkeit gegenüber sehr verschieden verhalten. Ich habe die verschiedenen hierbei angewandten Verfahren und die Nachteile jedes derselben 1919 a, p. 311—315 eingehend besprochen und verweise diesbezüglich auf das dort Gesagte. — Alle diese Nachteile vermeidet das von mir t. c., p. 315—317 dargelegte (und ähnlich auch schon 1915 b, p. 15 angewandte) Verfahren.

Dieses besteht darin, daß ich eine Einheit gegebenen Falles definiere als diese und diese Merkmale besitzend (wobei ich zuerst die allen ihren Angehörigen zukommenden anfüre und dann die zwar nicht allen diesen zukommenden, aber für die Einheit in hohem Maße charakteristischen) oder alle die genannten Merkmale bis auf höchstens n der n' letztangeführten derselben [bzw. bis auf höchstens die n' letztangeführten derselben] besitzend. Die nicht allen Formen der Gruppe zukommenden Merkmale führe ich dabei deshalb jeweils zuletzt an, damit die Definition durch die Angabe jener Zahl n' ersichtlich macht, welche Charaktere allen Angehörigen der Einheit zukommen und welche nicht. — Als praktische Illustration hierfür verweise ich z. B. auf die unten (p. 57) gegebene Definition der Turbellaren.

Durch dieses Verfahren wird vermieden, daß die Definition unzutreffende Verallgemeinerungen und somit unrichtige Angaben enthält, daß sie — abgesehen natürlich von disjunktiv angeführten solchen — Merkmale enthält, die einem Teile der unter ihr begriffenen Gruppe nicht zukommen, und daß sämtliche n' nicht als allgemeingültig angeführten Charaktere bei der Klassifizierung einer gegebenen Form an der Hand der Definition so gut wie unverwendbar sind, indem bei einer der betreffenden Gruppe zugehörigen Form höchstens n derselben fehlen können, während wenigstens $n' - n$ derselben ihr zukommen müssen. Ebenso wird durch jenes Verfahren vermieden, daß es nicht selten überhaupt unmöglich wird, Einheiten vermittelst der für sie gegebenen Definitionen durchgreifend gegeneinander abzugrenzen, oder daß

andererseits natürliche Gruppen nicht unterschieden werden, weil man nicht imstande ist, sie vermittelst Definitionen durchgreifend gegeneinander abzugrenzen, oder daß die Definitionen bei umfangreichen Gruppen durch die einzelne Anführung aller Ausnahmen oft sehr schleppend und unübersichtlich werden.

Überdies hat das in Rede stehende Verfahren den Vorteil, daß es scharf zum Ausdruck bringt, daß für die Unterscheidung und Abgrenzung von Gruppen im natürlichen System durchaus nicht immer nur ein oder einige durchgreifende Merkmale maßgebend sind, wie es bei künstlichen Systemen der Fall ist, sondern oft vielmehr ein ganzer Komplex von Charakteren, von denen bei einer gegebenen Form jeweils einer oder mehrere fehlen können, wie es sich aus der im natürlichen System gebotenen Berücksichtigung der Gesamtorganisation der zu klassifizierenden Tiere geradezu mit Notwendigkeit ergibt.

Da bei dem besprochenen Verfahren die allen Formen einer Gruppe zukommenden Charaktere jeweils gesondert von jenen angeführt werden, bei denen dies nicht der Fall ist, so kann es dabei natürlich sehr wohl vorkommen, daß über dasselbe Organisationsverhältnis an 2 verschiedenen Stellen der Definition etwas ausgesagt wird, nämlich bei den allgemeingültigen und bei den nicht allgemeingültigen Charakteren. Und zwar wird dieser Fall dann eintreten, wenn sich über ein Organisationsverhältnis einer Gruppe eine weniger weitgehende, aber ausnahmslos zutreffende, und eine weitergehende für die meisten, aber nicht für alle Angehörigen dieser geltende Angabe machen läßt und es wünschenswert erscheint, sowohl erstere wie letztere in die Definition aufzunehmen. So ist es ein durchgreifendes und sie von allen anderen Platoden unterscheidendes Merkmal der Turbellaren, daß wenigstens der größte Teil des Körpers von der Epidermis bekleidet ist, während das Vorhandensein dieser am ganzen Körper für die Gruppe zwar sehr charakteristisch ist, aber nicht ausnahmslos allen ihren Angehörigen zukommt (s. Plehn, 1896, p. 141 f.). Ich halte es daher für angezeigt, in der Definition der Turbellaren sowohl dieses wie jenes Organisationsverhältnis an der entsprechenden Stelle anzuführen.

Ferner möchte ich — ganz unabhängig von dem Vorhergehenen — hier auch darauf hinweisen, daß man in der Definition von Gruppen, bei denen ein Generationswechsel vorkommt, entweder die Charaktere sämtlicher Generationen (gemeinsam oder gesondert) berücksichtigen oder ausdrücklich angeben muß, für welche von diesen die angeführten Merkmale Geltung beanspruchen. Denn da ja eine Einheit als solche und nicht etwa nur eine bestimmte Generation derselben definiert wird und jene aus der *Gesamtheit* der Zeugungskreise ihrer

Angehörigen besteht, so beansprucht ohne eine solche Angabe die Definition wenigstens dem Wortlaute nach für sämtliche Generationen dieser letzteren Giltigkeit und ist daher zu eng, wenn in ihr nicht die Charaktere aller dieser Generationen berücksichtigt sind, indem sie für einen Teil derselben dann nicht zutrifft.

Phylum Platodaria H.

- = *Platyelmia* Vogt, 1851, p. 174 (cf. p. 185);
- < *Scolecida* Huxley, 1864, p. 42 (cf. p. 47);
- < *Platyelmia* Lankester, 1877, p. 441 (cf. p. 444),
- > *Ciliata* Lankester, 1877, p. 441 (cf. p. 444);
- < *Platyhelminia* Lankester, 1888, p. 813;
- > *Platodaria* Haeckel, 1896, p. 241 (cf. p. 246 u. 248);
- ± *Platodaria* Poche, 1911 a, p. 89; Wilhelmi, 1913, p. 1,
- = *Proscolecida* Hatschek, 1911, p. 19;
- < *Pronephridiata* Rosa, 1916, p. 2 (cf. p. 1),
- < *Cilioscolecida* Rosa, 1916, p. 2 (cf. p. 1),
- = *Leoplathelminthes* Heikertinger, 1916, p. 214 (cf. p. 206 f. u. 209 f.);
- = *Plathelminthes* Ward, 1918, p. 367 (cf. p. 369);
- < oder \leq *Gastrostomata* Stechow, 1922, p. 153.

Bereits 1911 a habe ich den von Haeckel für eine Klasse von viel geringerem Umfange eingeführten Namen *Platodaria* für das betreffende Phylum gebraucht und seitdem ist mir darin auch Wilhelmi, 1913, gefolgt.

Umfang, Definition und Rang der Gruppe.

Über den Umfang dieser Gruppe bestehen in vielfacher Hinsicht sehr wesentliche Meinungsverschiedenheiten. Viele Autoren umgrenzen sie so, wie ich es hier (und ebenso schon 1911 a, p. 89 f.) getan habe, so Claus (1897, p. 339—374), Goette (1902, p. 127—152), Bütschli (1910, p. 37 f.), Hatschek (1911, p. 19), Bresslau (1912, p. 951 u. 980 ff.) und Wilhelmi (1913). Viele schließen aber auch die *Nemertarii* von ihr aus, so Gamble (1896, p. 3), Benham (1901, p. 1 ff.), K. C. Schneider (1902, p. 239), Hubrecht (1904, p. 175 f.), Emery (1904, p. 74), Hickson (1911, p. 14 [cf. p. 7 f.]) und Grobben (1916, p. 346 ff. u. 406). Andererseits rechnen einzelne Forscher die *Rotifera* hierher, bzw. vereinigen sie mit den von mir den *Platodaria* zugerechneten Formen zu einer nächst höheren Einheit, so Hertwig (1916, p. 250—275), andere die *Dicyemataria* oder wenigstens die *Rhopaluroidea*, eine Auffassung, die zuerst von Leuckart (1882, p. 95 f.) vertreten, von Schauinsland, 1883, p. 508—510 ausführlicher begründet und in neuerer Zeit, allerdings mit einer gewissen Reserve, z. B. von Claus (1897, p. 357 f.) und augenscheinlich auch von Benham (1901, p. 157 [cf. p. 148]) angenommen wurde. Und Caullery sagt (1912,

p. 773), nachdem er betont hat, daß die *Rhopaluroidea* eine ganz selbständige Gruppe sind: „Wenn man sie, in entfernter Weise, an andere Formen anfügen [„rattacher“] muß, so glaube ich noch [„encore“], daß es an die Plathelminthen wäre.“ Wieder andere Autoren rechnen die *Ctenophora* diesem Phylum zu, so É. van Beneden (1897, p. 182), Lameere (1903, p. XC—XCII), der jedoch später (1905) selbst wieder von dieser Ansicht zurückgekommen ist, Hubrecht (1904, p. 175 [cf. p. 176]) und Mortensen (1912, p. 59), oder vereinigen sie mit den „Plathelminthen“ zu einem Tierstamm *Gastrostomata* (Stechow, 1922, p. 153). Endlich wird von einzelnen Forschern *Rhodope* den *Platodaria* zugerechnet, so in neuerer Zeit wieder von Vayssiére, 1906 b, p. 45 f.; und Böhmig sagt wenigstens (1893, p. 113): „Sollten sich in der Entwicklungsgeschichte von *Rhodope* keinerlei Anhaltspunkte ergeben, die auf eine Verwandtschaft mit den Mollusken hindeuten und Trinchese's Angaben im Wesentlichen Bestätigung finden, so würde man für *Rhodope* meines Erachtens eine neue Klasse schaffen müssen, die anhangsweise zunächst bei den Scoleciden unterzubringen wäre.“

Betreffs der Berechtigung, die *Nemertarii* den *Platodaria* zuzurechnen, verweise ich auf das weiter unten bei der Befreiung jener Gesagte.

Dagegen können die *Rotifera* den *Platodaria* nicht zugerechnet werden, worauf bereits Lang, 1903, p. 10, mit Nachdruck hingewiesen hat, noch auch mit ihnen zu einer nächst höheren Gruppe vereinigt werden. Denn einerseits unterscheiden sie sich von diesen wesentlich durch die „chitinisierte“ Epidermis, die geräumige, von Lymphe erfüllte primäre Leibeshöhle, die geringe Entwicklung des Mesenchyms, den Besitz von harten Kieferbildungen im Kaumagen und von Anhangsdrüsen am Anfange des Magendarmes wenigstens im weiblichen Geschlecht und den Besitz des Räderorgans und eines „Fußes“ oder durch alle diese Charaktere bis auf einen der beiden letztangeführten, und von allen *Platodaria* außer *Rhynchomesostoma* durch den Besitz eines gemeinsamen Endabschnittes der Ausführungsgänge der Nephridien und der Genitalorgane. Überdies unterscheiden die *Rotifera* sich in ihrer ganz überwiegenden Mehrzahl von den allermeisten *Platodes* auch durch den Besitz eines Enddarmes und eines Afters, bzw. einer Kloakenöffnung, während die ebenfalls mit einem After versehenen *Nemertarii* eines Enddarmes stets entbehren (s. Wijnhoff, 1910, p. 480 f.) und sich auch anderweitig so sehr von den *Rotifera* entfernen, daß sie von vornherein kaum zur Unterstützung der Zurechnung dieser zu den *Platodaria* herangezogen werden könnten. Und andererseits zeigen die *Rotifera*, ganz abgesehen von ihrer vielbesprochenen Ähnlichkeit mit der *Trochophora*, weitgehende Übereinstimmungen mit manchen *Vermes* (*Histriobdellidae*, *Dinophiloidea*). Ich verweise diesbezüglich auf die Darlegungen Haswells (1900, p. 328—332) und Shearers

(1910, p. 350—352). Zudem ist der von Shearer betonte, auf das anscheinende („apparent“) völlige Fehlen eines abgegrenzten („definite“) Mesoderms bei ihnen begründete Unterschied zwischen den *Rotifera*, bei denen der Mesoblast „durch die Keimzellen allein repräsentiert zu sein“ scheinen würde, und *Dinophilus* nach den Ausführungen Eisigs (1898, p. 243) tatsächlich nicht vorhanden, indem wir die Homologa der Mesodermstränge in den Geschlechtsorganen der Rotiferen zu suchen haben. Dies hat seitdem eine wichtige Bestätigung durch den von Tannreuther, 1920, p. 406 und 410 f. an *Asplanchna ebbesbornii* erbrachten Nachweis gefunden, daß bei den Rotiferen die Geschlechtsorgane [nicht etwa nur die Keimzellen, sondern auch die Leitungswege!] aus der mesentodermalen Zellmasse entstehen. Diese differenziert sich nämlich in zwei verschiedene Regionen, das eigentliche Entoderm, das den Magen, den Oesophagus und die Verdauungsdrüsen liefert, und jenen Teil, der die Geschlechtsorgane mit ein paar der zugehörigen Muskelfasern erzeugt. Auch ist nach den neueren Forschungen der Übergang von Protonephridien, wie wir sie bei den Rotiferen finden, zu Metanephridien, wie sie für die Annulaten charakteristisch sein sollten, „keineswegs gänzlich unvermittelt“ (Meisenheimer, 1909, p. 328) und sind zahlreiche Polychaeten mit ersteren versehen (s. insbesondere Fage, 1906). Ja, bei der Metamorphose von *Actinotrocha* wandeln sich die larvalen Protonephridien allem Anschein nach direkt in die Metanephridien des ausgebildeten Tieres um. Durch die *Echinoderoidea* und *Tardigrada* wird zudem die Kluft zwischen den *Rotifera* und den *Vermes* noch sehr wesentlich verringert (s. Poche, 1911 a, p. 92—94). Der Umstand endlich, daß ein Tier unsegmentiert ist — ganz abgesehen also davon, daß viele Rotiferen deutliche Spuren einer Segmentierung erkennen lassen —, hindert selbstverständlich keineswegs, es mit segmental gebauten in einem Phylum, ja in einer Klasse und sogar in einer Ordnung zu vereinigen (ich erinnere nur an die unsegmentierten Formen unter den *Cestoidea* und speziell auch unter den *Bothricephalidea*). Ferner betone ich die von Eisig (1898, p. 122 ff. [cf. p. 240]) nachgewiesene geradezu schlagende Übereinstimmung in der komplizierten Stomodäumbildung bei Rotiferen und Annulaten (*Capitella*) und die von Tannreuther, p. 417 dargelegten „auffallenden und genauen Ähnlichkeiten“ in der ersten Entwicklung des Räderteries *Asplanchna ebbesbornii* und derjenigen der Annulaten, speziell des Oligochaeten *Bdellodrilus*. — In Anbetracht aller dieser Tatsachen schließe ich daher die *Rotifera* von den *Platodaria* aus und rechne sie den *Vermarii* und damit dem Phylum *Articulata* zu (cf. Poche, 1911 a, p. 90 ff.). Diese Auffassung hat seitdem durch die kürzlich erfolgte Beschreibung der hochinteressanten Gattung *Parergodrilus* Reisinger (1925a) eine neue kräftige Stütze erhalten. Denn *Parergodrilus* weist schwerwiegende Beziehungen sowohl zu den *Rotifera* wie zu den *Dinophilidae* und den bisher

bekannten *Annulata* auf, wie Reisinger (p. 233—249) eingehend dargelegt hat, und stellt somit ein wichtiges Bindeglied zwischen diesen und jenen dar.

Noch viel weniger aber können die *Dicyemataria* den *Platodaria* zugerechnet werden. Ich sehe dabei ganz ab von den zahlreichen Meinungsverschiedenheiten darüber, ob jene einer Morula oder einer Planula oder einer anderen Form der Gastrula entsprechen, ob sie von Protozoen, Cnidariern, Turbellaren, Trematoden, *Dinophilus*-artigen Tieren oder irgendwelchen anderen Formen abstammen, ob sie Entoderm besitzen oder nicht, ob sie in der Hauptsache primitive oder aber hochgradig reduzierte Formen sind usw [cf. darüber Hartmann (1907), Neresheimer (1908; 1912, p. 817 f., 820 und 824), Caullery u. Lavallée (1908, p. 463—466), Grobben (1909 b, p. 305 ff.) und Dogiel (1910, p. 438 ff.)]. Kein Zweifel kann aber darüber bestehen, daß sie sich nach ihrer ganzen Organisation und Entwicklung — ich erwähne nur das Fehlen eines Nervensystems, die sehr geringe histologische Differenzierung und die einzig dastehende Art ihres Entwicklungszyklus — weit mehr von den *Platodaria* unterscheiden als diese von den ihnen nächststehenden anderen Phylen des Tierreichs und daß sie ihnen daher folgerichtigerweise unmöglich zugerechnet werden können. Ihre von vielen Autoren vermutete Abstammung von solchen könnte, auch wenn sie erwiesen wäre, selbstverständlich keineswegs als Argument für ihre Zurechnung zu diesen angeführt werden, wie ja z. B. auch die *Spongiodea* und *Metazoa* zweifellos von Protozoen abstammen, ohne deshalb aber solche zu sein, oder, um einen Fall von regressiver Entwicklung anzuführen, die Cestoden von Trematoden, sie gleichwohl aber nicht etwa diesen zugerechnet werden. — Insbesondere Leuckart (1882, p. 95 f.) und ausführlicher Schauinsland (1883, p. 508—510) haben die Zurechnung der *Dicyemataria* oder wenigstens der *Rhopaluroidea* zu den *Platodaria* mit ihrer Übereinstimmung mit Embryonen, bzw. Miracidien, von Digeneen begründet. Schauinsland sagt geradezu: „Der einzige Unterschied, der zwischen einer *Rhopalura* und einem Distomumembryo besteht, ist eigentlich nur der, daß erstere auf einer niedrigen Entwicklungsstufe stehen bleibt.“ Schon É. van Beneden hat aber (1882, p. 219 f.) des näheren dargelegt, daß der Unterschied in Wirklichkeit sehr beträchtlich ist (wobei er allerdings die Übereinstimmung zwischen den *Dicyemataria* und einer Digeneenlarve zu gering darstellt); und auch Benham sagt (1901, p. 157) mit Recht, daß die Ähnlichkeit der *Dicyemataria* mit den bewimperten Embryonen der Trematoden mehr scheinbar als wirklich ist, „denn sie sind tatsächlich viel einfacher als diese“ Überdies sind für die systematische Stellung der *Digenea* und somit auch für die Beurteilung der systematischen Beziehungen anderer Formen zu ihnen doch nicht nur ein bestimmtes Embryonal- oder Larvenstadium jener maßgebend, sondern alle Stadien des ganzen Zeugungskreises und insbesondere auch die ausgebil-

deten Tiere der zweigeschlechtlichen Generation; und in dieser Hinsicht verweise ich auf die oben (p. 16) kurz angeführten schwerwiegenden Unterschiede der *Dicyemata* nicht nur von den *Digenea*, sondern von allen *Platodaria* überhaupt. — Neuerdings hat Lameere (1918) die Ansicht vertreten, daß die *Dicyemata* zu den Echiureen [„Echiuriens“] gehören. Auch diese Auffassung schließt natürlich ihre Zurechnung zu den *Platodaria* aus.

Ebensowenig kann ich mich der Zurechnung der *Ctenophora* zu den *Platodaria* oder der Zusammenfassung dieser beiden Gruppen zu einem Tierstamm [= Phylum] anschließen. Denn wenn ich auch mit voller Entschiedenheit für die Vereinigung jener mit den *Coelomata* zu einer höheren Gruppe eintrete (cf. 1911 a, p. 87 f.), so unterscheiden sie sich doch von den *Platodaria* wie von allen *Coelomata* überhaupt so tiefgreifend durch das Fehlen eines epithelialen Mesoderms und eines Coeloms und den zweistrahligen (statt, wenigstens bei der Larve, bilateral-symmetrischen) Bau und von ersteren überdies dadurch, daß die Primärachse der Gastrula als Hauptachse des Körpers erhalten bleibt (statt daß sie nach der Ventralseite geknickt wird), daß sie meiner Meinung nach unmöglich in ein Phylum mit ihnen gestellt werden können. — Nach den ziemlich allgemein angenommen gewesenen Angaben Metzschnikoffs (1885, p. 648—656) sollte den Ctenophoren zwar ein epitheliales Mesoderm zukommen. Wie Hatschek aber gefunden hat, stellt die Zellschicht, die als solche betrachtet wurde, in Wirklichkeit einen Teil des Entoderms dar und liefert das apicale Dach des Trichters sowie die Tentakelgefäß (s. Korschelt und Heider, 1910, p. 265; Hatschek, 1911, p. 8 f.). Die Belege für diese Angaben hat Hatschek allerdings bisher leider noch nicht veröffentlicht. Doch haben Korschelt und Heider seine bezüglichen Abbildungen gesehen, und diese stets sorgfältig prüfenden und abwägenden Autoren sagen: „Nach diesen ist an der Richtigkeit seiner Angaben nicht zu zweifeln“. Die Ctenophoren besitzen somit in Wirklichkeit kein epitheliales Mesoderm. — Stechow, 1922, p. 153 begründet die von ihm vorgenommene Vereinigung der „Plathelminthen“ mit den Ctenophoren zu einem Tierstamm wie folgt: „Da die wirkliche Verwandtschaft der Ctenophoren mit den Turbellarien nicht mehr bezweifelt werden kann, da andererseits ein näherer Zusammenhang der Ctenophoren mit den Cnidariern, ebenso der Plathelminthen mit den höheren Würmern bisher nicht sicher nachweisbar ist, so erscheint es angebracht, die Ctenophoren von den Coelenteraten ganz zu trennen, da sie mit ihnen offenbar keine näheren Verwandtschaftsbeziehungen haben, und sie statt dessen mit den Plathelminthen zu einem besonderen Tierstamm zusammenzufassen.“ Er nennt diesen *Gastrostomata* und fährt fort: „Charakteristisch für diesen Tierstamm ist, daß hier zum ersten Male im Tierreich ein einheitliches Zentralorgan des Nervensystems sowie mesodermale Muskeln auftreten, die beide die Coelenteraten noch nicht

besitzen. Diese beiden Errungenschaften bleiben von hier an in allen höheren Gruppen des Tierreichs bestehen.“ — Dazu möchte ich in Ergänzung des oben Gesagten bemerken: In der Anerkennung der Verwandtschaft der Ctenophoren mit den Turbellaren und der großen Kluft zwischen jenen und den *Cnidaria* stimme ich Stechow durchaus bei (s. 1911 a, p. 87 f. und 1914 d, p. 59 f.). Ich habe deshalb auch die Ctenophoren von den *Coelenterata* abgetrennt und sie mit den *Coelomata* zum Subregnum *Coelomatodeae* vereinigt. Nichtsdestoweniger ist aber meiner Überzeugung nach die Verwandtschaft zwischen den Ctenophoren und den „*Plathelminthen*“ eine ungleich entferntere als die zwischen letzteren und den „höheren Würmern“ — wie immer man diese beiden Gruppen begrenzen mag —, die insbesondere einerseits durch die *Nemertoidea*, andererseits durch die *Rotifera*, *Tardigrada* und *Dinophiloidea* (cf. Poche, 1911 a, p. 90 f. und 93 f.) einander in mannigfacher Weise nähergebracht werden. Und die gewiß sehr schwerwiegenden Charaktere des Besitzes eines einheitlichen Zentralorgans des Nervensystems und mesodermaler Muskeln haben die Ctenophoren eben nicht nur mit den *Platodaria* gemein, sondern mit allen *Coelomata* überhaupt. Diese Charaktere sprechen daher nicht zugunsten der Vereinigung jener zwei Gruppen, sondern nur für die Vereinigung der *Ctenophora* mit den gesamten *Coelomata* zu einer höheren Einheit.

Auch *Rhodope* gehört nicht zu den *Platodaria*. Dagegen sprechen entschieden die bedeutsamen Übereinstimmungen, die *Rhodope* mit den Mollusken und speziell mit manchen Nudibranchiern aufweist, und die tiefgreifenden Unterschiede zwischen ihr und den *Platodaria*. — Vayssiére (1906 b, p. 45 f.) führt *Rhodope* ohne jeden Kommentar einfach als Rhabdocoel an und verweist betreffs ihrer Organisation nur auf die ältere Arbeit von Graff (1882 b) — der übrigens (p. 81) auch betont, daß dieses Tier „keineswegs, wie Schultze meinte, eine Turbellarie sondern eine echte Nacktschnecke“ ist. Dagegen hat er die weit ausführlichere wichtige neuere Arbeit Böhmigs (1893) augenscheinlich nicht gekannt, worin dieser u. a. (p. 113) sagt: „Eines läßt sich aber auf Grund des anatomischen Befundes jetzt schon mit Sicherheit behaupten: Ein Turbellar ist *Rhodope* nicht“ Ich verweise daher behufs näherer Ausführung der oben betonten Übereinstimmungen von *Rhodope* mit Mollusken und Unterschiede derselben von den *Platodaria* und speziell den Turbellaren vor allem auf die eingehenden Darlegungen Böhmigs (p. 57—59, 69, 71—77, 96—99, 105—107 und 111—113). Ergänzend füge ich hinzu, daß wir seitdem in *Cenia cocksii* einen Nudibranchier kennen gelernt haben, bei dem eine Schale auch während der Entwicklung fehlt und das Velum sehr reduziert ist (s. Pelsener, 1899), wodurch die Kluft zwischen den Nudibranchiern, bzw. den anderen Mollusken überhaupt, und *Rhodope* weiter verringert wird. Und andererseits sei bemerkt, daß auch wenigstens den *Chaetodermatidae* unter den Mollusken — nach der Ansicht mehrerer neuerer Autoren sogar allen *Solenogastres*

überhaupt — ein Fuß völlig fehlt. — Demgemäß führt auch Heschele (1900, p. 482—485) *Rhodope* wenigstens als „Anhang“ zu den Mollusken an, während Grobben (1917, p. 695) direkt sagt, daß sie wohl den nudibranchiaten Opisthobranchiern zuzurechnen ist — was meiner Ansicht nach allerdings zu weit gegangen ist (cf. Poche, 1911 a, p. 105). Auf keinen Fall aber kann *Rhodope* den *Platodaria* zugerechnet werden.

Endlich gehört auch *Buddenbrockia* Schröder (1910, p. 525 [cf. p. 526]) nicht zu den *Platodaria*. Schröder hatte sie 1910 den „Mesozoen“ [= *Dicyematoidea*] zugerechnet. Braem dagegen (1911, p. 18 f. [cf. p. 16]) war vor dem Erscheinen von Schröders Arbeit geneigt, zu „glauben, daß wir es mit der Sporocyste eines Trematoden zu tun haben“ und hält diese Deutung „auch durch die Angaben [Schröders] über die Furchung noch nicht für bestigt, denn obwohl eine gewisse Ähnlichkeit mit der Entwicklung der Männchen der Dicyemiden anzuerkennen ist, so bietet doch auch die Entwicklung der Redien, wie sie Cary für *Diplodiscus* geschildert hat, gerade im Anfang sehr viel Verwandtes“ — Auf Grund einer neuen Untersuchung von *Buddenbrockia* an frischem Material betrachtet Schröder sie nunmehr (1912, p. 89 f.) allerdings nicht mehr als ein Mesozoon. Aber auch Braems Deutung derselben als eine Sporocyste vermag er sich nicht anzuschließen, sondern glaubt, daß sie als ein sehr rückgebildeter Nematode zu betrachten ist. Ein Eingehen darauf, ob diese oder aber Schröders ursprüngliche Ansicht richtig, bzw. wahrscheinlicher ist, liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit; durchaus stimme ich ihm aber darin bei, daß sie keine Sporocyste ist, womit zugleich ihrer Zurechnung zu den Trematoden und zu den *Platodaria* überhaupt der Boden entzogen wird. Ich weise u. a. insbesondere darauf hin, daß *Buddenbrockia* zeitlebens ein wohl ausgebildetes, aus deutlich getrennten Zellen bestehendes äußereres Körperepithel besitzt, während den Sporocysten ein solches bekanntlich fehlt und ihre Oberfläche vielmehr von einer dünnen strukturlosen „Cuticula“ bekleidet ist. Ferner ist die Muskulatur von *Buddenbrockia* auf 4 Längswülste beschränkt, während die der Sporocysten (wenn sie nicht überhaupt fehlt) den ganzen Körper umgibt.

Ich definiere die *Platodaria* als *Zygoneura*, die keine Chitinbildungen, keine Schale oder festen Skeletbildungen, nie ein sehr umfangreiches Coelom, keinen Fuß, kein Bauchmark, keine Anhangsdrüsen des Mitteldarmes, kein mit der Leibeshöhle in Verbindung stehendes Blutgefäßsystem, kein Herz, keine eigenen Respirationsorgane und keine Metanephridien besitzen, bei denen die Geschlechtsprodukte nie durch die Nephridien ausgeleitet werden und die in ihrer Entwicklung kein Trochophorastadium aufweisen, wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation mit einem Hautmuskelschlauch und mit reich entwickeltem Mes-

enchym, das die primäre Leibeshöhle zum größten Teile erfüllt, ohne cuticulare Körperbedeckung, quer-gestreifte Muskulatur, Kieferbildungen und Proctodäum, mit Protonephridien, ohne Kloake, ohne gemeinsamen Endabschnitt der Ausführungsgänge der Nephridien und der Gonaden, ohne eine Zwittrödrüse, wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation mit Dorsoventralmuskeln und wenigstens 1 Paar hinterer Längsnerven, *oder* mit allen diesen Charakteren bis auf höchstens 2 der 10 letztangeführten. — Hinsichtlich des Fehlens einer cuticularen Körperbedeckung bei den Trematoden und Cestoden verweise ich auf das unten p. 25—37 Gesagte.

Ich gebe den *Platodaria* den Rang eines Phylums, wie es ebenso auch eine ganze Anzahl andere Autoren tun, so z. B. Haeckel, 1896, p. 7 (cf. p. 10 und 238), Ray Lankester, 1900, p. 5, Hickson, 1911, p. 7 (cf. p. 14), Wilhelmi, 1913, p. 1 und der Sache nach auch Hatschek, 1911, p. 19, nur daß dieser die der von mir und anderen als Phylum bezeichneten entsprechende Kategorie Cladus (= „Typus“ aut.) nennt, während die von ihm Phylum genannte Kategorie im allgemeinen wenigstens meinen Supersuperphyla entspricht (cf. t. c., p. 20 u. 22). In Anbetracht der tiefgreifenden Unterschiede, die die *Platodaria* (cf. die obige Definition dieser sowie das auf p. 14—19 Gesagte) von jeder anderen Gruppe der *Zygoneura* trennen, haben sie meiner Meinung nach durchaus Anspruch auf jenen Rang.

I. Subphylum: PLATODES Leuck.

Morphamoebaea Olfers, 1816, p. 22 (cf. p. 40); *Grammozoa intestina* Eichwald, 1829, p. 243; *Aprocta* Burmeister, 1830, p. 308; *Sterelmintha* Owen, 1837, p. 111 (cf. p. 116 und 126); id., 1843, p. 16 (cf. p. 43 f.); *Platodes* Leuckart, 1854, p. 307; Hatschek, 1911, p. 19; *Platyelminthes* Gegenbaur, 1859, p. 137; A. Schneider, 1864, p. 595; *Plathelminthes* A. Schneider, 1866, p. 324 f. (cf. p. 333 und 337); Haeckel, 1879, p. 468; *Platyhelminthes* Claus, 1871, p. 259; *Suctoria* Lankester, 1877, p. 441 (cf. p. 444); *Plathelmintha* Vaillant, 1889, p. VIII (cf. p. X); K. C. Schneider, 1902, p. 239 (cf. p. 293); *Platodinia* Haeckel, 1896, p. 241 (cf. p. 246 und 252); *Euplatodes* Haeckel, 1896, p. 241 (cf. p. 246 und 252); *Platyhelmia* Benham, 1901, p. 1 (cf. p. 2 f.); Grobben, 1909 b, p. 316; *Reptantes* Hubrecht, 1904, p. 176 (cf. p. 175); *Platyelmia* Hickson, 1911, p. 14 (cf. p. 7).

Die *Platodes* definiere ich als *Platodaria* ohne unpaarigen in einer eigenen Höhlung gelegenen Rüssel, deren Coelom nie mehr als die Höhlung der Gonaden und der Nephridien umfaßt, die keinen unpaarigen dorsalen hinteren Längsnervenstamm und kein Blutgefäßsystem, aber einen mehr oder weniger komplizier-ten, nie nur aus den Gonaden und einfach gebauten Ausführungsgängen bestehenden Geschlechtsapparat,

keinen Rüssel, keinen After und keine Zwitterdrüse besitzen und zwittrig sind, *oder* alle diese Charaktere bis auf 1 der 4 letztangeführten aufweisen.

Hinsichtlich der in dieser Definition gemachten Angaben über den Umfang des Coeloms der *Platodes* bemerke ich: Stiles und Goldberger (1910) sprechen in ihren Speciesbeschreibungen von Paramphistomiden oft von einem „perisuctorial space“ oder auch einer „perisuctorial cavity“ und erklären diese für „strongly suggestive of a rudimentary body cavity, which is traversed dorsally and ventrally by mesenterium-like bands“ (p. 23 [cf. p. 39])! In Wirklichkeit stellen, wie Looss, 1912, p. 354 dargelegt hat, der „perisuctorial space“, bzw. die „perisuctorial cavity“ — die Verästelungen der Lymphschläuche im Umkreise des Mundsaugnapfes und die „mesenterium-like bands“ die die einzelnen Lymphschläuche trennenden Parenchymlamellen dar (cf. unten p. 218).

Bemerkungen zur morphologischen Terminologie.

In der nachfolgenden Darstellung des Systems der *Platodes* bin ich natürlich beständig genötigt, auf diese Bezug habende morphologische Termini zu gebrauchen. Da für einzelne auch systematisch wichtige und daher von mir wiederholt anzuführende Bildungen derselben präzise und eindeutige Termini bisher fehlen und in anderen Fällen wieder tiefgehende Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Bezeichnung eines Organs oder große Willkürlichkeit in der Verwendung der einschlägigen Termini herrschen, so möchte ich zunächst die betreffenden Fälle hier besprechen.

Bekanntlich besitzen zahlreiche Platoden außer den Mündungen der Ausführungsgänge der männlichen und der weiblichen Keimdrüsen eine gesonderte Ausmündung der Vagina. Diese stimmt in ihrer Lage begreiflicherweise oft mehr oder weniger mit der männlichen Geschlechtsöffnung überein, während sie diesbezüglich in einem Gegensatz zur Mündung des Ausführungsganges der weiblichen Keimdrüse(n) steht. Man hat daher in den Definitionen und Beschreibungen der betreffenden Gruppen und Arten oft Veranlassung, eine Angabe zu machen, die sich auf jene beiden Öffnungen, nicht aber auf die letztere bezieht. Ein gemeinsamer Terminus für jene beiden im Gegensatz zu dieser fehlt aber bisher, so daß man sich mit Ausdrücken „wie männliche Geschlechtsöffnung und Scheidenmündung“ oder „Mündungen von Cirrus und Vagina“ behelfen muß. Ich schlage daher als gemeinsame Bezeichnung für die Mündungen des Ausführungsganges der männlichen Keimdrüse(n) und der vom Ausführungsgang der weiblichen Keimdrüse(n) unabhängigen (s. unten) Vagina nach deren Funktion den Terminus Begattungsöffnungen vor.

Hinsichtlich des Gebrauches der Termini Penis und Cirrus, die bekanntlich von vielen Autoren leider noch immer in gänzlich regelloser, willkürlicher Weise zur Bezeichnung des männlichen

Begattungsorganes von Platoden verwendet werden, verweise ich auf die diesbezüglichen Ausführungen von Braun, 1890, p. 473 ff. und S. Bock, 1913, p. 38 f., denen ich mich im wesentlichen vollkommen anschließe. Hier sei nur kurz erwähnt, daß demgemäß mit dem Terminus *Cirrus* ausschließlich ein solches männliches Kopulationsorgan zu bezeichnen ist, das aus dem nach außen umstülpbaren Endteile des *Vas deferens* besteht, mit dem Terminus *Penis* dagegen ein solches, das dauernd eine erhabene Bildung darstellt und daher eventuell vor-, aber niemals umgestülpt werden kann.

Mit dem Ausdruck *Vagina* werden bei den Platoden bekanntlich sehr verschiedene Teile des weiblichen Geschlechtsapparates bezeichnet, die nur das eine miteinander gemein haben, daß sie (ausschließlich oder neben einer anderen Funktion) zur Begattung dienen. Dagegen ist natürlich prinzipiell nichts einzuwenden, da dies ja dem Sinn des Ausdrucks *Vagina* vollkommen entspricht. Wohl aber besagt infolge jenes Umstandes die Angabe, daß die Angehörigen einer bestimmten Gruppe eine *Vagina* besitzen, so wenig, daß eine nähere Determinierung dieses Begriffes sehr wünschenswert ist. — Oft stellt die *Vagina* lediglich den äußersten, zum Zwecke der Begattung mehr oder weniger modifizierten Abschnitt des Ausführungsganges der weiblichen Gonaden dar, so bei den allermeisten *Digenea*, bei denen sie bekanntlich auch oft als Metraterm bezeichnet wird. (Manche Autoren, so z. B. Ofenheim, 1900, p. 160 ff., sind für die ausschließliche Verwendung dieses letzteren Terminus für die in Rede stehende Bildung bei den *Digenea* eingetreten, ohne aber damit durchzudringen.) Bei sehr vielen Formen ist dies aber nicht der Fall, sondern besteht die *Vagina* entweder zur Gänze oder teilweise aus einer gang- oder taschenförmigen Ausstülpung dieses Ausführungsganges, wie bei *Monorchis* und „*Distoma tubulatum* Rud.“ (s. unten p. 143 f.) unter den *Monorchidae* (s. Odhner, 1911 c, p. 248 und 252), oder ist überhaupt von ihm unabhängig. In beiden Fällen bezeichne ich die Scheide zum Unterschiede von den *Vaginae* der erstan geführten Art als eine eigene *Vagina*. — Eigene *Vaginae*, die vom Ausführungsgang der weiblichen Gonaden unabhängig sind, nenne ich zum Unterschiede von den viel seltener vorkommenden von einer Ausstülpung desselben gebildeten selbständige *Vaginae*. (Daß auch diese letzteren einander keineswegs in allen Fällen homolog sind, ist ja zur Genüge bekannt.) — Selbständige *Vaginae* können sowohl paarig wie unpaarig sein; die Scheiden anderer Art sind dagegen bei den Platoden stets unpaar.

Sehr umstritten ist die Benennung der bis vor etwa achtzehn Jahren allgemein und auch seither noch oft als Schalendrüsen bezeichneten, bei den meisten Platoden vorkommenden Organe. — Hofsten, 1912, p. 121 f. sagt diesbezüglich: „Wenn die Drüsen also höchstwahrscheinlich in der einen oder andern Weise bei der Bildung des Eies oder der Eischale eine Rolle spielen, so liefern

sie doch jedenfalls nicht das Material für die Schale; der Name „Schalendrüsen“ kann daher nicht beibehalten werden. Die Bezeichnung „Mehlische Drüsen“ ist natürlich nur für die Trematoden verwendbar. Als eine allgemeine Bezeichnung für die „Schalendrüsen“ der Plathelminthen schlage ich den indifferenten Namen weibliche accessorische Geschlechtsdrüsen vor.“ Und Burr hat 1912, p. 621—624 nachgewiesen, daß die Grundsubstanz der Eikapselschale [die ja bei den Tricladen die Stelle der Eischale vertritt] bei *Planaria* von den Schalendrüsen geliefert wird, und ist überzeugt, daß es sich bei den übrigen Tricladen ebenso verhält, während die in jene eingelagerten Schalentropfchen oder -kügelchen den Dotterzellen entstammen. Diese Ansicht vertritt auch Steinböck, 1924 c, p. 471 „auf Grund eigener Beobachtungen an Tricladen und verwandten Formen“ [also Alloeocoelen]. Ebenso sagt Nybelin, 1922, p. 61 in bezug auf die soeben angeführte Annahme Hofstens und die gedachten Resultate Burrs: „Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen bin ich zu der Ansicht gekommen, daß diese Vermutungen v. Hofsten's wie auch die Resultate Burr's das Richtige getroffen haben. Das mir gegenwärtig zur Verfügung stehende Material, das ohne Rücksicht auf die Lösung dieser Fragen eingesammelt wurde, gestattet freilich keine definitive Beantwortung derselben.“ Und nach Anführung seiner einschlägigen Beobachtungen an Bothrioccephaliden fährt Nybelin auf p. 63 f. fort: „Nach Henneguy stimmen die meisten Autoren darin überein, daß der Name „Schalendrüsen“ nicht beibehalten werden könne, und für die fraglichen Drüsenzellen hat von Seite der Trematodenforscher die Benennung „Mehlis'sche Drüse“ Verwendung gefunden. Mit v. Hofsten bin ich völlig einverstanden, daß diese Bezeichnung als ein Spezialausdruck der Trematodenterminologie für die übrigen Plathelminthengruppen weniger passend ist. Die von v. Hofsten vorgeschlagene Benennung „weibliche accessorische Geschlechtsdrüsen“ scheint mir aber etwas zu „indifferent“ (es gibt auch andere accessorische Drüsen der weiblichen Leitungswege, vgl. unten) und unnötig schwerfällig und ist wohl außerdem vom Autor selbst nur als Provisorium gemeint. Beim Schaffen eines passenden Namens für diese Drüsen könnte man entweder an ihre Lage oder an ihre Funktion denken. Falls es sich nur um Trematoden und Cestoden handelte, wären sie ja auf Grund ihrer Lage sehr passend „Ootypdrüsen“ zu nennen; da aber ein als Ootyp bezeichneter Abschnitt bei den Turbellarien fehlt und die Drüsen außerdem hier an verschiedenen Stellen der weiblichen Genitalleitungswege gelegen sein können, kommt man auf diesem Wege um keinen Schritt weiter. Es bleibt dann wohl nichts anderes übrig als sie nach ihrer Funktion zu benennen; da diese aber noch nicht einwandfrei festgestellt ist, müssen wir uns zur Zeit mit einem Provisorium begnügen. Weil ich es nun, wie oben gesagt, für recht wahrscheinlich halte, daß dem Sekret dieser Drüsen eine nicht

unwesentliche Rolle bei der Schalenbildung zuzuschreiben sei, finde ich die Bezeichnung „Schalendrüse“ bis auf weiteres ebenso gut verwendbar wie den von v. Hofsten vorgeschlagenen Namen, sie besitzt außerdem die Vorteile, handlicher und schon eingebürgert zu sein, und scheint auch keine Mißverständnisse hervorrufen zu können. Erst nach einer, alle Plathelminthengruppen umfassenden, vergleichenden Untersuchung sowohl in bezug auf Lage, als auch Funktion dieser Drüsen, scheint diese terminologische Frage ihre definitive Lösung erhalten zu können.“

Zu den vorstehend angeführten Darlegungen v. Hofstens und Nybelins bemerke ich, daß ich allerdings nicht einsehe, warum die Bezeichnung „Mehli[s]sche Drüsen“ nur für die Trematoden verwendbar oder auch nur „für die übrigen Plathelminthengruppen weniger passend“ sein sollte. Denn der Umstand, daß ein Forscher ein nach ihm benanntes Organ nur bei einem Angehörigen einer Klasse (oder anderen Gruppe) gefunden hat oder daß ein bestimmter Name für ein Organ bisher nur bei einer Gruppe gebraucht wurde, hindert doch keineswegs, denselben Namen auch bei verwandten Gruppen für dasselbe Organ zu gebrauchen. Dies ist im Gegenteil vom Standpunkte der möglichsten Einheitlichkeit der Terminologie aus sogar sehr zweckmäßig und berechtigt. So spricht z. B. auch Kobayashi, 1915 a, p. 307 von „the Mehlis's gland“ oder der sogenannten Schalendrüse bei Trematoden, Turbellaren und Cestoden. Ähnlich weist Braun, 1915, p. 152 bei Besprechung der Trematoden darauf hin, daß es nunmehr zweckmäßig ist, die irreführende Bezeichnung Schalendrüse aufzugeben und sie durch die ältere Benennung „Mehlischer Körper“ zu ersetzen, und gebraucht diesen Terminus dann auch (p. 220, 236 usw.) für das betreffende Organ der Cestoden. — Ferner ist bei den Turbellaren das Sekret der als Schalendrüsen bezeichneten Drüsen durchaus nicht bei allen Formen, die überhaupt solche besitzen, an der Bildung der Ei-, bzw. Eikapselschale beteiligt. So sagt J. Meixner, 1915, p. 534 von *Dalyellia armigera* nachdem er die Bildung der Eischale aus den in den Dotterzellen enthaltenen Schalentröpfchen beschrieben hat: „Eine Anteilnahme der akzessorischen Drüsen (Oviductdrüsen) an der Schalenbildung, wie Burr will, halte ich hier, auch mit Rücksicht auf die im folgenden mitgeteilten Beobachtungen, für ganz ausgeschlossen.“ Auch mir erscheinen J. Meixners bezügliche Mitteilungen beweisend (s. auch id., 1924 a, p. 211 f.). Desgleichen gibt Burr, 1912, p. 626 an, daß bei dem Rhabdocoelen *Mesostoma ehrenbergi* die Schale der Wintereier ausschließlich durch Zusammenfließen der Dotterkugeln entsteht, ohne daß etwas der Grundsubstanz der Tricladeneier Ähnliches hinzutritt. Ebenso sagt Böhmig, 1913, p. 315 (cf. p. 313) von der Triclade *Polycelis nigra*, nachdem er die Herkunft der Substanz der Eikapselschale besprochen hat: „Eine Beteiligung der sogenannten Schalendrüsen und des „Uterus“ an der Schalenbildung halte ich dagegen für ausgeschlossen, da ich

keine Beobachtung zu notieren habe, die für eine dieser Auffassungen sprechen würde.“ Zu derselben Ansicht kommt auch Toedtmann, 1913, p. 537—551 in einer ausführlicheren, reich illustrierten Darstellung seiner einschlägigen Untersuchungen an mehreren *Planariidae* aus den Gattungen *Dendrocoelum*, *Planaria* und *Polycephelis* für die Tricladen überhaupt. Er beobachtete u. a., daß bisweilen ganz weiße Eikapseln abgelegt wurden, „die anfänglich die chitinöse Schale entbehrten und als Umhüllung nur ein dünnes Häutchen hatten“ (p. 533), im Verlaufe von mehreren Tagen aber manchmal die chitinartige braune Schale abschieden, daß sich des öfteren in einer Eikapsel mit ziemlich fertiger Schale eine kleinere bildete und daß noch Schalensubstanzen gebildet werden, wenn die Eikapsel bereits fertiggestellt ist, die sich dann zum Teil dieser von innen anlagern und zum Teil ihre Umbildung bis zur braunen Schale mitten im Dottersyncytium vollenden. Seinen Schluß, daß alle diese Tatsachen auf das schönste beweisen, daß bei Turbellaren das Material der Schale nicht durch drüsige Organe des mütterlichen Körpers abgesondert wird, und von vornherein den Einfluß einer Schalendrüse ausschließen (p. 540 f. und 543), kann ich jedoch nicht für zwingend halten. Denn es bleibt die Möglichkeit offen, daß in den Eikapseln außer den Ei- und Dotterzellen auch bereits das (vielleicht nach seiner Ausscheidung nicht oder kaum färbbare [cf. J. Meixner, 1924 a, p. 212]) Sekret der Schalendrüsen enthalten und dieses daher sehr wohl in der Lage ist, sich an der weiteren Bildung von Schalensubstanz zu beteiligen. Auch wird die Herkunft des dünnen Häutchens der oben erwähnten weißen Eikapseln nicht aufgeklärt, so daß es vielleicht ebenfalls von diesem Sekret gebildet wird. Und angesichts der Ergebnisse, die denjenigen Toedtmanns direkt entgegengesetzt sind, zu denen Burr ebenfalls an *Planaria* und Steinböck an Tricladen und verwandten Formen gelangt ist (s. oben p. 23), drängt sich der Gedanke an das tatsächliche Bestehen eines solchen Verhältnisses um so mehr auf.

Im übrigen stimme ich aber den oben (p. 23f.) wiedergegebenen Ausführungen Nybelins vollkommen bei und füge noch hinzu, daß die Benennung eines Organs nach seiner Funktion weitaus bezeichnender und rationeller ist als eine solche nach einem um dessen Entdeckung verdienten Autor. Ich behalte daher für das in Rede stehende Organ ebenfalls den gut eingebürgerten, in der großen Mehrzahl der Fälle bezeichnenden und kurzen Namen Schalendrüse bei.

Die Epithelfrage bei Trematoden und Cestoden.

1911 a, p. 89 habe ich unter dem Namen *Planarioidea* die bis dahin als selbständige, den Cestoden gleichwertige Gruppen unterschiedenen Turbellaren und Trematoden (inkl. der Temnocephalen) zu einer Klasse vereinigt. Diesen Schritt habe ich damit begründet, daß der Unterschied zwischen ihnen sich in der Hauptsache darauf

reduziert, „daß die ersteren auch im erwachsenen Zustande wenigstens teilweise bewimpert sind, die letzteren dagegen nur in der Jugend (wobei man zudem noch von den Temnocephaliden abssehen muß) — was ganz gewiß nicht zur Trennung in verschiedene Klassen ausreicht“ Ich teilte nämlich damals die von der großen Mehrzahl der Autoren vertretene Ansicht, daß die Trematoden (und Cestoden) zeitlebens ein ektodermales Körperepithel besitzen, das von den „Subcuticularzellen“ repräsentiert wird, die als „eingesenktes Epithel“ in das Parenchym eingesunken sind und die jene Tiere bedeckende „Cuticula“ abscheiden. Bei dieser Auffassung würde ich auch heute noch jene Vereinigung der Turbellaren und Trematoden in eine Klasse völlig aufrechterhalten. Unterdessen bin ich aber von eben dieser Auffassung zurückgekommen, zum Teil auf Grund der treffenden Darlegungen Pratts (1909, Dezember), die ich bei der Ausarbeitung des den Inhalt jener Veröffentlichung bildenden, 1910 am 8. Internationalen Zoologenkongreß gehaltenen Vortrages leider noch nicht kannte. Ich bin nunmehr zur Überzeugung gekommen, daß die Trematoden und Cestoden im ausgebildeten Zustande der zweigeschlechtlichen Generation (außer manchmal in den Saugnäpfen) überhaupt kein ektodermales Körperepithel besitzen und die „Subcuticularzellen“ sowie die „Cuticula“ selbst dem Parenchym zugehören, welche letztere somit keine echte Cuticula darstellt.

Als die hauptsächlichen einschlägigen Punkte in Pratts hochwichtiger Arbeit erscheinen mir folgende (p. 708—724): Wenn die Subcuticularzellen die Matrix der Cuticula sind, so müssen sie sich bei allen Trematoden und Cestoden finden, da diese eigentümliche Cuticula alle diese Tiere (mit Ausnahme der *Temnocephalidae* [die ich überhaupt nicht den Trematoden zurechne — s. unten p. 52 ff.]) charakterisiert. Tatsächlich fehlen sie aber bei wahrscheinlich allen *Monogenea*, wo Goto und Cerfontaine sie bei der Untersuchung von etwa 70 Arten nirgends gefunden haben (die „Subcuticularzellen“ in Brandes' Abbildungen von Monogeneen sind überhaupt keine solchen, sondern die einzelligen Drüsen, die sich am Vorderende der meisten von diesen finden), bei den meisten *Aspidogastridae*, wo dies Monticelli und Nickerson für *Cotylogaster*, letzterer auch für [die Jugendform von] *Stichocotyle* und Osborn für *Cotylaspis* nachgewiesen haben, und bei manchen anderen *Digenea* und manchen Cestoden. [Bei der geschlechtsreifen *Stichocotyle* hat jedoch Odhner, 1910c, p. 5 ihr Vorhandensein nachgewiesen.] So hat z. B. Looss sie bei *Brachycladum palliatum* und *Clinostomum reticulatum* nicht gefunden. — Auch weisen die Subcuticularzellen bei Digeneen und Cestoden sehr oft keine entsprechende Beziehung zur Cuticula auf. So fehlen sie bisweilen an bestimmten Teilen des Körpers, obwohl diese eine Cuticula besitzen, so im Schwanzanhang des jugendlichen *Apoblemma [appendiculatum]*, in den Saugorganen der Cestoden und im Schwanz der

Cercarien [und auf der Bauchseite von *Didymozoon scombri* (siehe Odhner, 1907, p. 312 f.) und in größeren Teilen des Körpers von *Wedlia bipartita* (s. t. c., p. 327 [erreore: 827] — 329 u. 333)]. Auch ist bei vielen *Digenea* ihre Zahl durchaus ungenügend, um die dicke Cuticula zu erzeugen, wie u. a. Lander für *Brachyphallus crenatus* gezeigt hat. Dabei ist zu bedenken, daß die Cuticula der Trematoden und Cestoden wahrscheinlich zu jeder Zeit ein wachsendes Gewebe ist, das außen abgenutzt und an der Innenfläche beständig erneuert wird. Bei vielen *Digenea* ist ferner die Cuticula nicht überall gleich dick, ohne daß damit entsprechende Verschiedenheiten in der Größe oder Zahl der Subcuticularzellen einhergehen. — Sehr verbreitet finden sich bei Trematoden und Cestoden Stacheln, Haken, Schuppen usw. von oft riesiger Größe, die in ihrem wesentlichen Bau und in ihrer Entstehung mit der Cuticula übereinstimmen, wie Looss, Young u. a. klar gezeigt haben. Die unter ihnen liegenden Subcuticularzellen unterscheiden sich aber in Größe, Zahl und Anordnung nicht von den benachbarten — im vollen Gegensatz zu der stets vergrößerten Hypodermiszelle, die bei den Insekten unter einem von ihr erzeugten cuticularen Haar oder einer ebensolchen Schuppe liegt. [Ersteres trifft allerdings nicht ausnahmslos zu, indem bei *Gyrocotyle* die subcuticulare Zellschicht in der Umgebung eines Stachels sehr verdickt ist und in enger Beziehung zu ihm steht (s. Watson, 1911, p. 385 f. u. 420 f.). Watson führt dies mit Wahrscheinlichkeit darauf zurück, daß die betreffenden Zellen wahrscheinlich zu der Protractor-muskulatur der Stacheln gehören. (Ihrer Meinung nach stehen nämlich die Subcuticularzellen in Beziehung zur cuticularen Muskulatur und sind wenigstens zum Teil die Myoblasten dieser.)] Bei den *Monogenea*, die oft gigantische Haken besitzen, fehlen Subcuticularzellen ganz, und bei der *Oncosphaera* treten die Haken im Parenchym auf, während noch gar keine Subcuticularzellen vorhanden sind. — Ferner besteht ein wesentlicher Unterschied im Bau zwischen der Cuticula unserer Tiere und der von anderen „Würmern“ und von Arthropoden, bei denen sie die Absonderung einer zweifellosen Hypodermis ist. Bei jener findet sich nie die charakteristische blätterige Struktur einer typischen Arthropoden- oder „Wurm“cuticula (obwohl sie aus mehreren Schichten bestehen kann), aber oft eine sehr deutliche wesentlich faserige Struktur, wobei die Fasern oft in sehr deutlicher Verbindung mit dem Parenchym und ein Teil desselben sind. Die sogenannten Ausführungsgänge der Subcuticularzellen sind lediglich ihre faserigen Fortsätze, die mit ähnlichen Fortsätzen der anderen Parenchymzellen sich bisweilen bis zur und gelegentlich in die Cuticula erstrecken. In gewissen Fällen sind diese Fasern als Porenkanäle gedeutet worden, die sich wahrscheinlich bei keinem Trematoden und Cestoden finden. Die Cuticula ist ferner äußerst elastisch; sie ist oft sehr weich oder sogar halbflüssig und wird in Ätzkali oder durch Maceration leicht zerstört; und sie wird nie als Ganzes ab-

geworfen, noch kann sie gewöhnlich von den Geweben unter ihr getrennt werden — lauter Charaktere, die der Cuticula von anderen „Würmern“ und von Arthropoden fremd sind. — Auch die Unterschiede zwischen einer zweifellosen Hypodermis und den Subcuticularzellen sind fundamental und werden von Blochmann nicht befriedigend erklärt, der sie mit den Hypodermalzellen von *Hirudo* und anderen Tieren vergleicht. Die Entstehung jener Zellen aus dem embryonalen Parenchym, die viele Autoren klar bewiesen haben, und ihr häufiges Anastomosieren miteinander und mit dem umgebenden Parenchym sind Charaktere, die keine Hypodermis besitzt. Es besteht allerdings eine starke oberflächliche Ähnlichkeit zwischen den Subcuticularzellen von Cestoden — aber selten oder nie von Trematoden — und Epithelzellen. [Da jedoch gerade die Trematoden die weitaus weniger stark modifizierte Gruppe darstellen, so sollte man, wenn die Subcuticularzellen Epithelzellen darstellen, im Gegenteil erwarten, daß sie bei ihnen diesen Charakter viel mehr bewahrt haben.] Sie sind nämlich bei jenen gewöhnlich verlängert und spindelförmig und liegen einander parallel. Dasselbe gilt aber auch von allen anderen Zellen der peripheren Region — den Parenchym-, Drüsen- und Sinneszellen. Es ist dies sehr wahrscheinlich auf den Zug der mächtigen dorsoventralen Muskeln zurückzuführen. Und diese Ansicht wird dadurch bekräftigt, daß die Subcuticularzellen im Scolex und zwischen den Proglottiden, wo diese Muskeln schwach sind oder fehlen, nicht spindelförmig sind, sondern die Form gewöhnlicher Parenchymzellen haben (Leuckart). — Ferner tritt die Cuticula bei Trematoden und Cestoden auf, bevor die Subcuticularzellen sich differenziert haben, und wächst unabhängig von ihnen (s. Looss, Roewer und Young). Diese Autoren haben auch aufs Zwingendste bewiesen, daß die Subcuticularzellen als Differenzierungen des Parenchyms entstehen und daß zu keiner Zeit irgend etwas einem Epithel ähnliches an der Stelle vorhanden ist, wo sie sich finden. — Weiter besteht infolge des Abwerfens des äußeren Epithels (Ectoderms) bei Trematoden- und Cestodenlarven das erwachsene Tier zur Gänze aus Geweben, die von der inneren embryonalen Zellmasse herstammen (Entoderm oder Mesenchym). [Ob tatsächlich das ganze Ectoderm abgeworfen wird, ist aber noch nicht völlig sichergestellt und „dürfte bei der Kleinheit der Eier schwer zu entscheiden sein“ (s. Korschelt u. Heider, 1890, p. 116 f. und 124 f.; cf. auch Fuhrmann, 1915, p. 217).] Die Subcuticularzellen können daher nicht ectodermalen Ursprungs und nicht mit der Hypodermis anderer Evertebraten homolog sein. — Es sind jedoch auch Fälle berichtet worden, wo anscheinend kein solches Abwerfen des äußeren Epithels stattgefunden hat. Schauinsland hat gezeigt, daß beim Embryo von *Azygia tereticollis* das Ectoderm allmählich seine Zellgrenzen und Kerne verliert und in eine Cuticula metamorphosiert wird. Ein ähnlicher Vorgang ist u. a. von Leuckart bei der jungen Redie von *Fasciola hepatica* und von

Zeller beim Embryo von *Polystoma* beschrieben worden. (Brandes, Looss, Braun und andere räumen jedoch nicht ein, daß eine solche Cuticularisation bewiesen worden ist.) Insbesondere dies sowie die Tatsache, daß sich oft Kerne in der Cuticula des erwachsenen Tieres finden, die bisweilen gut ausgebildet, oft aber in Degeneration begriffen sind, hat viele Helminthologen dahin geführt, in der Cuticula der Trematoden und Cestoden ein cuticularisiertes Epithel (Ectoderm) zu erblicken. — Die zweifellos gelegentlich vorkommenden Kerne sind entweder solche eines degenerierenden Epithels oder gehören vielleicht zum peripheren Teil des Parenchys und sind in der rasch wachsenden Cuticula eingeschlossen worden. Diese letztere Wahrscheinlichkeit wird je durch Beobachtungen von Maclarens u. a., von Young und von Cerfontaine erhöht. Die Theorie des metamorphosierten Epithels ist meiner Ansicht nach wenigstens als eine allgemein geltige Theorie aus mehreren Gründen unhaltbar. Erstens wird das äußere Epithel unzweifelhaft bei sehr vielen Trematodenlarven abgeworfen. Zweitens, sogar wenn das Ectoderm des Embryo oder der Larve in gewissen Fällen cuticularisiert wird, ist damit noch nicht die Cuticula des erwachsenen Tieres erklärt, da dieses viele, oft viele tausend Male größer ist als die Larve. Und wenn die Cuticula dieser ein metamorphosiertes Epithel ist, dann wird die des erwachsenen Tieres aus anderem Material und auf andere Art gebildet. Indem die Cuticula beständig an der Innenfläche wächst und außen abgenutzt wird, ist sie nicht ein ein- für allemal erzeugtes Gebilde. — Pratt hält die Cuticula für den peripheren Teil des Parenchys, der nach dem Verschwinden des Larvenepithels durch die Sekretion von Cuticularsubstanz seitens des ganzen Parenchys zu einer dicken Membran verfestigt worden ist. Daß das ganze Parenchym derart sekretorisch tätig sein kann, wird durch die Erzeugung der es durchdringenden Flüssigkeit seitens desselben sowie jener, die die Höhlung eines Cysticercus erfüllt, bewiesen. — Diese Theorie scheint von Leuckart (1881, p. 367) ausgegangen zu sein. Sie ist von Looss (1893 [p. 14 — 21 und 28 — 34]; 1894 [p. 112 — 135 und 244]) ausführlich dargelegt und verteidigt und von Pratt, Cerfontaine und Young angenommen worden. — Die Cuticula erscheint nach Looss zuerst als eine feine Linie zwischen den Muskelschichten und dem äußeren Epithel der Redie und Cercarie, die allmählich breiter wird und beim Abwerfen des Epithels zur äußeren Körperdecke wird. Die Cuticula des jungen Cysticercus besteht nach Young aus einer Grundlage aus faserigen Fortsätzen der embryonalen Parenchymzellen und einer von diesen Zellen erzeugten homogenen Substanz. Im Laufe der Zeit treten zwei Schichten in der Cuticula auf, von denen nur die innere diese Substanz enthält, während die äußere rein fibrillär ist. — Die Wandungen der Gonodukte und Exkretionsblase haben im wesentlichen denselben Bau wie die äußere Leibeswand, indem sie von einer Cuticula ausgekleidet sind,

hinter der das Parenchym und gewöhnlich Muskelfasern liegen. Unlängst hat nun Balß bei Cestoden und Roewer bei Trematoden gezeigt, daß auch die Entwicklung der Gonodukte im wesentlichen der der Körperwand gleicht. Ihre Wände (außer denen des Uterus bei Cestoden) bestehen zuerst aus einem einschichtigen Epithel. Dieses degeneriert und verschwindet aber bald und zugleich scheidet das umgebende Parenchym eine Cuticula aus, die die dauernde Auskleidung der Gänge bildet. [Cf. jedoch unten p. 31 f.] Ganz ähnlich ist auch die Entwicklung der Wand der Exkretionsblase, wie Looss und Pratt gezeigt haben. — Weiterhin bespricht Pratt die viel schwierigere Frage nach der Funktion der Subcuticularzellen, auf die einzugehen für mich hier keine Notwendigkeit vorliegt.

Fast gleichzeitig mit dem Erscheinen der Arbeit Pratts hat Cary, 1909, p. 646 (22. Dezember) auf Grund einer Untersuchung der Entwicklung von *Diplodiscus temporatus* Staff. eine entgegengesetzte Ansicht vertreten. Er sagt: „In Schnitten durch junge Embryonen bevor die Cuticula gebildet worden ist, finden sich nahe der Außenseite des Körpers eine beträchtliche Zahl großer Zellen mit sich stark färbendem Inhalt. In günstigen Schnitten können die Mündungen dieser Zellen durch die äußeren Gewebe zur Basalmembran verfolgt werden. Nachdem die Cuticula gebildet worden ist sind die oben erwähnten Zellen im Aussehen sehr verschieden. Sie färben sich nicht mehr stark mit Hämatoxylin, während die neugebildete Cuticula dieselbe färberische Reaktion hat die von dem Inhalt dieser Zellen aufgewiesen wurde bevor die Cuticula gebildet worden war.“ — „Das beim Studium der Bildung der Cuticula bei dieser Art gewonnene Beweismaterial bestätigt die Ansicht betreffs der wahren cuticularen Natur der äußeren Körperbedeckung wie sie zuerst von Blochmann und Kowalevski entwickelt wurde.“

In Wirklichkeit stellen die oben angeführten Beobachtungen Carys — und das sind die einzigen, die er zu der in Rede stehenden Frage mitteilt — höchstens eine sehr geringe Unterstützung der Ansicht dar, daß die äußere Körperbedeckung der Trematoden eine echte, von Epithelzellen gebildete Cuticula ist. Denn sie beweisen nicht im entferntesten, daß die fraglichen Zellen, die nach ihnen anscheinend diese Körperbedeckung secernieren, Epithelzellen sind, worauf es gerade ankommen würde. Und daß von im Parenchym gelegenen Zellen „Cuticular“substanz secerniert wird, ist ja natürlich auch nach Pratts (s. oben p. 29) und nach meiner Ansicht der Fall.

Eine weitere sehr gewichtige Unterstützung hat die Auffassung, daß die „Cuticula“ unserer Tiere dem Parenchym zugehört, seitdem durch Watson (1911, p. 384—386, 397—399 u. 419) erhalten, insbesondere durch ihre Befunde über den Bau der Vagina, des Receptaculum seminis und des Uterus von *Gyrocotyle*. Denn deren Auskleidung „steht in direktem Zusammenhang mit der Cuticula

an ihren Mündungen; es findet ein allmählicher Übergang von dieser cuticularen Auskleidung zu einer von relativ lose verflochtenen Fasern und unbestimmten Grenzen statt, die unverkennbare Parenchymkerne enthält und an ihrer Innenfläche ununterscheidbar in ein typisches parenchymatoses Netz übergeht in dem Muskelfasern liegen. Diesen selben Übergang kann man an der Innenfläche der Falten der hinteren Rosette sehen. Ferner, nirgends in *Gyrocotyle* habe ich eine abgegrenzte [„definite“] Lage epithelialer Zellen gefunden.“

Seitdem ist allerdings Young der Auffassung Balß' (1908, p. 277—279 und 285 f.) und anderer entgegengetreten, daß bei Cestoden das auf einem frühen Stadium die Wand des Cirrus und der Vagina bildende Epithel im Laufe der Entwicklung zugrunde geht, während die umgebenden Parenchymzellen die jene Organe späterhin auskleidende Cuticula abscheiden. Young sagt (1913, p. 403 f.) „Diese Ansicht zu beweisen würde schwer sein. Der von einem in Absorption begriffenen Epithel mit gleichzeitiger Erzeugung einer Cuticula seitens des darunterliegenden Parenchyms gebotene Anblick würde sich wahrscheinlich nicht sehr von dem einer epithelialen Metamorphose [in eine Cuticula] unterscheiden. . . Ich habe überdies den allmählichen Übergang von einem kernhaltigen Epithel an einem Teil zu einer bewimperten Cuticula an einem anderen verfolgt, sowohl in Vagina wie Penis in einem Entwicklungsstadium, wobei ersteres später durch letztere ersetzt wird. Der allmähliche Übergang bei verschiedenen Arten von Turbellaria von einem kernführenden zu einem kernlosen cuticulartigen Epithel, den ich in einer kürzlich erschienenen Veröffentlichung (Young, 1912 b) erörtert habe, unterstützt ebenfalls meine Ansicht.“ Dagegen sagt Balß (p. 279) vom Epithel des Cirrus und der Vagina ausdrücklich: „So ist auch bei *Anoplocephala magna* (Abdg.) nichts von einem Einsinken zu sehen, vielmehr unterliegen die Epithelzellen der Degeneration. Zu erwähnen wäre hier noch die Fuhrmannsche Ansicht, die aber auch durch die Beobachtung widerlegt wird, daß ein Teil der Epithelzellen die Cuticula abscheiden, während ein anderer die Hacken bilde.“

Schaefer hinwider (1913, p. 599—601 und 605—607) läßt bei Cestoden das in Rede stehende Epithel die Cuticula abscheiden, wobei es entweder zugrunde geht oder aber weiter erhalten bleibt. Weiterhin sagt er (p. 615): „Balß gibt zu, daß die Cuticula der Körperoberfläche als ein Produkt der subcuticularen Zellen zu betrachten ist, bezweifelt jedoch, daß diese eingesunkene, epithiale Zellen sind, und erklärt ihre Entstehung derart, daß gewisse Parenchymzellen nach der Körperoberfläche hinwandern und sich hier ansetzen. Nun hat aber auch er gefunden, daß in den Geschlechtsgängen ein Epithel zunächst angelegt wird, das aber wieder verschwindet, um einer Cuticula Platz zu machen. Nach ihm sinken wohl die Kerne bis zur Basalmembran ein, werden aber hier resorbiert. Es wird also in den Gängen die Cuticula von einem Epi-

thel gebildet, an der Körperoberfläche aber von gewanderten Parenchymzellen. Ich glaube, daß hierin ein Widerspruch liegt. Daß nach Balss' Auffassung das in den Gängen angelegte Epithel keine physiologische Funktion haben kann, ist verständlich. Aber die Verhältnisse in den Gonoducten der Bothriocephaliden, der primitiveren Formen, zeigen doch gerade das Uingekehrte, zeigen, wie bei den Vorfahren der Cestoden die Cuticula gebildet wurde und wie sich dieser Bildungsmodus heute nur noch in den Gonoducten erhalten hat.“ — Der von Schaefer vermeinte Widerspruch in Balß' Darstellung liegt tatsächlich keineswegs vor. Denn erstens gibt ja Balß gerade ausdrücklich an (1908, p. 277—279 u. 285 f.), daß in den Geschlechtsgängen die Cuticula nicht von einem Epithel, sondern ebenfalls von Parenchymzellen gebildet wird. Zweitens entstammt das Epithel der Geschlechtsgänge, wie wohl alle Autoren übereinstimmend angeben, dem Parenchym, so daß also die „Cuticula“ dieser, selbst wenn sie, wie Schaefer angibt, von dem Epithel derselben abgeschieden wird, doch von Parenchymzellen gebildet wird, wenn diese sich auch sekundär epithelial angeordnet haben, und nicht von einem Derivat des embryonalen äußeren Körperepithels; und das ist es, worauf es in erster Linie ankommt. Und drittens endlich hat sich ja auch nach Schaefer die Art, wie bei den Vorfahren der Cestoden die Cuticula gebildet wurde, „heute nur noch in den Gonoducten erhalten“, so daß er also tatsächlich einen Unterschied zwischen deren Bildungsweise in diesen und derjenigen an der Körperoberfläche anerkennt, ohne offenbar hierin einen „Widerspruch“ zu erblicken. — Anschließend an seine oben angeführten Darlegungen meint Schaefer, daß somit auch die Ansicht Youngs (1908), „wonach sich die Cuticula „aus Fibrillen des Parenchyms durch Zwischenlagerung einer Zementsubstanz“ bildet, durch die Befunde bei der Entwicklung der Gonoducte widerlegt sein“ dürfte. Daß ich mich dieser Auffassung angesichts der vorstehenden Kritik der Ausführungen, auf die Schaefer sie stützt, nicht anschließen kann, ist ohne weiteres klar — ganz abgesehen davon, daß, zumal in einer so viel umstrittenen Frage, die auf sorgfältige Beobachtung gegründete Ansicht eines Autors über ein bestimmtes Objekt (cf. Young, 1908, p. 184 u. 193) meiner Meinung nach überhaupt nicht so ohne weiteres als durch Beobachtungen an ganz anderen Organen eines ganz anderen Entwicklungsstadiums einer anderen Art widerlegt betrachtet werden kann. Auch Young selbst ist ja (was Schaefer damals freilich noch nicht wissen konnte) der Ansicht, daß die Cuticula des Cirrus und der Vagina bei *Taenia pisiformis* zwar nicht durch Abscheidung von dem diese in frühen Stadien auskleidenden Epithel, wohl aber durch dessen direkte Umwandlung entsteht (1913, p. 361—365 u. 403 f.). Er vertritt also ebenfalls wie Schaefer die Auffassung, daß die Cuticula jener Gonoducte von einem Epithel gebildet wird, sieht sich aber dadurch nicht im mindesten veranlaßt, sein früher (1908, p. 192 f.) am Cysticercus derselben

Art gewonnenes Resultat, daß die Cuticula der Oberfläche aus einer Grundlage von einfachen Parenchymfibrillen durch Ablagerung einer Zementsubstanz zwischen ihnen gebildet wird, irgendwie in Zweifel zu ziehen. Im Gegenteil hat er (p. 404) auf eine neue Stütze der Anschauung, daß die Trematoden und Cestoden kein Körperepithel besitzen, hingewiesen.

Weiterhin sagt Schaefer (p. 616 f.) Balß hält die Subcuticularzellen „für ehemalige Parenchymzellen, die zu ihrer Tätigkeit an die Körperoberfläche gewandert sind, spricht ihnen somit einen epithelialen Charakter ab und kann sich daher auch nicht der Ansicht anschließen, daß die Zellenschicht ehemals durch Einsinken entstanden ist“ — Tatsächlich ist der Kausalzusammenhang aber gerade der umgekehrte. Nicht auf Grund einer vorgefaßten Meinung über die Natur jener Zellenschicht kann sich Balß nicht der Ansicht anschließen, daß sie durch Einsinken entstanden ist, sondern weil diese Ansicht „von keiner Seite mit einer Beobachtung (bei Cestoden wenigstens) gestützt“ wurde und auch seine Arbeit keine Bestätigung hierfür gibt, hält er jene nicht für ein Epithel, sondern für aus dem Parenchym entstanden, wie sich aus seinen Darlegungen (1908, p. 292 [cf. p. 285]) aufs klarste ergibt. Und wenn Schaefer gegen diese Ansicht Balß' geltend macht, daß Jander (1897) (am Pharynx von Turbellaren) „ein Einsinken und Einwuchern der Zellen in das Parenchym“ beobachtet hat, so muß doch zunächst das, was für den Pharynx von Turbellaren zutrifft, nicht auch für die Körperoberfläche von Trematoden und Cestoden zutreffen. Und außerdem liegt dort überhaupt histologisch ein völlig anderes Verhältnis vor als das von Schaefer und anderen für die Körperbedeckung der Cestoden und Trematoden vertretene. Denn während hier die nach dieser Auffassung eingesenkten, das Epithel darstellenden Zellen höchstens mit feinen faserigen Fortsätzen in die „Cuticula“ hinein- und durch sie hindurch an die Oberfläche reichen, liegt dort ein sehr beträchtlicher, Wimperntragender, an Volumen nach den Abbildungen Janders schätzungsweise durchschnittlich ganz approximativ fast die Hälfte der betreffenden Zellen betragender Teil dieser, die „Zellplatte“ (Jander, 1897, p. 165), an der Oberfläche, die ihrerseits, abgesehen von den Drüsenmündungen, zur Gänze von diesen, bei entsprechender Behandlung deutlich gegeneinander abgegrenzten Zellen gebildet wird. Die Verhältnisse an den betreffenden Teilen des Pharynx von Turbellaren können daher von vornherein nur in geringem Maße eine Stütze für Schaefers Auffassung der Körperbedeckung der Cestoden und Trematoden bieten. — Gegenüber Rössler (1902, p. 431), der [obwohl er sie als eingesenkte Epithelzellen betrachtet, also gewiß in dieser Richtung nicht voreingenommen ist] die verschiedene Gestalt der Subcuticularzellen in den verschiedenen Regionen von Cysticerken auf die verschieden große seitens der Muskulatur auf das Gewebe ausgeübte Spannung zurückführt,

sagt Schaefer (p. 618) „Wenn auch dieser Faktor etwas mit sprechen kann, so glaube ich doch nicht, daß er allein für die verschiedene Gestalt die [errore pro: der] Zellen verantwortlich zu machen ist. Näher liegt der Schluß, daß hier ein verschieden starkes Einwuchern der Zellen in das Parenchym hinein zu beobachten ist.“ Und im unmittelbaren Anschluß an seine vorstehend in diesem Absatz besprochenen Darlegungen fährt er fort. „Durch diese Ausführungen wollte ich zeigen, daß doch mehr Beobachtungen vorliegen über das Einwuchern dieser Zellenschicht [i. e. der wirklichen oder vermeintlichen Epithelzellen] in das Parenchym als Beobachtungen von Herauswachsen von Parenchymzellen nach der Oberfläche hin, wie dies Roewer und Balss angeben.“ — Daß aber die Beobachtungen am Pharynx von Turbellaren nur in geringem Maße eine Stütze für Schaefers Auffassung der Subcuticularzellen von Trematoden und Cestoden als eingesenkte Epithelzellen bilden können, habe ich bereits oben dargelegt. Und in dem zweiten der beiden von ihm ins Feld geführten Fälle, nämlich dem von Rösslers Untersuchungen an Cysticerken, handelt es sich überhaupt nicht um eine Beobachtung des Einwucherns von Zellen in das Parenchym, sondern um einen von Schaefer entgegen der Auffassung des Untersuchers gezogenen und auf jeden Fall sehr zweifelhaften Wahrscheinlichkeitsschluß auf ein solches, den ich auf Grund der zahlreichen gegen ihn sprechenden Tatsachen (s. oben p. 26—31) nicht als richtig betrachten kann.

Auch Fuhrmann hat sich (1915, p. 215—218), und zwar mit großer Entschiedenheit, dahin ausgesprochen, daß die Cuticula der Trematoden und Cestoden ein Produkt nicht des Parenchyms, sondern der Subcuticularzellen ist und diese die Epidermis darstellen. Er sagt: „Die meisten Zoologen, besonders die, die sich specieller mit Trematoden und Cestoden beschäftigen, scheinen nicht zu wissen daß vor allem von Graff [1899] in einer großen Zahl terrestrischer Planarien, Rhynchodemiden und Bipaliiden eine Epidermis gefunden hat, die wie er sagt (loc. cit. p. 40) vollkommen der Trematoden und der Cestoden entspricht. In der Tat, bei den *Bipalium* und noch anderen Formen, findet man das was er ein „eingesenktes Epithel“ nennt, d. h. in das Parenchymgewebe eingesenkte Epithelzellen. Seitdem wir die terrestrischen Planarien studiert haben. und im besonderen die Epidermis die den Pharynx von *Rhynchodemus* usw. bekleidet, sind wir von der vollkommenen Homologie überzeugt die zwischen der Epidermis der Turbellarien und der Cuticula und den Subcuticularzellen der Cestoden und der Trematoden besteht. Wenn wir z. B. die Epidermis des Pharynx des *Rhynchodemus carli* [Fuhrmann, 1914 a] betrachten . finden wir eine Lage bewimperten völlig kernlosen Protoplasmas; unter dieser, eine mächtige Ring- und Längsmuskulatur und darunter birnenförmige mit einem Kern versehene und mit der oberflächlichen Protoplasmaschicht durch ein

dünnes protoplasmatisches Fädchen [„filet“] in Verbindung stehende Zellen.— „Unter dem Einfluß des Parasitismus ist die oberflächliche Protoplasmeschicht vollständig cuticularisiert worden und so kommen wir ganz natürlich zu den bei den Trematoden und den Cestoden verwirklichten Einrichtungen.“ Hein hat unter der Cuticula ein sehr feines Protoplasmanetz konstatiert. Diese durch die Subcuticularzellen erneuerte Protoplasmeschicht ist es, die, indem sie sich cuticularisiert, die Cuticula des Körpers während des Wachstums des Trematoden verdickt. — Fuhrmann legt die enge Beziehung zwischen der Cuticula und den Subcuticularzellen dar und fährt fort: „Es ist uns unverständlich daß Young, Pratt und andere noch die weiter oben zitierte Ansicht Looss' [daß die Cuticula ein Produkt des Parenchyms ist] verteidigen können, angesichts dessen daß es Turbellarien gibt die denen der Cestoden und der Trematoden vollständig ähnliche Einrichtungen der Epidermis darbieten und daß man Trematoden (*Temnocephala*) mit einem mit dem der Turbellarien identischen Epithel kennt, das sogar Rhabditen enthält [vide Merton [1914] Pl. 1, Fig. 8] [die Stelle in der äußereren [] ist von Fuhrmann — d. Verf.].“ „Der einzige annehmbare [„valable“] Grund zu gunsten dieser Autoren und der diskutiert zu werden verdient, besteht in der Tatsache daß in einem sehr jungen Embryonalstadium der Cestoden z.B., die Subcuticularzellen zu fehlen scheinen. Aber, da in der Entwicklung dieser Tiere, eine Differenzierung der Keimblätter anfangs vollständig fehlt, kann man annehmen daß diese Differenzierung sich später vollzieht. Die weiter oben angeführten histologischen Tatsachen, die bei gewissen Turbellarien mit denen der meisten Trematoden und Cestoden absolut identische histologische Anordnungen der Haut erkennen lassen,

scheinen mir in diesem Falle mehr Wert zu haben als die embryologischen Befunde.“ Pratt stützt sich außerdem darauf, daß gewisse Trematoden- und Cestodenlarven die Larvenepidermis abwerfen und diese schon deshalb beim fertigen Tier nicht vorhanden sein kann. Das beweist nichts, da es in anderen Stämmen („Nemertinen usw.“) ähnliche Fälle gibt, wo Larven vor ihrer Umwandlung die Larvenepidermis abwerfen, ohne daß deshalb irgendein Zoologe geglaubt hat, daß diese Tiere keine Epidermis besitzen. Bei diesen Larvenformen könnten sehr wohl embryonale Epidermiszellen persistieren und sich nach dem Abwerfen der embryonalen Epidermis an der Oberfläche differenzieren.

Zu diesen Ausführungen Fuhrmanns bemerke ich folgendes: Die histologischen Verhältnisse des eingesenkten Epithels am Pharynx von Turbellaren — und dies ist ja der Körperteil, auf den Fuhrmann sich hierbei ganz besonders stützt — sind völlig andere als die der Cuticula und Subcuticularzellen der Trematoden und Cestoden und können daher von vornherein nur in geringem Maße eine Stütze für die Deutung dieser letzteren abgeben, wie ich

oben (p. 33) dargelegt habe. — Die enge Beziehung zwischen Cuticula und Subcuticularzellen wird bei der Annahme, daß jene von diesen gebildet wird, genau ebenso gut erklärt, wenn diese als spezialisierte Parenchymzellen, wie wenn sie als eingesenkte Epidermiszellen betrachtet werden, und kann daher in keiner Weise als Argument zugunsten dieser letzteren Ansicht gegenüber der ersteren in die Wagschale fallen. — *Temnocephala* ist gar kein Trematode, sondern ein Turbellar, und auch Merton schließt die Temnocephalideen ausdrücklich von den Trematoden aus (s. unten p. 52 ff. u. 89). — Daß außer dem von Fuhrmann als der einzige annehmbare Grund zugunsten der Ansicht von Looss, Young, Pratt usw. betrachteten noch eine ganze Reihe anderer, zum Teil geradezu beweisender solcher existiert, haben wir bereits oben auf p. 26—31 gesehen, worauf ich daher zur Vermeidung von Wiederholungen nur verweise. Daß das Abwerfen der Larvenepidermis seitens gewisser Trematoden- und Cestodenlarven hierbei nichts beweist, ist durchaus richtig (cf. oben p. 28f.). Die Nemertarien stellen aber keineswegs einen analogen Fall dar, da wir wissen, daß hier bei den betreffenden Formen die definitive Epidermis aus Einwucherungen der Larvenepidermis entsteht.

Andererseits hat vor kurzem Faust (1918 b, p. 27]—29]) auf Grund eingehender Untersuchung der parthenogenetischen Generationen und der Cercarien einer Anzahl verschiedener *Digenea* neuerdings überzeugend nachgewiesen, daß die äußere Körperbedeckung dieser nicht ectodermalen, sondern parenchymatischen Ursprungs ist. Er faßt das Resultat seiner Beobachtungen wie folgt zusammen: Das Ectoderm liegt oberflächlich außerhalb der „Cuticula“. „Die Imprägnierung dieser Schichte mit cuticularen Körnchen [bei einem Teil der Formen (s. p. 27)] könnte einen dazu führen zu glauben daß die zwei Schichten eine sind, aber die frühere Geschichte der Schichten beweist daß diese Auffassung irrig ist. Keine Hypodermis findet sich bei irgendeiner der studierten Arten. Daher kann die Blochmannsche Theorie für diese Arten nicht standhalten. Keine besonderen Drüsenzellen sind gefunden worden um in ihrer Gänze die Theorie von Brandes zu stützen. Andererseits weist das Beweismaterial dieser Untersuchung auf das Aufrechterhalten von Leuckarts Theorie des parenchymatösen Ursprungs der Basalmembran [= „Cuticula“] aus folgenden Gründen hin. 1) Bei sämtlichen Arten entsteht die Basalmembran aus Gewebe unterhalb der ectodermalen Schichte. 2) In allen Fällen wo nur eine ectodermale Schicht vorhanden ist (in Sporocysten), findet sich keine Basalmembran. 3) Die mächtigste Schicht findet sich bei Arten wo das Parenchym eine sehr verschiedenartige Fähigkeit hat, wie Speichel-, cystogene, locomotorische und Schleimdrüsen. 4) Die „Epithelzellen“ der Monostomen und Holostomen (Figg. 37, 54) sind charakterisiert durch große bläschenförmige Kerne und vacuolisiertes Cytoplasma, ähnlich den „Blasenzellen“ von Schwarze (1886) und Loos

(1893). Sie sind modifizierte sich von den darunterliegenden Schichten nicht in der Potenz sondern in der Lage unterscheidende Parenchymzellen. 5) Als die sekretorischen Zellen für die Basalmembran haben diese Parenchymzellen lange nadelförmige Pseudopodien gegen die Membran entwickelt und sind, bei den larvalen Holostomen, in sie eingedrungen.“

Endlich hat in neuester Zeit Mönnig (1922, p. 15) Beobachtungen über die Herkunft der „Cuticula“ der Sporocysten von *Leucochloridium macrostomum* angestellt. Und auch die von ihm hierbei gefundenen „Verhältnisse, und besonders die Tatsache, daß die wachsende Schlauchspitze, welche aus einer undifferenzierten Zellmasse besteht, mit einer Cuticula versehen ist, würden für die Leuckartsche Auffassung sprechen, daß die Cuticula vom Körperfparenchym gebildet wird. Parenchymartige, bindegewebige Elemente sind immer schon früh vorhanden. Das Epithel wäre allein vertreten durch die dünne kernhaltige Schicht, welche bei jungen Entwicklungsstadien auftritt und danach verloren geht.“

Baer, 1923, p. 339 sagt bei der Beschreibung von *Opistophallus fuhrmanni* Baer allerdings wieder „Unsere Präparate haben uns gestattet sehr deutlich die Beziehungen der Cuticula mit den sehr zahlreichen Subcuticularzellen zu sehen, sodaß sie also einen Beweis mehr der epithelialen Herkunft der Cuticula liefern.“ Diese Verbindung ist auch tatsächlich auf seiner Fig. 1 (p. 340) sehr deutlich zu sehen. — Diese Befunde beweisen ebensowenig wie die oben (p. 30) angeführten von Cary, daß die fraglichen Zellen Epithelzellen sind, worauf es aber gerade ankommen würde. Ich brauche daher bloß auf das dort Gesagte zu verweisen.

Da die bisher als Cuticula bezeichnete Körperschicht der Trematoden und Cestoden also nicht eine Bildung eines Epithels ist, wie es zum Begriff der Cuticula gehört, sondern parenchymatischen Ursprungs ist, so kann sie folgerichtigerweise und um nicht durch ihren Namen beständig eine unrichtige Meinung über ihren Ursprung zu wecken und zu nähren, auch nicht mehr Cuticula genannt werden. Ich führe daher für sie den Terminus Pseudodermis (*ψευδής* täuschend, falsch; *δέρμα* Haut; cf. *ἐπιδερμίς*) ein. Für die bisher als Subcuticularzellen bezeichneten Parenchymzellen schlage ich den Terminus Pseudodermalzellen vor.

Die gegenseitigen Verwandtschaftsverhältnisse der Turbellaren, Temnocephalideen und Trematoden und ihrer Hauptabteilungen sowie der Cestoden.

Um auf der Grundlage der oben (p. 26) angeführten geänderten morphologischen Auffassung die gegenseitigen Verwandtschaftsverhältnisse der Turbellaren, Temnocephalideen und Trematoden auf möglichst breiter Basis festzustellen und ebenso zugleich auch die je der einzelnen Hauptabteilungen der Turbellaren (über die sehr bedeutende Meinungsverschiedenheiten herrschen [s. unten p. 57f.]) und Trematoden, gebe ich zunächst folgende Tabelle.

Tabellarische Übersicht der unterscheidenden Charaktere

Merkmal	<i>Acoela</i>	<i>Rhabdocoela</i> , <i>Alloeocoela</i> , Catenulideen	<i>Polyclada</i>
äußere Bewimpfung	Bedeckt stets den ganzen Körper, ausgenommen die Saugscheibe von <i>Convoluta hensenii</i> .	Bedeckt meist den ganzen Körper und stets wenigstens einen beträchtlichen Teil desselben, fehlt aber bei nicht wenigen Formen auf kleineren oder größeren Strecken, insbesondere öfters auf der ganzen Dorsalfläche, und ist bei <i>Genostoma</i> auf das Mittelfeld der Bauchfläche und ebenso bei <i>Hypolepharina difficilis</i> auf etwa die Hälfte dieser (s. Böhmig 1914, p. 4 und 19) beschränkt.	Bedeckt stets den ganzen Körper, mit Ausnahme der Fläche des Saugnapfes von <i>Prosthiostomum</i> und des Körperrandes einer unbestimmten <i>Acotylea</i> (cf. Plehn 1896, p. 141 f.).
Epidermis	Stets am ganzen Körper vorhanden, besteht meist aus getrennten Zellen, ausnahmsweise (<i>Otocelis maris-albi</i> , <i>Heterochaerius australis</i>) anscheinend aus einem Syncytium (s. Sabussow 1899, p. 189 f.; Haswell 1905, p. 428) und scheidet anscheinend nie eine Cuticula ab.	Stets am ganzen Körper vorhanden, besteht meist aus getrennten Zellen, bei manchen Formen aber aus einem Syncytium, und scheidet höchstwahrscheinlich nur bei vielen <i>Triclada</i> , insbesondere bei den <i>Maricola</i> , sowie am Rücken und an den Seiten des Rhabdocoelen <i>Hypolepharina</i> eine Cuticula ab (cf. Graff 1907, p. 2019; 1913a, p. 2721 Böhmig 1914, p. 4).	Fehlt bei einer unbestimmten <i>Acotylea</i> am Körperrande (Plehn 1896, p. 141 f.), ist sonst stets am ganzen Körper vorhanden, besteht aus getrennten Zellen und scheidet nie eine Cuticula ab.
stäbchenförmige Körper	Meist vorhanden; nur bei <i>Childia spinosa</i> und zwei Arten von <i>Convoluta</i> ist ihr Fehlen sichergestellt. Die sie erzeugenden Zellen münden fast an der ganzen Körperoberfläche aus.	Meist vorhanden, fehlen aber bei einer ziemlichen Anzahl von Formen, speziell unter den <i>Rhabdocoela</i> . Die sie erzeugenden Zellen münden fast an der ganzen Körperoberfläche aus.	Fast stets vorhanden; nur bei <i>Stylochoplana tarda</i> fehlen sie. Die sie erzeugenden Zellen münden fast an der ganzen Körperoberfläche aus.
Saugorgane	Fehlen außer bei <i>Convoluta hensenii</i> , die „eine Art Saugscheibe“ besitzt, die die vorderen zwei Drittel der Bauchfläche einnimmt (Böhmig 1895, p. 39 f.).	Fehlen meist. <i>Genostoma</i> trägt eine Saugscheibe ventral am Vorderende, während bei <i>Didymorhynchus</i> das Hinterende zu einer Haftscheibe verbreitert ist. Die <i>Bdellirinae</i> haben einen mehr oder weniger deutlich abgesetzten Hinterende, sonst etwa in der Saugnapf am Hinterende (Wilhelmi 1909, p. 351), bzw. setzt sich dessen Ventralfläche „bei der Festhaltung“ wie ein Saugnapf ab“ (Graff 1913 a, p. 2711 [cf. p. 2714 f.]); ferner besitzen einzelne andere <i>Triclada</i> ventral am Vorderende ein, zwei oder vier Saugorgane. <i>Polyctylus</i> dagegen längs der Seitenränder bis über 200 solche. <i>Coelognypora gynocotyla</i> besitzt einen Saugnapf im Atrium femininum (Steinböck 1924 c, p. 463 u. 469).	Die <i>Cotylea</i> besitzen fast alle einen, aber recht primitiven bauchständigen Saugnapf, der bei <i>Traenfelsia</i> und <i>Boninia</i> am Hinterende, sonst etwa in der Mitte des Körpers liegt, einzelne <i>Acotylea</i> dagegen ein Saugorgan in der Nähe der Geschlechtsöffnungen, das bei <i>Leptoplana tremellaris</i> „ganz die Struktur des Saugnapfes der <i>Cotyleen</i> “ hat (Lang 1884, p. 316).
„chitinige“ Anhänge der Körperbedeckung	Fehlen.	Fehlen.	Fehlen außer bei <i>Enantia</i> und <i>Acanthozoon</i> , von denen erstere „Chitin“stacheln längs des größten Teiles der Peripherie der Dorsalfläche und letztere solche auf der ganzen Dorsalseite trägt.

der Hauptgruppen der Turbellaren und Trematoden.

Temnocephalideen	<i>Monojenea</i>	<i>Digenea</i>
Fehlt; nur bei <i>Temnocephala minor</i> finden sich Wimpern hinter den Tentakeln und „bei vielen Individuen“ mehr zerstreut am übrigen Körper außer auf den Tentakeln und dem Saugnapf, und bei <i>T. dendyt</i> auf einem Teile der Dorsalfläche der vorderen Körperhälfte (Haswell 1893 a, p. 99).	Fehlt.	Fehlt.
Stets am ganzen Körper vorhanden, besteht aus einem Syncytium und scheidet (aber bei <i>Temnocephala rouxi</i> ? (s. Merton 1914, p. 7)) eine bisweilen derbe, bisweilen sehr zarte Cuticula ab. Erinnert in cytologischen Details sehr an die mancher <i>Alloecocela</i> , besonders an die von <i>Monophorum striatum</i> (Merton 1914, p. 53).	Fehlt außer in den vorderen Saugorganen der <i>Tristomatidae</i> (s. oben p. 25—37).	Fehlt wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation (s. oben p. 25—37) außer anscheinend im Mundsaugnapf von <i>Bunodera nodulosa</i> (cf. Looss 1894, p. 123 und 133) [und anderen Arten?].
Vorhanden (cf. Merton 1914, p. 9 f.). Die sie erzeugenden Drüsen münden bei <i>Actinodactylella</i> größtenteils, sonst ausschließlich an den Tentakeln aus, erinnern aber sonst sehr an die von Turbellaren (op. e., p. 53).	Fehlen außer bei <i>Diplectanum aquans</i> [und anderen <i>Diplectanum</i> -Arten?], wo solche am Kopfende gebildet werden (MacLaren 1904, p. 580 ff.).	Fehlen außer bei <i>Rhabdiopoeus</i> , in dessen Tentakeln solche gebildet werden.
Bei einer Art zwei weit getrennte (s. Plate 1914, p. 708 f.), sonst stets ein hinterer ventraler Saugnapf. Außerdem besitzt <i>Actinodactylella</i> einen Saugnapf ventral am Vorderende und <i>Caridinocola</i> je einen kleinen solchen an der Unterseite der beiden Tentakel.	Stets wenigstens am oder ventral nahe dem Hinterende ein bis zahlreiche Saugnäpfe, außerdem in der Mehrzahl der Fälle ein bisweilen unpaariges, meist aber paariges Saugorgan am Vorderende. Überdies besitzt <i>Diplozoon</i> ungefähr in der Mitte der Bauchfläche einen Saugnapf, <i>Gastrocotyle</i> eine Reihe solcher längs etwa der hinteren drei Fünftel der einen Körperseite.	Fehlen in der zweigeschlechtlichen Generation nur bei wenigen Formen (einzelnen <i>Schistosomatidae</i> , <i>Alcicornts</i> usw.). Sonst ist bei jener in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein Mundsaugnapf vorhanden, meistens ein Bauchsaugnapf, der bisweilen am Hinterende liegt, und bei manchen Formen an den verschiedensten Körperstellen ein bis zahlreiche andere Saugnäpfe. Meist neben dem Bauchsaugnapf ist bei den Strigeideen ein sehr verschieden gestalteter Haftapparat vorhanden (s. Szidat 1924, p. 306—313). Der Bauchsaugnapf ist bei den anderen <i>Aspidogastridae</i> zu einer großen Saug scheibe umgewandelt, die in zahlreiche Sauggruben geteilt ist, bei <i>Stichocotyle</i> aber zu einer langen Reihe von etwa 24—30 fast über die ganze Bauchfläche verteilten Saugnäpfen. In den parthenogenetischen Generationen ¹⁾ dient oft das Vorderende als Saugorgan, weist aber keine bezügliche Differenzierung auf.
Fehlen.	Finden sich in den meisten Fällen (nicht z. B. bei den <i>Udonellidae</i>), und zwar in der Gestalt von Haken oder seltener von Stäben oder Spannen an, bzw. in, bisweilen auch hinter dem hinteren Saugnapf, ausnahmsweise (z. B. bei <i>Tristoma</i>) überdies in Gestalt von Stacheln auf der Rückenfläche.	Finden sich in der zweigeschlechtlichen Generation in der Mehrzahl der Fälle, meist in der Gestalt von Stacheln oder Schuppen, die oft die ganze Körperoberfläche, oft nur einen kleineren oder größeren Teil derselben einnehmen. Bei <i>Rhabdiopoeus</i> ist die ganze Bauchfläche mit Haken bedeckt. In den parthenogenetischen Generationen ¹⁾ fehlen sie.

Merkmal	Acoela	Rhabdocoela, Alloeocoela, Catenulideen	Polyclada
Tentakel	Fehlen.	Fehlen meist, insbesondere stets bei den <i>Rhabdocoela</i> , während manche <i>Alloeocoela</i> am Vorderende zwei Tentakel tragen.	Viele <i>Cotylea</i> besitzen am Vorderende, viele <i>Acotylea</i> und <i>Stylochoides</i> unter den <i>Cotylea</i> auf der Dorsalseite der vorderen Körperhälfte zwei Tentakel.
Muskulatur	Der Hautmuskelschlauch besteht meist von außen nach innen aus Ring-, Diagonal- und Längsmuskelschicht, welch letztere bei <i>Childia baltica</i> nur ventral vorhanden ist; dagegen besitzt diese sowie <i>Palmenia</i> auch eine, zu äußerst und in den Epithzellen selbst gelegene Längsmuskelschicht (Lüthner 1912, p. 7 u. 19-20). Bei <i>Haplodiscus</i> und <i>Convoluta hensenii</i> fehlen die Diagonalmuskeln.	Der Hautmuskelschlauch besteht in der Regel von außen nach innen aus Ring-, Diagonal- und Längsmuskelschicht; eine andere Reihenfolge oder Zahl der Schichten ist häufig. Zwei Längsmuskelschichten finden sich nur bei <i>Monoophorum striatum</i> unter den <i>Rhabdocoela</i> und bei ziemlich vielen <i>Planariida</i> . Wenigstens bisweilen stehen die Myoblasten desselben je mit mehreren Muskelfasern in Verbindung (s. Vejdovský 1895, p. 145 f. Böhming 1906, p. 389 f.).	Der Hautmuskelschlauch besteht von außen nach innen ventral aus Längsfehl (s. Graff 1892, p. 204 (cf. aber p. 194)), Diagonal-, Ring-, Diagonal- u. Längsmuskelschicht, zu denen oft eine sehr dünne äußere Ringmuskelschicht hinzukommt, während andererseits bisweilen die innere Ringmuskelschicht außerhalb der Diagonalmuskeln liegt oder diese (<i>Anomnyus pirilis</i>) anscheinend (s. Lang 1884, p. 72) fehlen, dorsal am häufigsten aus Längs-, Diagonal- und Ringmuskelschicht, während sehr oft die Reihenfolge oder Zahl der Schichten hier eine andere ist.
Basalmembran	Fehlt.	Fast stets vorhanden (cf. Hofsten 1907 a, p. 601), nur bei den <i>Hofsteniidae</i> und <i>Catenulidae</i> fehlend.	Vorhanden.
Parenchym	Scheidet keine Pseudodermis ab. Enthält Pigment, aber keine Pseudodermalzellen.	Scheidet keine Pseudodermis ab. Enthält in der Regel Pigment, aber nie Pseudodermalzellen.	Scheidet keine Pseudodermis ab. Enthält sehr oft Pigment, aber nie Pseudodermalzellen.
Nervensystem	Besitzen 3-6 Paare außer bei <i>Heterochaerus</i> radiär um die Hauptachse verteilter hinterer Längsnervenstämmen, und zwar bei <i>Heterochaerus</i> zwei, seltener drei dorsale Paare und ein laterales (Haswell 1905, p. 435 f.), zu denen wenigstens je ein dorsales, laterales und ventrales Paar (<i>Haplodiscus ussowii</i> , wahrscheinlich <i>Proporus venenosus</i> (Graff 1904 a, p. 196)), zu denen bisweilen ein, meist zwei, ausnahmsweise (<i>Polychaerous caudatus</i> , <i>Haplodiscus acuminatus</i> (Graff 1. c.)) drei weitere Paare kommen, und zwar je nachdem ein dorsales (selten zwei solche), ein ventrales und eventuell ein laterales Paar. Oft sind die lateralen, bisweilen die dorsalen Nerven, bzw. ein Teil dieser, nie aber die ventralen die stärksten, letztere sogar oft die schwächsten.	Besitzen mit Ausnahme der <i>Hofsteniidae</i> und <i>Fecampidae</i> ein Paar ventraler hinterer Längsnervenstämmen, zu denen ziemlich oft ein dorsales Paar, bei <i>Procytulus</i> (s. Korotneff 1912, p. 14) eine Anzahl solche, bei den <i>Dalyellinidae</i> und <i>Plagiotremidae</i> überdies ein (Hofsten 1907 a, p. 486; id. 1907 b, p. 106 ff.), die versch. Paare, bei <i>Enterostomum</i> ein weiteres ventrales Paar (s. Graff 1911, p. 82) und bei einer Anzahl <i>Geoplaniidae</i> sowie bei <i>Procytulus</i> zahlreiche (bei <i>Geoplana pulla</i> z. B. 17) weitere ventrale Nerven hinzu kommen. Stets sind die ventralen Nerven, bzw. ein Paar dieser die stärksten, nur bei <i>Otomesostoma</i> (wahrscheinlich infolge Verlagerung jener) (s. Hofsten 1907 a, p. 571 f. und 576) ein Paar der lateralen Nerven, während bei den <i>Catenulidae</i> alle vier Paare hinterer Längsnerven gleich stark sind (Keisinger 1924 a, p. 19). Es kommen nebeneinander uni-, bi- und multipolare Ganglionzellen vor, die sich auf die verschiedenen Hauptteile des Nervensystems verteilen. Die Nervenfasern haben normale Dimensionen.	Besitzen ein ventrales und ein viel schwächeres dorsales Paar hinterer Längsnervenstämmen, oft auch eine das Gehirn vorn bogengleich umgebende Kommissur. Es finden sich nebeneinander uni-, bi- und multipolare Ganglionzellen, die sich auf die verschiedenen Hauptteile des Nervensystems verteilen. Die Nervenfasern haben normale Dimensionen.

