© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Klassen und höheren Gruppen des Tierreichs.

Von

Franz Poche, Wien.

(Vortrag, gehalten am 8. Internationalen Zoologen - Congress in Graz, 15.—20. August 1910.)

Meine Herren!

Wenn ich es unternehme, in dem knappen Rahmen einer Stunde über die Klassen und höheren Gruppen des Tierreichs zu Ihnen zu sprechen, so kann es nicht meine Absicht sein, eine gleichmäßige Darstellung dieser von den Flagellaten bis hinauf zu den Säugetieren zu geben, wobei ich mich dann notgedrungen so ziemlich ausschließlich auf kurze Definitionen der einzelnen Gruppen beschränken müßte, die naturgemäß nur Ihnen zum sehr großen Teile mehr oder minder allgemein bekannte Tatsachen enthalten könnten. Gewiß ist es, dem Titel meines Vortrages entsprechend, meine Aufgabe, eine Übersicht über sämtliche gedachte Gruppen zu geben, und werde ich Stellung, Rang, Umfang und Name derselben in den Kreis meiner Betrachtungen zu ziehen haben; aber ich will dies in der Weise tun, daß ich dort, wo über einen oder mehrere der genannten Punkte im Allgemeinen Einheitlichkeit der Anschauungen herrscht und diese auch mit den meinigen übereinstimmen, den- oder dieselben nicht speziell erwähne, also eventuell eine Gruppe auch bloß mit ihrem Rang und Namen anführe, und nur dort auf dieselben eingehe, wo mehr oder weniger beträchtliche Meinungsverschiedenheiten darüber obwalten oder meine Ansicht von der herrschenden abweicht. Selbstverständlich kann aber auch dies nur in der gedrängtesten Kürze geschehen, und muß ich von vornherein darauf verzichten, im Allgemeinen alle jene anatomischen, histologischen, ontogenetischen etc. Tatsachen auch nur andeutungsweise anzuführen, auf die sich ein Urteil über die Stellung und den Rang einer Gruppe gründen muß, was oft bei einer solchen allein eine viertel oder halbe Stunde in Anspruch nehmen würde; ich werde daher zur Begründung meiner Ansichten in ausgedehntem Maße auf bereits in der Literatur vorliegende Angaben verweisen u. nur dort die einschlägigen Tatsachen selbst anführen, wo dies mit wenigen Worten geschehen kann oder sie sich in der Literatur überhaupt nicht oder wenigstens nicht in einer für meine Zwecke verwendbaren Weise oder Zusammenstellung angeführt finden. Ebenso ist es ganz ausgeschlossen, bei jeder Gruppe alle oder auch nur die Mehrzahl der Ansichten anzuführen, die über die oben genannten in Betracht zu ziehenden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Punkte in neuerer Zeit vertreten worden sind, und muß ich mich daher auf jene beschränken, die dort, wo meine Anschauungen von der herrschenden abweichen oder wo gar keine solche vorhanden ist, mehr oder weniger mit jenen übereinstimmen und deren Anführung daher ein Gebot der Gerechtigkeit gegenüber den betreffenden Autoren ist, oder dort, wo überhaupt große Meinungsverschiedenheiten über einen einschlägigen Punkt bestehen, zwar nicht mit den meinigen übereinstimmen, aber wegen der Begründung, auf die sie sich stützen, wegen ihrer weiten Verbreitung, wegen der Autorität der Forscher, welche sie vertreten, oder endlich weil es die einzigen bisher über den betreffenden Gegenstand veröffentlichten sind, besonders beachtenswert sind und daher eine spezielle Besprechung erheischen. Einzig und allein in diesem Sinne also ist es aufzufassen, wenn ich im Nachfolgenden die von den meinigen abweichenden Ansichten einzelner Autoren speziell zu widerlegen suche, und nicht etwa so, daß ich sie als ganz besonders unrichtig und verwerflich und daher einer Richtigstellung besonders bedürftig betrachte.

Was die im Folgenden angewandte, im ersten Augenblick vielleicht etwas kompliziert und sonderbar anmutende, in Wirklichkeit aber äußerst einfache und durchaus folgerichtige Benennungsweise der Kategorien sowie der Einheiten des Systems und die Prinzipien betrifft, von denen ich mich bei der Wahl zwischen schon vorhandenen Namen solcher leiten ließ, so verweise ich lediglich auf den zweiten meiner gestern an dieser Stelle gehaltenen Vorträge (1911). Daselbst habe ich eingehend theoretisch die Grundsätze entwickelt und begründet, die ich heute praktisch anzuwenden haben werde, und auch schon auf meinen heutigen Vortrag als auf eine praktische Illustration derselben hingewiesen. Nur in aller Kürze will ich, um denjenigen von Ihnen, die den gedachten Vortrag nicht gehört haben, das Verständnis der nachfolgenden Ausführungen zu erleichtern, eine Übersicht über die von mir unterschiedenen Rangstufen des Systems vom Reich bis herab zur Klasse 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 dieselben verbindlich (wie es z. B. die Endung idae für die giltigen Namen von Familien ist) — gewählt habe. Und zwar sind die gedachten Rangstufen, Abkürzungen und Endungen folgende:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rangstufen des Systems		Abkürzung des lateinischen Namens derselben	Für die Namen der Gruppen dieser Rangstufe bezeichnende Endung
lateinischer Name	deutscher Name		
Regnum	Reich	r.	—
Supersubregnum	Supersubregnum	Ssr.	odea
Subregnum	Unterreich	sr.	odeae
Subsubregnum	Subsubregnum	ssr.	odei
Supersuperphylum	Supersuperphylum	SSph.	acea
Superphylum	Superphylum	Sph.	aceae
Subsuperphylum	Subsuperphylum	sSph.	acei
Phylum	Stamm	ph.	aria
Supersubphylum	Supersubphylum	Ssph.	ariae
Subphylum	Unterstamm	sph.	arii
Subsubphylum	Subsubphylum	ssph.	adae
Supersuperclassis	Supersuperklasse	SSc.	omorpha
Superclassis	Superklasse	Sc.	omorphae
Subsuperclassis	Subsuperklasse	sSc.	omorphi
Classis	Klasse	c.	oidea

Selbstverständlich ist aber das von mir aufgestellte System dem Wesen nach durchaus unabhängig sowohl von den von mir angewandten Benennungen der verschiedenen systematischen Kategorien als von den von mir gewählten Namen der einzelnen Gruppen, sodaß es also der Sache nach natürlich auch von jemandem angenommen werden kann, der mit diesen oder jenen oder auch sowohl mit diesen wie mit jenen nicht einverstanden ist — wie ja ebenso das Umgekehrte der Fall ist.