Das System der Platodaria

41

Temnocephalideen	Monogenea	Digenea
<p>Stets wenigstens zwei vordere, bei <i>Actinodactylella</i> außerdem mehrere längs der Körpers Seiten, bei den <i>Temnocephalidae</i> vier bis zwölf vordere. In der eigenartigen Ausbildung, die sie bei den Temnocephaloideen besitzen, jedenfalls dieser Gruppe eigenlich“ (Merton 1914, p. 52).</p>	<p>Finden sich nur bei Udonelliden, Gyrodactyliiden und <i>Tristoma papillosum</i>, und zwar in der Zahl von je einem bis drei zu beiden Seiten des Vorderendes.</p>	<p>Finden sich nur in der zweigeschlechtlichen Generation bei einzelnen Formen am Vorderende, am Bauchsaugnapf oder (<i>Rhabdiopoeus</i>) in einer großen dorsal nahe den Hinterende gelegenen Höhlung, und zwar in der Zahl von zwei bis neun, bei <i>Aspidogaster macdonaldi</i> aber (s. Macdonald 1877, p. 210) in der von etwa 180.</p>
<p>Der Hautmuskelschlauch besteht (anscheinend stets) von außen nach innen aus Ring-, Diagonal- (fehlt anscheinend bei <i>Actinodactylella</i>) und Längsmuskelschicht (s. Merton 1914, p. 11). Wenigstens bei <i>Temnocephala</i> steht jeder Myoblast mit vielen Muskelfasern in Verbindung (t. c., p. 14 u. 53).</p>	<p>Der Hautmuskelschlauch besteht in der Regel von außen nach innen aus Ring-, Diagonal- und Längsmuskelschicht (s. Braun 1890, p. 428 f.; Goto 1891, p. 160 ff.; Kathariner 1895, p. 134 [<i>Gyrodactylus</i>]; Cerfontaine 1899, p. 403 f. [<i>Onchocotylinae</i>]); eine andere Reihenfolge oder Zahl der Schichten ist nicht selten (s. Brandes 1892a, p. 569). Wenigstens in jenem steht jeder Myoblast [bei allen Formen?] mit mehreren bis vielen Muskelfasern in Verbindung (Bettendorf 1897, p. 308 und 313—317).</p>	<p>Der Hautmuskelschlauch besteht bei der zweigeschlechtlichen Generation in der Regel von außen nach innen aus einer Ring-, Längs- und Diagonalmuskelschicht; eine andere Reihenfolge oder Zahl der Schichten ist nicht selten. Wenigstens in jenem steht bei der gedachten Generation jeder Myoblast mit mehreren bis vielen Muskelfasern in Verbindung (Bettendorf 1897, p. 313—317).</p>
Vorhanden.	Vorhanden.	Vorhanden.
<p>Scheidet keine Pseudodermis ab. Enthält bei manchen Formen Pigment, bei anderen nicht, aber nie Pseudodermalzellen. Erinnert in mancher Hinsicht an das der Turbellaren (Merton 1914, p. 17).</p>	<p>Scheidet eine Pseudodermis ab (s. oben p. 25—37). Enthält kein Pigment und keine Pseudodermalzellen (s. Pratt 1909, p. 709 ff.).</p>	<p>Scheidet wenigstens bei der zweigeschlechtlichen Generation eine Pseudodermis ab (s. oben p. 25—37). Enthält nur sehr selten Pigment, aber in jener Generation meist Pseudodermalzellen (cf. oben p. 26).</p>
<p>Besitzen drei (die <i>Scutariidae</i> nur zwei?) Paare hinterer Längsnervenstämmen, ein dorsales, ein dorsolaterales und ein ventrales, von denen das ventrale das stärkste ist, und (wenigstens <i>Temnocephala</i>) eine das Gehirn vorn bogenförmig umgebende Kommissur. Die Ganglienzellen sind sämtlich bipolar und fast ganz auf die Nervenwurzeln beschränkt; sonstige Ganglien fehlen daher. Die Nervenfasern sind riesige „Nervenröhren“. Das Nervensystem ähnelt am meisten dem der <i>Tristomatidae</i> (z. B. <i>Tristoma</i> riesige „Nervenröhren“). (Merton 1914, p. 17—22 und 53 f.).</p>	<p>Besitzen drei Paare hinterer Längsnervenstämmen, und zwar je ein dorsales [fehlt bei <i>Discocotyle salmonis</i>? (s. Shaffer 1916, p. 270)], laterales und ventrales, von denen das ventrale das stärkste ist, das Gehirn auch eine das Gehirn umgebende Kommissur. Die Ganglienzellen sind sämtlich bipolar und fast ganz auf die Nervenwurzeln beschränkt; sonstige Ganglien fehlen daher. Die Nervenfasern sind Hauptteile des Nervensystems verteilen. Die Nervenfasern sind nur bei einzelnen Formen riesige „Nervenröhren“. Das Nervensystem ähnelt am meisten dem der <i>Tristomatidae</i> (z. B. <i>Tristoma</i> riesige „Nervenröhren“). (Merton 1914, p. 17—22 und 53 f.).</p>	<p>Besitzen in der zweigeschlechtlichen Generation wenigstens ein Paar ventraler hinterer Längsnervenstämmen, zu denen außer bei <i>Sanguinicola</i> und den meisten Strigeideen ein dorsales, außer bei wenigstens den meisten von diesen, bei <i>Sanguinicola</i> und bei wenigstens manchen <i>Schistosomatidae</i> (s. Looss 1895, p. 64 u. 67; Faust 1918 b, p. [54 u. 87]; id., 1919 c, p. 70) ein laterales und bei <i>Microphallus</i> (s. Wright 1912, p. 170 f.) noch ein unterhalb des ventralen Paars gelegenes Paar hinzukommt. Nur bei <i>Didymozoon</i> können sie im Laufe der Entwicklung schwinden (s. Odnner 1907, p. 318). Das ventrale Paar ist das stärkste. Es kommen bei jener Generation gleichzeitig uni-, bi- und multipolare Ganglienzellen vor, die sich auf das ganze Nervensystem verteilen. Die Nervenfasern haben normale Dimensionen. (Cf. Looss 1894, p. 142—155.)</p>

Merkmal	<i>Acoela</i>	<i>Rhabdocoela, Alloeocoela, Catenulideen</i>	<i>Polyclada</i>
Augen	Sind in der Mehrzahl der Fälle vorhanden, und zwar in der Zwei-, bei <i>Convoluta lacazei</i> in der Vierzahl.	Sind bei der überwiegenden Mehrzahl der Formen vorhanden, bei einigen Arten in der Einzahl, am öftesten in der Zweizahl, wobei einzelne Formen Doppeläugen besitzen (cf. Graff 1907, p. 2205 f.), oft aber auch in der Zahl von vier bis zu vielen Hunderten.	Fehlen bei <i>Plehnia</i> , sind aber sonst stets in der Zahl von wenigstens 14 bis zu Hunderten vorhanden.
Statoey- sten	In der Einzahl vorhanden (cf. Graff 1905 c, p. 1945).	Nur selten vorhanden und dann meist in der Ein-, ausnahmsweise in der Zweizahl.	Fehlen; nur bei <i>Leptoplana otophora</i> sind zwei solche vorhanden.
Mund	Liegt ventral, meist hinter dem Gehirn, manchmal aber vor diesem und ganz nahe dem Vorderende.	Liegt selten am Vorder-, bei <i>Uratostoma</i> und <i>Genostoma</i> am Hinterende, sonst an der Bauchfläche meist hinter dem Gehirn. Bei <i>Fecampia</i> ist er nur im Larvenzustand vorhanden.	Liegt ventral, aber nie am Vorder- oder Hinterende, bei <i>Oligocladus</i> vor, sonst stets hinter dem Gehirn.
Mitteldarm	Besteht, und zwar bei der Mehrzahl der Arten, aus einem mehr oder weniger scharf abgegrenzten Syncytium, das nur bei <i>Heterochaerus</i> ein, und zwar gut abgegrenztes, relativ großes Lumen besitzt (Haswell 1905, p. 432 ff.), sonst aber stets solid ist, oder fehlt. Im letzteren Fall sind die Entodermzellen als „Frezzellen“ im Parenchym zerstreut. (Cf. Löhner 1910, p. 464-474.) (Betreffs der Berechtigung, den erstgedachten Formen einen Darm zuzuschreiben, s. unten p. 61 f.)	Besitzt stets ein Lumen, das aber bei einer dem <i>Mesostoma productum</i> am nächsten stehenden Art zeitweise und bei manchen Formen während der Verdauung schwinden kann (s. Metchnikoff 1878, p. 388 f.; Westblad 1923, p. 25 u. 78), besteht nur selten aus einem Syncytium (während der Verdauung verschmelzen die Darmzellen aber auch bei vielen anderen Formen in größerem oder geringerem Maße zu einem solchen [Westblad, p. 24-26 u. 78-80]) und ist in den meisten Fällen scharf vom Parenchym abgegrenzt. Er schwindet nur bei <i>Fecampia</i> zur Zeit der vollen weiblichen Geschlechtsreife. Er besteht aus einem einfachen, bisweilen seitlich ausgebuchteten Sack, der bei manchen Formen im geschlechtsreifen Stadium in getrennte Partien zerfällt, oder aus 1 (sehr selten 2) vorderen und 2 hinteren Asten, von denen die letzteren sich bei einigen Formen in ihrem hinteren Teile wieder zu einem solchen vereinigen (z. B. <i>Bothrioplaniidae</i> , <i>Syncoelidium</i>), und die meist zahlreiche Seitenzweige tragen, welche sich meist wenigstens zum Teil abermals verzweilen, oder aus zwei völlig getrennten Säcken (<i>Biocladus</i>) oder ist H-förmig (<i>Desmole</i>).	Besitzt stets ein Lumen, bestreift höchstens in den Darmästen aus einem Syncytium und ist scharf vom Parenchym abgegrenzt. Er besteht aus einem einfachen Hauptdarm und wenigstens sieben in diesen einmündenden Darmästen, die außer bei <i>Diplopharyngeata</i> sich abermals verzweilen.

Das System der Platodaria

Temnocephalideen	Monogenea	Digenea
Fehlen bei <i>Temnocephala jheringii</i> , <i>Actinodactylella</i> und <i>Monodiscus</i> . Sonst sind zwei Augen vorhanden. Wenigstens bei <i>Temnocephala</i> stellen diese Doppeläugen dar, die im reineren Bau eine gewisse Ähnlichkeit mit den Augen von <i>Tristoma</i> aufweisen (s. Merton 1914, p. 24 f.).	Sind in nicht wenigen Fällen vorhanden, und zwar in der Zahl von zwei oder vier (bei <i>Onchocotyle appendiculata</i> von sechs bis acht?).	Sind nur bei den Larven häufig vorhanden, meist in der Zwei-, selten in der Einzahl oder (Faust 1918d, p. 119) Dreizahl, während die entwickelten Tiere, wenn überhaupt, meist nur im Jugendstadium der zweigeschlechtlichen Generation, seltener auch im geschlechtsreifen Stadium dieser (<i>Bunodera</i> , viele <i>Allocreadiidae</i> , <i>Acanthopslus oculatus</i>), ausnahmsweise (<i>Fasciola hepatica</i>) in den jüngeren Stadien einer parthenogenetischen Generation ¹⁾ (s. Braun 1892, p. 800 u. 808). Überreste solcher besitzen. Nur <i>Cotylaspis insignis</i> besitzt auch in den jungen geschlechtsreifen Stadien gut entwickelte Augen, die aber später ebenfalls rudimentär werden (s. Osborn 1903 a, p. 22 f. und Faust t. c., p. 118 f.).
Fehlen.	Fehlen.	Fehlen.
Liegt bei <i>Caridinicola</i> terminal am Vorderende, sonst ventral im vorderen Körperrdrittel, bisweilen hinter, bisweilen vor dem Gehirn.	Liegt sehr selten terminal, sonst ventral nahe dem Vorderende, bald vor, bald hinter dem Gehirn.	Liegt in den parthenogenetischen Generationen ¹⁾ terminal oder fehlt, in der zweigeschlechtlichen Generation bei den <i>Bucephalidae</i> ventral hinter der Körpermitte und dem Gehirn, sonst bisweilen terminal, meist aber ventral am oder ganz nahe dem Vorderende vor dem Gehirn.
Besitzt stets ein Lumen, besteht nur bei <i>Actinodactylella</i> aus einem Syncytium und ist scharf vom Parenchym abgegrenzt. Er ist einfach sackförmig; nur bei <i>Temnocephala chilensis</i> und in geringerem Grade bei <i>T. novae-zelandiae</i> ist er in der Mitte stark bisquitförmig eingeschnürt (hinten aber kaum mehr als vorn), worin man den Anfang einer Gabelung erblicken kann (cf. Wacek 1903, p. 41). Er weist histologisch „eine ziemlich große Übereinstimmung“ mit dem der Rhabdocoelen auf (Merton 1914, p. 55).	Besitzt stets ein Lumen, besteht nie aus einem Syncytium und ist scharf vom Parenchym abgegrenzt. Er ist nur bei <i>Monocoelium</i> und wenigstens scheinbar (cf. Braun 1890, p. 452) bei <i>Diplozoon paradoxum</i> einfach, bei <i>Diplozoon nipponicum</i> in seinem mittleren Teile (s. Goto 1891, p. 173), sonst stets von Anfang an gegabelt und trägt in sehr vielen Fällen Seitenzweige.	Fehlt, wo eine solche auftritt, stets wenigstens im entwickelten Zustand wenigstens einer parthenogenetischen Generation ¹⁾ , in der zweigeschlechtlichen aber nur bei einzelnen <i>Didymozidae</i> . Wo er vorhanden ist, besitzt er stets ein Lumen, besteht nur ganz ausnahmsweise (<i>Nematothorium molae</i>) aus einem Syncytium und ist scharf vom Parenchym abgegrenzt. Er ist fast stets in der betreffenden parthenogenetischen und bei einigen Formen (<i>Bucephalus</i> , <i>Aspidogastridae</i> , <i>Haplocladus</i> , <i>Microphallus ovatus</i> usw.) auch in der zweigeschlechtlichen Generation einfach, sonst wenigstens in seinem vorderen Teile (<i>Enterum</i> , <i>Schistosomatidae</i> , <i>Hippocrepis hippocrepis</i>), meist aber in ganzer Länge gegabelt und bei manchen Formen mit Seitenzweigen versehen. Bei <i>Sanguinicola</i> gehen diese, zwei bis drei an der Zahl, von der Gabelungsstelle selbst aus und sind wenigstens annähernd ebenso lang und breit wie die Darmschenkel selbst, so daß der Mitteldarm X-förmig oder fünftelig erscheint.

¹⁾ S. S. 48 f.

Merkmal	Acoela	Rhabdocoela, Alloeocoela, Catenulideen	Polyclada
Exkretionssystem	Fehlt (cf. Löhner 1911, p. 455—460).	Fehlt nur bei wenigen Formen (<i>Fecampia</i> , <i>Anoplodidae</i> usw.). Sonst sind selten ein medianer, am oder nahe dem Hinterende ausmündender Hauptstamm, meist aber jedes seit ein oder zwei, sehr selten mehrere solche vorhanden, die an verschiedenen Stellen des Körpers ziemlich oft miteinander anastomosieren. Dazu kommen ausnahmsweise (<i>Placocephalus kewensis</i>) noch je ein dorsaler und ventraler medianer solcher hinzu. Die Hauptstämme münden entweder mit oder ohne Bildung von einem oder häufiger zwei Endstämmen durch ein oder zwei, selten drei (?) Mündungen (s. Graff 1907, p. 2139), vor denen sich bisweilen je eine Exkretionsblase findet, an den verschiedensten Stellen der Ventralseite, viel seltener am Hinterende oder dorsal nahe diesem oder dem Vorderende und Seitenrande aus, oder aber vermittelst Seitenzweigen durch eine größere bis sehr große Zahl von dorsal, oft auch ventral gelegenen Poren.	Besteht, wenn es vorhanden ist, was anscheinend nicht immer der Fall (cf. S. Bock 1913, p. 54), aus großen Kanälen, die stellenweise miteinander anastomosieren, deren allgemeine Anordnung aber noch unbekannt ist. Von ihnen gehen da und dort dicke Äste nach der Dorsalseite ab, die wahrscheinlich hier ausmünden.
Männliche Geschlechtsorgane	Die Hoden haben nur ausnahmsweise (<i>Oloclisia rubropunctata</i>) eine Tunica propria. Ein Kopulationsorgan ist vorhanden, und zwar ein Penis (bei <i>Childia</i> ein Paar solche).	Die Hoden haben in der großen Mehrzahl der Fälle eine Tunica propria und sind am häufigsten in der Zweizahl, oft in der Mehrzahl bis zu Tausenden, ausnahmsweise in der Einzahl vorhanden. Viel seltener fehlt eine Hodenmembran. Das meist vorhandene Kopulationsorgan ist gewöhnlich ein Penis, selten (viele <i>Typhloplandidae</i> , die <i>Carcharodopharyngidae</i> [s. Reisinger 1924 c; cf. unten p. 88]) ein Cirrus.	Die Hoden besitzen eine Tunica propria und sind in sehr großer Zahl vorhanden. Ein Kopulationsorgan ist vorhanden, und zwar meist ein Penis (selten zwei oder eine größere Zahl solche), bisweilen ein Cirrus, manchmal ein Penis und ein Cirrus (cf. S. Bock 1913, p. 59—289).
Weibliche Geschlechtsorgane	Es sind paarige Ovarien vorhanden (cf. Graff 1911, p. 13 f.). Eigene Vaginae, ein Uterus, Laurerscher Kanal und Ductus genito-intestinalis fehlen; doch ist oft eine auch als Scheide intestinalis vorhandene Bursa seminalis besitzt auf der einen Seite einen Keimdotter-, auf der anderen einen Dotterstock (Reisinger 1924 c, p. 36). Ein Laurerscher Kanal fehlt. Ein Uterus fehlt bald, bald wird ein (sehr selten paariger) solcher von einer Aussackung des Atrium generale oder des Ausführungsganges der weiblichen Gonaden gebildet.	Es sind paarige, bisweilen unpaare Keim- und Dotterstöcke oder seltener Ovarien, in manchen Fällen meist paarige Keimdotterstöcke, oft eine selbständige Vagina, selten ein paariger oder unpaarer Ductus genito-intestinalis vorhanden. <i>Protoplanella</i> besitzt auf der einen Seite einen Keimdotter-, auf der anderen einen Dotterstock (Reisinger 1924 c, p. 36). Ein Laurerscher Kanal fehlt. Ein Uterus fehlt bald, bald wird ein (sehr selten paariger) solcher von einer Aussackung des Atrium generale oder des Ausführungsganges der weiblichen Gonaden gebildet.	Es sind wenigstens 10 (<i>Laidlawia</i>), meist sehr zahlreiche Ovarien vorhanden, deren Ausführungsgänge in einen Uterus (bzw. zwei solche) münden, der nur bei den <i>Chromoplaniidae</i> wahrscheinlich fehlt ¹⁾ , und selten ein Ductus genito-intestinalis. Eigene Vaginae und ein Laurerscher Kanal fehlen, doch ist bei mehreren ein accessorischer „Ductus vaginalis“ von unbekannter Funktion vorhanden (cf. S. Bock 1913, p. 310).

¹⁾ Angaben über sein Fehlen bei einzelnen anderen Genera (Hallez 1913, p. 23, 37 u. 41) beruhen wohl stets nur auf einer abweichenden Terminologie, speziell der Zurechnung desselben zu den Elaipten (cf. id. 1907, p. 13), wie für einen Fall schon S. Bock, 1922, p. 18 nachgewiesen hat.

Das System der Platodaria

Temnocephalideen	Monogenea	Digenea
<p>Es sind jederseits ein vorderer und ein hinterer Hauptstamm (bei <i>Temnocephala semperi</i> je zwei sich vorn, bzw. hinten miteinander vereinigende solche) vorhanden, von denen wenigstens der erste, oft aber auch der letztere in der Nähe des Körperendes mit dem der Gegenseite kommuniziert. Sie vereinigen sich jederseits zu einem Endstamm, der mit oder ohne Bildung einer Exkretionsblase etwas hinter dem Gehirn bei <i>Monodiscus ventral</i>, sonst dorsal ausmündet.</p>	<p>Es sind jederseits ein bis zwei, selten drei Hauptstämme vorhanden, die sich, insbesondere vorn und hinten, oft mit dem entsprechenden der Gegenseite verbinden und außer bei <i>Dactylogyrus</i> und <i>Loimos</i> jederseits ohne Bildung von Hauptstämmen, aber unter Bildung einer Exkretionsblase, nur bei <i>Amphibdella</i> ohne solche, dorsal nahe dem Vorderende, nur bei <i>Onchocotyle</i> und <i>Amphibdella</i> nahe dem Hinterende ausmünden. Bei <i>Epidella hendorffii</i> münden sie außerdem unter Bildung einer gemeinsamen Exkretionsblase nahe dem Hinterende aus. Bei <i>Dactylogyrus</i> (cf. Kathariner 1895, p. 144) und <i>Loimos</i> münden sie gemeinsam nahe diesem, und zwar bei ersterem sehr wahrscheinlich, bei letzterem sicher dorsal aus, wobei sie keine Exkretionsblase, aber vielleicht einen sehr kurzen Endstamm bilden.</p>	<p>Es sind jederseits ein, selten zwei oder drei Hauptstämme vorhanden, die nur bei manchen <i>Didymozoidae</i> (s. Odnher 1907, p. 317 f. u. 329 f.) anscheinend wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation fehlen. Sie verbinden sich bisweilen, insbesondere vorn, miteinander und münden fast stets ohne, sehr selten (z. B. <i>Eurysooma squamula</i>, Sporocyste von <i>Cercaria pekinensis</i>) mit Bildung von Endstämmen in den parthenogenetischen Generationen¹) getrennt ohne Exkretionsblase nahe dem Hinterende oder (z. B. die Riede von <i>Cercaria spatula</i> [Faust 1919 b, p. 342 f.] und die Sporocyste von <i>Cercaria pekinensis</i> [id. 1921 b, p. 206]) seitlich ungefähr in der halben Länge des Körpers, in der zweigeschlechtlichen Generation gemeinsam vermittelst einer solchen am Hinterende oder dorsal (selten, z. B. <i>Collyricium</i> [Jegen 1917, p. 467, 473 und 500], <i>Melorchis</i>, <i>Pseudamphistomum</i>, <i>Anisocelium capitellatum</i> [Monticelli 1892 b, p. 520] ventral) nahe diesem, nur bei manchen <i>Paramphistomidae</i> in oder etwas hinter dem zweiten Drittel der Körperlänge und bei <i>Herontinus</i> nahe dem Vorderende dorsal aus. Nur bei manchen <i>Didymozoidae</i> fehlt wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation die Mündung (s. Odnher 1907, p. 317 u. 329), während mehrere <i>Aspidogastridae</i> zwei Exkretionsblasen und dann meist auch wie auch <i>Aspidogaster</i> zwei Exkretionsporen an oder nahe dem Hinterende besitzen (s. id. 1910 c. p. 7 u. 14 f.).</p>
<p>Die Hoden haben eine Tunica propria und sind in der Zweizahl und sind in der Zweizahl, wobei sehr oft jeder aus zwei mehr oder weniger getrennten Teilen besteht, die man auch als gesonderte Hoden betrachten kann, bisweilen ausgesprochen in der Vierzahl, ausnahmsweise (<i>Dactylocephala</i>, <i>Cranocephala</i>) in noch größerer Zahl vorhanden. Ein Kopulationsorgan ist vorhanden, und zwar bisweilen ein Cirrus (s. Merton 1914, p. 38 f.), bisweilen ein Penis (s. Braun 1890, p. 475; Plate 1914, p. 714 u. 719f.).</p>	<p>Die Hoden sind mit einer Tunica propria versehen und in der Ein- oder Mehrzahl, selten in der Zweizahl vorhanden. Ein Kopulationsorgan ist gewöhnlich vorhanden und meist ein Penis, selten ein Cirrus.</p>	<p>Die Hoden haben eine Tunica propria und sind meist in der Zweizahl, selten in der Ein- oder Mehrzahl vorhanden. Ein männliches Kopulationsorgan ist meist vorhanden und dann ein Cirrus, nur bei den <i>Bucephalidae</i> <i>Microphallinae</i> und <i>Strigeidae</i> ein Penis, der bei letzterer durch den „Begattungskegel“ gebildet wird.</p>
<p>Es sind ein Keimstock und paare, bisweilen miteinander verschmolzene Dotterstöcke vorhanden. Vaginae, ein Läuferscher Kanal und meist auch ein Ductus genito-intestinalis fehlen, dagegen besitzen weinpaarer solcher, meist einigstens <i>Temnocephala</i> und <i>Actinodactylella</i> ein letzterem und oft ein Ductus genito-physiologisch (und anscheinend morphologisch) entsprechendem Reservoir (s. Merton 1914, p. 40 ff. u. 56), das wird vom Ausführungsgang wenigstens bei einem Teil der Arten von <i>Temnocephala</i> angebildet. Es scheint durch zeitweiligen Durchbruch in den Darm zu einem temporären Ductus genito-intestinalis wird (Haswell 1924). Ein kurzer Uterus wird vom Ausführungsgang der weiblichen Gonaden oder von einer Erweiterung des Atrium, genitale gebildet (cf. Weber 1890, p. 16 f.; Plate 1914, p. 715).¹⁾</p>	<p>Es sind bei <i>Gyrodactylus</i> ein Ovarium oder ein Keimdotterstock (Kathariner 1895, p. 149 f.) sonst stets ein Keimstock und paare Dotterstöcke, nur bei <i>Diplozoon</i> ein nigistens <i>Temnocephala</i> und <i>Actinodactylella</i> ein letzterem und oft ein Ductus genito-intestinalis vorhanden. Ein Läuferscher Kanal fehlt. Ein kurzer bis mäßig langer Uterus wird vom Ausführungsgang wenigstens bei einem Teil der weiblichen Gonaden gebildet.</p>	<p>Es sind in der zweigeschlechtlichen Generation ein Keimstock und paare Dotterstöcke, selten ein unpaarer solcher, in der Mehrzahl der Fälle ein dem Ductus genito-intestinalis homologer (s. Odnher 1913 a; Stankard 1917, p. 294 f.) Läuferscher Kanal vorhanden. Eine eigene Vagina ist sehr selten (manche <i>Monorchidae</i>, <i>Eurema</i>), eine selbständige Vagina nur bei der letzteren Form vorhanden und zwar eine paare solche. Ein Ductus genito-intestinalis fehlt stets. Ein. meist langer, selten (<i>Spirorchidae</i>, <i>Sanguinicoliidae</i>, <i>Schistosomatidae</i>) sehr kurzer Uterus wird in jener Generation vom Ausführungsgang der weiblichen Gonaden gebildet.</p>
	<p>1) S. S. 48 f.</p>	

Merkmal	Acoela	Rhabdocoela, Alloeocoela, Catenulideen	Polyclada
Öffnungen zur Ausfuhr der Geschlechtsprodukte	Die beiderlei Geschlechtsprodukte werden bald durch eine gemeinsame, bald durch getrennte Öffnungen entleert.	Die beiderlei Geschlechtsprodukte werden in der Mehrzahl der Fälle durch eine gemeinsame, nicht selten aber auch durch getrennte Geschlechtsöffnungen entleert.	Die beiderlei Geschlechtsprodukte werden gewöhnlich durch getrennte Öffnungen ausnahmsweise (<i>Stylocopula, Discocelis</i>) durch eine gemeinsame Öffnung entleert.
Eier	Die Eier sind jeweils 2-40 an der Zahl, von einer dünnen Membran umgeben, ungedeckt, ohne Fortsätze und gemeinsam in einer dünnen Schale oder gelatinösen Masse eingeschlossen.	Die Eier sind oft jeweils ein bis drei an der Zahl, oft in größerer, selten in sehr großer Zahl vorhanden, bisweilen gedeckt, sehr selten mit einem Fortsatz versehen, oft zu zwei bis über 40 in einer Eikapsel eingeschlossen und schalenlos, was letzteres sonst nur bei <i>Paravortex scrobiculariae</i> der Fall ist, und nie durch ein gallertiges Sekret miteinander verbunden.	Die Eier sind jeweils in großer Zahl vorhanden, meist ungedeckt, bisweilen mit einem Fortsatz versehen, durch ein gallertiges Sekret miteinander verbunden, und öfters in diesem zu mehreren in je einer Eikapsel eingeschlossen und schalenlos (s. Willey 1896, p. 154-159).
Embryonalentwicklung	Die Furchung ist regelmäßig. Das Ei teilt sich vor der Micromerenbildung einmal in zwei primäre Blastomeren. Im übrigen ähnelt sie sowohl im Furchungsverlauf als hinsichtlich der prospektiven Bedeutung der einzelnen Blastomeren sehr den Polycladen (s. Bresslau 1909). Der Embryo bildet keine Hüllmembran.	Die Furchung ist (auch bei den <i>Catenulidae, Microstomidae u. Hypopharyniidae?</i>) unregelmäßig. Der Embryo bildet oft eine zellige Hüllmembran, die bisweilen aus Dotter-, bisweilen aus Embryonalzellen besteht.	Die Furchung ist regelmäßig. Das Ei teilt sich vor der Micromerenbildung zweimal in vier primäre Blastomeren. Der Embryo bildet keine Hüllmembran.
Postembryonale Entwicklung	Die Entwicklung ist direkt.	Die Entwicklung ist fast stets (nicht z. B. bei <i>Bolthromesostoma personalatum</i> und den <i>Fecampiidae</i>) direkt.	Die Entwicklung ist bisweilen direkt, öfter eine Metamorphose.
Zeugungskreis	Ein Generationswechsel fehlt.	Nur selten findet sich Metagenese, wobei die Generationen voneinander relativ wenig verschieden sind.	Ein Generationswechsel fehlt.

Temnocephalideen	Monogenea	Digenea
Eier und Sperma werden durch eine gemeinsame Öffnung entleert.	Eier und Sperma werden durch eine gemeinsame, seltener durch getrennte, aber einander unmittelbar benachbarte Öffnungen entleert.	Eier und Sperma werden in der Mehrzahl der Fälle durch eine gemeinsame, oft aber auch durch getrennte, einander aber bei den hermaphroditischen Formen (auch bei „ <i>Distomum miescheri</i> “? [cf. Lühe 1909, p. 141]) unmittelbar oder fast unmittelbar benachbarte Öffnungen entleert.
Die Eier sind jeweils in der Einzahl vorhanden, bisweilen im reifen Zustande gedeckelt (s. Haswell 1909, p. 421), von enormer Größe, meist mit wenigstens einem Fortsatz, bisweilen mit zwei solchen versehen.	Die Eier sind jeweils bisweilen nur ein und nie mehr als eine Hundert an der Zahl, außer bei <i>Dactylogyrus</i> gedeckelt, in der Mehrzahl der Fälle mit zwei Fortsätzen, bisweilen mit einem solchen versehen oder ohne solchen, ohne gemeinsame Umhüllung.	Die Eier der zweigeschlechtlichen Generation sind selten jeweils nur eines (z. B. <i>Spirorchidae</i> , <i>Sanguinicola</i>) oder wenige, meist sehr viele (bis über 1 000 000) an der Zahl, meist gedeckelt, bisweilen mit einem oder zwei Fortsätzen, sehr selten (manche <i>Pronocephalidae</i>) mit einer größeren Zahl polständiger solcher versehen, ohne gemeinsame Umhüllung.
Die Embryonalentwicklung entfernt sie anscheinend sowohl von den <i>Rhabdocoela</i> und den Turbellaren überhaupt als von den <i>Monogenea</i> und <i>Digenea</i> . Der Embryo bildet bisweilen eine zellige Hüllmembran und ist oft Hüllmembran (Vayssiére 1892, p. 96f.). Ein eigenartiger Charakter ist insbesondere die Bildung einer geräumigen besonderen inneren Höhlung („Endocoel“ Haswell). (Haswell 1909.) Diese erinnert entfernt an den Embryonalpharynx der Tricladen, ohne aber wie dieser zu funktionieren (Breslau 1912, p. 976). Eine äußere Bewimpfung fehlt. (auch bei <i>Temnocephala minor</i> und <i>Temnocephala dendyi</i> ?).	Die Furchung ist regelmäßige (Goldschmidt 1902, p. 180—185, Kathariner 1904, p. 538 ff.). Der Embryo bildet (immer? [s. Goldschmidt 1902, p. 189]) keine Hüllmembran und ist oft wenigstens teilweise bewimpert.	Die Furchung der Keimzellen der zweigeschlechtlichen Generation ist wenigstens oft regelmäßige (Schubmann 1905, p. 589 bis 591; Goldschmidt 1905, p. 627 f.), bisweilen anscheinend unregelmäßige (Glaesner 1910, p. 367 f.). Der daraus hervorgehende Embryo bildet eine zellige Hüllmembran, die aus Embryonalzellen besteht (s. Ortmann 1908, p. 258—265; Janicki 1907, p. 718—721; Goldschmidt 1909, p. 496 f.; Glaesner 1910), und ist oft, aber nicht immer (s. Jegen 1917, p. 522) wenigstens teilweise bewimpert.
Die Entwicklung ist direkt.	Die Entwicklung ist teils direkt, teils eine Metamorphose. Die Larven sind (immer?) wenigstens teilweise bewimpert.	Die Entwicklung wenigstens der aus den Eiern der zweigeschlechtlichen Generation, bei vorhandenem Generationswechsel aber auch der aus denen der letzten parthenogenetischen Generation ¹⁾ entstehenden Individuen ist eine Metamorphose. Die aus den befruchteten Eiern entstehenden Larven sind oft wenigstens teilweise bewimpert.
Ein Generationswechsel fehlt.	Ein Generationswechsel fehlt.	Außer bei den <i>Aspidogastridae</i> tritt überall Generationswechsel auf, wobei wenigstens zwei Generationen sehr stark voneinander abweichen.

¹⁾ S. S. 48f.

Zu der letzten Kolumne dieser Tabelle ist zu bemerken, daß ich mich der herrschenden und neuerdings wieder von Faust, 1918 b, p. 15]—[18 und Mönnig, 1922, p. 40—43 auf Grund eigener Untersuchungen verfochtenen Anschauung anschließe, daß die Sporocysten und Redien die in ihnen entstehenden Sporocysten, Redien und Cercarien auf parthenogenetischem Wege erzeugen. Falls aber eine gegenteilige Ansicht, wie sie von Kathariner (1904, p. 545 f. und 1920) und Dollfus (1919) vertreten wird und der auch Scheuring, 1923, p. 288—290 zuneigt, sich als richtig erweisen sollte, bzw. angenommen wird, so wäre in der Kolumne *Digenea* der Ausdruck „parthenogenetische Generation(en)“ überall durch „ungeschlechtliche Generation(en)“ zu ersetzen und dieselbe Änderung auch in der nachfolgenden Erörterung der Verwandschaftsbeziehungen der verschiedenen Gruppen vorzunehmen. Da Kathariner aber keine Beweise für seine Ansicht anführt und die wichtige Arbeit Dollfus' außer der prinzipiellen Darlegung von dessen Auffassung nur die Bemerkung enthält, daß diese Be trachtungen die Folge von Untersuchungen „über die Entwicklung von zahlreichen Arten von Larven von Distomiden und von einigen Arten von Monostomiden“ sind (p. 127), aber keinerlei Beleg dafür beibringt, daß, bzw. wieso sie aus den gedachten Untersuchungen folgen, so kann ich dieser Anschauung nicht beipflichten. Vielmehr muß ich gegenüber der Bemerkung Dollfus' (p. 125), daß es bei einem parthenogenetischen Ei natürlich wäre, „daß man das Phänomen chromatischer Reduktion beobachte, aber die Existenz eines solchen „somaticischen“ Eies bleibt zu erweisen“, betonen, daß es im Gegenteil gerade für parthenogenetische Eier charakteristisch ist, daß bei ihnen meist keine Chromatinreduktion erfolgt, und daß andererseits — abgesehen von früheren Autoren — in neuerer Zeit Cary (1909, p. 629—633) und Faust (1918 b, p. 15]—[18) eine Reifungssteilung, die mit der für sich parthenogenetisch entwickelnde Eier charakteristischen vollkommen übereinstimmt, an den fraglichen Zellen von Sporocysten, bzw. Redien in augenscheinlich völlig einwandfreier Weise beobachtet haben.

Auch im Falle der Richtigkeit der Ansicht, daß die etwaige zweite Sporocystengeneration, die Redien und Cercarien nicht auf parthenogenetischem Wege entstehen, muß ich dieselben aber als — dann allerdings auf ungeschlechtlichem Wege erzeugte — Nachkommen der Sporocysten und Redien betrachten, in denen sie sich entwickeln, und somit den Zeugungskreis der *Digenea* mit Ausnahme der *Aspidogastridae* nach wie vor als einen Generationswechsel auffassen, nur natürlich nicht mehr als Heterogenie, sondern als Metagenese. Ich betone dies, weil Kathariner 1904, p. 545 f. ganz offenbar die Ansicht vertritt (wenn er dies auch nicht direkt ausspricht), daß auch die Cercarien und Redien unmittelbare Nachkommen der zweigeschlechtlichen Generation sind und somit zueinander sowie zu den Sporocysten nicht im Ver-

hältnisse von Nachkommen und Vorfahren, sondern in dem von Geschwistern stehen (cf. auch t. c., p. 542 f.). Er begründet dies damit, daß sie „aus dem Material eines einzigen Eies“ entstehen. Noch klarer und präziser drückt er jene Ansicht 1920, p. 222 aus. Er führt hier referierend als die Ansicht Dollfus' [erreore: Dolleus'] (1919) über die Fortpflanzung der digenetischen Trematoden an, daß Sporocysten und Redien nur eine Hülle für die Germinalzellen darstellen, selbst aber steril sind, spricht daran anschließend von den Anschauungen Dollfus' als von „dieser richtigen Auffassung des Fortpflanzungsmodus der digenetischen Trematoden“ und führt eine Stelle aus seiner eigenen Arbeit von 1904 [erreore: 1914] an, um zu beweisen, daß ihm die Priorität dieser Auffassung zukommt. Kathariner hat zwar mit der vorstehend angeführten Darstellung die Ausführungen Dollfus' sehr unrichtig wiedergegeben, da Dollfus, p. 127 ganz dasselbe, was Kathariner ihn über die Sporocysten und Redien sagen läßt, in Wirklichkeit über deren *somatische* [Kursivdruck von Dollfus — d. Verf.] Gewebe sagt — was natürlich ein ganz gewaltiger Unterschied ist. Nichtsdestoweniger geht aber aus Kathariners zustimmender Bemerkung zu jenen vermeintlichen Anschauungen Dollfus' klar hervor, was seine eigene Ansicht über den in Rede stehenden Punkt ist. Nach dieser würden also die digenetischen Trematoden zwar (natürlich mit Ausnahme der *Aspidogastridae*) Di- oder Polymorphismus, aber überhaupt keinen Generationswechsel aufweisen. — Dieser Auffassung kann ich aber auf keinen Fall beipflichten. Denn mit der Ausstoßung der Richtungskörperchen aus der Eizelle und dem Vollzug der inneren Befruchtung ist das neue Individuum in Existenz getreten — ein Standpunkt, der wohl im Prinzip auf wenig Widerspruch stoßen dürfte; und weitere Individuen, die aus der Furchung der Eizelle hervorgehen, stellen daher durch Teilung oder Knospung, also auf ungeschlechtlichem Wege, erzeugte Nachkommen jenes ersten Individuums und somit eine zweite Generation dar. Daß sie mit jenem „aus dem Material eines einzigen Eies“ entstehen, beweist keineswegs, daß dem nicht so ist und sie vielmehr zu jenem im Verhältnisse von Geschwistern stünden. Ganz im Gegenteil ist es bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von Metazoen sogar stets der Fall, daß alle ungeschlechtlich erzeugten Individuen mit dem letzten geschlechtlich erzeugten aus dem Material eines einzigen Eies entstehen; nichtsdestoweniger werden sie aber mit Recht allgemein als die Nachkommen und nicht als die Geschwister dieses letzteren betrachtet.

Aus der obigen Tabelle (p. 38—47) ergibt sich hinsichtlich der gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen der darin behandelten Formen folgendes:

I. Die allgemein den Turbellaren zugerechneten Gruppen, also die *Acoela*, *Rhabdocoela* + *Alloeocoela* + Catenulideen und

Polyclada, haben folgende Charaktere miteinander gemein: 1. Es ist wenigstens ein beträchtlicher Teil der Körperoberfläche bewimpert; 2. die Epidermis bedeckt wenigstens den größten Teil des Körpers; 3. es sind höchstens zwei Tentakel vorhanden; 4. das Parenchym scheidet keine Pseudodermis ab und enthält 5. keine Pseudodermalzellen; 6. die Ganglienzellen verteilen sich auf die verschiedenen Hauptteile des Nervensystems; 7. die Nervenfasern haben normale Dimensionen; 8. es ist nie ein gegabelter Mitteldarm vorhanden; 9. ein Laurerscher Kanal fehlt; 10. die Eier haben höchstens einen Fortsatz und sind 11. nicht von enormer Größe; 12. es kommen nie stark voneinander abweichende Generationen vor.

II. Außerdem haben wenigstens die große Mehrzahl der Formen aller drei genannten Gruppen folgende Charaktere miteinander gemein: 1. die ganze Körperoberfläche ist bewimpert; 2. die Epidermis besteht aus getrennten Zellen; 3. sie scheidet keine Cuticula ab und bedeckt 4. den ganzen Körper; 5. stäbchenförmige Körper sind vorhanden; 6. die sie erzeugenden Zellen münden fast an der ganzen Körperoberfläche aus; 7. „chitinige“ Hautanhänge fehlen; 8. das Parenchym enthält Pigment; 9. der Mund liegt hinter dem Gehirn; 10. als Kopulationsorgan ist ein Penis vorhanden; 11. die weiblichen Keimdrüsen sind wenigstens in der Zweizahl vorhanden; 12. ein Ductus genito-intestinalis fehlt; 13. die Eier sind ungedeckelt und 14. sie haben keinen Fortsatz; 15. ein Generationswechsel fehlt.

III. Die allgemein den Trematoden zugerechneten Gruppen, also die *Monogenea* und *Digenea*, haben wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation folgende Charaktere miteinander gemein: 1. eine äußere Bewimperung fehlt; 2. die Epidermis ist höchstens in einem Teile der Saugorgane vorhanden; 3. stäbchenförmige Körper finden sich höchstens an einem sehr beschränkten Teile der Leibesoberfläche; 4. das Parenchym scheidet eine Pseudodermis ab; 5. eine Basalmembran ist vorhanden; 6. wenigstens in der Jugend ist mindestens ein Paar ventraler hinterer Längsnerven vorhanden, das 7. stets stärker ist als etwa noch vorhandene andere solche; 8. es kommen nebeneinander uni-, bi- und multipolare Ganglienzellen vor; 9. diese verteilen sich auf die verschiedenen Hauptteile des Nervensystems; 10. es sind nie mehr als 8 Augen vorhanden; 11. Statocysten fehlen; 12. wo ein Mitteldarm vorhanden ist, besitzt er ein Lumen und ist 13. scharf vom Parenchym abgegrenzt; 14. es ist ein Exkretionssystem vorhanden, das 15. nie mehr als 3 Ausmündungen besitzt; 16. die Hoden besitzen eine Tunica propria; 17. die weibliche Keimdrüse ist in der Einzahl vorhanden; 18. wenn ein Uterus vorhanden ist, wird er vom Ausführungsgang der weiblichen Gonade gebildet; 19. die Eier haben keine gemeinsame Umhüllung.

IV Überdies haben wenigstens die große Mehrzahl der *Monogenea* und der *Digenea* wenigstens in der zweigeschlechtlichen

Generation folgende Merkmale miteinander gemein: 1. stäbchenförmige Körper fehlen; 2. es ist mindestens 1 Saugorgan vorhanden; 3. Tentakel fehlen; 4. das Parenchym enthält kein Pigment; 5. es sind 3 Paare hinterer Längsnerven vorhanden, und zwar 6. ein ventrales, laterales und dorsales Paar; 7. die Nervenfasern haben normale Dimensionen; 8. der Mund liegt ventral nahe dem Vorderende; 9. ein Mitteldarm ist vorhanden, besteht 10. nicht aus einem Syncytium und ist 11. in seiner ganzen Länge gegabelt; 12. es sind jederseits 1—2 Hauptstämme des Exkretionssystems vorhanden, die 13. keine Endstämme bilden und 14. mit nicht mehr als 2 Mündungen ausmünden, und zwar 15. an oder nahe einem der beiden Körperenden und 16. terminal oder dorsal, wobei sie 17 1—2 Exkretionsblasen bilden; 18. ein Kopulationsorgan ist vorhanden; es sind 19. ein Keimstock, 20. paarige Dotterstöcke und 21. ein Uterus vorhanden; 22. die Eier sind gedeckelt.

V. Die *Temnocephalideen* weisen durchgehends (soweit diesbezüglich bekannt) folgende Charaktere auf: 1. die Epidermis bedeckt den ganzen Körper und stellt 2. ein Syncytium dar; 3. stäbchenförmige Körper sind vorhanden; 4. die sie erzeugenden Drüsen erinnern sehr an die von Turbellaren; 5. es sind 1—2 hintere ventrale Saugnäpfe vorhanden; 6. „chitinige“ Hautanhänge fehlen; 7. es sind wenigstens 2 vordere Tentakel vorhanden, die 8. wie sonst noch vorhandene in ihrer eigenartigen Ausbildung der Gruppe eigentlich sind; 9. eine Basalmembran ist vorhanden; 10. das Parenchym scheidet keine Pseudodermis ab, enthält 11. keine Pseudodermalzellen und erinnert 12. in mancher Hinsicht an das der Turbellaren; 13. es sind 3 (bei den *Scutariellidae* nur 2?) Paare hinterer Längsnerven vorhanden, nämlich 14) je ein ventrales, dorsolaterales und (auch bei den *Scutariellidae*?) ein dorsales Paar, von denen 15. das ventrale das stärkste ist; 16. die Ganglienzellen sind sämtlich bipolar und 17. fast ganz auf die Nervenwurzeln beschränkt; 18. die Nervenfasern sind riesige Nervenröhren; 19. Statozysten fehlen; 20. der Mund liegt im vorderen Körperdrittel; 21. der Mitteldarm besitzt ein Lumen, ist 22. scharf vom Parenchym abgegrenzt, 23. nie gegabelt, 24. nie mit Seitenzweigen versehen und weist 25. histologisch eine ziemlich große Übereinstimmung mit dem der *Rhabdocoela* auf; 26. es ist ein Exkretionssystem vorhanden, das 27. jederseits einen vorderen und einen hinteren Hauptstamm (ausnahmsweise je zwei solche sich vorn, bzw. hinten miteinander vereinigende) aufweist, von denen 28. wenigstens der erstere sich in der Nähe des Körperendes mit dem der Gegenseite verbindet und die 29. sich jederseits zu einem Endstamm vereinigen, der 30. etwas hinter dem Gehirn ausmündet; 31. die Hoden sind mit einer Tunica propria versehen und 32. in der Zwei- oder Mehrzahl vorhanden; 33. ein Kopulationsorgan ist vorhanden; 34. es sind ein Keimstock und 35. paarige Dotterstöcke vorhanden; 36. Vaginae fehlen, ebenso 37. ein Laurerscher Kanal und 38. ein Ductus genito-intestinalis; 39. ein kurzer Uterus wird (immer?) von einer

Erweiterung des Atrium genitale gebildet; 40. die Eier sind jeweils in der Einzahl vorhanden und 41. von enormer Größe; 42. im Embryo bildet sich eine besondere geräumige innere Höhlung („Endocoele“ Haswell); 43. die Embryonalentwicklung entfernt sie auch sonst anscheinend sowohl von den Turbellaren als von den Trematoden; 44. die Entwicklung ist direkt; 45. ein Generationswechsel fehlt.

VI. Ferner hat die große Mehrzahl der Temnocephalideen folgende Charaktere miteinander gemein: 1. Eine äußere Bewimperung fehlt; 2. die Epidermis scheidet eine Cuticula ab [vielleicht bei allen Formen, in welchem Fall dieser Charakter unter V. anzuführen wäre]; 3. die die stäbchenförmigen Körper erzeugenden Zellen münden nur an den Tentakeln aus; 4. es sind ein hinterer ventraler Saugnapf vorhanden und 5. wenigstens 4 Tentakel; 6. der Hautmuskelschlauch besteht von außen nach innen aus Ring-, Diagonal- und Längsmuskelschicht [hier gilt dasselbe wie bei 2.]; 7. es sind 2 Augen vorhanden; 8. der Mund liegt ventral; 9. der Mitteldarm besteht nicht aus einem Syncytium und ist 10. einfach sackförmig; 11. auch die hinteren Hauptstämme des Exkretionssystems verbinden sich in der Nähe des Körperendes miteinander; 12. seine Endstämme münden dorsal aus; 13. die Eier sind ungedeckelt und besitzen 14. wenigstens einen Fortsatz.

Als durchgreifende Unterschiede der allgemein als Turbellaren betrachteten Formen gegenüber den allgemein als Trematoden anerkannten ergeben sich somit folgende: 1. die Bewimperung wenigstens eines beträchtlichen Teiles der Körperoberfläche gegenüber ihrem völligen Fehlen bei letzteren; 2. die Bedeckung wenigstens des größten Teiles des Körpers durch die Epidermis, wogegen diese bei den Trematoden höchstens in einem Teil der Saugorgane vorhanden ist; 3. das Parenchym scheidet keine Pseudodermis ab. Ferner unterscheidensich 4. alle Turbellaren von den allermeisten Trematoden dadurch, daß sie nie einen gegabelten Mitteldarm besitzen, und 5. alle Trematoden von wenigstens der großen Mehrzahl der Formen aller Hauptgruppen der Turbellaren dadurch, daß die weibliche Keimdrüse nur in der Einzahl vorhanden ist. Endlich unterscheidet sich wenigstens die große Mehrzahl der Arten aller Hauptgruppen der Turbellaren von der jener der Trematoden 6. durch die allgemeine äußere Bewimperung gegenüber ihrem völligen Fehlen bei letzteren; 7. durch den Besitz stäbchenförmiger Körper; 8. durch das Vorhandensein von Pigment im Parenchym und 9. durch die ungedeckelten Eier.

Als durchgreifende Unterschiede der Temnocephalideen gegenüber den allgemein als Turbellaren anerkannten Formen ergeben sich folgende: 1. die eigenartige Ausbildung der Tentakel; 2. die fast völlige Beschränkung der Ganglienzellen auf die Nervenwurzeln gegenüber ihrer Verteilung auf die verschiedenen Haupt-

teile des Nervensystems bei letzteren; 3. die Nervenfasern sind riesige Nervenröhren, während sie bei letzteren normale Dimensionen haben; 4. die Eier sind von enormer Größe; 5. im Embryo bildet sich eine besondere geräumige innere Höhlung; 6. auch sonst weicht die Embryonalentwicklung bedeutend von der der Turbellaren ab. Ferner unterscheiden sich die Temnocephalideen von wenigstens der großen Mehrzahl der Formen aller Hauptgruppen der Turbellaren 7. dadurch, daß die Epidermis ein Syncytium darstellt; 8. durch den Besitz von 1 oder 2 hinteren Saugnäpfen gegenüber ihrem Fehlen bei letzteren; 9. durch das Vorhandensein eines Keimstockes gegenüber der Zwei- oder Mehrzahl der weiblichen Keimdrüsen bei diesen. Außerdem unterscheidet sich die große Mehrzahl der Temnocephalideen von allen Turbellaren dadurch, daß 10. eine äußere Bewimperung völlig fehlt gegenüber der Bewimperung wenigstens eines beträchtlichen Teiles des Körpers bei letzteren und 11. wenigstens 4 Tentakel vorhanden sind gegenüber höchstens zwei bei diesen. Endlich unterscheidet sich die große Mehrzahl der Temnocephalideen von wenigstens der großen Mehrzahl der Formen aller Hauptgruppen der Turbellaren 12. durch das völlige Fehlen einer äußeren Bewimperung gegenüber der Bewimperung des ganzen Körpers bei diesen; 13. dadurch, daß die Epidermis eine Cuticula abscheidet und 14. dadurch, daß die die stäbchenförmigen Körper erzeugenden Zellen nur an den Tentakeln ausmünden gegenüber ihrer Ausmündung fast an der ganzen Körperoberfläche bei letzteren.

Andererseits finden wir folgende durchgreifende Unterschiede der Temnocephalideen von den allgemein den Trematoden zugerechneten Formen: 1. die Epidermis bekleidet den ganzen Körper, bei letzteren dagegen höchstens einen Teil der Saugorgane; 2. die eigenartige Ausbildung der Tentakel; 3. das Parenchym scheidet keine Pseudodermis ab; 4. alle Ganglienzellen sind bipolar gegenüber dem Nebeneinandervorkommen von uni-, bi- und multipolaren bei den Trematoden; 5. sie sind fast ganz auf die Nervenwurzeln beschränkt gegenüber ihrer Verteilung auf die verschiedenen Hauptteile des Nervensystems bei diesen; 6. im Embryo bildet sich eine besondere geräumige innere Höhlung; 7. auch sonst entfernt sie die Embryonalentwicklung anscheinend von den Trematoden. Ferner unterscheiden sich die Temnocephalideen von wenigstens der großen Mehrzahl der Formen beider Hauptgruppen der Trematoden durch folgende Charaktere: 8. stäbchenförmige Körper sind vorhanden, ebenso 9. Tentakel, und zwar wenigstens zwei vordere; 10. die Nervenfasern sind riesige Nervenröhren gegenüber ihren normalen Dimensionen bei diesen; 11. der Mitteldarm ist nie gegabelt. Endlich unterscheidet sich die große Mehrzahl der Temnocephalideen von wenigstens der großen Mehrzahl der Arten beider Hauptgruppen der Trematoden 12. durch den Besitz von wenigstens 4 Tentakeln gegenüber ihrem Fehlen bei diesen; 13. durch den einfach sackförmigen Mitteldarm

gegenüber dem in seiner ganzen Länge gegabelten dieser und 14. durch die ungedeckelten Eier.

Wenn wir nun an die systematische Bewertung der Unterschiede gehen, die zwischen den allgemein den Turbellaren zugerechneten Formen, den allgemein den Trematoden zugerechneten und den Temnocephalideen bestehen, so finden wir zwischen den ersten und den Temnocephalideen keinen, der uns auch nur einigermaßen berechtigen würde, sie verschiedenen Klassen zuzurechnen. Der gewöhnlich in erster Linie hervorgehobene, nämlich die meist allgemeine, wenigstens aber einen beträchtlichen Teil des Körpers bekleidende Bewimperung der Turbellaren, wogegen eine solche bei den Temnocephalideen meist völlig fehlt, ist hierfür gänzlich ungenügend und wäre dies auch dann, wenn alle Turbellaren vollständig bewimpert und alle Temnocephalideen vollständig unbewimpert wären. Es werden ja auch innerhalb der *Annulata* unbewimperte und ganz oder teilweise bewimperte (*Myzostomatidae*, *Chaetopteridae*, *Ophryotrocha*) Formen ganz allgemein in einer Ordnung (oder höchstens Klasse) vereinigt. Und überdies ist jener Unterschied keineswegs durchgreifend, indem bei *Temnocephala minor* wenigstens „bei vielen Individuen“ der ganze Körper außer den Tentakeln und dem Saugnapfe und bei *Temnocephala dendyi* ein Teil der Dorsalfläche Wimpern trägt. Die eigenartige Ausbildung der Tentakel der Temnocephalideen ist ein Unterschied, wie er sich in analoger Weise auch zwischen Formen einer und derselben Hauptgruppe der Turbellaren und der Trematoden findet (s. die Tabelle oben p. 40 f.) und von vornherein als Klassencharakter gänzlich ungenügend. Letzteres gilt auch von den sub 2. und 3. angeführten sehr interessanten cytologischen Charakteren sowie von den sub 4.—6. angeführten embryologischen, welch letzteren ebenfalls mindestens ebenso große zwischen verschiedenen Hauptgruppen je der Turbellaren und der Trematoden entsprechen (s. oben p. 46 f.). Und in noch höherem Maße trifft dies zu für die noch übrigen, also die sub 7.—14. angeführten Unterschiede, die zudem sämtlich nicht durchgreifend sind, sondern nicht allen Temnocephalideen oder nicht allen Turbellaren und nicht einmal allen Formen je einer Hauptgruppe dieser letzteren oder weder allen Temnocephalideen noch allen Turbellaren und nicht einmal allen Formen je einer Hauptgruppe dieser zu kommen.

Es ist somit geboten, die Temnocephalideen direkt den Turbellaren zuzurechnen. Dies haben meines Wissens bisher allein Grobben, und zwar auch nur vermutungsweise, und J. Meixner getan (s. unten p. 89).

Dagegen besteht zwischen den Turbellaren (inklusive der Temnocephalideen) einerseits und den Trematoden andererseits ein sehr gewichtiger morphologischer Unterschied, der uns nötigt, sie verschiedenen Klassen zuzuweisen, nämlich der, daß das Körperepithel bei jenen fast stets am ganzen Körper und stets

wenigstens am größten Teil desselben vorhanden ist, bei diesen hingegen, wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation, höchstens in einem Teil der Saugorgane. Dazu kommt noch, daß das Parenchym bei den Trematoden wenigstens in der gedachten Generation eine sehr charakteristische Pseudodermis abscheidet, bei ersteren hingegen nicht.

Janicki, 1921, p. 19 möchte sogar die Trematoden und Cestoden zu einer, den Turbellaren koordinierten Gruppe vereinigen. Er sagt: „Nach dem Vorausgegangenen erscheint mir der cercomere Wurm als der morphologische Grundtypus der Trematoden und Cestoden; diese beiden Gruppen dürften meiner Meinung nach in einer Unterklasse der *Cercomerophora* zusammengefaßt und den Turbellarien gegenübergestellt werden, als Platyhelminthes [erreore: Platyhelminthes], welche am Hinterende ein abgegliedertes Segment, das Cercomer, aufweisen. Nur bei den *Monogenea* entspricht der cercomere Zustand dem ausgebildeten Wurme; sonst haben wir es mit einem vorübergehenden Larvenstadium zu tun.“ Das Cercomer erblickt Janicki nämlich, wie er im Vorhergehenden dargelegt hat, in der hinteren Haftscheibe der *Monogenea* (wobei er [p. 4] darauf hinweist, daß diese bei *Nitzschia* „mit 3 Paar winzigen Haken bewaffnet [ist], was an die Zustände der Cestoden-oncosphären erinnert“), dem Schwanz der Cercarien (die er als „die eigentliche Larve der *Digenea*“ betrachtet [p. 8]), dem Schwanzanhang der geschwänzten und der Umhüllung (bzw. einem Teil dieser) der ungeschwänzten Cysticercoide, dem Schwanzanhang der Procercoide der *Bothriocephalidea* und dem „Material zur Bildung der Blase“ der Blasenbandwürmer. Während nämlich „bei niederen Formen (*Bothriocephalidae*) die Oncosphaera im allmählichen Wachstum und Übergang zum Procercoid das allem Anschein nach nutzlose Cercomer abgliedert, so verschiebt sich tachogenetisch bei den Cystotaenien die Anlage des Cercomers derart, daß sie mit der wachsenden Oncosphaera eine Einheit bildet, eben das Bläschen, als welches uns der jüngste Zustand des Blasenbandwurms entgegentritt“ Und endlich ist, nach älteren Angaben, namentlich Abbildungen von G. Wagener zu urteilen, „die ‘Schwanzblase’ der Tetrarhynchenlarve tatsächlich auf das Cercomer zurückzuführen“ (p. 19). — Der oben wiedergegebenen systematischen Schlußfolgerung, zu der Janicki auf Grund seiner ebenso interessanten wie gedankenreichen Ausführungen kommt, vermag ich mich jedoch — ganz abgesehen von dem der Gruppe *Cercomerophora* von ihm gegebenen Range — nicht anzuschließen. Denn auch unter der Voraussetzung, daß die Trematoden und Cestoden tatsächlich den von Janicki seiner Vereinigung derselben zugrunde gelegten Charakter miteinander gemein haben, unterscheiden sich jene von diesen doch sehr wesentlich durch den Besitz einer Mundöffnung und meist auch eines Darmkanales wenigstens im Larvenstadium der zweigeschlechtlichen Generation sowie durch das Fehlen der Embryonalhähkchen und stimmen anderer-

seits hierin mit den Turbellaren überein. Zudem halte ich die Homologie der hinteren Haftscheibe der *Monogenea* mit den von Janicki auf sie zurück geführten Bildungen der *Digenea* und *Cestoidea* für keineswegs genügend gesichert, um sie überhaupt zur Grundlage einer systematischen Gruppierung zu machen. Endlich kommt ein nach Janickis Theorie als Cercomer zu bezeichnender Abschnitt auch nur im Larvenzustand nicht allen Cestoden zu. So scheint ein solcher nach dessen eigener Angabe (p. 18) bei den Proteocephalen zu fehlen. Auch bei den sogenannten Cestodariern ist uns von seinem Vorkommen nichts bekannt, und der Umstand, daß die Embryonalhäkchen zum mindesten bei zwei Arten der *Amphilinidea*, nämlich *Amphilina foliacea* und *Schizocoerurus liguloides*, zeitlebens erhalten bleiben, macht es recht wahrscheinlich, daß wenigstens bei den *Amphilinidea* ein Schwanzanhang auch im Larvenstadium fehlt, da sonst wahrscheinlich er diese Häkchen tragen würde und sie dann mit ihm verloren gehen würden. (Die Persistenz der Embryonalhäkchen bei *Schizocoerurus liguloides* habe ich 1922, p. 279 nachgewiesen [cf. unten p. 297 ff.] und bin auf Grund dessen bereits damals mit Entschiedenheit für die Richtigkeit der analogen Angabe Salenskys, 1874, p. 321, für *Amphilina foliacea* eingetreten. Seither ist es mir gelungen, jene auch bei mehreren geschlechtsreifen Individuen dieser Species aufzufinden, worüber ich 1925 a, p. 000—000 näheres mitgeteilt habe.) Und andererseits besitzen manche Turbellaren ebenfalls „ein abgegliedertes, besonderes Stück“ am Hinterende des Körpers — wie Janicki, p. 3, das Cercomer definiert —, so die *Bdellurinae*, auf die Janicki in diesem Zusammenhange selbst hinweist, und die Temnocephalen, die er (p. 4) allerdings den *Monogenea* zurechnet, die aber zu den Turbellaren gehören, wie wir oben (p. 52—54) gesehen haben, und deren hinteres Saugorgan er selbst als ein Cercomer betrachtet. — Zugunsten der Vereinigung der Trematoden und Cestoden zu einer höheren Gruppe ließe sich allerdings auch geltend machen, daß sie in dem Fehlen der Epidermis wenigstens (s. oben p. 39) am weitaus größten Teil des Körpers wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation und in der Bedeckung desselben mit einer vom Parenchym abgeschiedenen Pseudodermis (s. oben p. 26—37) miteinander übereinstimmen und sich dadurch sehr wesentlich von den Turbellaren unterscheiden. — In Anbetracht der im vorstehenden angeführten sowie der sonstigen Beziehungen der Trematoden zu den Turbellaren einer- und zu den Cestoden andererseits halte ich es für das naturgemäßste, alle drei Gruppen als koordinierte Einheiten nebeneinander zu stellen, wie es ja gegenwärtig fast immer geschieht.

Infolge der schwerwiegenden Unterschiede, welche sie von einander trennen und die ganz ebenso groß sind wie diejenigen zwischen manchen allgemein angenommenen Klassen des Tierreichs — z. B. innerhalb der Arthropoden und Vertebraten — ist es logisch unabweislich, jenen drei Gruppen ebenfalls den Rang

von Klassen zu geben, wie es ja auch schon seit langer Zeit von vielen, aber bei weitem nicht allen Autoren geschieht.

I. Klasse: *Turbellares* nom. nov.

Aporocephala Blainville, 1828, p. 573 (pt.); *Planariae* Blainville, 1828, p. 577; Lankester, 1877, p. 444; *Planarieae* (Fam.) Dugès, 1828, p. 140 (Oktober); *Phytozoa Turbellaria* Ehrenberg, 1831, *Phytozoa Turbell. Afric. Asiat.*, Bog. a, p. [1]; *Turbellaria* Ehrenberg, l. c., Bog. d, p. [3] (cf. Bog. a, p. [1] u. [2]); *Planariea* Ørsted, 1843, p. 519 (cf. p. 545); *Trematodina* Ørsted, 1843, p. 540 (cf. p. 542 u. 545) (pt.); *Anevormi* É. Blanchard, 1847, 7, p. 105 (cf. 8, p. 141); *Aporocephalae* É. Blanchard, 1847, 8, p. 143; *Turbellarii* Leuckart, 1847, p. 268; *Turbellariae* Diesing, 1850, p. [XV] (cf. p. 180); *Pharyngocoela* Leuckart, 1856, p. 108; *Turbellariae* Jones, 1871, p. 140 (cf. p. 166); *Planariaea* Vaillant, 1889, p. IX (cf. p. X); id., 1890, p. 621; *Planarioidea* Poche, 1911a, p. 89 (pt.); *Leoturbellaria* Heikertinger, 1916, p. 214 (cf. p. 206 f. u. 209 f.).

Auf Grund meines Codex ist es erforderlich (s. oben p. 3 f.), an dem Namen *Turbellaria* eine kleine Veränderung der Endung vorzunehmen.

Ich definiere die *Turbellares* als *Platodes*, die unsegmentiert und zeitlebens wenigstens am größten Teil des Körpers von der Epidermis bekleidet sind, deren Parenchym keine Pseudodermis abscheidet und keine Pseudodermalzellen enthält, die wenigstens in der Jugend einen Mund, aber nie einen gegabelten Mitteldarm noch einen Laurerschen Kanal besitzen, deren Jugendformen keine Embryonalhäkchen tragen, die nie stark voneinander abweichende Generationen und nie Heterogonie aufweisen, am ganzen Körper von der Epidermis bekleidet und wenigstens auf dem größeren Teile desselben bewimpert sind, mit stäbchenförmigen Körpern, ohne „chitinige“ Anhänge der Körperbedeckung, mit einem Mitteldarm, hermaphroditisch und sich ohne Generationswechsel fortpflanzend, oder mit allen diesen Charakteren bis auf höchstens drei der sieben letztangeführten.

Hinsichtlich der innerhalb der Turbellaren zu unterscheidenden Hauptgruppen herrschen große Meinungsverschiedenheiten. So sagt Hofsten (1907a, p. 625), nachdem er überzeugend dargelegt hat, daß die Abteilung der *Rhabdocoelida* nicht aufrechterhalten werden kann (s. unten p. 67): „Wenn wir im übrigen an dem Graffschen System . . festhalten, so sind die cölaten Turbellarien demnach in vier Ordnungen einzuteilen: *Rhabdocoela*, *Alloeocoela*, *Tricladida* und *Polycladida*. Die Polycladen sind jedoch zweifellos durch eine tiefe Kluft von den drei übrigen Gruppen getrennt, und es wäre vielleicht richtiger, die Rhabdocölen, Allöcölen und Tricladen (vielleicht auch die Acölen) als Unterordnungen in einer gemeinsamen, den Polycladen gegenüberzustellenden Ordnung zu vereinigen.“ — Ebenso teilte später Graff (1916,

p. 3202) die Turbellaren ein wie folgt: I. Unterklasse *Acoela*; II. Unterklasse *Coelata*: 1. Ordnung *Rhabdocoela*, 2. Ordnung *Alloeocoela*, 3. Ordnung *Tricladida*, 4. Ordnung *Polycladida*. — Bresslau wieder unterscheidet (1912, p. 980) „4 Unterordnungen: *Acöla*, *Rhabdocölida*, *Tricladida* und *Polycladida*, wobei man mit v. Graff zweckmäßig die mit einem Darm versehenen Formen als Cölata den Acöla gegenüberstellen kann“ [was er aber in der nachfolgenden Darstellung des Systems nicht tut]. — Grobben (1916, p. 352—354) stellt in seiner Ordnung *Turbellaria* 5 Unterordnungen nebeneinander: 1. *Acoela*, 2. *Rhabdocoela*, 3. *Alloeocoela*, 4. *Tricladidea*, 5. *Polycladidea*. — Wilhelmi dagegen (1909, p. 7) gruppier die 5 „Classen“, die er innerhalb der Turbellaren unterscheidet, folgendermaßen: I. *Dendrocoela*: A. *Polycladida*, B. *Tricladida*; II. *Rhabdocoelida*: A. *Alloioocoela*, B. *Rhabdocoela*; III. *Acoela*. — 1913, p. 6 teilt er wieder die Turbellaren ein wie folgt:

1.	Untergruppe: <i>Polycladidea</i>	} <i>Dendrocoelida</i>	} <i>Coelata</i>
2.	<i>Tricladidea</i>		
3.	<i>Alloeocoela</i>		
4.	<i>Rhabdocoela</i>		
5.	<i>Acoela</i> ,		

führt aber dann (p. 7—12) die 5 „Untergruppen“ einfach nebeneinander auf. — Dagegen teilt Gamble (1911, p. 712) die Turbellaren ein in Unterordnung A: *Rhabdocoelida*, mit den Triben *Acoela*, *Rhabdocoela* und *Alloeocoela*, und Unterordnung B: *Dendrocoelida*, mit den Triben *Tricladida* und *Polycladida*. — Reisinger, 1923, p. 4.1 endlich unterscheidet in der Ordnung *Turbellaria* die zwei Unterordnungen *Acoela* und *Coelata*, von denen die letztere die vier Sektionen *Polycladida*, *Rhabdocoela*, *Alloeocoela* und *Tricladida* umfaßt, wobei er von den *Polycladida* sagt, daß sie den drei anderen Sektionen gegenüber „eine gewisse Sonderstellung“ einnehmen. — 1924a, p. 33 dagegen stellt er die *Acoela*, *Notandropora*, *Rhabdocoela*, *Alloeocoela* (inkl. der Tricladen) und *Polycladida* als gleichwertige Ordnungen nebeneinander.

Aus der auf p. 38—47 enthaltenen Tabelle ergeben sich folgende Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den einzelnen Hauptgruppen der Turbellaren:

Die *Acoela* stehen wenigstens der großen Mehrzahl der Formen jeder der anderen Hauptgruppen der Turbellaren 1. dadurch gegenüber, daß keine Basalmembran vorhanden ist, worin nur die *Hofsteniidae* und *Catenulidae* mit ihnen übereinstimmen; 2. dadurch, daß die ventralen hinteren Längsnerven nicht die stärksten sind, worin nur *Otomesostoma* und die *Catenulidae* mit ihnen übereinstimmen; 3. durch den Besitz einer Statocyste, worin nur manche *Alloeocoela*-*Rhabdocoela*-*Catenulidae* und in geringerem Grade *Polycladida* (die zwei solche besitzt), und 4. durch das Fehlen des Exkretionssystems, worin nur einzelne *Alloeocoela*-*Rhabdocoela* (und *Polycladida*?) mit ihnen übereinstimmen, und 5. dadurch, daß der Mitteldarm aus einem Syncytium besteht oder aber zeitlebens fehlt,

in welchem Fall die Entodermzellen als „Fresszellen“ im Parenchym zerstreut sind. Hierin stimmen nur einige *Alloeocoela-Rhabdocoela-Catenulideen* mit den ersten Formen überein. Die überwiegende Mehrzahl der *Acoela* steht überdies allen anderen Formen 6. dadurch gegenüber, daß der Mitteldarm kein Lumen besitzt und wenigstens der großen Mehrzahl der Formen jeder der anderen Gruppen dadurch, daß 7. die Hoden keine Tunica propria besitzen, worin nur eine Anzahl *Alloeocoela-Rhabdocoela-Catenulideen* mit ihnen übereinstimmen.

Die *Alloeocoela-Rhabdocoela-Catenulideen* oder wenigstens das Gros derselben (denn die sich vielleicht abweichend verhaltenden *Hypoblepharinidae*, *Catenulidae* und *Microstomidae* sind in dieser Hinsicht noch unbekannt) stehen allen anderen Gruppen, über deren Furchung wir unterrichtet sind, also den *Acoela* und *Polyclada*, dadurch gegenüber, daß ihre Furchung unregelmäßig ist.

Die Charaktere, durch die sich die *Temnocephalideen* oder die große Mehrzahl derselben von allen anderen Turbellaren oder wenigstens von der großen Mehrzahl der Formen jeder der anderen Hauptgruppen dieser unterscheiden, habe ich bereits oben p. 52 f. bei der Untersuchung der Klassenzugehörigkeit der *Temnocephalideen* angeführt. Ich verweise daher diesbezüglich nur auf das dort Gesagte.

Die *Polyclada* stehen allen anderen Gruppen dadurch gegenüber, daß 1. der Darm aus einem einfachen Hauptdarm und wenigstens sieben in diesen einmündenden Darmästen besteht, bei den letzteren dagegen aus einem soliden Syncytium, aus einem einheitlichen Sack oder aus drei Ästen, und 2. die weiblichen Keimdrüsen (hier stets Ovarien) wenigstens zehn an der Zahl sind gegenüber höchstens zwei solchen bei allen anderen Gruppen. Ferner unterscheiden sich die *Polyclada* (auch *Planocera simrothi*?) von wenigstens der großen Mehrzahl der Formen jeder der anderen Hauptgruppen der Turbellaren dadurch, daß sie 3. wenigstens ventral im Hautmuskelschlauch zwei Längsmuskelschichten besitzen, worin nur zwei *Acoela* und eine Anzahl *Alloeocoela-Rhabdocoela* mit ihnen übereinstimmen. Überdies unterscheidet sich die überwiegende Mehrzahl der *Polyclada* von allen anderen Gruppen 4. dadurch, daß sie eine große Zahl von weiblichen Keimdrüsen (und zwar stets Ovarien) besitzen.

Außer den vorstehend angeführten Unterschieden jeder der Hauptgruppen der Turbellaren oder wenigstens der großen Mehrzahl ihrer Formen von allen anderen solchen oder wenigstens von der großen Mehrzahl der Formen jeder derselben finden wir folgende Unterschiede zwischen jeder von jenen Hauptgruppen und der- oder denjenigen anderen solchen, die eventuell als ihre nächsten Verwandten in Frage kommen:

A. Zwischen den *Acoela* und den *Alloeocoela-Rhabdocoela-Catenulideen*: Keine.

B. Zwischen den *Acoela* und den *Polyclada*: 1. Erstere be-

sitzen 3—6, letztere 1—2 Paare hinterer Längsnerven; 2. erstere besitzen stets ein Paar seitlicher hinterer Längsnerven (eventuell zwei solche), letztere dagegen nie; 3. erstere besitzen höchstens 4, meist, wenn überhaupt solche vorhanden sind, nur 2 Augen, letztere dagegen stets wenigstens 14 solche; 4. wenn bei ersteren überhaupt ein Mitteldarm vorhanden ist, so bildet er nie Darmäste, während letztere stets wenigstens sieben solche besitzen; 5. erstere besitzen nie, letztere dagegen stets einen Uterus, bzw. zwei solche; 6. die Eier sind bei ersteren jeweils 2—40 an der Zahl, bei letzteren dagegen sehr zahlreich; 7. das Ei teilt sich vor der Micromerenbildung bei jenen einmal in zwei, bei diesen zweimal in vier primäre Blastomeren.

C. Zwischen den *Alloeocoela-Rhabdocoela*-Catenulideen und den *Polyclada*: 1. Die Eier sind bei jenen nie, bei diesen stets durch ein gallertiges Sekret miteinander verbunden.

D. Zwischen den *Alloeocoela-Rhabdocoela*-Catenulideen und den Temnocephalideen: 1. Erstere besitzen sehr selten Saugnäpfe, letztere dagegen stets wenigstens einen, bisweilen mehrere solche; 2. jene besitzen sehr selten Tentakel, diese dagegen stets wenigstens zwei vordere solche und meist eine größere Zahl solcher; 3. bei jenen kommen nebeneinander uni-, bi- und multipolare, bei diesen nur bipolare Ganglienzellen vor; 4. die Eier jener besitzen selten einen Fortsatz, die dieser meist wenigstens einen, bisweilen zwei solche.

Auf Grund der vorstehenden Darlegungen und der auf p. 38—47 gegebenen Tabelle komme ich zu folgender Ansicht über die Verwandtschaftsverhältnisse der Hauptgruppen der Turbellaren:

Ich unterscheide innerhalb der *Turbellares* drei einander koordinierte oberste Abteilungen, denen ich den Rang von Subsubklassen gebe und von denen die 1. die *Acoela*, die 2. die *Alloeocoela-Rhabdocoela*-Catenulideen und die Temnocephalideen und die 3. die *Polyclada* umfaßt.

Die nähere Begründung hierfür gebe ich unten bei der Begründung der einzelnen Subsubklassen.

I. Subsubklasse: *Acoela* Ulj.

Acoela Uljanin, 1870, p. 5; Vaillant, 1890, p. 639; Graff, 1891, p. 54; id., 1904 a, p. 193 (cf. p. 210); id., 1905 c, p. 1974; id., 1916, p. 3202; Wilhelmi, 1909, p. 7; Gamble, 1911, p. 712; Grobben, 1916, p. 352; *Rhabdocoela acoela* Vaillant, 1890, p. 626; *Turbellaria acoela* Graff, 1891, Titelbl.; Böhmig, 1895, p. 1; *Pseudoacoela* Pereyaslawzewa, 1892, p. XIII (cf. p. 204); *Turbellaria acoelia* Mark, 1892, p. 299 (cf. p. 300); *Archelminthes* Haeckel, 1896, p. 241 (cf. p. 246 u. 248); *Proplatodes* Haeckel, 1896, p. 241 (cf. p. 246 u. 248); *Platodaria* Haeckel, 1896, p. 241 (cf. p. 246 u. 248); *Adelocoela* Haswell, 1905, p. 435; *Acōla* Bresslau, 1912, p. 980.

Nachdem bereits Uljanin (1870, p. 5 [cf. p. 9]) die von ihm geschaffene Gruppe der *Acoela* allen anderen Turbellaren gegen-

übergestellt hatte, ging Haeckel (1896, p. 240 f. [cf. p. 246]) noch viel weiter und entfernte sie (unter dem Namen *Pseudacoela*) nicht nur ganz aus der Gruppe der Turbellaren, sondern stellte sie (als *Platodaria* oder *Proplatodes*) überhaupt allen anderen *Platodes* gegenüber. Darin hat Haeckel zwar anscheinend keine Gefolgschaft gefunden; wohl aber hat Graff 1904 a, p. 210 (cf. p. 205—208) und 1905 c, p. 1974 f. unter ausführlicher, großenteils neuer Begründung wieder auf jene Uljaninsche Zweiteilung der Turbellaren zurückgegriffen und die *Acoela* als eine eigene Subclassis ebenfalls allen anderen Turbellaren entgegengestellt und hält seitdem (cf. z. B. Graff, 1916, p. 3202) an dieser Einteilung fest. Sie ist auch von verschiedenen anderen Autoren, aber keineswegs allgemein angenommen worden (s. die auf p. 57 f. gegebene Übersicht über eine Anzahl der seitdem veröffentlichten Einteilungen der Turbellaren).

Als Unterschiede der *Acoela* von allen anderen Turbellaren macht Graff für diese systematische Anschauung geltend: 1. Ihre Acölie, in der er ein Fehlen nicht nur des Darmlumens, sondern des [Mittel]darmes überhaupt erblickt. 2. Den „Besitz von drei bis sechs Paaren gleichwertiger und radiär um die Hauptachse gruppierter Längsnervenstämmen“ (1904 a, p. 206) „und den darin ausgesprochenen ursprünglicheren Zustand ihres Nervensystems“ (p. 197), „der mit der Anpassung an die kriechende Lebensweise bei Cölaten teilweise (dorsale Längsnerven der Polycladen) oder ganz verloren gegangen, bei den freischwimmenden Acölen aber auch dann, wenn sie eine dorsoventrale Abplattung erfahren haben, noch ungeschmälert erhalten geblieben ist“ (p. 206f.). Und 3. sagt er (p. 207): „Wenn man mit Haeckel das Fehlen von Exkretionsorganen als definitiv sicherstehend betrachtet, so ist damit ein dritter wichtiger Charakter gegeben, welcher die *Acoela* von allen cölaten Turbellarien scheidet. Indessen kann ich die Hoffnung, daß dereinst Exkretionsorgane bei denselben gefunden werden, noch nicht aufgeben“

Durch die zahlreichen seitdem gemachten Fortschritte in der Kenntnis sowohl der Acoelen als der anderen Turbellaren, die wir zum großen Teile gerade der mächtigen von Graffs Arbeiten aus gegangenen Anregung der Turbellarenforschung verdanken, ist aber die Kluft zwischen den *Acoela* und den anderen Turbellaren beträchtlich geringer geworden. — So kennen wir jetzt in *Heterochaerus* eine Acoele, deren Darm ein, und zwar gut abgegrenztes, relativ großes Lumen besitzt (s. Haswell, 1905, p. 432—435). Dieser kann also auf keinen Fall der Besitz eines Darmes abgesprochen werden (cf. unten) und stellt das Fehlen eines solchen somit auf keinen Fall mehr einen durchgreifenden Unterschied der *Acoela* von den anderen Turbellaren dar. Aber auch jenen zahlreichen Formen unter den *Acoela*, die ein mehr oder weniger scharf abgegrenztes verdauendes Syncytium ohne Lumen besitzen, muß meiner Ansicht nach ein Darm zuerkannt werden. Graff selbst sagt (1904 a, p. 201) von ihrem „verdauenden Parenchym“,

daß ihm „zum „Darm“ nichts fehlt als das Darmlumen, der Zerfall seiner kernführenden Plasmamasse in einzelne Zellen und die epitheliale Anordnung der letzteren“. Daß aber auch Graff die beiden letztangeführten Merkmale, und zwar mit vollstem Recht, nicht als wirklich zum Begriff des Darmes notwendig betrachtet, geht daraus hervor, daß er z. B. 1907, p. 2126 auch der Allöocöle *Plicastoma bimaculatum* einen Darm zuerkennt, obwohl dieser hier eine Plasmamasse darstellt, „in der keine Zellgrenzen wahrzunehmen sind, und die nach außen in eine reich vacuolisierte Masse (D*) übergeht, deren schaumiges Gefüge gegen das Mesenchym (Prch) keinerlei Abgrenzung darbietet“, und ebenso (p. 2128) denjenigen „Rhabdocöliden“, bei deren Darm es auch bei Anwendung moderner Untersuchungsmethoden nicht gelingt, Zellgrenzen nachzuweisen. Es handelt sich also nur noch um das Fehlen eines Lumens. Nun hat Metschnikoff, 1878, p. 388 bei einer Rhabdocoel, „welche dem *Mesostomum productum* am nächsten steht“, „einen ziemlich unregelmäßigen Haufen verdauender Parenchymzellen gesehen, welche entweder eine compacte Masse oder eine Rinde über einer inneren Höhle bildeten“. Auch dieser Form wird gewiß jedermann auch im ersten Falle den Besitz eines Darmes zuschreiben. Ferner kennen wir eine Anzahl Nematoden, bei denen der Mitteldarm kein Lumen besitzt, denen aber nichtsdestoweniger ziemlich allgemein ein solcher zuerkannt wird (die parasitische Generation von *Tylenchus contortus* [Fuchs, 1915, p. 119]; *Mermis albicans*, *Mermis brevis* [Hagmeier, 1912, p. 547 f.] und andere *Mermithidae*; die legereifen Weibchen von *Atractonema gibbosum*). Und hier besitzt er sogar weit weniger den Charakter eines Darmes als das „Verdauungsparenchym“ vieler *Acoela*, indem er wenigstens bei den erstgenannten Formen nicht der Verdauung dient, sondern zur Aufspeicherung von Reservestoffen. Allerdings handelt es sich hier um Rückbildungerscheinungen, bei den *Acoela* dagegen nach der Ansicht Graffs (die jedoch nicht von allen Autoren geteilt wird) um ursprüngliche Verhältnisse. Es ist aber keinerlei Grund vorhanden, warum, wenn im Falle einer regressiven phylogenetischen Entwicklung ein Lumen entbehrendes, aber dem sonstigen Mitteldarm homologes Organ immer noch als solcher bezeichnet wird, dies nicht auch im Falle einer progressiven Entwicklung geschehen sollte. — Dementsprechend wird auch von einer Anzahl Autoren den *Acoela* ebenfalls ein Darm zugeschrieben, so von Grobben (1916, p. 349 u. 352), Benham (1901, p. 9 f.), Haeckel (1896, p. 244) und Salensky (1907, p. 835). Ich gehe nun allerdings nicht soweit, alle *Acoela* als einen Mitteldarm besitzend zu betrachten, sondern nur jene, die ein mehr oder weniger scharf abgegrenztes verdauendes Syncytium, nicht aber jene, die so ziemlich im ganzen Körper verteilte diskrete amöboide Fresszellen besitzen. Ein näheres Eingehen darauf ist aber hier nicht erforderlich, da es sich hier ja bloß um die Darlegung der Größe des zwischen den *Acoela* und den anderen Turbellaren bestehenden

Unterschiedes handelt und es dabei nur auf den Nachweis ankommt, daß zahlreichen *Acoela* ein Mitteldarm zuerkannt werden muß. Mit Recht sagt auch Westblad, 1923, p. 96: „Aus dem Gesagten geht hervor, daß man zwischen „acölen“ und „cölaten“ Turbellarien kaum eine scharfe Grenze ziehen darf. Das Darmlumen bei den letzteren ist in der Tat oft wenig konstant. Bei der Nahrungsaufnahme tritt eine mehr oder weniger ausgeprägte Rückkehr zu dem acölen (Ursprungs-?) Stadium ein. Die Darmepithelzellen gehen in einander über und bilden Syncytien...“ — Ebenso stellt die von Graff weiterhin hervorgehobene Zahl und Anordnung der hinteren Längsnerven heute keineswegs mehr einen auch nur annähernd durchgreifenden Unterschied zwischen den *Acoela* und den anderen Turbellaren dar. Einerseits kennen wir ein Acoelengenus, bei dem jene nicht radiär um die Hauptachse angeordnet, sondern in der Zahl von zwei (seltener drei) dorsalen und einem lateralen Paare vorhanden sind, während ventrale solche (wenigstens soweit wir bisher wissen) fehlen; und zwar ist dies wieder *Heterochaerus australis* (s. Haswell, 1905, p. 435 f.). Und andererseits gibt es auch unter den anderen Turbellaren, auch abgesehen von den Temnocephalideen, deren Zugehörigkeit zu diesen wir aber bereits oben festgestellt haben, zahlreiche Formen, und zwar unter den *Rhabdocoela* und *Alloeocoela* sowie die Catenulideen, die ein ventrales, ein dorsales und ein oder zwei laterale hintere Nervenpaare besitzen und bei denen diese also ebenfalls in der Zahl von 3 oder 4 vorhanden und radiär um die Hauptachse angeordnet sind (s. oben p. 40). Und was das von Graff außerdem geltend gemachte Moment der Gleichwertigkeit der hinteren Längsnerven der *Acoela* betrifft, das er übrigens in der Diagnose der Gruppe (1904 a, p. 210; 1905 c, p. 1975) selbst nicht anführt, so läßt sich dasselbe morphologisch überhaupt nicht in exakter Weise fassen. Denn daß jene Nerven im allgemeinen keineswegs etwa untereinander auch nur annähernd gleich stark sind, hat schon Graff selbst 1904 a, p. 197 f. eingehend dargelegt, so daß ihre Gleichwertigkeit also nicht etwa in ihrer wenigstens annähernd gleichen Stärke bestehen kann. Und wenn die Verschiedenheiten in ihrer Stärke, wie er in sehr lehrreicher Weise ausführt, „ebenso viele, aus der Anpassung des Nervensystems an die Lebensweise zu verstehende Tatsachen“ sind, so gilt ja nach seinen eigenen Auseinandersetzungen wenigstens in der Hauptsache ganz dasselbe auch von den weiteren einschlägigen Veränderungen, die die hinteren Nervenstämme der anderen Turbellaren durchgemacht haben. Und andererseits sind auch bei den *Catenulidae* die hinteren Längsnerven untereinander gleich stark „und vermutlich wohl auch, trotz ihrer getrennten Wurzeln, wenigstens im großen und ganzen gleichwertig“ (s. Reisinger, 1924 a, p. 19). — Das von Graff noch nicht als sicherstehend betrachtete Fehlen von Exkretionsorganen bei den *Acoela* ist gegenwärtig, insbesondere infolge der ausführlichen Untersuchungen Löhners (1911, p. 455—460), wohl

so ziemlich sichergestellt. Aber auch dies bildet keinen durchgreifenden Unterschied zwischen ihnen und den anderen Turbellaren, da wir auch unter diesen, und zwar unter den *Rhabdocoela*, eine Anzahl von Formen kennen (die *Anoplodiidae*, *Bicladida*, die *Fecampidae*, manche Arten von *Graffilla*), die ebenfalls solcher entbehren. Auch wissen wir durchaus nicht, ob alle *Polyclada* solche besitzen.

Es besteht also kein einziger tatsächlich durchgreifender Unterschied zwischen den *Acoela* und den anderen Turbellaren. Und auch bei Berücksichtigung der Charaktere, hinsichtlich derer die *Acoela* oder doch deren überwiegende Mehrzahl den Formen jeder anderen der in der Tabelle (p. 38—47) angenommenen Hauptgruppen der Turbellaren gegenüberstehen (s. oben p. 58 f.), kann ich die *Acoela* nicht als eine der Gesamtheit der anderen Turbellaren gleichwertige Gruppe betrachten. Denn mindestens ebenso schwerwiegend sind die Unterschiede, die die *Polyclada* oder wenigstens deren überwiegende Mehrzahl von allen anderen Turbellaren oder zum mindesten von der großen Mehrzahl der Formen jeder der anderen Hauptgruppen dieser trennen (s. oben p. 59). Und wenn andererseits die *Polyclada* in dieser oder jener Hinsicht unzweifelhaft spezielle Ähnlichkeiten mit einem Teil der *Alloeocoela-Rhabdocoela-Catenulideen*, und zwar mit *Alloeocoelen*, aufweisen, so bestehen ebensolche Ähnlichkeiten in mindestens demselben Maße zwischen einem anderen Teil der *Alloeocoela-Rhabdocoela-Catenulideen*, nämlich den *Catenulideen* und zahlreichen *Rhabdocoela* und *Alloeocoela*, und den *Acoela* (s. die Tabelle auf p. 38—47).

Da die Kluft zwischen den *Acoela* und der nächsten der von mir unterschiedenen obersten Abteilungen der Turbellaren, wie aus dem Gesagten erhellt, heute keine so sehr große mehr ist, so kann ich jenen entsprechend den von mir 1912 a, p. 833—836 entwickelten Prinzipien (cf. oben p. 6) nur den Rang einer Subsubklasse zu erkennen. — Andererseits ist aber der Unterschied zwischen den *Acoela* und den *Alloeocoela*, *Rhabdocoela* oder *Catenulideen* zu groß, um jene einfach als eine diesen koordinierte Gruppe zu betrachten (cf. oben p. 58 f. sowie die nachstehende Definition der *Acoela* und die auf p. 66f. gegebene der nächsten Subsubklasse).

Ich definiere die *Acoela* als *Turbellares* mit einer, abgesehen von Saugscheiben, überall bewimperten Epidermis, welche keine *Cuticula* abscheidet, ohne Tentakel und Basalmembran, mit pigmenthaltigem Parenchym, 3—6 Paaren hinterer Längsnerven, unter denen sich stets wenigstens ein dorsales und ein laterales Paar befindet und die ventralen nie die stärksten sind, höchstens 4 Augen, einer dem Gehirn anliegenden Statocyste, ventral gelegenem Munde, mit im Parenchym zerstreuten Fresszellen oder einem aus einem Syncytium bestehenden Darm, ohne Exkretionsorgane und Cirrus, mit einem einfachen oder paarigen Penis und paarigen

Ovarien, ohne eigene Vagina, Uterus und Ductus genito-intestinalis, mit jeweils 2—40 ungedeckelten Eiern ohne Fortsätze, welche Eier gemeinsam in einer dünnen Schale oder gelatinösen Masse eingeschlossen sind, sich regelmäßig furchen und sich vor der Mikromerenbildung einmal in zwei primäre Blastomeren teilen, mit Embryonen, die keine Hüllmembran bilden, mit direkter Entwicklung, aus getrennten Zellen bestehender Körperbedeckung, ohne Saugorgane, ohne äußere Längsmuskelschicht, mit nicht mehr als 2 Augen, ohne Darmlumen und mit Hoden ohne Tunica propria oder mit allen diesen Charakteren bis auf höchstens zwei der sechs letztangeführten.

1. Ordnung: Proporidea Dies.

Proporidea Diesing, 1862 b, p. 194 (cf. p. 206); *Pseudacoela* Haeckel, 1896, p. 240 (cf. p. 246 u. 248).

Hinsichtlich der Familien folge ich hier Luther, 1912, p. 42 bis 54. Seine Abgrenzung dieser hat gegenüber derjenigen Graffs (1911, p. 24 f.) durch die seitdem erfolgte Entdeckung von *Monochoerus lineatus* Peebles (1915, p. 298—304), der mit *Monochoerus illardatus*, dem Typus des Genus, eng verwandt ist, aber nur eine Geschlechtsöffnung besitzt, eine mächtige Stütze erhalten. Denn nach Graffs Einteilung müßte er zu den *Proporidae* gestellt werden, aber „Die anderen Charaktere machen dies unmöglich“ (Peebles, p. 303).

1. Fam.: *Proporidae* Carus (1884, p. 139; Vaillant, 1890, p. 639) (*Proporidea* Diesing, 1862 b, p. 194 (cf. p. 206); *Proporida* Graff, 1882 a, p. 53 [cf. p. 202 u. 216]). — Zahl der Gattungen: 4.

2. Fam. *Convolutidae* Claus (1874, p. 338; Graff, 1905 a, p. 4 [cf. p. 10]) (*Aphanostomida* Graff, 1882 a, p. 53 [cf. p. 202 u. 219]; *Aphanostomidae* Carus, 1884, p. 139; Vaillant, 1890, p. 639; Graff, 1904 a, p. 211 [cf. p. 213]; *Aphanostomatidae* Gamble, 1896, p. 49; *Aphanostomatidae* Stechow, 1922, p. 153 („nov. nom.“)). — Zahl der Gattungen: 8; seitdem sind hinzugekommen: 2; ferner trenne ich von *Amphiscolops* die Gattung *Heterochaerus* Hasw. als eine eigene solche ab. Gewiß hat Luther recht, wenn er (p. 51) sagt: „Leider ist es zur Zeit nur ausnahmsweise möglich andere Organe als den Geschlechtsapparat bei der Aufstellung des Systems heranzuziehen, da die Angaben über andere Organe unter sich zu wenig vergleichbar sind.“ Und tatsächlich stimmt ja *Heterochaerus* hinsichtlich des Geschlechtsapparates im wesentlichen mit *Amphiscolops* überein. Doch unterscheidet er sich durch andere Charaktere, deren Heranziehung in diesem Falle sehr gut möglich und daher geboten ist, so beträchtlich von letzterem und zum Teil von allen anderen *Acoela* überhaupt, daß er füglich nicht zu dieser Gattung gestellt werden kann. Ich verweise außer auf das von Haswell (1905, p. 525 ff.) in erster Linie hervorgehobene Fehlen eines Frontalorganes insbesondere auf den Besitz einer relativ großen, gut abgegrenzten Darmhöhle, die bei allen anderen be-

kannten Acoelen völlig fehlt, und das Fehlen der bei allen anderen Acoelen vorhandenen ventralen hinteren Längsnerven, wogegen *Amphiscolops* 2 Paare solcher besitzt, sowie darauf, daß das Körperepithel aus einem Syncytium statt wie bei *Amphiscolops* und den meisten anderen *Acoela* aus getrennten Zellen besteht. — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 11.

II. Subsubklasse: *Rhabdocoeloinei*, nom. nov.

Rhabdocoela Ehrenberg, 1831, Phytozoa Turbell. Afric. Asiat., Bog. a, p. [3], Vaillant, 1890, p. 638 (cf. p. 639); *Rhabdocoeli* Owen, 1855, p. 86 (cf. p. 118); *Coelata* Uljanin, 1870, p. 9 (pt.); Graff, 1904 a, p. 208 (pt.); id., 1905 b, p. 69 (pt.); id., 1916, p. 3202 (pt.); Wilhelmi, 1913, p. 6 (pt.); *Rhabdocoelida* Graff, 1882 a, p. 2 (cf. p. 202); id., 1905 b, p. 69; id., 1913 a, p. 1; Wilhelmi, 1909, p. 7 id., 1913, p. 6; *Rhabdocoelidea* Lang, 1884, p. 1 (cf. p. 2), *Planariaea rhabdocoela* Vaillant, 1890, p. 638; *Diploblastica* Hallez, 1892 a, p. 321 (cf. p. 305 u. 326), [Turbellaria] *diploblastica* Hallez, 1892 b, p. 107; *Turbellaria coelata* Graff, 1908, p. 2512 (pt.), id., 1913 a, p. 1 (pt.); id., 1916, p. 3204 (pt.); *Rhabdocolida* Bresslau, 1912, p. 980; *Cöleta* Bresslau, 1912, p. 980 (pt.).

In dieser Gruppe vereinige ich die *Rhabdocoela*, *Alloeocoela* (inkl. der Tricladen), Catenulideen und Temnocephalideen. — Betreffs der Berechtigung, auch die letzteren hierherzustellen, verweise ich zunächst auf die obige (p. 54) systematische Bewertung der zwischen ihnen und den anderen Turbellaren bestehenden Unterschiede, die meiner Meinung nach keineswegs die Grenzen einer Subsubklasse überschreiten. Und noch viel mehr gilt dies von den auf p. 60 sub D. angeführten speziellen Unterschieden zwischen jenen und den *Rhabdocoela*, *Alloeocoela* und Catenulideen. Und daß andererseits die nächsten Verwandten der Temnocephalideen unter den Turbellaren in jenen Gruppen und speziell in den *Rhabdocoela* zu erblicken sind, ist ziemlich allgemein anerkannt und bedarf keines weiteren Beweises. Bemerkt sei jedoch, daß die Art der Furchung der Temnocephalideen zwar leider noch unbekannt ist, daß sie aber, da ihre Eier aus Keimzelle und Dotterzellen zusammengesetzt sind, wahrscheinlich auch darin mit wenigstens der großen Mehrzahl der Formen der genannten drei Gruppen im Gegensatz zu allen anderen Turbellaren — deren Eier einfach sind — übereinstimmen werden, daß die Furchung bei ihnen unregelmäßig ist. Ferner findet sich die einzige Bildung in der Entwicklung von Turbellaren, die eine gewisse Ähnlichkeit mit der großen inneren Höhlung („Endocoel“ Haswell) der Embryonen der Temnocephalideen aufweist, bei den Tricladen, und zwar in dem Embryonalpharynx dieser. Endlich verweise ich zur Begründung der Vereinigung der Temnocephalideen mit den *Rhabdocoela*, *Alloeocoela* und Catenulideen in eine Subsubklasse auf die nachfolgende Definition dieser.

Und zwar definiere ich die *Rhabdocoeloinei* als *Turbellares*, die einen Mitteldarm, der wenigstens zeitweise ein Lumen besitzt,

nur zur Zeit der vollen weiblichen Geschlechtsreife schwinden kann und aus einem einfachen oder paarigen, bisweilen seitlich ausgebuchteten Sack, der im geschlechtsreifen Stadium in getrennte Partien zerfallen kann, oder aus 1 oder 2 vorderen und zwei hinteren Ästen besteht, welche letzteren sich in ihrem hinteren Teil wieder vereinigen können, und höchstens zwei weibliche Keimdrüsen besitzen, nicht durch ein gallertiges Sekret verbundene Eier erzeugen und eine Basalmembran, keine Statocyste und nicht mehr als eine Längsmuskelschicht des Hautmuskelschlauches besitzen, bei denen die ventralen hinteren Längsnerven, bzw. ein Paar dieser, die stärksten sind, deren Mitteldarm scharf vom Parenchym abgegrenzt ist, die ein Exkretionssystem, aber keine Ovarien noch einen paarigen Uterus besitzen und unregelmäßige Furchung und direkte Entwicklung aufweisen oder alle diese Charaktere bis auf höchstens fünf der zehn letztangeführten besitzen.

Die hier von mir durchgeführte Vereinigung von Formen wurde bisher noch von keinem Autor vorgenommen. Jedoch hat bereits Hofsten, 1907 a, p. 625, darauf hingewiesen, daß es vielleicht richtiger wäre, „die Rhabdocölen, Allööcoelen und Tricladen (vielleicht auch die Acölen)“ in einer Ordnung zu vereinigen (als sie als den Polycladen koordinierte eigene solche zu betrachten). Hallez' in erster Linie auf seitdem als tatsächlich nicht zutreffend erkannte embryologische Charaktere gegründete Unterkasse *Diploblastica* deckt sich im übrigen dem Umfange nach mit der hier in Rede stehenden Gruppe; doch rechnet Hallez ihr auch die *Acoela* (als eine Untergruppe der *Rhabdocoela*) zu und schließt andererseits die Temnocephalideen von ihr aus.