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

Ebenso habe ich die allgemeinen logischen Prinzipien, die ich als bei der Aufstellung eines Systems maßgebend betrachte, soweit der den einzelnen Gruppen zu gebende Rang in Betracht kommt, gleichfalls bereits gestern dargelegt; und in sonstiger Hinsicht habe ich betreffs jener zu bemerken: Ich lege meinem System die Morphologie im weitesten Sinne zugrunde, also einschließlich der äußeren Charaktere, der Ontogenie, Histologie und Cytologie, und bestrebe mich dabei, den morphologischen und systematischen Wert der einzelnen Charaktere sorgfältig ab-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zuwägen, um so ein dem natürlichen möglichst nahekommendes System zu schaffen. Als logisch unvermeidliche Folge davon ergibt sich weiters, daß es mit meiner Überzeugung durchaus unvereinbar wäre, irgendwelche Gruppen eingestandener- oder uneingestandenermaßen als „Sammelgruppen" aufzustellen oder zu benützen, 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, Konservativismus, wegen ihrer geringen Zahl, Seltenheit etc. dennoch nicht eigene höhere Gruppen von ihrer isolierten Stellung entsprechendem Range aufstellen will — ich erinnere nur an die berüchtigten „Vermes" im alten, mit relativ geringen Veränderungen sogar heute noch nur allzuoft gebrauchten Sinn, an die Mesozoa mancher neueren und neuesten Autoren usw.

Da es bekanntlich in der Mehrzahl der Fälle ziemlich und oft sogar sehr schwer ist festzustellen, wo die Namen supergenerischer Gruppen eingeführt wurden, so gebe ich sowohl bei den von mir als giltige solche gebrauchten wie bei den als Synonyme angeführten das genaue Zitat der ältesten von mir ermittelten zulässigen Anwendung derselben; wo ich dabei neben der an erster Stelle angeführten Seitenzahl auf eine zweite hinweise — „[cf. p. . .]" — enthält die letztere Stelle nomenklatorisch oder sachlich wichtige Angaben, so insbesondere die Kennzeichnung, die Angabe, daß es sich um einen neu eingeführten Namen handelt, solche über den Umfang der Gruppe, usw. Und zwar habe ich sämtliche betreffenden Stellen selbst nachgeprüft, mit Ausnahme von zwei oder drei Zitaten, wo mir das einschlägige Werk nicht zugänglich war; in diesen Fällen gebe ich jedoch stets die Quelle an, aus der ich die Angabe entnommen habe. Bei dem bekannten äußerst ungenügenden Stande der Registratur dieser Namen und der ganz unformellen Art, wie sie vielfach, besonders wenn sie stammverwandt mit bereits bestehenden wissenschaftlichen oder nichtwissenschaftlichen Namen der betreffenden Einheit sind, „eingeführt" werden, und zudem oft noch an sehr versteckter Stelle, großenteils in vielfach sehr schwer zugänglichen Hand- und Lehrbüchern etc., die man unmöglich alle daraufhin durchsehen kann, kann ich aber natürlich nicht die mindeste Garantie dafür übernehmen, daß die von mir gegebenen Zitate wirklich stets die älteste zulässige Anwendung des betreffenden Namens bezeichnen, sondern muß es im Gegenteil als sehr wahrscheinlich erklären, daß dem in diesem oder jenem Falle nicht so sein wird; ja ich kann nicht einmal die Möglichkeit ganz ausschließen, daß einer oder der andere der von mir als neu eingeführten Namen bereits früher irgendwo für die betreffende Gruppe gebraucht worden ist, wenn ich auch natürlich nach Tunlichkeit getrachtet habe, ein solches Vorkommnis zu vermeiden. In jenen nicht seltenen Fällen aber, wo ich für die Einführung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eines Namens ein jüngeres Datum, oft auch einen anderen Autor angebe, als gewöhnlich geschieht, ist dies nicht etwa auf einen Irrtum meinerseits, sondern darauf zurückzuführen, daß derselbe an der gewöhnlich zitierten Stelle nicht in zulässiger Weise (als nomen nudum, nicht als wissenschaftlicher Name etc.) oder überhaupt nicht — sondern nur ein ihm mehr oder weniger ähnlicher — gebraucht wird.

Selbstverständlich kann und soll das System, das ich nunmehr Ihrem Urteile, meine Herren, unterbreiten werde, nur den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse zum Ausdruck bringen und wird mit dem Fortschreiten dieser mehr oder minder bedeutenden Veränderungen unterworfen werden müssen; ja ich darf nicht einmal zu hoffen wagen, daß ich in allen Fällen das nach dem jetzigen Stande dieser Richtige getroffen habe; wohl aber kann ich das eine sagen, daß ich gerade dort, wo ich eine von der mehr oder weniger herrschenden Ansicht abweichende Anschauung vertrete, die Gründe, die mich hiezu bestimmen, mit doppelter und dreifacher Sorgfalt geprüft habe.

Der Gegenstand der nachfolgenden Betrachtungen ist also das gesamte

Regnum: **Animalia** Linnaeus (1758, p. 6 [cf. p. 9]).

Ich stelle den „Einzelligen" nicht die Gesamtheit der vielzelligen Tiere als eine gleichwertige Hauptabteilung des Tierreiches gegenüber, sondern unterscheide innerhalb dieser mehrere jenen coordinierte solche, weil im Lichte unserer heutigen Kenntnisse einesteils der Unterschied zwischen jenen und den übrigen Tieren durchaus nicht als so fundamental, anderenteils die Übereinstimmung dieser letzteren untereinander keineswegs so groß erscheint, wie man früher glaubte und wie es sehr oft auch heute noch schematisierend dargestellt wird. Ich verweise in letzterer Hinsicht auf das unten bei Besprechung des II. bis V. der von mir unterschiedenen Supersubregna Gesagte, und in ersterer einerseits auf die mannigfachen Fälle von mehr oder minder ausgesprochener Mehrzelligkeit und Differenzierung der einzelnen Zellen untereinander in verschiedenen Gruppen der Protozoen, so auf die Volvocidae, bei deren höchstentwickelter Gattung, Volvox L., nicht nur die einzelnen Zellen (bis 22 000 an der Zahl) untereinander durch protoplasmatische Fortsätze verbunden und in fortpflanzungsunfähige, also rein somatische Zellen, abortive Parthenogonidien und relativ wenige Parthenogonidien, bezw. (im Herbste) Androgonidien und Oogonidien, sowie je nach ihrer Lage im Individuum — diese Bezeichnung ist wohl entschieden richtiger als die gewöhnlich gebrauchte Coenobium — in solche mit vollkommen entwickeltem, solche mit mehr oder weniger reduziertem und solche ganz ohne Stigma differenziert sind, sondern auch am Gesamtorganismus deutlich ein vorderer und hinterer Pol zu

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

unterscheiden ist, die nicht nur durch die Konstanz des bei der Bewegung nach vorne gerichteten, sondern auch morphologisch durch die eben erwähnte verschiedene Ausbildung der Stigmen in den betreffenden Hemisphären als solche gekennzeichnet sind, auf die Actinomyxidia, welche im erwachsenen Zustande (als Pansporoblasten) aus einer zweizelligen, höchstwahrscheinlich der Ernährung dienenden äußeren Schichte und, von dieser umschlossen, 8 Sporen bestehen, die ihrerseits wieder z. B. bei Triactinomyxon ignotum Štolc aus 6 selbst bei völlig reifen Sporen deutlich voneinander getrennten Deckzellen, die selbst wieder in zwei Gruppen von je 3 von denen der anderen Gruppe wesentlich verschiedenen Zellen differenziert sind, und, von diesen umschlossen, 8 Sporozoiten und 2 Restkernen nebst einer „chromatischen Kugel" bestehen (s. Léger, 1904), also zweischichtig sind, während der ganze Pansporoblast sich sogar als dreischichtig darstellt, und auf das vor kurzem entdeckte Haplozoon Dogiel, welches, wie wir sofort sehen werden, wohl zweifellos zu den Protozoa zu stellen ist — die Kluft zwischen diesen und den „vielzelligen Tieren" aber um nichts weniger verringern würde, wenn man es letzteren zurechnen wollte — und bei dem die durch Teilung der „Kopfzelle" und ihrer Abkömmlinge entstehenden Zellen, die durch fortgesetzte Teilungen die Gametocyten aus sich hervorgehen lassen, in oft sehr beträchtlicher Zahl (bis zu 86 und mehr) und bei manchen Arten sogar in mehrschichtiger Anordnung in Verbindung mit jener sowie untereinander bleiben und (wenigstens in der vorderen Hälfte des Körpers) vermittelst eines gesetzmäßig angeordneten Systems von intercellulären Öffnungen sämtlich ihre Nahrung ausschließlich oder mindestens zum größten Teil von der „Kopfzelle" empfangen, — andererseits auf die gewiß nicht zu den Protozoen zu stellende und auch von niemand dahin gestellte, aus verschiedenen Zellsorten bestehende einschichtige Salinella Frnz., die also ganz sicher nicht auf die allen „Vielzelligen Tieren" gemeinsam sein sollende Grundform der Gastrula zurückgeführt werden kann.

I. Supersubregnum: **Protozoodea, nom. nov.**

Den Namen Protozoa für das einzige von mir in diesem Supersubregnum unterschiedene Phylum beibehaltend, bin ich genötigt, für ersteres den obigen neuen Namen einzuführen.

I. Phylum: **Protozoa** Goldfuß (1817 [Tabelle] [cf. p. 21]).

Grobben (1904, p. 20 [cf. p. 219—248]; 1909 a, p. 492 f. u. 506) unterscheidet innerhalb der von ihm als Unterreich betrachteten Protozoa die Flagellata + Rhizopoda + Sporozoa einer-, die Ciliata andererseits als zwei Divisionen Cytomorpha und Cytoidea, d. h. als dem Phylum übergeordnete, den Coelenteraten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Coelomaten unter den Metazoen gleichwertige (etwa meinen Subregna entsprechende) Abteilungen, und konnten die zur Zeit, als er ihnen zuerst diesen hohen Rang beilegte, tatsächlich ganz fundamental scheinenden Kerndifferenzen zwischen ihnen dies auch berechtigt erscheinen lassen. Da aber einerseits seitdem bei den verschiedensten daraufhin genauer untersuchten Protozoen ein den entsprechenden Verhältnissen bei den Infusorien ähnlicher Dualismus der somatischen und generativen Kernsubstanzen wenigstens in irgend einer Periode des Lebens konstatiert wurde — ich verweise auf die vorzügliche Zusammenfassung von Schaudinn (1905, p. 21—26), ferner auf Winters Studien über Reticulosa (1907, p. 81—107), andererseits bei verschiedenen Infusorien entweder die Trennung von Macro- und Micronucleus überhaupt nicht vorhanden ist (Opalina [s. Metcalf, 1909, p. 305 f.]) oder der Micronucleus während bestimmter Perioden des Entwicklungszyklus (Trachelocerca phoenicopterus [s. Lebedew, 1908, p. 81 u. 107 f.]) oder während des ganzen vegetativen Lebens (Holophrya [= Ichthyophthirius] multifiliis [s. Neresheimer, 1908 a], Bütschliella [s. Awerinzew, 1908]) oder sogar auch während der Teilung fehlt (Chromidina, Opalinopsis [s. Dobell, 1909]), und überdies einzelne Formen (die Opalinidae, die Trichonymphidae, Maupasia Schewk. und Monomastix Roux), auf die ich noch zurückkommen werde, in verschiedener Weise Charaktere jener beiden Gruppen in sich vereinigen, so halte ich es für naturgemäßer, die Protozoa wie die überwiegende Mehrzahl der Autoren als ein einziges Phylum bildend und jene beiden Gruppen — die unbeschadet des eben Gesagten dennoch natürliche Abteilungen darstellen — nur als Superklassen zu betrachten. — Als Namen derselben bevorzuge ich die von Doflein (1901) eingeführten Bezeichnungen Plasmodroma und Ciliophora gegenüber den von Hatschek (1888) stammenden Cytomorpha (p. 63) und Cytoidea (p. 65), weil ich die Endungen -omorpha und -oidea für Gruppen vom Range einer Supersuperklasse, bzw. einer Klasse reserviere (s. Poche, 1911).