Vor 15 und mehr Jahren wurden die *Rhabdocoela* und *Alloeocoela* (ohne *Triclada*) ziemlich allgemein als *Rhabdocoelida* oder *Rhabdocoelidea* zu einer höheren Einheit zusammengefaßt, und vielfach ist dies auch noch in neuerer Zeit geschehen, so von Wilhelm (1909, p. 7—1913, p. 6), Bresslau (1912, p. 980 f.), Graff (1908, p. 2507 ff.; 1913 a, p. V [cf. p. 1]) und Stringer (1918, p. 333 u. 354). Bereits 1907 a, p. 614—626 hat aber Hofsten überzeugend nachgewiesen, daß jene Gruppe eine ganz unnatürliche ist, indem, wie er eingehend darlegt, die Alloeocoelen „weniger deutlich“ mit den Rhabdocoelen als mit den bis dahin als eine jener koordinierte Gruppe betrachteten Tricladen verwandt sind. 1907 b, p. 127—129 hat er dann, gestützt auf die Untersuchung eines Vertreters der bis dahin nur sehr ungenügend bekannten *Plagiostomidae*, gewichtige weitere Gründe zugunsten dieser seiner Ansicht ins Feld geführt und ist 1910, p. 667—669 nochmals nachdrücklich für sie eingetreten. Und auch Graff selbst löst 1913 b, p. 2701, welche Stelle gegenüber der letztangeführten ganz offenbar der Ausdruck seiner neueren Ansichten ist, und ebenso 1916, p. 3202 seine bisherige Gruppe *Rhabdocoelida* auf und stellt die Rhabdocoelen, Alloeocoelen und Tricladen einfach als Ordnungen nebenein-

ander. — Die seitherigen Untersuchungen machen es aber unab-weislich, in dieser Richtung noch viel weiter zu gehen und den *Triclada* überhaupt nicht den Rang einer Ordnung zu geben, sondern sie und die *Alloeocoela* zu einer Ordnung zu vereinigen (cf. auch das unten p. 71f. Gesagte). Dadurch wird auch die noch von manchen neueren Autoren, so von Wilhelm (1909, p. 7; 1913, p. 6) und Gamble (1911, p. 712), vertretene Anschauung, daß die *Triclada* näher mit den *Polyclada* als mit den *Alloeocoela* verwandt sind, vollends unhaltbar, wobei ich auch auf das bei Besprechung der *Polyclada* auf p. 95—97 Gesagte verweise.

Beim gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse erscheint es mir als das Naturgemäßste, die Planariideen, Catenulideen, Rhabdo-coelen und Temnocephalideen als Ordnungen nebeneinanderzu-stellen. Betreffs der Catenulideen und Temnocephalideen verweise ich auf das bei der Besprechung dieser (p. 82 u. 89f.) Gesagte. — Den Rang von Ordnungen geben (wenigstens) den *Allococoela* und *Rhabdoocoela* z. B. auch Hofsten, 1907 b, p. 129, Graff, 1913 b, p. 2701 u. 1916, p. 3202 und Reisinger, 1924 a, p. 33.

2. Ordnung: Planariidea, nom. nov.

Planariidae Haldeman, 1851, p. 248 (cf. p. 247 u. 250) (Ordo); *Alloioocoela* Graff, 1882 a, p. 2 (cf. p. 381); *Alloeocoela* Spengel, 1884, p. 183; Graff, 1913 a, p. 355; *Allööcöla* Bresslau, 1912, p. 981.

Den jeweils von ihnen unterschiedenen obersten Abteilungen dieser Ordnung geben Graff (1907, p. 2010; 1908, p. 2547; 1913 a, p. 358), Hofsten (1921, p. 58 f.), Steinböck (1924 a, p. 241 f.) und Reisinger (1924 b, p. 147 f.) den Rang von „Sectionen“. In Anbetracht der bedeutenden zwischen ihnen bestehenden Unter-schiede gebe ich den von mir angenommenen obersten Abteilungen der *Planariidea* den Rang von Subordines, wie es „Aus praktischen Gründen“ analog auch Steinböck, 1925, p. 167 (cf. p. 169) tut.

In der Systematik dieser Ordnung folge ich, soweit ich nichts Gegenteiliges angebe, der bahnbrechenden Arbeit Reisingers (1924 b).

1. Unterordnung: Prorhynchinea, nom. nov.

Lecithocpiteliata Reisinger, 1924 b, p. 147.

Die beiden Unterabteilungen dieser Gruppe stellt Reisinger nur als einfache Familien nebeneinander. Meiner Meinung nach sind aber die zwischen ihnen bestehenden Unterschiede hierzu viel zu groß und ich betrachte daher jede von ihnen als Vertreterin einer eigenen Supersupertribus. Eine solche schärfere Trennung der betreffenden Gruppen hatte bereits Steinböck, 1924 b, p. 165 vorgenommen und jeder derselben den Rang einer „Sectio“ gegeben. Reisinger hat nun zwar seine Einteilung der *Planariidea* gemeinsam mit Steinböck ausgearbeitet (s. p. 147), so daß an-scheinend auch letzterer inzwischen von der Unterscheidung höherer Gruppen für die beiden in Rede stehenden Familien zurück-

gekommen ist. Dies kann aber an meiner oben ausgesprochenen einschlägigen Überzeugung nichts ändern. Zur näheren Begründung derselben verweise ich außer auf die bedeutsamen schon von Reisinger l. c. in seinen Definitionen der beiden Familien angeführten Unterschiede zwischen diesen darauf, daß die eine von ihnen, die *Hofsteniidae*, keine Basalmembran, ein gut entwickeltes Frontalorgan, einen sehr langen, von der Mundöffnung bis zum Mitteldarm reichenden verstärkten Pharynx simplex (s. Steinböck, 1924 b, p. 159 u. 166) und somit keinen Oesophagus, einen vom Parenchym undeutlich abgesetzten Mitteldarm, wahrscheinlich zahlreiche Exkretionsporen, Hoden ohne Tunica propria und ohne Ausführungsgänge, eine ventral kurz hinter dem Munde gelegene männliche Geschlechtsöffnung, keinen Ductus genito-intestinalis, paarige Germovitellarien (cf. Reisinger, p. 146 f.) ohne Tunica propria und mit einer sich über ihre ganze Länge erstreckenden Keimzone, keine Schalendrüse und keine weibliche Geschlechtsöffnung besitzt. Die andere der gedachten Familien, die *Prorhynchidae*, besitzt demgegenüber eine Basalmembran, kein Frontalorgan, einen mäßig langen, von der Mundöffnung durch ein langes Mundrohr und vom Mitteldarm durch einen Oesophagus getrennten Pharynx variabilis intextus (wie ihn Steinböck, 1924 b, p. 239 genannt hat), einen vom Parenchym deutlich abgesetzten Mitteldarm, ein Paar Exkretionsporen, Hoden mit einer Tunica propria und Ausführungsgängen, eine in das Mundrohr einmündende männliche Geschlechtsöffnung, einen Ductus genito-intestinalis, ein unpaares Germovitellar mit einer Tunica propria und einer auf seinen vorderen Teil beschränkten Keimzone, stark entwickelte Schalendrüsen und eine weibliche Geschlechtsöffnung.

1. Supersupertribus: *Hofstenioida*, nom. nov

Hemacolea [offenbar errore pro: *Hemacoela* (cf. Reisinger, 1924 b, p. 147)] Steinböck, 1924 b, p. 165.

1. Fam. *Hofsteniidae* S. Bock (1923 a, p. 50). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach S. Bock, 1923 a, p. 50: 1.

2. Supersupertribus: *Prorhynchoida*, nom. nov

Alloeocoela typhlocoela Reisinger, 1923, p. 4₁ (cf. p. 4₂); Steinböck, 1924 a, p. 233 (cf. p. 241); *Typhlocoela* Reisinger, 1923, p. 4₂ (cf. p. 4₂₁); Steinböck, 1924 a, p. 242; id., 1924 b, p. 165.

Daß die *Prorhynchidae* nicht, wie es bis dahin stets geschehen war, den *Rhabdoocoela*, sondern den *Planariidea* zugerechnet werden müssen, hat Steinböck, 1924 a, überzeugend nachgewiesen.

2. Fam. *Prorhynchidae* Hallez (1890, p. 165 [cf. p. 204]; Vaillant, 1890, p. 641 [cf. 642]) (*Prorhynchida* Graff, 1882 a, p. 104 [cf. p. 203 u. 263]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Steinböck, 1924 a: 2.

2. Unterordnung: **Plagiostominea**, nom. nov.

Holocoela Graff, 1907, p. 2010; id., 1908, p. 2548; id., 1913 a, p. 358; *Alloeocoela holocoela* Graff, 1907, p. 2020 (cf. p. 2021); *Alloeocoela-Holocoela* J. Meixner, 1924 a, p. 202; *Cummulata* Reisinger, 1924 b, p. 147 (cf. p. 148); *Alloeocoela-Cummulata* J. Meixner, 1925, p. 332; *Cumulata* Steinböck, 1925, p. 166 (cf. p. 167).

Den von Reisinger in dieser Gruppe unterschiedenen „Gentes“ gebe ich den Rang von Subtriben.

1. Subtribus: *Pseudostomoinae*, nom. nov.

Combinata proporata Reisinger, 1924 b, p. 148.

3. Fam.: *Protomonotresidae* Reisinger (1924 b, p. 148). — Zahl der Gattungen: 1.

4. Fam.: *Pseudostomidae* Graff (1907, p. 2010; id., 1908, p. 2550; id., 1913 a, p. 393). (*Allostomatidae* Graff, 1907, p. 2010; id., 1908, p. 2551; id., 1913 a, p. 410) — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Graff, 1913 a, p. 393—420: 6; ferner stelle ich, Reisinger, p. 137 f. folgend, hierher das von Graff, t. c., p. 167 f. den *Rhabdocoela* zugerechnete Genus *Urastoma* Dörler. Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 7

2. Subtribus: *Cylindrostomatoinae*, nom. nov

Combinata opisthoporata Reisinger, 1924 b, p. 148.

5. Fam.: *Cylindrostomatidae*, nom. nov. (*Genostomatidae* Graff, 1903, p. 21; id., 1913 a, p. 163; *Cylindrostomidae* Reisinger, 1924 b, p. 145 [cf. p. 148]). — In diese Familie stelle ich, der Sache nach Reisinger, p. 137 f. u. 145 folgend, die zwei Genera *Cylindrostoma* Oerst. und *Genostoma* Dörler. Reisinger nennt das letztere Genus zwar *Hypotrichina* Calandr. und stellt *Genostoma* Dörler als Synonym dazu. Calandruccio (1897, p. 17) hatte die Gattung *Hypotrichina* für vier Arten aufgestellt, nämlich *H. circinnata*, *H. sicula*, *H. tergestina* und *H. marsiliensis*, von denen er die beiden ersten aus eigener Anschauung kannte, die beiden letzteren dagegen nur aus Mitteilungen eines anderen Autors. Einen Typus der Gattung hatte er weder bestimmt noch angedeutet. Dörler, 1900, p. 1 u. 20—27 teilte das Genus, wobei er — ein durchaus angemessenes Vorgehen — die zwei von Calandruccio selbst untersuchten Arten in demselben beließ, die zwei anderen dagegen daraus eliminierte und für sie die neue Gattung *Genostoma* errichtete. Die generische Verschiedenheit der beiden letzteren Species von den beiden ersten erkennt auch Reisinger durchaus an. Anknüpfend an den eben dargelegten Sachverhalt sagt er nun: „Der Nachweis (s. Graff 1913, S. 446, 447), daß Calandruccios *Hypotrichina sicula* und *H. circinnata* dem von Du Plessis (1889, S. 341) aufgestellten Genus: *Otoplana* angehören, macht es notwendig, den nunmehr eindeutigen Gattungsnamen *Hypotrichina* wieder aufzugreifen und *Genostoma* unter die Synonyma zu verweisen.“ — Diese Ansicht des ausgezeichneten Turbellarien-

kenners kann ich aber nicht teilen. Denn der Fall liegt so, daß die schon früher auf einen Teil ihres ursprünglichen Inhaltes beschränkte Gattung *Hypotrichina* späterhin als in diesem Umfange mit einem älteren Genus synonym erkannt wurde. Die natürliche Folge davon ist, daß *Hypotrichina* als Synonym zu diesem gestellt werden muß, wie es auch Graff, 1908, p. 2554 und Hofsten, 1921, p. 62 getan haben, während die Giltigkeit des Namens *Genostoma* dadurch in keiner Weise berührt wird.

3. Subtribus: *Plagiostomoinae*, nom. nov

Separata Reisinger, 1924 b, p. 148.

6. Fam. *Vorticerotidae* Reisinger (1924 b, p. 148). — Zahl der Gattungen: 2.

7 Fam. *Plagiostomidae* Carus (1884, p. 145; Hallez, 1890, p. 165 [cf. p. 393]; Vaillant 1890, p. 644) (*Plagiostomida* Graff, 1882 a, p. 53 [cf. p. 206 u. 383], *Halleziidae* Graff, 1907, p. 2010; id., 1908, p. 2548; id., 1913 a, p. 359; *Alvaeridae* S. Bock, 1923 a, p. 50). — In diese Familie stelle ich die drei Genera *Plagiostomum* O. Schm., *Alvaera* S. Bock (s. Steinböck, 1924 b, p. 165) und *Prorhynchopsis* Beauch., welches letztere nach Beauchamp, 1913 a, p. 301 f. in *Alvaera* seinen nächsten Verwandten findet (cf. auch das von Reisinger, p. 146 f. über den Begriff „Germovitellar“ Gesagte).

Genus *Plagiostomincorum* sedis incertae:

Telostoma Oerst. (cf. Graff, 1913 a, p. 420). Von Reisinger wird diese Gattung nicht angeführt.

3. Unterordnung: *Planariinea*, nom. nov.

Metamerata Reisinger, 1924 b, p. 147 (cf. p. 148), *Alloe[o]coela-*
Metamerata J. Meixner, 1925, p. 332.

Die von Reisinger hier wie auch bereits 1924 a, p. 33 vorgenommene Vereinigung der Tricladen und Alloeocoelen in eine Ordnung hat seitdem durch die Beobachtungen Steinböcks (1924 c, p. 495 u. 499—502), daß auch die bekannte Configuration des Darmes, die bereits Hofsten, 1921, p. 67 als das einzige Merkmal von größerer systematischer Bedeutung erklärt hatte, durch das sich die Tricladen gegenüber allen Alloeocoelen unterscheiden, wenigstens einer Triclade (*Rhynchodemus purpureus* Bendl) nicht zukommt, eine weitere Stütze erfahren.

Von einer weiteren Einteilung dieser Gruppe hat Reisinger Abstand genommen.

Steinböck, 1925, p. 167—169 unterscheidet in ihr zwei „Sectio-nes“, die er *Lithophora* und *Alithophora* nennt und von denen die erstere die *Monocelididae*, *Otoplanidae* und *Otomesostomatidae*, die letztere die *Bothrioplanidae* und *Triclada* umfaßt. Sie unterscheiden sich dadurch voneinander, daß bei den *Lithophora* eine Statocyste vorhanden ist und an der Pharynxspitze kein Wechsel in der Reihen-

folge der Muskelschichten erfolgt, während bei den *Alithophora* eine Statocyste fehlt und der Pharynx an seiner Spitze einen Wechsel in der Reihenfolge der Muskelschichten aufweist. Steinböck weist ferner gegenüber der Verschiedenheit in der Ausmündung des Excretionssystems bei den *Bothrioplanidae* einerseits und den *Triclada* andererseits darauf hin, daß nach den Angaben Reisingers, 1923, p. 4.52 die Nephridien von *Bothriopla* während der Entwicklung „sich vorübergehend mittels mehrerer (3—5) Paare dorsaler Poren, die sich später bis auf den unpaaren (sekundären) Medianporus schließen, nach außen“ öffnen. — Es ist möglich, daß diese Einteilung sich einmal als berechtigt erweisen wird; sagt doch Steinböck selbst, daß er aus Rücksicht auf den Raum von einer eingehenden Begründung seiner Gruppierung der *Metamerata* abssehen muß, sie aber später anderen Ortes nachholen wird. Auf Grund der bisher von ihm für jene vorgebrachten Argumente kann ich mich jedoch nicht zu ihrer Annahme entschließen. Denn die Differenzen, durch die sich die *Bothrioplanidae* von den *Lithophora* unterscheiden (s. oben), sind meiner Meinung nach weniger schwierig als diejenigen, die zwischen jenen und den *Triclada* bestehen. Ich verweise in letzterer Hinsicht außer auf die auch von Steinböck selbst hervorgehobene verschiedene Lage der Germarien darauf, daß die *Bothrioplanidae* zwei Paare lateraler hinterer Längsnervenstämme, keulenförmige Germarien, querverlaufende Ovidukte und hintere Vitellodukte, aber keinen Embryonalpharynx (s. Reisinger, 1923, p. 4.51 f.) besitzen, die *Triclada* dagegen höchstens ein Paar lateraler hinterer Längsnervenstämme, fast immer kugelige bis ovale, aber niemals keulenförmige Germarien, in der Hauptsache längsverlaufende Ovidukte und keine hinteren Vitellodukte, wohl aber einen Embryonalpharynx. Auch muß ich auf die Verschiedenheit in der Ausmündungsweise des Exkretionssystems, das sich bei den *Bothrioplanidae* durch einen (s. Reisinger, 1925b, p. 122) median gelegenen Porus öffnet, bei den *Triclada* dagegen durch wenigstens ein Paar, fast stets aber durch eine größere Zahl lateral gelegener solcher, trotz der von Steinböck angeführten Annäherung an dieses letztere Verhalten, das *Bothriopla* vorübergehend während der Entwicklung aufweist (s. oben), bedeutend mehr Gewicht legen, als es Steinböck augenscheinlich tut.

Ich unterscheide in dieser Unterordnung zwei Hauptabteilungen, denen ich in Anbetracht ihrer immerhin relativ nahen, speziell durch die *Bothrioplanidae* vermittelten Verwandtschaft (cf. oben) nur den Rang von Supertriben gebe.

1. Supertribus: *Monocelidoides*, nom. nov

Monocelinea Uljanin, 1870, p. 23 (cf. p. 87); *Crossocoela* Graff, 1907, p. 2010; id., 1908, p. 2552; id., 1913 a, p. 421; Hofsten, 1921, p. 59; *Cyclocoela* Graff, 1907, p. 2010; id., 1908, p. 2554; id., 1913 a, p. 452 (non *Cyclocoelum* Brandes, 1892 b, p. 507 [*Trematoda*]);

Alloeocoela crossocoela Graff, 1907, p. 2063; Hofsten, 1921, p. 50 (cf. p. 59 u. 63); [*Alloeocoela*] *cyclocoela* Graff, 1907, p. 2132; *Alloeocoela Cyclocoela* Graff, 1907, p. 2155; *Lithophora* Steinböck, 1925, p. 169; *Bothrioplanida* Steinböck, 1925, p. 169.

In der Systematik dieser Gruppe folge ich, soweit ich nichts anderes angebe, Hofsten, 1921, p. 50—63. Hofsten betrachtet sie als eine der obersten Abteilungen der *Alloeocoela* und gibt ihr demgemäß (cf. oben p. 68) den Rang einer „Sectio“.

Durch seine Vereinigung der *Bothrioplanidae* und der *Triclada* zu einer höheren Einheit (s. oben p. 71) hat Steinböck (1925, p. 167—169) die von Hofsten vorgenommene Zusammenziehung der früheren Gruppen *Crossocoela* und *Cyclocoela* wieder aufgelöst. Hinsichtlich jener Vereinigung kann ich mich aber Steinböck, wie wir gesehen haben, nicht anschließen. Damit entfällt für mich auch das in jener Vereinigung gelegene Hindernis gegen die gedachte Zusammenziehung; und in Anbetracht der mir durchaus stichhaltig erscheinenden Gründe, die Hofsten (p. 58f.) zugunsten derselben geltend gemacht hat, nehme ich sie neuerdings vor, bzw. behalte sie bei. — Auch dazu sehe ich nach dem bisherigen, sehr lückenhaften Stande unserer Kenntnisse keinen Grund, die *Bothrioplanidae* etwa innerhalb der *Monocelidoides* den übrigen Familien dieser gegenüberzustellen. Das von Steinböck herangezogene Merkmal des Wechsels der Reihenfolge der Muskelschichten an der Pharynxspitze (s. oben p. 71f.), durch das sich die *Bothrioplanidae* (wie auch durch das Fehlen einer Statocyste) von allen anderen *Monocelidoides* unterscheiden, hat Hofsten allerdings in seinen einschlägigen Ausführungen nicht berücksichtigt (jedoch sehr wohl gekannt — s. p. 18). Aber auch bei voller Würdigung derselben sind die von Hofsten dargelegten Übereinstimmungen der *Bothrioplanidae* mit den *Otoplanidae* im Gegensatz zu den beiden anderen Familien der Gruppe zu schwerwiegender, als daß die gedachte Gegenüberstellung berechtigt erscheinen könnte.

8. Fam.: *Monocelididae* Hofsten (1907a, p. 615 [cf. p. 626] [11. Januar]; Graff, 1907, p. 2010; id., 1908, p. 2553) (*Monotida* Graff, 1882a, p. 104 [cf. p. 206 u. 416]; *Automolidae* Graff, 1907, p. 2010). — Zahl der Gattungen: 3.

9. Fam. *Otomesostomatidae* Hofsten (1921, p. 57 [cf. p. 60]). — Zahl der Gattungen: 1.

10. Fam.: *Otoplanidae* Hallez (1893, p. 136; id., 1894, p. 133 [cf. p. 132]) (*Otoplanida* Hallez, 1892a, p. 350 [1. Juni]; id., 1892b, p. 108 [cf. p. 109] [nach dem 10. Mai]). — Zahl der Genera: 2; seitdem ist hinzugekommen 1; also Gesamtzahl der Genera: 3.

11. Fam.: *Bothrioplanidae* Vejdovský (1895, p. 198). — Zahl der Gattungen: 1.

2. Supertribus *Triclada* Hallez

Dendrocoela Ehrenberg, 1831, *Phytozoa Turbellaria Afric. Asiat.*, Bog. a, p. [2] (pt.); Örsted, 1843, p. 526 (cf. p. 547 f.);

Stimpson, 1857, p. 19 (pt.), *Planariidae* Haldeman, 1851, p. 248 (cf. p. 247 u. 250) (Ordnung), *Turbellaria Dendrocoela* Stimpson, 1857, p. 19 (pt.); *Monogonopora* Stimpson, 1857, p. 23; „*Tricladen*“ Lang, 1881b, p. 188; *Tricladidea* Lang, 1884, p. 1; *Tricladida* Graff, 1885, p. 171 (cf. p. 174); Gamble, 1896, p. 30; id., 1911, p. 712; Benham, 1901, p. 1 (cf. p. 24); *Triclada* Hallez, 1890, p. 165; id., 1892b, p. 107; id., 1892a, p. 338; *Triclades* Haeckel, 1896, p. 244 (cf. p. 246), Bütschli, 1910, p. 37; *Tetracladida* Wilczyński, 1923, p. 255 (cf. p. 256, 267 u. 269); *Tricladidae* Wilczyński, 1923, p. 259 (cf. p. 260 u. 265); *Alithophora* Steinböck, 1925, p. 169.

Als oberste Abteilungen werden in dieser Gruppe ganz allgemein die *Maricola*, *Paludicola* und *Terricola* unterschieden. Daß diese Einteilung keine befriedigende ist, wird aber von den besten Kennern der Gruppe offen anerkannt. So sagt Wilhelmi (1909, p. 7), daß diese „an Plinius‘ System erinnernde Eintheilung der Tricladen in Süßwasser-, Land- und Meeressbewohner einer streng wissenschaftlichen Systematik nicht entspricht“; und Graff zitiert (1916, p. 3199) zustimmend die betreffende Stelle und bezeichnet jene Einteilung (p. 3202) mit vollem Recht als einen Notbehelf. Gleichwohl nehmen auch diese beiden Autoren (p. 7 f., bzw. p. 3203 ff.) sie an und Graff gibt den betreffenden Gruppen sogar den Rang von Unterordnungen. Nun ist aber der Wert der obersten Abteilungen der *Triclada* keineswegs ein großer und der ihnen von Graff gegebene Rang von Unterordnungen ist meiner Überzeugung nach viel zu hoch.

In vollem Einklang damit steht, daß der hervorragende Turbellarenforscher Steinböck in seinem soeben veröffentlichten, auf anatomische Charaktere gegründeten System der *Triclada* (1925, p. 169—189) den von ihm unterschiedenen obersten Abteilungen dieser nur den Rang von „*Gentes*“ gibt. Im übrigen stellen sich diese Abteilungen, insbesondere in Anbetracht der von ihm dargelegten bedeutenden Unterschiede in der Gestaltung des Nervensystems, als durchaus natürliche Gruppen dar, weshalb ich sie im folgenden, abgesehen von einer Änderung ihrer Reihenfolge, der Sache nach vollinhaltlich annehme. Und zwar gebe ich ihnen den Rang von Triben, was auch ungefähr demjenigen von Steinböcks „*Gentes*“ entspricht.

1. Tribus: *Planarioidea*, nom. nov.

Maricola Hallez, 1892a, p. 326 [1. Mai] (cf. p. 338), id., 1892b, p. 107 (cf. p. 108) [nach dem 10. Mai], *Tricladida maricola* Böhmg, 1906, p. 344; Wilhelmi, 1909, p. 8; Bresslau, 1912, p. 982; *Tricladidea maricola* Wilhelmi, 1913, p. 8; *Haoploneura* Steinböck, 1925, p. 186 (cf. p. 169—185) [non *Haoploneura* Loew, 1850, p. 36 (cf. p. 38) (*Insecta*)].

Steinböck, 1925, p. 169—189 hat in einer soeben erschienenen hochbedeutsamen Arbeit dargelegt, daß die bisherigen *Maricola* in zwei, den *Paludicola* koordinierte Gruppen zerfallen, die er als

„Subgentes“ betrachtet — Ich gebe den obersten Abteilungen dieser Gruppe entsprechend ihrem geringen morphologischen Werte bloß den Rang von Supersuperfamilien.

1. Supersuperfamilie: *Bdellurida* Hallez

Bdellurida Hallez, 1892 b, p. 108 (cf. p. 109) [nach dem 10. Mai] (Fam.); id., 1892 a, p. 350 [1. Juni] (Fam.), *Vaginalia* Steinböck, 1925, p. 189 (cf. p. 188).

Hinsichtlich der Familien folge ich hier, soweit ich nichts anderes angebe, Kaburaki, 1922, p. 44—47

12. Fam.: *Uteriporidæ* Bergendal (1893c, p. 556 [cf. p. 542]; Wilhelmi, 1909, p. 8 [cf. p. 340]). — Zahl der Gattungen: 1.

13. Fam.: *Bdelluridæ* Vaillant (1890, p. 649 [cf. p. 651]; Hallez, 1893, p. 137 id., 1894, p. 133) (*Bdelluridea* Diesing, 1862 a, p. 491 [cf. p. 518]; *Bdellurida* Hallez, 1892 b, p. 108 [cf. p. 109] [nach dem 10. Mai]; id., 1892 a, p. 350 [1. Juni], *Bdellouridæ* Gamble, 1896, p. 32 [cf. p. 42], Graff, 1916, p. 3210; Kaburaki, 1922, p. 45; *Synsiphonidæ* Wilhelmi, 1913, p. 9; Steinmann u. Bresslau, 1913, p. 175). — Zahl der Gattungen: 3. — Von der von Kaburaki ohne weiteren Kommentar hierhergestellten Gattung *Synsiphonium* Hallez sagt Graff (1915, p. 3100), daß sie „gewiß nicht zu den Bdellouriden [denen sie Hallez, 1913, p. 51 ff. zugerechnet hatte] und höchstwahrscheinlich überhaupt nicht zu den *Tricladida* gehört“ Demgemäß führt er sie in seinem System der *Maricola* (sowie auch sonst in seinem System der *Triclada* [1916, p. 3203—3230]) überhaupt nicht an. In dieser Auffassung kann ich mich dem Meister der Turbellarenkunde aber nicht anschließen. Vor allem finde ich in Hallez' Beschreibung und Abbildungen von *Synsiphonium* (p. 52—63, Tab. I, Fig. 4—6; Tab. VIII—IX) nichts, was meiner Meinung nach gegen dessen Zugehörigkeit zu den *Triclada* sprechen würde — wie auch Graff selbst keinerlei Gründe für seine betreffende Ansicht anführt — „wohl aber vieles, was sehr entschieden für jene spricht. Dazu gehört vor allem dessen normaler Tricladendarm, ferner der Besitz eines den Körper ringförmig umgebenden Randnerven, paariger Kommissuren zwischen diesem und den hinteren ventralen Längsnerven und jenen an nähernd entsprechender Kommissuren zwischen diesen letzteren selbst, eines in seinem Bau mit dem der anderen Tricladen übereinstimmenden Pharynx, zweier rundlicher Keimstücke in der typischen Lage hinter dem Gehirn, zahlreicher zwischen den Darmdivertikeln gelegener, sich durch den größten Teil der Körperlänge erstreckender, in die Ovidukte einmündender Dotterstockfollikel, zahlreicher — etwa 160 — , von den Germarien bis zur Wurzel des Begattungsorgans reichender Hoden, eines aus einem Penis und einem Bulbus bestehenden männlichen Kopulationsorgans und endlich einer gemeinsamen, hinter dem Munde gelegenen Geschlechtsöffnung. Aber auch die Ausschließung unseres Tieres von den *Bdelluridae*, die auch bereits Wilhelmi, 1913, p. 9 und Steinmann

und Bresslau, 1913, p. 175 vorgenommen haben, indem sie für es eine eigene Familie *Synsiphonidae* unterschieden, ist meiner Meinung nach nicht gerechtfertigt. Die genannten Autoren geben keinerlei Begründung für diesen Schritt und auch Graff (1915, p. 3100) begründet seine Ausschließung von *Synsyphonium* von den *Bdelluridae* lediglich durch die Behauptung, daß das von Hallez bei jenem als Receptaculum seminis bezeichnete Organ gewiß kein Homologon des gleichnamigen Organes der Bdelluriden ist. Die enorme Entwicklung dieses Organes bei *Synsiphonium* ist gewiß ein sehr auffallender Charakter; ich sehe jedoch nicht ein, warum es nicht dem gleichbenannten Organ der *Bdelluridae* homolog sein sollte. Denn es weist, wie aus Hallez' (1913, p. 57—60) ausführlicher Beschreibung klar hervorgeht, in der Art und Weise seiner Verbindung mit der Außenwelt einer- und dem Keimgang andererseits und, abgesehen von den durch seine ganz außerordentliche Längenausdehnung bedingten Verschiedenheiten, in seinen Lagebeziehungen zu den übrigen Teilen des Kopulationsapparates eine so weitgehende Übereinstimmung mit den Receptacula seminis der anderen *Bdelluridae* und besonders von *Syncoelidium* auf, daß im Gegenteil seine Homologie mit diesen klar zutage tritt. Und die ungewöhnliche Gestalt und Länge der Receptacula seminis bei *Synsiphonium*, die Wilhelmi und Steinmann und Bresslau offenbar die Grundlage für die Unterscheidung einer eigenen Familie für dieses Genus geboten hat, ist zwar, wie bereits erwähnt, ein sehr auffallendes Merkmal, morphologisch aber keineswegs so schwerwiegend, um die Aufstellung einer eigenen Familie zu rechtfertigen. Ja, die Verwandtschaft von *Synsiphonium* mit den anderen *Bdelluridae* ist sogar enger, als es nach der von Kaburaki gegebenen Bestimmungstabelle scheinen würde. Kaburaki schreibt nämlich allen anderen *Bdelluridae* eine deutliche Haftscheibe am Kopfende zu; in Wirklichkeit nähert sich aber *Syncoelidium* unter diesen *Synsiphonium* dadurch, daß seine Haftscheibe undeutlich ist (cf. p. 38), und nur *Bdellura* besitzt eine deutliche solche, die aber auch nicht am Kopf-, sondern am Hinterende liegt.

2. Supersuperfamilie: *Procerodida* Hallez

Procerodida Hallez, 1892 b, p. 108 (cf. p. 109) [nach dem 10. Mai] (Fam.); id., 1982 a, p. 350 [1. Juni] (Fam.); *Retrobursalia* Steinböck, 1925, p. 189 (cf. p. 188).

Hinsichtlich der Familien folge ich hier Kaburaki, 1922, p. 44—46.

14. Fam.: *Procerodidae* Vaillant (1890, p. 649; Hallez, 1893, p. 136; id., 1894, p. 133) (*Procerodida* Hallez, 1892 b, p. 108 [cf. p. 109] [nach dem 10. Mai]; id., 1892 a, p. 350 [1. Juni]); *Cercyridae* Wilhelmi, 1909, p. 8 [cf. p. 342]; *Micropharyngidae* Wilhelmi, 1909, p. 8 [cf. p. 359]). — Zahl der Gattungen: 7.

3. Supersuperfamilie: *Planariida* Schmarda

Planariida Schmarda, 1871, p. 269 (Fam.); id., 1877, p. 364

(Fam.); *Paludicola* Hallez, 1892 a, p. 326 [1. Mai] (cf. p. 425); id., 1892 b, p. 107 (cf. p. 108 f.) [nach dem 10. Mai] (non *Paludicola* Wagler, 1830, p. 206 [*Amphibia*]); *Tricladida paludicola* Wilhelmi, 1909, p. 8; Bresslau, 1912, p. 982; *Tricladidea paludicola* Wilhelmi, 1913, p. 9; *Lecithophora* Graff, 1916, p. 3203 (cf. p. 3213) (non *Lecithophora* Graff, 1905 b, p. 69 [cf. p. 72] [*Rhabdocoela*]); *Holopoda* Graff, 1916, p. 3203 (cf. p. 3213); *Meropoda* Graff, 1916, p. 3204 (cf. p. 3221); *Hysterocephora* Graff, 1916, p. 3203 (cf. p. 3213) (non *Hysterocephora* Graff, 1905 b, p. 69 [*Rhabdocoela*]); *Triclada paludicola* Komárek, 1921, p. 258; *Probursalia* Steinböck, 1925, p. 189 (cf. p. 187 f.).

Von *Curtisia simplissima* (Curtis) [= *Planaria simplicissima* Graff = *Curtisia simplicissima* (Graff)] meint Graff (1915, p. 2998 f.), daß sie sich in der Anatomie der weiblichen Gonaden in einem sehr wichtigen Merkmal nicht nur von allen anderen *Planariida*, sondern von allen anderen *Triclada* überhaupt unterscheidet. Er stellt sie (1916, p. 3203 u. 3212 f.) als Vertreterin einer eigenen „Sektion“ *Hysterocephora* allen anderen *Paludicola* gegenüber, die er ihrerseits zu einer „Sektion“ [= *Tribus*] *Lecithophora* zusammenfaßt. Als einzigen Charakter der *Hysterocephora* führt Graff an, daß „deren weibliche Gonaden durch ein verästeltes Germovitellarium (S. 2999) vertreten sind“ 1915, p. 2999 (cf. p. 2998) hatte er nämlich auf Grund der Angaben Curtis', 1900, p. 453 [ff.] behauptet, daß bei *Planaria simplicissima* Graff [= *Curtisia simplissima* (Curtis) (s. oben)] zu den für alle Tricladen typischen zwei Germarien und Vitellarien „Nester von Keimzellen [kommen], die in die Dotterstockverästelungen eingeschaltet sind, mit ihnen durch Dotterstocksstränge verbunden oder aber losgelöst im Mesenchym zerstreut sind. Es handelt sich also um diffuse Germovitellarien, bei denen zwar die weiblichen Gonaden eine Differenzierung ihres Zellenmaterials in Keim- und Dotterzellen aufweisen, mit denen der übrigen *Tricladida* aber nur darin übereinstimmen, daß am Vorderende eines jeden Ovidukts stets ein bloß aus Keimzellen bestehendes Germarium vorhanden ist.“ — Diese Darstellung Graffs, im Hinblick auf die er (p. 2998) den Bau der weiblichen Gonaden der in Rede stehenden Art als „noch viel auffallender [als die Hoden] von jenem aller übrigen bis jetzt bekannten Tricladen verschieden“ erklärt, ist aber in dem Hauptpunkte gänzlich unrichtig und offenbar nur auf ein Mißverständnis der Angaben Curtis' zurückzuführen. Denn Curtis gibt lediglich an, daß die [von ihm Ovarien genannten] Germarien „nicht immer‘ kompakt sind und oft aus auseinanderstrebenden („straggling“) Lappen bestehen. „Dieses Verhältnis erreicht ein Extrem wenn sich eine kurze Entfernung hinter dem eigentlichen Ovar ähnliche Massen finden, die keine ersichtliche Verbindung mit dem Ovar oder Ovidukt haben (Taf. 31, Fig. 1 *ov*“), aber Ova in verschiedenen Stadien der Entwicklung aufweisen (Taf. 32, Fig. 9 *ov*“).“ Und auf p. 456 sagt er „Es scheint daher daß das [die Wand des Ovi-

duktes bildende] Syncytium sich in das Ovar hinein in derselben Weise fortsetzt wie in die Dotterstöcke. Wo das Ovar sich in zerstreutem Zustande findet (Taf. 32, Figg. 9 und 11) ist dies um so auffallender und Teile des Ovars sind hinsichtlich ihrer Beziehungen zum Ovidukt direkt mit den Vitellarien vergleichbar (Taf. 32, Fig. 9 *ygl* und *ov*“). Nirgends aber sagt Curtis ein Wort davon, daß Keimzellen in die Dotterstockverästelungen eingeschaltet oder mit ihnen durch Dotterstocksstränge verbunden sind, und auch seine Abbildungen (Tab. 32, Fig. 9, 11 u. 14) zeigen nichts Derartiges. Vielmehr betont er (p. 456 u. 461) lediglich die große Ähnlichkeit zwischen Teilen des „Ovars“ und den Dotterstöcken. (Und auch Stevens, 1904, p. 209f. sagt nichts, was irgend eine Grundlage für die in Rede stehenden Angaben Graffs bieten könnte.) — Die Unterscheidung der Gruppen *Hysteroiphora* und *Lecithophora* ist somit gänzlich unberechtigt. (Die Berechtigung der von Graff für das Genus *Curtisia* ebenfalls aufgestellten Familie *Curtisiidae* wird durch das Vorstehende aber nicht berührt, da die sonstigen speziellen, von ihm (1916, p. 3213) angeführten Charaktere dieser Familie deren Unterscheidung auch weiterhin erforderlich machen.)

Die *Lecithophora* teilt Graff (1916, p. 3213—3221) wieder in 2 „Subsektionen“ *Holopoda* und *Meropoda*, von denen die erstere die *Planariidae* und *Proctylidae* und die letztere die *Podoplanidae* und *Dicotylidae* umfaßt. Er sagt aber p. 3212 selbst: Daß namentlich Korotneffs Werk (1912) „an Genauigkeit und an einer der Pracht und dem Werte des Materiale entsprechen anatomischen Ausnutzung soviel zu wünschen übrig läßt, ist tiefstens zu bedauern und erschwert den Versuch, ein halbwegs befriedigendes System aufzustellen“ Und meiner Meinung nach stellen tatsächlich jene beiden Subsektionen wenigstens nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse keine natürlichen Einheiten dar. Denn sie sind ausschließlich darauf gegründet, daß die *Holopoda* mit der ganzen Bauchfläche kriechen und keine Kriechleisten besitzen, die *Meropoda* dagegen mit einer oder zwei Kriechleisten versehen sind. Dieser Charakter bedingt aber keineswegs eine weitergehende Trennung der betreffenden Formen als in verschiedene Familien und würde für sich allein nach meiner Ansicht nicht einmal dazu ausreichen. Es werden ja auch unter den *Terricola* Formen ohne Kriechleiste oder Kriechsohle (*Geobia*; *Microplana*, *Nematodemus*) ganz allgemein mit anderen, die eine solche besitzen, als einfache Gattungen in je einer Familie (*Geoplaniidae*, *Rhynchodemidae*) vereinigt. Ferner lassen die *Podoplanidae* und *Dicotylidae* auch sonst keinerlei nähere Verwandtschaft miteinander erkennen, indem die *Podoplanidae* sich speziell durch die an den Mantel gewisser Gastropoden erinnernde (Graff, p. 3221) seitliche Ausladung der Rückenfläche, wodurch die beiden großen Augen auf die Ventralfäche verlagert werden, beträchtlich sowohl von den *Dicotylidae* wie von allen anderen *Planariida* unterscheiden. Ebenso finden wir inner-

halb der *Holopoda*, speziell in der verschiedenen Ausbildung des Exkretionssystems (s. unten), morphologisch gewiß schwererwiegen- de Unterschiede als das Vorhandensein oder Fehlen von Kriechleisten einer ist. Und andererseits entsprechen nach Graffs eigener Darstellung (1913 b, p. 2709 f. [cf. p. 216]) die Kriechleisten (Klebzellenzonen) von *Dicotylus* [= *Rimacephalus*] dem Haftzellenring anderer *Planariida*; nur „pflegt er bei dieser Abteilung nur selten am konservierten Tiere so plastisch hervorzutreten“ wie bei jenem. Dadurch wird also der Unterschied zwischen den *Holopoda* und *Meropoda* noch mehr verringert. — Ich nehme daher diese beiden Gruppen im folgenden nicht an.

Hinsichtlich der Familien folge ich hier, soweit ich nichts Gegenteiliges angebe, Graff, 1916, p. 3213—3221.

15. Fam.: *Curtisiidae* Graff (1916, p. 3203 [cf. p. 3213]). — Zahl der Gattungen: 1.

16. Fam.: *Planariidae* Haldeman (1851, p. 248 [cf. p. 250]) (*Planariidae* Flemming, 1822, p. 604; Stimpson, 1857 p. 23; Claus, 1871, p. 287 *Planariae* [Fam.] Blainville, 1828, p. 577 (pt.); Korotneff, 1908, p. 626; *Planarieae* Dugès, 1828, p. 140 (pt.); *Planariae* Ehrenberg, 1831, *Phytozoa* Turbell. Afric. Asiat., Bog. a, p. [2]; *Polycelidae* Stimpson, 1857, p. 24; *Planariida* Schmarda, 1871, p. 269; *Planarida* Hallez, 1892 b, p. 108 [cf. p. 109] [nach dem 10. Mai], id., 1892 a, p. 452 [cf. p. 456] [1. August]; *Dendrocoelida* Hallez, 1892 b, p. 108 [cf. p. 109] [nach dem 10. Mai]; id., 1892 a, p. 455 [cf. p. 456] [1. August] [nom. nov.; <*Dendrocoelida* Graff]; *Dendrocoelidae* Hallez, 1893, p. 142; *Acotylidae* Korotneff, 1912, p. 8 [cf. p. 14]; *Geopaludicola* Komárek, 1921, p. 258 [cf. p. 286]). — Zahl der Gattungen: 9; davon trenne ich *Anocelis* Stimpson ab und stelle sie in eine eigene Familie (s. unten); seitdem sind hinzugekommen 2. Ferner rechne ich hierher das Genus *Geopaludicolia* Komárek (1920, p. 822 [cf. p. 824]; 1921, p. 258 [cf. p. 286]). Komárek rechnet es (1920, ll. cc.; 1921, p. 258 u. 292—294) den *Terricola* zu. Dabei weist er aber 1920, p. 824—827 in der Beschreibung dieser Form bei der Besprechung verschiedener Organisationscharaktere selbst darauf hin, daß sie darin ganz oder fast ganz mit einer Paludicole übereinstimmt oder wenigstens mehr an eine solche als an eine Landplanarie erinnert, gibt eine tabellarische Übersicht ihrer Verwandtschaftsbeziehungen einerseits zu *Geoplana* und *Rhynchodemus*, den beiden einzigen Gattungen der *Terricola*, die „derzeit“ mit ihr verglichen werden können, andererseits zu den *Paludicola*, und kommt zum Schlusse: „Aus dem oben Gesagten und aus dieser Übersicht ist es evident:

1. Daß die *Geopaludicolia* mit der heutigen *Terricolenfauna* fast in keiner Verwandtschaftsbeziehung steht. (Der Genito-intestinalkanal ist kein so wichtiges Merkmal.)

2. Daß die Organisation der neuen Form fast vollkommen einer Süßwassertricladie gleicht.“ — Aus alle dem geht mit voller

Bestimmtheit hervor, daß Komárek *Geopaludicolia* fast ausschließlich wegen ihres Landlebens (sie lebt terrestrisch unter Steinen) den *Terricola* statt den *Paludicola* zurechnet. Solange man aber überhaupt die *Maricola*, *Paludicola* und *Terricola* als systematische Einheiten unterscheidet, sind für die Zurechnung einer gegebenen Form zu dieser oder jener von ihnen selbstverständlich einzig und allein deren morphologische Merkmale und nicht deren Aufenthaltsort, bzw. Habitat maßgebend. Und da *Geopaludicolia* nach den oben zitierten eigenen Darlegungen Komáreks (die er ausführlicher 1921, p. 286—294 nochmals veröffentlichte) weit näher mit den *Planariida* als mit den *Terricola* verwandt ist, so darf sie nicht diesen, sondern muß jenen zugerechnet werden. — Komárek stellt 1921, p. 258 (cf. p. 286) für *Geopaludicolia* eine eigene Familie innerhalb der *Terricola* auf. Innerhalb der *Planariida* eine solche für sie zu unterscheiden liegt jedoch keinerlei Grund vor, da ihre Charaktere in allem wesentlichen mit denen der *Planariidae* übereinstimmen, denen ich *Geopaludicolia* daher zurechne. — Die Gesamtzahl der Gattungen der *Planariidae* beträgt somit 11. [Zusatz bei der Korrektur: Die Zugehörigkeit von *Geopaludicolia* zu den *Planariida* hat soeben Steinböck, 1925, p. 186—188 auf Grund der Originalpräparate Komáreks bestätigt.]

17 Fam. *Procotylidae* Graff (1916, p. 3204 [cf. p. 3219]) (non *Procotylidae* Vaillant, 1890, p. 649) (*Cotylifera* Korotneff, 1908, p. 626; *Cotylidae* Korotneff, 1912, p. 3 [cf. p. 8 u. 9]). — Zahl der Gattungen: 3.

18. Fam. *Podoplanidae* Graff (1916, p. 3204 [cf. p. 3221]). Zahl der Gattungen: 1.

19. Fam.: *Dicotylidae* Graff (1916, p. 3204 [cf. p. 3221]). — Zahl der Gattungen: 1.

20. Fam. *Anocelidae*, nom. nov. (*Anocelidea* Diesing, 1862a, p. 489 [cf. p. 494]; *Anocelidae* Vaillant, 1890, p. 649 [cf. p. 650]). — Unter diesem Namen trenne ich die Gattung *Anocclis* als Vertreterin einer eigenen Familie von den *Planariidae* ab. Der von Diesing und Vaillant für die Unterscheidung dieser Familie ausschließlich benutzte Charakter des Fehlens von Augen ist hierfür allerdings gänzlich ungenügend. Ebenso bedarf die von ihnen daraufhin vorgenommene Zurechnung der zu den *Terricola* gehörigen Genera *Polycladus* und *Geobia* zu ihr heute keiner speziellen Widerlegung mehr. Aber die einzige anatomisch bekannte Art ihrer typischen Gattung *Anocclis* Stps., nämlich *Anocclis cacca* Dug., die ich hiermit zum Typus dieser bestimme, unterscheidet sich, wie wir durch die wichtigen Untersuchungen Vejdovskýs (1883, p. 274—277) wissen, nicht nur von allen *Planariidae*, sondern von allen anderen *Triclada* überhaupt dadurch, daß die Exkretionskanäle nicht vermittelst Seitenzweigen durch eine größere Zahl von Poren ausmünden, sondern die beiden Hauptstämme des Exkretionssystems an ihrem Ende unmittelbar durch

ein einziges Paar mit je einer Ampulle versehener Exkretionsporen ausmünden. Auf dieses Vorhandensein nur eines Paares von Exkretionsporen bei *Anocelis* im Gegensatz zu allen anderen bekannten *Triclada* hat auch schon Graff, 1914, p. 2846 und 1916, p. 3218 hingewiesen. (In der Auffassung, was als die Hauptstämme zu betrachten ist, welche ich hier auf Grund des Mächtigkeitsverhältnisses der betreffenden Teile [s. *Vejdovský*, Tab., Fig. 4 u. 5] etwas von Graff, 1914, p. 2846 f. ab, was aber das Wesentliche der Sache in keiner Weise berührt.) Dieser Charakter macht es meiner Meinung nach erforderlich, für *Anocelis* eine eigene Familie zu unterscheiden. — Und zwar definiere ich diese als *Planariida* ohne Kriechleisten, echte Saugnäpfe, seitliche Ausladung des Rückens, Rückenpapillen, Drüsengebilde und Augen, deren Exkretionskanäle auf den vor dem 3. Darmdivertikel gelegenen Körperteil beschränkt sind und jederseits aus einem sich vielfach verzweigenden Hauptstamm bestehen, der ausschließlich an seinem Ende mittelst einer ampullenförmigen Exkretionsblase ausmündet. — Ob die anderen außer *Anocelis caeca* bisher zu *Anocelis* gestellten Arten in der Konfiguration ihres Exkretionsystems wenigstens im wesentlichen mit jener übereinstimmen und somit in dieser Gattung oder doch in derselben Familie bleiben können, lässt sich angesichts unserer bereits erwähnten Unkenntnis ihrer Anatomie derzeit natürlich nicht sagen.

2. Tribus: *Terricola* Hallez

Terricola Hallez, 1892a, p. 326 [1. Mai]; id., 1892b, p. 107 (cf. p. 108 f.) [nach dem 10. Mai]; Graff, 1899, p. 285 (cf. p. 286); *Tricladida terricola* Graff, 1899, p. 1 (cf. p. 2); Wilhelmi, 1909, p. 8; Bresslau, 1912, p. 982; *Tricladidea terricola* Wilhelmi, 1913, p. 9; *Triclada terricola* Komárek, 1921, p. 258 (cf. p. 286); *Diploneura* Steinböck, 1925, p. 185 (cf. p. 170—184) (non *Diploneura* Lioy, 1864, (3) 10, p. 77 [*Insecta*]).

In der Systematik dieser Gruppe folge ich Graff, 1916, p. 3221—3230 und 1917, p. 3230a.

21. Fam.: *Limacopsidae* Moseley (*Leimacopsidae* Moseley, 1877, p. 287 [cf. p. 291]; Graff, 1899, p. 2 u. 35; *Limacopsidae* Graff, 1899, p. 256 [cf. p. 291]) (*Leimacopsidea* Diesing, 1862a, p. 491 [cf. p. 519]). — Zahl der Gattungen: 1.

22. Fam.: *Geoplanidae* Stimpson (1857, p. 24) (*Polycladidae* Stimpson, 1857, p. 25). — Zahl der Gattungen: 6.

23. Fam.: *Bipaliidae* Graff (1896, p. 67; id., 1899, p. 409). — Zahl der Gattungen: 1.

24. Fam.: *Cotyloplanidae* Graff (1896, p. 69; id., 1899, p. 476). — Zahl der Gattungen: 2.

25. Fam. *Rhynchodemidae* Graff (1896, p. 70; id., 1899, p. 482). — Zahl der Gattungen: 8.

3. Ordnung: *Catenulidea*, nom. nov.

Notandroopora Reisinger, 1924a, p. 33.

Mit Reisinger, 1924 a, p. 33 trenne ich die *Catenulidae* von den *Rhabdocoela* ab, denen sie bis dahin stets zugerechnet wurden, und betrachte sie als Vertreter einer eigenen Ordnung. Zur Begründung dieses Schrittes weise ich außer auf die von Reisinger, p. 32 f. hierfür ins Feld geführten Charaktere insbesondere auch darauf hin, daß den *Catenulidae* im Gegensatz zu allen *Rhabdocoela* eine Basalmembran und Terminalorgane des Exkretionssystems fehlen (s. Reisinger, p. 5 u. 13).

1. Fam.: *Catenulidae* Graff (1905 b, p. 72 [cf. p. 74]) (*Stenostomea* Diesing, 1862 b, p. 197 [cf. p. 237]; *Anotocelidea* Diesing, 1862 b, p. 197 [cf. p. 235]; *Rhynchoscolecidea* Diesing, 1862 b, p. 198 [cf. p. 244]; *Stenostomidae* Vejdovský, 1880, p. 503; id., 1882, p. 54). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Graff, 1913 a, p. 13—32 4.

4. Ordnung: *Rhabdocoela* Ehrbg.

Rhabdocoela Ehrenberg, 1831, Phytozoa Turbell. Afric. Asiat., Bog. a, p. [3]; J. Meixner, 1924 b, p. 115, *Rhabdocoela*, s. str. Vaillant, 1890, p. 630 (cf. p. 639 f.).

Hinsichtlich der Familien und höheren Gruppen folge ich hier, soweit ich nichts Gegenteiliges angebe, J. Meixner, 1924 b; nur gebe ich den von ihm unterschiedenen „Sektionen“ den Rang von Supersubordines (cf. Hofsten, 1907 a, p. 624, der mit Recht vermutet, daß die betreffenden Gruppen „vielleicht nur lose miteinander zusammengehören“) und seinen „Subsectiones“ den von Triben. — Hinsichtlich der Gattungen folge ich dagegen, wo ich nichts Gegenteiliges angebe, Graff, 1913 a, p. 2—355.

Die Sektion *Catenulida* trenne ich von dieser Ordnung ab und gebe ihr den Rang einer eigenen Ordnung (s. d., p. 81f.).

1. Supersubordo: *Microstomidei*, nom. nov.

Hysterocephora Graff, 1905 b, p. 69 (cf. p. 72), id., 1913 a, p. 13 (non *Hysterocephora* Graff, 1916, p. 3203 [cf. p. 3213] [*Triclada*]); *Rhabdocoela hysterocephora* Hofsten, 1912, p. 119 (cf. p. 134); Steinböck, 1924 a, p. 241; *Macrostomida* J. Meixner, 1924 b, p. 115.

Da bei dieser Supersubordo im Gegensatz zur nächsten Uteri fast stets fehlen, so ist meiner Ansicht nach der Name *Hysterocephora* (ἱστέος Uterus, φορός tragend) für sie von vornherein weniger geeignet. Überdies ist dieser Name von Graff selbst bereits ein zweites Mal für eine „Sektion“ der *Triclada* eingeführt worden.

J. Meixner unterscheidet hier keine Familie(n).

1. Fam. *Microstomidae* Hallez (1894, p. 60 [cf. p. 61], Luther, 1907, p. 721 [cf. p. 722 f.]; Graff, 1913 a, p. 32) (*Microstomeae* E. O. Schmidt, 1848, p. 22 [cf. p. 21 und 56]; *Microstomea* Diesing, 1862 b, p. 32 [cf. p. 239]; *Macrostomida* Graff, 1882 a, p. 2 [cf. p. 236]; *Microstomida* Graff, 1882 a, p. 2 [cf. p. 246]; *Macrostomidae* Hallez, 1894, p. 60 [cf. p. 64]; Graff, 1905 b, p. 72 [cf. p. 79]). — Zahl der Gattungen. 5.

2. Supersubordo **Bulbosa** J. Meixn.

Lecithophora Graff, 1905 b, p. 69 (cf. p. 72) (non *Lecithophora* Graff, 1916, p. 3203 [cf. p. 3213] [*Triclada*]); Hofsten, 1912, p. 111 (cf. p. 112); J. Meixner, 1924 a, p. 202 f.; *Liporhynchia* Graff, 1905 b, p. 70 (cf. p. 72), id., 1913 a, p. 68; *Rhabdocoela lecithophora* Hofsten, 1912, p. 111 (cf. p. 116); *Eulecithophora* Graff, 1913 a, p. 68; *Rhabdocoela-Lecithophora* J. Meixner, 1924 a, p. 202; *Rhabdocoela Lecithophora* J. Meixner, 1924 a, p. 212; *Bulbosa* J. Meixner, 1924 b, p. 115; *Rhabdocoela-Bulbosa* J. Meixner, 1925, p. 325 (cf. p. 326).

1. Tribus: *Dalyellioidae*, nom. nov.

Dalyelliida J. Meixner, 1924 b, p. 114 (cf. p. 115).

J. Meixner unterscheidet in dieser Gruppe keine den Familien übergeordneten Abteilungen. Infolge der sehr bedeutenden Unterschiede, die zwischen den *Fecampiidae* einerseits und allen anderen Familien der Tribus andererseits bestehen, betrachte ich sowohl diese wie jene als Vertreter je einer eigenen Supersubtribus. Eine sogar noch viel weitergehende Sonderstellung der *Fecampiidae* hatte auch schon Graff, 1905 b, p. 69; 1908, p. 2513 u. 2546 und 1913 a, p. 68 u. 350 vorgenommen. — Zur näheren Begründung des Gesagten verweise ich auf die nachstehenden Definitionen der beiden Supersubtriben.

1. Supersubtribus: *Dalyellioidi*, Sst. nov.

Ich definiere die *Dalyellioidi* als *Dalyellioidae*, die wenigstens ein ventrales Paar hinterer Längsnervenstämme, zeitlebens einen Mund sowie einen gut entwickelten Pharynx bulbosus und einen Mitteldarm, und getrennte männliche und weibliche Keimdrüsen mit getrennten Ausführungsgängen besitzen und direkte Entwicklung aufweisen.

2. Fam.: *Hypoblepharinidae* Böhmig (1914, p. 3). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Böhmig, 1914, p. 3—21: 1.

3. Fam. *Dalyelliidae* Graff (1905 b, p. 73 [cf. p. 102]) (*Dalyelliidae* G. Johnston, 1865, p. 3 [cf. p. 13]; *Anomalocochidae* Haswell, 1905, p. 462; „*Socorriidés*“ Beauchamp, 1913 b, p. 98; *Socorriidae* Dunkerly, 1914, p. 28). — Zahl der Gattungen: 6; seitdem sind hinzugekommen 2. Ferner gehört hierher als Synonym von *Provortex Socorria* Beauchamp (1913 b, p. 94), für die dieser (p. 98) die Aufstellung einer eigenen Famille „*Socorridés*“ für notwendig hält, die aber in Wirklichkeit mit *Provortex balticus* (M. Schultze) identisch ist (s. Graff, 1913 b, p. 2696). Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 8.

4. Fam.: *Grafillidae* Graff (1908, p. 2520 [cf. p. 2521]) — Zahl der Gattungen: 2.

5. Fam.: *Anoplodiidae* Graff (1913 a, p. 69 [cf. p. 152]) (*Umagillidae* Wahl, 1910 a, p. (194) [25. Juni]; id., 1910 b, p. 53 [cf. p. 57] [offenbar Sept.]). — Zahl der Gattungen: 4; seitdem sind hinzugekommen: 2; also Gesamtzahl der Gattungen: 6.

6. Fam. *Bicladidae*, f. nov. — Diese Familie errichte ich für das seit dem Erscheinen von J Meixners Arbeit aufgestellte Genus *Bicladus* Kaburaki. — Kaburaki, 1925, sagt (p. 301), daß eine neue Familie für es errichtet werden kann [„may be established“] und (p. 310) daß er geneigt ist, eine besondere Familie für es aufzustellen. Er tut dies aber de facto nicht, wie er auch die Stellung von *Bicladus* innerhalb der *Alloeocoela* unentschieden läßt, denen er es zurechnen zu sollen glaubt. — Nach der von Steinböck, 1925, p. 166 vertretenen Ansicht würde *Bicladus* in die Familie *Anoplodiidae* fallen, in Anbetracht der sehr erheblichen Unterschiede, die ihn von dieser trennen, halte ich aber eine solche Stellung nicht für den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechend. Ich halte vielmehr die Schaffung einer eigenen Familie für dieses Genus für geboten (s. unten p. 85 f.). — Ich definiere die *Bicladidae* als *Dalyellioidi*, die keine Augen, einen im 2. Körperviertel gelegenen Pharynx, einen sehr langen Oesophagus, der in seiner größeren hinteren Hälfte in zwei lateralwärts ziehende Äste gegabelt ist, einen paarigen, aus zwei zu beiden Seiten der Medianlinie gelegenen, voneinander völlig getrennten Säcken bestehenden Mitteldarm, dessen Eingangsoffnungen ungefähr in der Hälfte seiner Länge dorsal liegen und der an seinem Außenrande stark gelappt ist, ein Paar große, kompakte, gelappte, im hinteren Körperende hinter den Germarien gelegene Hoden, kein männliches Kopulationsorgan, zwei verästelte Germarien und paarige, reichverästelte, ventral gelegene Dotterstöcke, eine ventral in einiger Entfernung von dem Hinterende gelegene Geschlechtsöffnung und eine Bursa copulatrix, aber keine Vagina besitzen.

Kaburaki gibt zwar nicht an, worauf sich seine Meinung, daß *Bicladus* zu den *Alloeocoela* gehört, gründet; doch ist die einzige ersichtliche Grundlage für sie der Umstand, daß der Mitteldarm von *Bicladus* an seinen Außenrändern stark gelappt, bzw. in Divertikel ausgezogen ist. Denn die anderen für die Entscheidung hierüber maßgebenden Charaktere dieses Genus sprechen entschieden für dessen Zugehörigkeit zu den *Rhabdocoela*, so insbesondere der Umstand, daß es nur zwei Paare hinterer Längsnervenstämmen besitzt, sein Exkretionssystem augenscheinlich (wie bei so manchen parasitischen *Rhabdocoela*) sehr reduziert oder ganz geschwunden ist (Kaburaki, p. 303 konnte auch auf Schnitten keine Spur desselben entdecken) und die Hoden kompakt, sehr groß und mit einer Tunica propria versehen sind. Allerdings wurde bei der Abgrenzung der Hauptgruppen der Turbellaren die Konfiguration des Mitteldarmes bis vor etwa zwei Jahren ganz allgemein und auch seitdem noch von den meisten Autoren in durchaus unnatürlicher, einseitiger Weise in weitaus erster Linie berücksichtigt. Aber abgesehen davon, daß dies eben bereits in den letzten Jahren, insbesondere von Reisinger und Steinböck (s. oben p. 71f), als ein völlig unnatürliches Verfahren nachgewiesen worden war, kannte man auch früher schon Formen (z. B. *Syndesmis*, viele *Macro-*

stominae), deren Mitteldarm (wenigstens bei ungequetschten Exemplaren) jederseits eine Anzahl kurze Divertikel aufweist, die aber trotzdem allgemein den *Rhabdocoela* zugerechnet wurden. Und speziell mit den *Anoplodiidae* unter diesen weist *Bicladus* schwerwiegende Übereinstimmungen auf, so das Fehlen von Augen, stäbchenförmigen Körpern und (anscheinend) eines Exkretionsystems und insbesondere verschiedene Charaktere des Genitalapparates. Die natürliche Stellung von *Bicladus* ist daher bei den *Rhabdocoela* und zwar bei den *Dalyellioidi*. — Steinböck dagegen sagt l.c.sogar: Niemals hätte Kaburaki „ein neues Genus dafür aufstellen können, wenn er Beklemischevs Arbeit (1915, Sur les Turbellariés parasites de la côte [erreore: côté] Mourmanne. II. *Rhabdocoela*), die vor zehn Jahren erschienen ist, berücksichtigt hätte. Die Übereinstimmung beider Figuren, der Kaburakis und der Beklemischevs (Bekl., S. 1, Fig. 1) ist einfach verblüffend. Kaburakis Tier kann nur *Desmote metacrini* (Kab.) heißen und der Familie *Anoplodiidae* [erreore: *Anaplodiidae*] eingereiht werden.“ — Die Gründe, die mich veranlassen, für *Bicladus* trotz der entgegenstehenden Ansicht Steinböcks eine eigene Familie aufzustellen, sind folgende: der Pharynx liegt nicht wie bei den *Anoplodiidae* im ersten, sondern im zweiten Viertel der Körperlänge; der Oesophagus ist nicht wie bei diesen kurz und entspringt nicht wie bei ihnen ventral vom Vorderende des Mitteldarmes, sondern ist sehr lang und in seinem hinteren Teil in zwei Äste gegabelt, welche ihrerseits ungefähr in der halben Länge des Mitteldarmes an dessen Dorsalseite einmünden, der Mitteldarm besteht aus zwei voneinander völlig und weit getrennten Säcken; die Hoden liegen nicht wie bei jenen wenigstens größtenteils im vorderen oder mittleren Teil des Körpers und vor dem Keimstock, sondern zur Gänze im Hinterende des Körpers und hinter dem Keimstock; die Vasa deferentia (oder wenigstens je eines der Vasa efferentia, wo solche vorhanden sind) entspringen nicht am Hinterende der Hoden, wie es bei den *Anoplodiidae* mit Ausnahme von *Pterastericola* Bekl. der Fall ist (und zwar auch dort, wo die Hoden mit ihren schmalen Hinterenden weit nach hinten reichen und die Vasa deferentia wieder weit nach vorne ziehen wie bei *Desmote* (s. Beklemitscheff, 1916, Tab. I, Fig. 1]), sondern nahe deren Vorderende; endlich fehlt *Bicladus* eine Vagina, deren Vorhandensein ein Hauptcharakter der *Anoplodiidae* ist. Die Gesamtheit dieser Unterschiede ist meiner Überzeugung nach viel zu schwerwiegend, als daß *Bicladus* in die Familie *Anoplodiidae* einbezogen werden könnte, auch wenn man berücksichtigt (wie Steinböck es offenbar in weitgehendem Maße tut), daß die H-förmige Gestalt des Mitteldarmes bei *Desmote* mit dem schmalen verbindenden Mittelstück eine unverkennbare Annäherung an dessen Konfiguration bei *Bicladus* darstellt und daß *Desmote* auch sonst in manchen Charakteren (Körperform, Gestalt und Lage der Dotterstöcke) eine auffallende Übereinstimmung mit letzterem zeigt. Zudem weicht gerade *Desmote*

in anderen Beziehungen wieder erheblich von *Bicladus* ab, nämlich durch das Vorhandensein zweier getrennter Geschlechtsöffnungen, durch die Erstreckung der Hoden fast bis zum äußersten Vorderende des Körpers und durch die Lage der Germarien in dessen hinterstem Teil, während *Bicladus* eine einzige Geschlechtsöffnung, zur Gänze im Hinterende des Körpers gelegene Hoden und bedeutend weiter vorn gelegene Germarien besitzt. — Ganz ausgeschlossen ist es nach dem Gesagten, *Bicladus* mit dem Genus *Desmote* zu vereinigen; vielmehr war Kaburakis Aufstellung jener Gattung durchaus berechtigt. Dementsprechend ist auch die Übereinstimmung der gedachten Figuren Kaburakis und Beklemitscheffs bei weitem nicht so groß, wie man nach Steinböcks Darstellung (s. oben) glauben könnte, indem neben einzelnen gewiß auffallenden Übereinstimmungen auch alle die vorstehend angeführten Unterschiede zwischen *Bicladus* und *Desmote*, bzw. den *Anoplodiidae* überhaupt auf ihnen klar ersichtlich sind, die in ihrer Gesamtheit — ganz abgesehen von den zahlreichen kleineren Differenzen — natürlich eine sehr bedeutende Verschiedenheit der beiden Figuren zur Folge haben.

7. Fam.: *Typhlorhynchidae* J. Meixner (1924 b, p. 95 [erreore: *Typhorhynchidae*] u. 116). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach J. Meixner, 1924 b, p. 95: 1.

2. Supersubtribus: *Fecampioidi*, nom. nov.

Reducta Graff, 1905 b, p. 69; id., 1913 a, p. 350.

Ich definiere die *Fecampioidi* als *Dalyellioidae*, die keine hinteren Längsnervenstämme, nur in der Jugend einen Mund und einen rudimentären Pharynx simplex, einen zur Zeit der vollen weiblichen Geschlechtsreife schwindenden Mitteldarm und paarige Zwitterdrüsen und Zwittergänge besitzen und eine Metamorphose durchmachen.

8. Fam.: *Fecampiidae* Caullery u. Mesnil (1903, p. (161)). — Zahl der Gattungen: 1.

2. Tribus: *Typhloplanoidae*, nom. nov.

Typhloplanoida J. Meixner, 1924 b, p. 114 (cf. p. 116).

J. Meixner unterscheidet in dieser Gruppe drei Gentes. *Kalyptorhynchia*, *Euliporhynchia* und *Mesostomatida*. Die beiden letzteren sind jedoch meiner Überzeugung nach viel näher miteinander verwandt als eine von ihnen mit der erstgenannten. Übrigens spricht auch J. Meixner selbst (p. 117) von der „Sonderstellung der *Kalyptorhynchia* innerhalb der *Typhloplanoida*“ und legt diese des näheren dar (cf. auch id., 1925, p. 325 f.). Und 1925, p. 334 sagt er sogar: „Sollten sich die Schizorhynchidae in der angegebenen Weise [i. e. offenbar als eine Familie der *Kalyptorhynchia* (cf. id., p. 307: „die Stellung der Familie ist mangels detaillierter Beschreibungen noch sehr unsicher“)] einfügen, dann stehe ich nicht an, die *Kalyptorhynchia* als eigene, den *Dalyelliidae*

und restlichen Typhloplanoida gleichwertige Subsectio zu propoenieren und sie beiden voranzustellen“ Tatsächlich gibt J. Meixner jedoch auch hier den *Kalyptorhynchia* nicht den Rang einer solchen Subsectio und auch ich gehe wenigstens derzeit nicht so weit. Wohl aber gebe ich dieser Gruppe den Rang einer Supersubtribus, der ich J. Meixners Gentes *Euliporhynchia* und *Mesostomatida* als eine zweite solche gegenüberstelle. Diese beiden letzteren Gruppen, deren Hauptunterschied bloß in der verschiedenen gegenseitigen Lage der Hoden und Vitellarien, bzw. Vitellarabschnitte besteht und sie zudem nicht einmal scharf von einander trennt, betrachte ich dagegen nicht als natürliche solche.

1. Supersubtribus: *Gyratricoidi*, nom. nov

Gyratricinea Diesing, 1850, p. 181 (cf. p. 218) (pt.); id., 1862 b, p. 245; Uljanin, 1870, p. 11; *Kalyptorhynchia* Graff, 1905 b, p. 70 (cf. p. 73); id., 1913 a, p. 296; J. Meixner, 1924 b, p. 116, id., 1925, p. 259; *Kalyptorhynchia divisa* J. Meixner, 1925, p. 334; *K[alyptorhynchia] conjuncta* J. Meixner, 1925, p. 334.

In der Systematik dieser Gruppe folge ich, soweit ich nichts Gegenteiliges angebe, J. Meixner, 1925, p. 304—325.

9. Fam.: *Gyratricidae* Graff (1905 b, p. 73 [cf. p. 137]) (*Gyratricina* Ehrenberg, 1831, Phytozoa Turbell. Afric. Asiat., Bog. c, p. [1]). — Zahl der Gattungen: 1.

10. Fam. *Polycystididae* Graff (1905 b, p. 73 [cf. p. 109 u. 119]). — Zahl der Gattungen: 2.

11. Fam. *Koinocystididae* J. Meixner (1925, p. 306). — Zahl der Gattungen: 2; ferner stelle ich hierher das Genus *Sekerana* Strand (= dem von Graff, 1913 a, p. 348 unter den „Genera incertae gentis Kalyptorhynchiorum“ angeführten Genus *Jordania* Sekera, non Starks) (cf. J. Meixner, p. 324). Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 3.

12. Fam. *Schizorhynchidae* Graff (1905 b, p. 73 [cf. p. 108 u. 116]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Graff, 1913 a, p. 314—318. 1.

Genera *Gyratricoidorum* sedis incertae:

Als solche füge ich hinzu.

Cicerina Giard (cf. Graff, 1913 a, p. 347).

Leuconoplana Leuck. (cf. Graff, 1913 a, p. 348).

Ludmila Ulj. (cf. Graff, 1913 a, p. 348).

Rhynchoprobolus Schmarda (cf. Graff, 1913 a, p. 349).

2. Supersubtribus: *Typhloplanoidi*, nom. nov

Euliporhynchia J. Meixner, 1924 b, p. 116; *Mesostomatida* J. Meixner, 1924 b, p. 116.

Ich definiere die *Typhloplanoidi* als *Typhloplanidae*, die keinen Scheidenrüssel besitzen. — Dazu ist zu bemerken, daß ich den Begriff Scheidenrüssel in dem von J. Meixner, 1925, p. 258 präzisierten Sinne gebrauche.

13. Fam. *Proxenctidae* Graff (1908, p. 2520 [cf. p. 2531]) (*Astrotorhynchidae* Graff, 1905 b, p. 73 [cf. p. 93]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach J. Meixner, 1924 b, p. 116: 4.

14. Fam.: *Trigonostomidae* Graff (1905 b, p. 73 [cf. p. 109]). — Zahl der Gattungen: 3; davon stelle ich *Woodsholia* Graff auf Grund der Ausführungen J. Meixners, 1924 b, p. 91 als Synonym zu *Hyporcus* Graff. Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 2.

15. Fam.: *Byrsophlebidae* Graff (1905 b, p. 73 [cf. p. 96]). — Zahl der Gattungen: 2.

16. Fam.: *Typhloplanidae* Graff (1905 b, p. 72 [cf. p. 82], id., 1913 a, p. 201). — Zahl der Gattungen: 6; seitdem sind hinzugekommen 14; also Gesamtzahl der Gattungen: 20.

17. Fam. *Carcharodopharyngidae* Reisinger (in litt.), nom. nov. (*Acanthopharyngidae* Reisinger, 1924 c, p. 139). — Diese Familie füge ich nach Reisinger, 1924 c, p. 139—142 hinzu. Reisinger nennt ihre einzige Gattung *Acanthopharynx*. Da dieser Name aber [durch *Acanthopharynx* Marion, 1870, p. 10 (cf. p. 34)] unter den *Nematodes* präokkupiert ist, so hat ihn Reisinger in litt. (auf in die Separatabdrücke seiner Arbeit eingeklebten Papierstreifen) durch

Carcharodopharynx Reisinger, nom. nov., [allem Anschein nach abgeleitet von *καρχαρόδονς*, *καρχαρόδοντος* mit spitzigen Zähnen; *η* und *δφάρωνξ φάρωνγγος*, der Schlund, ganz offenbar wegen der Bewaffnung der Innenwand des Pharynx mit spitzen Cuticularstacheln so genannt] [Typus: *Carcharodopharynx arcanus* (Reis.), = *Acanthopharynx arcanus* Reis.] ersetzt. Der Absicht des verdienstvollen Forschers Rechnung tragend, führe ich hier diesen Namen für die in Rede stehende Gattung ein. In gleicher Weise hat Reisinger in litt. dementsprechend auch den Familiennamen *Acanthopharyngidae* durch *Carcharodopharyngidae* ersetzt.

18. Fam.: *Olisthanellidae* J. Meixner (1924 b, p. 117). — Zahl der Gattungen: 3; seitdem sind hinzugekommen: 5; also Gesamtzahl der Gattungen: 8.

19. Fam.: *Phaenocoridae* J. Meixner (1924 b, p. 117). — Zahl der Gattungen: 1.

20. Fam.: *Mesostomatidae* Gamble (1896, p. 49; J. Meixner, 1924 b, p. 117) (*Mesostomeae* E. O. Schmidt, 1848, p. 21 [cf. p. 40]; *Mesostomidae* Claus, 1879, p. 410; Benham, 1901, p. 9). — Zahl der Gattungen: 2; seitdem ist hinzugekommen: 1; also Gesamtzahl der Gattungen: 3.

21. Fam. *Solenopharyngidae* Carus (1884, p. 144; Hallez, 1890, p. 165; id., 1894, p. 60 [cf. p. 99]) (*Solenopharyngida* Graff, 1882 a, p. 205 [cf. p. 379]). — Diese von J. Meixner auf p. 115 unter den *Bulbosa* kurz besprochene, weiterhin aber in seinem System dieser nicht angeführte, noch sehr ungenügend bekannte Familie stelle ich vermutungsweise (cf. J. Meixner, l. c.) zu den *Typhloplanoidi*. — Zahl der Gattungen: 1.

Genera *Rhabdocoelorum* sedis incertae:
 („Genera dubia Rhabdocoelorum“ Graff, 1913 a, p. 353.)
Chonostomum Schmarda. *Vera Ulj.*

5. Ordnung: **Temnocephalidea, nom. nov.**

Temnocephaleae Monticelli, 1888 b, p. 7 (cf. p. 86 u. 88); *Dactylifera* Benham, 1901, p. 1 (cf. p. 43); *Temnocephaloidea* Benham, 1901, p. 1 (cf. p. 43); Gamble, 1911, p. 712; Annandale, 1912, p. 243; Bresslau, 1912, p. 983; Merton, 1914, p. 52; *Dactyloda* Monticelli, 1905 b, p. 403; id., 1914, p. 285; *Temnocephalida* Lahille, 1918, p. 330.

Diese Gruppe wurde vielfach den *Trematoda* zugerechnet, und zwar meist den *Monogenea*, von Bresslau (1912, p. 983) aber als eine eigene, diesen und den *Digenea* gleichwertige Unterordnung jener betrachtet. Andere Autoren dagegen betrachteten sie als wahrscheinlich den *Turbellares* und speziell den *Rhabdocoela* zugehörig (Grobben, 1909 b, p. 321; 1916, p. 352) oder betonten wenigstens, daß sie ihnen näher als den Trematoden stehe (Wacke, 1903, p. 87). Ähnlich sagt Graff (1903, p. 49): Es bleibt „dem persönlichen Ermessen anheimgestellt, ob man die Gattung *Temnocephala* den Trematoden oder den Turbellarien zuteilen will. Bei letzteren würde sie als eine, durch den gänzlichen Mangel der Cilienbekleidung und den Besitz frontaler Randtentakel charakterisierte Gattung, am besten in der Familie *Vorticidae*, und zwar bei dem Genus *Derostoma* einzureihen sein, dessen Diagnose, von den erwähnten Gattungsmerkmalen abgesehen, vollständig auf *Temnocephala* paßt.“ Graff selbst nimmt die *Temnocephalidea* aber nicht nur 1904 b, p. 1734 (cf. id., 1908, p. 2508 ff.) — wo ihm vielleicht durch eine bereits von anderer Seite getroffene Entscheidung mehr oder weniger die Hände gebunden waren, indem Braun, der Bearbeiter der Trematoden in demselben Werke, sie (1890, p. 520—525) schon diesen zugerechnet hatte —, sondern auch 1913 a nicht unter die Turbellaren auf. Und Gamble führt (1911, p. 712) die „Klasse *Temnocephaloidea*“ als „Anhang an die Turbellaria“ an. Nur J. Meixner, 1925, p. 326 spricht direkt die Ansicht aus, daß die Temnocephalen unter die Turbellaren eingereiht werden müssen. Öfters wurden die *Temnocephalidea* endlich auch als eine den Turbellaren und Trematoden gleichwertige Gruppe (Ordnung oder Klasse) der *Platodes* betrachtet, so von Benham (1901, p. 43—46), Monticelli (1905 b; 1914, p. 392 f.) und Merton (1914, p. 56 f.). Im einzelnen kommt letzterer zum Resultat: „Körperepithel, Hautdrüsen, Darmsystem und Geschlechtsorgane von *Temnocephala* scheinen mir eher an die Rhabdocoeliden zu erinnern, Muskulatur, Nervensystem, Sinnesorgane und Excretionssystem dagegen mehr an die Heterocotyleen.“

Die Zugehörigkeit der *Temnocephalidea* zu den *Turbellares* und speziell zu den *Rhabdocoeloinei* habe ich bereits oben p. 54 und 59 f. dargelegt. Innerhalb dieser gebührt ihnen meiner Meinung nach

nur der Rang einer Ordnung. Denn wenn sie sich auch durch eine ganze Anzahl Charaktere von allen andern *Rhabdocoeloinei* und durch die meisten derselben sogar von allen andern Turbellaren überhaupt unterscheiden, so kommt doch weder einem einzelnen derselben noch deren Gesamtheit ein höherer systematischer Wert als der eines Ordnungsunterschiedes zu (cf. die nachstehende Definition der Gruppe). Andererseits kann ich aber im Hinblick auf eben diese Unterschiede auch eine Einbeziehung der *Temnocephalidea* in die *Rhabdocoela* nicht als den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechend betrachten. Ich erinnere dabei speziell daran, daß ihre embryonale Entwicklung (auch abgesehen von der Bildung der „Endocoele“) bedeutend von der dieser abweicht (s. Haswell, 1909, p. 416 ff.).

Ich definiere die *Temnocephalidea* als *Rhabdocoeloinei* mit einer nie zur Gänze bewimperten Körperoberfläche, einer aus einem Syncytium bestehenden Epidermis, stäbchenförmigen Körpern, deren Bildungszellen wenigstens größtenteils an den Tentakeln ausmünden, wenigstens einem hinteren ventralen Saugnapf, wenigstens 2 Tentakeln am Vorderende, von außen nach innen höchstens aus Ring-, Diagonal- und Längsmuskelschicht bestehendem Hautmuskelschlauch, von welchen Schichten die erstere und die letztere stets vorhanden sind, wenigstens je einem dorsolateralen und ventralen Paar hinterer Längsnerven, welches letztere stets das stärkste ist, durchwegs bipolaren Ganglienzellen, die fast ganz auf die Nervenwurzeln beschränkt sind, riesige „Nervenröhren“ darstellenden Nervenfasern, höchstens 2 Augen, ohne Statocyste, mit im vorderen Körperdrittel gelegenem Mund, sackförmigem, seitlich nicht ausgebuchtetem, unverästeltem, scharf vom Parenchym abgegrenztem Mitteldarm, einem Exkretionssystem, das jederseits aus einem vorderen und einem hinteren Hauptstamm oder je zwei sich vorn, bzw. hinten miteinander vereinigenden solchen besteht, von denen wenigstens der erstere sich in der Nähe des Körperendes mit dem der Gegenseite verbindet und die sich jederseits zu einem Endstamm vereinigen, der etwas hinter dem Gehirn flächenständig ausmündet, mit 2, 4 oder 6 mit einer Tunica propria versehenen Hoden, einem Penis, einem Keimstock, paarigen, bisweilen miteinander verschmolzenen Dotterstöcken, kurzem, vom Ausführungsgang der weiblichen Gonaden gebildetem Uterus, ohne eigene Vagina und permanenten Ductus genito-intestinalis, mit jeweils in der Einzahl vorhandenen Eiern von enormer Größe, Embryonen, die eine geräumige besondere innere Höhlung enthalten und direkter Entwicklung, ohne Generationswechsel, in allen Stadien ohne äußere Bewimpierung, mit einer von der Epidermis abgeschiedenen Cuticula, nur an den Tentakeln ausmündenden Bildungszellen der stäbchenförmigen Körper, wenigstens 4 Tentakeln, mit Augen, ventral gelegenem Mund, je einem vorderen und hinteren Hauptstamm des Exkretionssystems jederseits und dorsal gelegenen Aus-

mündungen desselben, oder mit allen diesen Charakteren bis auf höchstens drei der acht letztangeführten.

Monticelli hat 1914, p. 285 ff. die Ansicht vertreten, daß die *Scutariellidae* nicht zu den *Temnocephalidea* gehören. Zur Begründung derselben hebt er die Unterschiede jener gegenüber den (anderen) *Temnocephalidea* in den verschiedensten Organ-systemen und Organen hervor, während er von den Ähnlichkeiten zwischen ihnen nur ganz summarisch als von Konvergenzcharakteren spricht. Auf die den *Scutariellidae* zukommende Stellung geht er gemäß dem Zweck seiner Arbeit, der in der Reinigung jener Ordnung von diesen besteht, nicht näher ein, sondern weist nur darauf hin, daß sie seiner Meinung nach mit mehr Recht unter den *Rhabdocoelen* Platz finden können. — Diesen Anschauungen des ausgezeichneten Gelehrten kann ich mich aber nicht anschließen. Denn einerseits weisen die *Scutariellidae* eine Reihe von zum Teil schwerwiegenden Charakteren auf, die sie mit den anderen *Temnocephalidea* oder wenigstens mit der großen Mehrzahl dieser gemein haben und durch die sie sich gleichzeitig von allen anderen *Turbellaren* oder doch von allen *Rhabdocoela* oder zum mindesten von der großen Mehrzahl derselben unterscheiden. So fehlt ihnen eine äußere Bewimperung vollkommen, während bei den anderen *Turbellaren* meist der ganze Körper und stets wenigstens ein beträchtlicher Teil desselben mit Wimpern bedeckt ist. Ihre Epidermis besteht aus einem Syncytium und scheidet eine Cuticula ab, während die der *Rhabdocoela* und der anderen *Turbellaren* überhaupt meist aus getrennten Zellen besteht und höchstwahrscheinlich nur am Rücken und an den Seiten der *Rhabdocoela* *Hypoblepharina* sowie bei vielen *Triclada* eine Cuticula bildet. Die die stäbchenförmigen Körper erzeugenden Drüsen münden ausschließlich auf den Tentakeln, bei den anderen *Turbellaren* dagegen, soweit solche überhaupt vorhanden sind, fast an der ganzen Körperoberfläche aus. Die *Scutariellidae* besitzen wenigstens am Hinterende einen oder zwei ventrale Saugnäpfe, wogegen unter den *Rhabdocoela* nur *Didymorhysis* ein am Hinterende gelegenes Saugorgan (und zwar eine Haftscheibe) besitzt und Saugorgane auch sonst bei den *Rhabdocoela* fast gar nicht und auch bei den anderen *Turbellaren* am Hinterende nur ausnahmsweise und außer bei den *Cotylea* überhaupt nur selten vorkommen. Ferner besitzen sie vordere Tentakel (allerdings nur zwei), was bei den *Rhabdocoela* nie und auch bei den anderen *Turbellaren* außer bei den *Polycladen* nur sehr selten der Fall ist. Ihr Keimstock ist stets unpaar, während er bei jenen *Rhabdocoela*, die überhaupt einen solchen besitzen, meistens paarig ist. Endlich sind die Eier der *Scutariellidae* oder wenigstens die von *Caridinicola* (die der beiden anderen Gattungen sind noch unbekannt) mit einem Fortsatz versehen, was bei den *Rhabdocoela* nur sehr selten vorkommt. Gewiß ist dies, wie Monticelli hervorhebt, auch bei

vielen anderen Platoden der Fall, da aber als Verwandte der *Scutariellidae* doch nur die *Temnocephalidea* oder die *Rhabdocoela* in Frage kommen, so ist für die Beurteilung der Stellung jener weit-aus am wichtigsten, ob sie mehr mit der einen oder mehr mit der anderen dieser beiden Gruppen übereinstimmen, wenn es auch natürlich zum mindesten heuristisch nicht gleichgültig ist, ob ein Merkmal, das sie mit der einen von ihnen gemeinsam haben, sich auch bei vielen anderen Platoden findet oder nicht. Und überdies stimmt *Caridinicola* in der in Rede stehenden Hinsicht in auf-fallender Weise darin mit wenigstens einem großen Teil der anderen *Temnocephalidea* überein und weicht von allen jenen *Rhabdocoela* und fast allen jenen anderen Platoden ab, deren Eier Fortsätze aufweisen, daß diese nicht polständig, sondern merklich nach einer Seite verschoben sind und sie oder wenigstens einer von ihnen nicht aus Schalen-substanz bestehen (s. Plate, 1914, p. 715 f. u. Wacke, 1903, p. 67—69). Andererseits bestehen einige der von Monticelli geltend gemachten Unterschiede der *Scutariellidae* von den (anderen) *Temnocephalidea* in Wirklichkeit nicht zu Recht. So gibt Monticelli an, daß der Mund bei den *Scutariellidae* terminal liegt und sich zwischen den beiden vorderen Tentakeln öffnet, bei den Temnocephalideen dagegen ventral und hinter der Basis der Tentakel gelegen ist. Nach den ausdrücklichen Angaben Plates, 1914, p. 717 f. liegt aber der Mund bei dem Scutarielliden *Mondiscus* nicht terminal, sondern ventral, und somit hinter der Basis der Tentakel, wie auch aus seinen Abbildungen (Tab. 18, Fig. 15 bis 17) ersichtlich ist. Und auch bei *Scutariella* ist die Mundöffnung nach Mrázek, 1907, p. 6 „beinahe terminal“, also tatsächlich noch ventral gelegen, wie auch aus seiner Fig. 1 klar hervorgeht. Weiter besitzen nach Monticelli alle (anderen) *Temnocephalidea* einen Darm von der Form eines breiten Sackes, der auf den mittleren Teil des Körpers beschränkt ist, die *Scutariellidae* dagegen einen langen Darm, der bis zu der (bzw. den) hinteren Saugscheibe(n) reicht. Auch die *Actinodactylellidae* unter den *Temnocephalidea* haben jedoch einen ziemlich langen Darm, der wenigstens beinahe bis an die hintere Saugscheibe heranreicht. Ferner sagt Monticelli, daß die Geschlechtsöffnung bei allen Temnocephalideen im hinteren Drittel der Bauchfläche des Körpers, bei den *Scutariellidae* aber in der halben Länge dieser liegt. Die erstere Angabe ist nur dann richtig, wenn man, wie es Monticelli offenbar tut (cf. id., 1905 a, p. 22), bei der Bestimmung der Länge der Bauchfläche des Körpers auch die Tentakel einbezieht. Dann liegt aber auch die Geschlechtsöffnung des Scutarielliden *Caridinicola ceylonica* Montic. (= *Caridinicola indica* Plate, non Annandale) nicht in der halben Länge der Bauchfläche, sondern viel näher dem hinteren Drittel dieser (s. Plate, 1914, Tab. 17, Fig. 1). Meiner Meinung nach viel richtiger und dem in analogen Fällen sonst üblichen Verfahren entsprechend ist es aber, bei Angaben über die relative Lage von Organen und sonstigen Bildungen im Verhältnis zum Gesamt-

körper Körperanhänge wie die Tentakeln überhaupt außer Betracht zu lassen, da anderenfalls die einschlägigen Verhältnisse infolge der oft sehr wechselnden relativen Länge solcher Anhänge häufig wesentlich anders erscheinen würden als sie in Wirklichkeit sind. Und bei Zugrundelegung dieses Standpunktes liegt die Geschlechtsöffnung verschiedener Arten von *Temnocephala* relativ ebensoweit oder sogar noch weiter vorn als die von *Caridinicola ceylonica*, so z. B. die von *Temnocephala chilensis*, *T. tumbesiana*, *T. novae-zelandiae* und *T. rouxii* (s. die Abbildungen Wackes, 1903, p. 9—11 u. 13 u. Tab. 1, Fig. 2—4, und Mertons, 1914, p. 30 f., Fig. 4 u. 6, Tab. 1, Fig. 1—3). Endlich sind nach Monticelli die Geschlechtsorgane bei den *Scutariellidae* diffus und über die ganze Ventralfäche unterhalb des Darmes zerstreut, bei den *Temnocephalidea* dagegen hinter dem Darm und seitwärts von ihm und um ihn herum (Dotterstöcke) gelegen. Was zunächst die einschlägigen Verhältnisse bei den *Scutarielliden* betrifft, so sagt Mrázek (1907, p. 6) von *Scutariella* diesbezüglich nur, daß sie „auch bezüglich des Geschlechtsapparates sich als eine typische Temnocephalide repräsentiert. Es kann vielleicht nur bemerkt werden, daß der auf der rechten Körperseite befindliche Eierstock relativ sehr groß ist.“ Aus seiner Fig. 2 ist zu ersehen, daß der Keimstock sowie die Dotterstöcke wenigstens zum großen Teil dorsal und seitwärts vom Darm liegen. Ebenso sagt Plate, 1914, p. 715 f. von *Caridinicola ceylonica* Montic. (= *Caridinicola indica* Plate, non Annandale), daß die Dotterstöcke jede Körperseite vom Gehirn an nach hinten erfüllen und den Magen teilweise von oben überlagern. Und nach der von ihm gegebenen Abbildung (Tab. 17, Fig. 1) liegen bei dieser Form auch die Hoden und wenigstens zum größten Teil der Keimstock nicht unterhalb des Darmes, sondern seitwärts von ihm. Und von *Monodiscus* sagt Plate zwar (p. 719) „Die Geschlechtsorgane liegen wie bei *Caridinicola* ventral und teilweise auch seitlich vom Magen.“ Nach seinen Abbildungen (Tab. 18, Fig. 15—17) liegen aber die Vitellarien ausgesprochen seitwärts neben dem Darm und auch die Hoden zwar tiefer als dieser, aber wenigstens zum weitaus größten Teile keineswegs unter ihm, sondern mehr seitwärts. Bei den meisten *Scutariellidae* liegen also große und wichtige Teile der Geschlechtsorgane nicht unterhalb des Darmes, sondern weiter seitlich oder sogar dorsal von ihm. Und andererseits sind auch bei vielen anderen *Temnocephalidea* nicht nur die Dotterstöcke, sondern auch ein sehr großer Teil der Hoden nicht hinter dem Darm, sondern lateral von ihm gelegen, so bei *Temnocephala semperi*, *T. rouxii* und *T. novae-zelandiae* (s. Merton, 1914, p. 30 f., Fig. 4—6, Tab. 1, Fig. 1 u. 2, und Wacke, 1903, p. 13, Fig. a u. b), *T. tumbesiana* (s. id., p. 11, Fig. a u. b), australischen *Temnocephala*-Arten (s. Haswell, 1887, p. 295; Tab. XX, Fig. 6) und insbesondere bei *Dactylocephala madagascariensis*, bei der sie fast zur Gänze seitwärts vom Darm liegen und bis zum Niveau des

Pharynx reichen (s. Monticelli, 1899 a, p. 116). Außerdem hebt Monticelli wiederholt hervor, daß die *Scutariellidae* sich in der Gestalt, der Entwicklung [diese ist bei ihnen doch noch völlig unbekannt], dem Verhalten, dem Bau, der allgemeinen Anordnung usw. dieses und jenes Organs oder Organsystems sehr von den *Temnocephalidae* unterscheiden, ohne aber zu konkretisieren, worin diese großen Unterschiede bestehen, und ohne daß dies ohne weiteres ersichtlich wäre. Dadurch verlieren die bezüglichen Argumente natürlich sehr an Gewicht. So betont Monticelli z. B., daß das Exkretionssystem der *Scutariellidae* in der allgemeinen Anordnung, in der Art seines Verhaltens und in der Ausmündung nach außen fundamental verschieden von dem der *Temnocephalidae* ist. Demgegenüber finde ich im Gegenteil, daß es in seiner allgemeinen Anordnung wie in der Mündungsweise weitgehend mit demjenigen dieser letzteren übereinstimmt, bzw. in den Rahmen der Variationsbreite desselben fällt. Denn bei beiden sind jederseits ein vorderer und ein hinterer Hauptstamm (bei *Temnocephala semperi* je zwei sich vorn, bzw. hinten miteinander vereinigende solche) vorhanden, von denen der erstere stets und der letztere bei den *Scutariellidae* wie bei manchen anderen *Temnocephalidae* (*Temnocephala semperi* und wenigstens ein Teil der australischen Arten) in der Nähe des betreffenden Körperendes mit dem der Gegenseite kommuniziert und die sich jederseits zu einem Endstamm vereinigen, der etwas hinter dem Gehirn bei den *Scutariellidae* wie bei den *Actinodactylellidae* ohne, bei den *Temnocephalidae* mit Bildung einer Exkretionsblase dorsal, nur bei *Mondiscus* unter den *Scutariellidae* ventral ausmündet. (Die Angabe betreffs der Verschiedenheit in der „Art des Verhaltens“ des Exkretionssystems dürfte sich wenigstens zum Teil auf die von Monticelli gerade vorher angeführten, von Plate bei zwei *Scutariellidae* nachgewiesenen „drüsigen Körper“ beziehen, die bei den anderen *Temnocephalidae* nicht bekannt sind.) — Überdies ist zu beachten, daß die *Actinodactylellidae* unter den *Temnocephalidae* — worauf zum Teil bereits Annandale, 1912, p. 245 hingewiesen hat — in mehreren Charakteren (Besitz nur zweier, seitlich gelegener vorderer Tentakel und eines langen Darmes, Fehlen der Exkretionsblasen) mit den *Scutariellidae* im Gegensatz zu den *Temnocephalidae* übereinstimmen.

In der Systematik dieser Gruppe folge ich, soweit ich nichts anderes angebe, Annandale, 1912, p. 244 f., wobei ich jedoch die von ihm angenommene Reihenfolge der Familien abändere.

1. Fam.: *Scutariellidae* Annandale (1912, p. 244 [cf. p. 245]). — Zahl der Gattungen: 2; seitdem ist hinzugekommen: 1; also Gesamtzahl der Gattungen: 3.

2. Fam.: *Actinodactylellidae* Benham (1901, p. 43) (*Actinodactyleae* Haswell, 1893 b, p. 157; *Actinodactylidae* Saint-Remy, 1898, p. 522 [cf. p. 530]). — Zahl der Gattungen: 1.

3. Fam.: *Temnocephalidae* Monticelli (1888 b, p. 25 [erreore:

Temnocephalidae] [cf. p. 27]) (*Temnocephaleae* Braun, 1890, p. 524 (Familie); Haswell, 1893 a, p. 132 (Familie)). — Zahl der Gattungen: 2, ferner gehören hierher die von Annandale übersehnen Genera *Cranocephala* Monticelli (1905 a, p. 21) und *Dactylocephala* Monticelli (1899 a, p. 115); also Gesamtzahl der Gattungen: 4.

Genera *Rhabdocoeloinceorum* sedis incertae.

Die folgenden Gattungen werden von Graff, 1913 a, p. 459—462 unter den „Genera dubia et species dubiae Rhabdocoelidarum“ angeführt:

Diotis Schmarda. Gehört zu den *Planariidea* oder den *Rhabdocoela*.

Graffia Levins. „Wahrscheinlich eine Alloeocoele (vergl. *Euxinia*! p. 407“ (Graff, t. c. p. 460).

Prosencephalus Ulj. Gehört zu den *Planariidea* oder den *Rhabdocoela*.

Protecola Czern. Gehört zu den *Planariidea* oder den *Rhabdocoela*.

III. Subsubklasse: *Polyclada* Hallez

Dendrocoela Ehrenberg, 1831, *Phytozoa* *Turbellaria Afric. Asiat.*, Bog. a, p. [2] (pt.); Stimpson, 1857, p. 19 (pt.); Vaillant, 1890, p. 622 (cf. p. 645) (pt.); Wilhelmi, 1909, p. 7 (pt.); *Microcoela* Örsted, 1843, p. 527 (cf. p. 548 u. 568); *Dendrocoeli* Owen, 1855, p. 86 (cf. p. 118) (pt.); *Turbellaria Dendrocoela* Stimpson, 1857, p. 19 (pt.); *Digonopora* Stimpson, 1857, p. 19; „*Polycladen*“ Lang, 1881 b, p. 188; *Dendrocoelida* Graff, 1882 a, p. 2 (pt.); Hallez, 1890, p. 165 (pt.); Gamble, 1911, p. 712 (pt.); *Polycladida* Lang, 1884, p. 1 (cf. p. 433); *Polycladida* Graff, 1885, p. 171 (cf. p. 174); Gamble, 1896, p. 7; id., 1911, p. 712; Benham, 1901, p. 1 (cf. p. 24); *Polyclada* Hallez, 1890, p. 165; id., 1892 a, p. 321 (cf. p. 326); *Planariaea* *Dendrocoela* Vaillant, 1890, p. 645 (pt.); *Triploblastica* Hallez, 1892 a, p. 321 (cf. p. 305 u. 326) [1. Mai], *[Turbellaria] triploblastica* Hallez, 1892 b, p. 107 [nach dem 10. Mai]; *Polyclades* Haeckel, 1896, p. 245 (cf. p. 246); Bütschli, 1910, p. 37

Die *Polyclada* werden in neuerer Zeit meist als eine den *Rhabdocoela*, bzw. *Rhabdocoelidea* oder *Rhabdocoelida* (s. oben p. 57f.) und den *Triclada* koordinierte Gruppe betrachtet, so von Bresslau 1912, p. 980), Grobben (1916, p. 353) und Graff (1916, p. 3202) (cf. auch Hofsten, 1907 a, p. 625). Manche Autoren vereinigen sie aber mit den *Triclada* unter dem Namen *Dendrocoela* oder *Dendrocoelida* zu einer höheren, der dann anscheinend stets angenommenen Gruppe *Rhabdocoelida* koordinierten Einheit, so Wilhelmi (1909, p. 7; 1913, p. 6) und Gamble (1911, p. 712). Andererseits hatte schon Hallez, 1892 a, p. 321 (cf. p. 305 u. 326) die *Polyclada* allen anderen Turbellaren, wenn auch in erster Linie auf Grund des vermeintlichen, seitdem als tatsächlich nicht zu Recht bestehend erkannten embryologischen Charakters des Fehlens

eines Mesoderms bei diesen, als eine eigene Unterklasse *Triplastica* gegenübergestellt. Und neuerdings hat Hofsten, 1907 a, p. 625 darauf hingewiesen, daß die Polycladen zweifellos durch eine tiefe Kluft von den Rhabdocoelen, Alloeocoelen und Tricladen getrennt sind und es vielleicht richtiger wäre, diese (und vielleicht auch die Acoelen) als Unterordnungen in einer den Polycladen gegenüberzustellenden Ordnung zu vereinigen. Er selbst nimmt aber eine solche Vereinigung nicht vor.

Was zunächst die Zusammenfassung der Polycladen und Tricladen zu einer höheren Einheit betrifft, so gibt Wilhelmii hierfür keinerlei Begründung. Er steht allerdings auf dem Boden von Langs *Gunda*-Theorie, für die er 1909, p. 378—386 des näheren eintritt; doch ist jene Vereinigung selbstverständlich keineswegs etwa eine logische Folge dieser Theorie, die sich ja nur auf die Richtung bezieht, in der die betreffenden Gruppen genetisch miteinander zusammenhängen, und nichts darüber aussagt noch aussagen kann, wo die systematischen Grenzlinien zu ziehen sind. Auch Gamble gibt keine andere Begründung für jene Zusammenfassung als eine kurze Diagnose der betreffenden Gruppe, die aber größtenteils keinen Gegensatz zu der von ihm für die andere seiner beiden obersten Gruppen der Turbellaren, die *Rhabdocoelida*, gegebenen darstellt. — Im übrigen verweise ich gegenüber jener Vereinigung einerseits auf den von Hofsten (1907 a, p. 614—627, 1907 b, p. 127—129) eingehend erbrachten Nachweis der nahen Verwandtschaft der *Monocelididae* und *Bothrioplaniidae* und in geringerem Grade auch der *Plagiostomidae* unter den *Planariidea* mit den *Triclada* (s. auch oben p. 71f.) und andererseits auf die gewichtigen Unterschiede der *Polyclada* von den *Triclada* und den *Rhabdocoeloinei* überhaupt, welche letzteren sich ohne weiteres aus einem Vergleich der obigen Definition dieser (p. 66f.) mit der untenstehenden der *Polyclada* (p. 97f.) ergeben. Speziell weise ich darauf hin, daß der aus drei mit Seitenzweigen versehenen Ästen bestehende, eines einheitlichen Hauptdarmes entbehrende Darm der *Triclada* nur eine oberflächliche Ähnlichkeit mit dem aus einem einfachen Hauptdarm und wenigstens sieben in diesen einmündenden Darmästen bestehenden Darm der *Polyclada* hat, sich aber in Wirklichkeit sehr wesentlich von diesem unterscheidet. Das Exkretionssystem der *Polyclada* stimmt zwar mit dem fast aller *Triclada* anscheinend in der Ausmündungsweise durch eine größere Zahl dorsaler Poren (zu denen bei diesen oft auch ventrale solche hinzukommen) überein, ist aber hinsichtlich der Anordnung der Hauptstämme noch unbekannt und daher zur Beurteilung der Verwandtschaft nur in beschränktem Maße verwendbar. Und andererseits stimmen fast alle *Triclada* in der gedachten Ausmündungsweise des Exkretionssystems auch mit den *Monocelididae* und *Plagiostomidae* unter den *Planariidea* überein, und manche *Triclada* (z. B. *Syncoelidium*; *Planaria mrazekii*, *Planaria vruticiana*, *Anocelis caeca* [s. Vejdovský, 1895, p. 202—204]) hinsichtlich der Kon-

figuration des Darmes insofern mit den *Bothrioplaniidae* unter denselben, als sich auch bei ihnen die beiden hinteren Darmäste in ihrem distalen Teile wieder zu einem solchen vereinigen, wenn auch nicht unmittelbar hinter dem Munde wie bei diesen, sondern erst hinter der Geschlechtsöffnung. Und die letztgenannte Art stimmt überdies auch darin mit den *Bothrioplaniidae* sowie mit zahlreichen *Rhabdocoela* überein, daß höchstens 2 Exkretionsporen vorhanden sind.

Aber auch die vielfach vorgenommene Koordinierung der *Polyclada* mit den *Rhabdocoela* und den *Alloeocoela*, bzw. den *Rhabdocoelidea* oder *Rhabdocoelida*, und den *Triclada*, entspricht meiner Ansicht nach nicht den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen. Denn die Unterschiede zwischen jenen und jeder der letzteren Gruppen sind weit größer als die dieser letzteren untereinander, deren nähere Verwandtschaft ich bereits oben p. 58—60 und 67 f. dargelegt habe. Und was die Unterschiede der *Polyclada* von diesen betrifft, so verweise ich außer auf das soeben diesbezüglich Gesagte auf die oben (p. 52 f. u. 59) gegebenen Übersichten der Unterschiede dieser letzteren und jener der *Polyclada* von jeweils allen anderen Turbellaren. Ich betrachte daher die *Polyclada* als eine den *Acoela* und der Gesamtheit der *Rhabdocoeloinei* gleichwertige Hauptgruppe der Turbellaren. — Diese Auffassung nähert sich also derjenigen, die Hallez 1892 a vertreten hatte (s. oben p. 95 f.), und deckt sich mit einer Einteilung, auf die Hofsten 1907 a als „vielleicht richtiger“ hingewiesen, die er aber allerdings nicht wirklich vorgenommen hat.

Ich definiere die *Polyclada* als *Turbellares*, die, höchstens mit Ausnahme eines Saugnapfes, auf der ganzen Epidermis bewimpert sind, eine aus getrennten Zellen bestehende Epidermis besitzen, welche keine Cuticula abscheidet, bei denen die Bildungszellen der stäbchenförmigen Körper, wenn solche vorhanden sind, an der ganzen Leibesoberfläche ausmünden, mit Basalmembran, 2 Paaren hinterer Längsnervenstämmen, nämlich einem ventralen und einem viel schwächeren dorsalen, bei denen nebeneinander uni-, bi- und multipolare Ganglienzellen vorkommen und diese sich auf die verschiedenen Hauptteile des Nervensystems verteilen, mit Nervenfasern von normalen Dimensionen, ohne oder mit wenigstens 14 Augen, ohne eine unpaare Statocyste, mit ventral, aber nie terminal gelegenem Munde, Pharynx plicatus, einem scharf vom Parenchym abgegrenzten Mitteldarm, der aus einem einfachen Hauptdarm und wenigstens sieben in diesen einmündenden Darmästen besteht, stets ein Lumen besitzt und höchstens in den Darmästen aus einem Syncytium besteht, deren Exkretionssystem, wenn ein solches vorhanden ist, aus großen Kanälen besteht, von denen stellenweise dicke Äste nach der Dorsalseite abgehen, mit sehr zahlreichen Hoden mit Tunica propria, wenigstens einem Kopulationsorgan, wenigstens 10 Ovarien, deren Ausführungsgänge in einen Uterus, bzw. zwei solche münden, jeweils in großer Zahl vorhandenen Eiern,

die nach der Ablage durch ein gallertiges Sekret miteinander verbunden sind, sich vor der Micromerenbildung zweimal in vier primäre Blastomeren teilen und sich regelmäßig furchen, und keine Hüllmembran bildenden Embryonen, wenigstens auf der Ventralseite mit 2 Längsmuskelschichten des Hautmuskelschlauches, mit wenigstens 14 Augen, ohne Statocysten, mit hinter dem Gehirn gelegenem Munde, verästelten, bzw. miteinander anastomosierenden Darmästen, getrennter männlicher und weiblicher Geschlechtsöffnung und sehr zahlreichen Ovarien, oder mit allen diesen Charakteren außer einem der sieben letztangeführten.

6. Ordnung: Planoceridea Dies.

Planoceridea Diesing, 1862 a, p. 493 (cf. p. 560); *Planoceridae* G. Johnston, 1865, p. 3 (cf. p. 5).

Da bei dem Namen *Polycladidea* (s. oben p. 95) das für die Namen von Ordnungen bezeichnende Suffix idea an die Buchstabenverbindung *Polyclad* angefügt ist, die den Stamm des gütigen Namens der Gattung *Polycladus* darstellt, welche nicht in diese Ordnung, sondern zu den *Triclada* gehört, so ist jener Name für die hier in Rede stehende Gruppe nach meinem Code nicht verfügbar (s. oben p. 3 f. und Poche, 1912 a, p. 843 f.). Ich verwende daher für sie den alten Namen *Planoceridea* (in seinem ursprünglichen gegenüber erweitertem Sinne), der von dem der ältesten in ihr enthaltenen Gattung, *Planocera* Blainv., gebildet ist, nach welcher letzteren auch schon G. Johnston, 1865, p. 3 die ganze Gruppe genannt hat.

Da die beiden Hauptabteilungen dieser Ordnung zwar nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse immer noch natürliche Gruppen darstellen, die Kluft zwischen ihnen aber, wie S. Bock, 1913, p. 46—50 (cf. p. 59 u. 251 f.) eingehend dargelegt hat, keine große ist, so gebe ich ihnen nur den Rang von Triben und nicht den von Unterordnungen, wie es öfters (z. B. Laidlaw, 1903 a, p. 4 u. 9; S. Bock, 1913, p. 59 u. 251) geschieht.

1. Tribus: *Acotylea* Lang

Acotylea Lang, 1884, p. 425 (cf. p. 428 u. 433); *Polycladidea acotylea* Lang, 1884, p. 3; Micoletzky, 1910, p. (178).

Das System dieser Gruppe gebe ich, wo ich nichts Gegenzeitiges sage, nach S. Bock, 1913, p. 41—251. Den von ihm als „Sektionen“ bezeichneten Einheiten gebe ich den Rang von Superfamilien.

1. Superfamilie: *Stylochides*, nom. nov.

Craspedommata S. Bock, 1913, p. 56 (cf. p. 57 u. 59).

1. Fam.: *Discocelididae*, nom. nov. (*Discocelidae* Laidlaw, 1903 b, p. 12; S. Bock, 1913, p. 59). — Zahl der Gattungen: 2.

2. Fam.: *Latocestidae* Laidlaw (1903 a p. 7). — Zahl der Gattungen: 2.

3. Fam.: *Plehnidae* S. Bock (1913, p. 69). — Zahl der Gattungen: 2; ferner stelle ich als Synonym von *Plehnia* hierher die von S. Bock 1913, p. 250 als „Genus incertae sedis inter Acotylea“ angeführte Gattung *Polyporus* Plehn, da S. Bock 1923b, p. 15 angibt, daß *Polyporus coeca* Plehn, ihre einzige Art, mit *Plehnia arctica* (Plehn) identisch ist und einen bezüglichen Nachweis in Aussicht stellt.

4. Fam.: *Polyphosthiidae* Benham (*Polyphostidae* Benham, 1901, p. 7 [cf. p. 31]; *Polyphosthiidae* S. Bock, 1913, p. 85) (*Typhloleptidae* Stimpson, 1857, p. 21; *Cryptocelididae* Bergendal, 1893 a, p. 5; *Polyphostidae* Bergendal, 1893 b, p. 2). — Zahl der Gattungen: 2; seitdem sind hinzugekommen 2; also Gesamtzahl der Genera: 4.

5. Fam.: *Stylochidae* Stimpson (1857, p. 22). — Zahl der Gattungen: 7; seitdem ist hinzugekommen: 1; ferner stelle ich hierher die Gattung *Bergendalia* Laidl., die S. Bock als „Anhang“ zu dieser Familie anführt. Er legt aber selbst dar, daß sie mit dieser Familie näher als mit einer anderen übereinstimmt, und sagt, daß seine „persönliche Ansicht ist, daß ihr Platz in unmittelbarer Nähe der Gattung *Cryptophallus* ist“ Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 9.

6. Fam.: *Cryptocelididae*, nom. nov. (non *Cryptocelididae* Bergendal, 1893 a, p. 5) (*Cryptocelidae* Laidlaw, 1903b, p. 12; S. Bock, 1913, p. 149). — Zahl der Gattungen: 5.

7. Fam.: *Emprostropharyngidae* S. Bock (1913, p. 161). — Zahl der Gattungen: 1.

Genus *Stylochidum* sedis incertae:

Mesocoela Jacub. Diese Gattung führt S. Bock als „Anhang zu Fam. *Cryptocelidae*? [= *Cryptocelididae* (s. oben)]“ an.

2. Superfamilie: *Planoceridae*, nom. nov.

Schematommata S. Bock, 1913, p. 55 (cf. p. 57 u. 168).

8. Fam.: *Leptoplanidae* Stimpson (1857, p. 21) (*Leptoplanea* Ehrenberg, 1831, Phytoz. Turbell. Afric. Asiat., Bog. a, p. [4]). — Zahl der Gattungen: 12; seitdem ist hinzugekommen: 1; also Gesamtzahl der Gattungen: 13.

9. Fam.: *Planoceridae* Stimpson (1857, p. 23) (*Planoceridea* Diesing, 1862a, p. 493 [cf. p. 560]; *Planoceratidae* Stechow, 1922, p. 153). — Stechow ist t. c. in sehr verdienstlicher und anerkennenswerter Weise bestrebt, die Familiennamen streng entsprechend den Internationalen Nomenklaturregeln zu bilden. In dem vorliegenden Falle ist jedoch die Änderung des Namens *Planoceridae* in *Planoceratidae* nicht berechtigt. Blainville gibt bei der Einführung des Namens der typischen Gattung dieser Familie, *Planocera*, (1828, p. 578 f.) dessen Etymologie nicht an; er ist aber offenbar als Femininum (analog wie ἄκερος hornlos, ὑγκερος ungehörnt) gebildet und wurde auch seither stets als solches gebraucht (cf. *Eucera* Scop., *Megalocera* Hope). — Zahl der Gattungen: 6; seitdem ist hinzugekommen: 1; ferner stelle ich hierher das Genus *Echinoplana* Hasw., das S. Bock nur als „Anhang“ zu dieser Familie stellt, von dem er aber selbst sagt: „Ich bin über-

zeugt, daß nach einer erneuerten Untersuchung dieser Gattung ihre Verwandtschaft mit den Planoceriden und ihr Platz unter diesen festgestellt werden wird.“ Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 8.

10. Fam.: *Diplosoleniidae*, nom. nov. (*Diplosolenidae* S. Bock, 1913, p. 248). — Zahl der Gattungen: 1; seitdem ist hinzugekommen: 1; also Gesamtzahl der Gattungen: 2.

11. Fam.: *Stylochocestidae* S. Bock (1913, p. 248). — Zahl der Gattungen: 1.

Genus *Planoceridum* sedis incertae:

Hoploplana Laidlaw. — S. Bock führt diese als „Anhang zu Fam. *Leptoplanidae*“ an, ein Verfahren, dem ich mich (s. oben p. 6) von vornherein nicht anschließen kann.

3. Superfamilie: *Cestoplanides*, nom. nov.

Emprosthommata S. Bock, 1913, p. 57 (cf. p. 249).

12. Fam.: *Cestoplanidae* Lang (1884, p. 3 [cf. p. 430 u. 516]). — Zahl der Gattungen: 1.

2. Tribus: *Cotylea* Lang

Cotylea Lang, 1884, p. 425 (cf. p. 430 u. 521); *Polycladidea cotylea* Lang, 1884, p. 3; Micoletzky, 1910, p. (179).

Soweit ich nichts Gegenteiliges angebe, folge ich hier hinsichtlich der Familien Laidlaw, 1903 b, p. 12 f., hinsichtlich der Genera dagegen Lang, 1884, p. 521—606.

13. Fam.: *Anonymidae* Lang (1884, p. 3 [cf. p. 521]). — Zahl der Gattungen: 1.

14. Fam.: *Diposthidae* Woodworth (1898, p. 65) (*Diposthidae* Laidlaw, 1903 b, p. 5 [cf. p. 13]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Woodworth, 1898, p. 64—66: 1; seitdem sind hinzugekommen: 2; also Gesamtzahl der Gattungen: 3.

15. Fam.: *Boniniidae* S. Bock (1923 c, p. 29 [cf. p. 28]). — Diese Familie füge ich nach S. Bock, 1923 c, p. 22—29 hinzu. Zahl der Gattungen: 1.

16. Fam.: *Pericelididae*, nom. nov. (*Pericelidae* Laidlaw, 1902, p. 291; id., 1903 b, p. 13; A. Meixner, 1907, p. 473). — Für die Berechtigung der Unterscheidung dieser Familie ist auch A. Meixner, 1907, p. 480 eingetreten. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Laidlaw, 1902, p. 291: 1.

17. Fam.: *Pseudocerotidae*, nom. nov. (*Pseudoceridae* Lang, 1884, p. 3 [cf. p. 523]; *Pseudoceratidae* Stechow, 1922, p. 153). — Da die typische Gattung der Familie *Pseudoceros* Lang heißt, welcher Name von seinem Autor und seither mit Recht stets als Masculinum gebraucht wurde und den Stamm *Pseudocerot* hat (cf. *rhinoceros*, *rhinocerotis*; *πολύκερως* vielhörnig), so muß die Familie *Pseudocerotidae* heißen. — Zahl der Gattungen: 3; seitdem sind hinzugekommen: 2; also Gesamtzahl der Gattungen: 5.

18. Fam.: *Chromoplaniidae* S. Bock (1922, p. 20 [cf. p. 29]). — Diese Familie füge ich nach S. Bock, 1922, p. 10—30 hinzu. — Zahl der Gattungen: 2.

19. Fam.: *Enantiidae* Laidlaw (1903 b, p. 12 [cf. p. 11]) (*Enantiidae* Graff, 1890, p. 14; *Enantiatae* Micoletzky, 1910, p. (180)). — Diese Familie füge ich nach Graff, 1890, p. 13 f. hinzu. Graff hat auch in durchaus stichhaltiger Weise dargelegt, daß *Enantia* trotz des Fehlens eines Saugnapfes den *Cotylea* zugerechnet werden muß. Laidlaw hat sie allerdings zu den *Acotylea* gestellt, ist aber dabei auf die Ausführungen Graffs in keiner Weise eingegangen, sondern hat nur ganz kurz auf zwei Punkte der Übereinstimmung zwischen ihr und dem Acotyleen *Haploplana* hingewiesen, welchen letzteren er gleichfalls den *Enantiidae* zurechnet (1903 b, p. 11 f. u. 15). Ich kann mich ihm aber mit S. Bock (1913, p. 47, 222 f. u. 251) weder in dieser noch in jener Hinsicht anschließen. — Zahl der Gattungen: 1.

20. Fam.: *Stylochoididae* S. Bock (1913, p. 276 [cf. p. 281]) (*Laidlawiinae* Hallez, 1913, p. 44). — Diese Familie füge ich nach S. Bock, 1913, p. 276—281 hinzu. — Zahl der Gattungen: 1; seitdem ist hinzugekommen: 1; ferner stelle ich, den Ausführungen Hallez', 1913, p. 36—38 u. 40—44 Rechnung tragend, hierher die Genera *Enterogonimus* Hallez und *Laidlawia* Herzig. Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 4.

21. Fam.: *Euryleptidae* Stimpson (1857, p. 19). — Zahl der Gattungen: 6; seitdem sind hinzugekommen: 4; also Gesamtzahl der Gattungen: 10.

22. Fam.: *Prosthiostomidae* Lang (1884, p. 3 [cf. p. 594]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach S. Bock, 1913, p. 281—289: 2.

23. Fam.: *Diplopharyngeatidae* Plehn (1896, p. 167 [cf. p. 169]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Plehn, 1896, p. 167—169: 1; seitdem ist hinzugekommen: 1. Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit: 2.

Genus *Planocerideorum* sedis incertae:

Heteroplana Willey (1897, p. 203). — Willey betrachtet diese als Vertreterin einer eigenen [von ihm nicht benannten] Familie und stellt sie in die von ihm seinerzeit für die Ctenophoren *Coeloplana* und *Ctenoplana* aufgestellte und den *Platodaria* zugerechnete Ordnung *Archiplanoidea*. Doch hat schon Böhmig (1899) über sie bemerkt: „Es handelt sich augenscheinlich um eine Polyclade, deren linke Körperhälfte durch einen Zufall fast ganz vernichtet wurde.“ Und zu genau derselben, wohl zweifellos richtigen Auffassung ist unabhängig von ihm auch Mortensen (1912, p. 34 f. u. 50) gekommen.

Genus *Turbellarium* sedis incertae:

Acelis Dies. — Graff, 1913 a, p. 459 führt diese Gattung unter den „Genera dubia et species dubiae Rhabdocoelidorum“

[= *Rhabdocoelorum* + *Catenulideorum* + *Planariideorum* — *Triclada*]
an, sagt aber dann von ihrer einzigen Art: „Vielleicht eine Accoe.“

Genus *Turbellarium*? sedis incertae:

Rhodoplana Vayssiére (1906 a). — Vayssiére führt diese im Titel der Arbeit als „neue Rhabdocaele-Turbellarien-Gattung“ an. Im Text aber sagt er: Sie „muß in die Familie der Geoplaniden gestellt werden, obwohl sie einige entfernte Ähnlichkeit [„rapport“] mit der Gattung *Rhodope* aufweist.“ — Dieser Widerspruch — indem die *Geoplanidae* doch zu den Tricladen und nicht zu den Rhabdocölen gehören — findet eine gewisse, allerdings selbst wieder sehr sonderbare Aufklärung in der von Vayssiére 1906 b, p. 44—48 veröffentlichten ausführlicheren Bearbeitung jenes Genus. Hier fragt er (p. 45), ob unser Tier ein Mollusk oder ein Plathelminth ist, und antwortet darauf: „Ich glaube daß es in diese letztere Gruppe des Tierreichs ist daß wir es stellen müssen, so rudimentär ist seine innere Organisation: und zwar nahe der Gattung *Rhodope*“ Hierauf wirft er (p. 46) die Frage auf, ob es in diese Gattung einzureihen ist, die er mit „Ich glaube nicht“ beantwortet, was er kurz begründet. Anschließend daran sagt er: „Diese wichtigen organischen Differenzierungen sind es die mich dazu geführt haben für dieses Tier ein neues Genus zu gründen, das man in die Ordnung der Rhabdocaelen Turbellarien stellen kann, zwischen die *Geoplanida*, mit denen es ziemliche Ähnlichkeit aufweist, besonders in seiner äußerer Form, und die *Rhodope*, deren innere Organisation einige Ähnlichkeit mit der dieses Tieres aufweist.“ — Hieraus erhellt vor allem, daß Vayssiére die *Geoplanida[e]* als *Rhabdocoela* betrachtet (cf. oben), während sie in Wirklichkeit typische *Triclada* sind und für ihre Zurechnung zu jenen nicht der geringste Anhaltspunkt vorliegt. Und daß *Rhodope* überhaupt nicht den *Platodaria* — und a fortiori also nicht den *Rhabdocoela* — zugerechnet werden kann, haben wir bereits oben (p. 18 f.) gesehen. Die von Vayssiére angegebene Verwandtschaft von *Rhodoplana* mit *Rhodope* spricht also, wenn sie tatsächlich besteht, von vornherein sehr gegen die Zugehörigkeit jener zu den Turbellaren oder überhaupt zu den *Platodaria*. Und das wenige, was Vayssiére von der Anatomie von *Rhodoplana* mitteilt oder was sich aus seinen bezüglichen Abbildungen (Tab. III, Fig. 37 u. 38) ergibt, spricht ebenfalls im großen Ganzen mehr für ihre Zugehörigkeit zu den Mollusken als für eine solche zu den Turbellaren. So fehlt offenbar eine äußere Bewimperung, da Vayssiére kein Wort von einer solchen erwähnt. Insbesondere widerstreitet ferner die Konfiguration ihres Darmes, der einen riesigen einheitlichen Sack darstellt, durchaus einer Verwandtschaft mit den *Geoplanidae*. — Gegen die Mollusken- und für die Turbellarenatur von *Rhodoplana* spricht dagegen das von Vayssiére angegebene Fehlen eines Afters. Demgegenüber ist allerdings zu bemerken, daß Vayssiére, dem nur ein einziges Exemplar dieser Form zur Verfügung stand,

auch keine Exkretions- und Geschlechtsöffnung gefunden hat, von denen doch wohl wenigstens die letztere — das Tier schien ihm zahlreiche, zum Teil gefürchte Eier zu enthalten — vorhanden gewesen sein muß, und daß andererseits das Vorhandensein eines Afters bei *Rhodope* nicht nur von einem so ausgezeichneten Mikroskopiker wie M. Schultze (1854, p. 223) irrtümlicherweise geleugnet, sondern auch von Graff (1882 b, p. 77 f.) als keineswegs sicher betrachtet wurde. Ich muß daher auch das Fehlen des Afters bei *Rhodoplana* bezweifeln. — Auch betreffs der äußeren Körperform gestalt sagt Vayssiére weiterhin (p. 46) selbst: „Äußerlich untersucht, hat dieses Tier das Aussehen unserer contrahierten kleinen grauen Nacktschnecken“ Und tatsächlich macht *Rhodoplana* in ihrer äußeren Erscheinung nach den Angaben und Abbildungen Vayssiéres (Tab. III, Fig. 35 u. 36) viel mehr den Eindruck einer Nacktschnecke als den eines Turbellars. — Auf Grund der vorstehenden Ausführungen kann ich also *Rhodoplana* nicht definitiv den *Turbellares* oder überhaupt den *Platodaria* zurechnen. Übrigens hat auch schon Graff, 1908, p. 2508 (cf. p. 2504), wobei er allerdings nur die Arbeit von Vayssiére, 1906 a, kannte, gesagt: Was wir bisher über *Rhodoplana* wissen, „reicht nicht einmal dazu aus, uns von der Zugehörigkeit der *R. wandeli* zu den Turbellarien zu überzeugen“

II. Klasse: Trematoda Rud.

E[ntozoa] trematoda Rudolphi, 1808, p. 198 (cf. p. 197); *Entozoa trematoda* Rudolphi, 1808, p. 199 (cf. p. 204 u. 216); *Trematoda* Rudolphi, 1808, p. 217 (cf. p. 206 u. 326); id., 1809, p. 325; Benham, 1901, p. 1 u. 47; Pratt, 1902, p. 887 u. 890; Hickson, 1911, p. 14; Ward, 1918, p. 369; *Trematoidea* Eichwald, 1829, p. 247; Lankester, 1877, p. 444; id., 1888, p. 813; *Trematoida* delle Chiaie, 1833, p. 11; id., 1844, p. 14; *Trematodes* Ehrenberg, 1836, p. 62 (cf. Tabelle); *Trematodes* Burmeister, 1837, p. 528; Braun, 1889, p. 306; id., 1915, p. 143; Grobben, 1904, p. 309; id., 1916, p. 354; Lühe, 1909, p. 3; Bütschli, 1910, p. 37 Bresslau, 1912, p. 983; *Pendularia* Owen, 1855, p. 118; *Leptrematodes* Heikertinger, 1916, p. 214 (cf. p. 206 f. u. 209 f.); *Trematodia* Lahille, 1918, p. 331; *T[rematodia]* *Dicrocoelica* Lahille, 1918, p. 331 (cf. p. 330).

Die *Trematoda* definiere ich als *Platodes*, die unsegmentiert sind, keine äußere Bewimperung und höchstens an einem sehr beschränkten Teile der Leibesoberfläche stäbchenförmige Körper aufweisen, nie mehr als 8 Augen und keine Statocysten besitzen, deren Mitteldarm, wo ein solcher vorhanden ist, ein Lumen besitzt und scharf vom Parenchym getrennt ist, die ein Exkretionssystem, das nie mehr als 3 Ausmündungen aufweist, mit einer *Tunica propria* versehene Hoden und eine weibliche Keimdrüse besitzen, deren Eier nicht von einer gemeinsamen Umhüllung umschlossen sind, die wenigstens in der sich zweigeschlechtlich fortpflanzenden Generation höchstens in den vorderen Saugorganen eine Epidermis besitzen, wenigstens in dieser Generation eine Pseudodermis, eine

Basalmembran und nebeneinander uni-, bi- und multipolare Ganglienzellen besitzen, welche sich auf die verschiedenen Hauptteile des Nervensystems verteilen, die wenigstens im Jugendstadium der zweigeschlechtlich sich fortpflanzenden Generation einen Mund und mindestens ein ventrales Paar hinterer Längsnerven besitzen, zu denen höchstens ein dorsales und ein laterales und ausnahmsweise noch ein 4. Paar solcher hinzukommen, von welchen allen das ventrale das stärkste ist, die keine stäbchenförmigen Körper, keine Tentakel und kein Pigment im Parenchym besitzen, deren Mund, wenn ein solcher vorhanden ist, an oder nahe dem Vorderende liegt, deren Mitteldarm nicht aus einem Syncytium besteht und deren Exkretionssystem keine Endstämme, aber jederseits 1—3 Hauptstämme und nicht mehr als 2 Ausmündungen besitzt, welche letzteren an oder nahe einem der Körperenden liegen, die wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation wenigstens ein Saugorgan, gar keine Epidermis, je ein ventrales, laterales und dorsales hinteres Längsnervenpaar, Nervenfasern von normalen Dimensionen, einen Mitteldarm, welcher letztere in seiner ganzen Länge gegabelt ist, 1 oder 2 Exkretionsblasen, terminal oder dorsal gelegene Ausmündungen des Exkretionssystems, eine gemeinsame oder zwei dicht beieinander gelegene Öffnungen für die Entleerung von Sperma und Eiern, einen Keimstock, paarige Dotterstöcke und einen vom Ausführungsgang der weiblichen Gonaden gebildeten Uterus besitzen und gedeckelte Eier erzeugen, oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 4 der 22 letztangeführten aufweisen.

Den obersten Abteilungen dieser Gruppe wird gewöhnlich von jenen Autoren, die letztere als eine Klasse ansehen, der Rang von Ordnungen gegeben, so von Odhner (1905, p. 293 u. 370), Benham (1901, p. 47 u. 49), Braun (1907, p. 173), Lühe (1909, p. 4) und Hickson (1911, p. 14), und von jenen, die die *Trematoda* nur als eine Ordnung betrachten, der von Unterordnungen, so von Grobben (1916, p. 360 u. 362), Bresslau (1912, p. 983) und Pratt (1902, p. 887 u. 890 f.). Odhner (in: Braun, 1915, p. 162 [cf. p. 161]) jedoch und ihm folgend Ward (1918, p. 374 u. 379) betrachten sie als Unterklassen, wie es auch schon Lankester, 1888, p. 813 getan hatte. Odhner gibt aber ebensowenig wie letzterer oder Ward eine Begründung für diese Erhöhung des Ranges der betreffenden Gruppen und kann ich mich dem Meister der Trematodenforschung in dieser Hinsicht nicht anschließen. Denn wie sich aus der obigen Tabelle (p. 38—47) sowie aus dem Vergleich der untenstehenden Definitionen jener Einheiten (p. 107 u. 113) ergibt, kennen wir keinen einzigen Unterschied zwischen ihnen, von dem wir behaupten könnten, daß er durchgreifend ist. Es ist sehr wohl möglich, daß das Fehlen einer Hüllmembran bei dem Embryo der *Monogenea* gegenüber dem ausnahmslosen Vorhandensein einer aus Embryonalzellen gebildeten solchen bei dem der *Digenea* — pas übrigens Odhner und Ward bei ihrer Charakterisierung dieser

Einheiten gar nicht heranziehen — einen durchgreifenden Unterschied zwischen beiden Gruppen darstellt; wir wissen aber nicht, ob es nicht auch unter den *Monogenea* Formen gibt (z. B. *Polystoma*), deren Embryo eine solche Hüllmembran besitzt (s. Goldschmidt, 1902, p. 189). In den üblichen Definitionen dieser beiden Einheiten werden zwar oft ein oder mehrere Unterschiede zwischen ihnen als durchgreifende angeführt; in Wirklichkeit sind dies aber stets solche Charaktere, die entweder nicht allen Angehörigen der einen oder aber auch einzelnen Formen der anderen Gruppe zu kommen (cf. das oben p. 10—12 über das Definieren der Einheiten des Systems Gesagte). Und auch die Komplexe von Merkmalen, durch die sich jeweils die Formen der einen dieser Gruppen von denen der anderen unterscheiden, sind meiner Meinung nach nicht ausreichend, um diesen einen höheren Rang als den von Ordnungen zuzuerkennen. Insbesondere stimmen die *Aspidogastridae* unter den *Digenea* in dem Fehlen einer Heterogonie sowie eines Mundsaugnapfes und ein Teil derselben überdies auch in dem Besitz von 2 Exkretionspori und 2 Exkretionsblasen mit den *Monogenea*, bzw. mit deren überwiegender Mehrzahl überein und insbesondere mit *Onchocotyle*, bei der diese ebenfalls im hinteren Ende des Körpers liegen. Ebenso weist *Eurema* unter den *Digenea* (das Odhner und Ward natürlich noch nicht kannten) durch den Besitz paariger, an den Seiten des vorderen Körperteiles auf je einer kleinen Erhebung durch zahlreiche Öffnungen ausmündender Vaginae, die sich im Niveau der hinteren Hälfte des Keimstockes in die paarigen Abschnitte der Ausführungswege der Dotterstöcke öffnen, eine geradezu auffallende Übereinstimmung mit manchen *Polyopisthocotylea* unter den *Monogenea* und ganz besonders mit *Polystoma* auf, wozu noch kommt, daß es mit diesen ebenfalls auch im Fehlen eines Mundsaugnapfes übereinstimmt. Ferner spricht ein Vergleich der Unterschiede zwischen den *Monogenea* und *Digenea* mit denjenigen zwischen den obersten Abteilungen der Turbellaren (s. oben p. 58—60), welchen Abteilungen im allgemeinen höchstens der Rang von Unterklassen, oft sogar nur der von Ordnungen oder Unterordnungen zuerkannt wird (cf. oben p. 57 f.) und die ich nur als Subsubklassen betrachten kann und deren Unterschiede zweifellos weit bedeutender sind als die zwischen jenen bestehenden, entschieden dafür, daß jenen Gruppen kein höherer Rang als der von Ordnungen zukommt. Daß speziell die (auch ihrerseits keineswegs durchgreifenden) Verschiedenheiten hinsichtlich der Saugnäpfe und „chitinigen“ Hautanhänge nicht im entferntesten auch nur den Wert von Unterordnungscharakteren besitzen, brauche ich heute wohl nicht erst näher darzulegen.

Als Namen der betreffenden Gruppen werden seit etwa 20 Jahren meist die Namen *Monogenea* und *Digenea* statt der früher vielfach üblichen *Heterocotylea* und *Malacocotylea* gebraucht. Und zwar mit vollem Recht. Denn jene sind bedeutend älter (s. unten p. 107 u. 112), waren auch früher schon vielfach in der

Literatur gebraucht worden und bezeichnen einen viel wesentlicheren Charakter der betreffenden Gruppen als letztere. Und daß der Name *Digenea* — wie es ja bekanntlich auch sonst so oft der Fall ist — kein völlig durchgreifendes Merkmal der damit bezeichneten Einheit zum Ausdruck bringt, bildet um so weniger einen stichhaltigen Grund, an Stelle jener die Namen *Heterocotylea* und *Malacocotylea* zu gebrauchen, als ganz dasselbe auch von diesen letzteren gilt.

Eine von den bisher vorgeschlagenen sehr abweichende Klassifikation der in Rede stehenden — von ihm *Trematodia* genannten — Klasse hat unlängst Lahille, 1918, p. 329—331 aufgestellt. Er unterscheidet in ihr die zwei Unterabteilungen *T[rematodia] Gastrocoelica* und *T[rematodia] Dicrocoelica*, von denen jene durch einen magenförmigen [„gastrular“] und diese durch einen gegabelten Verdauungsapparat charakterisiert ist. Die erstere zerfällt wieder in die Ordnungen *Temnocephalida*, *Mesostomida* und *Aspidocotylida*, die letztere in die Ordnungen *Heterocotylida* und *Malacocotylida*. Die *Mesostomida* charakterisiert Lahille durch den Besitz eines ventral und zentral gelegenen Mundes. Danach und nach den Charakteren und dem Umfang der anderen Ordnungen können mit diesem Namen einzig und allein die *Gasterostomata* gemeint sein. (Daß Lahille auf p. 331 u. a. auch *Gasterostomum fimbriatum* als eine Form der „malacocotylidos“ anführt, ist daher offenbar nur auf ein Versehen zurückzuführen.) — Diese Klassifikation ist eine durchaus unnatürliche. Denn die drei Ordnungen der *T[rematodia] Gastrocoelica* weisen untereinander keinerlei nähere Verwandtschaft auf — der sehr allgemeine Charakter des magenförmigen Verdauungsapparates ist durchaus ungenügend, um eine solche zu begründen —, während jede von ihnen weit näher mit Formen verwandt ist, die nicht dieser Unterabteilung angehören. Und zwar sind die *Temnocephalida*, wie wir oben (p. 52 ff.) gesehen haben, überhaupt den Turbellaren und nicht den Trematoden zuzurechnen; wenn man sie aber schon diesen letzteren zurechnet, so können sie nur neben die oder zu den *Monogenea* gestellt werden, wie ja auch Lahille selbst auf p. 331 kurz auf ihre Verwandtschaft mit diesen hinweist. Die *Mesostomida* andererseits gehören nach ihrer ganzen Organisation und Entwicklung zweifellos zu den *Digenea* (s. unten p. 116) und die *Aspidocotylida* endlich stehen den anderen *Digenea* noch viel näher als jene (s. unten p. 243). Da Lahille die von ihm aufgestellten Gruppen, wie auch aus dem oben Gesagten hervorgeht, nur in ganz unzulänglicher Weise charakterisiert oder anderweitig begründet und die seiner Einteilung entgegenstehenden wohl begründeten Ausführungen anderer Autoren, so insbesondere diejenigen Odhniers (1902, p. 43—45; 1905, p. 293) über die Stellung der *Aspidogastridae*, ganz unberücksichtigt läßt und es auch sonst in keiner Weise ersichtlich ist, daß sie ihm überhaupt bekannt waren, so kann eine eingehendere Kritik seiner Klassifikation füglich unterbleiben.

1. Ordnung: **Monogenea Carus**

Polystomea (Fam.) Leuckart, 1856, p. 91; „Trématodes monogénéses“ P.-J. Van Beneden, 1861, p. 11 (cf. p. 10); *Monogenea* Carus, 1863, p. 477; Lankester, 1888, p. 813; Odhner, 1905, p. 370; Lühe, 1909, p. 4; Hickson, 1911, p. 14; Bresslau, 1912, p. 984; Nicoll, 1915a, p. 350; Odhner in: Braun, 1915, p. 162; Grobben, 1916, p. 360; *Cryptocoela* G. Johnston, 1865, p. 30 (cf. p. 31); *Bdellomorpha* G. Johnston, 1865, p. 2 (cf. p. 30 f.) (pt.); *Trematoda monogenea* Taschenberg, 1879a, p. 235; *Ectoparasitica* Lang, 1888, p. 133; *Monogena* Monticelli, 1888b, p. 85 (cf. p. 95 f.); *Trematoda Monogenea* Parona u. Perugia, 1890a, p. 61, *Monogenaea* Haswell, 1892, p. 457 (cf. p. 458 u. 460); *Eterocotylea* Monticelli, 1892d, p. 212 (cf. p. 213), Stossich, 1898, p. 5; *Heterocotylea* Braun, 1893b, p. 917 (cf. p. 889); Benham, 1901, p. 47 u. 50; Pratt, 1902, p. 890; Grobben, 1904, p. 315; *Monogenetica* Parker u. Haswell, 1897, p. 238 (cf. p. 243); *Heteracotylea* Linton, 1910, p. 20 (cf. p. 81); *Heterocotylida* Lahille, 1918, p. 330.

Ich definiere die *Monogenea* als *Trematoda* ohne unpaaren echten Mundsaugnapf, mit einem bis zahlreichen Saugnäpfen an oder ventral nahe dem Hinterende, mit pigmentfreiem Parenchym, mit je einem ventralen, dorsalen und lateralen Paar hinterer Längsnerven, mit an oder nahe dem Vorderende gelegenem Mund, mit Vorder- und Mitteldarm, einem Exkretionssystem, das jederseits 1—3 Hauptstämme besitzt und an oder nahe einem oder beiden Körperenden ausmündet, mit kurzem bis mäßig langem Uterus, ohne Laurerschen Kanal, nie mit mehr als jeweils wenigen Hundert Eiern, mit regelmäßiger Furchung, ohne Generationswechsel, mit „chitinigen“ Haftorganen in den hinteren Saugnäpfen, ohne allgemeine Bestachelung eines größeren Teiles der Körperoberfläche, mit einem dorsal ausmündenden Exkretionssystem, zwei nahe dem Vorderende gelegenen Exkretionsblasen, einem Penis, einer oder zwei selbständigen Vaginae und mit einer Hüllmembran im Embryonalzustande, oder mit allen diesen Charakteren bis auf höchstens zwei der sieben letztangeführten.

In der Unterscheidung der beiden Triben folge ich Odhner, 1912a, p. 348 f. Er sagt, daß die betreffenden Gruppen „als Unterordnungen oder Familiencladi, wie man sie nun nennen will, aufzuführen“ sind. Durch ihre Anführung als Triben (was wohl seinen Familiencladi entsprechen dürfte) wird den zwischen ihnen bestehenden Unterschieden wohl vollkommen genügend Rechnung getragen. — Hinsichtlich der Familien folge ich, soweit ich nichts anderes angebe, Monticelli, 1903.

1. Tribus: *Monopisthocotylea* Odhn.

Monocotyla (Fam.) Blainville, 1828, p. 556 (pt.); *Tricotylea* Diesing, 1850, p. 290 (cf. p. 425); Tagliani, 1912, p. 306 (cf. p. [3]08); *Tristomida* Vogt, 1851, 1, p. 203; *Tristomeae* Taschenberg, 1879a,

p. 235; *Oligocotylea* Monticelli, 1903, p. 335; *Monopisthocotylea* Odhner, 1912a, p. 349; Ward, 1918, p. 374.

Die erste Superfamilie entspricht Taglianis (1912, p. 307f.) Subsektion *Tristomeae*, die dieser mit einer Subsektion *Monocotyleae* zur Sektion *Tricotylea* vereinigt, welche letztere er ihrerseits der von ihm l. c. aufgestellten Sektion *Discocotylea* (=Gyrodactyliden + Calceostomatiden) als gleichwertig gegenüberstellt. Wie aber Johnston und Tiegs, 1922, p. 115 kurz dargelegt haben, stehen die *Monocotylidae* den *Gyrodactylidae* viel näher als den Tristomeen. Zur weiteren Bestätigung dessen weise ich darauf hin, daß nicht nur die von ihnen in diesem Zusammenhange angeführte Gattung *Merizocotyle*, sondern auch *Dionchus* Charaktere der *Gyrodactylidae* und der *Monocotylidae* in sich vereinigt (s. Goto, 1900, p. 290 f.). Ich kann mich daher Tagliani in der Abgrenzung der obersten Abteilungen dieser Tribus nicht anschließen.

1. Superfamilie: *Tristomatides*, nom. nov.

Tristomii É. Blanchard, 1847, 8, p. 321 (cf. p. 277); *Tristomeac* Taschenberg, 1879a, p. 235 (pt.); Tagliani, 1912, p. 307 (cf. p. [3]08).

1. Fam.: *Tristomatidae* Gamble (1896, p. 53 [cf. p. 55 u. 73]) (*Phyllinidae* G. Johnston, 1846, p. 438; *Tristomia* Troschel in: Troschel u. Ruthe, 1853, p. 520 [cf. „Vorrede“]; id. 1864, p. 513; *Tristomidae* Cobbold, 1864, p. 18 [cf. p. 41]; Monticelli, 1903, p. 335; *Tristomida* Schmarda, 1871, p. 300; id., 1877, p. 403). — Zahl der Gattungen: 7; seitdem sind hinzugekommen: 3; ferner trenne ich, Odhner, 1905, p. 371 folgend, die von Monticelli (s. d., 1902, p. 142 f.) nur als Subgenus betrachtete *Benedenia* Dies. als eine eigene Gattung von *Epibdella* ab. Dagegen trenne ich die Gattung *Acanthocotyle* Montic., Johnston u. Tiegs, 1922, p. 124 f. folgend, von dieser Familie ab und rechne sie der nächsten Superfamilie zu (s. d.). Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 10.

2. Fam.: *Udonellidae* Taschenberg (1879a, p. 235 [cf. p. 236]) (*Udonellida* Schmarda, 1871, p. 300; id., 1877, p. 403). — Zahl der Gattungen: 3; seitdem ist hinzugekommen: 1; also Gesamtzahl der Gattungen: 4.

2. Superfamilie: *Gyrodactylides*, nom. nov.

Monocotylea Diesing, 1850, p. 290 (cf. p. 431); *Calicotylea* Diesing, 1850, p. 290 (cf. p. 431); *Monocotyleae* Tagliani, 1912, p. 307 (cf. p. [3]08); *Discocotylea* Tagliani, 1912, p. 306 (non *Discocotylea* Diesing, 1850, p. 412 [cf. p. 288]; nec *Discocotylea* id., 1850, p. 419 [cf. p. 289]; nec *Discocotylea* id., 1850, p. 422 [cf. p. 290]); *Gyrodactyloidea* Johnston u. Tiegs, 1922, p. 83 (cf. p. 85 f.).

In der Systematik dieser Gruppe folge ich, soweit ich nichts anderes angebe, Johnston u. Tiegs, 1922.

3. Fam.: *Protogyrodactylidae* Johnston u. Tiegs (1922, p. 83 [cf. p. 87]). — Zahl der Gattungen: 2.

4. Fam.: *Gyrodactylidae* Cobbold (1864, p. 18 [cf. p. 44]) (*Gyrodactylida* Schmarda, 1871, p. 302; id., 1877, p. 405; *Amphibdellidae* Carus, 1884, p. 121). — Zahl der Gattungen: 17; ferner

stelle ich hierher die von Johnston und Tiegs übersehene Gattung *Enoplocotyle* Lo Bianco (1909, p. 567 [cf. p. 730 f.]), deren genauere Kenntnis wir Tagliani, 1912, verdanken, und das Genus *Lintonia* Montic., betreffs dessen Johnston und Tiegs, p. 125, denen die es behandelnde Arbeit Monticellis (1904) nicht zugänglich war, nicht anzugeben vermochten, „ob das Genus als ein Angehöriger der Gyrodactyloidea oder der Tristomoidea zu betrachten ist“ *Lintonia* weicht von den anderen *Gyrodactylidae* zwar dadurch ab, daß ihre Haftscheibe keine Haken aufweist, stimmt aber im übrigen vollkommen mit der von Johnston und Tiegs gegebenen Definition dieser Familie überein und muß daher ihr zugerechnet werden, wie sich ja auch in der Familie *Monocotylidae* neben Formen mit einer hakentragenden Haftscheibe solche finden (*Pseudocotylinae*), deren Haftscheibe der Haken entbehrt. — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 19.

5. Fam. *Monocotylidae* Taschenberg (1879a, p. 235 [cf. p. 236]; Tagliani, 1912, p. 307 [cf. p. 309]) (*Anisocotylidae* Tagliani, 1912, p. 307 [cf. p. 309]). — Johnston und Tiegs hatten augenscheinlich keine Kenntnis von der durch Tagliani, 1912, erfolgten Aufstellung einer Familie *Anisocotylidae*. Diese umfaßt jedoch, wie schon aus einem Vergleich der von ihm gegebenen Charakterisierungen der einzelnen Subfamilien hervorgeht, so heterogene Formen, daß sie keinesfalls als eine natürliche Gruppe betrachtet werden kann. — Zahl der Gattungen: 5.

6. Fam.: *Calceostomatidae*, nom. nov.

(*Calceostomidae* Parona u. Perugia, 1890b, p. 241 [Subfam.]; Monticelli, 1903, p. 336 [Fam.]; Johnston u. Tiegs, 1922, p. 118). — Zahl der Gattungen: 6.

Genera *Gyrodactylidum* sedis incertae.

(“Appendix to *Gyrodactyloidea*“ Johnston u. Tiegs, 1922, p. 124, pt.).

Die Anführung irgendwelcher Formen als „Anhang“ an eine Gruppe ist für mich nach den logischen Prinzipien, die ich bei der Aufstellung meines Systems zugrunde lege, von vornherein ausgeschlossen (s. oben p. 6). Jene von Johnston und Tiegs unter der oben wiedergegebenen Überschrift angeführten Genera, die wenigstens mit Wahrscheinlichkeit den *Gyrodactylides* zuzurechnen sind, über deren Stellung innerhalb dieser sich aber derzeit kein einigermaßen gesichertes Urteil abgeben läßt, führe ich daher als Genera *Gyrodactylidum* sedis incertae an. Die von ihnen ebenfalls hier angeführte Gattung *Protomicrocotyle* Johnston u. Tiegs, die ich nicht als den *Gyrodactylides* zugehörig betrachte, rechne ich dagegen den *Polyopisthocotylea* zu (s. unten p. 111 f.).

Acanthocotyle Montic. — Johnston und Tiegs (p. 125) sagen von der einzigen ursprünglichen und daher typischen Art dieser Gattung, *Acanthocotyle lobianchi* Montic., daß es gewiß scheint, daß sie zu dieser Superfamilie gehört, „verwandt vielleicht mit den *Gyrodactylinae*“

Lophocotyle M. Brn. — Über die Stellung dieses Genus sagen Johnston und Tiegs l. c.: „Im Lichte unserer gegenwärtigen Kenntnis schlagen wir vor das Genus provisorisch als einen Anhang an die *Acanthocotylinae* [die nur die Gattung *Acanthocotyle* umfassen] anzufügen.“

2. Tribus: *Polyopisthocotylea* Odhn.

Polycotyla (Fam.) Blainville, 1828, p. 569; *Octobothrii* É. Blanchard, 1847, 8, p. 330 (cf. p. 277); *Octobothria* Troschel in: Troschel u. Ruthe, 1853, p. 521 (cf. „Vorrede“); id., 1864, p. 513; *Eupolycotylea* Diesing, 1850, p. 289 (cf. p. 416); *Polycotylea* Diesing, 1850, p. 289 (cf. p. 416) (pt.); Monticelli, 1903, p. 335 (cf. p. 336); Tagliani, 1912, p. 306; *Polystomida* Vogt, 1851, 1, p. 203; *Polystomeae* Taschenberg, 1879 a, p. 235 (cf. p. 236); *Polyopisthocotylea* Odhner, 1912 a, p. 349; Ward, 1918, p. 375.

7. Fam.: *Polystomatidae* Gamble (1896, p. 53 [cf. p. 55 u. 73]) (*Polystomidae* Carus, 1863, p. 477; Monticelli, 1903, p. 336; Stunkard, 1917, p. 289], *Polystomida* Schmarda, 1871, p. 300; id., 1877, p. 403). — Zahl der Gattungen: 1; ferner trenne ich die 3 Gattungen *Squalonchocotyle*, *Onchocotyle* und *Rajonchocotyle* von den *Octocotylidae* ab und stelle sie, wie früher allgemein üblich, hierher, da ihre Zurechnung zu jenen sich lediglich darauf gründet, daß die Zahl ihrer hinteren Saugnäpfe ebenfalls acht beträgt (s. Cerfontaine, 1899, p. 452 f.), was aber nur ein Charakter von ganz untergeordneter Bedeutung ist, wie bereits Odhner, 1912 a, p. 350 betont hat. Seitdem ist hinzugekommen 1 Gattung. Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 5.

8. Fam.: *Sphyranuridae*, nom. nov. (*Dicotylidae* Monticelli, 1903, p. 336, Tagliani, 1912, p. 306; *Dicotylea* Tagliani, 1912, p. 306). — Bereits Stunkard, 1917, p. [296 hat darauf hingewiesen, daß der Name *Dicotylidae* den Nomenklaturregeln nicht entspricht. Es gibt nämlich in der Familie keine Gattung, von deren Namen er abgeleitet wäre. Ich ersetze ihn daher hier durch einen von dem der typischen Gattung, *Sphyranura* R. Wright, gebildeten. — Odhner, 1912 a, p. 350 vereinigt diese Familie mit den *Polystomatidae*. Stunkard, 1917, p. [296 spricht sich jedoch auf Grund der gewichtigen Unterschiede zwischen *Sphyranura* und *Polystoma* für die Trennung der beiden genannten Familien aus und ich schließe mich ihm hierin an. — Zahl der Gattungen: 1.

9. Fam.: *Octocotylidae* Monticelli (1888 b, p. 8 [cf. p. 88 u. 99]; id., 1903, p. 336) (*Octobothria* Troschel in: Troschel u. Ruthe, 1853, p. 521 [cf. „Vorrede“]; id., 1864, p. 513; *Onchobothriidae* Johnston in: M^c Andrew, 1861, p. 229 [cf. p. 226]; *Octocotylidae* Schmarda, 1871 p. 300; id., 1877, p. 403; *Microcotylidae* Taschenberg, 1879 a, p. 235 [cf. p. 237 u. 255]; Monticelli, 1903, p. 336; *Octobothriidae* Taschenberg, 1879 a, p. 235 [cf. p. 236 u. 238]). — Betreffs der Zurechnung der *Microcotylidae* zu dieser Familie verweise ich auf die kurzen, aber treffenden Ausführungen Odhnerns (1912 a, p. 350). — Zahl der Gattungen: 18; davon trenne ich drei

(*Squalonchocotyle*, *Onchocotyle* und *Rajonchocotyle*) ab und stelle sie zu den *Polystomatidae* (s. d.); seitdem sind hinzugekommen. 2; ferner trenne ich, Lühe, 1909, p. 6 folgend, *Discocotyle* als eigenes Genus von *Octobothrium* ab. Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 18.

10. Fam.: *Plectanocotylidae*, nom. nov. (*Hexacotylidae* Monticelli; id., 1903, p. 336). — Da die Gattung *Hexacotyle* nicht in diese Familie gehört, so ist die Ersetzung des Namens *Hexacotylidae* durch einen anderen unvermeidlich. — Zahl der Gattungen: 3.

11. Fam.: *Platycotylidae* Monticelli (1903, p. 336). — Zahl der Gattungen: 1.

12. Fam.: *Grubeidae*, nom. nov. (*Pleurocotylidae* Monticelli, 1903, p. 336). — Die typische Gattung dieser Familie wird allgemein *Pleurocotyle* [recte *Pleurocotylus*; s. Gervais u. Beneden, 1859, 2, p. 194] genannt. Da für sie aber auch der ältere, auf eben dieselbe Form gegründete Name *Grubea* Diesing (1858, p. 315 [cf. p. 385]) verfügbar ist, so ist dieser als gütiger Name für sie zu verwenden. Demgemäß muß daher auch der Name der Familie entsprechend geändert werden. — Zahl der Gattungen: 1.

13. Fam.: *Protomicrocotylidae*, f. nov. — Unter obigem Namen erhebe ich die von Johnston und Tiegs 1922, p. 84 unterschiedene Unterfamilie *Protomicrocotylinae* zum Range einer eigenen Familie. Johnston und Tiegs führen jene (p. 124 f.) als „Appendix to *Gyrodactyloidea*“ an. Und auf p. 126 sagen sie von der einzigen hierhergehörigen Gattung: „. Es scheint wahrscheinlicher daß wir hier einen Organismus haben der intermediär zwischen den *Gyrodactyloidea* und den *Microcotylidae* ist, mit stärkeren Verwandtschaftsbeziehungen gegen die letztere Gruppe [was sie im Vorhergehenden kurz ausgeführt haben], und daß ein genaueres Studium seiner Anatomie dazu führen mag, daß er in eine neue Familie fällt.“ — Die Anführung einer systematischen Einheit als „Anhang“ zu irgendeiner anderen Gruppe ist für mich von vornherein durchaus unannehmbar (s. oben p. 6). Dagegen stimme ich Johnston und Tiegs vollkommen darin bei, daß *Protomicrocotyle* näher mit den *Microcotylidae* [bzw. *Microcotylinae* (s. oben p. 110)] als mit den *Gyrodactylides* verwandt ist. Ich trenne sie daher von diesen sowie von den *Monopisthocotylea* überhaupt ab und rechne sie den *Polyopisthocotylea* zu, wie sie ja auch tatsächlich mehrere (fünf) hintere Haftorgane besitzt. Sie weicht jedoch von allen anderen Formen derselben so erheblich ab, daß die Aufstellung einer eigenen Familie für sie erforderlich ist. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die untenstehende Definition dieser gegenüber den Charakteren der anderen Familien der *Polyopisthocotylea*. — Und zwar definiere ich die *Protomicrocotylidae* als *Polyopisthocotylea*, die einen langgestreckten, abgeflachten Körper, eine scharf abgesetzte, runde hintere Haftscheibe ohne Saugorgane, aber mit zwei großen

und mehreren kleinen nächst ihrem Rande gelegenen Haken, vier etwas vor dieser hintereinander gelegene „chitinige“ saugnapfartige Haftorgane, eine in den vorderen zwei Dritteln des Körpers glatte, in dessen hinterem Drittel zum Teil bestachelte Pseudodermis, zwei Mundsaugnäpfe, einen kleinen Pharynx, einen ziemlich langen Postpharynx, eine ungefähr am Ende des ersten Siebentels der Körperlänge gelegene, durch eine „chitinige“ Platte ausgezeichnete Geschlechtsöffnung, ungefähr 40 im vierten und fünften Siebentel der Körperlänge median gelegene und wenigstens größtentheils in zwei Längsreihen angeordnete Hoden, ein langes, wellig verlaufendes Vas deferens, einen mit einem Kranze von ungefähr zwanzig großen Stacheln versehenen Penis, einen kurz vor den Hoden und seitlich von der Medianlinie gelegenen, ovalen, längsgestellten, ganzrandigen Keimstock und sehr stark entwickelte paarige, folliculäre, ungefähr im Niveau der Geschlechtsöffnung beginnende, die seitlichen Partien des Körpers und hinter den Hoden dessen ganze Breite einnehmende und fast bis zum Niveau des vordersten der hinteren Haftorgane nach hinten reichende Dotterstöcke besitzen und jeweils nur ein sehr großes Ei erzeugen, das an seinem vorderen Ende einen kurzen Dorn und am Hinterende ein mäßig langes Filament trägt. — Zu dieser Familie rechne ich nur das Genus *Protomicrocotyle* Johnst. Tiegs.

Genus *Polyopisthocotyleorum* sedis incertae:

Solenocotyle Diesing (1850, p. 420). Monticelli führt diese Gattung überhaupt nicht an, wohl weil er die Ansicht Brauns teilt, der (1890, p. 518) von ihr sagt: „auf das ganz zweifelhafte *Polystomum loliginis* Chiaje gegründet und zu streichen“ Und neuerdings hat Beauchamp (1912, p. 96 f.) junge Scoleces „d'un Cestode Tétraphylle“ beobachtet und ist überzeugt, daß unsere Form damit identisch ist. Wie Dollfus (1913) aber dargelegt hat, ist eine solche Deutung dieser ganz unhaltbar und sind wir nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen auch sonst nicht berechtigt, sie zu streichen.

2. Ordnung: *Digenea Carus*

Porocephala Blainville, 1828, p. 580; *Distomea* (Fam.) Leuckart, 1856, p. 89; „Trématodes digénèses“, P.-J. Van Beneden, 1861, p. 68 (cf. p. 10 u. 11); *Distomidae* Cobbold, 1860, p. 2 (cf. p. 3); *Digenea Carus*, 1863, p. 478; Odhner, 1905, p. 293; id. in: Braun, 1915, p. 162; Lühe, 1909, p. 19; Hickson, 1911, p. 14; Bresslau, 1912, p. 984; Nicoll, 1915 a, p. 343; Grobben, 1916, p. 362; Ward, 1918, p. 379; *Endoparasitica* Lang, 1888, p. 133; *Digena* Monticelli, 1888 b, p. 85 (cf. p. 95 u. 102); *Trematoda* *Digaena* Parona u. Perugia, 1890 a, p. 65; *Malacocotylea* Monticelli 1892 d, p. 212 (cf. p. 214); Braun, 1893 b, p. 891 (cf. p. 892 u. 895); id., 1907, p. 173; Benham, 1901, p. 47 u. 62; Pratt, 1902, p. 887 u. 891; Grobben, 1904, p. 316; *Malacotylea* Braun, 1893 b, p. 898 [an-

scheinend errore pro *Malacocotylea*], Linton, 1910, p. 20 (cf. p. 29); *Digenetica* Parker u. Haswell, 1897, p. 238 (cf. p. 245); *T[rematodia] Gastrocoelica* Lahille, 1918, p. 331 (cf. p. 330).

Die *Digenea* definiere ich als *Trematoda*, die keine paarigen Saugorgane an oder nahe dem Vorderende, Nervenfasern von normalen Dimensionen, nie mehr als 2 Augen, welche bei alten Tieren höchstens in Rudimenten vorhanden sind, nie nahe dem Vorderende gelegene paarige Exkretionsöffnungen noch einen Ductus genito-intestinalis besitzen, bei denen wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation jeder Myoblast des Hautmuskel-schlauches mit mehreren bis vielen Muskelfasern in Verbindung steht, 1 oder 2 Exkretionsblasen und ein Keimstock und Dotterstock, bzw. Dotterstöcke vorhanden sind und die sich aus den Eiern dieser Generation entwickelnden Individuen als Embryonen eine aus Embryonalzellen bestehende Hüllmembran besitzen und eine Metamorphose durchmachen, ohne andere „chitinige“ Hautanhänge in den Saugorganen als höchstens die allgemeine Bestachelung des Körpers, ohne Saugorgan am Hinterende, mit an oder nahe dem Hinterende ausmündendem Exkretionsystem, ohne Penis, ohne eigene Vagina und mit wenigstens zwei sehr stark voneinander abweichenden und sich mit Metamorphose entwickelnden Generationen, in der zweigeschlechtlichen Generation mit einem echten Mundsaugnapf, 1 Exkretionsblase, 1 Exkretionsporus, langem Uterus und paarigen Dotterstöcken, oder mit allen diesen Charakteren bis auf höchstens 5 der 12 letzten angeführten.

Betreffs der dieser Definition sowie den weiter unten folgenden Definitionen und Besprechungen vieler Unterabteilungen der *Digenea* zugrunde gelegten Ansicht, daß die weitaus meisten von diesen Heterogenie aufweisen, und der Formulierung der betreffenden Stellen im Falle der Nichtannahme dieser Ansicht verweise ich auf das auf p. 48f. Gesagte.

Hinsichtlich der Bezeichnung des zwischen Mundhöhle und Mitteldarm gelegenen Abschnittes des Darmkanals und seiner einzelnen Teile bei den *Digenea* begegnen uns große Verschiedenheiten bei den verschiedenen Autoren und vielfach auch Inkonsistenzen und Widersprüche in einer und derselben Arbeit. Braun, 1892, p. 657 u. 662—665 z. B. nennt im allgemeinen den ganzen gedachten Darmabschnitt Oesophagus und unterscheidet an diesem lediglich einen durch starke Entwicklung der Muskulatur ausgezeichneten Teil als Bulbus pharyngeus oder Pharynx, während sich bei manchen [den meisten — der Verf.] Arten zwischen Oesophagus und Mundsaugnapf eine Vorhöhle einschiebt, „die man wohl als Pharyngealtasche bezeichnen kann“ und „die auch Praepharynx genannt wird“. Eine Anzahl maßgebender Autoren dagegen rechnen auch den letztgenannten Abschnitt dem Oesophagus zu, so Looss, 1894, p. 135—138 und 1902 b, p. 434 f., 440 f., 648—650, 683 usw., der

ihn Vorhof oder Präpharynx nennt, Wilhelmi, 1913, p. 60 f., nach dem der Oesophagus an wechselnder Stelle von einem Pharynxbulbus und dieser wieder von einer als Pharyngealtasche bezeichneten Höhlung umgeben sein kann, Ward, 1918, p. 389 (cf. auch p. 370) und Braun selbst 1915, p. 147 f., 165 f. usw., der von ihm nunmehr als von der zum Pharynx gehörigen, dessen Funktion ermöglichen Pharyngealtasche spricht und den Pharynx wieder als Teil des Oesophagus betrachtet. Daneben gebrauchen aber sowohl Looss (1894, p. 8, 26, 35, 43, 50, 74 usw.; 1902 b, p. 448, 465, 471, 481, 489 usw.) und Ward (p. 384, 390, 394, 397 usw.) wie Braun (p. 148, 178 f. usw.), insbesondere in den Beschreibungen der einzelnen Arten, den Terminus Oesophagus auch als einen mit „Pharynx“ koordinierten Begriff, indem sie damit lediglich den hinter dem Pharynx gelegenen Teil des Vorderdarmes bezeichnen. In diesem letzteren Sinne wird jener Terminus auch von der Mehrzahl der anderen Autoren gebraucht, so von Lühe, 1909, p. 3, 21, 34, 40, 45 ff. usw. [der aber gelegentlich ebenfalls von dem Pharynx wie von einem Teil des Oesophagus spricht (p. 23, 26, 31, 38 usw.)], Odhner, 1910 e, p. 11, 13, 17, 22 usw., Bresslau, 1912, p. 959, Nicoll, 1914 a, p. 140—142 usw. etc. Ein Terminus zur Bezeichnung des gesamten zwischen Mundhöhle und Mitteldarm gelegenen Darmabschnittes fehlt in diesem Falle überhaupt ganz. Ein solcher ist aber sehr wünschenswert, erstens weil es sich morphologisch um ein einheitliches Organ handelt, das lediglich in der großen Mehrzahl der Fälle an einer Stelle eine Differenzierung aufweist und von dem daher oft in seiner Gesamtheit etwas auszusagen ist, und zweitens, weil dasselbe in jenen Fällen, in denen ein Pharynx nicht vorhanden ist, doch unbedingt mit einem Namen bezeichnet werden muß und auch allgemein mit einem solchen (nämlich Oesophagus) bezeichnet wird und dieser daher in allen Fällen für dasselbe zur Verfügung stehen soll. Als solcher Gesamtname kann praktisch nur Oesophagus in Betracht kommen. Dieser Ausdruck hat aber dann einen anderen, viel umfassenderen Sinn als dort, wo er nur zur Bezeichnung des hinter dem Pharynx gelegenen Teiles des Vorderdarmes verwendet wird. Ein solcher Gebrauch eines und desselben Terminus in verschiedenen Bedeutungen stellt aber bekanntlich stets einen Übelstand dar. So ist es beispielsweise etwas ganz anderes, ob der „Oesophagus“ kurz ist, weil ihm ein langer Präpharynx und vielleicht auch noch ein langer Pharynx vorangeht, oder aber dann, wenn diese Teile ebenfalls kurz sind oder überhaupt fehlen. Aus diesem Grunde ist es weiter erforderlich, für einen hinter dem eventuell vorhandenen Pharynx liegenden Teil des in Rede stehenden Darmabschnittes einen eindeutigen, ihn allein im Gegensatz zu diesem in seiner Gesamtheit bezeichnenden Terminus einzuführen, da ein solcher bisher leider fehlt.

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen schlage

ich folgende Terminologie vor, die ich auch weiterhin durchwegs in dieser Weise verwende:

Den ganzen zwischen Mundhöhle und Mitteldarm gelegenen Teil des Vorderdarmes der *Digenea* bezeichne ich als Oesophagus, einerlei, ob an irgendeiner Stelle desselben ein Pharynx (oder eventuell ein Pharynxbulbus [s. unten]) differenziert oder er etwa in seiner ganzen Länge zu einem solchen entwickelt ist oder nicht.

Einen durch Verstärkung der Muskulatur seiner Wandung ausgezeichneten Abschnitt des Oesophagus (oder auch einen in seiner ganzen Länge mit sehr muskulösen Wandungen versehenen Oesophagus) bezeichne ich als Pharynx, was ja dem allgemeinen bisherigen Gebrauche vollkommen entspricht. — Für den entsprechenden Abschnitt des Oesophagus der *Angiodictyidae* und vieler *Paramphistomidae* verwendet Odhner, 1911a, p. 182 absichtlich den auch schon früher dafür gebrauchten Ausdruck Pharynxbulbus, weil es ihm „doch nicht so ganz sicher erscheint, daß es sich hier um ein dem gewöhnlichen Distomenpharynx homologes Organ handelt. Auch wenn es so wäre, könnte übrigens der ziemlich verschiedene Bau einen besonderen Namen rechtfertigen“ Der Tendenz des letztangeführten Satzes Odhnens kann ich jedoch nicht ganz beistimmen. Vielmehr halte ich es für sehr wünschenswert, homologe und wenigstens im wesentlichen auch derselben Funktion dienende Organe auch mit dem gleichen Namen zu bezeichnen, soweit dies irgend tunlich erscheint; und im gegenwärtigen Falle liegt ja gewiß kein Hindernis für eine solche gleiche Bezeichnung vor. Und was die Frage der Homologie des in Rede stehenden Organs mit „dem gewöhnlichen Distomenpharynx“ betrifft, so hält ja Odhner selbst eine solche Homologie ganz augenscheinlich für wahrscheinlich; und andererseits ist es meiner Meinung nach auch nicht ganz sicher, ob die an so verschiedenen Stellen des Oesophagus auftretenden Pharynges der anderen *Digenea* oder auch nur der „Distomen“ wirklich sämtlich einander homolog sind. Ich bezeichne daher auch das gedachte Organ der *Angiodictyidae* und vieler *Paramphistomidae* wenigstens bis auf weiteres als Pharynx und habe deshalb diesen Terminus oben demgemäß definiert. Wer dasselbe aus diesem Begriff ausschließen und als Pharynxbulbus bezeichnen will — welcher Ausdruck von anderer Seite übrigens im Sinne von Pharynx verwendet wird (s. oben p. 114) —, muß den Terminus Pharynx natürlich entsprechend enger definieren; im übrigen wird aber die hier von mir vorgeschlagene Terminologie durch eine Meinungsverschiedenheit in diesem Punkte in keiner Weise berührt.

Einen zwischen Mundhöhle und Pharynx liegenden Abschnitt des Oesophagus der *Digenea* nenne ich Präpharynx, welcher Terminus ja ebenfalls ganz allgemein in diesem Sinne gebraucht wird.

Für einen zwischen Pharynx und Mitteldarm gelegenen Abschnitt des Oesophagus der *Digenea* schlage

ich den Terminus Postpharynx vor, da ein speziell diesen Abschnitt bezeichnender Terminus bisher fehlt. Dieser Name ist bequem, bezeichnend und leicht zu merken und bildet das passendste Gegenstück zu den allgemein eingebürgerten Ausdrücken Präpharynx und Pharynx.

Bezüglich der Unterordnungen der *Digenea* schließe ich mich den Anschauungen Odhners, 1905, p. 293—295 (cf. id., 1902, p. 43—45) an.

1. Unterordnung: *Gasterostomata* Odhn.

Gasterostomata Odhner, 1905, p. 293 (cf. p. 295); Nicoll, 1914 b, p. 488; Ward, 1918, p. 379; *Distomata Gasterostomata* Nicoll, 1914 b, p. 472; *Mesostomida* Lahille, 1918, p. 330; *Mesostomatida* Lahille, 1918, p. 331.

Ssinitzin, 1909, p. 320 hat sich zwar mit Entschiedenheit gegen die Sonderstellung dieser Gruppe ausgesprochen, obwohl gerade seine Befunde, wenn sie zutreffend wären, eine solche gebieterisch verlangen würden. Angesichts der zwar kurzen, aber vielsagenden Kritik, die Odhner (1911 b) an seiner Arbeit geübt hat, kann ich mir jedoch ein näheres Eingehen darauf wohl ersparen.

1. Fam.: *Bucephalidae* Poche (1907, p. 125; Ward, 1918, p. 379) (*Gasterostomidae* Braun, 1883, p. 59; Odhner, 1905, p. 269; Ssinitzin, 1909, p. 320; *Gasterostomatidae* Gamble 1896, p. 73; *Bucephalidae* Lühe, 1909, p. 21 [nom. nov.]). — Die Notwendigkeit der Ersetzung des Namens *Gasterostomidae* durch *Bucephalidae* habe ich 1907, p. 124 f. nachgewiesen. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Nicoll, 1914 b, p. 488—491: 4; seitdem sind hinzugekommen 3; also Gesamtzahl der Gattungen: 7

2. Unterordnung: *Prosostomata* Odhn.

Distomii É. Blanchard, 1847, 8, p. 277; *Prosostomata* Odhner, 1905, p. 293 (cf. p. 305); Ward, 1918, p. 379; *Prostomata* Lühe, 1909, p. 21 (cf. p. 22); *Distomata Prosostomata* Nicoll, 1914 b, p. 469 (cf. p. 473).

Trotz oder vielmehr — so sonderbar dies auch klingen mag — gerade infolge der großen und überaus erfreulichen Fortschritte, die wir insbesondere dank den grundlegenden Arbeiten von Looss (1899 u. 1902 b) und den zahlreichen meisterhaften Untersuchungen und scharfsinnigen Schlüssen Odhniers (s. das Literaturverzeichnis) im letzten Vierteljahrhundert in der Kenntnis der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der *Prosostomata* gemacht haben, befindet sich das System dieser gegenwärtig schon in formal logischer Hinsicht in einem so chaotischen Zustande wie dasjenige wohl keiner anderen Gruppe des Tierreichs. Es wurden teils von den genannten, teils von anderen Autoren — und zwar meist mit vollem Recht — allmählich eine bedeutende Anzahl neuer Familien, Unterfamilien und Gattungen geschaffen und auch sonst einzelne der älteren Familien, und zwar die *Fasciolidae* und die *Monostomidae*, wesentlich enger begrenzt. Dabei wurden oft Gattungen und Unter-

familien aufgestellt, die von ihren Autoren gar keiner Familie zugerechnet wurden und zum großen Teil auch tatsächlich keiner der bis dahin aufgestellten zugerechnet werden können. Und andererseits wurden von vielen Autoren neue Genera und Subfamilien bei ihrer Kreierung den *Fasciolidae*, bzw. *Distomidae*, oder den *Monostomidae* in dem alten, gänzlich unnatürlichen Umfange dieser Familien zugerechnet, die dann in umfassenderen Arbeiten, wenn darin diese Familien in einer unseren gegenwärtigen Kenntnissen entsprechenderen Weise begrenzt werden, zum großen Teil ebenfalls als gar keiner Familie zugehörig (sondern bisweilen wie die vorerwähnten als „isolierte Gattungen“ [Lühe, 1909, p. 24 f.; Bresslau, 1912, p. 984 f.], „unklassifizierte Genera“ [Nicoll, 1915 a; 1923 b, p. 240] usw.) angeführt werden, so von Lühe (1909, p. 24—145), Nicoll (ll. cc.) und Bresslau (1912, p. 985). Wilhelmi (1913, p. 14 f.) vermeidet diesen Übelstand in seiner Übersicht über das System, indem er nur zwei der neuerdings von den „*Distomidae*“ abgetrennten Familien (die *Steriengophoridae* und *Zoogonidae*) annimmt, im übrigen aber jene sowie die *Monostomidae* in dem alten Umfange beibehält. Natürlich sind dann aber dafür jene zwei Familien den beiden letzteren gegenüber äußerst ungleichwertig und wird zugleich die Umgrenzung der „*Distomidae*“ eine vollends unnatürliche. Eine Vollständigkeit anstrebende Übersicht über die modernen Familien der *Prosostomata* fehlt überhaupt ganz. — Es bedarf aber wohl kaum eines Hinweises, daß die vorstehende Darlegung des gegenwärtigen tatsächlichen Zustandes des Systems der *Prosostomata* nicht im entferntesten einen Vorwurf gegen jene Forscher involvieren soll, deren wertvoller Arbeit wir die Erkenntnis der Unnatürlichkeit einzelner der früheren Familien und die Begründung neuer, natürlicher Familien, Unterfamilien und Gattungen verdanken, und die dabei sehr oft effektiv alles zum Ausbau des Systems getan haben, was ihnen jeweils zu tun möglich war.

Lühe hat 1909, p. 22—172 innerhalb der *Prosostomata* die fünf „Reihen“ [=Tribus] *Monostomata*, *Amphistomata*, *Distomata*, *Aspidocotylea* und *Holostomata* unterschieden. Seitdem sind ihm wenigstens der Sache nach hierin u. a. Bresslau, 1912, p. 984 f., Nicoll, 1915 a, Ward, 1918, p. 379—410 und bis auf die Erhebung der *Aspidocotylea* zum Range einer eigenen Ordnung auch Lahille, 1918, p. 330 gefolgt.

Die Gruppen *Monostomata*, *Amphistomata* und *Distomata* werden nur oder fast nur (s. Lühe, p. 23 f., 35 f. u. 40) durch die verschiedene Zahl und Lage der Saugnäpfe unterschieden. Daß die Bildung höherer Gruppen auf Merkmale von so geringem morphologischem Werte hin, die zudem bekanntermaßen in sehr hohem Grade von der Lebensweise der betreffenden Formen abhängen, nicht den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen dieser entsprechen wird, ist von vornherein zu erwarten. Und nach den schlagenden, insbesondere von Odhner beigebrachten Beweisen

der sehr nahen Verwandtschaft von Formen jeder dieser Gruppen mit solchen wenigstens einer anderen derselben ist dies vollends unzweifelhaft geworden. Ich verweise z. B. auf *Typhlocoelum cucumerinum* (s. L. Cohn, 1904 a, p. 230; Kossack, 1911 b, p. 500 u. 543 f.), das einen äußerst kleinen, aber wohl ausgebildeten Bauchsaugnapf besitzt und von L. Cohn daher (p. 231 f.) den „Fascioliden“ (= *Distomata*) zugerechnet wurde, tatsächlich aber, wie auch L. Cohn selbst anerkennt, sehr nahe mit dem „Monostomen“ *Cyclocoelum* verwandt ist, auf *Bothriogaster*, der sogar einen ganz ansehnlichen Bauchsaugnapf besitzt, gleichzeitig aber eine sehr weitgehende Verwandtschaft mit dem „Monostomen“ *Spaniometra* aufweist (cf. Kossack, p. 500 u. 551), auf das distome „*Distoma Okenii*“, das, wie Odhner (1911 a, p. 186 [cf. p. 181 u. unten p. 206 f.]) konstatiert hat, ganz zweifellos in die vorwiegend monostome Formen umfassende Familie *Didymozoidae* gehört, und auf die *Angiodictyidae*. Diese bis dahin den *Monostomata* zugerechnete Gruppe steht nämlich, wie derselbe Autor (p. 181—189) eingehend dargelegt hat, „in den allernächsten Beziehungen zu ‚distomen‘ Formen, freilich nicht zu Distomen im herkömmlichen Sinne des Wortes, sondern unerwarteterweise zu Amphistomen, welche ja indessen einfach Distomen sind, bei denen sich der Bauchsaugnapf am hinteren Körperpole fixiert hat“ (cf. unten p. 223 f.) — eine Auffassung, der sich auch Looss durchaus anschließt (s. unten p. 218). Ebenso finden wir in der Familie *Heterophyidae* neben Formen mit einem solche ohne einen Bauchsaugnapf (s. Odhner in: Braun, 1915, p. 163 [cf. p. 162]). — Ich halte daher die ganz unentschiedene Stellung nicht für berechtigt, die Harrah noch 1922, p. [298 in der Frage der Natürlichkeit der Gruppe *Monostomata* einnimmt, obwohl er auf p. [290 f. selbst einen Teil der vorstehenden sowie eine Anzahl andere gegen deren Natürlichkeit sprechende Tatsachen anführt. Er sagt nämlich: „Während guter Grund vorliegt zu glauben daß die Monostomata von hochgradig divergierenden Gruppen entsprungen sind scheint das Beweismaterial bis jetzt annähernd gleich verteilt und die endgiltige Entscheidung muß notwendigerweise auf weiteren Studien der Anatomie und Lebensgeschichte von Angehörigen dieser und anderer Gruppen beruhen.

Es wird gehofft daß das Interesse für diese aberrante Gruppe zunehmen wird und daß sorgfältige Studien entweder zur Beibehaltung dieser Formen als eine natürliche taxonomische Gruppe führen werden oder zu ihrer Trennung und darauffolgenden Verteilung unter andere gut geordnete Einheiten mit denen sie wirklich verwandt sind.“ (In unvermitteltem Gegensatz hierzu sagt Harrah dagegen auf p. 299] in der Zusammenfassung ganz richtig: „Die Monostomen sind eine heterogene Gruppe und müssen schließlich unter andere Gruppen verteilt werden in Übereinstimmung mit ihren wesentlichen Verwandtschaftsbeziehungen.“)

Gewiß sind innerhalb der Gesamtheit der vereinigten *Monostomata*, *Amphistomata* und *Distomata* den Familien übergeordnete

natürliche Gruppen enthalten; aber für deren Abgrenzung ist die Gesamtorganisation und vor allem der innere Bau unserer Tiere in allen Zustandsformen maßgebend, während Zahl und Lage der Saugnäpfe dabei eine ganz untergeordnete Rolle spielen. Ich vereinige daher die bisherigen *Distomata*, *Monostomata* und *Amphistomata* sowie die *Strigeidae* (s. diesbezüglich unten p. 187f.) zu einer Gruppe, die ich nach der ältesten und bekanntesten in ihr enthaltenen Gattung, *Fasciola* L., benenne.

Diese Gruppe unterscheidet sich von den *Aspidogastridae* sehr bedeutend durch das Vorhandensein wenigstens zweier von einander sehr verschiedener Generationen gegenüber dem Fehlen eines Generationswechsels bei letzteren. Bei voller Würdigung der Tatsache, daß *Haplosplanchinus* in anderer Hinsicht, nämlich in der Anatomie der sich zweigeschlechtlich fortpflanzenden Generation, einen Übergang zwischen diesen beiden Gruppen bildet, und unbeschadet dessen, daß ich den Ausführungen Oehners gegen die mehrfach vorgenommene zu weit gehende Sonderstellung der Aspidogastroiden durchaus zustimme (s. unten p. 243), ist es daher meiner Meinung nach logisch unabweislich, zwischen den gedachten beiden Gruppen eine schärfere systematische Grenze zu ziehen als zwischen den einzelnen Unterabteilungen der Fascioloiden. Denn das natürliche System klassifiziert ja nicht die Imagines der zweigeschlechtlichen Generation, sondern die Arten, also die ganzen Zeugungskreise der betreffenden Tierformen, und das Gesamtbild der Zeugungskreise und somit der Arten wird trotz des Fehlens fundamentaler anatomischer Differenzen zwischen den zweigeschlechtlichen Generationen ein sehr wesentlich anderes, wenn in dem einen Fall noch eine von diesen sehr abweichende Generation (oder mehrere solche), wie es die Sporocysten und Redien der ersteren Gruppe sind, vorhanden ist, in dem anderen dagegen nicht. Ich gebe den gedachten Gruppen daher den Rang von Triben.

1. Tribus: *Fascioloidae*, nom. nov

Distomii É. Blanchard, 1847, 8, p. 277; *Distomidae* É. Blanchard, 1847, 8, p. 278 (cf. p. 277); Cobbold, 1860, p. 2 (cf. p. 3); *Distomida* Vogt, 1851, 1, p. 203; Schmarda, 1871, p. 297; id., 1877, p. 399; *Distomia* Troschel in: Troschel u. Ruthe, 1853, p. 519 (cf. „Vorrede“), id., 1864, p. 514; *Distomata* Lühe, 1909, p. 23 (cf. p. 40); Bresslau, 1912, p. 985, Nicoll, 1915a, p. 343; Ward, 1918, p. 388, *Monostomata* Lühe, 1909, p. 23 (cf. p. 24); Bresslau, 1912, p. 985, Nicoll, 1915a, p. 349; Ward, 1918, p. 382; *Distomoidea* Leiper u. Atkinson, 1915, p. 34; *Monostomoidea* Leiper u. Atkinson, 1915, p. 37; *Malacocotylida* Lahille, 1918, p. 330; *Monostomoidea* s. l. Viana, 1924, p. 159.

Ich definiere die *Fascioloidae* als *Prosostomata*, die einen Generationswechsel aufweisen, wobei sich wenigstens zwei der

Generationen sehr wesentlich voneinander unterscheiden, und auf der Bauchseite nicht 1 Reihe kleine, ontogenetisch aus einer Anlage entstehende Haftorgane noch eine aus einer Anzahl von Gruben zusammengesetzte Haftscheibe und wenigstens in der zweigeschlechtlichen Generation nie mehr als eine Exkretionsblase und einen Exkretionsporus noch einen ungegabelten Darm besitzen, oder alle diese Charaktere bis auf den letztangeführten aufweisen.

1. Subtribus: *Fascioloinae*, st. nov.

Die *Fascioloinae* definiere ich als *Fascioloidae*, deren Exkretionsblase nie anderswo als in oder höchstens ein wenig vor der hinteren Körperhälfte und in beträchtlicher Entfernung von ihrem eigenen Vorderende ausmündet und deren Uterus sich außer in seinem äußersten Anfangs- und Endabschnitte höchstens im letzten Viertel der Länge seines letzten Astes wesentlich von seinem übrigen Teil unterscheidet.

1. Supersuperfamilie: *Faustulida*, SSf. nov.

Ich gründe diese Gruppe für die einzige Gattung ***Faustula*, nom. nov.**,

(= *Eurema* G. A. MacCallum, 1919, p. 86, non *Eurema* Hübner, 1818—1825, p. 96 [Insecta]) (Typus: *Faustula keksooni* (G. A. MacCall.), = *Eurema keksooni* G. A. MacCall.). Gewidmet ist das Genus dem verdienstvollen amerikanischen Helminthologen Dr. Ernest Caroll Faust, dessen Forschungen unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Trematodenkunde in so hohem Maße vermehrt haben.

Faustula unterscheidet sich durch den Besitz paariger, an den Körperseiten ausmündender selbständiger Vaginae so sehr von allen anderen *Digenea*, daß die Aufstellung einer eigenen Supersuperfamilie für sie erforderlich ist. G. A. MacCallum selbst sagt (1919, p. 86 f.) gar nichts über die systematische Stellung der Gattung.

Ich definiere die *Faustulida* als *Fascioloinae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation hermaphroditisch sind und einen blattförmigen Körper mit einer deutlichen, kurzen, halsartigen Verschmälerung hinter dem Vorderende, der an keiner Stelle rinnenförmig ventralwärts eingekrümmt ist noch dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweist, keine Tentakel, eine unbewaffnete Pseudodermis, keinen Mundsaugnapf, einen gut entwickelten, im zweiten Viertel der Körperlänge gelegenen Bauchsaugnapf, keinen „Haftapparat“ eine sehr weite Mundöffnung, keinen Präpharynx, einen sehr kräftigen Pharynx, einen ziemlich langen, mäßig weiten, nicht von Drüsen umgebenen Postpharynx, fast bis zum Hinterende reichende, in ihrer ganzen Länge getrennte Darmschenkel, eine terminal am Hinterende ausmündende Exkretionsblase, einen zwischen der Darmgabelung und dem Bauchsaugnapf wenig-

stens annähernd median gelegenen Genitalporus, zwei ovale, in den Körperseiten in und hinter dem Niveau des Bauchsaugnapfes gelegene Hoden, keine Samenblase und Pars prostatica, einen an seinem Hinterende von runden Papillen bedeckten Cirrusbeutel, einen Cirrus, einen sehr großen, rundlichen, annähernd median und wenigstens zum größten Teil hinter den Hoden und in der hinteren Hälfte der Körperlänge gelegenen Keimstock, schwach entwickelte folliculäre, zwischen dem Niveau der Darmgabelung und demjenigen des Hinterendes des Bauchsaugnapfes in den Körperseiten gelegene Dotterstöcke, einen langen, nach hinten ziehenden Keimgang, lange paarige Dottergänge, einen ziemlich langen unpaaren Dottergang, paarige, an den Körperseiten unmittelbar vor dem Niveau der Darmgabelung auf je einer kleinen Erhebung durch zahlreiche Öffnungen ausmündende selbständige Vaginae, welche im Niveau der hinteren Hälfte des Keimstocks in die paarigen Dottergänge, bzw. das Dotterreservoir einmünden und von denen sich die linke kurz vorher zu einem Receptaculum seminis erweitert, keinen Laurerschen Kanal und einen mäßig stark gewundenen, aus einem kurzen absteigenden und einem viel längeren aufsteigenden Aste bestehenden Uterus besitzen und ziemlich zahlreiche, sehr kleine Eier ohne Fortsätze erzeugen. — Zu der Angabe über die Größe der Eier in dieser Definition bemerke ich, daß G.A MacCallum (p. 87) deren Länge bei *Faustula keksooni*, der einzigen bisher bekannten Art dieser Gruppe, zwar zu 2μ angibt, was ein bei den Trematoden sonst nie auch nur annähernd vorkommendes geringes Maß für sie und von vornherein sehr unglaublich wäre. Und tatsächlich ergibt ein Vergleich aller seiner in μ gemachten Maßangaben bei dieser Species (und ebenso zahlreicher solcher bei anderen Arten — s. id. p. 88, 92f etc.) mit den in Millimetern gemachten einerseits und mit seinen Abbildungen und Beschreibungen andererseits mit voller Sicherheit, daß bei ersteren durchwegs ein schwerwiegender Irrtum unterlaufen sein muß, indem sie um ein Vielfaches, und zwar ungefähr um das Siebenfache, zu gering sind. Denn er gibt die Länge von *Faustula keksooni* zu 3 mm, deren Breite zu 1,2 mm und deren Kopfbreite zu 0,4 mm an, dagegen die Breite des Pharynx — der nach seiner ausdrücklichen Angabe (p. 87) „ein ungewöhnlich großes Gebilde für einen so kleinen Wurm“ und „äußerst muskulös“ ist, zu 15μ , dessen Länge zu 20μ und die Länge der Eier, wie erwähnt, zu 2μ . Den Maßstab der von ihm gegebenen Abbildung dieser Form gibt MacCallum leider nicht an; da sie aber in der Länge 110 mm und in der Breite etwa 43,5 mm mißt, so ergibt sich daraus im Vergleich mit seinen eben angeführten bezüglichen Maßangaben, daß sie 36,66, bzw. 36,25 mal, also rund höchstens 37 fach vergrößert ist. Nun ist der Pharynx auf dieser Figur etwa 4,75 mm lang und etwa 4,1 mm breit, was also eine wirkliche Länge desselben von $128,3 \mu$ und eine Breite desselben von $110,8 \mu$ ergibt. Die von MacCallum für ihn angegebenen Maße — nach denen er auch keineswegs als für die Größe des Tieres un-

gewöhnlich groß bezeichnet werden könnte — erscheinen also als ungefähr $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{3}$ mal zu klein. Ebenso messen die Eier auf der Abbildung durchschnittlich etwa 1 mm, was also eine wirkliche Länge derselben von ca. $27\ \mu$ ergibt, also sogar 13,5 mal soviel als nach der Angabe MacCallums. Dieses letztere Resultat kann allerdings nur auf einigermaßen annähernde Richtigkeit Anspruch machen, da die Eier in dem allein vorhandenen Totobild ersichtlicher — und begreiflicher — Weise nur ganz schematisch dargestellt sind, aber auch bei der Annahme, daß die von MacCallum für sie angegebene Länge wie beim Pharynx nur etwa $6\frac{1}{2}$ mal zu klein ist, würde sich für sie immerhin eine solche von ungefähr $13\ \mu$ ergeben.

2. Fam. *Faustulidae*, f. nov. — Hierher gehört natürlich ebenfalls nur das Genus *Faustula* Poche (s. oben p. 120). — Ich definiere diese Familie als *Faustulida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation mäßig große Hoden, einen sehr großen, gebogen birnförmigen, unmittelbar hinter der Darmgabelung gelegenen Cirrusbeutel, einen langen, muskulösen Cirrus, einen stark gekerbten Keimstock und einen nicht bis zum Hinterende reichenden, mäßig weiten Uterus besitzen, der den Keimstock beinahe vollständig umzieht und sich bis zu den Körperrändern erstreckt.

2. Supersuperfamilie: *Fasciolida*, SSf. nov.

Fascioloidea Stiles u. Goldberger, 1910, p. 13 (pt.).

Daß die „*Fascioloidea*“ in dem ihnen von Stiles und Goldberger l. c. gegebenen, dem der Familie *Fasciolidae* im alten Sinne entsprechenden Umfange eine ganz unnatürliche Gruppe darstellen, hat bereits Odhner (1911a, p. 190 f.) nachdrücklich betont. Er sagt: „Und wie können weiter die Herren Stiles und Goldberger wissen, daß wirklich sämtliche Distomenfamilien zu einer natürlichen „superfamily“ zusammenzuschließen sind? Es sollte doch wohl jetzt genügend klar geworden sein, daß die alten Begriffe „Distomen“ oder „Fascioliden“ einerseits und „Monostomen“ anderseits gar keinen Wert in einem natürlichen System haben und daß es damit nicht besser wird, auch wenn man die betreffenden Gruppen zu „superfamilies“ erhebt. Alle Monostomen in eine Gruppe zusammenzustellen, wäre genau dasselbe, wie wenn man unter den Reptilien aus allen fußlosen Formen eine Gruppe bilden wollte, und alle „Fascioliden“ mit Stiles und Goldberger in eine „superfamily“ zusammenzustellen, ist nicht viel richtiger.“ — Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf das oben p. 117 f. Gesagte. Ich habe mich demgemäß auch genötigt gesehen, den Umfang der Gruppe total zu ändern. Und zwar bestehen diese Änderungen insbesondere einerseits in der Einbeziehung eines großen Teiles der alten *Monostomata* in sie und andererseits in dem Ausschluß zahlreicher ihr von Stiles und Goldberger zugerechneter Formen aus ihr (s. unten p. 167 ff. u. 192 ff.). — Es ist übrigens sehr wohl möglich, daß sich gerade bei dieser Gruppe

mit dem Fortschreiten unserer Kenntnisse die Notwendigkeit einer weiteren Teilung derselben ergeben wird.

Ich definiere die *Fasciolida* als *Fascioloinae*, die weder gegabelte noch je ein oder mehrere „Cilien“ tragende Tentakel, keinen dem Körper aufgesetzten Mundsaugnapf und keinen „Haftapparat“ besitzen, deren dorsale und ventrale hintere Längsnerven jeder Seite in ihrer ganzen Länge getrennt bleiben, deren Oesophagus niemals in seinem vorderen Teile sehr weit ist, deren Darmschenkel nicht kurz vor dem Körperende mehr oder weniger Y-förmig nach innen gebogen sind, die kein Lymphgefäßsystem besitzen, deren Exkretionssystem in der zweigeschlechtlichen Generation an oder nahe dem Hinterende und, wenn der Genitalporus an diesem liegt, dorsal von jenem ausmündet, deren Exkretionsblase nie in ihrer ganzen Ausdehnung bewimperte Schenkel hat, deren Hoden nicht zur Gänze im Körperende ganz oder großenteils außerhalb der Endabschnitte der Darmschenkel liegen, die keinen mit Papillen besetzten Cirrusbeutel, keinen längsgestellten schlauchförmigen Keimstock und nie eine selbständige Vagina besitzen, die nicht gleichzeitig einen kräftigen Mund- und einen kräftigen Bauchsaugnapf, eine unbewaffnete Pseudodermis, keinen Präpharynx, einen kräftigen Pharynx, einen Postpharynx, lange Darmschenkel, eine Y-förmige Exkretionsblase, einen median und zwischen den Saugnäpfen gelegenen Genitalporus, einen gut entwickelten Genitalsinus, im Hinterkörper gelegene Keimdrüsen und Dotterstöcke, bzw. Dotterstock, eine Samenblase und Pars prostatica, einen wenigstens ziemlich langen Uterus, einander genäherte Saugnäpfe, sehr kurzen Postpharynx, bis in das Hinterende reichende Darmschenkel, lange, bis ins Vorderende reichende Schenkel der Exkretionsblase und nahe bei einander gelegene Hoden noch alle diese Charaktere bis auf höchstens zwei der fünf letztangeführten besitzen, deren Miracidien nicht zwei große, am Vorderende ausmündende einzellige Drüsen aufweisen und nur 1 Paar Terminalorgane besitzen, deren Cercarien in ihrer ganzen Länge von einander getrennt bleibende dorsale und ventrale hintere Längsnerven und keine Speichelschleimdrüsen besitzen und die in der zweigeschlechtlichen Generation hermaphroditisch sind, lange, sehr dünnwandige Kapillaren, in den Körpern der Terminalzellen gelegene Kerne der Terminalorgane, einen nie sehr langen Keimgang, einen nie sehr kurzen Uterus und mit höchstens einem Fortsatz versehene und nach der Ablage nicht wesentlich an Größe zunehmende Eier besitzen und jeweils wenigstens zwei solche erzeugen, einen nirgends rinnenförmig ventralwärts eingekrümmten oder dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweisenden Körper, keinen am Hinterende gelegenen Bauchsaugnapf, einen nicht von Drüsen umgebenen Oesophagus, sich nicht wieder zu einem unpaaren Abschnitt vereinigende Darmschenkel, nicht lang röhrenförmige Hoden, einen sehr kurzen Keimgang, paarige, nicht lang röhrenförmige Dotterstöcke, paarige Dottergänge, einen sehr

kurzen unpaaren Dottergang und keine eigene Vagina besitzen und jeweils wenigstens ziemlich zahlreiche Eier erzeugen oder alle diese Charaktere bis auf höchstens zwei der zwölf letztangeführten aufweisen.

3. Fam.: *Steringophoridae* Odhner (1911 d, p. 97; Wilhelmi, 1913, p. 15) (*Fellogdistomidae* Woodcock, 1912, p. 30 [cf. p. 32], *Fellogdistomidae* Nicoll, 1913 b, p. 192 („n. nom.“); id., 1915 a, p. 344). — Nicoll sagt (1913 b, p. 192) bei der Einführung seines Namens *Fellogdistomidae*: „Odhners Vorschlag (1911, p. 98) den Namen *Fellogdistominae* zu *Steringophorinae* zu ändern hat wenig Berechtigung. Der erstere Name war vielleicht nicht die glücklichste Wahl und es mag bereitwillig zugegeben werden daß als Geschmackssache der letztere angemessener ist. Es ist jedoch überraschend, zu finden daß ein erfahrener Systematiker wie Odhner sich von einer solchen Erwägung leiten läßt. Es ist offensichtlich daß der Name *Steringophorinae* nicht bestehen kann sondern dem früheren *Fellogdistominae* Platz machen muß. Der Name der Familie muß daher zu *Fellogdistomidae* geändert werden.“ — Odhner hatte (1911 d, p. 98) die Einführung des Unterfamilienamens *Steringophorinae* folgendermaßen begründet: „Wenn ich für diese Unterfamilie den von Nicoll (1909, S. 472) vorgeschlagenen Namen *Fellogdistominae* verwenden würde, müßte ich die ganze Familie *Fellogdistomidae* nennen, was mir bei dem Umstände, daß nur ein einziger Vertreter derselben mit der Galle etwas zu tun hat, allzu sinnlos erscheint. In *Steringophorus* erblicke ich weiter diejenige Gattung, welche den Typus der ganzen Familie am reinsten verkörpert; während die typische Art der Gattung *Fellogdistomum*, *F. fellis*, entschieden als der am wenigsten typische Vertreter der ganzen Unterfamilie bezeichnet werden darf. Aus diesen Gründen erscheint es mir als richtig, den Namen *Fellogdistominae* beiseite zu schieben, und ich trage hierbei um so weniger Bedenken, da sich dieser Name als erst jüngst geschaffen noch nicht weiter eingebürgert hat.“ Nicolls Argumentation geht dagegen von dem Standpunkte aus, daß das Prioritätsgesetz auch für die Namen von Unterfamilien (und Familien) gilt [soweit sie verfügbar (cf. Poche, 1912 b, p. 7 f. u. 10) und von dem gültigen Namen einer in der betreffenden Einheit enthaltenen Gattung gebildet sind], und wäre unanfechtbar, wenn dieser Standpunkt richtig wäre. Letzteres ist aber keineswegs der Fall. Vielmehr bestimmen die Internationalen Nomenklaturregeln über jene lediglich. „Art. 4. — Der Name einer Familie wird durch Anfügung der Endung *idae*, der einer Unterfamilie durch Anfügung der Endung *inae* an den Stamm des Namens der typischen Gattung gebildet.

Art. 5. — Der Name einer Familie oder Unterfamilie ist zu ändern, wenn der Name der typischen Gattung geändert wird.“ Das Prioritätsgesetz (Art. 25) dagegen gilt ausdrücklich nur für die Gattungs- und Artnamen (und die ihnen nomenklatatorisch koordinierten Untergattungs- und Unterartenamen). Odhner hat

sich also bei der Einführung der Namen *Steringophoridae* und *Steringophorinae* vollkommen innerhalb der Vorschriften der Internationalen Nomenklaturregeln gehalten, denn er hat sie in der vorgesriebenen Weise von dem der in seinen Augen typischen Gattung gebildet; und darüber, welches die typische Gattung einer Familie oder Unterfamilie ist, bzw. darüber, daß dies etwa stets diejenige sein müsse, die der Autor, der die betreffende Gruppe zuerst aufstellt, als solche betrachtet hat, sagen die Regeln kein Wort. Vom Standpunkte der Nomenklaturregeln aus — auf deren Boden Nicoll sich ja offenbar stellen will — kann also Odhners Vorgehen nicht angefochten werden, wie Nicoll es zu tun versucht. — Selbstverständlich soll mit vorstehendem aber keineswegs gesagt sein, daß es ruhig hingenommen werden müßte, wenn ein Autor es sich einfallen ließe, Familien- oder Unterfamiliennamen ohne triftigen sachlichen Grund zu ändern. Vielmehr wäre die entschiedene Verurteilung und Zurückweisung eines solchen Vorgehens ebenso berechtigt wie allgemein, und um so mehr, je mehr die betreffenden Namen bereits eingebürgert waren. Denn nicht der Willkür jedes Autors wollen die Nomenklaturregeln es überlassen, von welcher Gattung er den Namen einer Familie oder Unterfamilie bildet, sondern seinem reiflichen Ermessen, was etwas ganz anderes ist. Und es sprechen auch tatsächlich manche Momente dafür, daß die Namen der Unterfamilien und Familien und noch mehr die der höheren Gruppen nicht einfach dem notwendigerweise blinden Prioritätsgesetz unterstellt sind. Ich habe dies 1912a, p. 845 f. des näheren dargelegt, weshalb ich bloß auf das dort Gesagte verweise. Und in unserem Falle hat Odhner triftige sachliche Gründe für die in Rede stehende Namensänderung geltend gemacht. Es ist allerdings meiner Meinung nach zu weit gegangen, wenn er es für „allzu sinnlos“ hält, die ganze Familie *Fellogdistomidae* zu nennen, da nur ein einziger Vertreter derselben mit der Galle etwas zu tun hat. Denn nach den für die Bildung der Namen von Familien maßgebenden Prinzipien involviert jener Name eigentlich nicht, daß die betreffenden Tiere etwas mit der Galle zu tun haben, sondern besagt nur, daß sie in die durch *Fellogdistomum* (dessen Name seinerseits gewiß darauf hinweist, daß dieses etwas mit der Galle zu tun hat) repräsentierte Familie gehören. Andererseits ist es aber unbestreitbar, daß der Name *Fellogdistomidae* immer leicht den Gedanken erwecken würde, daß eine Beziehung zur Galle für die betreffenden Formen wenigstens im allgemeinen charakteristisch ist. In Anbetracht dessen sowie der anderen von Odhner angeführten Momente wähle ich als gültigen Namen der Familie *Steringophoridae*. (Selbstverständlich ist aber gerade nach dem oben Gesagten, wonach es dem Ermessen jedes Autors überlassen ist, von welcher Gattung er den Namen einer Familie oder Unterfamilie bildet, kein Autor gehalten, sich den Ausführungen Odhnens anzuschließen und diesen Namen zu akzeptieren) — Ferner sei darauf

hingewiesen, daß Nicoll selbst bald darauf genau dasselbe getan hat, jedoch ohne irgendeine Begründung hierfür zu geben, was er Odhner an der hier in Rede stehenden Stelle vorwirft. 1915a, p. 347 führt er nämlich eine Unterfamilie *Anoiktostominae* an, zu der er das Genus *Cryptogonimus* stellt. Für dieses hatte aber Osborn bereits 1903 b, p. 318, wenn auch nur bedingungsweise, eine Unterfamilie *Cryptogoniminae* aufgestellt, welcher Name auf jeden Fall älter als *Anoiktostominae* ist, wenn letzterer auch von Nicoll vielleicht nicht erst l. c., sondern schon einige Jahre früher eingeführt worden sein sollte. (Möglich ist es allerdings auch, daß Nicoll jenen Namen einfach übersehen hätte, aber nicht wahrscheinlich, da er die kurze Arbeit, in der das Genus *Cryptogonimus* aufgestellt, und den wenigen Zeilen umfassenden letzten Absatz dieser, in dem dessen systematische Stellung besprochen und jener Name eingeführt wurde, wohl sicher gekannt hat.)

Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1911 d, p. 98 bis 114: 7; seitdem sind hinzugekommen: 2; ferner stelle ich, der Sache nach Kobayashi, 1921, p. 410 folgend, als wahrscheinliches Synonym von *Sterigotrema* Odhner hierher das Genus *Pycnadena* Linton (1911) (= *Didymorchis* Linton, 1910, p. 39). Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 9.

4. Fam.: *Zoogonidae* Odhner (1911 c, p. 238). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1911 d, p. 114 f.: 6; seitdem ist hinzugekommen 1; ferner stelle ich hierher das Genus *Steganoderma* Staff. (s. Manter, 1925, p. 12); also Gesamtzahl der Genera: 8.

5. Fam.: *Gorgoderidae* Looss (1901 b, p. 558). — Betreffs der tatsächlichen Verwandtschaft der hier vereinigten Formen s. auch Odhner, 1910 e, p. 14 f. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Travassos, 1923: 15; davon trenne ich die vier Gattungen *Calldistomum* Odhner, *Prosthenhystera* Travassos, *Cholepotes* Odhner und *Thaumatocotyle* Odhner ab und vereinige sie zur Familie der Calldistomiden (s. d.). Die Gesamtzahl der Genera beträgt also 11.

6. Fam.: *Cylindrorchidae*, f. nov. — Diese Familie gründe ich für das Genus *Cylindrorchis* Southwell. — Schon Southwell (1913, p. 99) sagt von ihm: „Der Charakter der Testes zeigt an, daß dieses Genus keine enge Verwandtschaft mit irgendwelchen anderen bekannten Genera hat.“ Und tatsächlich unterscheidet es sich von allen übrigen *Fasciolida* so beträchtlich, daß es meiner Meinung nach keiner der anderen Familien dieser zugerechnet werden kann, sondern als Vertreter einer eigenen solchen betrachtet werden muß. Und zwar definiere ich diese, die *Cylindrorchidae*, als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation eine zylindrische, mäßig langgestreckte Körperform, eine sehr dünne Pseudodermis, ziemlich große, aber schwache, einander genäherte Saugnäpfe, einen äußerst schwach entwickelten Hauitmuskelschlauch, keinen Präpharynx, einen kräftigen Pharynx und sehr kurzen Postpharynx, unverzweigte, in ihrer ganzen Länge getrennte, in 2—3 symmetrisch gelegenen Schlangenwindungen fast bis zum Hinterende reichende

Darmschenkel, einen terminal gelegenen Excretionsporus, eine median dicht hinter dem Pharynx gelegene Geschlechtsöffnung, 2 lang röhrenförmige, ganzrandige, große, symmetrisch gelegene Hoden, die kurz vor dem Hinterende das 2. Körperdrittels beginnen und ventral von den Darmschenkeln in zwei starken Schlangenwindungen bis zum Niveau der Seitenränder des Bauchsaugnapfes nach vorn ziehen, einen kleinen, rundlichen, ganzrandigen, median am Vorderende des letzten Körperdrittels gelegenen Keimstock, recht schwach entwickelte, dendritisch verzweigte, follikuläre, die Darmschenkel nach außen höchstens ganz wenig überschreitende Dotterstöcke, welche größtenteils unterhalb und unmittelbar innerhalb dieser liegen, kurz hinter den Hoden und vor dem Niveau des Keimstocks beginnen und nicht über das Niveau der median hinter dem Keimstock gelegenen Schalendrüse nach hinten reichen, und einen aus einem ab- und einem aufsteigenden Ast bestehenden, langen, sehr engen Uterus besitzen, der durchwegs innerhalb der Darmschenkel liegt, fast bis zu deren Hinterende nach hinten reicht, in seinem hinter dem Keimstock gelegenen Teil zahlreiche ineinander verknäuelte Schlingen bildet und sodann annähernd median nach vorn zieht, wobei er bis zu einem in einiger Entfernung hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Punkt seitliche Wellenbiegungen beschreibt.

7 Fam. *Callodistomidae*, f. nov. (*Callodistominae* Odhner, 1910 e, p. 22; Travassos, 1923, p. 131). — Unter diesem Name erhebe ich die von Odhner aufgestellte Unterfamilie *Callodistominae* zum Range einer Familie. Ich definiere diese als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen gut entwickelten Mund- und Bauchsaugnapf, welcher letztere nie weiter hinten als in der Körpermitte gelegen ist, glatte Pseudodermis, einen Pharynx, einen ziemlich kurzen Postpharynx, unverästelte, über die Mitte des Körpers nach hinten reichende Darmschenkel, eine schlauchförmige Exkretionsblase, die wenigstens das hintere Drittel des Körpers durchzieht, einen median in der Nähe der Darmgabelung gelegenen Genitalporus, zwei rundliche, mehr oder weniger seitlich im Niveau des Keimstocks oder etwas weiter hinten gelegene Hoden von höchstens mäßiger Größe, deren Vasa efferentia sich erst bei oder kurz vor der Bildung der Samenblase miteinander vereinigen, einen höchstens mäßig großen, vor dem Bauchsaugnapf gelegenen Cirrusbeutel, der eine kurze Samenblase, eine Pars prostatica und einen Cirrus von höchstens mäßiger Länge und Stärke umschließt, einen seitlich an oder nächst dem Hinterrande des Bauchsaugnapfes gelegenen Keimstock, einen Laurerschen Kanal, ein nicht großes Receptaculum seminis, schwach oder ziemlich schwach entwickelte, jederseits des Bauchsaugnapfes gelegene Dotterstöcke und einen wenigstens den ganzen Hinterkörper durchziehenden, stark und unregelmäßig gewundenen, aus einem ab- und einem aufsteigenden Aste bestehenden Uterus besitzen und Eizellen ohne Dotterkörperchen und dünnsschalige, gedeckelte, von einer dicken Gallertschicht

umgebene, elliptische Eier ohne Fortsätze erzeugen, die bei der Ablage ein reifes Miracidium enthalten.

Travassos, 1922 a (s. id., 1923, p. 125) und 1923, p. 126 und 131—135 rechnet die *Callodistominae* den *Gorgoderidae* zu. Er gibt jedoch keine andere Begründung hierfür als die, die in seiner Charakterisierung dieser Familie gelegen ist, welche Charakterisierung im allgemeinen — zum Teil notgedrungenerweise eben infolge der Einbeziehung der *Callodistominae* — viel weiter gefaßt ist als die von Looss, 1902 b, p. 844 (cf. p. 845) gegebene Diagnose derselben. — Diese Zurechnung der *Callodistominae* zu den *Gorgoderidae* halte ich nicht für naturgemäß. Denn sie weichen in einer ganzen Reihe wichtiger Charaktere von Looss' Diagnose dieser ab. So fehlt ihnen die für diese so charakteristische Teilung des Körpers in einen schmäleren und beweglichen vorderen und einen abgeflachten hinteren Teil. Ferner besitzen sie stets einen Cirrusbeutel, der auch die Samenblase umschließt, und einen Cirrus, während bei den letzteren Kopulationsorgane überhaupt fehlen. (S. J. Johnston, 1912, p. 389 [cf. auch p. 391] gibt von der zu den *Gorgoderidae* gehörenden neuen Gattung *Petalodistomum* [die auch die seither aufgestellte Gattung *Staphylorchis* Travassos umfaßte] allerdings an: „Cirrusbeutel sehr schwach“ Schon der Umstand, daß er beim Vergleich derselben mit den nächstverwandten Gattungen *Probolitrema* und *Anaporrhutum*, denen ein solcher zweifellos fehlt [s. Looss, 1894, p. 189 f. und Ofenheim, 1900, p. 157 f., 173 f. u. 180], dessen Vorhandensein nicht als Unterschied diesen gegenüber anführt, spricht aber sehr dafür, daß es sich dabei in Wirklichkeit nicht um einen Cirrusbeutel handelt, sondern höchstens um eine die Endteile der männlichen Leitungswege umgebende dichtere Parenchymsschicht. Bekanntlich wurde ja ein Cirrusbeutel sehr oft Formen zugeschrieben, die keinen solchen besitzen. Und auch die beiden einschlägigen Abbildungen Johnstons [Tab. 24, Fig. 13 u. 14] können mich keineswegs von dem Vorhandensein eines solchen überzeugen. — Andererseits gibt Travassos, 1923, p. 131—133 von der zu den *Callodistomidae* gehörenden Gattung *Prosthenhystera*, bzw. ihrer einzigen Art zuerst in den Diagnosen an, daß ein Cirrusbeutel vorhanden ist, der von einem muskulösen Kern gebildet wird, und ein „Penis“ [recte Cirrus] zu fehlen scheint. In der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung sagt er aber von jenem: „In Wirklichkeit ist er kein Cirrusbeutel, sondern nur ein diesem homologes Organ“, und ferner: „Es gibt keinen vorstülpbaren Cirrus“ ohne jedoch eine dieser beiden Angaben irgendwie zu begründen. Nach der von ihm gegebenen Beschreibung und seinen Abbildungen [Tab. 28, Fig. 24; Tab. 29, Fig. 30; Tab. 30, Fig. 32] stellt das fragliche Organ aber augenscheinlich einen durchaus normalen, sehr kräftigen Cirrusbeutel dar, wie er ja auch selbst auf die große Dicke der Wand desselben hinweist. Es ist also mit Bestimmtheit anzunehmen, daß auch ein [natürlich vorstülpbarer] Cirrus vorhanden ist, und damit fällt vollends jeder Grund hinweg, das in Rede stehende Organ nicht

als einen Cirrusbeutel zu betrachten.) Weiter besitzen die *Gorgoderidae* entweder einen Laurerschen Kanal oder ein Receptaculum seminis, während den *Callodistomidae*, wenigstens soweit uns die bezüglichen Verhältnisse bekannt sind, beide genannte Organe gleichzeitig zukommen. Ferner sind die Dotterstöcke bei den *Gorgoderidae* durchwegs klein und wenig zerteilt, bei den *Callodistomidae* dagegen mehr zerteilt und oft größer. Ein sehr wichtiger weiterer Unterschied zwischen beiden Gruppen, auf den bereits Odhner, 1910e, p. 13—15 mit Nachdruck hingewiesen hat, liegt ferner darin, daß die Eier der *Callodistomidae* eine dicke Gallerthülle besitzen und mehr langgestreckt und gedeckelt sind, während die der *Gorgoderidae* keine Gallerthülle besitzen und meistens relativ breiter und außer bei *Plesiochorus* ungedeckelt sind. Ferner enthalten die Eizellen der letzteren stets Dotterkörperchen (welchen von Ofenheim, 1900, p. 177 eingeführten Terminus ich aus dem von ihm geltend gemachten Grunde für viel zweckmäßiger halte als den auch bisweilen für die betreffenden Gebilde gebrauchten „Dotterkerne“), diejenigen von *Callodistomum* (und jedenfalls auch die der anderen *Callodistomidae*) dagegen keine. Endlich bilden die feineren Exkretionskanäle wenigstens bei *Callodistomum* und *Cholepotes* unter den *Callodistomidae* (bei den anderen Angehörigen dieser Familie sind die betreffenden Verhältnisse noch nicht bekannt) ein Netzwerk, was bei den *Gorgoderidae* niemals vorkommt — ein Unterschied, den gleichfalls bereits Odhner, p. 15 angeführt hat. — Übrigens hat schon Odhner selbst (p. 22) gesagt: „Daß die Gattungen *Callodistomum*, *Cholepotes* und *Thaumatocotyle* die ersten uns bekannten Vertreter einer besonderen natürlichen Distomengattung darstellen, erscheint mir unzweifelhaft. . . Vorläufig kann man diese Formen in eine Unterfamilie *Callodistominae* zusammenfassen.“ Da diese aber keiner anderen Familie der *Fascioloidae* und insbesondere auch nicht den *Gorgoderidae*, wie wir eben gesehen haben, zugerechnet werden kann, so ist es unabweislich, sie zu einer eigenen solchen zu erheben. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Travassos, 1923, p. 131—135: 4.

8. Fam.: *Plagiorchiidae* Lühe (1901 a, p. 173; id., 1901 b, p. 486 [cf. p. 487]) (*Lepodermatidae* Odhner, 1910 e, p. 22; Baer, 1924 a, p. 25; *Plagiorchiidae* Ward, 1917, p. 5; id., 1918, p. 402; *Prosthognomidae* Nicoll, 1924 b, p. 330; *Reniferidae* Baer, 1924 a, p. 26). — Die Veröffentlichungen, in denen die Gattungen *Plagiorchis* Lühe und *Lepoderra* Looss aufgestellt wurden, sind nach Mitteilungen der Verlagsbuchhandlungen am selben Tage (28.XII.1899) erschienenen (s. Braun, 1900 b, p. 391). Die Synonymie dieser Genera ist völlig zweifellos und unbestritten. Der geltige Name der vereinigten Gattung ist daher derjenige, der von dem ersten revidierenden Autor als solcher gewählt wurde, einerlei, auf welche Gründe dieser sich bei seiner Entscheidung stützte. Dieser Autor ist Braun, der l.c. schon am 29.V.1900 ganz unzweifelhaft *Plagiorchis* Lühe als geltigen Namen der vereinigten Gattung gewählt hat. Er teilt

nämlich mit, daß die betreffenden Verlagsbuchhandlungen auf Befragen geantwortet haben, „daß die Nr. 604 des *Zoolog. Anzeigers*, in welchem die Lühe'sche Arbeit steht, am 28. Dezember erschienen und am 29. desselben Monats versandt worden ist, wogegen das Heft der *Zoologischen Jahrbücher* mit der Arbeit von Looss am 28. Dezember erschienen, aber erst am 30. Dezember zur Versendung gelangt ist“, und fährt im unmittelbaren Anschlusse daran fort: „Demnach hat Lühe trotz des gleichen Publikationsdatums einen kleinen Vorsprung, mit dem zu rechnen ist. Es fallen übrigens nur wenige der Looss'schen Gattungsnamen unter die Synonyme ... die Synonyme sind. *Lepoderma* Looss = *Plagiorchis* Lühe, *Prymnophrion* Lss. = *Prosthogonimus* Lhe.“ Infolgedessen muß natürlich auch als Name der Familie *Plagiorchidae* gewählt werden. — Stiles (1901, p. 206 f.) behauptet sogar, daß das Datum auf beiden in Rede stehenden Publikationen unrichtig ist. Er stützt sich dabei auf briefliche Mitteilungen über das Versendungsdatum derselben, betrachtet daraufhin die Arbeit Lühes als am 29. Dezember und die Looss' als am 30. Dezember erschienen und spricht demgemäß jener eine Priorität von 1 Tage vor dieser zu, wobei er von dem an sich richtigen Grundsätze ausgeht, daß das einer Veröffentlichung aufgedruckte Erscheinungsdatum als richtig zu betrachten ist, bis es als unrichtig nachgewiesen wird, in welchem letztern Falle das tatsächliche Erscheinungsdatum maßgebend ist. Stiles verwechselt dabei aber das Versendungsdatum mit dem Erscheinungsdatum — zwei ganz verschiedene Begriffe, die sich zwar oft, aber keineswegs immer und speziell auch nicht in unserem Falle decken und die auch sowohl von beiden beteiligten Verlagsbuchhandlungen wie von Braun mit Recht scharf auseinander gehalten werden (s. oben). Denn das Versenden eines Druckwerkes ist zwar eine, aber durchaus nicht die einzige Art der Veröffentlichung und somit des Erscheinens desselben. Vielmehr ist das Erscheinungsdatum eines Druckwerkes derjenige Zeitpunkt, zu dem es zuerst der Öffentlichkeit auf irgend eine Art zugänglich wurde — ein Grundsatz, den auch Stiles (p. 207 f.) vollkommen anerkennt. Und der Öffentlichkeit zugänglich wird ein Druckwerk auch dadurch, daß es bei der betreffenden Verlagsbuchhandlung käuflich erhältlich ist. Und weder Stiles noch irgend jemand anderer hat den geringsten Beweis dafür erbracht, daß die in Rede stehenden Veröffentlichungen oder auch nur eine von ihnen an dem ihnen aufgedruckten Erscheinungsdatum, also am 28. Dezember 1899, bei der betreffenden Verlagsbuchhandlung nicht erhältlich waren und daß somit dieses sowie die damit übereinstimmenden ausdrücklichen Angaben der Verlagsbuchhandlungen (s. oben) unrichtig sind. (Daß die Versendung eines Druckwerkes, die ja ein keineswegs unbeträchtliches Maß von Arbeit erfordert, oft erst einen oder einige Tage nach dessen Erscheinen erfolgt, ist aus rein technischen Gründen von vornherein sehr einleuchtend.) — Aus dem oben von mir anerkannten (und auch von

Maehrenthal, 1904, p.106 in seinem trefflichen Entwurf vertretenen) Grundsatz, daß das einer Veröffentlichung aufgedruckte Erscheinungsdatum solange als richtig zu betrachten ist, bis es als unrichtig nachgewiesen wird, ergibt sich auch ohne weiteres meine Stellung zu sämtlichen einschlägigen Ausführungen Looss', 1902b, p. 722–729 (der jenes aufgedruckte Erscheinungsdatum öfters auch kurzweg als das Ausgabedatum bezeichnet). Ferner sagt Looss (p. 722), daß die oben (p. 129f.) angeführte Entscheidung Brauns seiner Ansicht nach mit den einschlägigen Vorschriften der Internationalen Nomenklaturregeln in Widerspruch stand. Diese lagen damals nur in der Fassung des Berichtes von Stiles und Carus (1898) vor; und bei der in diesem hier wie an anderen Stellen nicht entsprechend gezogenen Grenze zwischen den „Regeln“ und den „Ratschlägen“ konnte die Ansicht Looss' über Brauns gedachte Entscheidung ganz wohl vertreten werden. In Wirklichkeit stellen aber die von Looss als bindend betrachteten Bestimmungen a—c des Abschnittes VII, § 4 jener Fassung der Regeln bloß Ratschläge dar, während bindend und daher eine Regel nur die Bestimmung d ist, daß in allen Fällen der Name anzunehmen ist, welcher von dem die Gruppe zuerst revidierenden Autor angenommen worden ist. Ich habe dies bereits 1904, p. 296 dargelegt; und in der definitiven Fassung der Nomenklaturregeln von 1905 ist die Scheidung zwischen Regeln und Ratschlägen ganz entsprechend jenen meinen Ausführungen vorgenommen. Die von Braun als „dem ersten revidierenden Schriftsteller“ getroffene Entscheidung ist somit maßgebend.

Baer, 1924 a, p. 25 f. trennt einen Teil der bisher den *Plagiorchidae* zugerechneten Formen als eine eigene Familie *Reniferidae* ab. Er begründet dies folgendermaßen: „Nach unserer Ansicht muß die Grundlage jeder natürlichen Klassifikation unter den beständigsten anatomischen Charakteren gewählt werden. Nach Odhner, scheint von allen Systemen das Exkretionssystem das beständigste zu sein. Viel Licht ist auf diesen Gegenstand durch die Arbeit von Cort und Faust geworfen worden, und es würde scheinen daß wir endlich einer natürlichen Basis für die Bildung von Familien für die digenetischen Trematoden gegenüberstehen, indem die Form der Exkretionsblase als ein konstanter Familiencharakter dient.“ Baer leitet nun von den zwei, durch zwei getrennte Poren ausmündenden Exkretionsblasen eines Turbellars aus der Ordnung *Rhabdocoelida* und der *Monogenea* vermittelst der Annahme, daß diese zwei Blasen einander sich nähern, sodaß sie schließlich eine gemeinsame Öffnung haben, die V-förmige Blase der *Digenea* ab. „Von diesem Punkte an werden wir zwei Hauptäste haben, den einen in dem die V-förmige Blase allmählich einen Stamm erhält und eine Y-förmige Blase bildet, und den anderen in dem die zwei Äste des V sich allmählich vereinigen zur Bildung der sackförmigen Blase.“ Exkretionsblasen mit Seitenästen sind als von der Blase ohne solche herstammend zu betrachten. „Wenn wir diese Ansicht

annehmen, werden wir eine Grundlage für die Klassifikation der digenetischen Trematoden haben, indem jeder Schritt in der Entwicklung der Exkretionsblase einer Familie entspricht.“ Die Familie *Reniferidae* gründet Baer für diejenigen bisher den *Plagiorchidae* zugerechneten Formen, bei denen der Stamm der Exkretionsblase Seitenäste besitzt. — Diese Darlegungen Baers halte ich jedoch nicht für zutreffend. Vor allem muß die Grundlage jeder natürlichen Klassifikation die Gesamtheit der morphologischen Charaktere bilden (cf. oben p. 6), wenn diese auch selbstverständlich keineswegs sämtlich von gleichem Werte sind. Und auf keinen Fall ist es zulässig, bei der Bildung von Familien (oder auch von Gruppen irgend eines anderen Ranges) von vornherein nur einen, wenn auch noch so wichtigen Charakter zugrunde zu legen. Dies ist vielmehr gerade ein Hauptmerkmal künstlicher Systeme. Gewiß haben die Arbeiten von Cort und Faust viel Licht auf das Exkretionssystem und dessen Beständigkeit geworfen, das, sobald eine genügende Anzahl Vertreter der großen Mehrzahl der Familien und Unterfamilien in entsprechender Weise untersucht sein wird, auch von hohem Werte für die Bildung natürlicher Familien sein wird, die ausgezeichneten Untersuchungen der genannten Forscher beziehen sich aber wenigstens in der Hauptsache keineswegs auf die Form der Exkretionsblase, sondern auf ganz andere Charaktere jenes Systems, nämlich auf die Art der Verzweigung der Exkretionsgefäß. Und daß auch die Gestalt der Exkretionsblase, deren große systematische Wichtigkeit ich durchaus anerkenne, so wie jedes Organ auch innerhalb einer und derselben natürlichen Familie in gewissen Grenzen variieren kann, wenn dies auch bei ihr viel seltener und in geringerem Grade als bei den meisten anderen Organen vorkommt, ist für den konsequent deszendenztheoretisch denkenden Zoologen ohne weiteres einleuchtend. Baers Auffassung, daß bei Annahme seiner oben wiedergegebenen Ansicht jeder Schritt in der Entwicklung der Exkretionsblase einer Familie entspricht, klingt sehr bestechend, kann aber meiner Meinung nach einer näheren Kritik nicht standhalten. Schon ob eine gegebene Y-förmige Exkretionsblase dadurch entstanden ist, daß die V-förmige Blase allmählich einen Stamm erhalten hat, oder aber dadurch, daß die zwei Äste des V sich teilweise miteinander vereinigt haben, und ob sie somit dem einen oder dem anderen seiner zwei Hauptäste angehört, ist in manchen Fällen sogar in seinem eigenen Schema der Entwicklung der Exkretionsblasen und sehr oft bei den uns bei den verschiedenen *Digenea* tatsächlich begegnenden Blasen, unter denen ja die verschiedensten Zwischenformen und Modifikationen vorkommen, absolut unmöglich zu entscheiden. Und noch öfter ist es schon auf Baers gedachtem Schema unmöglich, aufeinanderfolgende Stufen der Entwicklung der Exkretionsblase der *Digenea* mit auch nur einiger Bestimmtheit gegeneinander abzugrenzen; und geradezu zum alltäglichen Vorkommen müßte die Unmöglichkeit der Festlegung der

einzelnen „Schritte“ dieser Entwicklung — welche „Schritte“ Baer ja als Grundlage für die Abgrenzung der Familien benutzen will — in der Mannigfaltigkeit der Formen der Exkretionsblase werden, die uns in der Natur entgegentritt. Denn diese Entwicklung ist doch nicht in einer beschränkten Zahl gesonderter Schritte erfolgt, sondern (wenigstens in den allermeisten Fällen) vermittelst zahlloser kleiner einzelner Variationen, von denen uns viele auch heute noch vorliegen. — Angesichts des Gesagten kann ich mich auch Baer in der Abtrennung einer eigenen Familie *Reniferidae* von den *Plagiorchidae* auf das einzige Merkmal des Vorhandenseins von Seitenästen am Stämme der Exkretionsblase hin nicht anschließen; und irgend einen anderen Unterschied zwischen diesen beiden Familien lassen auch Baers Diagnosen derselben nicht erkennen. Und ich kann ihm umso weniger in jener Trennung folgen, als durch sie im übrigen nahe verwandte Formen wie *Pneumatophilus* einerseits und *Ochetosoma*, *Renifer* und *Lechriorchis* andererseits (s. Odhner, 1910 e, p. 55—62) in verschiedene Familien gestellt werden.

Die Zahl der Gattungen beträgt nach Baer, 1924 a. 32. Davon trenne ich die Genera *Brachycoelium* Looss und *Margeana* Cort ab und stelle sie zu den *Dicrocoeliidae* (s. d., p. 140f.); ferner ziehe ich *Eurymetra* Odhner (1910 e, p. 61) ein, das von Baer als Gattung angeführt wird, aber nur ein nomen nudum darstellt [das allem Anschein nach als Gattungsname für *Distomum nigrovenosum* Bellinghausen gedacht war (cf. Odhner, p. 62 u. 166)]. — Dagegen rechne ich mit Odhner, 1910 e, p. 52—54 das Genus *Styphlodora* Looss den *Plagiorchidae* zu und provisorisch auf Grund der Darlegungen desselben Autors (p. 70f.) die Gattung *Prosthogonimus* Lühe (= *Prymnopriion* Looss [der Fall liegt hier ganz ebenso wie bei *Plagiorchis* und *Lepoderma* (s. oben p. 129f.)]). von der dieser ausgezeichnete Trematodenkenner es (p. 23) für ziemlich sicher hält, daß sie „von den Lepodermatiden herzuleiten und ihnen als ein aberranter Anhang anzuschließen ist“ (cf. diesbezüglich oben p. 6), und demgemäß auch die (Odhner damals noch unbekannte) mit ihr verwandte Gattung *Schistogonimus* Lühe. (Nicoll, 1923 a, p. 167 stellt diese beiden Gattungen in die Familie *Cephalogonimidae* — offenbar in Anlehnung an die Stellung, die Looss, 1899, p. 628 der ersteren von ihnen gegeben hatte [s. unten p. 143].) Baer erwähnt das letztgenannte Genus überhaupt nicht, während er (p. 27) die Gattungen *Styphlodora* und *Prymnopriion* ausdrücklich aus dieser Familie ausschließt, „indem die Gestalt ihrer Exkretionsblase zu abweichend von jener der *Lepodermatidae* ist“. Da er aber meiner Meinung nach in einseitiger Weise ein zu großes Gewicht auf die Gestalt der Exkretionsblase legt (s. oben p. 131f.) und überdies nichts darüber mitteilt, worin die zu abweichende Gestalt dieser bei den eben genannten Gattungen besteht, so schließe ich mich ihm hierin nicht an. (Looss, 1899, p. 629 gibt für *Prymnopriion* an: „Excretionsblase mit kurzem Stamm und kurzen (?) Schenkeln“ wodurch sie sich von derjenigen der gedachten Familie, bei der nach der Diagnose

Baers [p. 27] der Stamm viel länger als die zwei Schenkel ist, immerhin nicht unerheblich unterscheiden würde, wenn auch meiner Meinung nach nicht so sehr, daß die Zurechnung der Gattung zu dieser deshalb unnatürlich wäre. Nach Odhner, 1910 e, p. 70 f. dagegen gabelt sich die Exkretionsblase bei *Prymnoptrion* „hinter dem Bauchsaugnapfe in zwei kürzere Schenkel, welche den Saugnapf nach vorn ein wenig überragen“, was ja wenigstens im wesentlichen auch mit der von Baer gegebenen Diagnose ihrer Konfiguration bei dieser Familie übereinstimmt.) — Ferner gehört hierher das von Baer nicht angeführte Genus *Omphalometra* Looss (s. Odhner, 1911 e, p. 523 f.). Seitdem sind hinzugekommen 2 Gattungen.

Von dem von Odhner, 1910 e in seiner Aufzählung der Gattungen der *Plagiorchidae* nicht angeführten Genus *Leptophyllum* L. Cohn, das sein Autor (1902 a, p. 882) „in die Nähe des Genus *Enodiotrema* Looss“ stellt, welches letztere ja in diese Familie gehört, sagt Baer (p. 30), daß es auffallend abweichend von allen bekannten *Plagiorchidae* ist, daß es nicht in die Nähe von *Enodiotrema* gehören kann und daß seine Stellung als ungewiß betrachtet werden muß. Er rechnet es jedoch der in Rede stehenden Familie zu, und meiner Meinung nach mit vollem Recht. Denn es entspricht mit den nachstehenden Ausnahmen vollkommen der von Odhner, p. 22 f. gegebenen Charakterisierung dieser: es hat eine flach blattförmige Gestalt, während die *Plagiorchidae* mäßig abgeplattet bis drehrund sind; „nur *Ochetosoma* stark abgeplattet, blattförmig“ Da dieser Charakter also auch bei einer anderen Form der Familie vorkommt, so kann er umso weniger Bedenken gegen die Einbeziehung von *Leptophyllum* in sie erwecken. Ferner sind bei diesem die Eier „in geringer Zahl vorhanden (ca. 30—40) und recht groß, 0,04:0,017 mm“, während Odhner von den *Plagiorchidae* sagt: „Die in großen Massen gebildeten Eier sind ziemlich klein und dünnchalig; ihre Länge wechselt zwischen 0,02 und 0,05 mm.“ Die Größe der Eier von *Leptophyllum* fällt also durchaus in den Rahmen der auch sonst in dieser Familie vorkommenden, wenn sie auch im Verhältnis zur Kleinheit des Tieres (1,02—1,1 mm) ziemlich groß erscheinen; und ebenso bildet ihre geringe Zahl selbstverständlich kein Hindernis für seine Zurechnung zu den *Plagiorchidae*. Und zwar ist es anscheinend näher als mit *Enodiotrema* Looss mit *Ochetosoma* M. Braun verwandt.

Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 35.

9. Fam. *Lissorchidae*, f. nov. — Die von Magath, 1917, p. 60 für das einzige Genus *Lissorchis* Magath gegründete Unterfamilie *Lissorchiinae* erhebe ich hier zu einer eigenen Familie. Er sagt selbst über ihre systematische Stellung (p. 60) „Nach neueren Arbeiten sind die von Lühe (1909) unter den *Distomata* unterschiedenen Subfamilien größtenteils zum Range von Familien erhoben worden. „Wenn dieser Tendenz gefolgt wird, scheint es notwendig eine neue Familie zu schaffen oder die Familie *Plagiorchiidae* zu modifizieren sodaß sie sie umfaßt, aber eine endgiltige Entscheidung

dieses Punktes wird in der gegenwärtigen Arbeit nicht versucht werden.“ — Tatsächlich weicht *Lissorchis* in mehreren und zum Teil wichtigen Merkmalen von der von Odhner, 1910 e, p. 22 f. gegebenen Diagnose der *Plagiorchidae* ab; und überdies weist er auch einzelne Charaktere auf, die bei solchen zwar vorkommen, aber nur selten, und somit ebenfalls einigermaßen gegen seine Zugehörigkeit zu diesen in die Wagschale fallen. So liegt der Genitalporus am linken Körperrande und hinter der Mitte des Bauchsaugnapfes, bei den *Plagiorchidae* dagegen meist unmittelbar vor diesem und ein wenig links von der Medianlinie, selten etwas rechts von ihr, in welchen Fällen dann aber auch die Keimdrüsen eine zu der für die Familie typischen inverse Lage aufweisen, ausnahmsweise im vorderen Teil des Hinterkörpers (*Opisthogonimus*) oder kurz hinter dem Mundsaugnapf (*Haematoloechus*), dabei aber gleichfalls ein wenig links von der Mittellinie, oder ebenfalls weiter vorn und in der Nähe des linken Seitenrandes (*Renifer*, *Ochetosoma*), aber niemals an diesem selbst und nur bei der von mir dieser Familie provisorisch zugerechneten Gattung *Prosthogonimus* (s. oben p. 133 f.) am Vorderrand links neben dem Mundsaugnapf. Der Keimstock liegt median und ein ziemliches Stück hinter dem Hinterende des Cirrusbeutels, bei den *Plagiorchidae* hingegen auf der rechten, selten (in den oben erwähnten Fällen inverser Lage der Keimdrüsen) auf der linken Seite des Körpers und gewöhnlich auch unmittelbar lateralwärts vom Hinterende des Cirrusbeutels. Der Uterus verläuft zu beiden Seiten der Hoden, während bei den *Plagiorchidae* sowohl sein ab- wie sein aufsteigender Ast zwischen den beiden Hoden durchziehen, sofern er, wie es bei ihnen fast stets und ebenso bei *Lissorchis* der Fall ist, überhaupt so weit nach hinten reicht. Die Hoden liegen medin, was bei den *Plagiorchidae* zwar auch vorkommt (*Opisthioglyphe*, bisweilen wenigstens scheinbar bei *Haplometra* [s. Looss, 1894, p. 69]), aber ein für diese Gruppe ungewöhnliches Verhalten darstellt. Ferner ist, wie sich aus Magaths Tab. I, Fig. 11 ergibt, der vordere Hode der rechte, während dies bei den *Plagiorchidae* außer in den oben gedachten Fällen inverser Lage der Keimdrüsen und des Genitalporus niemals der Fall ist und meist sogar gerade das gegenteilige Verhältnis obwaltet. Endlich liegt die Samenblase bei *Lissorchis* außerhalb, bei den *Plagiorchidae* dagegen stets innerhalb des Cirrusbeutels. — Infolgedessen ist es meiner Meinung nach nicht angängig, *Lissorchis* den *Plagiorchidae* zuzurechnen; und da er auch keiner anderen Familie der *Digenea* zugerechnet werden kann, so ist es erforderlich, eine eigene solche für ihn aufzustellen. Und zwar definiere ich diese, die *Lissorchidae*, als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen abgeflachten, ziemlich langgestreckten Körper, eine in ihrer ganzen Ausdehnung bestachelte Pseudodermis, je einen kräftigen, an seinem äußeren Rande von wenigstens zwei Reihen „fleischiger“ Stacheln umgebenen Mund- und Bauchsaugnapf, die in ziemlicher Entfernung voneinander liegen, einen sehr

kurzen Präpharynx, einen kräftigen Pharynx, keinen Postpharynx, einfache, sich bis nahe zum Hinterende erstreckende Darmschenkel, eine Y-förmige, terminal ausmündende Exkretionsblase, deren Gabelung dicht vor dem vorderen Hoden erfolgt, einen am linken Körperrande etwas hinter der transversalen Halbierungslinie des Acetabulums gelegenen Genitalporus, median und dicht hintereinander gelegene, längsovale, große Hoden, von denen der rechte der vordere ist, eine große, frei im Parenchym gelegene, eiförmige Samenblase, einen die Pars prostatica und den sehr kräftigen Cirrus einschließenden Cirrusbeutel, einen großen, gelappten, median in einiger Entfernung hinter dem Bauchsaugnapf und dem Hinterende des Cirrusbeutels und dicht vor dem vorderen Hoden, bisweilen zum Teil direkt über dessen vorderer Partie gelegenen Keimstock, einen Laurerschen Kanal, kein Receptaculum seminis, mäßig entwickelte, in den Seiten des vorderen Teiles des Hinterkörpers gelegene Dotterstöcke und einen wenig gewundenen, fast ganz im Hinterkörper gelegenen und beinahe bis zum Hinterende reichenden Uterus besitzen, der die Gesamtheit der Gonaden rings umgibt und nicht zwischen den Hoden durchzieht, und zahlreiche kleine, dünnchalige, annähernd birnförmige Eier erzeugen.

10. Fam.: *Stomylotrematidae*, f. nov. — Diese Familie gründe ich für das Genus *Stomylotrema* Looss (= *Stomylus* Looss). — Looss, 1899, p. 629 sagt von dieser Gattung, daß sie „so isolirt steht, daß es mir unmöglich gewesen ist, sie mit irgend einer andern in nähere Beziehungen zu bringen“. Auch Lühe, 1909, p. 90 u. 101 rechnet sie keiner Familie oder Unterfamilie zu. Nicoll, 1923 a, p. 167 stellt sie mit *Prosthogonimus* und *Schistogonimus* in seine Familie *Cephalogonimidae* (s. unten p. 142f.), ohne jedoch irgend eine Begründung hierfür zu geben. Ebensowenig begründet Viana die von ihm (anscheinend im Anschlusse an Travassos, 1922a) 1924, p. 100 u. 156 f. vorgenommene Zurechnung von *Stomylotrema* zu den *Plagiorchidae*. Und tatsächlich weicht *Stomylotrema* so erheblich von dieser sowie von allen anderen bisher unterschiedenen Familien der *Fascioloidae* ab, daß es meiner Ansicht nach keiner davon zugerechnet werden kann, sondern als Vertreter einer eigenen solchen betrachtet werden muß. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die nachfolgende Definition dieser. Und zwar definiere ich die *Stomylotrematidae* als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen dicken, außerordentlich muskelkräftigen, vorn und hinten breit abgerundeten Körper von annähernd eiförmigem Umriß, sehr große und kräftige Saugnäpfe, von denen der Mundsaugnapf sub-terminal ventral und der Bauchsaugnapf in einiger Entfernung von dem Hinterende und zur Gänze hinter der Körpermitte liegt, eine feste, glatte Pseudodermis, keinen Präpharynx, einen kräftigen Pharynx, einen sehr kurzen Postpharynx, mäßig breite, unverästelte, von der Teilungsstelle zuerst nach außen und vorn ziehende und wenigstens bis ungefähr zum Niveau der Mitte des Bauchsaugnapfes nach hinten reichende Darmschenkel, eine ventral dicht am rechten

Körperrande in oder etwas vor dem Niveau des Pharynx gelegene Geschlechtsöffnung, zwei ganzrandige, mäßig große, rundliche, wenigstens annähernd symmetrisch kurz vor dem Bauchsaugnapf gelegene Hoden, ein sehr kurzes, frei im Parenchym verlaufendes Vas deferens, einen langen, kräftigen, spindel- bis keulenförmigen Cirrusbeutel, der schräg nach einwärts und hinten verläuft und eine ziemlich kleine Samenblase, eine sehr stark entwickelte Pars prostatica und einen Cirrus enthält, einen links im Niveau der Darmgabelung gelegenen, ziemlich kleinen, rundlichen Keimstock, eine hinter dessen Niveau gelegene Schalendrüse, einen Laurerschen Kanal und ein kleines Receptaculum seminis, in den Seiten des Körpers gelegene, ziemlich schwach entwickelte, aus wenig zahlreichen, aber großen Follikeln, deren Zahl rechts etwas größer ist als links, bestehende Dotterstöcke, die nach vorn links wenigstens bis zum Niveau des Vorderrandes des Hodens und höchstens bis zum Cirrusbeutel und rechts stets etwas weiter als links reichen und sich nach hinten bis nahe zum Niveau des Hinterendes erstrecken, aber auch hier deutlich voneinander getrennt bleiben, und einen ziemlich langen, aus einem ab- und einem aufsteigenden Ast bestehenden, mäßig weiten, ziemlich stark gewundenen Uterus besitzen, der fast oder ganz bis zum Hinterende und nach außen wenigstens stellenweise mindestens bis zum äußeren Rand der Darmschenkel reicht und den Bauchsaugnapf ringsum kranzförmig umgibt, und zahlreiche kleine, dickschalige, ovale, braune Eier ohne Fortsätze erzeugen.

11. Fam. *Mesotretidae*, f. nov. — Die bisher einzige Gattung dieser hier von mir neu aufgestellten Familie ist *Mesotretes* M. Braun. Sie ist leider recht unzulänglich bekannt, jedoch genügend, um erkennen zu lassen, daß sie keiner der anderen Familien der *Digenea* zugerechnet werden kann (cf. die nachstehende Definition der *Mesotretidae*). Am nächsten steht sie wohl den *Plagiorchidae*. In dem modernen System der *Digenea* ist *Mesotretes* bisher überhaupt noch kein Platz angewiesen worden. — Ich definiere die *Mesotretidae* als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen längsovalen Mund- und einen kurz vor dem Ende des ersten Drittels der Körperlänge gelegenen Bauchsaugnapf, einen vom Hinterkörper abgesetzten Vorderkörper, eine bis ungefähr zum Niveau des Bauchsaugnapfes bestachelte Pseudodermis, keinen Präpharynx, einen Pharynx und einen sehr kurzen Postpharynx, bis in das Hinterende reichende Darmschenkel, einen median kurz hinter dem Bauchsaugnapf liegenden Genitalporus, sehr große und langgestreckte, ganzrandige, annähernd in der Mittellinie und wenigstens mit dem Hauptteile ihrer Länge hintereinander gelegene und ca. das 3. und 4. Fünftel der Körperlänge einnehmende Hoden, einen langgestreckten Cirrusbeutel, einen median am Hinterende des hinteren Hodens gelegenen, ovalen, ganzrandigen Keimstock, eine hinter diesem gelegene Schalendrüse, mächtige, besonders dorsal entwickelte, sich über die ganze Länge und Breite des Hinter-

körpers erstreckende Dotterstöcke und einen ziemlich weiten, fast bis zum Hinterende reichenden Uterus besitzen, der aus einem ab- und einem aufsteigenden Ast besteht, welche beide fast geradlinig verlaufen, und zahlreiche dünnsschalige, ziemlich kleine Eier ohne Fortsätze erzeugen.

12. Fam.: *Ommatobrephidae*, f. nov. — In diese Familie stelle ich nur die Gattung *Ommatobrephus* Nicoll. 1914 b, p. 142 sagt von ihr, daß sie augenscheinlich in die Familie *Lepodermatidae* [= *Plagiorchidae* (s. oben p. 129)] gehört, aber einigermaßen aberrant ist. Baer, 1924 a, p. 27 schließt sie jedoch von dieser aus, weil die Gestalt ihrer Exkretionsblase zu abweichend ist. Da sie sich außerdem auch in einer Reihe anderer wichtiger Charaktere von allen oder fast allen *Plagiorchidae* unterscheidet, so halte auch ich ihre Ausschließung aus diesen für geboten. Außer auf die bereits von Nicoll und von Baer angeführten Unterschiede von diesen verweise ich auf das Fehlen eines Präpharynx, die Schwäche des Cirrusbeutels und die ziemlich geringe Zahl der Eier bei *Ommatobrephus*, während bei den *Plagiorchidae* ein Präpharynx vorhanden ist, der Cirrusbeutel meist sehr kräftig ist und die Eier fast stets in sehr großer Zahl gebildet werden. Sie kann aber auch keiner der anderen bisher unterschiedenen Familien der *Fascioloidae* zugerechnet werden, sodaß die Aufstellung einer eigenen solchen für sie erforderlich ist. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die nachstehende Definition dieser im Vergleich zu denjenigen der anderen Familien jener und speziell der der *Plagiorchidae*. — Ich definiere die *Ommatobrephidae* als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation eine längliche Körperf Gestalt, einen deutlich verschmälerten Vorderkörper, eine unbestachelte Pseudodermis, einen ziemlich kleinen Mund- und einen großen, an der Grenze des ersten und zweiten Drittels der Körperlänge gelegenen Bauchsaugnapf, keinen Präpharynx, einen kräftigen Pharynx, einen mäßig langen Postpharynx, der sich etwas vor dem Bauchsaugnapf in die beiden ziemlich kurzen, nahe dem Körperrande verlaufenden, mäßig schmalen, unverzweigten Darmschenkel gabelt, welche ungefähr bis zum Beginn des vierten Fünftels der Leibeslänge nach hinten reichen, eine Y-förmige Exkretionsblase mit kurzem, gewundenem Stamm, der sich bis zu einem kurz vor den Hoden gelegenen Punkte erstreckt, und sehr langen, fast bis zum Niveau des Pharynx reichenden Schenkeln, eine median gerade über der Darmgabelung gelegene Geschlechtsöffnung, zwei länglichovale, etwas schräg gestellte, ganzrandige, beinahe im äußersten Hinterende nebeneinander gelegene Hoden, von denen der linke etwas weiter vorn als der rechte liegt, einen sehr breiten und kurzen, dünnwandigen, fast zur Gänze vor dem Bauchsaugnapf und annähernd median gelegenen Cirrusbeutel, der eine dicke, stark gewundene Samenblase, eine kurze Pars prostatica und einen Ductus ejaculatorius enthält, einen kleinen, runden, ganzrandigen, etwas rechts von der Medianlinie und unmittelbar vor dem rechten Hoden gelegenen Keimstock,

schwach entwickelte, aus ziemlich kleinen Follikeln bestehende, auf die Seitenränder des Körpers beschränkte und vom Niveau des Keimstocks bis zu einer etwas hinter dem Bauchsaugnapfe gelegenen Linie reichende Dotterstöcke und einen langen Uterus besitzen, der eine kurze Schlinge nach hinten zwischen die Hoden entsendet und in zahlreichen, die Darmschenkel nicht überschreitenden Windungen fast den ganzen Raum zwischen den Keimdrüsen und dem Bauchsaugnapf ausfüllt, und eine mäßige Zahl großer, dünnchaliger, ovaler Eier ohne Fortsätze erzeugen, welche schon im zweiten Drittel des Uterus ein vollständig entwickeltes Miracidium enthalten.

13. Fam.: *Lecithodendriidae* Odhner (1910 e, p. 76) (*Eumegacestidae* [sic?] Travassos, 1922a [cit. nach Viana, 1924, p. 158]: Viana, 1924, p. 133 [cf. p. 158]). — Mich den Darlegungen Odhnens, 1910e, p. 76—85 anschließend, stelle ich in diese Familie die Genera *Phaneropsolus* Looss, *Lecithodendrium* Looss, *Paralecithodendrium* Travassos, *Pycnoporus* Looss, *Anchitrema* Looss, *Eumegacetes* Looss, *Prosotocus* Looss, *Pleurogenes* Looss, *Pleurogenoides* Travassos, *Limatulum* Travassos, *Brandesia* M. Stoss., *Loxogenes* Staff., *Ganeo* Klein und *Parabascus* Looss. — Viana, 1924, p. 133 u. 158 unterscheidet eine Familie *Eumegacestidae*, als deren Autor er Travassos anführt und in die er nur Arten des Genus *Eumegacetes* [ganz offenbar errore pro: *Eumegacetes*] (soweit sie eben in den geographischen Rahmen seiner Veröffentlichung fallen) stellt. Er führt jedoch keinerlei Begründung hierfür an und auch sonst ist mir die Berechtigung der Unterscheidung dieser Familie nicht ersichtlich, sodaß ich mich ihm hierin nicht anzuschließen vermag. (Travassos, 1922a, wo vielleicht eine solche Begründung gegeben wird, ist mir leider nicht zugänglich.)—Jegen, 1917, p. 547—549 rechnet das Genus *Brandesia* den *Troglotrematidae* zu. Er legt seine Gründe hierfür dar und sagt dann, daß es die Merkmale dieser besitzt, daß einzig hinsichtlich der Haut und der Lage des Bauchsaugnapfes Hinzufügungen zur Familiendiagnose Odhnens nötig sind und daß der Angliederung desselben an diese Familie kein Hindernis im Wege ist. Alles dies ist aber unzutreffend. Denn bei *Brandesia* ist die Exkretionsblase auch nach Jegen's eigener Angabe (p. 545) V-förmig, der Keimstock ungefähr median und wenigstens mit seiner Hauptmasse hinter den Hoden gelegen, sodaß er also keineswegs, wie Jegen, p. 548 angibt, dem Familienmerkmal der *Troglotrematidae* entspricht (s. unten), und sind die Dotterstöcke entschieden ziemlich schwach entwickelt und mehr ventral als dorsal gelegen (s. Looss, 1899, p. 623 f. u. 775—777). Bei den *Troglotrematidae* sind dagegen nach der von Jegen angezogenen Diagnose Odhnens (1914, p. 231 f.) die Exkretionsblase Y-förmig oder einfach schlauchförmig, der Keimstock unmittelbar vor den Hoden und rechtsseitig gelegen (wobei bei *Paragonimus westermanii* sehr häufig eine Amphitypie desselben und des Uterus vorkommt) und die Dotterstöcke sehr stark entwickelt (außer bei *Collyriclum*, wo sie

aber immer noch wesentlich stärker ausgebildet sind als bei *Brandesia*) und ausschließlich oder hauptsächlich unter der Rückenfläche ausgebreitet. Auf diesen letzteren Charakter legen sowohl Odhner als auch Jegen (p. 547) besonderes Gewicht. Letzterer sagt von ihnen (bei Besprechung der Verwandtschaft von *Pholeter*, *Collyriclum*, *Troglotrema* und *Paragonimus*) „Ihre dorsale Lage und relativ große Ausdehnung wird als ausschlaggebendes Merkmal herangezogen werden dürfen“ Und überdies weist *Brandesia* eine weitgehende Übereinstimmung speziell mit *Prosotocus confusus* unter den *Lecithodendriidae* auf, wie bereits Odhner (1910 e, p. 83) kurz dargelegt hat, auf die Jegen überhaupt nicht eingeht. — Auf Grund der vorstehend angeführten Tatsachen kann ich mich der neueren Ansicht Jegens über die Stellung von *Brandesia* nicht anschließen, sondern rechne diese nach wie vor den *Lecithodendriidae* zu. Ebenso hat kürzlich auch Harrah (1922, p. [294 u. [296) die auffallende Verschiedenheit von *Brandesia* von den *Troglotrematidae* betont und sich dahin ausgesprochen, daß sie „näher mit den Pleurogenetinae verwandt ist“ — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 14.

14. Fam.: *Dicrocoeliidae* Looss („*Dicrocoeliidarum*“ [Genitiv] Looss, 1907 c, p. 127; *Dicrocoeliidae* Odhner, 1910 e, p. 85 [cf. p. 86]) (*Distomidae* É. Blanchard, 1847, 8, p. 278 [cf. p. 277 u. 291]; *Brachycoeliidae* S. J. Johnston, 1912, p. 296 [cf. p. 336 ff.]; Faust, 1919 a, p. 327). — Odhner hat 1910 e, p. 86—94 in meiner Meinung nach durchaus beweisender Weise dargelegt, daß die *Brachycoeliinae* den *Dicrocoeliidae* zuzurechnen sind. Seine bezüglichen Darlegungen haben seitdem eine weitere Unterstützung in den Ausführungen S. J. Johnstons (1912, p. 338—341) über die durch das Genus *Mesocoelium* vermittelte engere Verbindung zwischen den *Brachycoeliinae* und *Dicrocoeliinae* gefunden. Ward, 1918, p. 400 u. 407 schließt jedoch die *Brachycoeliinae* von der Familie *Dicrocoeliidae* aus und führt sie als eine isolierte, keiner Familie zugerechnete Unterfamilie an. Und Cort sagt 1919, p. 297 „Meiner Meinung nach sollte die Subfamilie *Brachycoeliinae* in die Familie *Plagiornichiidae* Lühe, syn. *Lepodermatidae* Odhner gestellt werden. Die Abweichung der Exkretionsblase der Unterfamilie *Brachycoeliinae* von der typischen Y-förmigen Beschaffenheit der Familie *Plagiornichiidae* wurde oben als eine sekundäre Modifikation erwiesen. In allen anderen Merkmalen fällt diese Subfamilie unter die Diagnose der Familie *Plagio[r]chiidae* wie von Odhner (1910, pp. 22, 23) und von Ward (1918, p. 402) gegeben.“ Diese letztere Angabe ist jedoch nicht zutreffend. Denn nach diesen Diagnosen sind die Eier bei der gedachten Familie dünnchalig, während bei den *Brachycoeliinae* die Eischalen von mäßiger Dicke sind. Ferner weist *Brachycoelium salamandrae* nicht, wie Cort (p. 294) meint, im Bau der Exkretionsblase einen zwischen dem Plagiornchiden *Haplometra cylindracea* und der Brachycoeliine *Margeana californiensis* intermediären Zustand auf. Denn die Angabe Looss' 1902 b, p. 815

[nicht 851], daß die Exkretionsblase von *Brachycoelium salamandrae* an ihrem Vorderrande in zwei ganz kurze Zipfel zerspalten ist, auf die Cort sich dabei stützt, ist unzutreffend, indem dessen Exkretionsblase in Wirklichkeit einfach schlauchförmig ist, wie Odhner, 1910 e, p. 86 f. an Schnitten nachgewiesen hat. Baer, 1924a, p. 27 f. rechnet die *Brachycoeliinae* sogar ohne weiteres seinen *Lepodermatidae* [= *Plagiorchidae*] zu. Andererseits spricht Faust (1919a, p. 327) von „gewisse[n] Unterfamilien der *Brachycoeliidae*“, und von *Microphallus opacus* als „zu einer anderen Subfamilie der *Brachycoeliidae* gehörend“, betrachtet also die *Brachycoeliinae* mit verschiedenen anderen Formen als Vertreter einer eigenen Familie. Er geht dabei anscheinend, wie insbesondere aus einer späteren Publikation von ihm (1921 a, p. 630 [s. unten p. 153]) erhellt, von der Meinung aus, daß die Exkretionsblase von *Brachycoelium* Y-förmig sei. Da dies aber, wie wir eben gesehen haben, in Wirklichkeit nicht der Fall ist, so ist der Unterschied zwischen letzterem und *Microphallus* angesichts der sonstigen Verschiedenheiten zwischen ihnen viel zu groß, als daß sie in eine Familie vereinigt werden könnten. — In Anbetracht aller dieser Momente halte ich die Zurechnung der *Brachycoeliinae* zu den *Dicrocoeliidae* nach wie vor für ihren natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechend. — Ich stelle demgemäß zu den *Dicrocoeliidae* die Genera. *Eurytrema* Looss, *Dicrocoelium* Dujardin, *Dictyonograptus* Travassos, *Oswaldoia* Travassos, *Infidum* Travassos, *Paradistomum* Kossack, *Platynotrema* Nicoll, *Platynosomum* Looss, *Lyperosomum* Looss, *Lyperotrema* Travassos, *Brodenia* Gedoelst, *Athesmia* Looss, *Pintneria* Poche (= *Hoploderma* Cohn), *Xenopharynx* Nicoll, *Mesocoelium* Odhner, *Acanthatrium* Faust, *Odhneria* Travassos, *Brachycoelium* Dujardin und *Margeana* Cort.

Was die Gattung *Xenopharynx* betrifft, so hatte Nicoll, 1912, p. 851 (cf. p. 854) sie den *Dicrocoeliidae* zugerechnet. 1922 beschrieb Khalil einen Trematoden, den er als zu diesem Genus gehörend und vielleicht mit der bis dahin einzigen Art desselben, *Xenopharynx solus* Nicoll, identisch betrachtet. Er sagt: „Nach Nicoll waren die Hoden in seinem Exemplar präovarial, gerade das Gegenteil von dem was ich in meinem Exemplar fand. Die Dottergänge werden von Nicoll als sich dicht caudalwärts vom vorderen Hoden miteinander vereinigend abgebildet. Diese seltsame Anordnung deutete darauf hin daß Nicoll das Ovar mit dem vorderen Hoden verwechselt haben könnte. Ich konnte Nicolls Typusexemplar nicht untersuchen, aber ich hatte das Glück ihn dazu zu bringen mein Exemplar zu untersuchen. Er stimmte bei daß die zwei Exemplare möglicherweise identisch sind. Er schrieb seinen Irrtum dem macerierten Zustand seines Typusexemplars zu.“ Anschließend daran versetzt Khalil *Xenopharynx* in die Unterfamilie *Telorchinae* (s. unten p. 170 f.), ohne jedoch eine Begründung hierfür zu geben. — Dazu ist zu bemerken, daß der von Khalil angeführte Umstand sowie Nicolls (p. 853 f.) weitere Angaben, daß die Schalendrüse knapp hinter dem rechten Hoden liegt und durch einen großen Zwischenraum vom

Keimstock getrennt ist, tatsächlich an die Möglichkeit einer Verwechslung des Keimstocks mit dem vorderen Hoden seitens Nicolls denken läßt. Allerdings steht einer solchen Annahme wieder die bedeutende Verschiedenheit des von letzterem als Keimstock betrachteten Organs in Gestalt und Größe gegenüber den von ihm als Hoden angesehenen entgegen. Und überdies ist wohl zu beachten, daß auch mit jener Annahme der auffallende Unterschied zwischen der Darstellung Nicolls und derjenigen Khalilis hinsichtlich der Lage der Keimdrüsen keineswegs beseitigt ist. Denn nach den Angaben und der Abbildung Nicolls liegen zwei der Keimdrüsen auf annähernd demselben Niveau kurz hinter dem Bauchsaugnapf und eine viel weiter hinten fast halbwegs zwischen jenen und dem Körperende, während nach Khalil eine Keimdrüse kurz hinter dem Bauchsaugnapf und zwei eine mäßige Strecke weiter hinten auf annähernd gleichem Niveau liegen. Auch weist das von Nicoll beschriebene Tier eine sehr merkwürdige, in der Aufsicht annähernd hufeisenförmige Gestalt des Pharynx, zahlreiche einzelne Dotterstocksfollikel und einen deutlichen Cirrusbeutel auf, wogegen das von Khalil untersuchte einen normal gestalteten Pharynx, zu einer mäßigen Zahl größerer Follikelgruppen vereinigte Dotterstocksfollikel und anscheinend keinen Cirrusbeutel besitzt. Ich kann daher die von Khalil vorgenommene Einbeziehung der von ihm beschriebenen Form in die Gattung *Xenopharynx* bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nicht für berechtigt ansehen. — Aber auch wenn man diese Einbeziehung und Khalils Deutung der Keimdrüsen des von Nicoll untersuchten Trematoden als richtig annimmt, so ergibt sich daraus doch keineswegs die Berechtigung, *Xenopharynx* den *Telorchinae* zuzurechnen. Denn nach wie vor unterscheidet er sich von diesen erheblich durch den relativ viel breiteren und kürzeren Körper, die unbestachelte Pseudodermis, den kurzen Cirrusbeutel (nach Khalils Darstellung scheint, wie bereits erwähnt, ein solcher bei der von ihm untersuchten Form überhaupt zu fehlen), während dieser bei den *Telorchinae* sehr lang ist, die völlig abweichende Lage der Hoden, die nicht hintereinander liegen und von denen keiner im Hinterende des Körpers gelegen ist (cf. auch das weiter oben Gesagte), und die viel weiter nach vorn reichenden Dotterstöcke. Ich belasse daher das in Rede stehende Genus wenigstens bis auf weiteres bei den *Dicrocoeliidae*.

Die Zahl der Gattungen beträgt somit 19.

15. Fam.: *Cephalogonimidae* Nicoll (1915 a, p. 345; 1923 a, p. 167). — Nicoll hat 1915 a, p. 345 ohne jeden Kommentar eine Familie *Cephalogonimidae* angeführt, die offenbar der bisherigen Unterfamilie *Cephalogoniminae* (Looss, 1899, p. 628) entspricht. Er führt allerdings unter ihr nur die Gattung *Prosthogonimus* (und die neue Art *Prosthogonimus vitellatus*) an, die ich zu den *Plagiorchidae* stelle (s. d.). Dies ist aber offenbar lediglich darauf zurückzuführen, daß Nicoll in der betreffenden, rein faunistisch-systematischen Arbeit überhaupt keine andere in jene Familie ge-

hörige Form behandelt, und es ist nach der Wahl des Familienamens, zumal in Anbetracht der ganzen Sachlage (s. unten) und da Nicoll ein in dieser Hinsicht prinzipiell exakt vorgehender Autor ist (cf. oben p. 124 seine Ausführungen betreffs des Namens *Felodistomidae*), ganz zweifellos, daß er die Gattung *Cephalogonimus* ebenfalls der Familie zurechnet (und sogar als deren Typus betrachtet). Ich halte es daher für nomenklatatorisch durchaus berechtigt, ja geboten, für die von mir hier im Auge gehabte, in *Cephalogonimus* ihr typisches Genus habende Familie auch nach Ausschluß von *Prosthogonimus* den Namen *Cephalogonimidae* Nicoll (1915a) zu gebrauchen, ohne daß dagegen etwa der Vorwurf erhoben werden kann, daß ich diesen Namen auf eine Gruppe übertrage, die keine der ursprünglich darunter begriffenen Formen enthält. — Auch sachlich halte ich die Aufstellung einer eigenen Familie *Cephalogonimidae* für völlig berechtigt, wenn Nicoll auch keinerlei Begründung dafür gibt. Denn die ihr entsprechende bisherige Unterfamilie *Cephalogoniminae* läßt sich in keiner der bis dahin unterschiedenen modernen Familien der *Digenea* unterbringen und muß daher als eine eigene solche betrachtet werden. In zahlreichen Punkten stimmt sie mit den Haplorchinen überein, weist aber auch ihnen gegenüber so gewichtige Unterschiede auf, daß ihre Einbeziehung in diese ganz unstatthaft wäre. — Ich rechne hierher bloß die beiden Genera *Cephalogonimus* Poirier und *Emoleptalea* Looss, wie es Looss schon bei der Aufstellung der entsprechenden Unterfamilie der Sache nach gleichfalls tat. Die von ihm „als Anhang zu derselben“ angeführte Gattung *Prymnopriion* und die mit dieser identische, von Nicoll l. c. hierher gestellte Gattung *Prosthogonimus* stelle ich dagegen zu den *Plagiorchidae* (s. d.).

16. Fam. *Haploporidae* Nicoll (1914 b, p. 470 [cf. p. 484]; id., 1915 a, p. 345) (*Haploporinae* Looss, 1902 c, p. 129). — Nicoll führt ll. cc. ohne jeden Kommentar eine Familie *Haploporidae* an, die ganz offenbar der von Looss, 1902 c, p. 129 „bis auf weiteres“ als eine Unterfamilie *Haploporinae* betrachteten Gruppe entspricht. Die Erhebung dieser zu einer eigenen Familie ist auch vollkommen gerechtfertigt. Denn sie kann, wie sich aus der trefflichen Darstellung Looss' ergibt, keiner der anderen modernen Familien der *Digenea* zugerechnet werden und muß daher eine eigene solche bilden. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Looss, 1902 c, p. 134 f. 4.

17. Fam. *Monorchidae* Odhner (1911c, p. 247; Nicoll, 1914 b, p. 470 [cf. p. 484]) (*Monorchiidae* Nicoll, 1915 a, p. 345). — Betreffs des Namens dieser Familie verweise ich auf das unten p. 145 hinsichtlich des Namens *Opisthorchidae* Gesagte. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1911 c, p. 247—253: 7 Ferner gehört hierher

Physochoerus, g. nov.,

(η φῦσα, der Blasebalg, die Blase, φυσάω ich blase, blase auf; δ χοῖρος die weibliche Scham), so genannt nach der mächtigen Auf-

treibung des blinden Teiles der Scheide (Typus und einzige Art: *Physocoerous tubulatus* (Rud.), = *Distoma tubulatum* Rud.). Bereits Odhner hat (p. 252) auf die Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Gattung für diese Species hingewiesen und den ihr zukommenden Platz im System sowie die wichtigsten Charaktere der Art angegeben. Und zwar definiere ich *Physocoerous* als *Monorchinae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation sehr kräftig entwickelte Endteile der Geschlechtsgänge, zwei in der Mitte des Körpers gelegene Hoden, dorsal in der vorderen Körperhälfte gelegene und sich bis zum Pharynx erstreckende Dotterstöcke, einen den Hinterkörper hinter den Hoden ausfüllenden Uterus, der seitlich in die Vagina einmündet, und einen unbestachelten, mächtig aufgetriebenen blinden Abschnitt der Vagina besitzen. — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 8.

18. Fam. *Urotrematidae*, f. nov. — Diese Familie gründe ich für das Genus *Urotrema* M. Braun, das bisher überhaupt noch keinen begründeten Platz in dem modernen Digeneensystem angewiesen erhalten hatte. Ich definiere die *Urotrematidae* als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen in der vorderen Körperhälfte gelegenen Bauchsaugnapf, eine im vorderen Körperabschnitt wenigstens bis zum Niveau des Keimstockes mit feinen Stacheln bedeckte Pseudodermis, einen sehr kurzen Präpharynx, einen Pharynx, einen höchstens mäßig langen Postpharynx, unverästelte, fast bis zum Hinterende reichende, ziemlich weite Darmschenkel, eine V-förmige Exkretionsblase, eine ventral dicht am Hinterende gelegene Geschlechtsöffnung, in der Medianlinie dicht hintereinander und kurz vor dem Cirrusbeutel gelegene, große, runde, ganzrandige Hoden, einen großen, birnförmigen Cirrusbeutel, der eine lange, gewundene Samenblase enthält, einen median fast unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen kugeligen Keimstock, eine etwas seitlich hinter diesem gelegene Schalendrüse, seitlich ungefähr im mittleren Drittels des Körpers gelegene, aus zahlreichen kleinen Follikeln bestehende, mäßig stark entwickelte Dotterstöcke und einen nur aus einem absteigenden Ast bestehenden Uterus besitzen, der zahlreiche, sich bis in das Hinterende erstreckende Querschlingen bildet, welche zwischen den Dotterstöcken nur bis zu den Darmschenkeln, weiter hinten aber bis zu den Seitenrändern reichen, und sehr zahlreiche, kleine, dickschalige Eier ohne Anhänge erzeugen. — Aus den in dieser Definition angeführten Charakteren erhellt zugleich, daß *Urotrema* keiner der anderen Familien der *Digenea* zugerechnet werden kann und daher eine eigene solche bilden muß. — Viana, 1924, p. 145 u. 158 rechnet die genannte Gattung allerdings der Familie *Harmostomidae* zu. Er gibt jedoch keinerlei Begründung hierfür; und ihre Unterschiede gegenüber letzterer sind viel zu groß, als daß ich diese Zurechnung für gerechtfertigt halten könnte. So besitzt *Urotrema* eine V-förmige Exkretionsblase, einen großen Cirrusbeutel, der auch die Samenblase enthält, einen weit vor den Hoden

gelegenen Keimstock, keinen aufsteigenden Uterusast und in einer (noch unbenannten) Art einen mäßig langen Postpharynx (cf. Braun, 1900 c, p. 236). Dagegen weisen die *Harmostomidae* (cf. die von Odhner, 1912 b, p. 54 f. gegebene Diagnose dieser) einen sehr kurzen Postpharynx, eine Y-förmige Exkretionsblase, deren Stamm allerdings sehr kurz, aber doch deutlich ist, einen kleinen Cirrusbeutel, eine außer bei *Helicotrema* frei im Parenchym liegende Samenblase, einen zwischen den Hoden liegenden Keimstock (welche Lage bei *Urogonimus* allerdings nicht immer so deutlich ist wie bei den anderen Genera) und einen aufsteigenden Uterusast auf.

19. Fam.: *Opisthorchidae* Lühe (1901 b, p. 486) (*Opisthorchidae* Braun, 1901 a, p. 34; Lühe, 1908, p. 428 [cf. p. 433]; Skrjabin, 1913, p. 374). — Da der Name der typischen Gattung dieser Familie, *Opisthorchis*, von ὄπισθις, Stamm ὄπισθι abgeleitet ist und ein auslautendes i des Stammes bei der Bildung der Familien- und Unterfamiliennamen eliminiert wird (s. z. B. *Plagiorchidae*, *Monorchidae*, *Canidae*, *Felidae*, *Monocystidae*, *Acanthocystidae* etc.), so muß die Familie richtig *Opisthorchidae* heißen. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Skrjabin, 1913, p. 374—378: 9; seitdem ist hinzugekommen: 1. Weiter rechne ich zu dieser Familie, Lühe, 1908, p. 435 folgend (cf. auch Looss, 1907 d, p. 610—613), das Genus *Pachytrema* Looss. Endlich gehört hierher die von Skrjabin augenscheinlich übersehene Gattung

Rátzia, nom. nov.,

welchen Namen ich an Stelle von *Brachymetra* Stossich (1904, p. 10) einführe, der durch *Brachymetra* Mayr (1865, p. 445) unter den *Insecta* präokkupiert ist (Typus: *Rátzia parva* (M. Stossich), = *Brachymetra parva* M. Stossich). Genannt ist sie zu Ehren des unlängst dahingeschiedenen rühmlich bekannten ungarischen Parasitologen S. v. Rátz. — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 12.

20. Fam.: *Acanthocolpidae* Lühe (1909, p. 43 [cf. p. 84]) (*Acanthocolpinae* Lühe, 1906, p. 99). — Für die Absonderung der sich um die Gattung *Stephanostomum* Looss [= *Stephanochasmus* Looss], die auch Lühe hierher rechnet, gruppierenden „Fischdistomen“ als eine eigene Familie hat sich auch Odhner, 1910 e, p. 164 ausgesprochen. Nicoll dagegen rechnet (1915 a, p. 344) [wenigstens] die Genera *Stephanochasmus* und *Acanthopsolus* einer Unterfamilie *Stephanochasmiae* zu, die er zu den *Allocreadiidae* stellt, ohne aber irgend eine Begründung hierfür zu geben. Der Grund ist jedoch jedenfalls darin zu suchen, daß er *Lepidauchen stenostoma* Nicoll für eine intermediäre Form zwischen den zu den *Allocreadiidae* gehörigen *Lepocreadiinae* und den „*Stephanochasmiae*“ hält (s. Nicoll, 1913 a, p. 241), wenngleich er ihn 1915 a, p. 344 direkt den *Lepocreadiinae* zurechnet. In der Einbeziehung der *Acanthocolpidae* oder auch nur eines Teiles derselben in die *Allocreadiidae* kann ich mich aber Nicoll durchaus nicht anschließen. Denn sie unterscheiden sich von diesen sehr wesentlich insbesondere durch die völlig

abweichende Konfiguration der Exkretionsblase, die Y-förmig mit kurzem Stamm und langen Schenkeln ist, während die der *Allocreadiidae* einfach schlauch- oder birnförmig ist und nur bei der bisher überhaupt nicht, sondern erst hier (p. 161f.) von mir dieser Familie zugerechneten Gattung *Sphaerostoma* an ihrem Vorderende zwei sehr kurze Zipfel trägt, durch den Besitz von kräftigen Stacheln oder Zapfen an Cirrus und Vagina und durch das schlauchförmige Genitalatrium. (Bei *Lepidauchen* sind diese wichtigen Organisationsverhältnisse überhaupt unbekannt.) — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Lühe, 1906, p. 99—101: 3; ferner stelle ich, Odhner l. c. folgend, hierher die Genera *Dihemistephanus* Looss, *Acanthopsolus* Odhner und

Tormopsolus, g. nov.,

($\delta\tauόμος$ der Zapfen, $\eta\psiωλή$ das erigerte männliche Glied), so genannt, weil der Cirrus auf seiner Innenseite kurze Zapfen trägt (Typus: *Tormopsolus osculatus* (Looss), = *Distomum osculatum* Looss). Bereits Looss hat 1901 a, p. 654 mit Recht darauf hingewiesen, daß die genannte Art der Vertreter eines eigenen Genus sein dürfte; und Odhner spricht 1910 e, p. 164 dezidiert von der auf sie zu gründenden Gattung. Und zwar definiere ich diese als *Acanthocolpidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen sich vom Bauchsaugnapf bis zum Mund stark verschmälern den Vorderkörper ohne buckelförmige Vorwölbung, einen normal gestalteten, ventralwärts gerichteten, sehr kleinen Mund- und einen diesem sehr stark genäherten Bauchsaugnapf, keine stärkeren Stacheln im Umkreis des Mundes, aber Stacheln am ganzen Körper mit Ausnahme des Hinterendes, Rudimente von Augen, dicht vor der Geschlechtsöffnung beginnende Darmschenkel, einen schlank keulenförmigen Cirrusbeutel, eine gut entwickelte Pars prostatica, annähernd median und in ungefähr gleichen Abständen hintereinander gelegene Keimdrüsen, von denen der Keimstock annähernd in der Körpermitte und der hintere der großen, längsovalen Hoden noch um mehr als die Körperbreite vor dem Hinterende liegt, einen kurzen, kaum bis zum Zentrum des Bauchsaugnapfes nach hinten reichenden Genitalsinus, einen innen mit kurzen, derben Zapfen besetzten Cirrus und eine ebensolche, dicke und ungefähr ebenso lange Vagina, aus großen Follikeln bestehende, den ganzen hinter dem Keimstock gelegenen Teil des Körpers ausfüllende und vor jenem an den Seiten noch bis nahe an das Hinterende des Cirrusbeutels reichende Dotterstöcke, einen Laurerschen Kanal und einen nur aus einem aufsteigenden Ast bestehenden und einige, die Darmschenkel nicht überschreitende Windungen bildenden Uterus besitzen und wenig zahlreiche, große, dünnchalige, gelbe Eier erzeugen. — Endlich stelle ich als wahrscheinliches Synonym von *Acanthopsolus Neophasis* Stafford (s. Odhner, 1911c, p. 240) und als solches von *Stephanostomum Lechradena* Linton (s. Pratt, 1916, p. 237) zu dieser Familie. — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 6.

21. Fam. *Heterophyidae* Odhner (1914, p. 244; id. in: Braun, 1915, p. 163 [cf. p. 162 u. 182]; Ransom, 1920, p. 528) (*Coenogonimidae* Nicoll, 1907, p. 261; *Cotylogonimidae* Nicoll, 1907, p. 261; *Microphallidae* Viana, 1924, p. 110 [cf. p. 158]; *Aplorhidae* Viana, 1924, p. 107 [cf. p. 149]; *Haplorhidae* Travassos in: Viana, 1924, p. 159). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Ciurea, 1924, p. 14 u. 17 f. (cf. p. 3 f.) 9; seitdem sind hinzugekommen: 2; ferner stelle ich die von Ciurea wie von Ransom, 1920, übersehene Gattung *Loxotrema* Kobayashi, 1912 (non Gabb, 1868, p. 147 [*Gastropoda*]) als Synonym von *Metagonimus* Katsur. hierher. — Das Genus *Scaphanocephalus* Jägerskiöld schließt Ransom, 1920, p. 527 f. von dieser Familie aus. Schon Jägerskiöld, 1903, p. 13 f. hat jedoch betont, daß es mit *Tocotrema* [= *Cryptocotyle*] und besonders *Tocotrema lingua* „sehr nahe verwandt“ ist; er hat dargelegt, daß diese beiden Gattungen „eine natürliche Gruppe, von der Gattung *Coenogonimus* [= *Heterophyes*] durch viele Merkmale ganz scharf getrennt“, bilden, und vorgeschlagen, eine eigene Unterfamilie *Tocotreminae* für sie aufzustellen. Und Odhner, 1914, p. 244 rechnet *Scaphanocephalus* direkt zu „der Gruppe, welche den Kern dieser Familie [*Heterophyidae*] bildet“ Ransom dagegen sagt: „Die Gattung *Scaphanocephalus* . ist von manchen Gewährsmännern als zu den oben aufgezählten Genera [der *Heterophyidae*] gehörend betrachtet worden, ist aber ganz verschieden von ihnen in bezug auf die Größe des Körpers, indem *S. expansus* 5 mm oder mehr in der Länge mißt, sämtliche der anderen bekannten Angehörigen der Familie Saugwürmer von weniger als 2 mm Länge sind, oder in einigen Fällen diese Größe unbedeutend [„slightly“] überschreiten. Überdies sind die Testes von *S. expansus* deutlich median in ihrer Lage, einer gerade hinter dem andern, sehr tief gelappt; das Ovar ist auch sehr gelappt, und der Uterus umfangreich, in allen welchen Charakteren er von den *Heterophyidae* abweicht. *Scaphanocephalus* ähnelt andererseits einigen *Heterophyidae* in dem Besitz eines Genitalsaugnapfes in enger Beziehung mit dem Bauchsaugnapf, und in der Anordnung der Vitellarien, und ermangelt wie sie alle eines Cirrusbeutels. Die Ähnlichkeiten von *Scaphanocephalus* mit den *Heterophyidae* erscheinen jedoch nicht genügend um seine Einbeziehung in diese Familie zu rechtfertigen.“ — Dieser Ansicht Ransom kann ich mich aber nicht anschließen, wie sich auch bereits Ciurea, p. 14 kurz gegen sie ausgesprochen hat. Zunächst spielt die Körpergröße, auf die Ransom hier augenscheinlich sehr viel Gewicht legt, bei der Beurteilung der Familienzugehörigkeit eines Tieres nur eine ganz untergeordnete Rolle, indem ihr nur der Wert eines Speciescharakters zukommt; und überdies ist die Kluft zwischen *Scaphanocephalus* und den *Heterophyidae* im Sinne Ransom bei weitem nicht so bedeutend, wie er sie hier darstellt. Denn er selbst diagnostiziert diese (p. 528) als „gewöhnlich nicht über 2 mm lang, selten unbedeutend länger, 5 mm an Länge nicht überschreitend“, und gibt (p. 537) die Länge von *Heterophyes persicus* [der längsten von ihm

den *Heterophyidae* zugerechneten Art] zu 3—4 mm an. Dies übertrifft also die Länge von 2 mm um 50—100% und kann somit gewiß nicht als sie nur „unbedeutend überschreitend“ bezeichnet werden. Und andererseits sagt Jägerskiöld (1903, p. 2) von *Scaphanocephalus expansus*: „Die Länge unseres Tieres beträgt etwa 5 mm. Bei extremer Streckung des Vorderendes wird das Tier natürlich nicht unbeträchtlich länger.“ Der Schritt von einer Länge von 3—4 mm zu einer solchen von etwa 5 mm ist also sicher kein besonders großer. In der medianen Lage der Hoden und der starken Lappung der Keimdrüsen weicht *Scaphanocephalus* gewiß von den von Ransom den *Heterophyidae* zugerechneten Formen ab; aber auch unter diesen sind bei *Cryptocotyle lingua* die Gonaden gelappt, der Keimstock bisweilen sogar sehr tief (s. Ransom, p. 545 f., Fig. 12 u. 14), wenn auch durchwegs beträchtlich weniger stark als bei jenem, und die Hoden wenigstens bisweilen nicht viel von der medianen Lage abweichend und zum größten Teil hintereinander gelegen (s. Ransom, p. 546, Fig. 15); und der medianen Lage noch näher kommend und zur Gänze hintereinander gelegen sind sie bei *Apophallus mühlingi* und meist auch bei *Apophallus brevis*. Der Uterus endlich ist auch bei den *Heterophyidae* im Sinne Ransom nach seiner eigenen Diagnose dieser (p. 529) „bisweilen mit zahlreichen Schlingen“; und tatsächlich ist er bei *Scaphanocephalus* im Verhältnis zur Größe des Tieres keineswegs umfangreicher als bei *Heterophyes heterophyes*, *Metagonimus ovatus* und *Ascocotyle coleostoma*. Die Unterschiede von *Scaphanocephalus* gegenüber den anderen *Heterophyidae* sind also keineswegs groß genug, um seine Abtrennung von dieser Familie zu gestatten; und auch Nicoll, 1923 a, p. 168 rechnet ihn ihr zu.

Ebenso stelle ich zu den *Heterophyidae* *Distoma planicolle* Rudolphi, *Distomum trifolium* M. Braun und *Distoma squamula* Rudolphi. Bereits Odhner hat 1914, p. 244 angegeben, daß diese Arten nach seinen Untersuchungen zu dieser Familie gehören, während Ransom (1920) sie und Ciurea die beiden letztgenannten derselben bei ihren Aufzählungen der Arten dieser überhaupt nicht erwähnen und somit offenbar ihr nicht zurechnen. Da Ransom sowie Ciurea jedoch keinerlei Gründe hierfür anführen und die genannten Arten tatsächlich eine weitgehende Verwandtschaft mit den unbestritten zu den *Heterophyidae* gehörenden Gattungen besitzen, so kann ich ihnen hierin nicht folgen. (Der Umstand, daß *Distoma planicolle* und *Distoma squamula* im Gegensatz zu allen anderen bisher den *Heterophyidae* zugerechneten Formen wenigstens nach den vorliegenden Angaben einen Cirrusbeutel besitzen, ist nicht etwa ein genügender Grund, sie von dieser Familie auszuschließen [s. unten p. 151 f.].) — Da *Distoma planicolle* und *Distomum trifolium* weder einer der bisher unterschiedenen Gattungen der *Heterophyidae* zugerechnet werden können noch miteinander kongenerisch sind, so ist es erforderlich, für jede dieser Arten ein eigenes Genus aufzustellen. Ciurea, p. 17 sagt zwar, daß *Distoma planicolle* wahrscheinlich in die Gattung *Ascocotyle* gehört, gibt aber keinerlei Begrün-

dung hierfür. Und tatsächlich unterscheidet sich diese Art (s. die nachfolgende Diagnose des auf sie gegründeten Genus) insbesondere durch ihren sehr kurzen Präpharynx, den dicht hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Keimstock, die aus zahlreichen Follikeln bestehenden und viel weiter vorn gelegenen Dotterstöcke und den größtenteils hinter dem Keimstock gelegenen, bis an das äußerste Hinterende reichenden und den Teil des Körpers hinter dem Keimstock fast ganz erfüllenden Uterus so erheblich von *Ascocotyle*, daß sie unmöglich dieser Gattung zugerechnet werden kann. — Und zwar gründe ich für die erstgenannte Species das Genus

Opisthometra, g. nov.,

(*ὅπισθεῖν*) hinten, *μήτρα* Uterus), so genannt, weil der Uterus (im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Verhalten in dieser Familie) zum größten Teil im hinteren Körperende liegt (Typus: *Opisthometra planicollis* (Rud.), = *Distoma planicolle* Rud.). Ich definiere es als *Heterophyidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen ziemlich langgestreckten, aus einem etwas schmäleren und dünneren vorderen und einem etwas kürzeren hinteren Abschnitt bestehenden Körper, einen trichterförmigen, gerade nach vorn gerichteten, von einem einfachen Kranze von 30—32 geraden Stacheln umgebenen Mund- und einen an der Grenze der beiden Körperabschnitte gelegenen Bauchsaugnapf, eine im übrigen unbestachelte Pseudodermis, eine breite von vorn her über den Bauchsaugnapf und den Genitalporus herüberhängende Falte, einen sehr kurzen Prä- und Postpharynx, ziemlich weite, lange, annähernd parallel zum Körperrande nach hinten ziehende Darmschenkel, einen annähernd median dicht vor dem Bauchsaugnapf gelegenen Genitalporus, nahe dem Hinterende schräg nebeneinander gelegene Hoden, eine große, S-förmig gewundene Samenblase, die wenigstens zum Teil in einem Cirrusbeutel liegt, einen fast kugeligen, großen, seitlich dicht hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Keimstock, mäßig stark entwickelte, aus zahlreichen Follikeln bestehende, in den Körperseiten gelegene, ein Stück vor dem Bauchsaugnapf beginnende und bis zur halben Länge des Hinterkörpers reichende Dotterstöcke und einen stark gewundenen, größtenteils hinter dem Keimstock gelegenen Uterus besitzen, dessen Schlingen hinter den Dotterstöcken bis an den Körperrand und bis an das äußerste Hinterende reichen und den hinter dem Keimstock gelegenen Teil des Körpers fast ganz erfüllen, und zahlreiche kleine, gelbbraune Eier erzeugen. — Für *Distomum trifolium* errichte ich das Genus

Cladocystis, g. nov.,

(*κλάδος* Zweig, *κύστις* Harnblase), so genannt wegen der Seitenzweige der Schenkel der Exkretionsblase (Typus: *Cladocystis trifolium* (M. Braun), = *Distomum-trifolium* M. Braun). Und zwar definiere ich es als *Heterophyidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen mäßig langgestreckten, nicht in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt zerfallenden Körper, einen subtermi-

nalen, stachellosen Mund- und einen am Ende des vordersten Körperferrittels gelegenen Bauchsaugnapf, keine über diesen oder die Geschlechtsöffnung herüberhängende Falte, eine unbestachelte Pseudodermis, einen kurzen Prä- und Postpharynx, welcher letztere von dicken Paketen von Drüsenzellen umgeben ist, ziemlich enge Darmschenkel, bis zum Mundsaugnapf reichende Schenkel der Exkretionsblase, die vornehmlich an ihrer Außenseite kurze Seitenzweige tragen, keinen Genitalnapf, einen median dicht vor dem Bauchsaugnapf gelegenen Genitalporus, große, symmetrisch ganz im Hinterende gelegene, längsgestellte, am Außenrande gekerbte Hoden, eine weite, gewundene Samenblase, keinen Cirrusbeutel, einen dorsal und wenigstens beinahe median gelegenen, dreiteiligen Keimstock, ein großes, dicht hinter diesem gelegenes Receptaculum seminis, in den Seiten des mittleren Abschnittes des Hinterkörpers gelegene, aus zahlreichen Follikeln bestehende, mäßig stark entwickelte Dotterstöcke und einen langen, stark gewundenen, die Darmschenkel übergreifenden, aus einem bis in das Niveau der Hoden reichenden absteigenden und einem aufsteigenden Aste bestehenden Uterus besitzen und sehr zahlreiche kleine, dunkelbraune, bauchige Eier erzeugen. — Für *Distoma squamula* endlich führe ich den Gattungsnamen

Euryhelmis, nom. nov.,

ein (εὐρύς breit; ἔλμις, ἔλμυρθος Wurm, besonders Eingeweidewurm), so genannt wegen der enorm verbreiterten Körperform (Typus: *Euryhelmis squamula* (Rud.), = *Distoma squamula* Rud.) [pro: *Eurysoma* Dujardin, 1845, p. 387 (cf. p. 388 u. 406) (sg.); Nicoll, 1923 b, p. 240 (g.), welcher Name durch *Eurysoma* Koch, 1839, tab. CCVIII (cf. p. 117) unter den *Arachnoidea* präoccupiert ist. Die von Stiles und Hassall, 1898, p. 88 und neuerdings 1908, p. 254 in diesem Zusammenhange gemachte, ohne Quellenangabe ganz augenscheinlich aus Scudder, 1884, p. 122 abgeschriebene Angabe, daß es bereits einen Namen *Eurysoma* „Gistl., 1829“ gibt, ist unzutreffend; denn Gistl (nur dieser Autor kann gemeint sein) nennt die betreffende Gattung (1829, col. 1068) *Eurosoma* und leitet den Namen ausdrücklich von „εὐρός, latus“ ab.]¹⁾ Ich definiere *Euryhelmis* als *Heterophyidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen flachen Körper, der breiter als lang ist und nicht in einen vorderen und hinteren Teil zerfällt, einen unbestachelten und wie der in ungefähr der halben Länge des Körpers gelegene Bauchsaugnapf mit seiner Mündung fast oder ganz gerade nach vorne gerichteten Mundsaugnapf, keine über jenen oder den Genitalporus herüberhängende Falte, eine außer am hintersten Körperende bestachelte Pseudodermis, einen sehr kurzen Prä- und mäßig langen Postpharynx, mäßig lange, anfangs ziemlich enge, in ihrem Verlaufe sich allmählich bis zu mäßiger Weite verbreiternde Darmschenkel, die annähernd parallel dem Körperrande verlaufen, eine T-förmige

¹⁾ [Cfr. darüber: Strand, Archiv f. Naturg. 1916. A. 5 p. 75 sq (E. Str.)]

Exkretionsblase mit einem in seinem vorderen Teile stark erweiterten Stamm und ziemlich langen Schenkeln, einen dicht vor dem Bauchsaugnapf gelegenen Genitalporus, keinen Genitalnapf, breit eiförmige, gelappte, annähernd symmetrisch kurz vor dem Hinterende dicht an den Enden der Blasenschenkel gelegene, schräggestellte Hoden, ziemlich lange, fast quer medianwärts verlaufende Vasa efferentia, eine kleine Samenblase, einen hinter dem und rechts vom Bauchsaugnapf verlaufenden, schlanken, ziemlich langen Cirrusbeutel, einen kurz vor und etwas lateralwärts von dem rechten Hoden gelegenen, eiförmigen, gelappten Keimstock, ein ziemlich großes hinter diesem gelegenes Receptaculum seminis, aus ziemlich zahlreichen Follikeln bestehende, stark entwickelte, sich fast längs des ganzen Körperrandes erstreckende Dotterstöcke und einen ziemlich kurzen, engen Uterus besitzen, der nur zwei lange, die Darmschenkel nicht überschreitende, nach hinten bis zu den Schenkeln der Exkretionsblase reichende und vorwiegend in der linken Körperhälfte gelegene ausgesprochene Querschlingen bildet, und rostbraune Eier erzeugen.

Ferner rechne ich zu dieser Familie die *Microphallinae* mit den Gattungen *Levinsiella* Stiles u. Hassall, *Spelotrema* Jägerskiöld, *Spelophallus* Jägerskiöld und *Microphallus* Ward, auf deren Verwandtschaft mit den obigen Formen auch Jägerskiöld (1907, p. 150f.) hingewiesen hat (cf. auch Nicoll, 1907, p. 261; 1909, p. 484) und die schon Nicoll, 1923 a, p. 168 direkt den *Heterophyidae* zugerechnet hat [betreffs der von Faust, 1919 a, p. 327 vorgenommenen Zurechnung der *Microphallus* enthaltenden Subfamilie zu einer Familie *Brachycoeliidae* verweise ich auf das oben p. 141 Gesagte]. Weiter rechne ich ihr zu die Gattungen *Monocaecum* Stafford, die, wie Stafford, 1903, p. 824 dargelegt hat, mit *Microphallus* nahe verwandt ist, und *Maritrema* Nicoll, deren Verwandtschaft mit *Spelotrema* und *Spelophallus* auch bereits Jägerskiöld (1908, p. 315) mit Recht vertreten hat und die auch Nicoll selbst (1909, p. 485) und ebenso Lühe (1909, p. 129) als mit den *Microphallinae* verwandt betrachten und Nicoll, 1923 a, p. 169 direkt zu diesen stellt. Viana, 1924, p. 110, 136 u. 158 stellt die Gattungen *Levinsiella* und *Maritrema* in eine Familie *Microphallidae*, wobei er augenscheinlich Travassos folgt (die anderen Gattungen der *Microphallinae* fallen außerhalb des geographischen Rahmens seiner Arbeit). Er gibt jedoch keinerlei Begründung hierfür (die Arbeit von Travassos, wo vielleicht eine solche gegeben wird, ist mir leider nicht zugänglich); und in Anbetracht der zweifellosen Verwandtschaft der *Microphallinae* mit den typischen Formen der *Heterophyidae* erscheint mir die Unterscheidung einer eigenen Familie *Microphallidae* nicht berechtigt. — Die Gattung *Maritrema* unterscheidet sich von den *Microphallinae*, wie auch Jägerskiöld betont, sowie von fast allen anderen bisher den *Heterophyidae* zugerechneten Formen allerdings wesentlich durch den Besitz eines gut entwickelten, die Pars prostatica und die große Samenblase einschließenden

Cirrusbeutels, während jenen ein solcher vollkommen fehlt. An- gesichts der weitgehenden sonstigen Übereinstimmung von *Mari- tremma* mit den *Microphallinae* in allen Organ-systemen würde es aber nicht den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechen, zwischen ihnen eine Familiengrenze zu ziehen. Auch Odhner, 1914, p. 244 rechnet ja zwei Arten, die nach den vorliegenden Angaben einen Cirrusbeutel besitzen, nämlich *Euryhelmis squamula* und *Opisthometra planicollis* (s. oben p. 148—150), zu den *Heterophyidae* und sogar zu „der Gruppe, welche den Kern dieser Familie bildet“ Vergleichsweise sei dabei darauf hingewiesen, daß z. B. auch die Familie *Troglotrematidae* neben Formen, denen ein Cirrusbeutel vollkommen fehlt, eine Gattung (*Troglotrema*) umfaßt, die einen sehr kräftigen, zwei Samenblasen und eine sehr lange Pars prostatica einschließenden solchen besitzt.

Ferner stelle ich zu den *Heterophyidae* die

Haplorchinae, nom. nov.,

(pro: *Haplorchiinae* Looss, 1899, p. 671; *Haplorchidinae* Pratt, 1902, p. 890 [cf. oben p. 145]), zu denen ich die beiden Genera *Haplorchis* Looss und *Galactosomum* Looss (wozu als Synonym *Microlistrum* M. Braun gehört, dessen auf jeden Fall nahe Verwandtschaft mit *Galactosomum* Odhner, 1910 a überzeugend nachgewiesen und dessen Identität mit diesem er als sehr wohl möglich erklärt hat, während Pratt, 1911 es auf Grund einer Untersuchung der typischen Art direkt diesem zurechnet) sowie das „*Distomum hemiciclum*“ Molin. rechne, dessen nahe Verwandtschaft mit *Galactosomum lacteum* bereits Odhner, 1911 a, p. 186 konstatiert hat. *Galactosomum* hat schon Nicoll, 1923 a, p. 168 der in Rede stehenden Familie zugerechnet, und meiner Meinung nach mit Recht, da dessen Charaktere im wesentlichen ganz in den Rahmen derjenigen dieser letzteren fallen. Natürlich müssen demgemäß auch *Haplorchis* und „*Distomum hemiciclum*“ dieser zugerechnet werden (die außerhalb des Rahmens der gedachten Publikation Nicolls liegen). Von *Mono- stomum pumilio* Looss [dem Typus der Gattung *Haplorchis*] glaubt übrigens auch Ciurea, 1924, p. 3, daß es zu den *Heterophyidae* gehört; allerdings führt er es weiterhin in seinen Übersichten der Arten dieser Familie nicht an. — Viana, 1924 führt auf p. 107 u. 149 eine Familie *Aplorchidae* an und auf p. 159 eine Familie „*Haplorchidae* Travassos, n. f.“, die ganz offenbar mit ersterer identisch ist. Er stellt in beide Arten des Genus *Galactosomum* [das Genus *Haplorchis* fällt nicht in den geographischen Rahmen seiner Arbeit]. Da aber keinerlei Begründung für die Aufstellung dieser Familie gegeben wird, so kann ich mich den genannten Autoren in Anbetracht des oben über die Verwandtschaft der betreffenden Formen Gesagten hierin nicht anschließen.

Ebenso rechne ich zu den *Heterophyidae* die Gattung *Phagicola* Faust. Faust, 1921 a, p. 631 sagt von der einzigen Art dieses Genus, daß sie „zu einer Gruppe gehört, die zum Teil die Charaktere der *Brachycoeliinae*, zum Teil die der *Microphallinae*, zum Teil solche

die einzig sind besitzt. Sie unterscheidet sich von den *Brachycoeliinae* hauptsächlich in der Lage der Vitellarien, des Ovars, und der Hoden. Sie unterscheidet sich von den *Microphallinae* hauptsächlich durch den Besitz eines ununterbrochenen kleinen Kreises am inneren Rand des Mundsaugnapfes eingesetzter stumpfer Stacheln.“ Angesichts dieser wichtigen Unterschiede stellt Faust für sie eine eigene Unterfamilie *Phagicolinae* auf. Er gibt zwar nicht an, welcher Familie diese zuzurechnen ist; doch betrachtet er sie jedenfalls als zu der von ihm 1919 a, p. 327 unterschiedenen Familie *Brachycoeliidae* gehörend, da er dieser daselbst u. a. die beiden Unterfamilien zurechnet, von welchen *Phagicola* seinen Angaben nach Charaktere besitzt. — Was die vermeintliche Verwandtschaft von *Phagicola* mit den *Brachycoeliinae* betrifft, so hält Faust die Exkretionsblase dieser dabei offenbar für (V-förmig oder) Y-förmig, wie es Looss, 1899, p. 608 (V-förmig) und Lühe, 1909, p. 118 angegeben haben. Es geht dies insbesondere daraus hervor, daß er (p. 630) ausdrücklich sagt, daß *Phagicola pithecophagicola* (die einzige Art der Gattung) eine Blase besitzt, „die jener der *Brachycoeliinae* ähnelt, intermediär zwischen einem typischen V-Typus und einem typischen Y-Typus“. In Wirklichkeit ist aber bei *Brachycoelium* [und bei den *Brachycoeliinae* überhaupt in dem Umfange, der ihnen nach den Untersuchungen Odnkers (1910 e, p. 89—94; cf. auch Looss, 1902 b, p. 815) zukommt] die Exkretionsblase weder V- noch Y-förmig, sondern einfach schlauchförmig (s. oben p. 140 f.). In Verbindung mit den anderen Unterschieden zwischen ihnen und *Phagicola* wird dadurch die Annahme irgend einer näheren Verwandtschaft zwischen diesen beiden Gruppen hinfällig. Und auch eine nähere Verwandtschaft zwischen *Phagicola* und den anderen von Looss 1899, p. 607—611 und von Lühe 1909, p. 118—120 (und von Faust?) den *Brachycoeliinae* zugerechneten Formen, also den *Lecithodendriinae*, kann ich nicht anerkennen. Außer auf die schon von Faust selbst hervorgehobene andere Lage der Dotterstöcke verweise ich auch auf deren abweichenden Bau, indem sie nicht wie bei den *Lecithodendriinae* und allen *Lecithodendriidae* überhaupt bäumchenförmig sind, sondern jederseits nur aus 4—6 sehr großen Follikeln bestehen. — Dagegen stimme ich Faust in seiner Annahme einer Verwandtschaft von *Phagicola* mit den *Microphallinae* (s. oben) vollkommen bei und rechne ihn daher mit diesen den *Heterophyidae* zu. Was speziell das Vorhandensein eines die Mundöffnung umgebenden Stachelkranzes bei *Phagicola* betrifft, auf das Faust augenscheinlich viel Gewicht legt, so weise ich darauf hin, daß auch unter den typischen Formen der *Heterophyidae* die meisten Arten von *Ascocotyle* einen und *Ascocotyle coleostoma* und *Centrocestus* zwei solche besitzen.

Weiter rechne ich zu den *Heterophyidae* als Vertreter einer eigenen Unterfamilie

Sigmaperinae, sf. nov.

das Genus *Sigmapera* Nicoll. Nicoll, 1918, p. 371 f. sagt über dessen

Stellung gar nichts. Es weist jedoch eine weitgehende Übereinstimmung mit den typischen, auch von Ciurea dieser Familie zugerechneten Formen der *Heterophyidae* auf und vereinigt insbesondere Charaktere von *Centrocestus* und *Apophallus*, während es in dem Besitz eines Cirrusbeutels mit *Euryhelmis*, *Opisthometra* (s. oben) und *Maritrema* übereinstimmt. Und zwar definiere ich die *Sigmaperinae* als *Heterophyidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation eine ziemlich langgestreckte Körperform, eine in den vorderen zwei Dritteln des Körpers mit feinen Stacheln bewehrte Pseudodermis, einen unbestachelten Mund- und einen ungefähr an der Grenze des dritten und vierten Fünftels der Körperlänge gelegenen Bauchsaugnapf, einen ziemlich langen Prä- und Postpharynx, lange, enge, bis nahe zum Hinterende reichende und außer in ihrem vordersten Abschnitt nahe dem Körperrande verlaufende Darmschenkel, eine Y-förmige Exkretionsblase mit breitem, sehr kurzem Stamm und ebensolchen Schenkeln, keinen Genitalnapf und keine als Kopulationsorgan dienende Papille, eine median etwas vor dem Bauchsaugnapf gelegene Geschlechtsöffnung, ovale, schräggestellte, kurz vor dem Hinterende symmetrisch gelegene Hoden, einen kräftigen, längsgestellten, ziemlich großen, gebogenen, mit seinem mittleren Abschnitt über und neben dem linken Rand des Bauchsaugnapfes gelegenen Cirrusbeutel, der die ovale Samenblase, eine gut ausgebildete Pars prostatica und einen kurzen Ductus ejaculatorius enthält, einen querovalen, links neben der Medianlinie und etwas vor dem linken Hoden gelegenen Keimstock, ein dicht hinter ihm gelegenes Receptaculum seminis, gut entwickelte, aus zahlreichen kleinen Follikeln bestehende, im Körperrande gelegene Dotterstöcke, die vom äußersten Hinterende bis etwas vor das Niveau der Geschlechtsöffnung reichen und sich vor dieser auch weit medianwärts erstrecken, und einen kurzen, nur aus einem aufsteigenden Ast bestehenden, größtenteils auf der rechten Körperseite gelegenen Uterus besitzen und nur wenige Eier von ca. 30 μ Länge erzeugen. — Endlich stelle ich vermutungsweise die noch ungenügend bekannte Gattung *Taphrogonymus* Cohn zu den *Heterophyidae*, die auch Lühe (1909, p. 92) als anscheinend mit den *Cryptocotylinen* verwandt betrachtet und Nicoll (1923 a, p. 168) direkt diesen zurechnet.

Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 25.