1. Superklasse: **Plasmodroma** Doflein (1901, p. 3).

1. Klasse: *Flagellata* Cohn (1853, p. 273).

Es liegt durchaus kein ausreichender Grund vor, den älteren, kürzeren, in den Namen aller oder fast aller Unterklassen derselben wiederkehrenden und mindestens ebenso gebräuchlichen Namen Flagellata zu Gunsten von Mastigophora Diesing (1865, p. 294 [cf. p. 306]) zu verwerfen, wie nicht wenige Autoren es tun, zumal für die dann bisweilen mit jenem bezeichnete typische Unterabteilung der Klasse bereits in dem Namen Euflagellata ohnedies eine sehr glücklich gewählte Bezeichnung vorliegt. — Von hinsichtlich ihrer Stellung umstrittenen Formen rechne ich zu dieser Klasse: die Trichonymphidae (im weitesten Sinne), da die große Zahl und die schlaffen Bewegungen der Geißeln — denn als solche und nicht als Cilien müssen wir die fraglichen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Organelle in Anbetracht ihrer bedeutenden Länge bezeichnen — der Mehrzahl derselben doch sicherlich nicht einen Unterschied von Klassenrang begründen, zumal da Multicilia Cienk. sich ihnen in beiden Beziehungen wenigstens nähert, und überdies die von Grassi und Foà (1904) bei ihnen beobachtete ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Längsteilung sehr mit der der Flagellaten übereinstimmt, während Dinenympha Leidy nach den Untersuchungen von Grassi (1894, p. 54) undulierende Membranen mit verdicktem Rande besitzt [der ja eine Geißel repräsentiert], die zudem, wie in allerjüngster Zeit Comes (1910 b, p. 20—24) gezeigt hat, wenigstens bei den jungen Tieren sich in ebensoviele (4) freie Geißeln fortsetzen, Pyrsonympha Leidy dieser so nahe steht (s. Porter, 1897, p. 65), daß sie keinesfalls weit von ihr getrennt werden kann, zumal da die von Porter (p. 61) so genannten kontraktilen „Stränge" wohl gleichfalls undulierende Membranen darstellen (cf. id., p. 65), und die neubeschriebene Lophophora Comes (1910 a) ebenfalls solche besitzt und außerdem ein Verbindungsglied zwischen Dinenympha und den typischen Formen der Trichonymphiden bildet; die Gattung Maupasia Schewk. [Schewiakoff (1893, p. 27 ff.) hat für diese eine besondere „Gruppe" Mastigotricha aufgestellt, „welche eine vermittelnde Stellung zwischen den Klassen *Mastigophora* und *Infusoria Ciliata* einnehmen würde". Tatsächlich spricht aber das Vorhandensein eines mit einem Schlund versehenen Mundes keineswegs, wie er meint, gegen ihre Zugehörigkeit zu den Flagellata, indem sich ein solcher auch sonst bei solchen findet; und die am Vorderende befindlichen „Cilien", die Schewiakoff selbst als ziemlich lang bezeichnet, unterscheiden sich nach seiner eigenen Zeichnung (tab. II, fig. 29) sehr wenig von den den übrigen Teil des Körpers bedeckenden „Geißeln" und sind wohl richtiger trotz ihrer geringeren Dicke gleichfalls als solche zu betrachten. Damit fällt dann aber jeder Grund hinweg, Maupasia nicht den Flagellata zuzurechnen]; die bisherige Ordnung oder Unterordnung der Sporozoen Haemosporidia mit Ausnahme von Hepatozoon und eines Teiles der Arten von Haemogregarina (einschließlich der typischen Art dieser Gattung, H. stepanowi!), wie es M. Hartmann (1907 a, p. 103 und 119 ff.) zuerst getan und (1907 b, p. 146—154) in so treffender Weise begründet hat, daß ich lediglich auf seine bezüglichen Ausführungen verweise [cf. auch Hartmann u. Jollos (1910)]; Polykrikos Bütsch. (s. Kofoid, 1907); und Erythropsis R. Hertw. (s. Delage Hérouard, 1896, p. 387 f.); dagegen nicht die von vielen Autoren hieher gestellte, in Wirklichkeit aber dem Pflanzenreich zugehörige Gattung Spirochaeta Ehrbg., die im Gegensatz zu zahlreichen anderen Angaben keine undulierende Membran besitzt und sich nicht durch Längs-, sondern durch Querteilung fortpflanzt (s. Zuelzer, 1910; Schellack, 1909; Swellengrebel, 1909, p. 529—532 u. 544—548).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Klasse: *Rhizopoda* Siebold (1845, p. 3 [cf. p. 9 ff.]).

Ich ziehe für diese den älteren und auch entschieden gebräuchlicheren Namen Rhizopoda Sieb. — bei Dujardin, dem er gewöhnlich zugeschrieben wird, findet sich nur die französische Form „Rhizopodes", die also nomenklatorisch nicht in Betracht kommen kann — dem von Hertwig und Lesser (1874, p. 43) an Stelle desselben eingeführten Sarkodina vor, zumal da jener, wie es ja auch sonst so oft der Fall ist, ein zwar nicht durchgreifendes, wohl aber sehr charakteristisches Merkmal unserer Gruppe bezeichnet und andererseits auch der Name Sarkodina, der der Gruppe deshalb gegeben wurde, weil „das Vereinigende in den Lebenserscheinungen der undifferenzirten Sarkode zu suchen ist", bei dem heutigen Umfange dieser ebensowenig einen allgemeingiltigen Charakter derselben zum Ausdruck bringt. — In letzterer Zeit haben mehrere Autoren mit Recht stärker auf die Verwandtschaft der Haplosporidia mit den Mycetozoa und Amöben hingewiesen und einzelne sie auch ganz aus den Neosporidia, bzw. den „Sporozoen" überhaupt ausgeschlossen und zu einer selbständigen Gruppe der Protozoen erhoben, nämlich Awerinzew (1910, p. 474) und Léger et Dubosq (1910, p. 217—222), letztere allerdings mit einem? Meiner Ansicht nach ist es aber sogar gerechtfertigt, noch ein oder zwei Schritte weiter zu gehen und sie direkt den Rhizopoda zuzurechnen. Die Gründe für diese Vereinigung liegen außer in ihren allgemein anerkannten Beziehungen zu Rhizopoden in der weitgehenden Übereinstimmung ihrer Sporenbildung mit der der Amoeben (s. Awerinzew, l. c.) und in den Verhältnissen, die wir bei der wenigstens nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen wohl sicher hieher zu rechnenden Gattung Scheviakovella finden (Vorhandensein einer contractilen Vacuole in den amoeboiden Formen und Verschmelzung mehrerer von diesen zu einem Plasmodium). Auch erinnere ich an die Gattungen Chytridiopsis, Zoomyxa und Mycetosporidium, die Beziehungen sowohl zu diesen wie zu den Mycetozoa zeigen. Und was die Bildung von Pansporoblasten betrifft, die man vielleicht als einen wichtigen Punkt der Übereinstimmung der Haplosporidia mit „Sporozoen" und einen wesentlichen Unterschied derselben gegenüber den Mycetozoa zu betrachten geneigt sein könnte, so stellen ja die Sporangien dieser im Wesentlichen gleichfalls Pansporoblasten (individualisierte Plasmaportionen, die mehrere Sporoblasten, bzw. Sporen aus sich hervorgehen lassen) dar, wenn sie sich auch insofern von denen jener unterscheiden, daß sie von Anfang an mehrkernig sind (was aber mit dem Begriff eines Pansporoblasten keineswegs im Widerspruch steht), was die jener erst späterhin werden. (Stempell [s. z. B. 1909, p. 347] bekämpft überhaupt die Verwendung des Terminus Pansporoblast bei anderen Protozoen als Myxosporidien; diese Auffassung kann, wie ohne weiteres ersichtlich, der Tendenz der vorstehenden Ar-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gumentation nur günstig sein, auf keinen Fall aber etwa gegen sie ins Feld geführt werden, da es mir ja dabei nur darauf ankommt, die wesentliche Übereinstimmung der betreffenden Stadien bei den Haplosporidia und Mycetozoa nachzuweisen, unabhängig davon, wie dieselben zu bezeichnen sind). Auch gibt es ja Haplosporidia (z. B. Urosporidium), bei denen der Plasmakörper gleich in Teile zerfällt, die nur je eine Spore liefern und daher überhaupt nicht, wie Doflein (1909, p. 816) es tut, als Pansporoblasten betrachtet werden können. — Ebenso stelle ich entgegen der allgemein herrschenden Ansicht hieher die Gattung Woronina Cornu, indem es nach den überzeugenden Untersuchungen Zopfs (1894, p. 43—60), die bedauerlicher Weise bisher ganz unberücksichtigt geblieben zu sein scheinen, nicht mehr zweifelhaft sein kann, daß diese allgemein zu den Synchytriaceae und somit zu den Pflanzen gestellte Gattung in Wirklichkeit zu den Protozoa gehört (amöboide Bewegung und Aufnahme fester Nahrung im vegetativen Zustand, Ausscheidung von festen Exkrementen), und zwar zu den Mycetozoa. — Ferner rechne ich von Formen, betreffs deren Stellung Meinungsverschiedenheiten herrschen, hieher: die sogenannten „Proteomyxa“ und die Mycetozoa, die bekanntlich von vielen Autoren dem Pflanzenreich zugerechnet werden, aber in ihren verschiedenen Formen so vielfache und nahe Übereinstimmungen mit diversen Protozoen und speziell Rhizopoden zeigen, daß ihre Zurechnung zu dieser Klasse durchaus naturgemäß erscheint (im einzelnen erwähne ich zur näheren Begründung dessen die engen Beziehungen, die die „Vampyrellida“ einerseits durch Hyalodiscus (s. Hoogenraad, 1907, p. 99) zu den „Amoebina“, andererseits durch das Gros ihrer Formen (Vampyrella, Nuclearia, Chondropus, Monobidia) zu den Heliozoa, die Mycetozoa durch ihre primitiveren Formen (Pseudosporidae, „Gymnococcinae“) zu den Vampyrellideen, bei denen sich bei manchen Arten ja auch eine Plasmodiumbildung findet, sowie zu niedrigen Reticulosa, nämlich Protomyxa, bei welcher Gattung dies gleichfalls der Fall ist, besitzen); die Gattungen Mastigamoeba F. E. Sch., Mastigina Frnz. und Mastigella Frnz. [s. Goldschmidt (1907), dessen bezüglichen Ausführungen (p. 160 f.) ich durchaus beistimme, insbesondere in Anbetracht der zahlreichen Übergänge zwischen Geißeln und Pseudopodien, auf die ja auch Goldschmidt selbst (p. 120 ff.) hinweist]; Magosphaera H., betreffs deren Auffassung ich mich im Gegensatz zu denjenigen von Haeckel (1894, p. 228 f.), Delage Hérouard (1896, p. 398 f.) u. A. im Wesentlichen an Hartog (1906, p. 88 f.) anschliesse, da abgesehen von einem anscheinend ausnahmsweisen bezüglichen Vorkommen bei Chrysamoeba (s. Scherffel, 1904, p. 440) keine freilebenden Flagellata mit einem geißellosen, rein amöboiden Entwicklungsstadium, wie es sich bei dieser Gruppe findet, wohl aber vielfach Rhizopoda mit geißeltragenden Schwärmsporen bekannt sind, wenn auch die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zahl der Geißeln sonst stets eine geringere ist; und die Xenophyophora, deren Zugehörigkeit zu dieser Klasse nach den Ausführungen F. E. Schulzes (1905, p. 46 f.) wohl kaum mehr zweifelhaft sein kann. — Der Vollständigkeit halber erwähne ich an dieser Stelle auch die Gattung Strombodes Sjöbring (1901), die ihr Autor den Rhizopoda zurechnet. Sowohl der Text als noch mehr die zahlreichen Abbildungen machen aber einen, gelinde gesagt, durchaus laienhaften Eindruck und können uns absolut nicht berechtigen, die in Rede stehende Gattung den Rhizopoda oder überhaupt den Protozoa zuzurechnen oder auch nur anzunehmen, daß sie auf die Entwicklungsstadien irgend eines Organismus gegründet sei. Vielmehr scheint Sjöbring unter jenem Namen in buntem Gemisch Zellen und Zellbestandteile, bzw. -produkte von Homo sapiens (insbesondere Fettsubstanzen), ferner Bakterien und daneben vielleicht auch wirkliche Protozoen (Rhizopoda?, Sporozoa?) vereinigt zu haben.

3. Klasse: *Cnidosporidia* Doflein (1901, p. 176 [cf. p. 177).

Die von M. Hartmann (1907 a, p. 104) vorgenommene und (1907 b) in überzeugender Weise begründete Erhebung der beiden bisherigen Unterklassen der Sporozoa Neosporidia und Telosporidia zu eigenen, nicht näher miteinander verwandten Klassen muß von allen, die ein wirklich natürliches System anstreben, angenommen werden, und verweise ich diesbezüglich bloß auf seine letztgenannte Arbeit, wo auch bereits die später von Doflein (1909, p. 291) geäußerte Idee einer eventuellen Vereinigung dieser mit den Rhizopoden (ähnlich auch Awerinzew, 1909, p. 109), bzw. den Flagellaten in je eine Klasse als unberechtigt nachgewiesen wird. — Daß ich die Haplosporidia aber nicht als den Neosporidia, sondern als den Rhizopoda zugehörig betrachte, habe ich soeben dargelegt; und auch die Sarcosporidia kann ich nicht jenen zurechnen, da sie sich von der Hauptgruppe derselben, den Cnidosporidia, nicht nur durch das Fehlen einer aus eigenen Zellen gebildeten Sporenhülle, wie sie sich bei allen Gruppen dieser findet (für die Microsporidia hat dies Awerinzew, 1909, p. 108 auf Grund noch unveröffentlichter Untersuchungen angegeben), sondern auch von Polkapseln und Polfäden in den Sporen fundamental unterscheiden. [Das Vorhandensein dieser wurde zwar von verschiedenen Autoren und insbesondere von Laveran und Mesnil angegeben; doch hat bereits L. Perrier (1907) die bezüglichen Angaben als unrichtig nachgewiesen und ganz neuerdings Léger (in Léger et Duboscq, 1910, p. 220) dies gegenüber einer gegenteiligen Angabe A. Webers (1909, p. 1062) ausdrücklich bestätigt. Fast gleichzeitig damit hat zwar Erdmann (1910) gleichfalls das Vorhandensein von Polfäden (was natürlich auch das von Polkapseln involviert) bei unseren Tieren angegeben; aber ihre bezüglichen Angaben und speciell ihre Abbildungen sind nicht im mindesten dafür beweisend, daß es sich dabei auch wirklich um solche handelt; und sowohl bei den Myxosporidia

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Microsporidia als bei den Actinomyxidia sehen diese ganz wesentlich anders aus]. Bei der nächsten Klasse werde ich auf die den Sarcosporidia zu gebende Stellung zurückkommen. — Durch die Elimination dieser beiden Gruppen werden die Neosporidia Schaudinns (1900, p. 281) umfangsgleich den Cnidosporidia Dofleins; und da für die Gruppe in diesem Umfange der letztere Name schon ziemlich eingebürgert und sehr bezeichnend ist, was bei ersterem durchaus nicht der Fall ist, indem, wie wir heute wissen, bei einem sehr großen Teile jener keine „Neosporie", sondern eine „Telosporie" vorhanden ist, so wähle ich ihn als giltigen Namen der Klasse, wie es auch schon Stempell (1909, p. 348 f.) getan hat.