22. Fam.: *Troglotrematidae* Braun (1915, p. 184; Ward, 1918, p. 390) (*Troglotremidae* Odhner, 1914, p. 231; Jegen, 1917, p. 548; *Collyriclidae* Ward, 1917, p. 3 [cf. p. 2]; id., 1918, p. 383; Harrah, 1922, p. [278]). — Die Zugehörigkeit von *Pholeter* und *Collyriclum* zu dieser Familie, die Odhner, 1914, p. 242 nur „höchst wahrscheinlich erscheint, ohne daß ich doch darauf direkt schwören könnte“ und die er (p. 243) hinsichtlich *Collyriclum* „in der Tat sehr wahrscheinlich“ findet, wird von Jegen, 1917, p. 543—547 des näheren begründet und als sicher betrachtet. Speziell für die Hierhergehörigkeit von *Collyriclum* bringt Jegen auf Grund seiner Unter-

suchung von dessen Jugendformen gewichtige neue Gründe bei. Insbesondere weist er nach (p. 467), daß die Exkretionsblase, in der Odhner (p. 243) die „einzige wichtigere Abweichung“ des inneren Baues von *Collyriclum* von dem der (anderen) *Troglotrematidae* findet, bei dessen Jugendform nicht birnförmig wie beim erwachsenen Tier, sondern Y-förmig ist. Dies ist aber die Gestalt, die sie auch bei *Troglotrema* und *Pholeter* besitzt und die die Grundform dieses Organes bei den *Troglotrematidae* darstellt. — Ward hat 1917, p. 2 f. für *Collyriclum* eine eigene Familie *Collyriclidae* aufgestellt mit der Begründung, daß diese Form unter den Monostomen so isoliert ist, daß dies erforderlich ist. Er hält es nämlich (s. id., 1918, p. 382) aus praktischen Gründen für nötig, die Gruppe *Monostomata* wenigstens so lange beizubehalten, bis ihre Angehörigen viel besser bekannt sind. In diesem Fall ist dann allerdings die Erhebung von *Collyriclum* zu einer eigenen Familie vollkommen gerechtfertigt. Da ich aber jene Ansicht Wards nicht teile (cf. oben p. 117ff.), so entfällt für mich natürlich auch die Notwendigkeit, *Collyriclum* als Vertreter einer eigenen Familie zu betrachten. Auch kannte Ward damals die erst am 25. September erschienene Arbeit Jegens natürlich noch nicht. — Seitdem hat auch Harrah, 1922, p. [278] die Familie *Collyriclidae* angenommen. Er sagt (p. [294]) von Odhners Familie *Troglotremidae*: „Diese Familie scheint eine unnatürliche Gruppierung zu sein. Von den vier enthaltenen Gattungen weisen drei davon, *Troglotrema*, *Paragonimus* und *Collyriclum*, radikale Abweichung von der Familiendiagnose auf wie durch die Tatsache dargetan wird daß Ausnahmen gemacht werden müssen um sie einzuschließen.“ Weiter heißt es (p. [294] u. [296]) „Die vorliegenden Untersuchungen zeigen nicht dieselbe enge Verwandtschaft für *Collyriclum* wie sie von Odhner und Jegen in der Familie *Troglotremidae* gefunden wurde während es eine deutliche Verwandtschaft mit *Brandesia* aufweist. *Collyriclum* ist in manchen Beziehungen nahe mit den *Pleurogenetinae* und in anderen Beziehungen mit den *Brachycoeli[i]nae* verwandt. Die diagnostischen Charaktere von *Collyriclum* sind so gleichmäßig zwischen diesen zwei Subfamilien verteilt daß es eine intermediäre Stellung einnimmt wie die Tabelle gegenüber zeigt.“ Auch diese Ausführungen Harrahs lassen mir keine Änderung meines oben dargelegten Standpunktes erforderlich erscheinen. Daß [bei einer bestimmten Art des Definierens] für gewisse Formen in der Diagnose einer Familie Ausnahmen gemacht werden müssen, beweist nicht im entferntesten, daß diese eine unnatürliche Gruppe darstellt; ich verweise diesbezüglich auf das von mir 1919, p. 313—316 u. oben p. 10—12 Gesagte. Überdies ist die Abweichung, die *Collyriclum* gegenüber der von Odhner gegebenen Familiendiagnose aufweist, keineswegs besonders schwerwiegend, indem sie sich nur auf die schwächere Entwicklung der Dotterstöcke bezieht. Auf die wichtigen Beobachtungen und Ausführungen Jegens, die entschieden für die Zugehörigkeit von *Collyriclum* zu den *Troglotrematidae* sprechen (s. oben), geht

Harrah ebensowenig ein wie auf die bereits von Odhner, 1914, p. 243 mit vollem Recht als schwerwiegendes Argument für diese Auffassung hervorgehobene auffallende Übereinstimmung von *Collyriclum faba* mit *Paragonimus* in der gruppenförmigen Anordnung der Hautstacheln. Ebensowenig teilt er irgend etwas darüber mit, inwiefern nach seinen Untersuchungen die Verwandtschaft von *Collyriclum* mit den *Troglotrematidae* nicht so nahe ist wie Odhner und Jegen sie gefunden haben. Die von ihm auf p. 295 gegebene tabellarische Übersicht von Charakteren der *Brachycoeli[i]nae*, *Collyriclidae* und *Pleurogenetinae* endlich läßt die wichtigen Merkmale zum Teil gar nicht erkennen, in denen *Collyriclum* sich von *Brandesia* wesentlich unterscheidet und mit den *Troglotrematidae* übereinstimmt, und kann auch vom Standpunkte Harrahs aus schon deshalb kein Argument gegen die Zugehörigkeit von *Collyriclum* zu den *Troglotrematidae* bilden, weil er ja trotz jener Charaktere auch selbst eine Familiengrenze zwischen diesem und den *Brachycoeli[i]nae* und *Pleurogenetinae* zieht. — Auch die Berechtigung der Zurechnung von *Renicola* zu dieser Familie, welche Gattung Odhner (p. 246) nur kurz erwähnt und als „einen allem Anschein nach weiteren Vertreter“ derselben betrachtet, wird von Jegen (p. 547f.) ausführlich dargelegt. Nicoll, 1923 a, p. 157 hält *Renicola* für näher mit *Gymnophallus* als mit den *Troglotrematidae* verwandt, ohne aber eine Begründung hierfür zu geben. Angesichts der beträchtlichen Unterschiede zwischen diesen beiden Gattungen in der Länge des Postpharynx der Lage der Hoden, der Lage und Ausbildung der Dotterstöcke und dem Verlauf des Uterus kann ich ihm aber hierin nicht beistimmen.

Die Zahl der Gattungen beträgt nach Jegen, 1917, p. 542—549. 6; davon trenne ich *Brandesia* M. Stossich ab und stelle sie zu den *Lecithodendriidae* (s. d., p. 139f.). Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 5.

23. Fam.: *Stictodoridae*, f. nov.—Diese Familie gründe ich für das Genus *Stictodora* Looss, das bisher noch keinen Platz im System der *Digenea* gefunden hat und das von allen bisher aufgestellten Familien dieser so sehr abweicht, daß es keiner von ihnen zugerechnet werden kann. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die nachstehende Definition der Familie *Stictodoridae*. Und zwar definiere ich diese als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen länglich blattförmigen Körper, dessen vorderer Teil deutlich schmäler und beweglicher als der hintere ist, eine außer am hinteren Körperende sehr dicht und fein bestachelte Pseudodermis, einen kleinen Mundsaugnapf, keinen Bauchsaugnapf, einen in allen Teilen sehr schmalen Verdauungsapparat, einen mäßig langen Prä- und Postpharynx, einen langen Pharynx, lange, unverästelte Darmschenkel, einen etwas links von der Medianlinie und kurz vor der Körpermitte gelegenen Genitalporus, im dritten Viertel der Körperlänge seitwärts von der Medianlinie gelegene, ziemlich langgestreckte, quergestellte, ganzrandige Keimdrüsen,

zwei auf verschiedenem Niveau liegende Hoden, eine ziemlich lange, mehrfach gewundene, frei im Parenchym gelegene Samenblase, einen kurzen, dicken Cirrusbeutel, der eine kleine Pars prostatica, einen Ductus ejaculatorius und einen dicken, dicht bestachelten Cirrus enthält, einen dicht vor dem hinteren Hoden gelegenen Keimstock, eine medianwärts von diesem gelegene Schalendrüse, einen Laurerschen Kanal und ein kleines Receptaculum seminis, mäßig stark entwickelte, aus ziemlich großen Follikeln bestehende, in den Körperseiten gelegene und vom Niveau des hinteren Hodens fast bis zum Hinterende reichende Dotterstöcke und einen außerordentlich weiten, beinahe bis zum Hinterende reichenden, sehr wenig gewundenen Uterus besitzen und sehr zahlreiche kleine, dunkelbraune, ovale Eier ohne Anhänge erzeugen.

24. Fam.: *Orchipedidae* Skrjabin (1924a, p. 150). — Skrjabin, 1924a, p. 150 hat diese Familie für das Genus *Orchipedum* M. Braun errichtet, das bis dahin noch keine bleibende Stellung im System gefunden hatte. — Schon 1913b, p. 305 f. hatte Odhner überzeugend dargelegt, daß keinerlei Beziehung zwischen *Orchipedum* und den *Psilostomidae* besteht, welchen letzteren Skrjabin es unmittelbar nachher und natürlich noch ohne Kenntnis dieser Darlegungen Odhnern als Vertreter einer eigenen Unterfamilie *Orchipedinae* zugerechnet hat (1913, p. 359—362) — eine Auffassung, der sich auch Nicoll, 1923a, p. 163 anschließt —, wobei Skrjabin aber selbst auf die bedeutenden Unterschiede zwischen dieser und seinen *Psilostominae* (= *Psilostomidae* Odhner) hinwies. Gleichzeitig hatte Odhner recht wahrscheinlich gemacht, daß *Orchipedum* mit *Paragonimus* verwandt ist. Diese von ihm vermutete Verwandtschaft zwischen *Paragonimus* und *Orchipedum* hat sich aber nach seiner eigenen späteren Angabe (1914, p. 231) „definitiv als eine falsche Fährte erwiesen; die letztere Gattung muß vorläufig als eine der nunmehr ziemlich wenigen bezeichnet werden, mit denen ich systematisch gar nichts anzufangen weiß“ — Auch ich kenne unter den bis dahin aufgestellten Familien der *Digenea* keine, der *Orchipedum* zugerechnet werden könnte. Es erscheint daher auch mir erforderlich, für es eine eigene Familie *Orchipedidae* zu unterscheiden. — Ich definiere diese als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen ziemlich langgestreckten Körper, der wenigstens in seinen hinteren zwei Dritteln abgeflacht ist, eine unbestachelte Pseudodermis, einen subterminal gelegenen, gut entwickelten Mundsaugnapf und einen großen, diesen an Größe wesentlich übertreffenden, mehr oder weniger weit vor dem Hinterende des vorderen Körperdrittels gelegenen Bauchsaugnapf, keinen Kopfkragen, keinen Präpharynx, einen mäßig stark entwickelten Pharynx, höchstens einen kurzen Postpharynx, unverästelte, in Wellenbiegungen verlaufende und etwas vor dem Hinterende blind endende Darmschenkel, eine lange, einfach schlauch- (oder Y-?) förmige Exkretionsblase, median kurz hinter dem Pharynx gelegene Geschlechtsöffnungen, zahlreiche kleine, unregelmäßig angeordnete

Hodenbläschen, die sich vom Niveau des Keimstocks an über den ganzen zwischen den Darmschenkeln gelegenen Teil des Körpers bis nahe an dessen Hinterende erstrecken, eine große, stark gewundene Samenblase, eine stark entwickelte Pars prostatica, keinen Cirrusbeutel, einen seitlich hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen, mäßig großen, querovalen bis runden, ganzrandigen Keimstock, stark entwickelte, aus sehr zahlreichen Follikeln bestehende Dotterstöcke, welche nach vorn wenigstens bis zum Niveau des Hinterrandes des Bauchsaugnapfes und nach hinten wenigstens bis fast zu den Hinterenden der Darmschenkel reichen, in geschlossener oder fast geschlossener Masse die Körperseiten erfüllen und außerdem je aus mehreren dorsal am Innenrande der Darmschenkel gelegenen Follikelgruppen bestehen, ein hufeisenförmiges Receptaculum seminis, einen Laurerschen Kanal und einen kurzen, nur aus einem aufsteigenden Ast bestehenden, wenige Windungen beschreibenden Uterus besitzen und große, ovale, goldgelbe bis dunkelbraune, nie sehr zahlreiche Eier von 62—87 μ Länge und 40—50 μ Breite erzeugen, welche keine Anhänge aufweisen.

25. Fam.: *Philophthalmidae* Travassos (1921 [oder 1922?], p. 175; Nicoll, 1923 a, p. 168) (*Philophthalmina* Looss, 1899, p. 586; Pratt, 1902, p. 888 [cf. p. 898]; *Philophthalmidae* Travassos, 1918, p. 75 [cit. nach Woodcock, 1922, p. 12]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Pratt, 1902, p. 898: 2; seitdem ist hinzugekommen: 1, also Gesamtzahl der Gattungen: 3.

26. Fam.: *Fasciolidae* Railliet (1895, p. 338) (*Trematoda* Halde man, 1851, p. 248 [cf. p. 247 u. 250] (Fam.); *Distomia* Troschel in. Troschel u. Ruthe, 1853, p. 519 [cf. „Vorrede“]; id., 1864, p. 514; *Distomatidae* Gamble, 1896, p. 62 [cf. p. 73]; *Fasciolidae* s. str Odhner, 1910e, p. 164; „*Fascioloides* s. str.“ Odhner, 1911e, p. 524). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1910 e, p. 164 f. 5; seitdem sind hinzugekommen: 2, ferner stelle ich mit? hierher *Cathaemasia* Looss (cf. Odhner, 1911 e, p. 524). Außerdem gehört hierher die Gattung *Fascioloides* Ward, die auf *Distomum magnum* Bassi gegründet ist; auf die Notwendigkeit der Errichtung eines eigenen Genus für dieses hat ebenfalls bereits Odhner (1910e, p. 165) kurz hingewiesen. Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 9.

27. Fam.: *Pleorchidae*, f. nov. — Diese Familie gründe ich für die beiden Genera *Pleorchis* Railliet und *Schistorchis* Lühe. Schon Lühe hat (1906, p. 102) kurz dargelegt, daß es ganz wohl möglich scheint, daß diese miteinander verwandt sind. Ich halte diese Verwandtschaft für zweifellos und verweise zur Begründung dessen auf die untenstehende Definition der Familie. — Von S. J. Johnston (1913, p. 383) wird *Pleorchis* den *Fasciolidae* [im modernen Sinne, wie sich aus den von ihm daneben unterschiedenen Familien klar ergibt] zugerechnet. Doch hatte schon Odhner (1910e, p. 164 f.) ihn aus diesen ausgeschlossen, und zwar mit vollem Rechte, wie sich aus einem Vergleich der Definition der *Pleorchidae* mit den entsprechenden Charakteren der *Fasciolidae* ohne weiteres ergibt. —

Und zwar definiere ich die *Pleorchidae* als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen sehr kräftigen Mund- und einen kurz hinter der Darmgabelung und nie weiter hinten als in der Mitte des Körpers gelegenen Bauchsaugnapf, einen kräftigen Pharynx, nie einen langen Postpharynx, Darmschenkel, die von der Teilungsstelle zunächst lateralwärts ziehen und dann einerseits einen kurzen Ast nach vorn entsenden und sich andererseits bis an das Hinterende erstrecken, eine Y-förmige schlanke Exkretionsblase, deren Stamm fast bis zum Keimstock reicht und deren Schenkel neben dem Mundsaugnapf enden, einen median kurz hinter der Darmgabelung und vor der Öffnung des Bauchsaugnapfes gelegenen Genitalporus, ca. 5—60 ziemlich kleine ganzrandige Hoden, die in je einer mehr oder weniger ausgesprochenen Längsreihe oder je zwei übereinander liegenden solchen beiderseits nahe der Sagittalebene kurz hinter, bisweilen zu einem kleinen Teil auch neben dem Keimstock liegen, eine große, dicht hinter und bisweilen zum Teil neben dem Bauchsaugnapf gelegene Samenblase, einen in oder nächst der Mittellinie und kurz hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Keimstock, mächtige, wenigstens die Seitenteile so ziemlich des ganzen Hinterkörpers medianwärts bis zu den Hoden und den Raum hinter diesen einnehmende Dotterstöcke und einen kurzen, nur aus einem aufsteigenden Ast bestehenden Uterus besitzen, dessen wenige, eng zusammengedrängte Windungen die Darmschenkel nicht oder kaum überschreiten, und wenig zahlreiche Eier erzeugen.

28. Fam.: *Allocreadiidae* Stossich (1903, p. 199; Odhner, 1911 e, p. 523; Nicoll, 1915 a, p. 343). — Auf die Notwendigkeit, diese Gruppe als eine eigene Familie anzuerkennen, hat auch Odhner (1910 e, p. 164) mit Entschiedenheit hingewiesen; und ihm folgend beziehe ich auch die *Lepocreadiinae* in sie ein. — Die Zahl der Gattungen der *Allocreadiinae* beträgt nach Nicoll, 1909, p. 441 bis 458: 6; und die der *Lepocreadiinae* nach Odhner, 1905, p. 332—338: 2. Ferner gehört zu diesen *Prodistomum* Linton (s. Odhner, 1911 c, p. 252), *Pharyngora* Lebour und *Lepidauchen* Nicoll (cf. Nicoll, 1915 a, p. 344). — Weiter gehören in die Familie *Allocreadiidae* die Genera *Crepidostomum* M. Braun, *Stephanophiala* Nicoll, *Acrolichanus* Ward (= *Acrodactyla* Stafford) und *Laureriella* Skrjabin. Odhner, 1910 e, p. 73 f. hat sich gegen die Unterscheidung der Gattung *Stephanophiala* ausgesprochen und sie wieder mit *Crepidostomum* vereinigt, und dies tut ganz offenbar auch Ward, 1918, p. 395. Doch sagt Odhner am Schluß seiner gedachten Ausführungen selbst: „Damit will ich freilich nicht sagen, daß ich eine generische Trennung wie die fragliche als für immer ausgeschlossen halte, denn es finden sich wirklich im Bau der männlichen Ausführungswege, wie meine Nachuntersuchung von *Cr. metoecus* ergeben hat, gewisse Nicoll unbekannte Differenzen zwischen den beiden uns beschäftigenden Arten: der Cirrus ist bei *Cr. metoecus* relativ länger und durchzieht ungefähr die Hälfte des Cirrusbeutels;

durch eine kleine kugelige Pars prostatica ist er von der distalwärts nicht verjüngten Samenblase getrennt“. Seitdem ist auch Faust, 1918a, p. 184 f., 188 f.u. 195 für die generische Sonderung von *Stephanophiala* und *Crepidostomum* eingetreten; und auf Grund der von ihm beigebrachten Unterschiede zwischen ihnen sowie auch der von Odhner angeführten (s. oben) — von welchen letzteren wir allerdings nicht wissen, inwieweit sie für sämtliche Arten der betreffenden Gattungen gelten — schließe ich mich ihm hierin an, wenn auch Nicoll selbst gegenwärtig (1924a, p. 130) *Stephanophiala* als Synonym zu *Crepidostomum* zieht. Was das Genus *Acrolichanus* betrifft, so sagt Odhner (p. 75): „Die von Looss bei *Bunodera* betonte Reduktion der Cirrusbeutelmuskulatur finde ich auch bei *Acr. auriculata*, deren nahe Verwandtschaft mit *Bunodera* auf der Hand liegt. Diese beiden Gattungen mögen also vorläufig eine Unterfamilie *Bunoderinae* bilden.“ Ward, 1918, p. 396 rechnet dagegen *Acrolichanus* (wie *Crepidostomum*) den *Allocreadiinae* zu; und Faust (1918 a, p. 183) unterscheidet für diese beiden Gattungen und *Stephanophiala* eine eigene Unterfamilie *Stephanophialinae*, die jedoch nach seiner eigenen Angabe näher mit den *Allocreadiinae* verwandt ist als mit den *Bunoderinae*. Dabei beschränkt Faust aber (p. 192) die Gattung *Acrolichanus* auf die typische Art *Acrolichanus petalosus* (Lander), während er von *Distoma auriculatum* Wedl sagt, daß es so ungenügend beschrieben ist, „daß es unweise scheint ihm eine systematische Stellung zu geben“ Und tatsächlich unterscheidet es sich von *Acrolichanus petalosus* erheblich dadurch, daß bei ihm die Muskulatur des Cirrusbeutels wie bei *Bunodera* reduziert ist, wie wir durch Odhner wissen (s. oben), während *Acrolichanus petalosus* nach der Angabe Fausts (p. 194) einen muskulösen Cirrusbeutel besitzt. Gerade auf die Untersuchung jener ersteren Art hin hat sich aber Odhner für die Zurechnung von *Acrolichanus* zu den *Bunoderinae* ausgesprochen. Auch sie unterscheidet sich aber von *Bunodera* nach der Abbildung Wedls, 1858, Tab. I durch den engen, auf den Raum vor dem vorderen Hoden beschränkten Uterus, die geringe Zahl der Eier und die median hinter einander gelegenen Hoden und überdies, wie Odhner festgestellt hat, durch den Besitz einer bis zum Vorderrande des vorderen Hodens reichenden, schlauchförmigen Exkretionsblase und stimmt hierin wenigstens im wesentlichen mit den zweifellos zu den *Allocreadiidae* gehörenden Gattungen *Crepidostomum* und *Stephanophiala* überein. Ich vermag daher nicht einzusehen, wieso ihre „nahe Verwandtschaft mit *Bunodera* auf der Hand liegt“, wie Odhner sagt, zumal da er selbst (l.c.) die enorme Entwicklung des Uterus bei *Bunodera* als ein gewichtiges gegen deren Verwandtschaft mit den *Allocreadiinae* sprechendes Moment anführt und derselbe Charakter genau ebenso auch gegen die Verwandtschaft von *Bunodera* mit „*Distoma auriculatum*“ in die Wagschale fällt. Und *Acrolichanus petalosus* weist nicht nur in der Hauptsache ganz dieselben Unterschiede von *Bunodera* auf, die ich soeben für „*Distoma auriculatum*“ angeführt habe — wobei es

sich ihr nur insofern etwas mehr nähert, als die Hoden bisweilen nicht ganz median, sondern etwas schräg hintereinander liegen und die Exkretionsblase nur in ihrem hinteren Teil schlauchförmig ist, sich aber dann bald zu einem unregelmäßigen Beutel erweitert (s. Faust, 1918 a, p. 192 f.) —, sondern überdies den, daß es, wie bereits erwähnt, einen muskulösen Cirrusbeutel besitzt. Ange-
sichts dieser Tatsachen halte auch ich *Acrolchanus* für näher mit den *Allocreadiinae*, bzw. *Stephanophialinae* als mit *Bunodera* ver-
wandt und rechne jenes Genus daher ebenfalls den *Allocreadiidae* und nicht den *Bunoderidae* zu. — Weiter stelle ich zu den *Allocreadiidae* *Homalometron* Stafford (cf. Looss, 1907 a, p. 614), *Helico-
metrina* Linton, *Hamacreadium* Linton, *Astacotrema* Warren (1903, p. 290 [cf. p. 295]) (cf. Lühe, 1909, p. 53 u. 55, der dieses Genus als wahrscheinlich zu den *Allocreadiinae* gehörend betrachtet), *Mega-
solena* Linton, *Enenterum* Linton, *Sphaerostoma* Rud. und *Maculifer* Nicoll. — *Megasolena* und *Enenterum* wurden von Linton (1910, p. 38 u. 40) als Genera der *Fasciolidae* [die er im Sinne der alten Gruppe *Distomata* faßt] aufgestellt. Die einzigen Charaktere, durch die *Enen-
terum* aus dem gewöhnlichen Rahmen der Familie *Allocreadiidae* herausfällt, bestehen darin, daß sich die Endabschnitte der Darm-
schenkel zu einem kurzen medianen Stämme vereinigen, und in dem Fehlen eines Postpharynx. Dies ist aber nicht im entferntesten ausreichend, um seine Zurechnung zu dieser Familie zu hindern. In ersterer Hinsicht verweise ich auf die unten (p. 211) besprochene *Hippo-
crepis hippocrepis*, die ganz dieselbe Eigentümlichkeit aufweist und bei der diese ebenfalls kein Hindernis für ihre Zurechnung zur Familie *Pronocephalidae* bildet, deren andere Mitglieder dieselbe nicht aufweisen. Und der Postpharynx ist auch bei den *Lepocreadiinae* sehr kurz, sodaß der Schritt bis zu seinem völligen Schwinden gar nicht mehr groß ist. Und zwar dürfte *Enenterum* am nächsten mit *Crepidostomum* verwandt sein. Denn auch bei ihm ist der Mundsaugnapf in Zipfel ausgezogen, deren Zahl allerdings nicht 6 wie bei diesem, sondern 10 beträgt; wenn wir aber Lintons bezügliche Abbildung (Tab. 8, Fig. 67) betrachten, so sehen wir deutlich, daß 8 von ihnen Paare bilden, indem sie je von dem anderen des-
selben Paars durch eine wesentlich schmälere und seichtere Ein-
buchtung getrennt sind als sonst die Zipfel von einander. Die Grund-
zahl der Zipfel beträgt also auch bei *Enenterum* 6, von denen nur 4 sekundär wieder in je 2 solche unterteilt sind. — Die Gattung *Sphaerostoma* hatte bisher überhaupt noch keinen Platz im modernen System der *Digenea* angewiesen erhalten. Sie fällt mit fast allen Charakteren durchaus in den Rahmen der Familie *Allocreadiidae*. Als Abweichungen sind nur zu erwähnen: daß die Exkretionsblase an ihrem Vorderende zwei allerdings sehr kurze Zipfel aufweist, was sonst bei dieser Familie nicht der Fall ist; daß die Hoden nicht wie sonst bei dieser (median oder schräg) dicht oder höchstens (*Podocotyle atomon* (Rud.) [s. Odhner, 1905, Tab. II, Fig. 9]) in geringer Entfernung hintereinander liegen, sondern durch

einen beträchtlichen Zwischenraum voneinander getrennt sind und der vordere Hoden vor dem Keimstock liegt statt hinter ihm wie bei den meisten *Allocreadiidae* oder wenigstens neben („und mehr oder weniger“ hinter) ihm wie bei *Allocreadium labri* (Stossich) (s. Odhner, 1901, p. 496, Tab. 33, Fig. 2); daß der Keimstock weiter hinten liegt als sonst bei den *Allocreadiidae*, wobei jedoch der Unterschied gegenüber dem bezüglichen Verhältnis bei *Allocreadium labri* (cf. Odhner, Fig. c.) nicht groß ist; und daß endlich im Zusammenhange mit der anderen Lage des vorderen Hodens der Uterus nicht wie sonst bei unserer Familie höchstens bis zum vorderen, sondern bis zum hinteren Hoden nach hinten reicht. Alle diese Unterschiede sind also keineswegs derart, daß sie uns berechtigen würden, *Sphaerostoma* von den *Allocreadiidae* auszuschließen. Der wesentlichste von ihnen ist die abweichende Lage des vorderen Hodens im Verhältnis zum Keimstock. Aber auch darauf könnte eine solche Ausschließung selbst dann nicht begründet werden, wenn *Allocreadium labri* nicht, wie wir eben gesehen haben, in dieser Hinsicht einen Übergang zwischen den anderen *Allocreadiidae* und *Sphaerostoma* bilden würde. Ich verweise beispielsweise auf die noch viel größeren Unterschiede in Lage (und Konfiguration) der Hoden bei *Charaxicephalus* gegenüber dem Gros der *Pronocephalidae* und dessen dennoch zweifellose Zugehörigkeit zu dieser Familie (cf. die ausgezeichneten bezüglichen Ausführungen Looss' 1902b, p. 598 f. u. 846—850).—Immerhin sind aber die Differenzen zwischen *Sphaerostoma* und den anderen *Allocreadiidae* derart, daß es erforderlich ist, für jenes eine eigene Unterfamilie

Sphaerostomatinae, sf. nov.,

aufzustellen. Die Diagnose für diese ist die bisherige ihres einzigen Genus mit Hinweglassung der bereits in jener der Familie enthaltenen Charaktere. — Was *Maculifer* betrifft, so sagt Nicoll bei der Aufstellung des Genus und der einzigen Art (1915 b, p. 25) „Diese Art weist eine unzweifelhafte Verwandtschaft mit den *Allocreadiidae* auf aber der Bau des Präpharynx und das Vorhandensein von Pigmentflecken kennzeichnen sie als einen eigenen Typus.“ — Die Pigmentflecke, die in großer Zahl durch den ganzen Körper zerstreut sind, sind gewiß sehr auffallend, können aber selbstverständlich nicht im entferntesten einen Grund für eine Ausschließung unserer Form von den *Allocreadiidae* abgeben. Wir finden ja auch in verschiedenen anderen Familien der *Digenea* einzelne Formen, deren Parenchym Pigment enthält, neben zahlreichen anderen, bei denen dies nicht der Fall ist. Ein systematisch bedeutsamerer Charakter ist in der merkwürdigen Bildung des Präpharynx gelegen, der aus zwei wesentlich verschiedenen Teilen besteht, einem vorderen sehr muskulösen und einem hinteren normal gebauten. Aber auch dieses einzelne Merkmal bildet weder für sich allein noch in Verbindung mit den Pigmentflecken irgend ein Hindernis für die Zurechnung von *Maculifer* zu den *Allocreadiidae*; und da er im übrigen durchaus in den Rahmen dieser Familie fällt, so ist seine

Zurechnung zu ihr unabweislich. — Vermutungsweise stelle ich endlich hierher die Genera *Coitocoecum* Nicoll und *Globoporum* G.A. MacCallum. In der Urbeschreibung von *Coitocoecum* und dessen einziger Species sagt Nicoll (1915 b, p. 26) „Es ist schwer diese Art im System unterzubringen. Sie weist eine oberflächliche Ähnlichkeit mit den *Allocreadiidae* auf aber das Fehlen eines Cirrusbeutels und das Verhalten der Darmschenkel scheinen sie von jener Familie auszuschließen.“ — Meiner Meinung nach weist *Coitocoecum* aber keineswegs nur eine oberflächliche, sondern eine weitgehende, auf zahlreiche und wichtige anatomische Charaktere geprägte Ähnlichkeit mit den *Allocreadiidae* auf. (Auf p. 25 sagt übrigens auch Nicoll selbst, „daß die Art in anderen Beziehungen [als der Vereinigung der Darmschenkel im Hinterende] mit den *Allocreadiidae* nahe verwandt ist“.) Diese ist so bedeutend, daß ich im folgenden nur die wesentlicheren Unterschiede unserer Form von den (anderen) Mitgliedern dieser Familie besprechen will. Der wichtigste wäre wohl das Fehlen des Cirrusbeutels, der sonst bei den *Allocreadiidae* stets gut entwickelt ist. Dieses Fehlen ist aber vielleicht noch nicht als ganz sichergestellt zu betrachten; denn in der Beschreibung der Gattung und Art sagt Nicoll (p. 25): „Es ist kein echter Cirrusbeutel vorhanden.“ Dies würde darauf schließen lassen, daß ein unechter solcher vorhanden ist oder wenigstens eine Bildung, die eventuell als ein Cirrusbeutel angesehen werden könnte; und das, was in der Abbildung (tab. IV, Fig. 2) als V[esicula] S[eminalis] bezeichnet ist, könnte auch tatsächlich ganz wohl als ein solcher betrachtet werden. Auf keinen Fall aber würde das Fehlen eines Cirrusbeutels die Ausschließung von *Coitocoecum* von den *Allocreadiidae* bedingen; finden wir doch wiederholt innerhalb einer und derselben durchaus natürlichen Familie Formen mit solchem und anderen ohne solchen — ich erinnere z. B. an die *Azygiidae* und *Heterophyidae*. Noch weniger bildet der Umstand, daß die Darmschenkel sich am Hinterende bogenförmig miteinander vereinigen, einen Grund für eine solche Ausschließung; wir finden dies ja auch z. B. bei den meisten *Syncoeliinae* unter den *Hemimuridae*, während es bei anderen Formen derselben Familie, ja derselben Unterfamilie nicht der Fall ist. Endlich fehlt bei *Coitocoecum* im Gegensatz zu den anderen *Allocreadiidae* ein Receptaculum seminis, das aber ebenfalls auch sonst öfters bei einem Teil der Formen einer Familie vorhanden ist, bei einem anderen dagegen fehlt (so z. B. bei den *Plagiorchidae*) und dessen Fehlen ja auch von Nicoll nicht als ein Grund für die Ausschließung unseres Tieres von den *Allocreadiidae* geltend gemacht wird. Wohl aber ist es unbedingt erforderlich, für *Coitocoecum* eine eigene Unterfamilie

Coitocoecinae, sf. nov.

aufzustellen, deren Charaktere sich mit denen ihres einzigen Genus decken. — Die Gattung *Globoporum* wurde von G. A. MacCallum, 1921, p. 186 (cf. p. 187) aufgestellt. Er deutet dabei zwar mit keiner Silbe an, daß es sich um ein neues Genus handelt, sondern „be-

schreibt“ einfach eine Species als „*Globoporum moronis*“ Da jedoch ein Genus *Globoporum* bis dahin noch nicht aufgestellt worden war, so stellt *Globoporum* ein neues solches dar. Auch über dessen systematische Stellung sagt MacCallum gar nichts. Soweit sich jedoch aus seiner sehr mangelhaften Abbildung und der erbärmlichen, aus wenigen Zeilen, die zudem noch zum großen Teil ganz irrelevante, nichtssagende Angaben enthalten, bestehenden Beschreibung entnehmen läßt, gehört *Globoporum* zu den *Allocreadiidae*. Daß eine Samenblase, ein Cirrusbeutel und ein Receptaculum seminis, wie sie für diese charakteristisch sind, auf der Abbildung ebensowenig zu sehen sind wie die doch ganz sicher vorhandene Schalendrüse, beweist bei deren allgemeiner Qualität natürlich umso weniger, daß sie tatsächlich fehlen, als der äußerste Endteil der männlichen Leitungswege auf ihr überhaupt nicht eingezeichnet, wohl aber der vorhergehende Abschnitt dieser als c[irrus] (cf. p. 139) bezeichnet ist. Ebensowenig wie bei *Coitocoecum* (s. oben p. 163) würde aber auch das tatsächliche Fehlen eines Cirrusbeutels und eines Receptaculum seminis ein genügender Grund sein, *Globoporum* aus den *Allocreadiidae* auszuschließen; und in seinen sonstigen Charakteren stimmt *Globoporum*, soweit aus Beschreibung und Abbildung ersichtlich ist, in auffallender Weise mit den *Allocreadiidae* überein.

Die Gesamtzahl der Gattungen der *Allocreadiidae* beträgt somit 25.

29. Fam.: *Bunoderidae* Nicoll ((*Bunoderidae*) Nicoll, 1914b, p. 471; *Bunoderidae* Nicoll, 1914 b, p. 487; id., 1915 a, p. 347). — Nicoll führt ll. cc. ohne jeden Kommentar eine Familie *Bunoderidae* an, die ganz offenbar der früheren Unterfamilie *Bunoderinae* Locss (1902b, p. 453) entspricht, welche bis dahin keiner der anderen Familien der *Digenea* zugerechnet worden war. Insbesondere rechnet auch Odhner, 1910 e, p. 75 sie, wenn er auch sagt: „Die Möglichkeit einer entfernteren Verwandtschaft zwischen *Bunodera* und den *Allocreadien* läßt sich freilich vielleicht nicht direkt leugnen, etwas Bestimmteres läßt sich indessen zur Zeit nicht hierüber sagen“ nicht etwa der Familie *Allocreadiidae* zu, wie auch aus seinen kurzen Ausführungen über diese (p. 164) zur Genüge erhellt. Ward, 1918, p. 394 u. 396 hingegen stellt die *Bunoderinae* als eine Unterfamilie zu den *Allocreadiidae*. Sie unterscheiden sich von diesen jedoch wesentlich durch den mächtig entwickelten, sackförmigen, bis nahe zum Hinterende reichenden Uterus, die ungewöhnliche Kleinheit der Exkretionsblase und die im Uterus bis zum Miracidium fortschreitende Entwicklung der Eier, während diese bei den *Allocreadiidae* im ungefurchten Zustande abgelegt werden. Ich halte es daher für naturgemäß, die in Rede stehende Gruppe als eine eigene Familie zu betrachten. — Diese umfaßt nur die Gattung *Bunodera* Railliet.

30. Fam.: *Acanthostomidae*, nom. nov. ((*Acanthochasmidae*) Nicoll, 1914b, p. 472; *Acanthochasmidae* Nicoll, 1914b, p. 488; id., 1915a, p. 347). — Die typische Gattung dieser Familie muß

richtig *Acanthostomum* Looss heißen, da dieser Name nur wegen des ähnlichen Namens *Acanthostoma* Krchbr. unter den *Insecta* von Looss (1900, p. 603) durch *Acanthochasmus* ersetzt wurde. Diese Änderung ist aber nach den Internationalen Nomenklaturregeln nicht statthaft. Looss glaubte nämlich, daß der Name *Acanthostoma* zu *Acanthostomum* verbessert werden müsse und jene beiden Namen somit (p. 602) „bei richtiger Schreibweise absolut identisch sind“. Das ist aber keineswegs der Fall, indem nach Art. 19 der Internationalen Nomenklaturregeln die ursprüngliche Schreibweise eines Namens beizubehalten ist, „falls nicht ein Schreib- oder Druckfehler oder ein Fehler der Umschreibung nachzuweisen ist“; und die Beibehaltung der griechischen Form *stoma* (στόμα) stellt keineswegs einen Fehler der Umschreibung dar (und nur ein solcher kommt hier überhaupt in Frage). Der Name *Acanthostomum* Looss ist somit durch *Acanthostoma* nicht präokkupiert und daher an Stelle von *Acanthochasmus* beizubehalten. Demgemäß muß natürlich auch der Name der Familie entsprechend geändert werden.

Zu dieser Familie rechne ich die Genera *Anisocoelium* Lühe, *Anisocladium* Looss, *Anoiktostoma* M. Stossich, *Acanthostomum* Looss, *Caecincola* Marshall u. Gilbert, *Cryptogonimus* H. L. Osborn, *Allacanthochasmus* Van Cleave sowie das *Distoma tubarium* Rudolphi (= *Distoma fuscescens* Rudolphi [s. Odhner, 1911 e, p. 522]) und *Gymnophallus* Odhner. Und zwar definiere ich die *Acanthostomidae* als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen Mund- und wenigstens einen Bauchsaugnapf, unverästelte Darmschenkel, eine Y-förmige, unverästelte Exkretionsblase mit langem Stamm und ungefähr bis zum Pharynx reichenden Schenkeln, eine median vor dem (hinteren) Bauchsaugnapf gelegene Genitalöffnung, mit wenigstens einem Teil ihrer Länge hinter dem Keimstock gelegene, ganzrandige Hoden, eine Samenblase, höchstens schwach entwickelte Begattungsorgane, einen hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Keimstock, schwach oder mäßig entwickelte Vitellarien und einen gewundenen, einen großen Teil des Leibes durchziehenden Uterus besitzen und zahlreiche kleine Eier erzeugen.

Auf die Zugehörigkeit der sechs erstgenannten Gattungen und des *Distoma tubarium* Rud. (s. unten) zu einer Familie hat bereits Odhner (1911 e, p. 522 f.) hingewiesen. *Allacanthochasmus* ist leider nur sehr unvollständig bekannt; soweit er aber bekannt ist, entspricht er vollkommen der obigen Definition der *Acanthostomidae*, die ich bereits vor der Beschreibung dieses Genus abgefaßt hatte, und weist auch sonst keine Charaktere auf, die seiner Einbeziehung in diese Familie entgegenstehen würden, sodaß er ihr also gleichfalls zugerechnet werden muß. Auch Van Cleave, 1922, p. 6 sagt, daß *Allacanthochasmus* in den Grundzügen seiner Organisation der Gattung *Cryptogonimus* ziemlich nahe kommt. Und was *Gymnophallus* betrifft, so hat schon Lühe, 1900 b, p. 506 gesagt, daß

er *Anisocoelium capitellatum* für nächstverwandt mit *Gymnophallus* hält. Odhner (1905, p. 314) sagt allerdings in bezug auf diese sowie alle anderen bis dahin geäußerten Ansichten über die systematische Stellung von *Gymnophallus* (einschließlich derjenigen von dessen Verwandtschaft mit den *Heterophyinae*, die Nicoll, 1923 a, p. 157 [cf. p. 168 f.] neuerdings wieder vertreten hat und die auch Stunkard u. Haviland, 1924, p. 6 wohl begründet erscheint) „Für keine dieser Ansichten können indessen auch nur einigermaßen stichhaltige Gründe angeführt werden. Die anatomischen Uebereinstimmungen sind in allen Fällen mehr oder weniger partieller Natur und betreffen nicht den Gesamtbau der Tiere. Es ist daher mehr als zweifelhaft, ob sie als Ausdrücke wirklicher Verwandtschaft aufzufassen sind. Was gegenwärtig mit Bestimmtheit gesagt werden kann, ist demgemäß nur, daß die Gattung *Gymnophallus* bis jetzt sicherer Verwandten entbehrt und also unzweifelhaft den Typus einer eigenen Unterfamilie *Gymnophallinae* darstellt. Die Frage, wo diese Unterfamilie zu plazieren ist, kann dagegen jetzt nur der Gegenstand sehr unsicherer Vermutungen sein.“ Doch kannte Odhner damals noch nicht die ungefähr zu derselben Zeit aufgestellte Gattung *Caecincola*, die einerseits, wie er (1911 e, p. 522 f.) selbst angibt, in eine Familie mit *Anisocoelium* gehört und andererseits eine nähere Verwandtschaft mit *Gymnophallus* aufweist als *Anisocoelium*. Ich verweise diesbezüglich auf die ovale oder birnförmige Körperform, das Fehlen eines Kranzes stärkerer Stacheln um den Mundrand, die Bestachelung des ganzen Körpers, die viel geringere Länge und mäßige Breite der untereinander gleichlangen Darmschenkel, die mehr oder weniger symmetrisch und ziemlich weit hinten gelegenen, runden oder ovalen, wenigstens ziemlich großen Hoden usw. bei *Caecincola* und *Gymnophallus* gegenüber der langgestreckten Gestalt, dem Besitz eines den Mundrand umgebenden Kranzes stärkerer Stacheln, der im übrigen auf das Hinterende beschränkten Bestachelung, während der ganze übrige Körper deutliche, mehrspitzige Schuppen trägt (s. Looss, 1901a, p. 656), der viel größeren Länge und außerordentlichen Breite der sehr ungleich langen Darmschenkel, den asymmetrisch in der vorderen Körperhälfte in oder nahe der Medianlinie gelegenen, spindelförmigen, kleinen Hoden usw. bei *Anisocoelium*. — Nicoll (1915 a, p. 347) führt in dieser Familie nur eine Unterfamilie *Acanthochasmata* mit der Gattung *Acanthochasmus* und eine Unterfamilie *Anoiktostominae* mit der Gattung *Cryptogonimus*, zu der er „(C.) tubarius Rud.“ [= *Distoma tubarium* Rud.] stellt, an, was aber offenbar nur darauf zurückzuführen ist, daß dies die einzigen hierhergehörigen Einheiten waren, die in den Rahmen seiner betreffenden Liste fielen.

Für *Distoma tubarium* errichte ich ein eigenes Genus,

Aphallus, g. nov.,

(*α privativum und φαλλός*, männliches Glied), so genannt wegen des

Fehlens eines Kopulationsorganes (Typus: *Aphallus tubarium* (Rud.) [*tubarium* ist kein Adjektiv!], = *Distoma tubarium* Rud.). Ich definiere dasselbe als *Acanthostomidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation nur ein en, am Ende des ersten Drittels der Körperlänge gelegenen Bauchsaugnapf, glatte Pseudodermis, einen Pharynx, einen langen Postpharynx, bis in das Hinterende reichende Darmschenkel, median dicht hintereinander und unmittelbar hinter dem Keimstock gelegene rundliche Hoden, eine sehr lange, gewundene Samenblase, keinen Cirrusbeutel und Cirrus, einen in der halben Länge des Hinterkörpers gelegenen, annähernd dreieckigen Keimstock, mäßig entwickelte, lange, in den Seiten des Hinterkörpers gelegene Dotterstöcke und einen aus einem auf- und einem absteigenden Ast bestehenden, fast bis zum Hinterende reichenden Uterus besitzen, dessen Windungen die Darmschenkel nicht übergreifen. — Wie bereits erwähnt, stellt Nicoll *Distoma tubarium* als „(C.) tubarius Rud.“ zu *Cryptogonimus*. Die Setzung des Gattungsnamens in () bedeutet offenbar, daß Nicoll die Zurechnung der betreffenden Art zu dem Genus als provisorisch oder ungewiß betrachtet (cf. t. c., p. 343 f. u. 348). Infolge der beträchtlichen Unterschiede, die zwischen dieser Art und *Cryptogonimus chili*, dem Typus dieses Genus, bestehen, muß ich mich aber entschieden gegen deren Zurechnung zu diesem aussprechen. Und zwar ergibt ein Vergleich der vorstehenden Definition des auf *Distoma tubarium* gegründeten Genus *Aphallus* mit der Beschreibung und Abbildung von *Cryptogonimus chili* (Osborn, 1903 b) insbesondere folgende einschlägige Differenzen: *Aphallus* besitzt nur ein en Bauchsaugnapf, eine glatte Pseudodermis, einen langen Postpharynx, bis in das Hinterende reichende Darmschenkel, median dicht hintereinander und unmittelbar hinter dem Keimstock gelegene, rundliche Hoden, eine sehr lange, gewundene Samenblase, einen in der halben Länge des Hinterkörpers gelegenen, annähernd dreieckigen Keimstock und im Hinterkörper gelegene Dotterstöcke. Demgegenüber hat *Cryptogonimus chili* zwei unmittelbar hintereinander gelegene Bauchsaugnäpfe, was allein schon seine generische Sonderung erfordern würde, eine deutlich beschuppte Pseudodermis, einen sehr kurzen Postpharynx, vor dem Beginne des letzten Drittels der Körperlänge endende Darmschenkel, schräg hinter- und zum Teil noch nebeneinander nicht median und in einiger Entfernung hinter dem Keimstock gelegene, längliche Hoden, eine ziemlich lange, sehr weite, nicht gewundene Samenblase, einen im ersten Drittel des Hinterkörpers gelegenen rundlichen Keimstock und etwas in den Vorderkörper hineinreichende Dotterstöcke. — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 9.

31. Fam.: *Cyclocoeliidae* Kossack (1911 a, p. 6; id., 1911b, p. 494) (*Monostomida* Kolenati, 1856, p. 11; Schmarda, 1871, p. 296; id., 1877, p. 396; *Monostomidae* Cobbald, 1864, p. 15 [cf. p. 18 u. 20]; Lühe, 1909, p. 26; *Monostomatidae* Gamble, 1896, p. 73; *Cyclocoeliidae* Witenberg, 1923, p. 84 [cf. p. 99 ff.]; Faust, 1924, p. 264

[cf. p. 289]). — Wie Stiles u. Hassall, 1908, p. 308 sehr richtig betonen, stellt *Monostoma* Zeder (1800, p. 147) nicht ein genus novum, sondern nur ein n. o. m. n. o. v. für *Festucaria* Schrank dar. Zeder führt nämlich die Gattung ausdrücklich an als:

„Gattung

Splitterwurm (*Festucaria* Schrankio. *Monostoma mihi*).“ Und auf p. 148 sagt er dann noch: „Dem Hrn. Prof. Schrank aber schien es der Natur gemäßer, diese so verschiedentlich gebauten Arten zu trennen, und die mit einer Saugwarze in eine Gattung unter dem Namen Splitterwurm (*Festucaria*) zu bringen. Auch ich bin der Meinung meines verehrungswürdigsten [erreore: verehrungswürdigsten] Lehrers; jedoch wünschte ich mit Beybehaltung der deutschen Benennung die griechische, *Monostoma*, wegen der Gleichförmigkeit und karakteristischen Bezeichnung einzuführen.“ Kossacks Verwendung des Namens *Cyclocoelum* Brandes für die typische, bisher *Monostoma* oder (öfter) *Monostomum* genannte Gattung dieser Familie sowie die daraus resultierende Änderung des Familiennamens ist also durchaus gerechtfertigt. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Witenberg, 1923: 19.

32. Fam. *Mesometridae*, f. nov. — In diese Familie stelle ich die Genera *Mesometra* Lühe, *Centroderma* Lühe und

Wardula, g. nov.,

(Typus: *Wardula capitellata* (Rud.), = *Monostoma capitellatum* Rud.) (s. die untenstehende Definition desselben), so genannt zu Ehren des ausgezeichneten amerikanischen Zoologen Professor H. B. Ward, dem unsere Wissenschaft, insbesondere auf dem Gebiete der Helminthologie, so viele wertvolle Bereicherungen verdankt. — *Centroderma* wurde von Lühe (1901 c, p. 59) nur als Subgenus von *Mesometra* aufgestellt. Infolge der beträchtlichen Unterschiede zwischen ihm und den beiden anderen Arten von *Mesometra* (insbesondere des Vorhandenseins eines langen Polfortsatzes an den Eiern und der Bestachelung der Pseudodermis gegenüber dem Fehlen dieser Charaktere bei letzteren) muß ich es aber unbedingt als ein eigenes Genus betrachten — eine Eventualität, auf die übrigens auch schon Lühe selbst hingewiesen hat.

Ich definiere die *Mesometridae* als *Fasciolida* ohne Bauchsaugnapf, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen subterminal gelegenen Mundsaugnapf, einen langen Präpharynx, einen Pharynx, keinen oder einen äußerst kurzen Postpharynx, unverästelte Darmschenkel, eine sehr entwickelte, netzförmig verzweigte und verästelte, subterminal ausmündende Exkretionsblase, eine median und ventral mehr oder weniger weit vor der Darmgabelung gelegene Geschlechtsöffnung, zwei ganzrandige, kurz vor dem Keimstock und nie asymmetrisch gelegene Hoden, höchstens schwach entwickelte Kopulationsorgane, einen median nahe dem Hinterende gelegenen Keimstock, stark entwickelte, sich über einen großen Teil des Körpers erstreckende Dotterstöcke und einen nur aus einem aufsteigenden Ast bestehenden Uterus besitzen, dessen Windungen

die Darmschenkel nicht überschreiten, und große Eier erzeugen, welche höchstens an einem Pole einen Fortsatz tragen. — Aus einem Vergleich dieser Definition mit den Charakteren der anderen Familien der *Fascioloidae* erhellt ohne weiteres die Notwendigkeit der Aufstellung dieser Familie. — Die [relativ] nahe Verwandtschaft von *Monostoma capitellatum* Rud. (dem Typus von *Wardula*) mit *Centroderma* hat bereits Looss, 1899, p. 669, die noch bedeutend nähere dieses letzteren mit *Mesometra* [in dem hier angenommenen Umfange] Lühe, 1901 c, p. 59 f. dargelegt. — Die Gattung *Wardula* gründe ich für die einzige Art *Monostoma capitellatum* Rud. — ein Schritt, auf dessen Notwendigkeit auch schon Looss (1899, p. 669 f.) und Lühe (1901 c, p. 59 f.) hingewiesen haben. Und zwar definiere ich sie als *Mesometridae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation eine langgestreckte Körperform, eine bestachelte Pseudodermis, einen sehr langen Präpharynx, einen flaschenförmigen Pharynx, einen äußerst kurzen Postpharynx, bis nahe an das Hinterende reichende, ganz nahe am Körperrande verlaufende Darmschenkel, die an der Gabelungsstelle einen Winkel von 180° miteinander bilden, eine unterhalb des Pharynx gelegene Geschlechtsöffnung, quergestellte, annähernd ovale, dicht hintereinander und unmittelbar vor dem Keimstock gelegene Hoden, mäßig lange Vasa efferentia, ein annähernd median und fast gerade verlaufendes Vas deferens, eine lange, schmale Samenblase, einen im äußersten Hinterende gelegenen, ganzrandigen, ovalen, quergestellten Keimstock, eine neben diesem gelegene Schalendrüse, keinen Laurerschen Kanal, einen sehr stark entwickelten, fast über den ganzen Körper verbreiteten, unregelmäßig und weitmaschig netzförmig verzweigten Dotterstock, einen, kurz vor dem Keimstock entspringenden Dottergang und einen langen, weiten Uterus, der regelmäßige und im größten Teile seines Verlaufes auf den Raum zwischen den Darmschenkeln beschränkte und dicht aneinander liegende Querschlingen bildet, besitzen und sehr zahlreiche, langovale, durchscheinende Eier ohne Fortsatz erzeugen, die schon im Uterus einen ausgebildeten Embryo enthalten.

33. Fam. *Eucotyliidae* Skrjabin (1924 b, p. 81). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Skrjabin, 1924 b, p. 81—86: 3. — Nicoll, 1923 a, p. 170 stellt *Eucotyle* mit? in die Familie *Pronocephalidae*, jedenfalls wenigstens in erster Linie wegen des kragenförmigen, den Kopfteil vom übrigen Körper abgrenzenden Wulstes und der Lage der Hoden außerhalb der Darmschenkel. (In der Arbeit von Odhner, 1914, auf die er hierbei u. a. verweist, wird diese Gattung aber nicht erwähnt.) *Eucotyle* weicht jedoch von den *Pronocephalidae* wie von allen Angehörigen der betreffenden Supersuperfamilie überhaupt (s unten p. 209 f.) wesentlich ab durch den Besitz eines Pharynx, das Fehlen eines Cirrusbeutels, die Lage des Keimstocks in den vorderen zwei Fünfteln statt in der hinteren Hälfte des Körpers und die zu wenigstens zwei Dritteln in der vorderen statt wenigstens zum größten Teile in der hinteren Körperhälfte ge-

legenen Dotterstöcke, und von der großen Mehrzahl dieser überdies dadurch, daß die Darmschenkel nicht kurz vor dem Körperende mehr oder weniger)(-förmig nach innen gebogen sind, die Hoden nicht im Hinterende, sondern in oder vor der Körpermitte liegen, die Samenblase nicht gewunden ist, ein Cirrus [und ein Laurerscher Kanal?] fehlt und die Eier keine Fortsätze besitzen statt an beiden Polen wenigstens je ein langes Filament zu tragen, und durch die Kombination dieser Charaktere wieder von allen Formen dieser Gruppe (s. unten p. 209f.). Ich kann daher *Eucotyle* überhaupt nicht der in Rede stehenden Gruppe und umso weniger natürlich der Familie *Pronocephalidae* zurechnen. Von letzterer unterscheidet sie sich außerdem dadurch, daß der Körper sich bei der Konservierung nicht kahn- oder löffelförmig nach der Bauchseite zusammenkrümmt, sondern ganz flach bleibt und der Uterus nicht nur einen aufsteigenden, sondern auch einen langen absteigenden Ast aufweist.

34. Fam. *Haplosplanchnidae*, f. nov. — Diese Familie gründe ich für das Genus *Haplosplanchnus* Looss, das keiner der bisher aufgestellten Familien der *Digenea* zugerechnet werden kann. Ich definiere sie als *Fasciolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen sehr gut entwickelten Mund- und einen sehr großen, tief sackförmigen, in einer zurückziehbaren Verdickung des Körpers gelegenen Bauchsaugnapf, eine unbestachelte Pseudodermis, einen sehr kurzen Präpharynx, einen Pharynx, einen kurzen Postpharynx, einen kurzen, auf die vordere Körperhälfte beschränkten, geraden, median gelegenen, ungegabelten Darm, eine Y-förmige, am Hinterende mündende Exkretionsblase, deren mäßig langer Stamm bis zum Hoden und deren Schenkel bis zum Niveau des Keimstockes reichen, ventral und median kurz hinter dem Mundsaugnapf in einem Genitalatrium gelegene Geschlechtsöffnungen, einen großen, ganzrandigen, längsovalen, in einiger Entfernung vom Hinterende gelegenen Hoden, ein gewundenes, nur mit einem Aste entspringendes, gleichzeitig als Samenblase fungierendes *Vas deferens*, keinen Cirrus und Cirrusbeutel, einen median und ventral dicht vor dem Hoden gelegenen kugeligen Keimstock, ziemlich schwach entwickelte, nicht deutlich paarige, dorsal zwischen Darm und Hoden gelegene Dotterstöcke, ein großes, sackförmiges *Receptaculum seminis*, keinen Laurerschen Kanal und einen engen, mäßig stark gewundenen Uterus besitzen und mittelgroße, dünnchalige, gedeckelte Eier ohne Fortsätze erzeugen, welche bei der Ablage ein reifes Miracidium enthalten.

35. Fam.: *Telorchidae* Stunkard (1924, p. 109) (*Telorchiidae* Nicoll, 1924 b, p. 329). — In dieser Familie vereinige ich, den Darlegungen Stunkards, 1924, p. 109—112 folgend, die Unterfamilie *Telorchinae* und die Gattungen *Auridistomum* Stafford, *Pterygotomaschalos* Stunkard, *Calycodes* Looss und *Rhytidodes* Looss. — Zu den *Telorchinae* rechne ich die Genera *Telorchis* Lühe (zu dem ich auf Grund der Ausführungen Stunkards, 1915, p. 57f. auch *Cerc-*

orchis Lühe stelle, das Lühe später [1909, p. 51] als ein Genus und nicht wie ursprünglich als ein Subgenus von *Telorchis* betrachtet hatte), *Protenes* Bark. Cov. (cf. Ward, 1918, p. 394) und *Orchidasma* Looss. — Von *Calycomes* vermutet Odhner, 1910 e, p. 95 f. zwar mit Bestimmtheit, daß dessen nähere Untersuchung „eine Exkretionsblase zu Tage fördern wird, welche die Echinostomiden-natur dieser Gattung außer Zweifel stellt“ Da aber Looss, 1902 b, p. 461 (worauf ja auch Odhner hinweist) ausdrücklich sagt: „Seiten-zweige entsenden allem Anscheine nach weder der Stamm der Blase, noch die Schenkel“, so kann ich jene Vermutung des ausgezeichneten Trematodenkenners bis auf weiteres der Beurteilung der systematischen Stellung des Genus nicht zugrunde legen. Übrigens führt auch Odhner selbst auf p. 163 es (neben anderen) als eine völlig isolierte Gattung der Echinostomatiden an, „die sich nicht irgendwo näher anschließen“ läßt. Und von *Rhytidodes* sagt Odhner (p. 96) „Auch *Rhytidodes* Lss. halte ich für unzweifelhaft den Echinostomiden nahestehend, ohne doch das Genus in diese Familie direkt einreihen zu wollen.“ (Cf. id., p. 163 f.). — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 7 — Viana, 1924, p. 157 (cf. auch p. 100) rechnet die *Telorchinae* einer Familie *Leuceruthridae* zu, gibt jedoch keinerlei Begründung hierfür. Da dieser Familie aber nicht die mindeste Existenzberechtigung zukommt, sie vielmehr unbedingt den *Azygiidae* zugerechnet werden muß (s. d., p. 193), so ist eine spezielle Widerlegung der angeführten systematischen Aufstellung Vianas wohl überflüssig; und ebenso kann ich es mir und dem Leser füglich ersparen, heute, vierzehn Jahre nach dem Erscheinen der grundlegenden einschlägigen Arbeit Odhnerns (1911 e), einen eigenen Beweis dafür zu führen, daß die *Telorchinae* auch nicht etwa den *Azygiidae* zugerechnet werden können.

36. Fam. *Echinostomatidae*, nom. nov. („Fam. ? *Rhopaliidae*“ Looss, 1899, p. 543 [cf. p. 542]; *Echinostomidae* Looss, 1902 b, p. 817; Odhner, 1910 e, p. 94; *Cotylotretidae* Travassos, 1922 [ubi? zit. nach Viana, 1924, p. 157]; Viana, 1924, p. 121 [cf. p. 157]; *Rhopaliidae* Travassos in: Viana, 1924, p. 99 [cf. p. 157]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1910 e, p. 155—163: 28; davon gehört *Macrechinostomum* Odhner als unbedingtes Synonym zu *Aporchis* (s. unten), worauf bereits Odhner [errore: Ohdner] (in: Fuhrmann, 1915, p. 222) hingewiesen hat, und *Scapanosoma* Lühe als unbedingtes Synonym zu *Sodalis* (s. unten), wie schon Nicoll, 1923 a, p. 165 angegeben hat; ferner trenne ich das Genus *Calycomes* Looss davon ab und stelle es zu den *Telorchidae* (s. d., p. 170 f.). Seitdem sind hinzugekommen 3 Gattungen. Ferner gehören hierher die von Odhner, 1910 e übersehenden Genera *Aporchis* Stossich (1905, p. 212) (cf. Odhner [errore: Ohdner] in: Fuhrmann, 1915, p. 222) und *Sodalis* Kowalewski (1902, p. 27 [cf. p. 28]) (s. oben) und ebenso die Gattung *Parorchis* Nicoll, wie Odhner, 1913 b, p. 306 kurz dargelegt hat, und als Synonym von *Echinostoma Fascioletta*

Garrison (s. Odhner, 1911 h). Endlich rechne ich, Odhner, 1911 a. p. 190 folgend, zu den *Echinostomatidae* das von ihm 1910 e nicht angeführte Genus *Rhopalias* Stiles u. Hassall (1898, p.93) [= „*Rhopalias* Brn.“ Odhner, 1911 a, p. 190]. Travassos (in: Viana, 1924, p. 99 [cf. p. 157]) stellt *Rhopalias* zwar in eine eigene Familie *Rhopaliidae*; da er jedoch keinerlei Begründung hierfür gibt, kann ich ihm wenigstens bis auf weiteres hierin nicht folgen. — Ebenso wenig gibt Viana, 1924, irgend eine Begründung für die von ihm t. c., p. 121 u. 157 vorgenommene Unterscheidung einer eigenen Familie *Cotylotretidae*, in die er das Genus *Cotylotretus* Odhner stellt, sodaß ich mich ihm auch hierin nicht anschließen kann. (Die Arbeit von Travassos, 1922 [ubi?], wo vielleicht eine solche Begründung gegeben wird, war mir leider nicht zugänglich.) — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 32.

37. Fam.: *Psilostomidae* Odhner (1913b, p.289) (*Psilostomidae* Odhner, 1911e, p. 523 [nom. nud.]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1913 b, p. 290—306: 5; seitdem sind hinzugekommen 2; also Gesamtzahl der Gattungen: 7

38. Fam.: *Clinostomidae* Lühe (1901 b, p. 488). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1902, p. 42: 3.

39. Fam.: *Hasstilesiidae* Hall (1916, p. 455). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Hall, 1916, p. 454f.: 1.

40. Fam.: *Harmostomidae* Odhner (1912b, p.54). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1912 b, p. 54—58: 9; seitdem sind hinzugekommen: 4; dagegen trenne ich *Hapalotrema* Looss von dieser Familie ab und stelle es zu den *Spirorchidae* (s. d., p. 176 f.). Die Gesamtzahl der Gattungen der *Harmostomidae* beträgt somit 12.

Genera *Fasciolidorum* sedis incertae.

Diese Gattungen sind sämtlich ungenügend bekannt, sodaß ihre Zuteilung zu einer bestimmten Familie mir aus diesem Grunde nicht möglich war. Zum größeren Teil sind sie von Stafford und von Linton aufgestellt. Angesichts der notorischen Unzulänglichkeit der von diesen Autoren in den betreffenden Publikationen gegebenen Kennzeichnungen (s. z. B. Looss, 1907a, p. 613—615; Odhner, 1911c, p. 240 und 252f.) in textlicher wie in illustrativer Hinsicht habe ich mich gar nicht erst näher darauf eingelassen, die Zuteilung der bezüglichen der nachstehend angeführten Gattungen zu bestimmten Familien zu versuchen. Wenn man viel Zeit darauf verwendet, so wird eine solche gewiß bei einer Anzahl derselben möglich sein, wobei sich freilich in sehr vielen Fällen zugleich die Unhaltbarkeit der betreffenden Genera herausstellen wird (s. z. B. Odhner, 1911 c, p. 240; 1911 e, p. 521f.).

Cystagora Stafford (1905, p. 683).

Stenocollum Stafford (1904, p. 487).

Stenakron Stafford (1904, p. 487).

Centrovarium Stafford (1904, p. 493). — Diese Gattung führt

auch Nicoll, 1924 a, p. 131 unter den „*Unclassified Genera*“ seiner Gruppe *Distomata* (s. oben p. 116 f.) an.

Plagioporus Stafford (1904, p. 493).

Protenteron Stafford (1904, p. 494).

Patagium Heymann (1905, p. 82) (cf. Odhner, 1910 e, p. 75).

Theledera Linton (1910, p. 40).

Mesolecitha Linton (1910, p. 43).

Antorchis Linton (1911) (= *Mesorchis* Linton, 1910, p. 47).

Diplangus Linton (1910, p. 48).

Derecrema Linton (1910, p. 49).

Hapladena Linton (1910, p. 65).

Deradena Linton (1910, p. 67).

Siphodera Linton (1910, p. 74). — Linton stellt diese mit einigen anderen von ihm t. c. aufgestellten Gattungen in eine neue Familie *Siphoderidae* (t. c., p. 16 [cf. p. 20 u. 74]), die aber, wie Odhner, 1911 c, p. 252 f. darlegt, ein „Gemisch aus wenigstens drei grundverschiedenen Distomengruppen“ darstellt und daher keinerlei Anspruch auf Anerkennung machen kann.

Metadena Linton (1910, p. 76) und

Stegopa Linton (1910, p. 75)

werden von ihrem Autor gleichfalls in die Familie *Siphoderidae* gestellt (s. über diese das bei *Siphodera* Gesagte).

Exorchis Kobayashi (1915 b, p. 55; id., 1921, p. 405), der nach Kobayashi, 1921, p. 408 eng verwandt mit *Stegopa globosa* Linton zu sein scheint.

Macroorchis Goto (in: Ando, 1919 [zit. nach Dollfus, 1925, p. 197]; Dollfus, 1925, p. 197). — Da einzelne systematisch sehr wichtige Charaktere bei diesem Genus nur sehr unvollständig oder gar nicht bekannt sind (Exkretionsblase, männliche Endorgane), so vermag ich über dessen systematische Stellung nichts Näheres anzugeben. Auch Ando sagt anscheinend nichts Näheres über diese; und ebenso führt Dollfus, 1925, p. 197 (cf. p. 196) die einzige hierhergehörige Species unter den „Distomes appartenant a des genres dont la position systématique est encore incertaine“ an.

Mutua Shipley u. Hornell (1904, p. 90),

Musalia Shipley u. Hornell (1904, p. 93) und

Stephanolecithus Nakagawa, 1919, p. 39 (cf. p. 42 u. id., 1917, p. 305 f.), alle drei auf encystierte Cercarien gegründet.

Urorygma Braun (1901 b, p. 942 [cf. id., 1902 a, p. 138 ff.]). — Viana, 1924, p. 135 u. 159 rechnet diese Gattung den *Harmostomidae* zu, ohne aber eine Begründung hierfür zu geben. Es ist möglich, daß sie tatsächlich zu dieser Familie gehört. Da sie aber noch sehr unzulänglich bekannt ist — insbesondere über ihr Exkretionssystem wissen wir überhaupt gar nichts — und andererseits in mehreren Charakteren von der von Odhner, 1912 b, p. 54 f. gegebenen Diagnose dieser Familie abweicht (es fehlt ihr sowohl ein Präpharynx wie ein Postpharynx und der Keimstock liegt nicht zwischen, sondern hinter den Hoden), so ziehe ich es vor, sie bis auf

weiteres unter den Genera sedis incertae anzuführen. Auch Odhner, t. c., rechnet *Urorygma* seiner Familie *Harmostomidae* nicht zu.

Gastris Lühe (1906, p. 103).

Aephnidiogenes Nicoll (1915b, p. 26). — Über die systematische Stellung dieser Gattung sagt Nicoll gar nichts. Und da sie überdies nur unvollständig bekannt ist — insbesondere über das systematisch so wichtige Exkretionssystem fehlt jede Angabe —, so läßt sich ein Urteil über ihre Familienzugehörigkeit derzeit nicht abgeben.

Opistholebes Nicoll (1915b, p. 36). — Nicoll sagt über die einzige Art dieses Genus (p. 37) „Diese Species ist ziemlich eine Anomalie als ein Distome. Beim ersten Anblick scheint sie ein Amphistome zu sein, nach der Lage des Bauchsaugnapfes zu urteilen. Die innere Anatomie, jedoch, beweist deutlich daß sie zu der vorigen und nicht zu der letzteren Klasse gehört. Ihre systematische Stellung unter den Distomata muß der Zukunft zu entscheiden überlassen werden.“ Und da über ihr Exkretionssystem und den Bau ihrer Eier gar nichts bekannt ist, so läßt sich gegenwärtig tatsächlich nur sagen, daß die Gattung zu den *Fasciolida* gehört. — Goto, 1919, p. 46 sagt, daß *Opistholebes* mit *Maculifer* (s. oben p. 161 ff.) verwandt zu sein scheint, was er kurz begründet, und diese letztere Gattung mit den *Allocreadiidae* verwandt ist. — Eine etwaige Zurechnung von *Opistholebes* zu dieser Familie wäre aber im Hinblick auf die wesentlichen Unterschiede, die er insbesondere in der Lage des Bauchsaugnapfes und der Hoden — die symmetrisch neben- und nicht wie bei dieser median oder schräg hintereinander liegen — gegenüber den *Allocreadiidae* aufweist, nicht statthaft.

Eustomos G. A. MacCallum (1921, p. 180 ([cf. p. 181])). — G. A. MacCallum sagt bei der Aufstellung dieser Gattung zwar nicht, daß es sich um eine neue solche handelt, sondern beschreibt einfach die Species als „*Eustomos chelydrae* sp. nov.“ Da jedoch ein Genus *Eustomos* bis dahin nicht existierte, so stellt *Eustomos* tatsächlich ein neues solches dar. Ebensowenig macht MacCallum irgend eine andere Angabe über die Stellung dieser Form, als daß er ihre Beschreibung mit den Worten: „Diese Distomen“ beginnt. Die Abbildung läßt jedoch keine Spur eines Bauchsaugnapfes erkennen und auch in der Beschreibung wird ein solcher mit keinem Worte erwähnt! Und da die Beschreibung auch sonst in wichtigen Punkten sehr unvollständig und die Abbildung ebenso mangelhaft ist, so läßt sich über die Stellung dieser interessanten Form leider nur sagen, daß sie offenbar zu den *Fasciolida* gehört.

Odhneriella Skrjabin (1915, p. 1058) [zit. nach Harold Row, 1917, p. 23 (cf. p. 16)]. — Da mir die betreffende Arbeit Skrjabins nicht zugänglich ist, so kann ich über die Stellung dieses Genus nichts näheres sagen. Nicoll, 1923 b, p. 240 führt es unter den „Unclassified Genera“ seiner *Distomata* (cf. oben p. 116 f.) an; und in Anbetracht der Sachlage kann ich nichts anderes tun als mich ihm hierin im wesentlichen anzuschließen.

3. Supersuperfamilie: *Sanguinicola*, nom. nov.

Deontacotylea Linton, 1910, p. 16 (cf. p. 20 u. 83); *Rhynchostomida* Lühe, 1910, p. 8 (cf. p. 10); Meggitt, 1924 b, p. 10.

Bereits Ward, 1921, p. 127 hat mit Recht gesagt, daß die Genera *Aporocotyle* und *Sanguinicola* augenscheinlich morphologische Ähnlichkeit mit den in dieser seiner Arbeit besprochenen Formen [den *Spirorchidae*] aufweisen, „und man ist vollkommen berechtigt die Familien Aporocotylidae und Proparorchiidae relativ eng zu verbinden“ Ward hierin durchaus bestimmend, bin ich zugleich der Ansicht, daß diese Formen von allen anderen *Fascioloinae* so erheblich abweichen, daß die Unterscheidung einer eigenen Supersuperfamilie für sie erforderlich ist. Ebenso weist Stunkard, 1921, p. 4 kurz auf die Verwandtschaft von *Spirorchis* mit *Aporocotyle* hin, die er 1923, p. 212 f. u. 216 des näheren darlegt. Weiter sagt er allerdings auch (1921, p. 5), daß seiner Meinung nach die *Aporocotylidae*, *Spirorchidae* und *Schistosomatidae* „eine gut abgegrenzte Gruppe mit inhärenten natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen“ bilden; und ebenso weist er 1923, p. 211—216 des näheren auch auf die Verwandtschaft der *Schistosomatidae* mit den Angehörigen der beiden anderen genannten Familien hin. Auch ich erkenne durchaus an, daß die *Schistosomatidae* ihre nächsten Verwandten in den *Sanguinicola* finden; gleichwohl bin ich aber der Meinung, daß die Kluft zwischen ihnen und diesen zu groß ist, als daß sie zu einer Gruppe vereinigt werden könnten. Zur näheren Begründung des Gesagten verweise ich auf die nachstehende Definition dieser gegenüber denjenigen der *Fasciolida* einer- und der nächsten Supersuperfamilie andererseits — der beiden einzigen solchen, die überhaupt eine speziellere Verwandtschaft mit den *Sanguinicola* aufweisen. Überdies besitzen die spindelförmigen Eier von *Aporocotyle simplex* nach der Abbildung Odhners, 1900, p. 65 in ihrer Gestalt eine ausgesprochene Ähnlichkeit mit denen des *Spirorchiden* *Hapalotrema*, nur daß sie (auch relativ) kürzer sind und der Fortsätze entbehren. — Meine Supersuperfamilie *Sanguinicola* ist viel umfangreicher und auf ganz andere Momente geprägt als die Unterordnung *Deontacotylea* Linton, 1910, p. 16 und die *Rhynchostomida*, welche letzteren Lühe, 1910, p. 8 (cf. p. 10f.) als eine Einheit von höherem als Ordnungsrang betrachtete, die zudem auf ganz anderen morphologischen und systematischen Anschauungen beruhte, indem er sie für darmlos hielt und, wenn auch mit Vorbehalt, den *Cestoidea* zurechnete. Da aber die beiden genannten Einheiten von höherem Range in sie fallen, so kann jene Gruppe füglich nicht als eine neue solche betrachtet werden.

Ich definiere die *Sanguinicola* als *Fascioloinae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation hermaphroditisch sind und einen wenigstens einigermaßen langgestreckten Körper, niemals stark entwickelte Saugnäpfe, keine Tentakel, weder einen dem Körper aufgesetzten Mundsaugnapf noch einen in der hinteren Körperhälfte gelegenen Bauchsaugnapf, keinen „Haftapparat“ eine höch-

stens teilweise bestachelte Pseudodermis, einen sehr schwachen, in keinem Abschnitt dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweisenden Hautmuskelschlauch, ventrale Längsnerven, die sich nicht mit den dorsalen jederseits wieder zu einem einzigen Strange vereinigen, einen rings von einzelligen Drüsen umgebenen, wenigstens mäßig langen, niemals sehr weiten Oesophagus, keinen Pharynx, nicht sich wieder zur Bildung eines unpaaren Abschnittes vereinigende noch kurz vor dem Körperende mehr oder weniger)(-förmig nach innen gebogene Darmschenkel, kein Lymphgefäßsystem, eine Y-förmige, am Hinterende ausmündende Exkretionsblase mit kurzem Stamm, eine oder zwei nächst oder hinter der Körpermitte gelegene flächenständige Geschlechtsöffnungen, von denen wenigstens die männliche links von der oder in der Medianebene liegt, einen oder zwei wenigstens annähernd median gelegene Hoden, keinen mit Papillen besetzten Cirrusbeutel, einen nicht schlauchförmigen, wenigstens größtenteils in der hinteren Körperhälfte und wenigstens zum Teil hinter dem vorderen und, wo ein solcher vorhanden ist, vor dem hinteren Hoden gelegenen Keimstock, einen wenigstens ziemlich langen Keimgang, wenigstens mäßig stark entwickelte, wenigstens im größeren Teil ihrer hinteren Hälfte paarige, follikuläre Dotterstöcke, einen sich hinter dem Keimstocke mit dem Keimgang vereinigenden unpaaren Dottergang, höchstens einen ziemlich kurzen, zur Gänze hinter dem vorderen Hoden und in der hinteren Körperhälfte gelegenen, höchstens aus einem auf- und einem absteigenden Ast bestehenden und nie mehr als zwei Fünftel der Körperlänge durchziehenden Uterus und keine vom Ausführungsgang der weiblichen Geschlechtsorgane gesonderte Vagina besitzen, große, nie sehr zahlreiche Eier erzeugen, einen in keinem Teil seiner Länge sehr verschmälerten oder rinnenförmig ventralwärts eingekrümmten Körper, keinen Bauchsaugnapf, in (je) wenigstens vier vollständig oder unvollständig getrennte Teile zerfallene(n) Hoden, nur einen Hoden, eine Samenblase, keine Pars prostatica, einen Cirrus, einen in oder rechts von der Medianlinie gelegenen Keimstock, kein Receptaculum seminis, einen äußerst kurzen und sehr wenig gewundenen Uterus und nach der Ablage noch bedeutend an Größe zunehmende und nicht mit Fortsätzen versehene Eier besitzen und nur ein Ei auf einmal erzeugen, oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 8 der 15 letztangeführten aufweisen.

41. Fam. *Spirorchidae* Stunkard (1921, p. 4; id., 1923, p. 169) (*Proparorchiidae* Ward, 1921, p. 127; *Spirorchiidae* G. A. MacCallum, 1921, p. 197). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Stunkard, 1923, p. 169—209: 5. Darunter befindet sich die Gattung *Hapalotrema* Looss, die Odhner, 1912 b, p. 54 u. 58 den *Harmostomidae* und zwar den *Liolopinae* zurechnet und (p. 65 u. 67) speziell als in nahen Beziehungen zu *Liolope* stehend betrachtet. Schon Ward, 1921, p. 127 hält diese Zurechnung jedoch für unnatürlich und Stunkard, 1921, p. 4 stimmt ihm hierin bei. In der kurzen

Begründung, die Ward für seine Ansicht gibt, führt er u. a. an, daß *Hapalotrema* sich von allen anderen Arten jener beiden Gruppen durch das Fehlen eines echten Uterus unterscheidet. Dazu ist zu bemerken, daß das Fehlen des Uterus bei *Hapalotrema* zwar sowohl von Looss, 1899, p. 656 u. 751 wie ihm folgend von Odhner, 1912 b, p. 56, 58, 67 u. 68, Z. 1—5 v. oben angegeben wurde, letzterer dies aber gleichzeitig auf p. 68 in der Fußnote in einem Zusatz bei der Korrektur auf Grund von Schnitten dahin richtig gestellt hat, daß ein sehr kurzer epithelialer Uterusabschnitt zwischen Schalendrüse und Vagina vorhanden ist. Der Unterschied gegenüber den *Harmostomidae* liegt also nicht in dem Fehlen eines echten Uterus, sondern in dessen außerordentlicher Kürze. Außer durch dieses und die anderen von Ward angeführten Merkmale unterscheidet sich aber *Hapalotrema* von allen *Harmostomidae* auch durch den von einzelligen Drüsen umgebenen Oesophagus, den langen Keimgang, die spindelförmigen und jeweils nur in der Einzahl gebildeten Eier und das Vorkommen zweier großer am Vorderende ausmündender einzelliger Drüsen bei den Miracidien, und von den *Liolopinae*, denen es Odhner speziell zurechnet, überdies auch dadurch, daß die Eier dickschalig statt wie bei diesen dünnenschalig sind. Ich stimme daher Ward und Stunkard darin bei, daß *Hapalotrema* nicht den *Harmostomidae* zugerechnet werden kann. Und andererseits sind alle diese Charaktere, durch die es sich von den *Harmostomidae* unterscheidet, solche, die entweder durchgreifende oder doch charakteristische Merkmale der *Sanguinicola* sind (s. die obige Definition dieser) oder sich wenigstens auch noch bei mindestens einer der anderen Formen dieser finden. Übrigens hat auch Odhner selbst wenigstens implicite die Verwandtschaft von *Hapalotrema* mit den *Sanguinicola* anerkannt, indem er (1911 g, p. 45) ausdrücklich auf die seiner Ansicht nach „unzweifelhaften verwandtschaftlichen Beziehungen, die sämtliche im Blute lebende digene Trematoden verknüpfen“, hinwies. — Es braucht aber kaum eigens erwähnt zu werden, daß durch das Vorstehende die von Odhner, 1912 b, p. 65 bis 67 in meiner Meinung nach überzeugender Weise dargelegte Ableitung von *Hapalotrema* von *Liolope* in keiner Weise berührt wird oder werden soll. Stunkard ist allerdings auch in dieser Beziehung anderer Ansicht. Er sagt nämlich 1921, p. 5: „Die *Spirorchidae* stehen in einer intermediären Position, und die Schistosomen stammen, glaube ich, vielmehr durch sie von den *Aporocotylidae* ab als von den *Harmostomidae* wie von Odhner behauptet.“ Und ähnlich heißt es in seiner späteren wertvollen Arbeit (1923, p. 213): „die Reihe der Blutsaugwürmer kann als von *Sanguinicola* und *Aporocotyle* durch *Spirorchis* und *Hapalotrema* zu den Schistosomen fortschreitend betrachtet werden“ Stunkard leitet also die *Spirorchidae* und somit auch *Hapalotrema*, das er ihnen ja zurechnet (s. oben), nicht von *Liolope* ab, sondern von den *Sanguinicola* und *Aporocotylidae* (s. unten p. 178ff.). Hierin kann ich ihm jedoch nicht bestimmen. Schon allein das völlige Fehlen der für die *Digenea* so

charakteristischen Saugnäpfe bei den *Sanguinicidae* und *Aporocotylidae*, während die *Spirorchidae* stets wenigstens einen Mundsaugnapf und die Angehörigen der Unterfamilie

Hapalotrematinae, nom. nov.,

(pro: *Hapalotreminae* Stunkard, 1921, p. 4) unter ihnen überdies auch einen Bauchsaugnapf besitzen, läßt die Ableitung der *Spirorchidae* von jenen meiner Überzeugung nach durchaus untrüglich erscheinen. Denn es ist mehr als unwahrscheinlich, daß die Saugnäpfe, bzw. einer von ihnen bei diesen neuerdings aufgetreten sein sollten, zumal bei deren Beibehaltung der Lebensweise im Blute, auf die ja jedenfalls das Schwinden der Saugnäpfe bei jenen zwei Familien zurückzuführen ist. Ebenso muß meiner Meinung nach das Vorhandensein zweier einheitlicher Hoden bei *Hapalorhynchus* und von zwei Hoden (bzw. zwei Gruppen von Hodenfollikeln) bei *Hapalotrema* unter den *Spirorchidae* zweifellos als ein ursprünglicherer Zustand als das Vorhandensein nur eines, stets in getrennte Follikel zerfallenen Hodens (bzw. einer Gruppe von Hodenfollikeln) bei jenen zwei Familien betrachtet werden, in welchem Sinne sich hinsichtlich *Hapalotrema* auch Odhner, 1911 g, p. 37 ausgesprochen hat. Und dasselbe gilt von der Erzeugung gedeckelter Eier seitens fast aller *Spirorchidae* gegenüber der Deckellosigkeit derjenigen der *Sanguinicidae* und *Aporocotylidae*. Auch der Besitz der auffallenden, nach vorn gekehrten Darmdivertikel seitens der *Aporocotylidae*, die den *Spirorchidae* vollkommen fehlen, spricht sehr gegen die Ableitung dieser von jenen. Und gerade *Sanguinicola*, die Stunkard in diesem Zusammenhange speziell anführt (s. oben), ist eine so hochgradig spezialisierte Gattung, wie insbesondere ihr merkwürdig verschmälertes Vorderende, ihre außerordentlich rückgebildeten Darmschenkel und ihre so aberrant gestalteten, annähernd dreieckförmigen Eier beweisen, daß sie unter den uns bisher bekannten Trematoden nur als eine Endform, keineswegs aber als eine Stammform anderer Gruppen betrachtet werden kann. — Die Meinungsverschiedenheit zwischen Odhner und Stunkard hinsichtlich der Abstammung der *Schistosomatidae*, indem diese, wie wir gesehen haben, der erstere von den *Harmostomidae*, der letztere aber von den *Spirorchidae* ableitet, ist dagegen nur eine scheinbare, durch die verschiedene Begrenzung der *Harmostomidae* seitens jener beiden Autoren bedingte. Denn gerade jene Form, auf die Odhner die *Schistosomatidae* zurückführt und die er den *Harmostomidae* zu rechnet, nämlich *Hapalotrema*, und die auch Stunkard augenscheinlich (s. oben) als den nächsten Vorfahren der *Schistosomatidae* betrachtet, stellt letzterer — und meiner Ansicht nach, wie ich bereits oben dargelegt habe, mit Recht — zu den *Spirorchidae*.

42. Fam.: *Aporocotylidae* Odhner (1912 b, p. 70; Stunkard, 1923, p. 168) (*Deontacotylea* Linton, 1910, p. 16 [cf. p. 20 u. 83]). — Odhner (1912 b, p. 70) und Stunkard (1923, p. 168) rechnen auch die Gattung *Sanguinicola* Plehn dieser Familie zu. Ich betrachte sie dagegen als Vertreterin einer eigenen Familie *Sanguinicidae*.

(s. d.). — Die *Aporocotylidae* definiere ich als *Sanguinicola*, die in der zweigeschlechtlichen Generation ein nicht zu einem Rüssel differenziertes Vorderende, keine Saugnäpfe, Darmschenkel, die nie sehr kurz sind und von denen bald nach ihrer Gabelung je ein langer Blindsack nach vorn abgeht, dorsal im hintersten Viertel der Körperlänge gelegene Geschlechtsöffnungen, einen, hinter der Darmgabelung gelegenen, in zahlreiche unregelmäßig angeordnete Follikel zerfallenen Hoden, eine Samenblase, einen ungeteilten, nicht median gelegenen Keimstock, einen ziemlich langen Keimgang, kein Receptaculum seminis, keinen Laurerschen Kanal, mäßig stark entwickelte Dotterstöcke, keine paarigen Dottergänge, einen mäßig langen, wenigstens zum größten Teil in der rechten Körperhälfte gelegenen unpaaren Dottergang und einen ziemlich kurzen, gewundenen Uterus besitzen und jeweils eine größere Zahl ovale bis spindelförmige, ungedeckelte Eier ohne Fortsätze erzeugen. — Zu dieser Definition bemerke ich, daß ich hier wie in denjenigen der nächsten Familie und Supersuperfamilie die Termini „paarige Dottergänge“ und „unpaarer Dottergang“ entsprechend ihrer wörtlichen Bedeutung verwende. Wie Odhner, 1911 g, p. 37 kurz dargelegt hat, ist aber die Unpaarigkeit des Dotterganges bei *Aporocotyle* auf die Reduktion des linken paarigen Dotterganges zurückzuführen; und dasselbe nimmt er nach seiner Darstellung augenscheinlich auch bei *Sanguinicola* an. Man müßte also morphologisch richtig den Dottergang von *Aporocotyle* [und von *Deontacylix*] in seinem vorderen Teil [der hintere ist ja jedenfalls auf den ursprünglichen unpaaren Dottergang zurückzuführen] als unpaaren paarigen Dottergang bezeichnen. Der sprachliche Widerspruch, der hierin liegt, würde mich von der Anwendung dieser Terminologie gewiß nicht abhalten, wohl aber nehme ich bis auf weiteres davon Abstand im Hinblick darauf, daß es mir keineswegs sicher gestellt erscheint, ob tatsächlich auch der allein vorhandene median gelegene „unpaare Dottergang“ von *Sanguinicola* in seinem vorderen, und noch weniger, ob jener der *Schistosomatidae* in seinem hinteren Teil auf einen der paarigen Dottergänge und nicht etwa auf den (schon bei *Hapalotrema* ziemlich langen) unpaaren Dottergang oder auf die verschmolzenen paarigen Dottergänge zurückzuführen ist. Auch drängt sich mir unbeschadet der Autorität Odhnerns der Gedanke auf, daß bei *Aporocotyle* doch auch irgend ein Ausführungsgang des linken, in seiner ganzen Länge weit von dem rechten getrennten Dotterstocks vorhanden sein müsse. Vor Klarstellung aller dieser Verhältnisse könnte also ein Versuch, für die in Rede stehenden Gänge die morphologisch richtige Terminologie anzuwenden — der ja dann natürlich konsequent auf sämtliche genannten Formen ausgedehnt werden müßte —, sehr leicht zu teilweise sowohl morphologisch wie descriptiv unrichtigen Bezeichnungen führen.

Zu dieser Familie rechne ich nur die beiden Gattungen *Aporocotyle* Odhner und *Deontacylix* Linton.

43. Fam. *Sanguinicola*idae Graff (1907, p. 2091 [cf. p. 2092]; id., 1908, p. 2289 u. 2505) (*Rhynchostomida* Plehn, 1905, p. 244 [cf. p. 252]). — Daß die ursprünglich (Plehn, 1905, p. 244 f.; Graff, 1907, p. 1991, 2011 etc.) den *Turbellares*, dann den *Cestoidea* (Plehn, 1908; Graff, 1908, p. 2505; Lühe, 1910, p. 8 u. 10 f.) zugerechnete Gattung *Sanguinicola* Plehn in Wirklichkeit den *Digenea* zugehört und mit *Aporocotyle* Odhner verwandt ist, hat Odhner, 1911 g, meiner Ansicht nach überzeugend bewiesen. Seine Auffassung ist seitdem auch fast allgemein angenommen worden. In der letzten Zeit hat jedoch Woodland, 1923 c, p. 239—242 sich dahin ausgesprochen, daß immer noch vieles für Plehns ursprüngliche Idee spricht, *Sanguinicola* als ein aberrantes Turbellar zu betrachten, sowohl vom Gesichtspunkte der Geschlechtsorgane wie des Darmes aus. Er stützt sich dabei auf seine Untersuchung einer aus dem Blute von Siluroiden des Nils stammenden Platodenart, die er ohne weiteres der Gattung *Sanguinicola* zurechnet und bezüglich welcher er nur im Zweifel ist, ob sie eine eigene dritte Species gegenüber *S. armata* Plehn und *S. inermis* Plehn darstellt oder nicht; „aber ihr Bau ist augenscheinlich genügend ähnlich um mich in den Stand zu setzen zu wagen in einigen Beziehungen die von Plehn gegebenen Beschreibungen zu korrigieren und zu ergänzen und ein weiteres Beweismaterial in Beziehung auf die möglichen Verwandtschaftsverhältnisse dieses Organismus zu liefern“ (p. 233 f.). — In Wirklichkeit weichen aber Woodlands Angaben über den ihm vorgelegenen Platoden in mehrfacher Hinsicht so weitgehend von den von Plehn [und anderen Autoren] gegebenen Beschreibungen von *Sanguinicola* ab und sind zudem zum Teil so auffallend, daß es ganz ausgeschlossen ist, ihn danach dieser Gattung zuzurechnen oder Plehns Beschreibungen nach jenen zu korrigieren und zu ergänzen. So ist bei dem von Woodland untersuchten Tier auf jener Körperfläche, die nicht die Geschlechtsöffnungen trägt, eine Längsfurche vorhanden, die an ihrem Hinterende in eine deutliche Tasche führt, während für *Sanguinicola*, worauf auch Woodland hinweist, weder diese noch jene beschrieben ist; der Darm ist mehr oder weniger einheitlich und nicht, wie es für *Sanguinicola* so charakteristisch ist, in vier bis fünf deutliche Blindsäcke geteilt; die Zahl der Hodenfollikel ist bei jenem eine viel größere; ferner gibt jeder Flügel des Ovars (s. unten) zahlreiche, zum Teil selbst wieder verästelte Seitenzweige ab, während bei *Sanguinicola* die Flügel des hier vorhandenen Germariums ganzrandig sind. Dessenungeachtet argumentiert Woodland weiterhin (p. 238 f.) folgendermaßen: Von der Annahme ausgehend, daß der Teil des Oviducts hinter den Ovarien eine Vagina darstelle, „wurde Dr. Plehn folgerichtiger Weise zu den weiteren Annahmen geführt: (1) daß ein zweiter weiblicher Gang vorhanden war — der Gang, den sie als ‚Uterus‘ bezeichnete“ Dazu bemerkt Woodland noch, daß ein Vergleich der Abbildungen in Plehns erster und zweiter Arbeit „beweist daß der ‚Dottergang-uterus‘ der abgebildete neue zweite weibliche Gang ist und nicht die ‚Vagina‘“ „Betreffs des

Vorhandenseins von Vitellarien als verschieden von ovarialen Follikeln, bin ich außer Stande mit Bestimmtheit aus tatsächlicher Beobachtung zu sprechen, da, wie Dr. Plehn zugibt, sie in keiner Weise unterscheidbar sind, . aber was das Vorhandensein eines eigenen weiblichen Ganges, i. e. vereinigten „Dotterganges“ und „Uterus“ (Taf. 18, Fig. 11) außer dem von Dr. Plehn in ihrer ursprünglichen Mitteilung (und von mir in Fig. 1) abgebildeten und in ihrer zweiten Arbeit als „Vagina“ neubezeichneten Oviduct betrifft, bin ich absolut sicher daß, in der sudanesischen *Sanguinicola*, ein solcher zweiter weiblicher Gang nicht existiert (.....) und, da keine Schalendrüse vorhanden ist und Dr. Plehn diesen zweiten weiblichen Gang nicht beobachtet hat als sie zuerst die Genitalien beschrieb, bin ich auch ziemlich sicher daß er bei der deutschen *Sanguinicola* nicht vorhanden ist¹⁾. Ferner schließt das Nichtvorhandensein eines eigenen Dotterganges beinahe das Nichtvorhandensein von Dotterstöcken in sich, wie es auch das Vorkommen von Kügelchen von vermutlich irgend einer Art von Nahrungsstoff im Periplasma der Eier tut (Taf. 18, Fig. 10).“ Im folgenden spricht Woodland von dem Fehlen von Dotterstöcken wie von einer feststehenden Tatsache. Außerdem sagt er: „Endlich kann ich keinen Grund sehen anzunehmen daß die innerhalb der Befruchtungskammer gefundenen Eier nicht reif sind: ihre Lage allein bezeugt ihre Reife.“ — Darauf ist zu erwideren: Plehns Angabe über das Vorhandensein eines zweiten weiblichen Ganges beruht keineswegs auf einer „Annahme“ ihrerseits, sondern auf direkter Beobachtung. Und zwar hat sie mehrfach die beiden weiblichen Gänge gleichzeitig an demselben Individuum beobachtet; denn sie sagt (1908, p. 434) „Bei solchen Exemplaren sieht man die Vagina in mehreren Windungen, oftmals den Uterus und das Vas deferens kreuzend, nach vorn ziehen“ Woodlands Behauptung, daß der „Dottergang-uterus“ und nicht die Vagina der abgebildete neue zweite weibliche Gang ist, ist vor allem hinsichtlich des den Dottergang darstellenden Teiles desselben gänzlich unrichtig. Dieser fehlt allerdings auf der von Plehn, 1905, p. 248 gegebenen Fig. 3, wo Plehn jedoch ausdrücklich angibt, daß der Eileiter [als solchen betrachtete sie damals den betreffenden Gang] nur zum Teil gezeichnet ist, auf der daneben stehenden Fig. 4 ist er aber in voller Deutlichkeit eingetragen. Hinsichtlich der nach Plehns Auffassung den Uterus bildenden Partie des in Rede stehenden Ganges ist es allerdings richtig, daß diese auf Plehns (1905) Fig. 3 in ihrem Verlauf weit mehr [wenn auch keineswegs vollständig] mit dem von Plehn 1908, p. 432, Fig. 3 als Vagina bezeichneten Gang übereinstimmt als mit dem von ihr l. c. als Uterus betrachteten. Dies dürfte aber lediglich darauf zurückzuführen sein, daß Plehn den „Uterus“ in der letztgenannten Ab-

„¹⁾ Wenn dieser zweite weibliche Gang bei der deutschen *Sanguinicola* vorhanden ist, dann ist diese von der sudanesischen Form radikal verschieden, aber dies bin ich außer Stande ohne weiteren Beweis zu glauben.“

bildung (die sie ausdrücklich als ein Schema bezeichnet) anscheinend absichtlich nur schwach gebogen gezeichnet hat, um die Übersicht nicht durch das Übereinanderliegen dreier stark gewundener Gänge, nämlich des Vas deferens, der „Vagina“ und des „Uterus“, zu erschweren. Dementsprechend gibt sie auch auf p. 434 an, daß der Uterus „in mehreren Windungen nach hinten“ zieht, was man von dem betreffenden Gang, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, füglich nicht sagen könnte. Man kann natürlich verschiedener Meinung darüber sein, ob jene Schematisierung zweckmäßig ist; keinesfalls kann sie aber, zumal angesichts der exakten und dezidierten Angaben Plehns, als Stütze der Behauptung herangezogen werden, daß Plehns Angabe über die Existenz eines zweiten weiblichen Ganges eine „Annahme“ ihrerseit darstellt. Eine ganz ähnliche Verschiedenheit, nur in umgekehrter Richtung, weist übrigens auch der Verlauf des Vas deferens auf den beiden angeführten Abbildungen auf; und hier besteht ja auch für Woodland kein Zweifel an dem tatsächlichen Vorhandensein dieses Ganges. Zudem hat neuerdings auch Scheuring, 1923, p. 272 u. 277 mit aller Deutlichkeit beide weiblichen Gänge abgebildet und beschrieben, welche Arbeit Woodland noch unbekannt war. Daß Plehn 1905 den zweiten weiblichen Gang (nach ihrer und meiner Auffassung die Vagina, nach Woodland den vereinigten „Dottergang“ und „Uterus“ [cf. oben p. 180f.]) nicht beobachtet hat, ist sehr einfach damit zu erklären, daß, wie sie 1908, p. 434 mitteilt, der Uterus nur an solchen Tieren deutlich zu erkennen ist, bei denen er ganz oder teilweise mit „Dotterzellen“ erfüllt ist, und die Vagina überhaupt nur bei solchen Tieren zu erkennen ist, wo sie bereits Sperma enthält; auch daraus kann also keineswegs auf die Nichtexistenz desselben geschlossen werden. Ferner gibt Plehn keineswegs zu, daß die Dotterstöcke und Ovarialfollikel „in keiner Weise unterscheidbar“ sind; vielmehr sagt sie (1908, p. 433f.): Bei jüngeren Tieren ist das Ovarium „von dem seitlich nach vorn anschließenden Dotterstock kaum zu unterscheiden. Auch später gleichen die jungen Eizellen und die unreifen Dotterzellen einander zum Verwechseln. Deutlich auseinanderhalten lassen sich Keim- und Dotterstock nur an Übersichtspräparaten, wo der erstere viel kompakter erscheint“. Das ist also etwas ganz anderes als das, was Woodland aus ihren Worten macht, und berechtigt uns in keiner Weise, das Vorhandensein von Dotterstöcken bei *Sanguinicola* in Zweifel zu ziehen. Überdies zeigen Looss' von Odhner, 1911 g, p. [43], Fig. a—c publizierte Skizzen von Eiern von *Sanguinicola* mit aller Deutlichkeit, daß jedes Ei außer der Keimzelle einige große Dotterzellen enthält. Dies allein beweist klar das Vorhandensein von Dotterstöcken (oder zum mindesten eines Keimdotterstocks), wird aber von Woodland vollkommen unberücksichtigt gelassen. Überdies hat auch Scheuring (1923, p. 272 u. 277f.) die Dotterstöcke von *Sanguinicola* deutlich abgebildet und beschrieben. Nach dem Vorstehenden erübrigt sich wohl ein Eingehen auf

die oben angeführten von Woodland geltend gemachten weiteren Argumente für das Nichtvorhandensein von Dotterstöcken bei *Sanguinicola*. Die in dem von Woodland als Befruchtungskammer bezeichneten Organ von *Sanguinicola* befindlichen „Eier“, bzw. Keimzellen endlich sind gewiß reif in dem Sinne, daß sie die Eireifung durchgemacht haben, also die Reife zur Befruchtung besitzen, brauchen dies aber keineswegs in dem von Woodland gemeinten Sinne zu sein, daß sie legereif, also völlig fertig gebildet sind. Im Gegenteil sind die Eier der *Platodes* an dem Orte, wo die Begegnung der Ei- und der Samenzellen stattfindet, meist noch durchaus nicht fertig gebildet, sondern die Bildung der Eischale — sofern eine solche überhaupt vorhanden ist, wie es ja gewöhnlich der Fall ist (cf. oben p. 46f.) — erfolgt stets und der eventuelle Hinzutritt von Dotterzellen zur Keimzelle meist erst an einer späteren Stelle. Woodland (p. 240f.) sagt allerdings, und zwar speziell auch von der europäischen *Sanguinicola*, daß die Eier schalenlos sind. Aus den Mitteilungen und insbesondere aus den Abbildungen Looss' (in: Odhner, 1911 g, p. [43] f. sowie aus den auf eigene Beobachtungen gegründeten Angaben von Odhner selbst (t. c., p. 44f.) geht aber mit voller Sicherheit und Deutlichkeit hervor, daß die Eier von *Sanguinicola* eine Schale besitzen (cf. unten p. 184). Dies ist auch neuerdings von Scheuring (p. 281) bestätigt worden. — Endlich sagt Woodland (p. 242) „Das dahin gehende Zeugnis von Looss¹ daß ein Cercarienstadium in der Lebensgeschichte von *Sanguinicola* vorkommt erfordert Bestätigung bevor man zu einer Entscheidung gelangen kann“ Es ist allerdings richtig, daß die von Odhner veröffentlichten Aufzeichnungen und Skizzen Looss' (von welchen letzteren er aber nur „die wichtigsten“ wiedergibt) nicht ganz streng beweisend dafür sind, daß die von Looss beobachteten Cercarien tatsächlich in den Entwicklungszyklus von *Sanguinicola* gehören. Angeichts des ganzen Sachverhaltes und der dezidierten dahingehenden Angaben eines so erfahrenen und bewährten Trematodenforschers wie Looss kann ich aber keinen Grund finden, diese ernstlich in Zweifel zu ziehen. Außerdem läßt Woodland völlig außer acht, daß Odhner (p. 45) ausdrücklich angibt, daß ein Ei von *Sanguinicola* ein mit großem Augenfleck versehenes Miracidium einschloß, was allein schon die Zugehörigkeit von *Sanguinicola* zu den *Digenea* beweist. (Daß auch Scheuring, p. 285—299 sowohl die Miracidien wie die Cercarien von *Sanguinicola inermis* auf Grund von Züchtungen genau beschrieben und auch die Sporocysten beobachtet hat, war Woodland noch unbekannt.) — Die von Odhner vorgenommene Zurechnung von *Sanguinicola* zu den *Digenea* ist also trotz der von Woodland dagegen geäußerten Bedenken ganz unzweifelhaft richtig und war auch schon vor dem Erscheinen der Arbeit Scheurings als richtig zu erkennen, wie aus dem vorstehend Gesagten erhellt. — Woodlands gegenteilige Ansicht verliert überdies

„¹ Angeführt von Odhner.“

von vornherein sehr an Gewicht, wenn wir uns folgende Tatsachen vor Augen halten, auf die hinzuweisen ich mich insbesondere auch im Hinblick auf eine andere, weiter unten (p. 253f.) zu besprechende Veröffentlichung dieses Autors veranlaßt sehe: Woodland (p. 236) gibt an, daß der Oesophagus „anscheinend“ ventral von der Nerven[Gehirn-]kommissur liegt, und sagt dann auf p. 241: „Endlich, muß ich angeben daß ich den Standpunkt [„convention“] angenommen habe die die Längsfurche tragende Fläche des Körpers als die Dorsalseite zu betrachten, weil es bei sowohl Turbellaria als Trematoda für die Geschlechtsöffnungen das Gewöhnliche ist ventral gelegen zu sein.“ Hieraus geht klar hervor, daß ihm die fundamentale Tatsache der Anatomie der Turbellaren und Trematoden völlig unbekannt ist, daß der Oesophagus (soweit ein solcher an dieser Stelle überhaupt vorhanden ist) stets ventral von der gedachten Kommissur liegt und die gegenseitige Lage dieser beiden Organe somit im Zweifelsfalle das sicherste Hilfsmittel zur richtigen Orientierung einer hierhergehörigen Form ist. Demgegenüber ist es noch der weitaus geringere Mangel, daß Woodland die mit Nachdruck gemachte Angabe Odhners (1911 g, p. 38), daß die Genitalgänge von *Sanguinicola* auf der Rückenfläche ausmünden, gänzlich unberücksichtigt läßt. Weiter erklärt Woodland (p. 240f.) die Eier von *Sanguinicola*, und zwar speziell auch die der europäischen Form, ohne weiteres für schalenlos und verbreitet sich dann des längeren über die Schwierigkeiten, die sich aus diesem Umstand für den von Odhner vermuteten Entwicklungszyklus dieses Tieres ergeben! Nun geht aber allein schon aus der so charakteristischen dreieckförmigen Gestalt der von Odhner, 1911 g, p. [43], Fig. 6, a—e veröffentlichten Zeichnungen von Eiern von *Sanguinicola* für jeden, der mit den Gründzügen der Eibildung bei den Platoden vertraut ist, mit vollster Klarheit hervor, daß so gestaltete Eier eine Schale haben müssen; daß Woodland dessenungeachtet deren Vorhandensein glattweg leugnet, beweist also klar, daß ihm auch hier die Kenntnis der elementaren Tatsachen fehlt. Endlich läßt Woodland auch sonst wiederholt mit seinen Angaben in Widerspruch stehende Befunde anderer Autoren völlig unberücksichtigt (cf. oben p. 182f.).