4. Klasse: *Sporozoa* Leuckart (1879, p. 241).

Es ist meines Erachtens durchaus unnötig, den viel älteren, vollkommen eingebürgerten und überdies kürzeren Namen Sporozoa, wie Hartmann (ll. cc.) es tut, ganz fallen zu lassen, weil der Umfang der betreffenden Klasse durch die Abtrennung der Neosporidia beschränkt wird, und ihn durch den jedenfalls weniger geläufigen Telosporidia Schaudinn (1900, p. 281) zu ersetzen, zumal da die überwiegende Mehrzahl der ursprünglich unter jenem Namen begriffenen Formen auch jetzt noch in dieser Klasse vereinigt bleibt, wozu nunmehr noch kommt, daß der mit letzterem correspondierende Name Neosporidia ohnedies hinwegfällt. Der Name Telosporidia Schaud. stellt somit bei dem jetzigen Stande der Systematik ein bloßes Synonym von Sporozoa Leuck. (emend. M. Hartm.) dar. — Hieher stelle ich auch die Sarcosporidia, wie es auch, allerdings mit einem?, Léger et Duboscq in einer soeben erschienenen Arbeit (1910, p. 222 [cf. p. 219 f.]) tun. Die Gründe, weshalb sie nicht der vorigen Klasse zugerechnet werden können, habe ich bereits bei Besprechung dieser auseinandergesetzt; und der Umstand, daß sie „Neosporie" und nicht „Telosporie" aufweisen, kann umsoweniger als Argument gegen ihre Einbeziehung in die jetzt in Rede stehende geltend gemacht werden, als sich ja auch bei den Cnidosporidia beide Formen der Fortpflanzung sogar innerhalb einer und derselben Ordnung (Microsporidia, Myxosporidia) finden. Auch die von Awerinzew (1909, p. 108f.; 1910, p. 473) vertretene Ansicht, daß die Sarcosporidia wahrscheinlich irgend welchen Flagellaten näher stehen als den Cnidosporidia, steht durchaus im Einklang mit der ihnen von mir gegebenen Stellung, indem ja auch die anderen von mir als Sporozoa zusammengefaßten Formen im Gegensatz zu letzteren von solchen abzuleiten sind. In der allerjüngsten Zeit wurde Fiebiger (1910, p. (87) f.) (gemeinsam mit Moroff) durch die „Beobachtung des Vorkommens von Übergangsformen, welche zu den fixen Gewebszellen zu führen scheinen [im Original nicht gesperrt — der Verf.], veranlaßt . . ., die Frage der Parasitennatur [der Sarcosporidia] überhaupt in Diskussion zu stellen." Da er aber unmittelbar an-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schließend daran selbst sagt: „Wir verkennen nicht die Momente, welche von vorneherein die Gebilde als parasitische Protozoen erscheinen lassen; ferner sind wir uns über das Fehlen pathologisch-anatomischer Analogien klar . . .“, so brauche ich auf diese Punkte nicht näher einzugehen, sondern betone nur, daß insbesondere auch die (auch von Fiebiger erwähnte) von verschiedenen Autoren nachgewiesene erfolgreiche Übertragung von Sarcosporidien auf neue Wirte in schlagender Weise für ihre parasitäre Natur spricht, und daß diese in keiner Weise als durch die Untersuchungen Fiebigers und Moroffs erschüttert betrachtet werden kann. — Ferner stelle ich zu den Sporozoa die Gattung Joyeuxella Brasil (s. Brasil, 1904, p. 225—231 und Caullery et Mesnil, 1905, p. 166), wie es die letztgenannten Autoren kurz begründet haben. — Im übrigen verweise ich bezüglich des Umfanges dieser Gruppe auf das bei der vorigen Klasse sowie das bei den Flagellata über die Zurechnung der bisherigen Ordnung oder Unterordnung Haemosporidia der Sporozoa zu jenen Gesagte.

5. Klasse: *Haplozooidea*, **nom. nov.**

Diesen Namen führe ich auf Grund der von mir gestern entwickelten Grundsätze an Stelle von Catenata Dogiel (1908, p. 417 [cf. p. 471]), bzw. des bedingungsweise vorgeschlagenen Metaperidinea Dogiel (1908, p. 471) für die nur die Gattung Haplozoon Dogiel umfassende Tierklasse ein. Die Gründe, weshalb ich diese den Protozoa zurechne, ergeben sich zum Teil unmittelbar aus dem oben einerseits über Fälle von Mehrzelligkeit bei zweifellosen solchen, andererseits über den Bau unserer Form Gesagten [cf. auch die bezüglichen Ausführungen Neresheimers (1908 b, p. 311), denen ich vollkommen beistimme, sowie das von Dogiel (1910, p.437 f.) über seine prinzipielle Auffassung der Mesozoa als eine provisorische, sehr verschiedene Charakterzüge aufweisende Gruppe, in der Tiere ganz verschiedener Ordnung durcheinander geworfen sind, Gesagte, auf Grund deren er eben unser Tier diesen zurechnet und welche für mich nach den eingangs entwickelten Grundsätzen selbstverständlich von vornherein unannehmbar ist], zum Teil liegen sie in den so vielfachen und nahen Übereinstimmungen dieser mit Flagellaten (Noctiluca und ganz besonders Peridineen), betreffs deren ich auf Dogiel (1908, insbesondere p. 464—467, und 1910, speziell p. 436 f.) verweise. Diese letzteren Übereinstimmungen sind auch der Grund, weshalb ich Haplozoon den Plasmodroma zurechne und nicht eine eigene Superklasse für dasselbe aufstelle. Andererseits weicht es aber durch das Fehlen einer Geißel (wenigstens in allen bekannten Stadien) und die Zusammensetzung aus verschiedenen Zellarten — ohne wie Plasmodium bisweilen wenigstens einen Geißelkern zu besitzen und mit geißeltragenden Arten oder wie Volvox mit einzelligen Formen durch zahlreiche Übergänge eng verbunden zu sein — so sehr von den Flagellata ab, daß es nicht etwa diesen zugerechnet werden kann, sondern als Vertreter einer eigenen Klasse betrachtet werden muß.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Genera Plasmodromorum sedis incertae.

Von folgenden Gattungen läßt sich infolge ungenügender Kenntnis derselben nur sagen, daß sie zu den Plasmodroma gehören, aber nicht, zu welcher Klasse dieser:

Pansporella Chatton (1907) (eine Besprechung der systematischen Stellung derselben in der definitiven Arbeit wurde vom Autor versprochen; es ist aber meines Wissens bisher keine solche erschienen);

Cardiosporidium Gaver et Stephan (1907) (von den Autoren mit Wahrscheinlichkeit als „ein von den bekannten Formen ziemlich abweichendes Sporozoon" betrachtet);

Dimoerium Przesmycki (1901, p. 374—402);

Lymphosporidium Calkins (1900);

Botellus Moniez (s. Minchin, 1903, p. 312, u. Doflein, 1909, p. 820, die diese Gattung den als eine in ihrer Stellung unsichere Gruppe der „Sporozoa" betrachteten Serosporidia, bezw. Serumsporidia zurechnen);

Metchnikovella Caull. Mesn. (s. Minchin, 1903, p. 316 f.; Caullery et Mesnil, 1905, p. 167 f.);

Hyalosaccus Keppen (1899; Minchin, 1903, p. 313);

Chitonicium Plate (1901 a; Minchin, 1903, p. 318);

Microklossia Krass. und Aporiella Krass. (s. Krassilstschik, 1909, der in Bezug auf sie (und speziell erstere) sagt (p. 63) „daß von nun an eine Teilung der Sporozoen in Telo- und Neosporidia als überflüssig erscheinen darf. Die Myxo- (inkl. der Micro- und Sarco-) Sporidien dürften schon nicht mehr den Telosporidien gegenübergestellt werden . . . . Die unverkennbaren verwandtschaftlichen Beziehungen der Myxosporidien zu unseren Microklossien in der postcopulationalen Entwicklungshälfte der letzteren, verbinden auf das Engste die Myxosporidien mit den Coccidien, bei denen die präcopulationale Entwicklungshälfte fast genau so verläuft, wie bei *Microklossia*." Aber abgesehen davon, daß Krassilstschiks Darstellung des Entwicklungscyklus von Microklossia einzelne Lücken aufweist, ist er auch, wie er selbst zugibt (p. 45 f.), den Beweis dafür, daß ihre Sporen wirklich mit den so charakteristischen der Myxosporidia [und Cnidosporidia überhaupt] übereinstimmen, gänzlich schuldig geblieben, sodaß also gar nicht ernstlich davon die Rede sein kann, auf seine Befunde hin — so interessant und wertvoll sie an sich sind — die gedachte so natürlich scheinende Teilung der alten „Sporozoen" aufzugeben.).

2. Superklasse: **Ciliophora** Doflein (1901, p. 3).

6. Klasse: *Monomastigoidea*, **c. nov.**

Unter diesem Namen erhebe ich die Gattung Monomastix J. Roux zur Vertreterin einer eigenen Klasse. Ihre Zugehörigkeit zu den Ciliophora ergibt sich in erster Linie aus der konstanten Trennung von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Macro- und Micronucleus, wozu überdies (abgesehen von anderen Charakteren) der Besitz eines Wimperkleides kommt. Es ist also ganz unstatthaft, sie mit J. Roux (1899, p. 558) den „Mastigotricha" Schewk. zuzurechnen, deren einzige Gattung Maupasia Schewk., wie wir oben gesehen haben, zu den Flagellaten gehört (wie ja auch Roux selbst ausdrücklich angibt, daß sie mit dieser keine Verwandtschaft hat), oder gar sie, wie B. Haller (1902, p. 43) es tut, mit dem zweifellosen (nur durch den Besitz von Borsten ausgezeichneten) Flagellat Mallomonas Perty zu einer (zwischen Mastigamöben und Flagellaten gestellten!) Gruppe Mastigociliata zu vereinigen. Willey und Hickson (1909, p. 170) führen sie unter den Flagellaten an und sagen zwar, daß sie den „Ciliata" zugerechnet werden sollte, zählen sie jedoch auch auf p. 159 ausdrücklich als Flagellat auf. — Entsprechend dem systematischen Werte, der innerhalb der Plasmodroma dem Besitz einer Geißel beigelegt wird, ist es nur folgerichtig für Monomastix, der allein unter allen Ciliophora durch eine solche ausgezeichnet ist, eine eigene Klasse aufzustellen, zumal da zu diesem Charakter noch die merkwürdige Verdoppelung sowohl des Macro- wie des Micronucleus kommt, und definiere ich die *Monomastigoidea*, wie ich dieselbe nenne, als *Ciliophora* mit bleibendem Cilienkleid, (wenigstens) einer Geißel, Mund und zwei Macro- und Micronuclei, ohne Saugtentakel.

7. Klasse: *Infusoria* O. F. Müller (1773, Blatt d 2 [cf. p. 4]).

Es liegt nicht der mindeste Grund vor, den ungleich älteren und noch geläufigeren Namen Infusoria durch Ciliata Perty (1852, p. 22 [cf. p. 136]), der zudem durch Ciliata Latreille (1825, p. 538) [annähernd = Ctenophora] präokkupiert ist, zu ersetzen und jenen ganz fallen zu lassen, wie es seitens mancher neueren Autoren geschieht — abgesehen davon, daß der meist stattfindende gleichzeitige Gebrauch des vollkommen gleichbedeutenden Namens Ciliophora für eine übergeordnete Gruppe dann sehr leicht zu Verwechslungen Anlaß gibt. — Von hinsichtlich ihrer Stellung umstrittenen Formen rechne ich hieher Opalina Purk. & Val., die von Hartog (1906, p. 111 u. 123 f.) und Neresheimer (1907, p. 34 f.) den Flagellaten, bezw. den Plasmodromen zugerechnet wird, indem die von diesem letzteren Autor hiefür geltend gemachten Gründe nach den Darlegungen Metcalfs (1909, p. 303 f.) nicht stichhaltig sind.

8. Klasse: *Acinetoidea*, **nom. nov.**

Von den bisher für diese Gruppe üblichen Namen sind Acinetina Claparède und Lachmann (1859, p. 381) [der zudem in neuerer Zeit wieder ziemlich außer Gebrauch gekommen ist] und Acinetaria Lankester (1885, p. 838 [cf. p. 865]) für uns nicht verwendbar, da nach dem gestern aufgestellten Codex (Poche, 1911) die Endung -aria Gruppen vom Range eines Phylums bezeichnet, andererseits bei solchen von Klassenrang nicht die Endung -ina, sondern -oidea an den Stamm des Namens der typischen Gattung angefügt wird; Suctoria