Mein Manuskript mit den vorstehenden Ausführungen war bereits vor einem halben Jahre an die Redaktion dieser Zeitschrift eingesandt worden, als der Artikel von Odhner, 1924, erschien. Mit Befriedigung kann ich konstatieren, daß die Darlegungen des berühmten Helminthologen mit jenen in keinem einzigen Punkte in Widerspruch stehen, wohl aber in mehrfacher Hinsicht eine Bestätigung derselben darstellen. Überdies war Odhner in der glücklichen Lage, die von Woodland beschriebene Form selbst nachzutun, und konnte daraufhin mehrere fundamentale Unrichtigkeiten in dessen Beschreibung derselben richtigstellen und den Nachweis führen, daß sie tatsächlich zu den *Sanguinicolidae* gehört, was nach Woodlands Beschreibung keineswegs als sicher

erscheinen konnte. Da aber Odhner andererseits auf Woodlands Darlegungen betreffs der europäischen Arten von *Sanguinicola* viel weniger ausführlich eingeht als ich es hier getan habe, so lasse ich meine bezüglichen Auseinandersetzungen unverändert stehen und beschränke mich auf den obigen allgemeinen Hinweis auf Odhnerns wichtige Arbeit. (Die unterhalb des Titels dieser erwähnte, sich an sie anschließende „Note“ Woodlands ist mir bisher noch nicht zugänglich geworden; doch kann sie nach der Lage des Falles an dem Sachverhalt keinesfalls etwas Wesentliches ändern.)

Ganz neuerdings hat endlich Meggitt, 1924 b, p. 10 *Sanguinicola* wieder als Vertreter einer eigenen Unterklasse *Rhynchostomida* den *Cestoidea* zugerechnet. Er teilt nichts darüber mit, auf welche Gründe er sich hierbei stützt; doch kann in Anbetracht unserer heutigen (und ebenso auch schon der damaligen) Kenntnisse über diese Form von vornherein mit Sicherheit gesagt werden, daß eine solche Stellung derselben nur auf Unkenntnis der einschlägigen Literatur beruhen kann, von der Meggitt überhaupt nur Plehn, 1905 anführt.

Odhner, 1912 b, p. 70 und Stunkard, 1923, p. 168 rechnen *Sanguinicola* der Familie *Aporocotylidae* zu. Sie weicht jedoch von den anderen Formen dieser Familie so wesentlich ab, daß sie meiner Meinung nach als Vertreterin einer eigenen solchen betrachtet werden muß. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die nachstehende Definition der *Sanguinicolidae* gegenüber der oben (p. 179) gegebenen der *Aporocotylidae*.

Ich definiere die *Sanguinicolidae* als *Sanguinicolida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation ein zu einem einziehbaren Rüssel differenziertes Vorderende, keine Saugnäpfe, einen sehr kurzen Mitteldarm, dorsal im letzten Viertel der Körperlänge gelegene, voneinander etwas getrennte Geschlechtsöffnungen, einen, wenigstens größtenteils hinter dem Darm gelegenen, in eine Anzahl Follikel zerfallenen Hoden, keine Samenblase, einen Cirrusbeutel, einen Cirrus, einen sehr großen, zweiflügeligen, median gelegenen Keimstock, einen außerordentlich langen Keimgang, kein Receptaculum seminis, keinen Laurerschen Kanal, stark entwickelte, in der Nähe der Querkommissur unpaarige und median gelegene Dotterstöcke, einen außerordentlich langen, bis in die vordere Körperhälfte reichenden, in seinem weitaus längeren vorderen Teil median verlaufenden und nur in seinem hintersten Abschnitt auf der rechten Körperseite gelegenen unpaaren Dottergang und einen äußerst kurzen, geraden Uterus besitzen und jeweils nur ein sehr großes, ungedeckeltes Ei ohne Fortsätze erzeugen, das im Längsschnitt annähernd die Form eines gleichschenkligen Dreieckes mit einer etwas eingebogenen Basis hat und nach der Ablage noch sehr bedeutend an Größe zunimmt, deren Cercarien einen starken, sich fast über die ganze Länge des Körpers erstreckenden Flossen- saum und einen an seinem Ende gegabelten Schwanz besitzen und deren parthenogenetische Generation Sporocysten sind.

In diese Familie stelle ich nur die Gattung *Sanguinicola* Plehn

4. Supersuperfamilie: *Schistosomatida*, **SSf. nov.**

Indem ich die von Odhner, 1912 b, p. 65—70 überzeugend dargelegte Ableitung der *Schistosomatidae* von *Hapalotrema* als völlig berechtigt anerkenne, ist der Unterschied zwischen diesen beiden Einheiten meiner Meinung nach nichtsdestoweniger ein so bedeutender, daß es erforderlich ist, die *Schistosomatidae* als Vertreter einer eigenen Supersuperfamilie zu betrachten. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die untenstehende Definition dieser im Vergleiche zu denen der anderen Supersuperfamilien der *Fascioloinae*. (Daß diese Unterschiede in Odhnern eben zitierten Ausführungen in den Hintergrund treten, ist durch deren Zweck vollkommen erklärliech. Denn dabei kam es dem Autor darauf an, die Abstammung der so stark abweichenden Familie *Schistosomatidae* aufzuklären, wobei er natürlich vorwiegend auf auffallendere Übereinstimmungen dieser mit einer anderen Gruppe der *Fascioloidae* eingehen mußte.)

Ich definiere die *Schistosomatida* als *Fascioloinae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation getrenntes Geschlecht, Sexualdimorphismus, langgestreckte Körperform, keine Tentakel, höchstens schwache Saugnäpfe, die, wenn überhaupt vorhanden, einander sehr genähert und innen fein bestachelt sind und von denen dann der Mundsaugnapf nicht in das Parenchym des Körpers eingelagert, sondern diesem aufgesetzt ist, keinen „Haftapparat“ sich in der vorderen Körperhälfte jederseits zu einem einzigen Strange vereinigende dorsale und ventrale hintere Längsnerven, einen ziemlich langen Oesophagus, dessen Lumen an keiner Stelle den größeren Teil der Körperbreite beträgt und der von einer in Zotten auszogenen Cuticula ausgekleidet und ringsum von einzelligen Drüsen umgeben ist, keinen Pharynx, Darmschenkel, die sich nach einer Strecke wieder zu einem unpaaren und, bisweilen nach vorübergehenden neuerlichen Gabelungen, bis oder beinahe bis zum Hinterende reichenden Abschnitt vereinigen und nicht kurz vor dem Körperende mehr oder weniger)(-förmig nach innen gebogen sind, kein Lymphgefäßsystem, eine Y-förmige, am Hinterende ausmündende Exkretionsblase mit äußerst kurzem Stamm und bis zum Vorderende reichenden, in allen ihren Teilen bewimperten Schenkeln, kurze, relativ dickwandige Kapillaren, in deren Wandungen die Kerne der Terminalorgane liegen, einen, hinter dem Genitalporus gelegenen, in wenigstens 4 Hodenbläschen zerfallenen Hoden, eine wenigstens zum größeren Teil frei im Parenchym gelegene Samenblase, keinen mit Papillen besetzten Cirrusbeutel, eine im vorderen Drittel des Hinterkörpers, bzw des diesem entsprechenden Körperabschnittes median oder mehr oder weniger linksseitig gelegene männliche Geschlechtsöffnung, einen längsgestellten schlauchförmigen, vor der ersten Wiedervereinigung der Darmschenkel gelegenen Keimstock, einen von dessen Hinterende ent-

springenden, sich bald nach vorn wendenden, langen Keimgang, einen follikulären, wenigstens ziemlich stark entwickelten, den unpaaren Teil des Mitteldarmes beiderseits in dessen ganzer oder fast in dessen ganzer Länge begleitenden und sich über ihn hinaus nach vorn höchstens bis zum Hinterende des Keimstocks erstreckenden Dotterstock, keine paarigen Dottergänge, einen ventral verlaufenden unpaaren Dottergang und einen äußerst kurzen Uterus besitzen, der sich in eine viel längere unpaare Vagina fortsetzt, welche median und, wo ein solcher vorhanden ist, dicht hinter dem Bauchsaugnapf, sonst sehr nahe hinter dem Vorderende ausmündet, höchstens mit einem Fortsatz versehene, große, sehr dünnchalige, ungedeckelte Eier erzeugen, welche nach der Ablage noch bedeutend an Größe zunehmen, und im männlichen Geschlecht einen wenigstens in einem Teil seiner Länge rinnenförmig ventralwärts eingekrümmten und dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweisenden Hinterkörper, bzw. diesem entsprechenden Körperabschnitt besitzen, mit Miracidien, die zwei große am Vorderende ausmündende einzellige Drüsen und zwei Paare von Terminalorganen aufweisen, ohne Rediengeneration und mit Cercarien, die keinen Bohrstachel und keinen Flossenstaum, einen Gabelschwanz, sich nach einer gewissen Strecke jederseits zu einem einzigen Strange vereinigende dorsale und ventrale hintere Längsnerven und zwei aus wenigstens je drei Zellen bestehende Gruppen in das Mundatrium oder an dessen Vorderrande ausmündender einzelliger Speichelschleimdrüsen besitzen.

44. Fam. *Schistosomatidae* Poche (1907, p. 126; Tanabe, 1923, p. 196; Faust, 1924, p. 262 [cf. p. 297]) (*Schistosomidae* Looss, 1899, p. 542 [cf. p. 543]; *Bilharziidae* Odhner, 1912b, p. 58; ? *Bilharziellidae* Faust, 1924, p. 296). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Tanabe, 1923, p. 195 f.: 6; seitdem ist hinzugekommen: 1; also Gesamtzahl der Gattungen: 7 — Faust, 1924, p. 296 f. unterscheidet neben der Familie *Schistosomatidae* eine Familie *Bilharziellidae*. Er gibt aber weder ihren Umfang an noch die Gründe, die ihn zu ihrer Aufstellung veranlassen, obwohl mit Sicherheit anzunehmen ist, daß der ausgezeichnete amerikanische Helminthologe sehr beachtenswerte solche hatte. Bis auf weiteres stelle ich daher die *Bilharziellidae* mit? in die Familie *Schistosomatidae*.

5. Supersuperfamilie: *Strigeida*, nom. nov.

Metastatica Braun, 1893 a, p. 188 [nom. nud.]; *Metastatica* Braun, 1893b, p. 895; Looss, 1899, p. 543; *Holostomata* Lühe, 1909, p. 23 (cf. p. 156); Bresslau, 1912, p. 985; Ward, 1918, p. 409; Railliet, 1919, p. 229; *Strigeoidea* Railliet, 1919, p. 229 (cf. p. 232); Viana, 1924, p. 159; *Polycotylidae* Viana, 1924, p. 160.

Für die bis vor einigen Jahren beinahe ausnahmslos angenommene Ansicht, daß die *Strigeida* keinen Generationswechsel besitzen, lagen lediglich Wahrscheinlichkeitsgründe [und zwar keineswegs überwältigende solche] vor, wie dies auch Braun, 1892,

p. 773 f. u. 792—794 mit Recht dargelegt hatte. Trotzdem wurde sie seitdem fast immer als eine feststehende Tatsache angeführt, so auch bald danach sogar von Braun selbst (1893 b, p. 899 f.). Vor mehreren Jahren hat jedoch Faust (1917, p. 111; 1918 b, p. 63] f. u. [66) durch die Entdeckung von Redien im Entwicklungszyklus von *Strigeiden* in einer jeden Zweifel ausschließenden Weise nachgewiesen, daß sich auch bei ihnen wie bei den anderen *Fascioloidae* ein Wechsel von parthenogenetischen und zweigeschlechtlichen Generationen findet. Dessenungeachtet sind aber die Unterschiede der *Strigeida* von den anderen Angehörigen dieser Tribus immer noch so beträchtliche, daß es durchaus gerechtfertigt ist, sie als Vertreter einer eigenen Supersuperfamilie zu betrachten. — Ich definiere die *Strigeida* als *Fascioloinae*, bei denen kein Teil des Körpers dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweist, die in der zweigeschlechtlichen Generation hermaphroditisch sind, keine Tentakel, wenigstens in der Jugend einen „Haftapparat“, der, soweit er vorhanden ist, vor oder annähernd in der Mitte des Körpers liegt und keine Grenzmembran besitzt, nicht sich nach einer Strecke jederseits wieder mit den ventralen vereinigende dorsale hintere Längsnerven, einen nie sehr weiten Oesophagus, höchstens einen sehr kurzen Präpharynx, einen Pharynx, einen kurzen, nicht von Drüsenzellen umgebenen Postpharynx, gegabelten Darm mit unverästelten, gleich langen, schmalen, langen, blind endigenden Schenkeln, welche nicht kurz vor dem Hinterende)(-förmig nach innen gebogen sind, kein Lymphgefäßsystem, eine Exkretionsblase, die ein dichtes, wenigstens größtenteils subcutan gelegenes, bis an das Vorderende reichendes Netzwerk aus relativ weiten Kanälen bildet und am Hinterende ausmündet, lange, sehr dünnwandige Kapillaren, in den Körpern der Terminalzellen gelegene Kerne der Terminalorgane, an oder nächst dem hinteren Körperpole in einen stark entwickelten, median gelegenen Genitalsinus mündende Genitalpori, zwei einheitliche, nahe beieinander liegende Hoden, eine Samenblase, keinen mit Papillen besetzten Cirrusbeutel, ein Kopulationsorgan, einen kurz vor den Hoden, bzw. dem vorderen derselben, oder im Niveau eines derselben gelegenen, kugeligen oder annähernd ovalen Keimstock, stark entwickelte, symmetrische, folliculäre Dotterstöcke, paarige Dottergänge und einen wenigstens ziemlich kurzen unpaaren Dottergang, einen Laurerschen Kanal, keine eigene Vagina, kein Receptaculum seminis und einen kurzen, höchstens mäßig stark gewundenen Uterus besitzen, wenige, sehr große, dünnchalige, gedeckelte, nach der Ablage nicht wesentlich an Größe zunehmende Eier ohne Fortsätze erzeugen, sich mittelst Larven, welche keinen Bohrstachel, nicht sich nach einer Strecke jederseits wieder mit den ventralen vereinigende dorsale hintere Längsnerven und keinen von Drüsen umgebenen Oesophagus aufweisen, entwickeln und einen Mund- und einen Bauchsaugnapf, einen hinter diesem gelegenen „Haftapparat“ keine dorsalen und keine lateralen hinteren Längs-

nerven, bis nahe an das Hinterende reichende Darmschenkel, dorsal vom Exkretionsporus gelegene Genitalpori, hintereinander gelegene Hoden, einen ziemlich langen Keimgang, einen wenig gewundenen Uterus und auch im Larvenzustande keine dorsalen und keine lateralen hinteren Längsnerven besitzen oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 6 der 12 letztangeführten aufweisen, und deren Miracidien nicht zwei große am Vorderende ausmündende einzellige Drüsen haben.

45. Fam.: *Cyathocotylidae*, nom. nov. (*Cyathocotyleae* [„Familie“] Mühling, 1896, p. 278). — Außer der typischen Gattung *Cyathocotyle* Mühling stelle ich hierher auch das seither beschriebene Genus *Prohemistomum* Odhner und als Synonym zu diesem, mich den Ausführungen Ciureas (1916, p. 318—327) anschließend, *Paracoenogonimus* Katsurada. Ransom, 1920, p. 550 f. rechnete diese letztere Gattung [entsprechend der ihr von ihrem Autor gegebenen Stellung] zwar den *Heterophyidae* zu. Er kannte aber dabei die eben zitierten wichtigen und meiner Meinung nach in dieser Hinsicht überzeugenden Darlegungen Ciureas nicht (cf. Ransom, p. 570). — Mühling rechnet 1896, p. 278 (cf. p. 277) die *Cyathocotylidae* zwar den „*Holostomiden*“ zu, bezeichnet sie aber zweimal ausdrücklich als eine Familie. 1898, p. 20 betrachtet er sie aber ganz augenscheinlich nur als eine Unterfamilie; und als eine solche führen sie auch Pratt, 1902, p. 889 und Railliet, 1919, p. 229 an. Obwohl aber seit dem Erscheinen der Arbeiten Mühlings und Pratts durch die Entdeckung von *Prohemistomum* die Kluft zwischen jenen und den *Strigeidae* entschieden verringert worden ist, ist der Unterschied zwischen diesen und den *Cyathocotylidae* ein so bedeutender, daß letzteren meiner Meinung nach entschieden der Rang einer eigenen Familie zuerkannt werden muß. Ich verweise diesbezüglich auf das Fehlen der den Körper in eine vordere und eine hintere Region teilenden Einschnürung und der Bursa copulatrix, deren Vorhandensein, und auf den Besitz eines, und zwar sehr langen und kräftigen, Cirrusbeutels und eines Cirrus, deren Fehlen die *Strigeidae* auszeichnet. Auch Ward, 1918, p. 409 schließt die *Cyathocotylidae* von dieser letzteren Familie aus. — *Prohemistomum* stimmt in allen angeführten Charakteren sowie in der eigentümlichen Ausbildung der Hautbewaffnung mit *Cyathocotyle* überein, während es mit den *Strigeidae* im Gegensatz zu jener nur die Form des Vorderkörpers gemein hat. Seine Verwandtschaft mit jener ist somit eine weit engere als die mit diesen, sodaß es also den *Cyathocotylidae* zugerechnet werden muß. — Daß andererseits diese tatsächlich in den *Strigeidae* ihre nächsten Verwandten finden, kann nach den Ausführungen Odhners, 1913 b, p. 307—317 nicht mehr zweifelhaft erscheinen.

46. Fam.: *Strigeidae* Railliet (1919, p. 229; Viana, 1924, p. 103 [cf. p. 159]) (*Holostomidae* É. Blanchard, 1847, 8, p. 317 [cf. p. 277 f.], Braun, 1883, p. 58; Brandes, 1890, p. 575 [cf. p. 579]; Pratt, 1902, p. 889 u. 908; *Diplostomidae* Poirier, 1886, p. 327 [cf. p. 345];

Viana, 1924, p. 160; *Holostomeae* Brandes, 1888, p. 21 [cf. p. 49 u. 53]; *Diplostomeae* Monticelli, 1888 b, p. 6 [cf. p. 102 f.]; *Hemistomidae* Brandes, 1888, p. 58 (Unterfamilie); Ward, 1918, p. 409 (Familie); Viana, 1924, p. 97 [cf. p. 159]; *Holostomatidae* Gamble, 1896, p. 63 [cf. p. 73]; Chase, 1921, p. 500; *Alariidae* Tubangui, 1922, p. 7; T[ravassos] in: Viana, 1924, p. 159; *Polycotylidae* Viana, 1924, p. 160). — Da *Holostomum* Nitzsch (cf. Fischoeder, 1901, p. 367) und *Hemistomum* Diesing (s. unten) nicht gültige Namen in dieser Familie enthaltener Gattungen sind, so kann auch der Name der Familie fortan nicht mehr von ihnen gebildet werden. Tubangui sagt (1922, p. 7), daß „gegenwärtig die folgenden Termini bestehen, die sich auf dieselbe Gruppe von Trematoden beziehen: Holostomidae, Diplostomidae, Hemistomidae, und Strigeidae. Um Verwirrung zu vermeiden die leicht durch den Gebrauch vieler synonymer Namen entsteht, würde ich die Annahme von Hemistomidae gegenüber den übrigen aus zwei Gründen befürworten: die durch *Hemistomum* repräsentierten Arten sind besser bekannt und sie scheinen eine zentrale Stellung unter den Holostomata einzunehmen. Es ist, jedoch, von Krause (1914) und Hall und Wigdor (1918) gezeigt worden daß der Name *Alaria* Priorität vor *Hemistomum* hat, sodaß der Familienname *Alariidae* an Stelle von *Hemistomidae* gebraucht werden sollte.“ — Die von Tubangui zugunsten des Namens *Hemistomidae*, bzw. *Alariidae* geltend gemachten Momente würden auch mir beachtenswert erscheinen, wenn damals noch kein gültiger Name der Familie vorhanden gewesen wäre. Da aber bereits Railliet den Namen *Strigeidae* für sie eingeführt hatte, der überdies den großen Vorteil besitzt, von dem gültigen Namen der ursprünglich und ebenso von der überwiegenden Zahl der nachfolgenden Autoren zum Typus der Familie genommenen Gattung gebildet zu sein, und außerdem ja auch der Name *Diplostomidae* für sie verfügbar war, so kann ich die Einführung des neuen Namens *Alariidae* für sie durchaus nicht für zweckmäßig halten. Ich übersehe dabei nicht etwa, daß die Namen der Familien wie der supragerischen Gruppen überhaupt (und mit einem gewissen Recht [cf. Poche, 1912 a, p. 845 f.]) nicht dem Prioritätsgesetz unterstehen, dessen ungeachtet sollen aber neue Familiennamen an Stelle bereits bestehender solcher gewiß nur dann eingeführt werden, wenn sehr gewichtige Gründe dafür sprechen; dies ist aber hier nicht der Fall. Ich behalte daher für die Familie den älteren Namen *Strigeidae* als gültigen solchen bei.

Viana, 1924, p. 159 f. zerlegt diese Familie in die drei Familien *Strigeidae*, *Hemistomidae* und *Diplostomidae*, bzw. *Polycotylidae*. Er gibt aber keinerlei Begründung hierfür. Infolgedessen sowie in Anbetracht unserer noch sehr unzulänglichen Kenntnis der meisten der hierhergehörigen Formen kann ich mich ihm hierin wenigstens bis auf weiteres nicht anschließen.

In diese Familie stelle ich folgende Gattungen: *Strigea* Abildgaard, wozu als Synonym der jüngere Name *Holostomum* Nitzsch und als wahrscheinliches solches (möglicherweise gehört dieses Genus

nämlich als Synonym zu *Diplostomum*), wie Odhner, 1911 f. überzeugend dargelegt hat, *Pronopharynx* L. Cohn gehört.

Diplostomum Nordmann, wozu ich als Synonyme die jüngeren Gattungsnamen *Hemistomum* Diesing, *Diplostomum* Brandes und *Neodiplostomum* Railliet stelle. Denn *Hemistomum* enthält die Art *Hemistomum spathaceum* (Rud.), deren Larve *Diplostomum volvens* Nordmann ist, wie Krause, 1914, p. 138 neuerdings bestätigt hat. Dieses ist aber der Typus des Genus *Diplostomum* Nordmann, 1832, 1. Heft, p. 27 (cf. p. 28), welcher Name somit als der älteste für das Genus *Hemistomum* in dem ihm von Krause gegebenen Umfange (s. unten) verfügbare der für es giltige ist. Für das Genus *Diplostomum* Brandes, das keinen ursprünglichen Typus hat, wurde von Railliet, 1919, p. 229 *Diplostomum spathulaeforme* als solcher bestimmt. Diese letztere Art muß aber wenigstens derzeit der Gattung *Diplostomum* Nordmann zugerechnet werden (s. Krause, p. 135 u. 232), sodaß also auch *Diplostomum* Brandes ein Synonym von *Diplostomum* Nordmann wird. *Neodiplostomum* endlich wurde von Railliet l. c. an Stelle von *Diplostomum* Brandes (non Nordmann) eingeführt. Da ein Typus dafür von Railliet nicht besonders bestimmt wurde (die Bestimmung von *spathulaeforme* als Typus bezieht sich, wie aus der Art der Anwendung der Klammer hervorgeht, auf *Diplostomum* Brandes), so wird die genannte Art eo ipso auch der Typus von *Neodiplostomum*, welcher Name daher ebenfalls in die Synonymie von *Diplostomum* Nordmann fällt.

Pharyngostomum Ciurea.

Crassiphiala Van Haitsma.

Alaria Schrank. Tubangui, 1922, p. 7 gibt an, daß Krause (1914) gezeigt hat, daß der Name *Alaria* Priorität vor *Hemistomum* hat. Krause führt allerdings auf p. 135 *Alaria* Schrank als älteres Synonym von *Hemistomum* Diesing an, welches letztere Genus er hier (p. 135—232) in mit seinen eigenen nachfolgenden Ausführungen (p. 232—234) in direktem Widerspruch stehender Weise so umgrenzt, daß es alle *Alariinae* [= *Hemistominae*] umfaßt. Auf p. 233 trennt er aber *Alaria* Schrank in wohlgrundeter Weise als ein eigenes Genus von *Hemistomum* ab, und ich schließe mich ihm daher hierin an.

Paralaria R. Krause.

***Crocodilicola*, g. nov.,**

(crocodilus das Krokodil, colere bewohnen), so genannt, weil alle sicher zu dieser Gattung gehörenden Arten in Crocodiliern leben (Typus: *Crocodilicola pseudostoma* Will.-Suhm.), = *Distoma pseudostoma* Will.-Suhm.). Mit Sicherheit rechne ich zu dieser Gattung die Arten *Crocodilicola abbreviatus* Brandes (= *Diplostomum abbreviatum* Brandes), *C. pseudostoma* (Willemoes-Suhm), *C. siamensis* (Poirier) (= *Diplostomum siamense* Poirier), *C. longus* (Brandes) (= *Diplostomum longum* Brandes) und *C. bifurcatus* (Wedl) (= *Distoma* (?) *bifurcatum* Wedl). Und zwar definiere ich *Crocodilicola* als *Polycotylinae*, die auf der Dorsalseite keine saugnapfartigen

Gebilde und in der zweigeschlechtlichen Generation einen dicht vor dem vorderen Hoden oder neben dessen vorderer Hälfte gelegenen Keimstock, einen ziemlich langen Keimgang, eine zwischen dem vorderen und hinteren Hoden gelegene Schalendrüse und ein ebenda gelegenes Dotterreservoir besitzen.

Polycotyle Willemoes-Suhm.

Braunina Heider.

Cleistogamia Faust. (Tatsächlich zu dieser Familie gehörend?) Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 10.

6. Supersuperfamilie: *Hemiurida* Dollfus, **SSf. nov.**

Hemiurida Dollfus, 1923, p. 345 (cf. p. 346 u. 349) (Supersuperfamilie).

Auf die Verwandtschaft der *Azygiidae* und der *Hemiuridae*, die ich mit drei hier neu aufgestellten Familien zu dieser Gruppe vereinige, hat bereits Odhner, 1911 e, p. 523—528 mit Entschiedenheit hingewiesen. — Dollfus, 1923, p. 345 (cf. p. 346 u. 349) spricht von einer Superfamilie *Hemiurida* und führt als [u. a.] zu ihr gehörig die zwei von ihm aufgestellten Familien *Syncoeliidae* (incl. *Halipegus* Looss) und *Accacoelidae* an. Ganz zweifellos rechnet er ihr auch die Familie *Hemiuridae* zu. Im übrigen sagt er aber nichts über ihren Umfang, sodaß es nicht ersichtlich ist, ob er ihr die Azygiiden, Xenoperiden und Isoparorchiden (s. unten p. 194—198) und vielleicht auch die Didymozoiden zurechnet oder nicht, und gibt auch keinerlei Begründung für die Aufstellung derselben.

Ich definiere die *Hemiurida* als *Fascioloinae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen an keiner Stelle rinnenförmig ventralwärts eingekrümmten noch dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweisenden Körper, keine Tentakel, einen kräftigen, in das Parenchym des Körpers eingelagerten Mundsaugnapf und einen kräftigen Bauchsaugnapf, keinen „Haftapparat“, eine unbewaffnete Pseudodermis, jederseits in ihrer ganzen Länge getrennte dorsale und ventrale hintere Längsnerven, keinen Präpharynx, einen kräftigen Pharynx und einen Postpharynx, die beide nie sehr weit sind, lange Darmschenkel, die sich nicht wieder zur Bildung eines unpaaren Abschnittes vereinigen noch kurz vor dem Körperende mehr oder weniger)(-förmig nach innen gebogen sind, kein Lymphgefäßsystem, eine Y-förmige, nahe dem oder am Hinterende ausmündende, unbewimperte Exkretionsblase, lange, sehr dünnwandige Kapillaren, in den Körpern der Terminalzellen gelegene Kerne der Terminalorgane, median und zwischen den Saugnäpfen gelegene Genitalpori, einen gut entwickelten Genitalsinus, im Hinterkörper gelegene Keimdrüsen und ebenda gelegene Dotterstöcke oder einen ebenda gelegenen Dotterstock, nicht lang röhrenförmige und nicht im Körperende ganz oder teilweise außerhalb der Endabschnitte der Darmschenkel gelegene Hoden, eine Samenblase und Pars prostatica, keinen mit Papillen besetzten Cirrusbeutel, keinen längsgestellten schlauch-

formigen Keimstock, einen sehr kurzen Keimgang, paarige Dottergänge und einen sehr kurzen unpaaren Dottergang und einen wenigstens ziemlich langen Uterus, aber keine eigene Vagina besitzen, hermaphroditisch sind und jeweils wenigstens ziemlich zahlreiche, höchstens mit einem Filamente versehene, nach der Ablage nicht wesentlich an Größe zunehmende Eier von ca. 15—100 μ Länge erzeugen, deren Miracidien nicht zwei große, am Vorderende ausmündende einzellige Drüsen aufweisen und ein Paar Terminalorgane besitzen, deren Cercarien am Körper keinen Flossensaum, in ihrer ganzen Länge voneinander getrennt bleibende dorsale und ventrale hintere Längsnerven und keine Speichel- und Schleimdrüsen besitzen, und die in der zweigeschlechtlichen Generation eine wenigstens einigermaßen langgestreckte Körpergestalt, einander genäherte Saugnäpfe, einen sehr kurzen Postpharynx, bis in das Hinterende reichende Darmschenkel, lange, bis in das Vorderende reichende Schenkel der Exkretionsblase, nahe beieinander gelegene Hoden und einen nicht schlauchförmigen Keimstock besitzen und Eier ohne Fortsätze erzeugen oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 3 der 8 letztangeführten aufweisen. — Aus dieser Definition der *Hemiuurida* ergibt sich auch zugleich die Berechtigung der Vereinigung der 5 von mir hierhergestellten Familien zu einer höheren Einheit. Eine weitere Unterstützung findet diese Vereinigung in den Xenoperiden und Isoparorchiden, die in verschiedener Weise Charaktere der *Azygiidae* mit solchen der *Hemiuuridae* vereinigen (cf. unten p. 195f. sowie die Definitionen der 4 genannten Familien). — Durch die Definierung der *Hemiuurida* werden zugleich Änderungen und teilweise Vereinfachungen der Definitionen der schon früher aufgestellten der hierhergehörigen Familien erforderlich, bzw. möglich.

47. Fam.: *Azygiidae* Odhner (1911e, p. 513) (*Leuceruthridae* Goldberger, 1911, p. 7; Viana, 1924, p. 100 [cf. p. 157]). — Ganz neuerdings unterscheidet Viana, 1924, p. 100 u. 157 wieder eine Familie *Leuceruthridae*. Da er, dem allgemeinen Plan seiner Arbeit entsprechend, keinerlei Begründung hierfür gibt, so sei demgegenüber nur darauf hingewiesen, daß Odhner bereits 1911 e, p. 522 in unanfechtbarer Weise dargelegt hat, daß *Leuceruthrus* Marsh. Gilb., die typische und damals einzige Gattung dieser Familie, in die Familie *Azygiidae* gehört. — Ich definiere die *Azygiidae* als *Hemiuurida* ohne Schwanzanhang, in der zweigeschlechtlichen Generation mit abgeplattetem, muskelkräftigem Körper, einander genäherten Saugnäpfen, dicker Pseudodermis, die bei der Kontraktion unregelmäßige Querfalten bildet, äußerst kurzem Postpharynx, bis in das Hinterende reichenden Darmschenkeln ohne Seitenzweige, langen, bis in das Vorderende reichenden Schenkeln der Exkretionsblase, sehr geräumigem, aber nicht lang röhrenförmigem Genitalsinus, zwei Hoden, schlauchförmiger Samenblase, ebensolcher Pars prostatica und einem Ductus ejaculatorius, die alle drei unmittelbar vor oder über dem Bauchsaugnapf liegen, median gelegenem Keim-

stock, von diesem wenigstens zuerst nach vorn ziehenden und nicht bis ins äußerste Hinterende reichenden weiblichen Leitungswegen, folliculären, wenigstens größtenteils in den Seitenteilen des Körpers gelegenen Dotterstöcken, Laurerschem Kanal, ohne Receptaculum seminis, mit deutlich differenziertem Scheidenteil des Uterus, etwa 0,045—0,085 mm langen, gedeckelten Eiern ohne Fortsatz, die bei der Ablage ein reifes, unbewimpertes Miracidium enthalten, einem Cirrusbeutel, vor den Hoden gelegenem Keimstock und nicht bis ins äußerste Hinterende reichenden Dotterstöcken oder mit allen diesen Charakteren bis auf einen der drei letztangeführten. — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Odhner, 1911 e, p. 514—523: 4; ferner stelle ich hierher das Genus *Eurostomum* G. A. MacCallum. G. A. MacCallum sagt zwar bei dessen Aufstellung (1921, p. 160f.) nicht, daß es sich um eine neue Gattung handelt, sondern beschreibt einfach die Species als „*Eurostomum micropteri*, sp. nov.“. Da aber ein Genus *Eurostomum* bis dahin nicht existierte, so stellt *Eurostomum* ein neues solches dar, was auch MacCallum in der Beschreibung der Art dadurch wenigstens andeutet, daß er sagt: „Der Mund ist gewöhnlich [es lag ihm überhaupt nur ein Exemplar vor!] groß, viel größer als der Bauchsaugnapf, und dieses prominente Merkmal hat den Namen veranlaßt“ Auch über die systematische Stellung dieser Form macht er keine Angabe. Soweit sich jedoch aus einer sehr unvollständigen Beschreibung und der ebenfalls über verschiedene wichtige Organisationsverhältnisse keine Aufklärung bietenden Abbildung erkennen läßt, muß *Eurostomum* unbedingt den *Azygiidae* zugerechnet werden. Denn die einzigen Charaktere, durch die es aus dem sonstigen Rahmen dieser Familie herausfällt, bestehen darin, daß die Hoden nach der Abbildung nicht ganz median liegen, sondern je ein wenig nach rechts oder nach links verschoben sind, und daß der Keimstock die Gestalt eines kurzen, gewundenen Schlauches hat. Der erste derselben kann bei der bekannten großen Beweglichkeit und Kontraktilität der *Hemimurida* sehr wohl lediglich auf dem zufälligen momentanen Kontraktionszustande des einzigen MacCallum vorgelegenen Individuums beruhen und entbehrt dann natürlich überhaupt jeder systematischen Bedeutung; auf jeden Fall sind aber weder er noch die allerdings auffallende Abweichung in der Gestalt des Keimstockes noch diese beiden Merkmale zusammen bedeutsam genug, um ein Hindernis für die Zurechnung von *Eurostomum* zu den *Azygiidae* bilden zu können. — Ferner stelle ich als fragliches Synonym von *Otodistomum* hierher *Xenodistomum* Stafford, von dessen einziger Art Stafford (1904, p. 483) selbst sagt, daß sie *Otodistomum veliporum* ähnelt, aber [in dem ihm vorliegenden Exemplar] unreif ist (cf. Odhner, 1911 e, p. 517). — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 5.

48. Fam.: *Xenoperidae*, f. nov. — Diese Familie gründe ich für die einzige Gattung *Xenopera* Nicoll (1915 b, p. 34). — Nicoll sagt über die einzige Art dieser (p. 35 f.): „Die systematische Stellung dieser Art ist sehr zweifelhaft. Sie weist unverkennbare Verwandt-

schaft mit den *Hemiuroidae* auf aber sie zeigt so viele Anomalien daß sie keinesfalls als ein typisches Mitglied der Familie betrachtet werden kann.“ — Aus einem Vergleich der Charaktere von *Xenopera* mit den in der obigen (p. 192 f.) Definition der *Hemiurida* für diese angegebenen erhellt die zweifellose Zugehörigkeit jener Gattung zu dieser Supersuperfamilie, indem sie in allen Punkten der Definition dieser entspricht — abgesehen von dem Verhalten der Exkretionsblase, über das bei *Xenopera* leider nichts bekannt ist. Dagegen macht der traubenförmige Bau der Dotterstöcke, auf deren Konfiguration auch Nicoll mit Recht als auf einen den *Hemiuroidae* völlig fremden Charakter hinweist, meiner Ansicht nach allein schon ihre Zurechnung zu dieser Familie unmöglich. Dazu kommt noch, daß ein beträchtlicher Teil der Samenblase innerhalb eines Cirrusbeutels liegt, was ebenfalls bei den *Hemiuroidae* niemals vorkommt, und ebenso die Pars prostatica, was unter diesen nur bei *Hemipera* und *Theletrum* der Fall ist, während bei allen anderen *Hemiuroidae* ein Cirrusbeutel überhaupt fehlt (cf. Odhner, 1911 e, p. 527 f.). Ferner hat Nicoll in diesem Zusammenhange auch schon darauf hingewiesen, daß die gegenseitige Lage von Keimstock und Hoden die umgekehrte ist wie die bei diesen gewöhnlich vorkommende, wenngleich sie sich auch bei *Liopyge* und *Hemipera* unter diesen findet. Endlich fehlt sowohl ein Receptaculum seminis wie anscheinend ein Laurerscher Kanal, während bei den *Hemiuroidae* stets entweder dieser oder jenes vorhanden ist. — Aber auch der anderen bereits bestehenden Familie der *Hemiurida*, den *Azygiidae*, kann *Xenopera* nicht zugerechnet werden. Denn sie unterscheidet sich von dieser (cf. die oben p. 193 f. gegebene Definition derselben) durch die subzylindrische Körperform, den lang röhrenförmigen Genitalsinus, die Lage des Ductus ejaculatorius, der Pars prostatica und der Samenblase hinter dem Bauchsaugnapf, ferner dadurch, daß die weiblichen Leitungswege vom Keimstock sofort nach hinten ziehen und bis ins äußerste Hinterende reichen, und anscheinend durch das Fehlen eines Laurerschen Kanals. Ferner enthält der Cirrusbeutel bei den *Azygiidae*, wo ein solcher vorhanden ist, stets die ganze Samenblase, bei *Xenopera* dagegen nur den kleineren Teil dieser. Da also *Xenopera* füglich keiner der bisher aufgestellten Familien zugerechnet werden kann, so ist die Errichtung einer eigenen solchen für sie erforderlich. Und zwar definiere ich diese, die *Xenoperidae*, als *Hemiurida* ohne Schwanzanhang, in der zweigeschlechtlichen Generation mit subzylindrischem, langgestrecktem, in der Mitte seiner Länge eingeschnürtem Körper, einander genäherten Saugnäpfen, äußerst kurzem Postpharynx, bis ans äußerste Hinterende reichenden, unverzweigten Darmschenkeln, lang röhrenförmigem Genitalsinus, zwei schräg neben- und hintereinander und dicht hinter dem Keimstock gelegenen, ganzrandigen Hoden, stark gewundener Samenblase, von der ein beträchtlicher Teil, und langer, gerader Pars prostatica und kurzem Ductus ejaculatorius, die zur Gänze in einem langen Cirrusbeutel

eingeschlossen sind und die sämtlich hinter dem Bauchsaugnapf liegen, großem, etwas nach links von der Medianlinie fast am Ende der 1. Hälfte des Hinterkörpers gelegenem Keimstock, sehr schwach entwickelten, folliculären, traubenförmigen, in den Seiten des Körpers im Niveau des Keimstocks und der Hoden gelegenen Dotterstöcken, vom Keimstock zuerst nach hinten ziehenden und bis zum äußersten Hinterende reichenden weiblichen Leitungswegen, deren lose, unregelmäßige, vorwiegend quer verlaufende Windungen die Darmschenkel überschreiten, ohne Receptaculum seminis und mit in einfacher Reihe gelagerten, ca. 0,042mm langen Eiern ohne Fortsatz.

49. Fam.: *Isoparorchidae*, f. nov. — Diese Familie gründe ich für die zwei Genera *Isoparorchis* Southwell und *Leptolecithum* Kobayashi. — Betreffs des ersteren hat Southwell, 1913, p. 94 darauf hingewiesen, daß die Form, auf die es gegründet ist, soweit er festzustellen vermochte, mit keiner der Gattungen eng verwandt ist, in die das alte Genus *Distomum* zerteilt worden ist, aber sonst keinerlei Angabe über dessen systematische Stellung gemacht. Travassos, 1922 a [zit. nach id., 193, p. 135 f. (cf. p. 125)] und 1923, p. 135 stellt *Isoparorchis* in eine von ihm geschaffene Unterfamilie *Isoparorchinae*. Diese rechnete er 1922 a den *Gorgoderidae* zu; 1923 erkannte er dies aber selbst als unrichtig und stellte sie zu den *Hemiuroidae*, wobei er [schon 1922 a?] auch *Leptolecithum* in sie einbezog. Ebenso rechnet Kobayashi, 1921, p. 396 *Leptolecithum* den *Hemiuroidae* zu und sagt auf p. 399: „Man sieht deutlich daß diese Art [*Leptolecithum eurytreum*] Verwandtschaftsbeziehungen mit den *Hemiuroidae* hat, besonders zu der Gruppe des *Distomum clavatum*.“ Letzteres ist gewiß richtig; gleichwohl sind aber die Unterschiede zwischen ihr und *Isoparorchis* einerseits und diesen andererseits meiner Meinung nach zu groß, als daß jene den *Hemiuroidae* zugerechnet werden könnten. Denn sie unterscheiden sich von ihnen (cf. die untenstehende Definition derselben [p. 202]) nicht nur durch ihre flache, blattförmige Körpergestalt, sondern auch durch den schlauchförmigen und weit hinter den Hoden gelegenen Keimstock und durch das Fehlen eines absteigenden Astes des Uterus. Auf diese beiden letzteren Charaktere legt auch Odhner, 1911 e, p. 524 bei der Abgrenzung der *Hemiuroidae* das größte Gewicht. Er sagt nämlich: „Die Veränderungen, welche bei *Hirudinella* [gegenüber den *Azygiidae*] eingetreten sind, bestehen darin, daß nicht nur die Hoden, wie bei *Leuceruthrus*, bis an den Hinterrand des Bauchsaugnapfes nach vorn gewandert sind, sondern daß auch das mehr „schwerfällige“ Ovar ihnen auf derselben Reise gefolgt ist und ihnen von hinten anliegt; dadurch werden also die Lagebeziehungen zwischen Ovar und der Hauptmasse des Uterus die umgekehrten zu denen der Azygiiden. Nach diesem zweifellos recht schwerwiegenden Merkmal habe ich in erster Linie die Familiengrenze gezogen.“ — Und noch weniger können *Isoparorchis* und *Leptolecithum* einer der anderen Familien

der *Hemiurida* zugerechnet werden, wie sich aus einem Vergleich ihrer Charaktere mit den hier von mir gegebenen Definitionen jener ohne weiteres ergibt. Andererseits weisen sie aber tatsächlich eine weitgehende Übereinstimmung miteinander auf. Ich erhebe daher hier die Unterfamilie *Isoparorchinae* zum Range einer Familie (*Isoparorchidae*) und verweise zur näheren Begründung dessen auf die nachstehende Definition dieser. — Und zwar definiere ich die *Isoparorchidae* als *Hemiurida* ohne Schwanzanhang, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen stark dorsoventral abgeflachten, blattförmigen, an keiner Stelle eingeschnürten Körper, dessen größte Breite um die Hälfte bis zwei Dritteln seiner Länge hinter seinem Vorderende liegt, einen im ersten Drittel oder an der Grenze des ersten und zweiten Drittels der Körperlänge gelegenen Bauchsaugnapf, einen äußerst kurzen Postpharynx, unverzweigte, sich an ihrem Ende nicht miteinander vereinigende Darmschenkel, welche von der Gabelungsstelle aus ein ziemlich beträchtliches Stück weit direkt seitwärts oder sogar etwas schräg nach vorne ziehen, dann in rechtem oder spitzem Winkel nach hinten umbiegen, sich unmittelbar vor oder neben dem Bauchsaugnapf der Medianebene sehr nähern und dann in vier bis fünf, wenigstens zum größten Teil asymmetrisch gelagerten Schlangenwindungen fast bis zum Hinterende ziehen, wo sie je mit einem wenigstens annähernd geraden, schräg nach hinten und innen verlaufenden Abschnitt dicht neben der Erweiterung der Exkretionsblase enden, eine außerordentlich lange, terminal ausmündende Exkretionsblase mit langem, kurz vor der Mündung eine ziemlich scharf abgesetzte beträchtliche Erweiterung aufweisendem Stamm, der in seinem hinteren Abschnitt gerade verläuft, in seinem vorderen dagegen wenigstens eine Schlangenwindung beschreibt, und langen, bis in das vorderste Körperdrittel reichenden Schenkeln, welche mehrere, wenigstens zum größten Teil asymmetrisch zu einander gelegene Schlangenwindungen bilden und sich an ihrem Vorderende nicht miteinander vereinigen, eine annähernd halbwegs zwischen den beiden Saugnäpfen gelegene Geschlechtsöffnung, zwei ziemlich kleine, runde, weit vor dem Keimstock neben oder dicht hinter dem Bauchsaugnapf und unterhalb oder unmittelbar innerhalb der Darmschenkel und wenigstens beinahe symmetrisch gelegene Hoden, sich am Vorderrande des Bauchsaugnapfes miteinander vereinigende *Vasa efferentia*, ein kurzes *Vas deferens*, einen gewundenen schlauchförmigen, mäßig langen, quergestellten, etwas seitlich von der Medianlinie unmittelbar vor bis kurz hinter dem Anfang des letzten Viertels der Körperlänge und zur Gänze zwischen den Darmschenkeln gelegenen Keimstock, einen von dessen medianem Ende entspringenden Keimgang, vom Keimstock nicht zuerst nach hinten ziehende und überhaupt höchstens ganz wenig über dessen Niveau nach hinten hinausreichende weibliche Leitungswege, mäßig entwickelte, dendritisch verzweigte, im letzten Drittel des Körpers in dessen medianer Partie und zum größeren Teil hinter dem Keimstock gelegene Vitellarien,

welche die Darmschenkel nach außen nur wenig überschreiten und nach hinten fast oder ganz bis zu deren Hinterende reichen, ein Dotterreservoir und einen ziemlich langen, höchstens mäßig weiten, nur aus einem aufsteigenden Ast bestehenden Uterus besitzen, der in drei bis vier großen Schlangenwindungen, welche zahlreiche kleine, vorwiegend wellige sekundäre Biegungen aufweisen, die in der betreffenden Strecke gelegenen Ausbuchtungen der Darmschenkel recht genau begleiten und je von dem vorderen Teil einer solchen des einen zu dem Hinterende der nächstvorderen Ausbuchtung des anderen Darmschenkels ziehen und die Darmschenkel nur wenig überschreiten, bis zu einem etwas hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Punkte und von da unter Bildung kleiner seitlicher Biegungen annähernd median nach vorn verläuft, und zahlreiche Eier ohne Anhänge erzeugen. — Und dabei ist noch zu berücksichtigen, daß diese lange Liste weitgehender Übereinstimmungen zwischen *Leptolecithum* und *Isoparorchis* sich sicher noch um manche wichtige Charaktere vergrößern wird, wenn die betreffenden Verhältnisse auch bei der letzteren, bisher leider nur sehr unvollständig bekannten Gattung erforscht sein werden.

Travassos, 1923, p. 135 f. stellt die Gattung *Leptolecithum* Kobayashi sogar als Synonym zu *Isoparorchis*. Vielleicht hat er damit Recht, wenngleich er keinerlei Begründung dafür gibt. Da aber immerhin einzelne nicht unerhebliche Unterschiede zwischen ihnen bestehen, so ziehe ich es vor, die beiden Gattungen bis auf weiteres als voneinander verschieden zu betrachten. Insbesondere ist bei *Leptolecithum* der Stamm der Exkretionsblase ungleich stärker gewunden und viel länger, indem er fast bis zur Mitte des Körpers nach vorn reicht, bei *Isoparorchis* dagegen nicht einmal bis zum Vorderende des letzten Drittels desselben.

50. Fam.: *Haliipegidae*, f. nov. — In diese Familie gehört nur die Gattung *Haliipegus* Looss. — Looss, 1899, p. 645 sagt, daß sie in die Nähe der *Syncoeliinae* gestellt werden muß. Lühe, 1901 b, p. 485 (cf. p. 486) ist der Ansicht, daß vielleicht auch sie den Formen anzuschließen ist, die er in der Familie *Hemiuroidae* vereinigt. 1909, p. 130 (cf. p. 134) schließt er sie jedoch von dieser aus, die er hier auch sonst bedeutend enger umgrenzt, und rechnet sie überhaupt keiner Familie oder Unterfamilie zu, welches letztere auch Ward, 1918, p. 408 tut. Und auch Odhner, 1911 e, p. 524—528, der den *Hemiuroidae* wieder einen viel größeren Umfang gibt (s. unten p. 200), bezieht *Haliipegus* nicht in diese Familie ein. Dagegen stellt ihn Dollfus, 1923, p. 349 zu seiner Familie *Syncoeliidae* und ebenso Viana, 1924, p. 159 zu der Familie „*Syncoeliidae*“, die ich mit den *Hemiuroidae* vereinige (s. unten p. 199 ff). — Tatsächlich unterscheidet *Haliipegus* sich von allen *Hemiuroidae* so erheblich, daß er diesen nicht zugerechnet werden kann. Und da er noch weniger mit einer anderen Familie vereinigt werden kann, so ist es erforderlich, für ihn eine eigene solche, die *Haliipegidae*, aufzustellen. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die nachfolgende Definition dieser

im Vergleich zu denjenigen der anderen Familien der *Hemiurida*. — Ich definiere sie als *Hemiurida* ohne Schwanzanhang, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen sehr muskelkräftigen Körper von fast kreisrundem Querschnitt, einen in oder kurz vor der Mitte des Leibes gelegenen, den Mundsaugnapf an Größe bedeutend übertreffenden Bauchsaugnapf, eine glatte Pseudodermis, einen sehr kurzen Postpharynx, fast oder ganz bis an das Hinterende reichende, unverästelte, in ihrer ganzen Länge getrennt bleibende Darmschenkel, eine Exkretionsblase mit langem Stamm und langen, sich dorsal vom Mundsaugnapf miteinander vereinigenden Schenkeln, einen unterhalb des oder dicht hinter dem Pharynx gelegenen Genitalporus, einen kleinen Genitalsinus, zwei an den beiden Körperseiten im dritten Viertel der Körperlänge schräg oder annähernd symmetrisch gelegene, ganzrandige Hoden, eine kleine Samenblase, eine sehr schwach entwickelte Pars prostatica, keine Kopulationsorgane, einen rundlichen, nahe dem Hinterende gelegenen Keimstock, schwach entwickelte, hinter und höchstens zu einem kleinen Teil neben dem Keimstock gelegene, paarige, aus je vier bis fünf großen, dicht beisammen liegenden Follikeln bestehende Dotterstöcke, kein Receptaculum seminis, einen Laurerschen Kanal und einen langen, nur aus einem aufsteigenden Ast bestehenden Uterus besitzen, der in Querschlingen, welche die Darmschenkel höchstens in einem kleinen Teil von deren Länge überschreiten, verläuft, sehr zahlreiche gelbe, lang eiförmige, am hinteren Ende mit einem wenigstens ziemlich langen Filament versehene und ohne dieses ca. 56—70 μ messende Eier erzeugen und cystocerke Cercarien besitzen, welche sich in Redien entwickeln und auch das Schwanzende in die Schwanzkammer zurückziehen können.

51. Fam.: *Hemiuridae* Lühe (1901 b, p. 486 [cf. p. 394]; Odhner, 1911 e, p. 527) („Accacoeliiden“ Looss, 1912, p. 331; *Accacoelidae* Dollfus, 1923 p. 346; *Accacoeliidae* Viana, 1924, p. 159; *Syncoceliidae* Dollfus, 1923, p. 345 [cf. p. 349]; *Syncoceliidae* Viana, 1924, p. 159). — Hinsichtlich des Umfanges dieser Familie besteht eine Meinungsverschiedenheit zwischen Looss (1907 b, p. 67—69; 1912, p. 330f.), dem sich wenigstens in der Hauptsache Lühe (1909, p. 136 ff. [cf. p. 134 f.]), Dollfus (1923, p. 345f.) und Viana (1924, p. 159) anschließen, und Odhner (1911 e, p. 524—528), dessen bezügliche Anschauungen wieder den Beifall Nicolls (1913 a, p. 245f.; 1915 a, p. 343 u. 346f.) gefunden haben. Looss (1907 b, p. 67f.) sagt, daß die Genera *Derogenes*, *Accacoelium*, *Eurycoelum* etc. „den eigentlichen Hemiuriden

... in ihrer gesamten Organisation zwar unzweifelhaft sehr nahe stehen, infolge gewisser Eigentümlichkeiten aber doch, wie ich mich ausdrücken möchte, fremde Gäste in der Familie darstellen. Ich scheide diese Genera deshalb wieder aus und beschränke die Familie *Hemiuridae* hier auf die „appendiculaten Distomen“ zuzüglich einiger weiterer Formen, die des „Schwanzanhangs“ zwar entbehren, abgesehen davon aber in jeder andern Hinsicht typische

„Hemiuriden“ sind. Ob dies richtig ist, wird die Zukunft lehren müssen“. — Odhner (p. 526 f.) dagegen scheint namentlich *Derogenes* den Hemiuriden s. str. „so nahe zu stehen, daß man hier unmöglich eine Familiengrenze ziehen kann, ohne dadurch das gesamte System ganz gewaltig in die Höhe zu schrauben und gleichzeitig zu zersplittern. Obschon ich den ganzen hier in Frage kommenden großen Formenkomplex noch nicht definitiv durchgearbeitet habe, fühle ich mich gegenwärtig sehr geneigt, den Azygiiden im System eine einzige große Familie *Hemiuridae* gegenüberzustellen, die dann noch dazu die bis jetzt „isoliert“ aufgeführte *Dist. clavatum*- Gruppe einschließen würde. Dadurch würden die Magendistomen der Fische in zwei gleichwertige, aber freilich sehr ungleich große Gruppen aufgeteilt werden. Wenn man dagegen die Hemiuriden mit Looss in mehrere natürliche Familien zerlegt, dann muß bestimmt behauptet werden, daß jede von diesen sich von den andern viel weniger unterscheidet als von den Azygiiden; als Konsequenz hiervon müßten dann die letzteren im systematischen Rang um eine Stufe höher gestellt werden, und schließlich müßten dann Formenkomplexe wie die Amphistomiden oder Holostomiden, die eher der Totalsumme der Azygiiden und Hemiuriden entsprechen, wieder um noch eine Stufe höher kommen. Das alles geht aber kaum, und dies beweist meiner Ansicht nach, daß Looss eine Neigung hat, die systematischen Kategorien allzu eng zu fassen, was ja freilich nur als eine ganz natürliche Reaktion gegen die gegenwärtigen Auffassungen der älteren Zeit zu betrachten ist.“ — Demgemäß bezieht Odhner im folgenden, wenn auch mit einer gewissen Reserve, die *Dist. clavatum*- Gruppe (s. unten p. 201), die *Accacoeliinae* und die *Syncoeliinae* (incl. *Derogenes* und *Bathycotyle*) als ebensoviele Unterfamilien in die Familie *Hemiuridae* ein. — Looss hinwieder sagt (1912, p. 330 f.) nach der Begründung der Aufstellung der neuen Gattung *Tetrochetus* für *Distoma raynerium*: „daß sie sich mit *Orophocotyle* eng zu einer Unterfamilie zusammenschließt, liegt auf der Hand. *Accacoelium*, das bisher als *Tetrochetus* nächst verwandt galt, in diese Unterfamilie einzubeziehen, scheint mir dagegen nicht angängig, weil einerseits die anatomischen Abweichungen zwischen ihm und den Tetrochetinen viel größer sind als die zwischen *Orophocotyle* und *Tetrochetus* bestehenden, und weil anderseits *Accacoelium* selbst meiner Überzeugung nach noch keine reine Gattung, sondern eine Unterfamilie ist. Da die nahen Beziehungen dieser letzteren zu den Tetrochetinen trotz alledem bestehen bleiben, würden sie ihren systematischen Ausdruck nur in der Erhebung des ganzen Formenkomplexes zu einer Familie finden können.“ — Und Dollfus, 1923, p. 345 f. (cf. p. 349) stellt effektiv eine Familie *Syncoeliidae* und eine Familie *Accacoeliidae* auf, ohne jedoch eine Begründung hierfür zu geben.

Den obigen Ausführungen Looss' stimme ich im vollen Umfange bei, was die nähere oder entferntere gegenseitige Verwandtschaft der einzelnen Gruppen betrifft, nicht aber hinsichtlich der Folge-

rungen, die er aus jener betreffs des diesen zukommenden systematischen Ranges zieht. Looss geht dabei — wie es wenigstens praktisch auch zahlreiche andere Autoren tun — ganz offenbar (cf. id., 1907 b, p. 136) von dem Standpunkt aus, daß die dem Genus nächst übergeordnete Kategorie die Unterfamilie und die dieser nächst übergeordnete die Familie ist. Dabei muß er dann, da die größere oder geringere Verwandtschaft der einzelnen Einheiten selbstverständlich im System zum Ausdruck gebracht werden soll, allerdings dazu kommen, den fraglichen Gruppen den Rang von Unterfamilien bzw. einer Familie zu geben. Odhner unterscheidet dagegen so wie ich (s. oben p. 3 f.) und zahlreiche andere Autoren (z. B. Fürbringer, 1888, 2, p. 1417 u. 1567; id., 1902, p. 713 f.; Haeckel, 1894, p. 29; Rothschild u. Jordan, 1903, p. XLVII [cf. p. CXXXV u. 3]; Maehrenthal, 1904, p. 93; Alm, 1915, p. 27 f., 89 u. 105; Graff, 1913 a, p. 1, 86 u. 202) zwischen der Gattung und der Familie im Bedarfsfalle außer der Unterfamilie auch andere Kategorien — die von Looss 1907 b innerhalb dessen *Hemiuroidae* unterschiedenen Unterfamilien möchte er (p. 527) nur als „Gattungstribus“ betrachten — und ist daher wie ich nicht vor diese Notwendigkeit gestellt. Für uns hängt die Entscheidung darüber, ob die „*Dist. clavatum*-Gruppe“, die *Accacoeliinae* (im Sinne Odhners) und die *Syncoeliinae* in die Familie *Hemiuroidae* einzubeziehen oder als eigene Familien zu betrachten sind, lediglich davon ab, ob die Kluft zwischen ihnen und den übrigen Formen dieser (wenigstens) so groß ist wie im allgemeinen die zwischen je zwei einander nächststehenden Familien der Trematoden oder des Tierreichs überhaupt. Und ich bin wie Odhner der Ansicht, daß dies keineswegs der Fall ist, und muß jene daher der Familie *Hemiuroidae* zurechnen. Und gerade durch Looss' eingehende anatomische Untersuchung von *Distoma raynerium* (1912, p. 323—329), dessen nahe Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit in eine Familie mit *Accacoelium*, bzw. den *Accacoeliinae* auch er (p. 330 f.) vollkommen anerkennt, ist die Kluft zwischen den *Accacoeliinae* und den typischen *Hemiuroiden* beträchtlich verringert worden. Denn während bei *Accacoelium* die Exkretionsblase nach Looss (1899, p. 632) kurzen Stamm und kurze Schenkel besitzt und es nach Odhner (1911 e, p. 525) zum mindesten „nicht ganz klar“ ist, wie weit ihre Schenkel nach vorn reichen, reichen sie bei *Tetrochetus* wie bei den typischen *Hemiuroidae* bis zum Vorderende. Und während der Postpharynx bei *Accacoelium* „sehr lang“ ist (seine Länge beträgt hier nach den Abbildungen Monticellis, 1893, Tab. 4, Fig. 34, 40 u. 45 fast ein Fünftel bis über ein Fünftel jener des Tieres), ist er bei *Tetrochetus* viel kürzer (höchstens ein Zwanzigstel der Körperlänge), was also in noch höherem Grade als die bezüglichen Verhältnisse bei *Orophocotyle* Looss einen Übergang zu dem sehr kurzen Postpharynx der *Hemiuroidinae* (sensu Odhner, 1911 e) darstellt. Endlich sind die Eier bei *Accacoelium* verhältnismäßig dickschalig (Lühe, 1901 b, p. 482), bei *Tetrochetus* sowie bei *Orophocotyle* (s. Looss, 1902 a, p. 642)

dagegen wie bei den *Hemiurinae* dünnchalig. — Ich rechne somit zu der in Rede stehenden Familie alle von Odhner (1911 e, p. 524 bis 528) in sie einbezogenen Formen.— Demgemäß definiere ich die *Hemiuridae* als *Hemiurida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen mehr oder weniger drehrunden Körper, niemals weit vor dem Keimstock gelegene Hoden, eine frei im Parenchym gelegene Samenblase, nicht traubenförmige Dotterstöcke, einen wenigstens aus einem ab- und einem aufsteigenden Ast bestehenden Uterus, ein Receptaculum seminis oder einen Laurerschen Kanal, einander genäherte Saugnäpfe, einen sehr kurzen Postpharynx, bis zum Hinterende reichende Darmschenkel, bis ins Vorderende reichende Schenkel der Exkretionsblase, nahe beieinander und vor dem Keimstock gelegene Hoden, keinen Cirrusbeutel, vom Keimstock zuerst nach hinten ziehende weibliche Leitungswege und nicht folliculäre, sondern tubulöse, gelappte, dendritisch verästelte oder kompakte Dotterstöcke besitzen, welche wenigstens mit einem Teil ihrer Länge sehr nahe dem Keimstock liegen, und sehr zahlreiche Eier ohne Fortsatz erzeugen, oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 4 der 12 letztangeführten aufweisen.

Die Zahl der Gattungen beträgt nach Looss, 1907b in dem von ihm angenommenen Umfange der Familie 13. Ferner gehören zu der Familie in dem ihr von mir gegebenen Umfange: *Hirudinella* Blainville (= „*Hirudinella* Darr 1902“ Odhner, 1911 e, p. 524); die *Accacoeliinae* Odhner (1911 e, p. 527), zu denen ich außer *Accacoelium* Monticelli, *Eurycoelum* Brock (cf. Lühe, 1901 b, p. 484—486 und unten p. 203), *Orophocotyle* Looss und *Tetrochetus* Looss rechne, welcher beiden letzteren Gattungen Beziehungen zu und Zusammengehörigkeit in eine Familie mit *Accacoelium*, bzw. den *Accacoeliinae* auch Looss (1912, p. 330 f.) durchaus anerkennt; die *Syncoeliinae* Looss, zu denen ich außer den 3 von Looss (1899, p. 642—645) und Odhner (1905, p. 364—366) ihnen zugerechneten Gattungen *Otiotrema* Setti, *Syncoelium* Looss und *Progonus* Looss (= *Genarches* Looss), Odhner, 1911 e, p. 527 folgend, *Derogenes* Lühe und *Bathycootyle* Darr und mit Nicoll, 1913 a, p. 245 f. das t. c., p. 243 von ihm geschaffene Genus *Derogenoides* stelle; und die Genera *Liopyge* Looss (= *Liocerca* Looss), *Hemipera* Nicoll und

Pronoprymna, g. nov.

($\delta\pi\varrho\omega\nu$ der Vorsprung, Hügel; $\eta\pi\varrho\mu\nu\alpha$ der Hinterteil [speziell des Schiffes], das Hinterende), so genannt, weil der einziehbare Teil des Körpers im ausgestülpten Zustande nur einen kleinen, knopfförmigen Vorsprung darstellt (Typus: *Pronoprymna ventricosa* (Rud.), = *Distoma ventricosum* Rud.). Odhner (1911 e, p. 528) stellt diese Art in die Gattung *Pronopyge* Looss. Er gibt aber zugleich an, daß *Distoma ocreatum* Rud. nicht zu *Pronopyge*, sondern zu *Hemimurus* gehört. Da jedoch diese Art den Typus von *Pronopyge* Looss darstellt (sowohl durch ursprüngliche Bestimmung seitens Looss, 1899, p. 641 als durch Monotypie), so ist *Pronopyge* als Synonym zu *Hemimurus* zu ziehen, während für *Pronopyge ventricosa* eine

neue Gattung errichtet werden muß. Für diese gilt dann wenigstens im wesentlichen die von Looss l. c. für *Pronopyge* gegebene Diagnose.

— Was die oben genannte Gattung *Eurycoelum* Brock betrifft, so schlägt Stiles, 1912 b, p. 558 zwar die Verwerfung dieses Namens vor und behauptet (wie auch schon Stiles u. Hassall, 1908, p. 254), daß er durch Chaudoir, 1848 präokkupiert ist. Dies ist aber unrichtig; denn Chaudoir (1848, p. 124) nennt die betreffende Gattung nicht *Eurycoelum*, sondern *Eurycoleus*, ein Name, der also nicht nur in der Schreibung sondern überdies auch in der Etymologie sehr verschieden ist. Würde man sich auf die Angabe Stiles' verlassen und demgemäß seinen Vorschlag annehmen, so würde dies also eine gänzlich unberechtigte störende Änderung eines allgemein gebräuchlichen Namens bedeuten. Dazu möchte ich prinzipiell folgendes bemerken: Es ist eine völlig wertlose Scheinarbeit, wenn Stiles wiederholt ganze Seiten wissenschaftlicher Zeitschriften mit Listen von ihm „zu definitiver Verwerfung“ wegen Präokkupation vorgeschlagener Gattungsnamen füllt (s. z. B. 1912 b, p. 558 f.; 1912 c, p. 90—95; 1912 d, p. 654—656), zumal da es sich dabei zum weitaus größten Teil um solche Namen handelt, die ohnedies von allen Autoren aus eben diesem Grunde als Synonyme angesehen werden und längst durch andere ersetzt sind; und ich weiß, daß ich mit dieser Überzeugung keineswegs allein stehe. Nicht nur wertlos, sondern direkt irreführend und daher schädlich wird aber eine solche Betätigung, wenn diese Listen nicht einmal verläßlich sind, sondern in ihnen wohlbekannte gebräuchliche Gattungsnamen zu Unrecht als präokkupiert bezeichnet und deshalb zur Verwerfung vorgeschlagen werden (cf. auch „*Macrorhinus* Cuv., 1826, not *Latr.*, 1825“ in Stiles, 1912 c, p. 92 und dagegen Poche, 1909). (An dieser Schädlichkeit kann natürlich auch der Umstand nichts ändern, daß Stiles in einer späteren Veröffentlichung (1912 c, p. 95) darauf hinweist, daß die Liste zu verwerfender Namen nicht auf kritische Prüfung der darin aufgenommenen Namen in bezug auf ihr tatsächliches Präokkupiertsein Anspruch erhebt, sondern nur besagen will, „daß die in Frage stehenden Namen von verschiedenen Autoren als absolute Homonyme angeführt werden“. Stiles erklärt dieses Vorgehen für „selbstverständlich“. Mir erscheint es dagegen viel selbstverständlicher, daß eine solche Liste, wenn sie überhaupt irgend einen Wert für die Wissenschaft besitzen soll, vor allem auf sorgfältiger Prüfung der darin enthaltenen Angaben beruhen müßte. Denn mit dem kritiklosen Nachdruck von anderen Autoren gemachter Angaben, die zudem zum größten Teil, wie oben erwähnt, ohnedies bereits die entsprechende Berücksichtigung gefunden haben, ist doch nicht das Mindeste getan.)

Weiter rechne ich zu den *Hemimuridae Sclerodistomum* Looss (1912, p. 332 [cf. p. 343]). Denn die oben gegebene Definition dieser Familie, die ich ohne Berücksichtigung dieses Genus aufgestellt hatte, paßt in allen Punkten auf dasselbe. Daß die Y-förmige Ex-

kretionsblase bei ihm überdies stark verzweigt ist, ist auch keineswegs ein Merkmal, das seine Einbeziehung in diese Familie irgendwie hindern würde; ich erinnere z. B. an die *Pronocephalidae*, bei denen die ebenfalls Y-förmige Exkretionsblase bei einem Teil der Gattungen unverzweigt, bei anderen (*Charaxicephalus*, *Pyelosomum*, *Epi-bathra*) dagegen stark verzweigt ist. — Looss weist (p. 342 f.) bei der Erörterung der Verwandtschaftsbeziehungen von *Sclerodistomum*, bzw. von dessen einziger Art *Distomum italicum* M. Stossich, auf Übereinstimmungen mit, aber auch auf wichtige Unterschiede des selben von *Otodistomum veliporum* [einem Angehörigen der *Azygiidae*] hin, und sagt: „Alles in allem genommen sind deshalb etwaige zwischen *Dist. italicum* und *O[todistomum] veliporum* bestehende verwandtschaftliche Beziehungen noch nicht bestimmter zu formulieren; indessen vermute ich, daß sie sich mit der Zeit herausstellen werden.“ Das Schlußergebnis ist, daß Looss die Frage nach der Stellung von *Sclerodistomum* im System „bis auf weiteres offen lassen“ muß. Tatsächlich besteht ja auch nach meiner Auffassung eine gewisse Verwandtschaft zwischen *Sclerodistomum* und *Otodistomum veliporum* schon insofern, als sie miteinander zweifellos verwandten und von mir mit anderen nahestehenden Formen zu einer höheren Einheit vereinigten Familien, nämlich den *Azygiidae* und *Hemiuroidae*, angehören. Eine etwaige Zurechnung von *Sclerodistomum* zu den *Azygiidae* kann aber infolge des Umstandes, daß es in den wichtigsten diese von den *Hemiuroidae* unterscheidenden Charakteren (cf. die p. 193 f. u. 202 gegebenen Definitionen der beiden Familien) von ihnen abweicht und mit letzteren übereinstimmt, gar nicht in Frage kommen. — Endlich gehören zu den *Hemiuroidae*, wie sich aus einem Vergleich der obigen Definition dieser mit den Beschreibungen und Abbildungen derselben ergibt, die von Linton, 1910, p. 52—60 aufgestellten und der Familie *Fasciolidae* [die er im Sinne der alten Gruppe *Distomata* faßt] zugerechneten Genera *Hysterolecitha*, *Macradena*, *Opisthadena*, *Brachadena*, *Dichadena*, *Leurodera*, *Dictysarca* und *Theletrum*. — Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt also 36.

7. Supersuperfamilie: *Didymozoida*, Ssf. nov.

Daß den so eigenartigen *Didymozoidae* ein höherer Rang zukommt als der einer bloßen Familie, ist bei einem Vergleich der sie auszeichnenden Eigentümlichkeiten (s. die untenstehende Definition der Supersuperfamilie) mit den zwischen je zwei einander nächstverwandten Familien der *Fascioloinae* bestehenden Unterschieden wohl außer Zweifel. Ich errichte daher für sie eine eigene Supersuperfamilie *Didymozoida*, die ich definiere als *Fascioloinae*, bei denen in der zweigeschlechtlichen Generation wenigstens ein Teil des vorderen Körperabschnittes sehr verschmälert, aber kein Teil des Körpers rinnenförmig ventralwärts eingekrümmt ist noch dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweist und die in dieser Generation keine Tentakel, keinen oder einen sehr schwach entwickelten, nahe dem Vorderende gelegenen Bauchsaugnapf,

keinen „Haftapparat“, unbewaffnete Pseudodermis, einen sehr muskelschwachen Körper, nicht sich nach einer Strecke jederseits wieder miteinander vereinigende dorsale und ventrale hintere Längsnerven, einen mehr oder weniger reduzierten Verdauungsapparat, keinen von Drüsenzellen umgebenen oder sehr weiten Oesophagus, nicht sich wieder miteinander vereinigende noch kurz vor dem Körperende)(-förmig nach innen gebogene Darmschenkel, kein Lymphgefäßsystem, eine unbewimperte Exkretionsblase, keinen anderswo als am Hinterende gelegenen Exkretionsporus, höchstens einen sehr schwach entwickelten als solcher funktionierenden Genitalsinus, am oder ganz nahe dem Vorderende gelegene Geschlechtsöffnungen, keinen Cirrusbeutel, höchstens einen rudimentären Cirrus, keinen Laurerschen Kanal, einen kurzen Keimgang, keine eigene Vagina und außer höchstens bei rein oder vorwiegend männlich entwickelten Individuen einen lang röhrenförmigen, bisweilen überdies verästelten Keimstock und Dotterstock, bzw. lang röhrenförmige, bisweilen überdies verästelte Dotterstöcke und einen sehr langen, wenigstens aus einem ab- und einem aufsteigenden Aste bestehenden, den ganzen oder fast den ganzen Körper durchziehenden Uterus besitzen, sehr kleine Dotterzellen und äußerst zahlreiche sehr kleine Eier ohne Fortsätze erzeugen, welche nach der Ablage nicht mehr an Größe zunehmen, wenigstens rudimentären Hermaphroditismus aufweisen, eine lange schlauchförmige (sich bisweilen vorn in zwei kurze Äste gabelnde) Exkretionsblase, lang röhrenförmige, bzw. einen lang röhrenförmigen Hoden und außer höchstens bei rein oder vorwiegend männlich entwickelten Tieren einen wenigstens größtenteils hinter den, bzw. dem Hoden gelegenen Keimstock, hinter letzterem gelegene Dotterstöcke, bzw. einen ebenda gelegenen Dotterstock, und ein Receptaculum seminis oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 2 der 5 letztangeführten besitzen, und deren Miracidien nicht zwei große am Vorderende ausmündende einzellige Drüsen aufweisen.

52. Fam.: *Didymozoidae* Poche (1907, p. 125; Odhner, 1911 e, p. 528) (*Didymozoonidae* Monticelli, 1888 b, p. 17 [cf. p. 93 u. 106]; *Didymozontidae* Gamble, 1896, p. 73 [cf. p. IX]; *Koellikeriidae* MacCallum u. MacCallum, 1916, p. 141 [cf. p. 142 f. u. 166]). — Mich, soweit sie reichen, den Darlegungen Odhnens, 1907, anschließend, unterscheide ich in dieser Familie zunächst die Genera *Didymozoon* Taschenberg, *Wedlia* Cobbold, *Didymocystis* Ariola und *Nematobothrium* Van Beneden. — Stiles u. Hassall (1908, p. 152) geben zwar an, daß *Didymozoon* Taschenberg, 1879 b, p. 605—617 „*Wedlia* renamed, hence type *thynni-bipartitum*“ sei, d. h. also nur einen neuen Namen für *Wedlia* darstelle. Dies hätte natürlich zur Folge, daß der allbekannte Name *Didymozoon* als Synonym von *Wedlia* eingezogen und für *Didymozoon* im bisherigen Sinne ein neuer Name eingeführt werden müßte. Dementsprechend müßte dann auch die ganze Familie *Didymozoidae* umgetauft werden. — Nach jener kategorischen Behauptung von Stiles u. Hassall müßte

man annehmen, daß Taschenberg ausdrücklich angibt, daß *Didymozoon* nur einen neuen Namen für *Wedlia* darstellt, oder zum allermindesten *Wedlia* als Synonym von jenem anführt. Weder das eine noch das andere ist aber der Fall; im Gegenteil, Taschenberg bezeichnet sogar schon im Titel der Arbeit *Didymozoon* als „eine neue Gattung“ und führt es auch bei der Diagnostizierung (p. 611) ausdrücklich als „n. g.“ an. Ebenso führt Taschenberg *Didymozoon* auch schon bei dem (von Stiles u. Hassall ebenfalls zitierten) ersten Gebrauch dieses Namens (1878) (wo noch keine Arten darunter angeführt werden) als „eine neue Trematodengattung“ ein. Jene Angabe von Stiles u. Hassall ist also gänzlich unzutreffend und sind die Namen *Didymozoon* und *Didymozoidae* daher als gültige solche beizubehalten. Und zwar hat Odhner, 1907, p. 311 *Didymozoon scombri* als Typus dieser Gattung bestimmt. Stiles u. Hassall führen auch keinerlei Gründe für ihre Auffassung an. (Der einzige Umstand, den sie eventuell für diese geltend machen könnten, wäre, daß Taschenberg (p. 612) in dem Genus *Didymozoon* u. a. eine Art *D. Thynni* und als Synonym dieser *Monostomum bipartitum* Wedl anführt, auf welches letztere [und *Monostoma faba* Brems.] wie auch Taschenberg, p. 607 angibt, die Gattung *Wedlia* begründet ist. Diese Errichtung einer neuen Gattung, der Taschenberg u. a., wenn auch nur als Synonym, eine Art zurechnet, die er selbst anscheinend als den Typus einer bereits bestehenden Gattung betrachtet, war vom Standpunkte jener systematischen Anschauung sachlich gewiß ganz ungerechtfertigt. Selbstverständlich berechtigt uns dies aber nicht im mindesten dazu, entgegen der wiederholten ausdrücklichen Angabe des Autors von *Didymozoon*, daß er dieses als neues Genus aufstellt, einfach zu erklären, daß es nur eine Neubenennung jener anderen Gattung sei. Denn die kompetenteste Persönlichkeit, um im Zweifelsfalle zu entscheiden, ob ein Gattungsname zur Bezeichnung einer (vom nomenklatrischen Standpunkte) neuen Gattung oder aber nur als ein neuer Name eingeführt ist, ist unter allen Umständen dessen Autor; und wenn dieser eine bezügliche ausdrückliche und klare Angabe macht, so ist dies die sicherste Richtschnur zur Entscheidung jener Frage.)

Ferner gehört zu den *Didymozoidae*

Tricharrher, g. nov.,

(θοίξ. τροιχός Haar; ὁ ἄρρεν das Männchen), so genannt wegen der haarartig langen und dünnen Körpergestalt des Männchens (Typus: *Tricharrhen okenii* (Kölliker), = *Distoma Okenii* Kölliker), wozu als Synonym *Köllikeria* Cobbold et aut. (pt.; excluso typo); Ariola, 1906, p.186; Odhner, 1907, p. 310: u. 337f.; id., 1911 a, p. 186 zu stellen ist. Cobbold hat nämlich 1860, p. 31 (cf. p. 2) eine Gattung *Köllikeria* aufgestellt, als deren einzige Art er *Köllikeria filicollis* Cobbold anführt. In der Synonymie dieser führt er *Distoma Okenii* Kölliker, Diesing, *D[istoma] filicolle* Van Beneden und *Monostoma filicolle* Rudolphi, Dujardin an. *Köllikeria filicollis* stellt nun aber, wie hieraus klar hervorgeht, nicht etwa eine neue Art

dar und ist auch niemals als eine solche betrachtet worden, sondern ist die Rudolphi'sche Art *Monostoma filicolle* (plus dem von Cobbold, wie wir gleich sehen werden, unrichtigerweise als Synonym hinzugezogenen *Distoma Okenii* Kölliker). (Daß Cobbold bei der Anführung derselben seinen Namen als Autornamen hinzufügt, spricht nicht im mindesten dagegen, da er dies, einem verbreiteten Brauche jener Zeit folgend, stets dann tut, wenn er einen Artnamen zum ersten Male mit einem Gattungsnamen verbindet, also eine *nova combinatio* schafft, wie aus zahlreichen Stellen seiner Arbeit aufs klarste erhellt [s. z. B. *Bilharzia haematobia* (l. c.), *Crossodera papillosa* (p. 32), *Crossodera linearis* (l. c.), *Echinostoma incrassatum* (p. 33) usw.].) *Monostoma filicolle* Rudolphi, = *Köllikeria filicollis* Cobbold, pt., ist also der Typus von *Köllikeria*. Cobbolds Diagnose von *Köllikeria* paßt allerdings nur auf *Distoma Okenii* und nicht auf *Monostoma filicolle*. Cobbold hielt nämlich diese beiden Arten irrtümlicherweise für identisch, die ältere Beschreibung Rudolphis für unrichtig und die jüngere Köllikers für die allein richtige, wie es lange Zeit hindurch ganz allgemein geschah. Nun hat aber vor 12 Jahren Ariola (1906) auf Grund einer neuerlichen Auffindung beider Formen nachgewiesen, daß es sich um zwei völlig verschiedene Arten handelt und auch Rudolphis Beschreibung für die diesem vorgelegene, viel seltener Art durchaus zutreffend ist. Und zwar gehört nach ihm diese, *Monostoma filicolle*, in die Familie der *Monostomidae*, während er die andere *Köllikeria okeni* (Köll.) nennt und der Familie *Didymozoidae* zurechnet. Jener Nachweis Ariolas stellt einen wichtigen Fortschritt unserer Erkenntnis dar. Unrichtig ist nur seine Verwendung des Namens *Köllikeria* für *Distoma Okeni*[i], worin ihm auch Odhner (s. oben p. 206) gefolgt ist; denn bekanntlich ist nicht die Diagnose (s. oben) im Konfliktsfalle für die Bedeutung eines Namens maßgebend, sondern der Typus. Der Name *Köllikeria* Cobbold kann also nur für die nunmehr richtig umgrenzte Art *Köllikeria filicollis* (Rudolphi) gebraucht werden (s. über diese unten p. 208f.), während für *Distoma Okenii* Kölliker eben die Schaffung eines neuen Genus erforderlich ist. — Daß diese Form tatsächlich zu den *Didymozoidae* gehört, hat Odhner 1911 a, p. 186 auf Grund der Untersuchung frischen Materials derselben als ganz sicher ermittelt. — Und zwar definiere ich das hier für sie errichtete Genus *Tricharrhen* als *Didymozoidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen bei den als Männchen funktionierenden Individuen in seiner ganzen Länge und bei den als Weibchen funktionierenden in seinem vorderen Teile fadenförmigen Körper, einen Bauchsaugnapf, einen Oesophagus, einen bei den als Männchen funktionierenden Individuen bis zum Hinterende reichenden Mitteldarm und wenigstens in den vorwiegend weiblichen Individuen eine birnförmige, am Hinterende ausmündende Exkretionsblase besitzen, funktionell getrennt geschlechtlich sind und eine nahe dem Vorderende gelegene Geschlechtsöffnung, in den vorwiegend männlich entwickelten Tieren vier birnförmige, in der Mitte

des Leibes hintereinander gelegene Hoden und ein sehr stark gewundenes Vas deferens und in den vorwiegend weiblich entwickelten einen stark gewundenen Uterus besitzen.

Ferner glaube ich die nunmehr also (s. oben p. 207) auf das echte *Monostoma filicolle* Rudolphi beschränkte Gattung *Köllikeria* Cobbold ebenfalls den *Didymozoidae* zurechnen zu sollen. Ariola (1906, p. 186) gibt zwar an, daß die gedachte Art in die Familie der Monostomiden gehört. Er führt aber keinerlei Gründe hierfür an, sondern verweist betreffs weiterer Mitteilungen über sie auf eine beabsichtigte ausführliche Arbeit, die jedoch leider nicht erschienen ist. Und außerdem sind die „Monostomiden“ in dem damaligen Umfange, wie wir oben (p. 117f.) gesehen haben, eine ganz unnatürliche, heterogene Gruppe, sodaß die Zurechnung einer Form zu ihr für das moderne System überhaupt nichts besagt. — Die Gründe, weshalb ich glaube, daß *Köllikeria* zu den *Didymozoidae* gehört, sind: 1) Kossack hat 1911 b, p. 570f. in der Greifswalder Sammlung befindliche Trematoden besprochen, die als *Monostomum tenuicolle* Rud. etikettiert sind und als deren Wirt „*Sparus rayi*“ [= *Brama rayi*] angegeben ist. Nach seinen Untersuchungen gehören sie aber nicht zu jener Species, scheinen aber auch, abgesehen von ihrer erheblich geringeren Größe, dem anscheinend beträchtlich längeren und dünneren Halse, der Lage der Schalendrüse im Vorderende des verbreiterten Teiles, wodurch das Verhältnis von Keimstock zu Dotterstock ein ganz anderes wird, und der fast doppelten Größe der Eier keine tiefgreifenden Unterschiede ihr gegenüber zu besitzen. Nun gehört aber *Monostoma tenuicolle* Rudolphi, wie Kossack, p. 566 ff. nachgewiesen hat, zu den *Didymozoidae*; und eben dieser Familie müssen also unbedingt auch die fraglichen Greifswalder Exemplare zugerechnet werden. Bei diesen handelt es sich aber anscheinend nicht etwa um *Tricharrhen okenii* (Kölliker), den auch Kossack (cf. p. 571) unter dem Namen *Köllikeria filicollis* (Rud.) — auf welche Art er jene vermutungsweise zu beziehen geneigt ist — einbegreift, sondern um die echte *Köllikeria filicollis* (Rudolphi). Denn Kossack erwähnt unter den Unterschieden jener Exemplare gegenüber *Monostoma tenuicolle* (s. oben) weder den auffallenden Dimorphismus noch die eigentümliche nierenförmige, mehr oder weniger gelappte Gestalt des nicht verschmälerten Körperteiles der vorwiegend weiblichen Individuen (cf. auch Johnstone, 1911, p. 107f.), die *Tricharrhen okenii* auszeichnen, während sie *Köllikeria filicollis* nach der Beschreibung Rudolphis (1819, p. 347f.) nicht zukommen. Dagegen paßt diese sehr gut zu den von Kossack über die in Rede stehenden Trematoden gemachten Angaben. — Um womöglich Gewißheit darüber zu erlangen, daß die gedachten Greifswalder Würmer tatsächlich *Köllikeria filicollis* sind, wandte ich mich an Herrn Prof. G. W. Müller, den Vorstand des zoologischen Museums und Instituts der Universität in Greifswald, mit der Bitte um leihweise Überlassung derselben. Sie waren jedoch trotz liebenswürdigster per-

söhnlicher Bemühung Herrn Prof. Müllers, für die ich ihm bestens danke, derzeit leider nicht aufzufinden. — 2) Das Leben in Cysten, wie *Köllikeria* es führt, ist bei den „Monostomiden“ sowie bei den *Fasciolida* überhaupt eine seltene Ausnahme, bei den *Didymozoidae* dagegen die Regel. — Natürlich muß bei dem geänderten Umfange der Gattung *Köllikeria* auch ihre Definition entsprechend geändert werden. Und zwar definiere ich sie (unter Zugrundelegung der Annahme, daß die oben besprochenen Greifswalder Didymozoiden tatsächlich *Köllikeria filicollis* sind und die von Kossack über sie gemachten Angaben also für diese Art Geltung haben) als *Didymozoidae*, bei denen in der zweigeschlechtlichen Generation der ganze vordere Körperabschnitt in einer mehr als die Hälfte der Gesamtlänge betragenden Ausdehnung außerordentlich verschmälert und der übrige Teil des Körpers langgestreckt ist, ein Bauchsaugnapf fehlt und der Mundsaugnapf sehr schwach entwickelt ist, der Dotterstock unpaarig ist und wenigstens nicht zur Gänze hinter dem Keimstock und die Schalendrüse am vorderen Ende des breiteren Körperteiles liegt und eine sehr gut entwickelte Eierspritz vorhanden ist. Eine befriedigendere Definition zu geben ist infolge unserer sehr ungenügenden Kenntnisse über die betreffende Form derzeit leider nicht möglich.

MacCallum u. MacCallum vereinigen (1916, p. 142—148), allerdings mit einer gewissen Reserve, alle bisher angeführten Formen mit Ausnahme von *Nematobothrium* zu einem einzigen Genus unter dem Namen *Koellikeria*. Sie kannten dabei aber die wichtige Arbeit Odhners (1907) nicht (s. p. 168); aber auch nach Kenntnisnahme dieser bleibt G. A. MacCallum (1917, p. 73 f.) bei jener Auffassung. Angesichts der beträchtlichen morphologischen Unterschiede zwischen jenen Formen (cf. Odhner, op. c. sowie MacCallums u. MacCallums eigene Charakterisierungen derselben) kann ich jene Vereinigung aber nicht für richtig halten.

Endlich gehört zu den *Didymozoidae* die Gattung *Atalostrophion* G. A. MacCallum. G. A. MacCallum macht bei der Aufstellung dieser (1915, p. 405—409) keinerlei Angabe über ihre systematische Stellung. Nach dem Titel der Arbeit rechnet er sie den „ectoparasitic Trematodes“, also den „ektoparasitischen Trematoden“ zu. Ich will nicht weiter darauf eingehen, ob dieser Ausdruck hier im ethologischen oder aber, wie es sonst so gut wie immer der Fall ist, im systematischen Sinne als gleichbedeutend mit *Monogenea* gebraucht ist. 1917, p. 73 f. rechnet er *Atalostrophion* aber den *Didymozoidae* zu, und zwar mit vollem Recht, da diese Gattung der oben (p. 204 f.) gegebenen Definition der umfangsgleichen Supersuperfamilie in allen Punkten entspricht.

Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 7

8. Supersuperfamilie: *Notocotylida* SSf. nov.

Die *Notocotylida* definiere ich als *Fascioloinae*, bei denen kein Teildes Körpers sehr verschmälert ist, die in der zweigeschlecht-

lichen Generation hermaphroditisch sind, weder gegabelte noch mit je einem „Cilium“ versehene noch den Mund umgebende Tentakel, einen in das Parenchym des Körpers eingelagerten Mundsaugnapf, keinen Bauchsaugnapf, keinen „Haftapparat“, in ihrer ganzen Länge voneinander getrennte dorsale und ventrale hintere Längsnerven, einen nie sehr weiten Oesophagus, keinen Pharynx, einen gabelig geteilten Darm, dessen Schenkel fast oder ganz bis an das Hinterende reichen, kein Lymphgefäßsystem, eine auf der Dorsalseite nahe dem Hinterende ausmündende, unbewimperte, wenigstens im wesentlichen bilateralsymmetrische Exkretionsblase, welche aus einem kurzen unpaaren Stamm und aus zwei oder vier wenigstens bis in die Nähe des Saugnapfes reichenden Ästen besteht, lange, sehr dünnwandige Kapillaren, in den Körpern der Terminalzellen gelegene Kerne der Terminalorgane, zwei dicht an je einem der Darmschenkel und wenigstens annähernd auf demselben Niveau liegende, nicht röhrenförmige Hoden, einen nicht mit Papillen besetzten Cirrusbeutel, eine wenigstens zum Teil in diesem gelegene Samenblase, einen in der hinteren Hälfte des Körpers gelegenen, nicht röhrenförmigen Keimstock, wenigstens zum größten Teile ebenda liegende, folliculäre, mäßig oder schwach entwickelte, paarige Dotterstöcke, einen kurzen Keimgang, paarige Dottergänge und einen kurzen unpaaren Dottergang, keine eigene Vagina und einen stark gewundenen, wenigstens ungefähr die Hälfte der Körperlänge durchziehenden und wenigstens ziemlich langen Uterus besitzen, der nie mehr als einen auf- und einen absteigenden Ast bildet, gedeckelte, nach der Ablage nicht wesentlich an Größe zunehmende Eier erzeugen, dorsal in keinem Teil des Körpers eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweisen, kurz vor dem Körperende mehr oder weniger)(-förmig nach innen gebogene Darmschenkel, im Hinterende und wenigstens zum größten Teil außer- und unterhalb dieser Biegung der Darmschenkel gelegene Hoden, eine gewundene Samenblase, einen Cirrus und einen Laurerschen Kanal besitzen und an beiden Polen mit wenigstens einem langen Filament versehene Eier erzeugen oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 4 der 8 letztangeführten aufweisen, deren Cercarien in ihrer ganzen Länge voneinander getrennt bleibende dorsale und ventrale hintere Längsnerven und keine Speichelschleimdrüsen besitzen und deren Miracidien nicht zwei große am Vorderende ausmündende einzellige Drüsen aufweisen.

Bereits Kossack hat 1911b, p 553 f. mit Entschiedenheit auf die Verwandtschaft der beiden Familien *Notocotylidae* und *Pronocephalidae* hingewiesen, zugleich aber dargelegt, daß es nicht statthaft wäre, sie etwa in eine Familie zusammenzufassen. „Es entsteht nun die Frage, wie die besondere, zweifellos bestehende Verwandtschaft zwischen beiden Familien auszudrücken ist. Ich glaube, daß die Frage heute in befriedigender Weise noch nicht gelöst werden kann. Man ist bei der Schaffung des Trematodenstems induktiv vorgegangen, und dieses Verfahren hat sich bewährt. Es ist

also das Beste, es auch in dieser Angelegenheit beizubehalten, denn vielleicht zeigen sich an anderer Stelle ähnliche Verhältnisse, deren Vergleich die natürliche Lösung dieser Frage wesentlich erleichtern würde.“ — Ich glaube, durch die Aufstellung einer Supersuperfamilie für die beiden in Rede stehenden sowie für die für *Opisthotrema* und *Rhabdiopoeus* (s. diesbezüglich unten p. 213—217) zu gründenden Familien die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse in befriedigender Weise zum Ausdruck zu bringen. Natürlich muß dies dann analog innerhalb der gesamten *Fascioloinae* durchgeführt werden, worin ja eben die Hauptschwierigkeit eines solchen Schrittes lag.

53. Fam.: *Pronocephalidae* Looss (1902b, p. 527 [cf. p. 611]). — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Looss, 1902b, p. 580—617 8; seitdem sind hinzugekommen: 6. Darunter befindet sich das Genus *Hippocrepis* Travassos. Bereits Looss, 1902 b, p. 610 hat darauf hingewiesen, daß der innere Bau der Art, auf die es gegründet ist, nämlich *Monostomum hippocrepis* Diesing, „von demjenigen der Pronocephaliden keine principielle Verschiedenheit erkennen läßt“ und auch die „Kopfform“ an diese erinnert, während die Vereinigung der Darmschenkel im Hinterende „durch die starke Annäherung derselben im Hinterende von *Glyphicephalus*, *Pleurogonius* u. a. bereits vorbereitet wird und deshalb zunächst nur die Aufstellung einer eigenen Gattung notwendig machen würde“ — Viana, 1924, p. 124 u. 159 rechnet *Hippocrepis* den *Notocotylidae* zu (wie es aller Wahrscheinlichkeit nach auch Travassos, 1922 a, p. 190 [zit. nach Viana, p. 124] getan hat), ohne jedoch eine Begründung hierfür zu geben. Und in der Tat stimmt *Hippocrepis* durch die mediane Lage des Genitalporus, die vor dem Keimstock gelegene Schalendrüse und die bei einem Teil der Individuen mediane Lage des Keimstocks mit den *Notocotylidae* im Gegensatz zu den *Pronocephalidae* überein oder nähert sich ihnen wenigstens. Gleichwohl kann diese Gattung aber infolge ihrer anderweitigen Übereinstimmungen mit den *Pronocephalidae* oder wenigstens einem Teile derselben (cf. auch Braun, 1901 c, p. 346) und Unterschiede gegenüber den *Notocotylidae* (ich verweise insbesondere auf das Vorhandensein des für jene so charakteristischen, bei diesen niemals vorkommenden Kopfkragens und auf den nicht wie bei diesen zwischen, sondern wie bei den meisten *Pronocephalidae* vor den Hoden liegenden Keimstock) meiner Meinung nach nicht den *Notocotylidae*, sondern muß den *Pronocephalidae* zugerechnet werden. Ich muß dabei allerdings bemerken, daß mir die unser Tier behandelnde Arbeit von Travassos, 1922 a zu meinem großen Bedauern nicht zugänglich war und daß es daher immerhin möglich ist, daß in ihr bisher unbekannte Momente angeführt sind, die eine Änderung dieser Ansicht und die Zurechnung von *Hippocrepis* zu den *Notocotylidae* erfordern würden.

Durch die Einbeziehung von *Hippocrepis* in die *Pronocephalidae* werden auch einige Änderungen der von Looss, 1902 b, p. 611 gegebenen Definition dieser erforderlich. Denn die von Looss in sie

aufgenommene linksseitige Lage des Genitalporus, rechtsseitige Lage des Keimstocks, Lage des Schalendrüsenkomplexes caudalwärts von diesem (die sich übrigens auch zum mindesten bei *Charaxicephalus* nicht findet, indem jener hier entschieden neben diesem liegt [s. Looss, 1902b, Tab. 25, Fig. 65]) und der Dotterstöcke ausschließlich außerhalb der Darmschenkel trifft bei *Hippocrepis*, bzw. (die rechtsseitige Lage des Keimstocks) bei einem Teil der Individuen dieses Genus nicht zu und kann daher in der Definition der Familie fortan wenigstens nicht als allgemeingiltiger Charakter (cf. das oben p. 11 f. Gesagte) angeführt werden.

Ebenso gehört zu den *Pronocephalidae*

Astrorchis g. nov.,

(τὸ ἀστρον das Gestirn, der Stern, ὁ ὄξης der Hode), so genannt wegen der sternförmigen Gestalt der Hoden (Typus und einzige Art: *Astrorchis renicapite* (Leidy), = *Monostomum renicapite* Leidy [renicapite ist kein Adjektiv!]). Bereits Braun, 1901 a, p. 53 sagt: „*Monostomum renicapite* dürfte wegen seines Kopfwulstes in die Looss'sche Unterfamilie *Pronocephalinae* gehören; sein nächster Verwandter ist *Pyelosomum cochlear*, mit dem es gemein hat, ohne freilich derart übereinzustimmen, daß es derselben Gattung eingereiht werden kann.“ — Die Zugehörigkeit unserer Art zu der Familie *Pronocephalidae* (= der damaligen Unterfamilie *Pronocephalinae*) betrachte ich nicht wie Braun als nur wahrscheinlich, sondern als sicher. Denn sie überschreitet deren bisherigen Rahmen lediglich dadurch, daß die Dotterstöcke weiter nach vorn reichen und zum großen Teil medianwärts von den Darmschenkeln liegen — Charaktere, die natürlich nicht im entferntesten ausreichend sind, um eine Familiengrenze zwischen ihr und den *Pronocephalidae* zu ziehen. Wohl aber unterscheidet sie sich von jeder anderen Form dieser so erheblich, daß sie keinem der bisher unterschiedenen Genera zugerechnet werden kann, sondern als Vertreter eines eigenen solchen betrachtet werden muß. Und zwar definiere ich dieses, *Astrorchis*, als *Pronocephalidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen langgestreckten, abgeflachten, hinten einfach abgerundeten, unbestachelten Körper, einen kleinen Saugnapf, einen dicht hinter diesem gelegenen, ventral weder unterbrochenen noch ausgeschnittenen, wenig hervortretenden Schulterkragen, einen kurzen Oesophagus, sehr enge, weder mit Seitenzweigen noch mit Aussackungen versehene Darmschenkel, die je sechs bis sieben medianwärts gerichtete, größtenteils sehr starke und mehr oder weniger ohrförmige, zum Teil asymmetrisch gelegene und fast bis zur oder sogar über die Mittellinie reichende Schlingen bilden, von denen je eine über den Hoden liegt, im übrigen aber nahe dem Körperrande verlaufen und bis zum äußersten Hinterende reichen, wo sie sich einander bis zur Berührung nähern, ohne sich jedoch miteinander zu vereinigen, einen etwas hinter der Darmgabelung nahe dem linken Körperrande gelegenen Genitalporus, zwei etwas vor

dem Hinterende symmetrisch gelegene, stark sternförmig verästelte Hoden, einen einheitlichen, kurzen, zylindrischen, schräg verlaufenden Cirrusbeutel, der auch einen Teil der Samenblase einschließt, einen etwas vor dem rechten Hoden gelegenen gelappten, kleinen Keimstock, eine median neben und etwas hinter diesem gelegene Schalendrüse, ungefähr an der Grenze des ersten und zweiten Körperdrittels beginnende und sich nach hinten bis kurz vor die Hoden erstreckende, großenteils innerhalb der Darmschenkel gelegene Dotterstöcke, welche aus sehr zahlreichen kleinen, großenteils in Gruppen angeordneten Follikeln bestehen, und zahlreiche, ziemlich dichte, die Darmschenkel nur bei deren medianwärts gerichteten Schlingen überschreitende Uteruswindungen besitzen und sehr zahlreiche Eier ohne Fortsätze erzeugen.

Auch die Zurechnung von *Astrorchis* zu den *Pronocephalidae* macht einzelne Änderungen der von Looss, 1902 b, p. 611 gegebenen Definition dieser erforderlich. Denn dessen Dotterstöcke liegen keineswegs zur Gänze, wie es Looss in dieser Definition angibt, in der hinteren Körperhälfte und außerhalb der Darmschenkel (cf. die obige Definition des Genus). Die erstere Angabe war übrigens, wenngleich in geringerem Grade, auch schon für *Adenogaster serialis* Looss nicht zutreffend (s. t. c., Tab. 26, Fig. 72).

Die Gesamtzahl der Gattungen beträgt somit 15.

54. Fam.: *Notocotylidae* Lühe (1909, p. 25 [cf. p. 31]) (*Nudacotylidae* Viana, 1924, p. 136 [cf. p. 159]). — Viana, 1924, p. 136 (cf. p. 159) unterscheidet für die beiden Genera *Nudacotyle* Barker und *Neocotyle* Travassos eine eigene Familie *Nudacotylidae*. Er gibt jedoch keinerlei Begründung hierfür; und da die Unterschiede zwischen *Nudacotyle* und den *Notocotylinae* keineswegs solche sind, die über den Rahmen einer Familie hinausgehen würden, so rechne ich mit Harrah, 1922, p. 267] f. u. [274 *Nudacotyle* und demgemäß auch *Neocotyle* den *Notocotylidae* zu.

Die Zahl der Gattungen beträgt nach Kossack, 1911b, p. 554 bis 565 4; seitdem sind hinzugekommen: 2; also Gesamtzahl der Gattungen: 6.

55. Fam.: *Opisthotrematidae* f. nov. — Ich gründe diese Familie für die Gattungen *Opisthotrema* P. M. Fischer und

Pulmonicola g. nov.,

(pulmo die Lunge, colo ich bewohne), so genannt, weil die zweigeschlechtliche Generation der typischen Art in der Lunge ihres Wirtes lebt (Typus und einzige Art: *Pulmonicola pulmonalis* (Linst.), = *Opisthotrema pulmonale* Linst.) (s. unten). — Über das Exkretionssystem von *Pulmonicola* ist nichts bekannt. Betreffs desjenigen von *Opisthotrema cochleare* vermutet Fischer (1884, p. 24) zwar, daß der unpaare Stamm der Exkretionsblase fehlt, „indem wahrscheinlich nicht eine, sondern zwei Mündungsstellen vorhanden sein dürften, die der ventralen Seite angehören und jederseits unterhalb der Darmschenkel liegen“ Und weiterhin

sagt er von den von ihm beobachteten „stärkeren Kanälen“ [die die langen Schenkel der Blase darstellen]: „Nach hinten verschwinden sie unter den keulenförmig angeschwollenen Darmenden und lassen sicherlich ein gegenseitiges Verschmelzen, den Cirrusbeutel kreuzend, vermissen.“ Danach würde also die oben gegebene Definition der *Notocotylida* in bezug auf die dorsale Ausmündung der Exkretionsblase und das Vorhandensein eines unpaaren Stammes dieser für *Opisthotrema* nicht zutreffen. Jedoch hat bereits Braun (1892, p. 640) das Fehlen [des Stammes] der Exkretionsblase und damit das Vorhandensein paariger ventraler Exkretionspori bei diesem bezweifelt. Er sagt: „Doch da dem Autor nur Alcoholexemplare vorgelegen haben, welche C. Semper gesammelt hat, und diese Exemplare erst etwa 20 Jahre später zur Untersuchung gekommen sind, so dürften Zweifel an dem Mangel einer Endblase bei dieser Art um so eher berechtigt sein, als andre Formen, bei denen wie bei *Opisthotrema* der Genitalporus am Hinterende liegt, die Endblase besitzen .; es wäre demnach der Mangel der Blase und die gesonderte, ventrale Ausmündung der Sammelröhren bei *Opisthotrema* nicht einmal durch die Lage der Geschlechtsöffnung am hinteren Körperende zu erklären.“ Diesen Ausführungen des erfahrenen Helminthologen schließe ich mich vollkommen an und füge noch folgendes hinzu: Auch auf der von Fischer gegebenen sehr klaren und übersichtlichen Abbildung von *Opisthotrema* von der Ventralseite ist von Ausmündungen der Blasenschenkel absolut nichts zu sehen. Im Gegenteil werden sie ventralwärts von den Enden der Darmschenkel ziemlich plötzlich ununterscheidbar, was also vielmehr den Anschein erweckt, daß sie sich mehr dorsalwärts kehren. Ferner ist zu beachten, daß bei dem dort dargestellten Exemplar die Körperränder mehrfach tief eingerissen sind, wie es bei der Ausbreitung des Tieres auf dem Objektträger infolge seiner löffelförmigen Gestalt fast unvermeidlich ist (s. Fischer, 1884, p. 2 f.), und darunter auch gerade an Stellen, die in dem mutmaßlichen weiteren Verlaufe der Blasenschenkel liegen. Es ist also die Annahme sehr naheliegend, daß auch diese eingerissen sind und infolgedessen das körnchenhaltige Sekret aus den distalen Teilen des Exkretionsapparates ausgetreten ist und diese dadurch schwerer oder nicht unterscheidbar geworden sind. Der Stamm der Exkretionsblase würde überdies in der Ventralansicht durch den Cirrusbeutel gedeckt sein. Auch Fischer selbst sagt ja (p. 26), daß die „Hauptstämme [Blasenschenkel] in ihren letztbeobachteten Verläufen inhaltslos waren, jener körnigen Masse also entbehrten, die auf weite Strecken hin das Verfolgen von Ästen geringeren Maßes erleichtert. Hierin liegt aber gleichzeitig ein Hinweis darauf, daß diese leeren Bahnen unweit von Entleerungsorganen gelegen sein müssen.“ Ich erkläre also nur die beobachtete Erscheinung auf eine andere Art, als Fischer es getan hat, und halte somit die oben gegebene Definition der *Notocotylida* bis auf weiteres auch für die *Opisthotrematidae* aufrecht.

Diese letzteren definiere ich als *Notocotylida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation im konservierten Zustande ventralwärts löffelförmig eingekrümmt sind, keinen Schulterkragen, keine eigene sich nach außen öffnende Höhlung, keine muskulösen Fortsätze und keine Rhabditen, einen mäßig langen Oesophagus, am Ende etwas erweiterte, aber nicht miteinander verschmolzene Darmschenkel ohne Divertikel, dicht am Hinterende fast oder ganz median gelegene Geschlechtsöffnungen, im hinteren Teile des Körpers symmetrisch gelegene Hoden, einen langen, median gelegenen Cirrusbeutel, der die ganze stark gewundene Samenblase enthält, einen nicht weit vor den Hoden im zweiten Drittel des Leibes gelegenen kleinen, gekerbten oder gelappten Keimstock, eine unmittelbar hinter diesem gelegene Schalendrüse, schwach entwickelte, wenigstens zum größten Teil vor den Hoden und zwischen den Darmschenkeln liegende Dotterstöcke, ein Receptaculum seminis und einen aus je einem auf- und absteigenden Schenkel bestehenden, nach vorn nicht bis zur Darmgabelung reichenden Uterus besitzen und an jedem Pole einen langen Faden tragende Eier erzeugen. — Da *Pulmonicola pulmonalis* leider nur sehr unvollständig bekannt ist, so konnten mehrere wichtige Organisationsverhältnisse in diese Definition der Familie nicht aufgenommen werden.

Außer den oben in der Definition der Supersuperfamilie angeführten haben die *Opisthotrematidae* oder wenigstens ihre typische Gattung *Opisthotrema* noch eine Anzahl von Organisationseigentümlichkeiten mit je einer oder der anderen der übrigen Familien der *Notocotylida* gemein, die somit gleichfalls für die Zurechnung der *Opisthotrematidae* zu diesen letzteren sprechen. So mit den *Notocotylidae* das Vorhandensein von Stacheln auf der Ventral- und dem vorderen Teil der Dorsalseite (cf. S. J. Johnston, 1913, p. 370), die mediane Lage des Genitalporus und das Ineinanderübergehen der beiden Schenkel der Exkretionsblase in der Gegend des Saugnapfes, und speziell mit *Ogmogaster* unter ihnen, der überhaupt diejenen nächststehende Form darstellt, überdies das Eingeschlossensein der ganzen Samenblase in den Cirrusbeutel, die Lage und Ausbildung der Dotterstöcke und eine gewisse Ähnlichkeit im Verlauf des Uterus (cf. Kossack, 1911 b, p. 565); und mit den *Pronocephalidae* die (natürlich auf bestimmten Bauverhältnissen beruhende) Eigentümlichkeit, sich bei der Konservierung ventralwärts löffelförmig zusammenzukrümmen. Andererseits aber weisen die *Opisthotrematidae*, wie aus einem Vergleich der obigen Definition derselben mit denen der *Notocotylidae* und *Pronocephalidae* ohne weiteres ersichtlich ist, gegenüber jeder dieser beiden Familien so bedeutsame Unterschiede auf, daß sie keiner von ihnen zugerechnet werden können, sondern als eine eigene solche betrachtet werden müssen.

Die oben (p. 213) aufgestellte Gattung *Pulmonicola* definiere ich als *Opisthotrematidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen den ganzen Körperrand außer an der Stelle des Saugnapfes umgebenden muskulösen Saum, eine glatte Pseudodermis, gerade

nach hinten verlaufende Darmschenkel, innen an den Enden dieser liegende, längliche, ganzrandige Hoden und einen median gelegenen Keimstock besitzen. — Schon aus dieser, infolge unserer sehr ungenügenden Kenntnis dieser Form notgedrungen recht lückenhaften Definition geht klar hervor, daß *Opisthotrema pulmonale* auf keinen Fall in *Opisthotrema* belassen werden kann, sondern zum Vertreter eines eigenen Genus erhoben werden muß.

56. Fam.: *Rhabdiopoeidae f. nov.* — Ich gründe diese Familie für die einzige Gattung *Rhabdiopoeus* S. J. Johnston. Ich verstehe unter jenem Namen *Notocotylida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation im konservierten Zustande ventralwärts eingekrümmt sind, keinen Schulterkragen, eine dicht mit starken Haken besetzte Bauchseite, sehr kräftige Muskulatur, einen mäßig langen Oesophagus, enge, dünnwandige, dorsal vom Uterus gelegene, nicht geschlängelte Darmschenkel, welche sich im Niveau der Hoden fast bis zur Mittellinie nach einwärts biegen, nur distalwärts von diesen ein paar kurze Divertikel entsenden und am äußersten Hinterende miteinander verschmelzen, nahe dem Hinterende eine große, sich dorsal öffnende Höhlung, welche neun röhrenförmige Divertikel entsendet, von deren Grund aus je ein dicker muskulöser Fortsatz in sie hineinreicht, der Rhabditen erzeugt, eine am Boden dieser Höhlung mündende Exkretionsblase mit sehr kurzem Stamm, der ein weites Divertikel in jeden der gedachten Fortsätze entsendet, und vier mit zahlreichen Seitenzweigen versehenen Ästen, von denen das äußere Paar etwas vor der Darmgabelung ineinander übergeht und das innere Paar etwas hinter dieser blind endet, eine neben dem Mundsaugnapf gelegene Geschlechtsöffnung, sehr große, gelappte, in einiger Entfernung vom Hinterende außerhalb der und dorsal von den Darmschenkeln symmetrisch gelegene Hoden, kurze Vasa efferentia, eine außerordentlich lange, mäßig gewundene, dorsal vom Uterus in oder nahe der Mittellinie und größtenteils außerhalb des Cirrusbeutels gelegene Samenblase, einen langen und schmalen Cirrusbeutel und Cirrus, einen ganzrandigen, zwischen den Hoden anähernd in der Sagittalebene gelegenen Keimstock, eine neben diesem gelegene Schalendrüse, hinter den Hoden in den Seitenteilen des Körpers gelegene, schwach entwickelte Dotterstöcke, keinen Laurerschen Kanal, kein Receptaculum seminis und einen ziemlich engen Uterus besitzen, der sehr zahlreiche ausgesprochene, dicht aneinander liegende, die Darmschenkel weit überschreitende Querschlingen bildet und nur aus einem aufsteigenden Ast besteht, und die zahlreiche, kleine, dünnchalige Eier mit einem langen Filament an jedem Pole erzeugen. — S. J. Johnston (1913, p. 369), dem wir die Beschreibung dieser außerordentlich interessanten Form verdanken, sagt, daß sie ihm ein Mitglied der Familie *Notocotylidae* und der Unterfamilie *Notocotylinae* Kossack (1911 b) zu sein scheint, was er kurz begründet. Die komplizierte Bildung der Fortsätze im Hinterkörper betrachtet er dabei nur als einen Charakter „von vielleicht

generischem Range“ Es ist nun allerdings nicht zu bezweifeln, daß *Rhabdiopoeus* in die Supersuperfamilie *Notocotylida* gehört; doch kann er meiner Ansicht nach unmöglich der Familie *Notocotylidae* zugerechnet, sondern muß als Vertreter einer eigenen solchen betrachtet werden. Jener Zurechnung steht nicht nur die so merkwürdige Bildung der gedachten Fortsätze entgegen, der ich einen weit höheren systematischen Wert beilegen muß als Johnston es tut, sondern auch die unter den *Digenea* einzig dastehende Erzeugung von Rhabditen und die abweichende Gestaltung der Exkretionsblase. Ferner sind die beträchtliche Länge des Oesophagus, die Verschmelzung der Darmschenkel am Hinterende, die Lage der Genitalöffnung neben dem Mundsaugnapf, der Schalendrüse neben dem Keimstock und der Dotterstöcke hinter den Hoden und das Fehlen eines Laurerschen Kanals Charaktere, die denen der *Notocotylidae* durchwegs widerstreiten (s. die Definition dieser bei Lühe, 1909, p. 31) und in ihrer Gesamtheit ebenfalls sehr gegen die Zurechnung von *Rhabdiopoeus* zu dieser Familie sprechen. (Hierbei sehe ich ganz ab von solchen Charakteren, die zwar den *Notocotylidae* in dem ihnen ursprünglich von Lühe gegebenen Umfange [= den *Notocotylinae* Kossacks] ebenfalls fremd sind, jedoch der von Kossack (1911 a, p. 21—24) ihnen mit Recht gleichfalls zugezählten stärker abweichenden und zum Vertreter einer eigenen Unterfamilie erhobenen Gattung *Ogmogaster* Jägerskiöld zukommen.)

9. Supersuperfamilie: *Paramphistomida* nom. nov.

Amphistomata Lühe, 1909, p. 23; Bresslau, 1912, p. 984, Ward, 1918, p. 385; *Paramphistomoidea* Stiles u. Goldberger, 1910, p. 1 (cf. p. 13 u. 15).

Die einzige Begründung, die Stiles u. Goldberger für die Aufstellung ihrer Superfamilie *Paramphistomoidea* geben, besteht in dem Satze (p. 13) „Es würde uns weise scheinen die früheren Trematodenfamilien *Fasciolidae* und *Paramphistomidae* zu Superfamilienrang *Fascioloidea* und *Paramphistomoidea* zu erheben, um Raum zur Ausdehnung systematischer Einheiten zu lassen, die wegen neuerlicher Änderungen in taxonomischen Vorstellungen in diesen Gruppen räthlich gemacht worden sind.“ Daß diese Begründung hierfür durchaus ungenügend ist, bedarf keines näheren Beweises. Und es ist auch tatsächlich gänzlich unberechtigt, die *Paramphistomidae* der Gesamtheit der *Fasciolidae* [s. lat. (= „*Distomidae*“)] als gleichwertig gegenüberzustellen. Denn innerhalb dieser letzteren (und der nicht als eine von ihnen getrennte Gruppe zu betrachtenden „Monostomiden“) finden wir verschiedene jenen (plus den mit ihnen nahe verwandten *Angiodictyidae* [s. unten]) gleichwertige Gruppen (cf. die untenstehende Definition der *Paramphistomida* und die der anderen, ihnen koordinierten Abteilungen der *Fascioloidea*). Wohl aber ist es infolge der bedeutenden Unterschiede, die sie und die *Angiodictyidae* von jeder der anderen Familien der *Fasciolidae* trennen und die beträchtlich über diejenigen

hinausgehen, die zwischen je zwei einander nächststehenden Familien dieser bestehen, gerechtfertigt und geboten, die *Paramphistomidae* und *Angiodictyidae* gemeinsam zu einer Gruppe von beträchtlich höherem Range als dem einer Familie zu vereinigen. Stiles und Goldberger ist allerdings gerade der Charakter, wenigstens in seiner wahren Natur, völlig unbekannt geblieben, auf den dabei wohl das größte Gewicht zu legen ist, nämlich das Vorhandensein des schon von Looss (1902b, p. 432 f. u. 676 f.) bei unseren Tieren entdeckten Lymphgefäßsystems, in dem diese ein ganzes weitausgedehntes Organsystem besitzen, das sich, soweit wir wissen, bei keinem anderen Trematoden findet. Gesehen haben Stiles und Goldberger freilich Bruchstücke desselben; aber sie halten diese vermutungsweise für eine rudimentäre, von mesenteriumartigen Bändern durchzogene Leibeshöhle! (cf. oben p. 21). — Die nahe Verwandtschaft der *Paramphistomidae* und *Angiodictyidae* hat bereits Odhner, 1911 a, p. 181—189 dargelegt, eine Auffassung, der sich auch Looss (1912, p. 351 f. [cf. p. 357]) durchaus anschließt. Letzterer sagt: „So paradox diese Anschauung manchem älteren Helminthologen im ersten Momenten geklungen haben mag, die Wucht der zu ihren Gunsten angeführten Tatsachen macht jeden vernünftigen Widerspruch unmöglich.“

Ich definiere die *Paramphistomida* als *Fascioloinae*, bei denen kein Teil des Körpers sehr verschmälert oder rinnenförmig ventralwärts eingekrümmt ist oder dorsal eine Verstärkung der Längsmuskulatur aufweist, die in der zweigeschlechtlichen Generation hermaphroditisch sind, weder gegabelte noch mit je einem „Cilium“ versehene Tentakel, einen in das Parenchym des Körpers eingelagerten Mundsaugnapf, nie einen anderswo als an oder nahe dem hinteren Körperende gelegenen Bauchsaugnapf, keinen „Haftapparat“, Parenchymzellen, die dem Eindringen von Ölen einen sehr bedeutenden Widerstand leisten, der durch jahrelanges Liegen in Alkohol allmählich beseitigt wird, jederseits in ihrer ganzen Länge getrennt bleibende dorsale und ventrale hintere Längsnerven, einen nie sehr weiten Oesophagus, unverästelte Darmschenkel, die sich nicht wieder miteinander vereinigen, ein ausgedehntes Lymphgefäßsystem, eine mehr oder weniger ausgesprochen dorsal in oder ein wenig vor der hinteren Körperhälfte ausmündende, unbewimperte Exkretionsblase, die aus einem blasenförmigen Endteil und einem von diesem mit zwei Wurzeln entspringenden, bis in das Vorderende reichenden kanal- oder netzförmigen Teil besteht, lange, sehr dünnwandige Kapillaren, in den Körpern der Terminalzellen gelegene Kerne der Terminalorgane, einen median und ventral in der vorderen Körperhälfte und vor den Keimdrüsen gelegenen Genitalporus, einen oder zwei nicht lang röhrenförmige und nicht in getrennte Teile zerfallene Hoden, welche nicht im Körperende ganz oder großenteils außerhalb der Endabschnitte der Darmschenkel liegen, eine Samenblase, einen kurzen Ductus ejaculatorius, keinen mit Papillen besetzten Cirrusbeutel, einen kleinen, rundlichen oder

ovalen Keimstock, einen sehr kurzen Keimgang, paarige, follikuläre Dotterstöcke, paarige Dottergänge und einen sehr kurzen unpaaren Dottergang, einen Laurerschen Kanal, einen wenigstens mäßig langen Uterus und keine eigene Vagina besitzen, große, wenigstens mäßig zahlreiche, gedeckelte Eier ohne Filamente erzeugen, welche nie sehr dickschalig sind und nach der Ablage nicht wesentlich an Größe zunehmen, und einen wenigstens ziemlich langen Präpharynx, einen Pharynx und einen Postpharynx, wenigstens ziemlich lange Darmschenkel, die nicht kurz vor dem Körperende mehr oder weniger)(-förmig nach innen gebogen sind, eine am oder nahe dem Hinterende ausmündende Exkretionsblase, einen im vorderen Körperdrittel gelegenen Genitalporus, zwei Hoden, die wenigstens ziemlich groß sind, eine stark gewundene Samenblase, eine Pars prostatica, einen hinter den, bzw. dem Hoden gelegenen Keimstock, wenigstens ziemlich stark entwickelte Dotterstöcke, die wenigstens zum überwiegenden Teile in den Körperseiten liegen, einen nur oder fast nur aus einem aufsteigenden Aste bestehenden Uterus und dünnchalige Eier ohne Anhänge besitzen oder alle diese Charaktere bis auf höchstens 6 der 18 letztangeführten aufweisen, deren Cercarien in ihrer ganzen Länge voneinander getrennt bleibende dorsale und ventrale hintere Längsnerven und keine Speichelschleimdrüsen besitzen und deren Miracidien nicht zwei große am Vorderende ausmündende einzellige Drüsen aufweisen und nur ein Paar Terminalorgane besitzen.

In dieser Definition habe ich auf die von G. A. MacCallum, 1917, p. 59 f. unter dem Namen *Paramphistomum aspidonectes* beschriebene Art keine Rücksicht genommen. Denn sie weicht in mehreren wichtigen Punkten nicht nur von den *Paramphistomidae*, sondern von allen *Paramphistomida* überhaupt ab; und andererseits gibt uns weder der Text noch die Abbildung irgend eine Aufklärung darüber, ob sie überhaupt das allen Formen dieser zukommende Lymphgefäßsystem besitzt. Fehlt es, so handelt es sich aber gar nicht um einen Vertreter dieser. Auf keinen Fall jedoch gehört die Art in das Genus *Paramphistomum* oder in eine andere der bisher unterschiedenen Gattungen der *Paramphistomida*.

57. Fam.: *Paramphistomidae* Fischoeder (1901, p. 367; Stiles u. Goldberger, 1910, p. 60; Odhner in: Braun, 1915, p. 165) (*Amphistomidae* E. Blanchard, 1847, 8, p. 309 [cf. p. 277]; Odhner, 1911a, p. 189; *Amphistomida* Schmarda, 1871, p. 296; id., 1877, p. 398; *Amphistomatidae* Gamble, 1896, p. 64 [cf. p. 73]; *Gastrothylacidae* Stiles u. Goldberger, 1910, p. 1 [cf. p. 15]; Maplestone, 1923, p. 114 (cf. p. 187); *Gastrodiscidae* Stiles u. Goldberger, 1910, p. 1 [cf. p. 15 u. 249]; Maplestone, 1923, p. 114 (cf. p. 169); *Paramphistomatidae* Goto u. Matsudaira, 1918, p. 7 [cf. p. 14]). — Da *Amphistoma* Rudolphi (1801, p. 50 [cf. p. 54]), wie Fischoeder mit Recht ausgeführt hat (1901, p. 367), nur einen neuen Namen für *Strigea* Abildgaard darstellt und daher synonym mit diesem letzteren ist, so ist seine Einführung (l. c.) des Namens *Paramphistomum* für die

bisher *Amphistoma* oder *Amphistomum* genannte Gattung vollkommen berechtigt.

Wie schon aus der obenstehenden Synonymie erhellt, kann ich mich der von Stiles und Goldberger (1910) vorgenommenen Abtrennung der Familien *Gastrothylacidae* und *Gastrodiscidae* von den *Paramphistomidae* nicht anschließen. Zur Begründung hierfür sei nur ein Auszug aus den Beurteilungen angeführt, die ihr bezügliches Vorgehen (sowie die betreffende Arbeit überhaupt) in seltener Eimmütigkeit von zwei der unbestritten ersten Trematodenkenner, Odhner und Looss, erfahren hat. Odhner führt (1911 a, p. 189 f.) Stiles' und Goldbergers Aufstellung der Familien *Gastrothylacidae* und *Gastrodiscidae* an, „die erstere nur auf die Bauchtasche, die letztere auf die „Saugwärzchen“ der Bauchseite gegründet. Die bisherige Familie *Amphistomidae* avanciert zu einer „superfamily“ *Paramphistomoidea* und gleich dazu werden sämtliche „Fascioliden“ in eine „superfamily“ *Fascioloidea* zusammengestellt. Dies alles zeigt nun evident, wie wenig Verständnis die betreffenden Autoren für die moderne natürliche Digenensystematik haben. Wie motivieren sie die Bildung dieser „superfamilies“? Wie folgt: „it would seem to us wise to raise the former trematode families *Fasciolidae* and *Paramphistomidae* to superfamily rank, in order to leave room for expansion of systematic units made advisable because of recent changes in taxonomic conceptions in these groups“ Das ist alles. Mir scheint nun diese „Argumentation“ ebenso wie viel andres¹⁰ in derselben Arbeit sehr „unwise“ zu sein. Jeder, der mit der modernen Digenensystematik einigermaßen vertraut ist, wird mir zugeben müssen, daß bei allen *Amphistomiden*-gattungen derselbe Bauplan immer wiederkehrt¹¹ und daß sie also eine natürliche Familie bilden, genau wie z. B. die *Hemiruriden* oder die *Echinostomiden* unter den *Distomen*. Und ebensowenig wie man aus der letzteren Familie die Gattung *Cotylotretus* Odhner auf Grund ihres alleinstehenden „Bauchsaugnapfkanales“ oder die Gattung *Rhopalias* Brn. auf Grund ihrer sonderbaren Hakenrüssel bei sonstiger vollständiger Übereinstimmung ausscheidet und zum Rang eigner Familien erhebt, ebensowenig ist es berechtigt, die Gattungen *Gastrothylax* bzw. *Gastrodiscus* und *Homalogaster* auf Grund ihrer schon erwähnten Eigentümlichkeiten aus ihrem innigen Verbande mit den übrigen *Amphistomiden* auszuscheiden. Mit andern Worten: die *Amphistomiden* entsprechen im systematischen Range einer einzelnen *Distomenfamilie* und

¹⁰ In erster Linie denke ich hierbei an die neue topographische Terminologie, die in Stiles ihren Urheber hat und von der ich von Herzen hoffe, daß sie wenigstens auf dieser Seite des Ozeans von niemandem akzeptiert werden wird. Ich habe im Laufe der Zeit nicht ganz wenige Trematoden beschrieben und hierbei nie eine Schwierigkeit gehabt, mit den gewöhnlichen Wendungen der Sprache auszukommen;...“

¹¹ Dasselbe ist übrigens auch vorher namentlich von Looss (1899, S. 541) betont worden.“

nicht, wie Stiles und Goldberger geglaubt haben, der Summe sämtlicher dieser Familien. Hierdurch haben sie sich eines fundamentalen systematischen Fehlers schuldig gemacht.“ Und Looss sagt (1912, p.353—356): „Die Krone der Unzulänglichkeit muß — leider — der jüngsten Arbeit von Stiles und Goldberger zuerkannt werden. Sie hat bereits eine sehr herbe Kritik von Seiten Odhner's hervorgerufen (1911a, p. 189f.), und doch wüßte ich keinen Punkt zu nennen, in Bezug auf den ich die Ausstellungen Odhner's mit gutem Gewissen als ungerechtfertigt oder unbegründet bezeichnen könnte. Im Gegenteil, ich hätte ihnen noch recht viel hinzuzufügen, will mich aber hier auf etliche allgemeinere Bemerkungen beschränken. Auf Grund der Untersuchung von 19 ausschließlich aus Säugetieren stammenden Arten errichten die Autoren ein System der Amphistomen mit Familien, Unterfamilien usw., das in der Erhebung der ganzen Gruppe zu einer Superfamilie seinen Abschluß findet. Die Charakterisierung der Arten, Gattungen usw. baut sich auf, einerseits auf eine pedantisch ins einzelne gehende Analyse und Beschreibung der Körperform und der Topographie von Darm und Genitalapparat, anderseits auf eine konsequente Ignorierung der beiden Tatsachen, daß die Tiere, als Organismen, innerhalb gewisser Grenzen natürlich variieren, und daß Körperform sowohl wie Topographie der Organe mit dem Wachstum gesetzmäßige, mit der Kontraktion a priori nicht bestimmbare Veränderungen erleiden.¹ Der Aufbau von Lymph- und Excretionsapparat bleibt völlig unberücksichtigt.

„Also der Bau des Excretionsapparates, eines tief im Körper gelegenen und demnach aller aprioristischen Wahrscheinlichkeit nach selbst innerhalb größerer Gruppen stabilen und konservativen Organsystems, gibt einen ausgezeichneten Unterfamiliencharakter ab; aber phylogenetisch belanglose und nur etwas in die Augen fallende Veränderungen in der äußeren Körperform — Veränderungen, die die innere Organisation nahezu unangetastet lassen und deshalb offensichtlich in sekundären Anpassungen ihre Ursache haben — solche Veränderungen stellen Familiencharaktere dar! Beispiel: Familie *Gastrodiscidae* Stiles und Goldberger. Alles was die letzten 10 Jahre an neuen Erfahrungen über den Bau und die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen der digenetischen Trematoden gebracht haben, scheint an den Autoren spurlos vorübergegangen zu sein.“ „Wenn aber Stiles und Goldberger jetzt auf Grund einer durchaus lückenhaften Analyse von ganzen 19 Arten eine exzessive Zerteilung einer Gruppe vornehmen, ohne von der Berechtigung und Notwendigkeit der einzelnen Gruppen überzeugt zu sein, dann kann ich für ihr Verfahren vom Standpunkt ernster Forschung aus keine plausible Entschuldigung finden.“ —

¹Auf diesen Punkt, sowie auf den wissenschaftlichen Wert der von Stiles erfundenen neuen Einteilung des Distomenkörpers in fields, zones und areas hat O dhner schon hingewiesen (1911a, p. 189, Note 10);...

Maplestone, 1923, p. 114 f. behält die Familien *Gastrodiscidae* und *Gastrothylacidae* bei, „weil sie dazu dienen die Gruppe nach leicht unterschiedenen äußerem Charakteren einzuteilen, und daher von praktischem Nutzen sind. Man ist sich bewußt daß der vorliegende Versuch zur Klassifizierung nicht von den von den fortgeschrittenen Systematikern wie Looss und Odhner geforderten Maßstäben Kenntnis nimmt, aber es wird für dieses System der Anspruch erhoben daß es ziemlich einfach und folgerichtig ist, und, soweit die Amphistomen der Säugetiere in Betracht kommen, es ermöglicht eine Art mit beträchtlicher Genauigkeit zu bestimmen.“ — Aus den eben angeführten sowie aus den ihnen vorhergehenden Ausführungen Maplestones geht klar hervor, daß er die beiden genannten Familien lediglich aus praktischen Gründen annimmt und gar nicht den Anspruch erhebt, daß ihnen dieser Rang im natürlichen System zukommt — ein Standpunkt, der für mich nach meinen Prinzipien hinsichtlich der Aufstellung des zoologischen Systems (s. oben p. 6) von vornherein unannehmbar ist. Ganz unlängst hat sich auch Stunkard, 1925, p. 141 f. gegen Maplestones Unterscheidung jener beiden Familien ausgesprochen.

Die Zahl der Gattungen der *Paramphistomidae* beträgt nach Stunkard, 1925: 29; außerdem gehören hierher die von Stunkard übersehene Genera *Cleptodiscus* Linton (1910, p. 72), *Megalodiscus* Chandler (1923, p. 4) und *Dayaya* Travassos (1921 a, p. 153 [cf. p. 154]). Ferner rechne ich zu den *Paramphistomidae*, mich hierin Odhner (1911 a, p. 188 f.) anschließend, vermutungsweise *Aspidocotylus* Diesing (= *Aspidocotyle* Diesing). Auch Stunkard, 1917, p. 363] sagt: „Seine [i. e. Odhners] Untersuchung des Originalexemplars von *Aspidocotyle* bestätigt die Angabe von Braun (1879—1893), daß diese Form zu den Amphistomen gehört, obwohl seine Beziehung zu den anderen Formen der Gruppe ungewiß ist.“ Trotzdem führt er sie aber sowohl hier (p. [358 f.]) wie 1925 in seinem System der Familie nicht an.

Die Gesamtzahl der Gattungen der *Paramphistomidae* beträgt somit 33.

58. Fam.: *Dissotrematidae* Goto u. Matsudaira (1918, p. 15). — Nicoll, 1915 b, p. 39 sagte, daß *Gyliauchen tarachodes* (die einzige damals bekannte Art der Familie) unzweifelhaft zur Familie *Paramphistomidae* zu gehören scheint. Goto und Matsudaira kamen 1918, p. 15 betreffs der ihnen vorgelegenen Art *Dissotrema papillatum* zu dem Schluß, daß die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen ihr und den Paramphistomiden solche sind, daß es mehr eine Sache der Zweckmäßigkeit als des Prinzips ist, ob man sie einer eigenen Familie zurechnet, daß sie aber ihrer Ansicht nach genügend verschieden ist, um die Aufstellung einer solchen zu rechtfertigen. Ebenso sagt Goto 1919, p. 46, daß *Gyliauchen* (zu dem er *Dissotrema* als Synonym stellt [s. unten]) von den *Paramphistomidae* genügend verschieden ist, um die Errichtung einer neuen Familie zu rechtfertigen. — Angesichts der beträchtlichen Unter-

schiede, die die *Dissotrematidae* von den *Paramphistomidae* trennen und betreffs derer ich auf die untenstehende Definition jener gegenüber derjenigen der letztgenannten Familie verweise, schließe ich mich der Ansicht Gotos und Matsudairas an, wonach jene als eine eigene Familie zu betrachten sind. — Ich definiere diese als *Paramphistomida*, die keine Ausstülpungen des Lumens des Mundsaugnapfes und keine Perioralpapillen und in der zweigeschlechtlichen Generation einen mit einer länglichen Öffnung versehenen Bauchsaugnapf, einen außerordentlich langen, mehrere starke Windungen beschreibenden Präpharynx, in den zahlreiche Drüsen einmünden, einen sehr kräftigen Pharynx, höchstens einen sehr kurzen Postpharynx, kurze, sehr weite, nur wenig über die Mitte des Körpers nach hinten reichende Darmschenkel, eine aus einem langen, flaschenförmigen Endteil und zwei kanalförmigen Ästen bestehende, an oder nächst dem Hinterende ausmündende Exkretionsblase, einen im mittleren Drittel der Körperlänge gelegenen Genitalporus, zwei neben oder schräg zu einander und dicht vor dem Bauchsaugnapf gelegene, annähernd kugelige Hoden, eine nicht stark gewundene, frei im Parenchym gelegene Samenblase, einen großen, eiförmigen, kräftigen Cirrusbeutel, einen kurz vor den Hoden und wenigstens annähernd median gelegenen Keimstock, schwach entwickelte, größtenteils in den Körperseiten und überwiegend in der vorderen Körperhälfte liegende Dotterstöcke, von deren Hinterenden die paarigen Dottergänge nach hinten abgehen, und ein großes Receptaculum seminis besitzen und wenig zahlreiche Eier ohne Anhänge erzeugen. — Außer der typischen Gattung *Dissotrema* Goto u. Matsudaira gehört hierher, wie Goto, 1919, dargelegt hat, das ältere Genus *Gyliauchen* Nicoll. Goto betrachtet jene als Synonym mit diesem; die Unterschiede zwischen ihnen sind jedoch viel zu groß, als daß ich mich ihm hierin anschließen könnte. Vor allem liegt die Pars prostatica bei *Gyliauchen* innerhalb, bei *Dissotrema* dagegen außerhalb des Cirrusbeutels; ferner fehlt bei *Gyliauchen* ein Postpharynx, während *Dissotrema* einen allerdings sehr kurzen solchen besitzt.

43. Fam.: *Angiodictyidae* Looss (1902b, p. 484 [cf. p. 617 u. 683]). — Odhner hat (1911 a, p. 189) die Ansicht vertreten, daß die *Angiodictyidae* als Unterfamilie in die Familie *Paramphistomidae* einzureihen sind. Er sagt: „Der Mangel des hinteren Saugnapfes und die netzförmige Ausbildung der Excretionsblase sind nicht genügende Merkmale, um das Aufrechterhalten einer besonderen Familie zu rechtfertigen.“ Demgegenüber möchte ich darauf hinweisen, daß die zwei Gruppen sich nicht nur durch diese beiden Charaktere voneinander unterscheiden, sondern auch dadurch — wie auch Odhner selbst im Vorhergehenden (p. 183—185) angeführt hat —, daß bei den *Paramphistomidae* anscheinend immer nur zwei Längsstämme der Exkretionsblase vorhanden und die Lymphgefäße vielkernig sind, während die *Angiodictyidae* acht Längsstämme der Exkretionsblase besitzen, die allerdings mit nur zwei Wurzeln aus dem sackförmigen Teile

dieser entspringen, und einkernige Lymphgefäße aufweisen. Und angesichts der Gesamtheit dieser unterscheidenden Merkmale kann ich mich nicht entschließen, Odhner in der Einbeziehung der *Angiodictyidae* in die *Paramphistomidae* zu folgen, sondern betrachte sie nach wie vor als eine eigene Familie. Übrigens scheint auch Odhner selbst jene Einbeziehung seitdem wieder aufgegeben zu haben; denn in Braun, 1915, p. 165 (cf. p. 162) definiert er die *Paramphistomidae* in einer die *Angiodictyidae* unbedingt ausschließenden Weise und sagt unmittelbar anknüpfend daran: „Hier schließen sich gewisse bisher als Monostomiden bezeichnete Formen [nämlich eben die *Angiodictyidae*] an, die des hinteren Saugorgans entbehren.“ — Die Zahl der Gattungen beträgt nach Looss, 1902 b, p. 682—699: 5, seitdem ist hinzugekommen: 1. Ferner gehört hierher

Nephrobius g. nov.,

($\delta\ \nuερρός$ die Niere, $\delta\ \betaίος$ das Leben), so genannt nach dem Vorkommen der zweigeschlechtlichen Generation in den Nieren von *Colymbus arcticus* (Typus: *Nephrobius colymbi* sp. nov. [s. unten p. 228]).

Ich gründe diese Gattung auf zwei Trematoden, die ich im Sommer 1917 bei einer Durchsicht der in der Sammlung des Zoologisch-Zootomischen Institutes der Universität Graz befindlichen *Digenea* auffand und die als „*Monostoma nephritic. ren. Colymb. arctici*“ [= *Monostoma nephriticum renes Colymbi arctici*] etikettiert waren. Die zwei Exemplare waren zu einem ungefärbten Totopräparat verarbeitet, das, wie die Handschrift der Etikette lehrte, von L. v. Graff angefertigt war und offenbar aus der Zeit um die Wende des 7. Jahrzehnts des vorigen Jahrhunderts stammte. Es war nämlich wie einige andere, nach der Handschrift auf den Etiketten ebenfalls von Graff herrührende Totopräparate von Digeneen mit gelblichweißem Lack umrandet; und eines von diesen ist vom 25. 9. 1869 datiert. Bei der Betrachtung der zwei in Rede stehenden Trematoden sah ich sofort, daß es sich auf keinen Fall um „*Monostoma nephriticum*“ (= *Eucotyle nephriticica* L. Cohn) handeln konnte. Trotz der zahlreichen und sehr auffallenden Unterschiede zwischen ihnen und dieser Art ist es aber doch durchaus begreiflich, daß Graff sie für diese hielt. Denn *Monostomum nephriticum* Mehlis (in: Creplin, 1846, p. 138) war lediglich durch die Angabe „*Colymbus arcticus*“ und „*Renes*“ charakterisiert, also nach der herrschenden Auffassung überhaupt ein nomen nudum, bis L. Cohn 1904 a, p. 237 es als *Eucotyle nephriticica* beschrieb. Wenn also ein Autor in der Zwischenzeit ein *Monostoma* (im alten Sinne) aus der Niere von *Colymbus arcticus* vor sich hatte, so war es für ihn das weitaus nahe liegendste, es in litt. als *Monostoma nephriticum* zu bezeichnen. Die im vorliegenden Falle im Lichte unserer heutigen Kenntnisse in die Augen springende Unrichtigkeit dieser Bestimmung (cf. die untenstehende Beschreibung der fraglichen Platoden) berechtigt uns also keineswegs, etwa auch die Richtigkeit der Angaben auf der

Etikette über den Aufenthaltsort unserer Tiere in Zweifel zu ziehen; im Gegenteil haben wir, da dieser das einzige Moment bildete, auf das die Bestimmung sich stützen konnte, allen Grund, diese Angaben als richtig zu betrachten.

Auf mein Ersuchen hin überließ mir Herr Dr. A. Meixner, damals Assistent am gedachten Institute, in entgegenkommendster Weise die fraglichen Tiere leihweise zur näheren Untersuchung, deren Resultate ich im folgenden mitteile.

Nephrobius stimmt, soweit ich bei dem spärlichen, alten und ungefärbt eingebetteten Material ermitteln konnte (s. unten), in allen morphologischen Charakteren mit Looss' (1902b, p. 683) Diagnose der *Angiodictyidae* überein, mit der einen Ausnahme, daß die zwei hinteren Aussackungen des Lumens des Mundsaugnapfes anscheinend nicht vorhanden sind, ich vermochte wenigstens keine Spur von ihnen zu entdecken. Dieser Charakter ist aber nicht im entferntesten ausreichend, um *Nephrobius* aus der Familie der *Angiodictyidae* auszuschließen. (Es sei hier auch darauf hingewiesen, daß wir ganz gleiche Unterschiede, und zwar unter ganz ähnlichen Umständen, auch innerhalb der Familie der *Paramphistomidae* finden. Denn die jenen Aussackungen homologen „Pharyngealtaschen“ finden sich bei allen Paramphistomiden außer bei solchen, die nicht in den hinteren Abschnitten des Darmkanals leben — ein Umstand, den bereits Odhner, 1911 a, p. 182 bemerkt hat. Und ebenso ist *Nephrobius* der einzige bekannte Angiodictyide, der nicht in den hinteren Partien des Darmes lebt.) — *Nephrobius* stellt auch nicht den ersten Fall des Vorkommens von Angiodictyiden in einem anderen Wirte als Seeschildkröten dar; denn Odhner berichtet (t. c., p. 184) über die Auffindung eines noch unbeschriebenen solchen in einem Fisch (*Teuthis sp.*).

Ich definiere *Nephrobius* als *Angiodictyidae*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen gestreckten, an beiden Enden abgerundeten und nur wenig verschmälerten, sehr flachen Körper, keine Randblasen, keinen über den Rücken sich erhebenden Kopfteil, einen kleinen, nach hinten etwas verschmälerten, kurzen, am Vorderrande nicht in papillenähnliche Fortsätze ausgezogenen, gerade nach vorn gerichteten Saugnapf ohne nach außen hervortretende Taschen, einen langen Präpharynx, dessen vorderer Teil nicht weiter ist als der nachfolgende und der unmerklich in den sehr schwach entwickelten, gestreckten, keine Erweiterungen seines Lumens aufweisenden Pharynx übergeht, fast bis zum Hinterende reichende, nahe dem Körperrande verlaufende, äußerst breite, glattrandige Darmschenkel, einen fast ganz am Hinterende gelegenen Exkretionsporus, einen schmalen, langgestreckten, sich zwischen die Enden der Darmschenkel erstreckenden sackförmigen Teil der Exkretionsblase, zwei breite und zwei schmale, den medianen Teil der Darmschenkel in seiner ganzen oder fast in seiner ganzen Länge begleitende Lymphgefäß, von denen die letzteren, etwas divergierend, noch ein kurzes Stück über die Darmgabelung nach

vorn reichen, und ein ungefähr das vordere Drittel des Körpers einnehmendes dichtes Geflecht sich verästelnder Lymphkanäle, einen kurz hinter dem Saugnapf gelegenen Genitalporus, sehr große, ganzrandige, annähernd kreisrunde, fast oder ganz median gelegene Hoden, von denen der vordere kurz hinter der Körpermitte und der hintere um etwas mehr als seinen eigenen Durchmesser hinter jenem liegt, eine sehr lange, ungefähr bis halbwegs zwischen der Darmgabelung und dem vorderen Hoden nach hinten reichende Samenblase, die aus einem sehr langen, dickwandigen, schmalen hinteren und einem viel kürzeren, dünnwandigen, breiten, unter und hinter der Darmgabelung gelegenen vorderen Abschnitt besteht, einen unmittelbar hinter dem hinteren Hoden und mit seinem Zentrum etwas seitlich von der Medianlinie gelegenen rundlichen Keimstock, eine median dicht hinter diesem gelegene große Schalendrüse, aus zahlreichen kleinen Follikeln bestehende, gut entwickelte Dotterstöcke, deren äußerer Ast je beiderseits des äußeren Randes der Darmschenkel gelegen ist, ungefähr zwei Fünftel der Körperlänge hinter dem Vorderende beginnt, wenigstens bis zum Niveau des Keimstocks aus einer Reihe kleiner Gruppen von Follikeln besteht, bis über das Ende der Darmschenkel nach hinten reicht und sich an seinem Ende unmittelbar in den in seinem hinteren Teile paarigen, weiter vorn dagegen unpaaren inneren Ast fortsetzt, welcher nach vorn bis zum Hinterrand der Schalendrüse reicht und je beiderseits der inneren Ränder der Darmschenkel liegt, und einen engen Uterus besitzen, der nur wenige unregelmäßige Querwindungen bildet, im Niveau des Hinterrandes des Keimstocks und in dem des vorderen Hodens auf der einen und in dem des hinteren Hodens auf der anderen Seite der Medianlinie liegt, den Zwischenraum zwischen den Darmschenkeln nur an einzelnen Stellen ein wenig überschreitet und von der Darmgabelung an nach vorn median und fast ganz geradlinig verläuft, und wenig zahlreiche, länglich ovale, mindestens zum größten Teil in einfacher Reihe hintereinander liegende, außer an ihrem hinteren Ende dünnchalige Eier erzeugen.

Zu dieser Definition bemerke ich noch folgendes: Daß ich *Nephrobius* als *Angiodictyidae* . . . und nicht gemäß dem Grundsätze: „*Definitio fiat per genus proximum et differentiam specificam*“ als Angehörigen einer der drei von Looss, 1902 b, p. 699 unterschiedenen Unterfamilien dieser Familie (oder einer neuen vierten solchen) definiere, ist nicht etwa so zu verstehen, als ob ich die Unterscheidung jener ablehnen würde. Im Gegenteil halte ich ihre Unterscheidung für durchaus berechtigt und nehme sie wenigstens der Sache nach (s. unten) vorbehaltlos an. Der Grund für mein gedachtes Vorgehen liegt vielmehr lediglich darin, daß jene Unterfamilien in erster Linie auf Verschiedenheiten im peripheren Netzwerk der Exkretionsblase gegründet sind, dieses aber bei dem mir vorliegenden Präparat überhaupt nicht sichtbar ist, sodaß ich schon aus diesem Grunde nicht zu entscheiden vermag, ob *Nephrobius* in eine der gedachten drei Unterfamilien und in welche davon gehört, oder

ob für ihn eine neue solche errichtet werden muß. Auch die Konfiguration des Lymphgefäßsystems und der Endteile der Genitalgänge, die bei der Entscheidung hierüber ebenfalls mit in Betracht zu ziehen ist, konnte ich nur in sehr unvollständiger Weise ermitteln. — Am meisten Übereinstimmung zeigt *Nephrobius* aber, soweit unsere bisherigen Kenntnisse reichen, entschieden mit den

Angiodictyinae nom. nov.,

und insbesondere mit *Polyangium* Looss. (Den Namen *Angiodictyinae* führe ich an Stelle von *Microscaphidiinae* Looss (1900, p. 605; 1902 b, p. 699) ein, weil diese Unterfamilie die typische Gattung der Familie *Angiodictyidae*, nämlich *Angiodictyum* Looss, enthält und somit die typische Unterfamilie dieser Familie ist und es mit dem Begriff „typisch“ unvereinbar ist, daß die typische Gattung der typischen Unterfamilie einer Familie eine andere ist als die der Familie.) Diese Übereinstimmung spricht sich insbesondere in der äußeren Körperform, in der Konfiguration der Dotterstöcke und in der Länge und Schlauchform des sackförmigen Teiles der Exkretionsblase aus. — Die Pseudodermis ist teilweise abgelöst. Soweit sie erhalten ist, konnte ich an ihr keinerlei Skulptur erkennen, was allerdings nach den bezüglichen Beobachtungen von Looss, 1902 b, p. 634 an eingeschlossenen Präparaten von Angiodictyiden keineswegs beweist, daß eine solche tatsächlich fehlt. Was die von mir als Lymphgefäß in Anspruch genommenen Gebilde betrifft, so kann es in Anbetracht der Lage ihrer Hauptstämme unmittelbar an den Darmschenkeln, der auffallenden Ähnlichkeit des im Vorderteile des Körpers gelegenen Kanalsystems mit den ebenda gelegenen Lymphgefäßverästelungen von *Polyangium linguatula* und *Deuterobaris proteus* (cf. Tab. I, Fig. 2 u. 20 mit Looss, 1902b, Tab. 30, Fig. 150 und Tab. 31, Fig. 157) und der weitgehenden sonstigen Übereinstimmung von *Nephrobius* mit *Polyangium linguatula* (s. op. c., Tab. 30, Fig. 145) meiner Meinung nach nicht zweifelhaft sein, daß es sich tatsächlich um solche handelt. Dagegen wage ich nicht zu entscheiden, ob das Geflecht von Lymphkanälen im vorderen Körperteil nur von einem der Lymphgefäßpaare ausgeht oder aber, wie es mir nach dem analogen Verhalten bei *Polyangium* viel wahrscheinlicher erscheint, von beiden. Ich habe daher die Definition so gefaßt, daß sie beiden Möglichkeiten Rechnung trägt. — Da mir ferner, wie erwähnt, nur zwei Exemplare zu Gebote standen, so konnte ich natürlich bei jenen Merkmalen, die möglicherweise je nach dem Stadium der geschlechtlichen Reife, der stärkeren oder schwächeren Füllung des Uterus mit Eiern usw. oder individuell variieren können, nicht feststellen, inwieweit sie tatsächlich für die Art oder die Gattung charakteristisch sind. Es ist daher möglich, daß die betreffenden Angaben in den Definitionen dieser Einheiten bei der Untersuchung weiteren Materials, das zu erhalten ich mich bestreben werde, zum Teil werden Änderungen erfahren müssen.

Die beiden Exemplare sind anscheinend durchaus nicht stärker

gequetscht oder kontrahiert, sondern machen den Eindruck, sich in völlig normalem Zustande zu befinden, und waren recht gut erhalten.

Nachdem ich die Untersuchung des Präparates beendet hatte, und alle Zeichnungen fertiggestellt waren, wollte ich dasselbe färben und weiterhin eines der beiden Individuen zu einer Schnittserie verarbeiten lassen. Das Präparat wurde daher zwecks Auflösung des Einbettungsmittels nach Wegsprengung der Lackumrandung auf wenigstens eine Woche in Xylol, dann für ein paar Tage in Benzol und endlich auf geraume Zeit in Alkohol überführt und in diesem sowie im Xylol auch für einige Zeit in den Thermostaten gestellt. Bei all dem wurde das Einbettungsmittel jedoch zwar weich, löste sich aber nicht. Beim Abheben des Deckglases zerbrachen dann zugleich mit diesem leider beide Exemplare in drei Teile und von jedem von ihnen blieb je ein Teil an zwei Bruchstücken des Deckglases und am Objektträger kleben. Ein Versuch, sie nunmehr mit Boraxkarmin zu färben, mißlang. Die Stücke wiesen nämlich nach erfolgter Differenzierung lediglich eine diffuse gelblichrote oder rötliche Färbung auf, ohne daß die Kerne irgendwie hervortraten. Sie wurden hierauf wieder (die an den Deckglasbruchstücken haftenden Teile mit diesen) auf zwei Objektträgern in Canadabalsam eingeschlossen. — Bedauerlicherweise haben durch alle diese Prozeduren die Objekte auch sonst sehr gelitten, sodaß an ihnen nunmehr viel weniger wahrzunehmen ist als ursprünglich.

Die typische und bis jetzt einzige Art der Gattung nenne ich, wie bereits erwähnt (s. oben p. 224),

***Nephrobius columbi* sp. nov.,**

(*Colymbus*, der Gattungsname ihres Wirtes). [Daß tatsächlich *Colymbus* der giltige Name der betreffenden Gattung ist, hat Mathews, 1910, p. 494 f. (cf. p. 492) klar bewiesen (cf. auch Poche, 1914 a, p. 19 f. u. 1919 b, p. 84—98).] — Ich diagnostiziere diese Species als *Nephrobius*, der in der zweigeschlechtlichen Generation 10,2 mm lang und 1,75 mm breit wird, einen Saugnapf von 235 μ Länge und 276 μ Breite, einen 2 mm langen Oesophagus, 0,4 mm breite und knapp 0,4 mm vor dem Hinterende endende Darmschenkel, bis zum Vorderende der breiten Lymphgefäß ungefähr längs deren Mittellinie verlaufende schmale solche, ca. 0,6 mm im Durchmesser messende Hoden, einen Keimstock von 0,3 mm Durchmesser, Dotterstöcke, deren Hinterende halbwegs zwischen dem Niveau desjenigen der Darmschenkel und dem Körperende liegt und die von ihrem Vorderende bis zum Niveau des Keimstocks jederseits aus ca. 12—16, größtenteils wenigstens ziemlich deutlich voneinander getrennten Follikelgruppen bestehen, während solche weiter hinten höchstens an einzelnen Stellen zu unterscheiden sind, und einen Uterus besitzt, dessen dicht vor dem hinteren Hoden gelegener, quer verlaufender Abschnitt durch eine intensive gelbbraune Färbung ausgezeichnet ist, und braungelbe Eier erzeugt, die $72,5 \times 50 \mu$

oder $79,5 \times 47,5 \mu$ bis $99 \times 60 \mu$ und im Durchschnitt $81,4 \times 52 \mu$ messen und deren Schale an ihrem Hinterende deutlich und meist beträchtlich verdickt ist. — Habitat: Jedenfalls Nordeuropa und das nördlichere Mitteleuropa, wahrscheinlich auch Nordasien. — Wirt: *Colymbus arcticus*; in den Nieren. — Type und Paratype in der Sammlung des Zoologisch-zootomischen Instituts der Universität Graz.

Aus den weiter unten (p. 239) angeführten Gründen lege ich der unmittelbar folgenden ausführlichen Beschreibung der Art speziell das typische Exemplar (Tab. I, Fig. 1—19) zugrunde.

Die Breite des Tieres ist mit Ausnahme der beiden Körperenden überall annähernd dieselbe und beträgt unmittelbar vor der Darmgabelung 1,55 mm, an der breitesten Stelle in der Mitte des Körpers 1,75 mm und im Niveau des Keimstocks 1,48 mm. Die Dicke weist in der ganzen Länge des Körpers keine merklichen Unterschiede auf und beträgt zwischen den Hoden ca. 60μ . — Saugnapf, Oesophagus, ein Streifen längs des Körperrandes, die Hauptstämme der Lymphgefäß, Keimstock und Schalendrüse erscheinen gelbbraun, die Hoden ebenfalls, aber dunkler, und die Dotterstöcke noch dunkler gelblichbraun. Das Vorderende weist auf gelbbraunem Grund unregelmäßige, vorwiegend längsverlaufende, vielfach miteinander anastomosierende und sich im allgemeinen nach vorn zu mehr und mehr verästelnde breite weiße Streifen auf, welche Farbe gegen die Darmgabelung zu immer mehr vorwieg. Die übrigen Teile des Körpers sind bräunlichweiß mit etwas verstreutem blässem Gelbbraun gemischt, am hellsten in dem zwischen den Darmschenkeln und dem hinteren Hoden gelegenen Raum.

Vom Hinterende bis zum Niveau des hinteren Hodens finden sich sowohl dorsal als ventral in asymmetrischer und augenscheinlich auch sonst ganz regelloser Anordnung verstreut eine größere Zahl merkwürdiger oberflächlicher Differenzierungen. Relativ am zahlreichsten sind sie zwischen dem Ende der Darmschenkel und dem Hinterende (s. Tab. I, Fig. 2, d_1 , d_2 u. d_3 u. Fig. 4). Sie kommen in vier verschiedenen Formen vor. — Die erste von diesen habe ich nur in einem Fall beobachtet, und zwar liegt das betreffende Gebilde dorsal auf der linken Seite des Tieres halbwegs zwischen der Mittellinie und dem Seitenrand (Fig. 2, d_1 u. Fig. 3). Es ist von etwas unregelmäßig gedrungen eiförmiger Gestalt, 31μ lang und 23μ breit, mit dem spitzeren Ende nach außen und etwas nach hinten gerichtet und an seinen nach innen und nach hinten zu gelegenen Rändern von einem annähernd halbmondförmigen Saum hellen, homogenen Parenchyms umgeben. Von einem hinter diesem Saum gelegenen Punkte aus verläuft eine feine, anscheinend auf eine Erhebung der Pseudodermis zurückzuführende Linie geradewegs gegen die Spitze des Gebildes zu. Dieses selbst besitzt enorm dicke Wandungen und einen kleinen, von einer fein granulierten Substanz eingenommenen Innenraum. — Die zweite Form der in Rede stehenden Differenzierungen findet sich einzeln

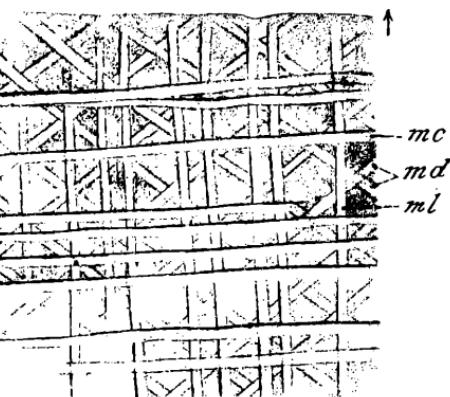
und in kleinen Gruppen vom äußersten Hinterende bis ungefähr zum Hinterende der Darmschenkel. Sie sind von verschiedener, meist aber rundlicher oder viereckiger Gestalt, $16,5 \times 18 - 32 \times 38 \mu$ groß und bestehen aus einer hellen, scharf abgegrenzten Randpartie von wechselnder Breite und einem fein granulierten inneren Teil, der gegen die Mitte zu etwas erhöht ist und ein oder mehrere stark lichtbrechende runde Gebilde enthält (s. Fig. 2, *d₂* u. Fig. 4—7). — Die Differenzierungen der dritten und der vierten Form liegen in größerer Zahl in dem Raum zwischen dem Hinterende und dem Niveau des hinteren Hodens, und zwar vorwiegend auf der Ventralseite, und haben eine wenig scharf abgegrenzte oder gar keine gesonderte Randpartie. Die der dritten Form liegen wenigstens größtenteils in Gruppen, sind von unregelmäßiger Gestalt, im allgemeinen kleiner als die übrigen und erscheinen wie aus unvollständig getrennten Stücken zusammengesetzt (Fig. 8). — Die der vierten Form endlich liegen einzeln oder in kleinen Gruppen, haben eine sehr unregelmäßige Gestalt und eine unebene, mit kleinen runden Erhebungen besetzte Oberfläche (s. Fig. 9). — Alle diese Gebilde unterscheiden sich also nach Aussehen und Lage sehr wesentlich von den von Walter (1893, p. 195 u. 214, Tab. XII, Fig. 52) bei vermeintlichen Jugendstadien von „*Monostomum reticulare*“ [= Arten von *Angiodictyum* und *Microscaphidium* (s. Looss, 1902 b, p. 632)] beschriebenen und abgebildeten Randblasen, welche Abbildung von Looss, 1899, p. 764 als durchaus zutreffend bestätigt wurde. Am meisten Ähnlichkeit mit diesen hat noch die oben als erste beschriebene Form. Da ich in Ermanglung von Schnitten und gefärbten Präparaten über die Struktur und die Bedeutung dieser Gebilde nichts näheres feststellen konnte, so gebrauche ich für sie absichtlich nur die obige ganz allgemeine Bezeichnung.

Der Hautmuskelschlauch besteht von außen nach innen aus je einer Ring-, Längs- und Diagonalmuskelschicht (Textfig. 1), welche letztere an vielen Stellen wenig deutlich sichtbar ist. Eine zweite innere Längsmuskelschicht, wie sie sich bei den in Seeschildkröten lebenden Angiodictyiden findet, konnte ich nicht wahrnehmen. Die Muskelfasern aller drei Systeme sind annähernd gleich stark. Die Längsmuskeln sind am wenigsten regelmäßig angeordnet, indem die einzelnen Fasern sehr oft unterbrochen erscheinen, was bei den anderen seltener vorkommt, und auch die Zwischenräume zwischen ihnen viel ungleichmäßiger sind. Sie weisen sehr viele größere oder kleinere spindelförmige Verdickungen auf (s. Textfig. 2, *c*), was ich bei den anderen Systemen nie bemerkt habe. Die einander kreuzenden Diagonalmuskeln bilden miteinander an den verschiedenen Körperstellen, jedenfalls wenigstens zum Teil abhängig von deren Kontraktionszustand, bald Quadrate (Textfig. 2), bald Rechtecke (Textfig. 4, p. 232), bald Rhomboide oder auch Rhomben (Textfig. 1 u. 3). An den einander entsprechenden Stellen der Dorsal- und der Ventralseite zeigen die Muskeln aber anscheinend stets in allen diesen Beziehungen ein ganz ähnliches Verhalten.

Der Mundsaugnapf ist 235μ lang und an der breitesten Stelle 276μ breit. Der Oesophagus ist bis zum Beginn der Darmgabelung 2 mm lang. Die Darmschenkel (Tab. I, Fig. 2, i) sind ca. 0,4 mm breit und enden knapp 0,4 mm vor dem Hinterende.

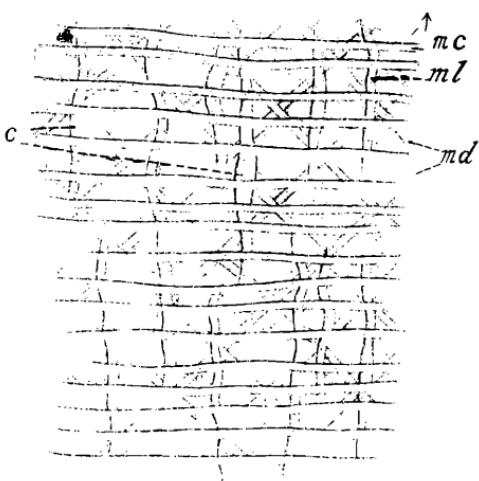
Der sackförmige Teil der Exkretionsblase (ve) läßt sich bis zu einem ein wenig vor dem Niveau der äußersten Enden der Darmschenkel gelegenen Punkte verfolgen und entschwindet dann den Blicken.

Die breiten Längsstämme der Lymphgefäß (vl) liegen so, daß ihr Innenrand sich mit dem der Darmschenkel deckt, während sie nach außen fast oder ganz bis zur halben Breite dieser reichen. Die schmalen Lymphgefäß verlaufen ungefähr längs der Mittellinie der breiten bis zu deren Vorderende, wo sie divergierend deren Außenrand überqueren und, über dem Vorderrand der Darmgabelung jederseits eine kleine)-förmige Biegung nach außen machend,

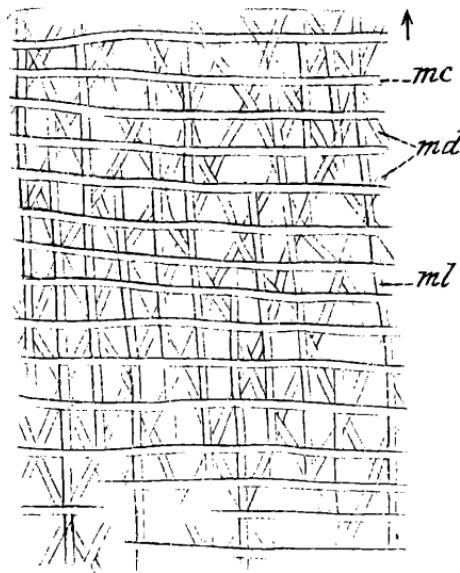


Textfigur 1. Stück des Hautmuskelschlauches von *Nephrobius colymbi* (Typus der Art) auf der Dorsalseite zwischen den Darmschenkeln etwas vor dem vorderen Hoden. 300/1. mc = Ringmuskeln, md = Diagonalmuskeln, ml = Längsmuskeln.

noch ca. 0,4 mm über diesen nach vorn zu verfolgen sind. Die breiten Gefäß dagegen verschwinden im Niveau des Hinterrandes der Darmgabelung in der hier auftretenden stärkeren Pigmentierung. Nach hinten lassen sich beide Gefäßpaare, hinter dem Keimstock allmählich undeutlicher werdend, fast bis zum Ende der Darmschenkel verfolgen, wo sie durch die Dotterstocksfollikel vollends den Blicken entzogen werden. Anscheinend liegt das breite Gefäß dorsal vom Darm und das schmale dorsal von jenem; da sie aber nur mit schwachen Systemen deutlich zu erkennen waren, bei deren Verwendung wieder die Niveaunterschiede zurücktraten, so kann ich dies nicht mit Bestimmtheit be-



Textfigur 2. Stück des Hautmuskelchlauches von *Nephrobius colymbi* (Paratype) auf der Ventralseite zwischen den Darmschenkeln dicht hinter dem vorderen Hoden. 300/1. c = spindelförmige Verdickung der Längsmuskeln, mc = Ringmuskeln, md = Diagonalmuskeln, ml = Längsmuskeln.

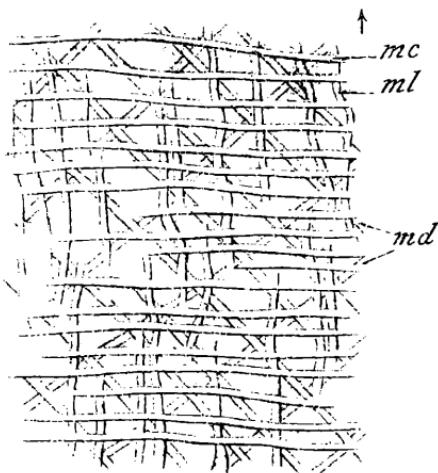


Textfigur 3. Stück des Hautmuskelschlauches von *Nephrobius columbi* (Paratype) auf der Ventralseite links neben dem Oesophagus etwas vor dem Ende von dessen vorderer Hälfte. 300/1. mc = Ringmuskeln, md = Diagonalmuskeln, ml = Längsmuskeln.

sich ein den Zwischenraum zwischen den Darmschenkeln fast in dessen ganzer Breite einnehmender rundlicher, gelblichbrauner Fleck, innerhalb dessen ebenfalls schwache Konturen sichtbar sind. Bei geringer Vergrößerung täuscht sein hinterer Teil leicht einen schwach entwickelten Bauchsaugnapf vor. Es dürfte sich dabei jedenfalls um ein auch für andere *Angiodictyidae* charakteristisches Convolut von Querschlingen handeln, das die Samenblase an ihrem hinteren Ende bildet, zumal da diese sich in dem Vorderende dieses Fleckes verliert. Von hier aus zieht sie in dem Raum zwischen den Darmschenkeln zuerst rechts, dann dorsal vom Uterus mit wenigen schwachen Windungen bis unter die Darmgabelung, wobei sie eine deutliche Ringmuskulatur erkennen lässt (siehe Tab. I, Fig. 2, vs, und Text-

haupten. — Das Geflecht der sich verästelnden Lymphkanäle nimmt vom äußersten Vorderende bis zur Darmgabelung die ganze Breite des Körpers in der Form heller, vorwiegend längsgerichteter, ziemlich breiter Kanäle ein, und von jener bis zum Anfang der Dotterstöcke, weniger deutlich hervortretend und vielfach auch querverlaufende Äste aufweisend, den seitlich von den Darmschenkeln gelegenen Teil des Körpers.

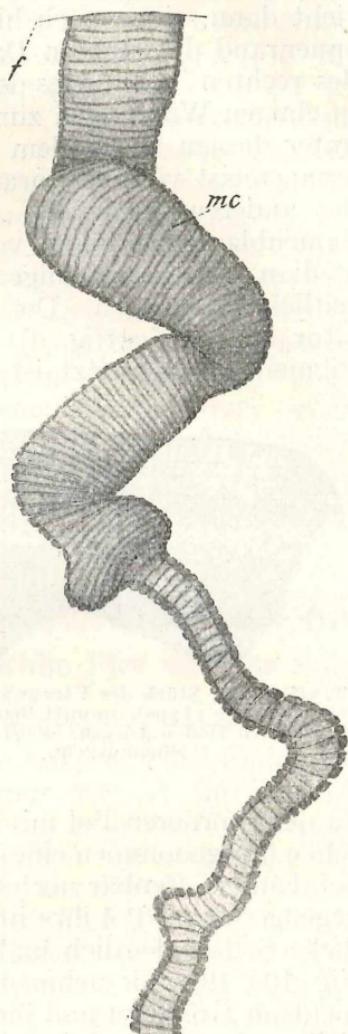
Die Hoden (*t*) messen im Durchmesser ca. 0,6 mm. Die Entfernung zwischen ihnen beträgt 0,5 mm. — Die *Vasa efferentia* vermochte ich nicht zu erkennen. — Genau halbwegs zwischen der Darmgabelung und dem Vorderrande des vorderen Hodens befindet



Textfigur 4. Stück des Hautmuskelschlauches von *Nephrobius columbi* (Paratype) auf der Ventralseite zwischen den Darmschenkeln kurz vor dem vorderen Hoden. 300/1. mc = Ringmuskeln, md = Diagonalmuskeln, ml = Längsmuskeln.

fig.5). Im größten Teile ihres Verlaufes besitzt sie dicke Wandungen und eine Breite von 21μ . 260μ hinter der Darmgabelung erweitert sie sich ganz plötzlich ampullenförmig auf eine Breite von ca. 62μ , wobei sich gleichzeitig die Dicke ihrer Wand auf ungefähr die Hälfte vermindert, und behält diese Breite mit stellenweisen geringeren Verschmälerungen sowie die verminderte Wanddicke bis zur Darmgabelung bei. Unter dieser wendet sie sich etwas nach rechts von der Medianlinie und geht in den nächstfolgenden Teil der männlichen Leitungswege über, der dann kurz vor jener Gabelung wieder unter dem Oesophagus verschwindet.

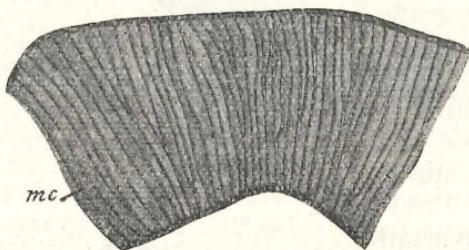
Der kugelige Keimstock (Fig. 2, g) liegt mit seinem Zentrum etwas rechts von der Medianlinie und hat einen Durchmesser von $0,3$ mm. Die große, ihm an Umfang mindestens gleichkommende Schalendrüse (gl) liegt median unmittelbar hinter ihm. — Die Dotterstöcke (v) liegen von ihrem Vorderende bis zu einem hinter dem vorderen Hoden gelegenen Punkt zum weitaus größeren Teile außerhalb des äußeren Randes der Darmschenkel. Sie bestehen bis zum Niveau des Keimstocks jederseits aus ca. 16 fast durchwegs rundlichen, größtenteils wenigstens ziemlich deutlich voneinander getrennten und jederseits an ein oder zwei Stellen auch durch einen größeren Zwischenraum unterbrochenen Follikelgruppen. Weiter hinten dagegen sind solche nicht mehr unterscheidbar. Ihr äußerer Ast ist von dem inneren außer an seinem Hinterende rechts durch einen breiten, links dagegen infolge der hier bedeutend stärkeren Entwicklung beider Äste großenteils nur durch einen sehr schmalen Zwischenraum getrennt. Der innere Ast ist in etwas mehr als der Hälfte seiner Länge paarig und hier vorwiegend lateralwärts von den Innenrändern der Darmschenkel, weiter vorn dagegen unpaar und zum größeren Teil zwischen diesen gelegen. Die äußersten Enden der Dotterstöcke liegen halbwegs zwischen dem Niveau des Hinterendes der Darmschenkel und dem Körperende. Von den Dotter-



Textfigur 5. Der unmittelbar hinter der Darmgabelung gelegene Teil der Samenbiase von *Nephrobius colymbi* (Typus). 250/1. f = Hinterrand der Darmgabelung, mc = Ringmuskeln.

gängen vermochte ich gar nichts zu erkennen. Median am Hinterrande der Schalendrüse liegt ein kleines, dunkles, hufeisenförmiges, augenscheinlich von Dottermasse erfülltes Gebilde, das jedenfalls das Dotterreservoir darstellt (Fig. 2, *rv*). — Der Uterus (Fig. 2, *u*) verläuft links vom Keimstock bis zu dessen Vorderende nach vorn, zieht dann, einen nach hinten gekehrten Bogen bildend, bis zum Innenrand des rechten Darmschenkels hinüber, von da unterhalb des rechten Seitenteiles des hinteren Hodens bis vor diesen, hierauf in einigen Windungen zum Innenrande des linken Darmschenkels, unter diesem neben dem vorderen Hoden vorbei, sodann in fünf losen, meist vom Innenrand des einen Darmschenkels bis zu dem des anderen reichenden Querschlingen bis zum Hinterende der Samenblase und bildet von da bis zur Darmgabelung, annähernd median verlaufend, einige nach vorn zu immer schwächer werdende seitliche Biegungen. Der Uterus weist eine deutliche Ringmuskelatur auf (s. Textfig. 6). Während er sonst keine nennenswerte Pigmentierung besitzt, ist sein unmittelbar vor dem hinteren Hoden

gelegener, quer verlaufender Abschnitt in auffallender Weise durch eine intensiv gelbbraune Färbung ausgezeichnet. — Er enthält in seinem ganzen Verlaufe bis zu einem etwas hinter der Darmgabelung befindlichen Punkt, besonders aber in den kurz vor dem vorderen Hoden gelegenen Schlingen, eine ziemlich geringe Zahl von Eiern, im ganzen ungefähr 90. Sie sind braungelb, länglichoval und



Textfigur 6. Stück des Uterus von *Nephrobius columbi* (Type), unmittelbar vor dem hinteren Hoden gelegen. 400/1. mc = Ringmuskeln.

an dem vorderen Pol mit einem meist sehr deutlichen Deckel versehen (ausgenommen eines der im Niveau des Keimstocks liegenden, bei dem er offenbar noch nicht gebildet ist), während an dem entgegengesetzten Pol ihre im übrigen dünne, nur $1,5 \mu$ bis knapp 2μ dicke Schale deutlich und meist beträchtlich verdickt ist (Tab. I, Fig. 10—19). Sie nehmen während ihres Weges durch den Uterus nicht an Größe zu und ihre Keimzelle ist auch in dessen vorderem Teil noch ungefurcht. Innerhalb dieses Rahmens weisen sie aber untereinander ziemlich beträchtliche Verschiedenheiten auf. Sie sind gewöhnlich lang und schlank (s. Fig. 10—14), öfters aber auch relativ breit (Fig. 15 u. 16) und manchmal zugleich etwas kürzer (Fig. 18). Meist sind sie an beiden Polen abgerundet, manchmal aber (Fig. 11 u. 15) an dem dickschaligen Ende etwas abgestutzt, in einem Fall (Fig. 17) hier sogar in freilich sehr geringem Grade eingedellt. Dieses letztdgedachte Ei, das allerdings nicht horizontal, sondern mit dem hinteren Ende 13μ tiefer als mit dem vorderen liegt, ist auch an diesem letzteren quer abgestutzt, und zwar in ziemlich beträchtlichem Maße. Unmittelbar davor ist die Schale

Das System der Platodaria

deutlich verdickt, während ein Deckel nicht gebildet ist. Alles dies kommt mit der oben erwähnten Ausnahme bei keinem anderen, nicht offensichtlich mißgebildeten Ei vor, sodaß das in Rede stehende entschieden abnorm ist. Die Verdickung der Schale an dem hinteren Pol ist manchmal relativ gering (s. Fig. 14) und mißt diese dann an der dicksten Stelle nur ca. $3\text{ }\mu$. Meist beträgt ihre größte Dicke aber $4-4,5\text{ }\mu$ (Fig. 11, 13, 19) und bisweilen $7,5\text{ }\mu$ (Fig. 16), ja sogar $9\text{ }\mu$ (Fig. 10 u. 17). Die Verdickung ist meist auf die unmittelbare Umgebung des Poles beschränkt und verliert sich dann sehr rasch; nur ausnahmsweise erstreckt sie sich in ständig abnehmender Stärke sogar über mehr als ein Drittel der Länge des Eies (Fig. 18). Dieses letztere Ei ist auch dadurch ausgezeichnet, daß der Deckel fast nur durch eine plötzliche Verdünnung der Schale an der entsprechenden Stelle angedeutet ist. Bei vielen der vor dem vorderen Hoden gelegenen Eier ist der Deckel mehr oder weniger weit abgehoben (s. Fig. 11, 13 u. 15). In manchen Eiern ist die Keimzelle und dann oft auch deren Nucleus und Nucleolus sichtbar; in einem ziemlich weit vorn gelegenen Ei ist ersterer bereits geteilt (Fig. 19). Meist liegt die Keimzelle an oder nahe dem Deckelpol (Fig. 12, 13 u. 19), bisweilen aber wenigstens beinahe in der Mitte des Eies (Fig. 11 u. 15). Sechzehn von mir gemessene normale Eier maßen im Durchschnitt $81,4 \times 52\mu$. Die Extreme waren **72,5** \times 50 (Fig. 18), 75×57 (Fig. 16), $79,5 \times 47,5$ (Fig. 12), $83,8 \times 47,5$, $85,5 \times 49,5$ (Fig. 14), $82,5 \times 57$ und **99** \times **60** μ (Fig. 10). Die Größenunterschiede zwischen den Eiern eines Individuums sind also relativ sehr beträchtlich. Im Querschnitt sind die Eier wenigstens anähernd kreisförmig.

Bei dem zweiten mir vorliegenden Exemplar der Gattung *Nephrobius* (Tab. I, Fig. 20) weist die Färbung und Zeichnung den gleichen Charakter auf wie bei dem Typus der Art, nur sind die Gegensätze viel geringer: die bei diesem weiß gefärbten Partien sind hier licht graubraun, nur der Raum zwischen den Darmchenkeln bis zum hinteren Hoden ist etwas heller; der Körperrand ist nur längs der Dotterstöcke durch etwas dunklere Färbung ausgezeichnet und alle gefärbten Partien sind merklich blasser und weniger scharf abgegrenzt. — Von oberflächlichen Differenzierungen, wie sie bei dem ersten Exemplar beschrieben wurden (s. p. 229 f.), ist keine Spur zu sehen. — Sehr schön ist bei diesem Individuum der Hautmuskel-schlauch zu sehen, der im wesentlichen ganz mit dem des erstbesprochenen übereinstimmt (s. oben p. 230). Als Unterschiede kann ich nur erwähnen, daß die Längsmuskeln nur an manchen Stellen spindelförmige Anschwellungen aufweisen und daß die Diagonalmuskeln vor dem vorderen Hoden miteinander Rechtecke statt Rhomben bilden (s. Textfig. 4). — Hinsichtlich des Verdauungsapparats und der Exkretionsblase gilt dasselbe, was ich von dem typischen Exemplar gesagt habe. — Ebenso verhalten sich die Lymphgefäß so, wie ich es bei diesem beschrieben habe, mit folgenden kleinen Abweichungen: Die breiten Lymphgefäß sind etwas

breiter als bei diesem, sodaß sie stellenweise bis über die halbe Breite der Darmschenkel nach außen reichen. Die ()-förmige Biegung der schmalen Lymphgefäß liegt unmittelbar hinter der Darmgabelung. Schon an dieser Stelle überqueren sie den Außenrand der breiten, divergieren aber nur in geringem Maße. Unmittelbar vor dem Ende der Darmschenkel werden die Lymphgefäß zwar infolge etwas anderer Anordnung der Dotterstocksfollikel nicht durch diese verdeckt, lassen sich aber gleichwohl nicht weiter verfolgen. — Die Hoden haben einen Durchmesser von 0,54 mm. Die Entfernung zwischen ihnen beträgt ungefähr ebensoviel. Von den männlichen Leitungswegen ist nur ein unregelmäßig begrenzter, blaß gelblichbrauner Fleck sichtbar, der gerade halbwegs zwischen der Darmgabelung und dem Vorderrande des vorderen Hodens liegt, fast die ganze Breite des Zwischenraumes zwischen den Darmschenkeln einnimmt und innerhalb dessen ebenfalls schwache Konturen zu erkennen sind und der jedenfalls auch (s. oben p. 232) ein von der Samenblase an ihrem hinteren Ende gebildetes Convolut von Querschlingen darstellt, und in einiger Entfernung vor ihm und größtenteils etwas links von der Medianlinie ein kurzes Stück des schmalen Teiles der Samenblase (Tab. I, Fig. 20, *vs*). Dasselbe stimmt im übrigen ganz mit dem entsprechenden Teil dieser bei dem erstbesprochenen Exemplar überein. Der schwach querovale Keimstock liegt mit seinem Zentrum etwas links von der Medianlinie und mißt in der Längsrichtung des Tieres 0,28 mm und in der Querrichtung 0,33 mm. Die Dotterstücke liegen auch in ihrem vorderen Abschnitt zu annähernd gleichen Teilen außerhalb und innerhalb des äußeren Randes der Darmschenkel. Sie bestehen bis zum Niveau des Keimstocks jederseits aus 12—14 teils länglichen, teils rundlichen Follikelgruppen, die größtenteils wenigstens ziemlich deutlich voneinander getrennt, aber nirgends durch einen größeren Zwischenraum unterbrochen sind. Weiter hinten dagegen sind solche Follikelgruppen nur teilweise zu unterscheiden, so insbesondere wieder im hintersten Abschnitt des äußeren Astes des rechten Dotterstocks. Der äußere Ast ist von dem inneren außer an ihrem Hinterende durchwegs durch einen wenigstens ziemlich breiten Zwischenraum getrennt. Der innere Ast ist in etwas weniger als zwei Fünfteln seiner Länge paarig und liegt zu beiden Seiten der Innenränder der Darmschenkel, nur in seinem vordersten Teil größtenteils zwischen diesen. Das Hinterende der Dotterstücke liegt halbwegs zwischen dem Niveau der Enden der Darmschenkel und dem Körperende. Von den Dottergängen war nichts zu sehen. Der Uterus verläuft rechts vom Keimstock bis zum Niveau von dessen Vorderende, zieht dann, einen nach vorn offenen Bogen bildend, bis zum Innenrand des linken Darmschenkels hinüber, dann unterhalb des linken Randes des hinteren Hodens bis vor diesen, hierauf in einigen Windungen zum rechten Hinterrand des vorderen Hodens, um diesen herum nach vorn und von da bis zur Darmgabelung größtenteils median, da und dort eine oder zwei vereinzelte und

unregelmäßige Querwindungen bildend. Hinsichtlich seiner Struktur und Färbung gilt genau dasselbe, was ich bei dem erstbesprochenen Exemplar gesagt habe. Er enthält in seinem ganzen Verlauf, besonders aber in dem Teil zwischen dem vorderen Hoden und der Darmgabelung, Eier, im ganzen nur 31 an der Zahl. Sie sind braungelb und oval, jedoch etwas lichter als bei jenem, im Durchschnitt um $4\ \mu$ länger und meist auch relativ und umso mehr absolut (im Durchschnitt um $9,5\ \mu$) breiter, ohne jede Spur eines Deckels, und mit einer sehr dünnen Schale versehen, die kaum bei einem Drittel derselben in der Umgebung des einen Poles verdickt ist (Tab. I, Fig. 21—28). Und zwei Drittel jener Eier, die eine solche Verdickung der Schale aufweisen, sind mißgestaltet oder bedeutend kleiner als die anderen (s. Fig. 21 u. 22). Die Eier nehmen während ihres Weges durch den Uterus nicht an Größe zu und zeigen auch in dessen vorderstem Abschnitt keinen Beginn der Embryonalentwicklung. Soweit sie geöffnet sind, ist dies durch einen breiten Längsspalt an dem einen Pol geschehen, und zwar, wenn die Schale an dem einen Pol verdickt ist, stets an dem diesem entgegengesetzten (s. Fig. 23 u. 24). Diese Verdickung der Schale ist, wenn sie überhaupt vorhanden ist, meist viel beträchtlicher als bei dem anderen Individuum. Die Dicke der Schale an der dicksten Stelle wechselt zwischen $4,5\ \mu$ (Fig. 21) und $7,5$ bis $10\ \mu$ (Fig. 23 u. 25). Auch der Fläche nach ist jene Verdickung von sehr verschiedener Ausdehnung und erstreckt sich ausnahmsweise (Fig. 22) über die Hälfte des (allerdings zwerghaften und offenbar mißgestalteten) Eies. Oft enthält sie eine größere oder geringere Zahl länglicher oder runderlicher Hohlräume (c). Ausnahmsweise fügt sie sich nicht in den allgemeinen Umriß der Eischale ein, sondern bildet mit ihrer Hauptmasse einen scharf abgesetzten buckelförmigen Vorsprung (Fig. 23). Sechs von mir gemessene, nicht augenscheinlich anormale Eier — das Attribut normal kann man ihnen in Anbetracht des unten p. 238 Gesagten füglich nicht beilegen — messen im Durchschnitt $85,4 \times 61,7\ \mu$. Die Extreme sind $77,5 \times 57,5$ (Fig. 25), $78,7 \times 60$ (Fig. 27), 85×55 (Fig. 28), $90 \times 62,5$ (Fig. 26) und $93 \times 75\ \mu$.

Wie aus dem Vorstehenden erhellts, ähneln die beiden Exemplare von *Nephrobius* in den meisten Beziehungen einander sehr oder stimmen vollständig miteinander überein. Die meisten der sich aus dem obigen ergebenden Unterschiede zwischen ihnen sind solche, die sehr wohl individuelle sein können (cf. die trefflichen Darlegungen von Looss, 1902 b, p. 787—792). Bei dem geringen vorliegenden Material, das eine Entscheidung darüber, ob sie dies sind, in keiner Weise ermöglicht, wäre die Aufstellung zweier verschiedener Arten auf sie hin nicht zu rechtfertigen. In zwei wichtigen Punkten weisen die beiden Exemplare allerdings Unterschiede auf, die zweifellos über den Rahmen bloß individueller Verschiedenheiten hinausgehen. Der eine davon ist der Besitz oder das Fehlen von oberflächlichen Differenzierungen, der zweite die wesentliche Verschiedenheit der Eier und insbesondere das Vorhandensein oder Fehlen eines

Deckels an ihnen. — Der Unterschied hinsichtlich dieses zweiten Punktes kann jedoch ein zwar nicht individueller, wohl aber lediglich darauf zurückzuführender sein, daß das zweitbesprochene Exemplar erst am Beginne der Eiproduktion steht; und in Anbetracht der so weitgehenden anderweitigen Übereinstimmung zwischen den beiden Tieren und der sonstigen, sofort zu besprechenden Umstände des Falles bin ich der Meinung, daß dem tatsächlich so ist. Wie nämlich schon Looss, 1902b, p. 475 u. 624 mitgeteilt hat, sind bei den *Digenea* die ersten während und nach dem Eintritt der Geschlechtsreife gebildeten Eier in der Regel abnormal, gleichsam mißlungen, und entwickeln sich auch nicht weiter, und erst später werden normale Eier produziert. Diese Abnormalität der Eier kann nun sehr wohl u. a. auch in dem Fehlen eines Deckels zum Ausdruck kommen, wie es ja auch bei solchen Eiern von *Clonorchis sinensis* sehr oft der Fall ist (s. Kobayashi, 1915 a, p. 306), wie auch sonst nicht Entwicklungsfähige Eier von *Digenea* öfters durch das Fehlen eines Deckels ausgezeichnet sind (s. Goldschmidt, 1909, p. 493) und wie andererseits sogar die „anscheinend normalen“ Eier noch jugendlicher Individuen solcher *Digenea*, die normalerweise gedeckelte Eier erzeugen, wenigstens bisweilen ungedeckelt sind (s. Looss, t. c., p. 488 u. 493). Und zwar sind die Umstände, die mich zu der Annahme veranlassen, daß das in Rede stehende Individuum ein junges, erst am Beginn der weiblichen Geschlechtsreife stehendes Tier ist, folgende: 1) Seine Eier weisen vielfach offensichtliche Anomalien und auffallende Unterschiede untereinander auf (s. oben p. 237). Insbesondere ist die Tendenz zur Verdickung der Schale an dem einen Pol unverkennbar vorhanden, aber nur in einer Minderzahl von Fällen zum Durchbruch gekommen. 2) Die Zahl der Eier ist recht gering und die Uteruswindungen sind im Vergleich zu denen des anderen Exemplares viel weniger entwickelt. 3) Da an den Eiern aller anderen *Paramphistomida* sowie fast aller Trematoden überhaupt ein Deckel vorhanden ist, so ist es von vornherein sehr unwahrscheinlich, daß eine Art jener, die zudem mit der gedeckelten Eier erzeugenden Species *Nephrobius colombi* unverkennbar sehr nahe verwandt wäre, normalerweise ungedeckelte Eier erzeugen sollte. Daß das in Rede stehende Exemplar an Größe dem anderen gleichkommt, bildet keineswegs ein Hindernis für die soeben begründete Annahme, da ja gleichgroße Individuen einer Trematoden-species keineswegs immer auf genau demselben Stadium der geschlechtlichen Entwicklung stehen. — Der Unterschied in der Größe sowie der in der relativen Breite der Eier der beiden Individuen ist keineswegs durchgreifend, wie aus den oben gegebenen Maßen (s. p. 235 u. 238) hervorgeht; ja das längste Ei gehört sogar gerade dem Exemplar mit den im Durchschnitt kleineren Eiern an. Und andererseits kommt es ja auch sonst bisweilen vor, daß die Eier verschiedener Individuen einer und derselben *Digenea*-art sich in ihrer Form merklich (und sogar durchgreifend) voneinander unterscheiden, und zwar sogar dann, wenn es sich um normale, entwick-

lungsfähige Eier handelt, so z. B. bei *Asymphylodora perlata* (s. Looss, 1894, p. 31) und *Clonorhynchus sinensis* (s. Kobayashi, 1915 a, p. 315 f.). — Es bliebe also als systematischer Unterschied zwischen den in Rede stehenden Exemplaren nur das Vorhandensein oder Fehlen von oberflächlichen Differenzierungen. In Anbetracht der auffallenden Asymmetrie und Unregelmäßigkeit in ihrer Verteilung und Ausbildung bei dem sie aufweisenden Individuum gegenüber der wenigstens annähernd symmetrischen und regelmäßigen Anordnung der Randblasen bei den anderen Angiodictyiden, die solche besitzen, des Fehlens der Pseudodermis auf große Strecken hin bei beiden Exemplaren (s. oben p. 227) mit der dadurch nahegerückten Möglichkeit, daß mit ihr auch die oberflächlichen Differenzierungen bei dem keine solchen aufweisenden Individuum verloren gegangen sein können, sowie des Vorkommens der beiden Exemplare in dem gleichen Organ des gleichen Wirtes halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß auch dieser Unterschied nicht auf eine specifische Verschiedenheit derselben zurückzuführen ist. Ich rechne daher das keine oberflächlichen Differenzierungen aufweisende Exemplar vermutungsweise ebenfalls der Art *Nephrobius colymbi* zu. — Um aber zugleich dem oft mit Recht beklagten Übelstand zu begegnen, daß es im Falle einer unberechtigten systematischen Vereinigung tatsächlich specifisch verschiedener Formen dann bei deren Trennung vielfach wenigstens zunächst nicht möglich ist zu ermitteln, welche von den über die Mischart gemachten Angaben sich auf die einzelnen in ihr vereinigt gewesenen Formen beziehen, wodurch diese Angaben natürlich sehr an wissenschaftlichem Wert verlieren, habe ich im obigen stets auf die etwaigen Unterschiede zwischen den beiden Exemplaren in bezug auf die jeweils in Rede stehenden Punkte hingewiesen. Es kann sich also auch in dem unwahrscheinlichen Fall, daß sie sich späterhin doch als specifisch verschieden erweisen sollten, in der erwähnten Hinsicht kein Nachteil aus meiner vermutungsweisen Vereinigung derselben ergeben, während ich es andererseits dadurch vermeide, durch einen etwaigen „provisorischen“ oder „mit Vorbehalt vorgeschlagenen“ Namen für das zweitbesprochene Exemplar die Synonymie in dem meiner Meinung nach weitaus wahrscheinlicheren Fall unnötig zu belasten, daß diese Vereinigung sich auch künftig hin als vollkommen berechtigt erweisen wird.

Die Gesamtzahl der Gattungen der *Angiodictyidae* beträgt somit 6.

10. Supersuperfamilie: *Alcicornida* **SSf. nov.**

Die Supersuperfamilie *Alcicornida* errichte ich für das Genus *Alcicornis* G. A. MacCallum. G. A. MacCallum sagt (1917, p. 62) über die systematische Stellung des Trematoden, auf den er diese Gattung gründet, lediglich, daß dessen Merkmale so ungewöhnlich sind, daß ein neues Genus für ihn aufgestellt werden muß. Meiner

Meinung nach unterscheidet er sich aber durch die Summe seiner Eigentümlichkeiten, insbesondere durch die großen gegabelten Tentakel, die merkwürdige Ausbildung des Oesophagus, den einfach schlauchförmigen Mitteldarm und das Fehlen von Saugnäpfen von jeder anderen Gruppe der *Digenea* so wesentlich, daß auch die Schaffung einer eigenen Supersuperfamilie für ihn erforderlich ist. Zur näheren Begründung dessen verweise ich auf die nachfolgende Definition dieser gegenüber denjenigen der anderen Gruppen der *Prosostomata*.

Ich definiere die *Alcicornida* als *Fascioloinac*, die in der zweigeschlechtlichen Generation hermaphroditisch sind und einen ziemlich langgestreckten Körper mit einer langen halsartigen Verschmälerung hinter dem Vorderende, der an keiner Stelle rinnenförmig ventralwärts eingekrümmt ist, keine Saugnäpfe, keinen „Haftapparat“, mehrere große, an ihrem Ende gegabelte und je ein „Cilium“ tragende, das Vorderende umgebende Tentakel, eine zum größten Teil fein bestachelte Pseudodermis, einen ziemlich langen, in seinem vorderen Teil außerordentlich weiten und im Lumen den größten Teil der Körperbreite einnehmenden, nach hinten sich allmählich verengenden Oesophagus, der nicht von Drüsen umgeben ist, keinen Pharynx, einen ungegabelten, mäßig langen, ziemlich engen, röhrenförmigen Mitteldarm, einen terminal am Hinterende gelegenen Exkretionsporus, einen etwas vor dem Hinterende links von der Medianlinie gelegenen Genitalporus, sehr kurz hintereinander auf der rechten Körperseite ungefähr im dritten Viertel der Körperlänge gelegene, mäßig große Keimdrüsen, zwei runde Hoden, von denen der hintere etwas vor dem Niveau des Genitalporus liegt, einen glattwandigen Cirrusbeutel, einen unregelmäßig gestalteten, nicht schlauchförmigen, vor dem vorderen Hoden gelegenen Keimstock, einen langen, von dessen Hinterende entspringenden Keimgang, der nach hinten und medianwärts verläuft, paarige, ziemlich schwach entwickelte, dicht vor dem Niveau des Keimstocks gelegene und sich von da ein kurzes Stück nach vorn erstreckende Dotterstöcke, lange, nach hinten verlaufende paarige Dottergänge, einen mäßig langen unpaaren Dottergang, keine eigene Vagina und einen mäßig langen Uterus besitzen, der bis etwas hinter die Geschlechtsöffnung nach hinten und bis etwas vor das Niveau des Vorderendes der Dotterstöcke nach vorn reicht und aus einem auf- und zwei absteigenden Ästen besteht, und ziemlich zahlreiche ziemlich große Eier erzeugen.

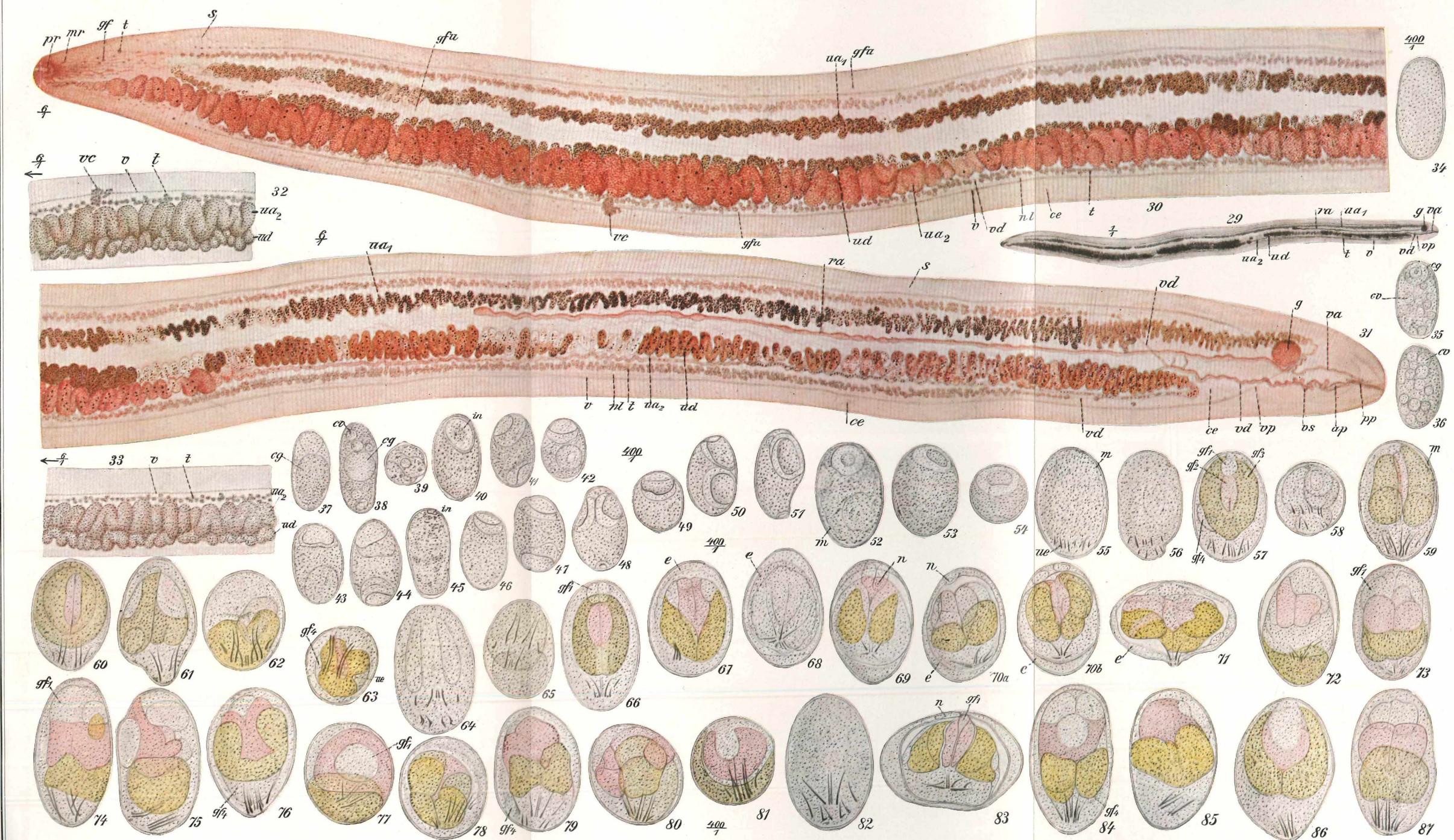
60. Fam. *Alcicornidae f. nov.* — Selbstverständlich umfaßt diese Familie auch nur das Genus *Alcicornis* G. A. MacCallum. — Ich definiere sie als *Alcicornida*, die in der zweigeschlechtlichen Generation einen sehr langen, schlauchförmigen, nahe dem linken Körperrande von vorn nach hinten verlaufenden Cirrusbeutel, je aus einer geringeren Zahl ziemlich großer Follikel bestehende Dotterstöcke und einen mäßig weiten Uterus besitzen.



A. Kasper del.

Nephrobius colymbi.

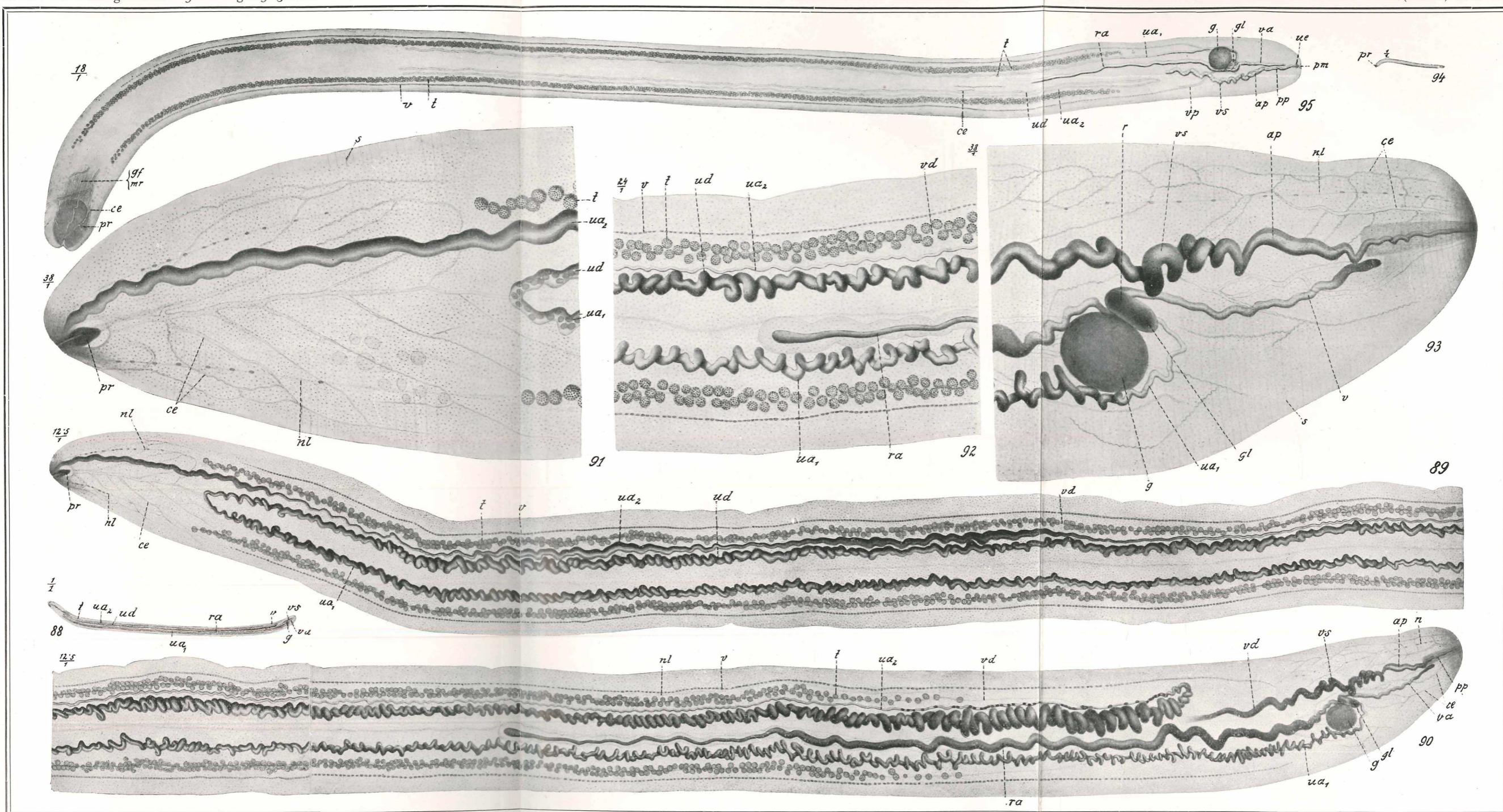
NB.: Infolge einer bei der Reproduktion vorgenommenen Verkleinerung sind alle Angaben des Maßstabes auf dieser Tafel um 5% zu reduzieren.



A. Kasper del.

Schizocherus liguloideus.

NB.: Infolge einer bei der Reproduktion vorgenommenen Verkleinerung sind alle Angaben des Maßstabes auf dieser Tafel um 8,5% zu reduzieren.



A. Kasper del.

Schizocherus liguloideus.

N.B.: Infolge einer bei der Reproduktion vorgenommenen Verkleinerung sind alle Angaben des Maßstabes auf dieser Tafel um 10% zu reduzieren.