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Claparède und Lachmann (1858, p. 72 [cf. p. 73 und iid., 1859, p. 377 ff.]) ist durch den, zudem sehr häufig als giltiger solcher gebrauchten Namen Suctoria Retzius (1783, p. IV [cf. p. VI] unter den Insekten präokkupiert; Infusoria tentaculifera Huxley (1877, p. 95) ist nicht uni-, sondern binominal und daher nach den Nomenklaturregeln für eine der Art übergeordnete Gruppe unzulässig; und Tentaculifera Huxley (1877, p. 100) endlich ist durch Tentaculifera d'Orbigny (1840, p. 67) unter den Cephalopoden präokkupiert. Ich habe deshalb in enger Anlehnung an die beiden ersterwähnten der schon vorhandenen solchen für unsere Gruppe den obigen neuen Namen gebildet. — Vielfach wird diese auch zu den Infusoria gestellt und bloß als eine eigene Unterklasse derselben unterschieden. Dies war auch, solange man die verschiedenen Klassen der Protozoa einfach nebeneinander stellte und nicht zu höheren Gruppen vereinigte, insoferne gerechtfertigt, als dadurch wenigstens die bedeutend nähere Verwandtschaft dieser beiden Gruppen untereinander als mit irgend einer anderen Klasse der Protozoen zum Ausdruck gebracht wurde. Diesem Verhältnis ist aber gegenwärtig durch die Unterscheidung zweier Superklassen innerhalb der Protozoa ohnedies in vollem Maße Rechnung getragen; und da sich die Acinetoidea von den Infusoria tatsächlich ebensosehr unterscheiden wie die einzelnen Klassen der Plasmodroma untereinander — wenn auch das Fehlen von Wimpern im erwachsenen Zustand kein durchgreifender Charakter jener ist, wie allerdings gewöhnlich angegeben wird (ich erinnere an Hypocoma Grbr., Suctorella Frnz.), so ist der Besitz der hochdifferenzierten Saugtentakel sicher morphologisch mindestens ebenso schwerwiegend wie etwa der von Geißeln oder aber Pseudopodien —, ist es also nur konsequent, ihnen gleichfalls den Rang einer eigenen Klasse zu geben.

Genus Ciliophororum sedis incertae.

Peitiada Frenzel (1891, p. 357 f.) (cf. Sand, 1899, p. 203 f.). Von dieser läßt sich derzeit nicht angeben, ob sie zu den Infusoria oder zu den Acinetoidea gehört.

Genus Protozoorum sedis incertae.

Microhydrella Frenzel (1891, p. 358—360) (cf. Sand, 1899, p. 204 f.), welche Gattung anscheinend entweder den Flagellata oder den Ciliophora zuzurechnen ist [über das Vorhandensein oder Fehlen eines Micronucleus ist nichts bekannt].

Von folgender Gattung ist es fraglich, ob sie den Protozoa (und zwar den Plasmodroma) oder den Pflanzen zugehört:

Raphidospora Léger (1900 a), die „während sie zahlreiche Beziehungen zu gewissen Formen der Blastomyceten wie *Monospora* Metchnikoff und *Lecaniascus* Moniez aufweist, auch nicht ohne Analogie mit gewissen Sporozoen ist" (s. auch Léger, 1900 b, und Minchin, 1903, p. 317).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Als den Protozoa irrtümlicher Weise zugerechnet, tatsächlich aber ihnen sowie dem Tierreich überhaupt nicht zugehörig sind noch anzuführen:

Amoebidium Cienk., das in Wirklichkeit zu den Pflanzen und speziell den Thallophyten und zwar wahrscheinlich den Pilzen gehört (s. Chatton, 1906, und Léger et Duboscq, 1909, p. 21);

Exosporidium Sand (1898), das nach der Schilderung seines Autors am nächsten mit Amoebidium verwandt ist und von ihm (mit diesem) mit Wahrscheinlichkeit den „Sporozoen" und speziell den „Exosporidien" zugerechnet wird, dessen Stellung unter jenen und den Protozoen überhaupt infolge eben jener Verwandtschaft aber mit dem Ausschluß dieses Genus von den Protozoa gleichfalls hinfällig wird und das mit diesem den Pflanzen und speziell den Thallophyten und zwar wahrscheinlich den Pilzen zuzurechnen ist;

Capillus Granata (1908), dessen Verwandtschaftsbeziehungen, wie sein Autor (p. 14) angibt, „ziemlich unbestimmt und vielleicht nicht geringer mit einigen niederen Pflanzen als mit den Sporozoen" sind, der aber viele Berührungspunkte mit Amoebidium Cienk. aufweist, und den er den „Exosporidia" (eine für diese Gattung gegründete Sporozoenordnung) zurechnet; und augenscheinlich ist er tatsächlich mit diesem verwandt und, wie wir es soeben von diesem gesehen haben, gleichfalls dem Pflanzenreich und zwar den Thallophyten zuzurechnen;

Blastulidium Pérez, das nach Chatton (1908) zu den Chytridineae und daher zu den Pflanzen gehört;

Coccidioides Rixf. & Gilchr., die, wie Ophüls (1905, p. 443—459) überzeugend nachgewiesen hat, zu den Fungi und somit zum Pflanzenreich zu stellen ist.

II. Supersubregnum: Salinellodea, Ssr. nov.

Unter diesem Namen erhebe ich die Gattung Salinella Frnz. zur Vertreterin eines eigenen Supersubregnums, und definiere dieses als *Animalia*, die aus **einer** Schicht untereinander differenzierter Zellen, welche einen verdauenden Hohlraum umschließt, bestehen. — Aus dieser Definition geht ohne weiteres klar hervor, daß Salinella sich in keiner der sonst unterschiedenen Hauptgruppen der Animalia unterbringen läßt und daher unbedingt eine eigene solche bilden muß. — In den bisherigen Klassifikationen wurde diese Form entweder überhaupt nicht untergebracht — die Gründe für dieses Vorgehen hat zum Teil Neresheimer (1908, p. 285 f.) angeführt und zugleich als unberechtigt nachgewiesen, zum Teil liegen sie (selbstverständlich uneingestanden) zweifellos darin, daß dieselbe sich in vorschriftswidrigster Weise nicht in die so schöne Zweiteilung in Proto- und Metazoa fügen wollte —, oder den „*Mesozoa*" zugerechnet,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wobei jedoch die betreffenden Autoren meist selbst offen zugestanden, daß diese eine künstliche Vereinigung völlig heterogener Formen seien. Der einzige Garbowski (1903, p. 60) hat ihr eine einigermaßen entsprechend selbständige Stellung gegeben, indem er sie anscheinend allen anderen seiner „Protenterien" [= vielzellige Tiere ohne „Trichoplaciden, Dicyemiden und Orthonectiden"] gegenüberstellt.

II. Phylum: **Salinellaria, ph. nov.**

Da dieses das einzige in diesem Supersubregnum enthaltene Phylum ist, so ist eine eigene Definition desselben gegenüber jenem nicht erforderlich.

1. Klasse: *Salinelloidea,* **nom. nov.**

Diesen Namen führe ich an Stelle des ohnedies nicht in Gebrauch gekommenen Mesocoelia Delage Hérouard (1899, p. 2) ein (s. Poche, 1911).

III. Supersubregnum: **Sphaeriparodea, Ssr. nov.**

Als Supersubregnum Sphaeriparodea fasse ich die Genera

Sphaeripara, **nom. nov.,**

(*sphaera* die Kugel, *pario* ich gebäre; so genannt wegen der charakteristischen Vermehrung durch kugelförmige Fortpflanzungskörper) — welchen Namen ich an Stelle von Lohmannella Neresheimer (1904, p. 137), der durch Lohmannella Trouessart (1901, p. 263) unter den Arachnoidea präokkupiert ist, einführe — und Amoebophrya Köpp. zusammen, und definiere dasselbe als *Animalia*, die aus zwei, voneinander verschiedenen und durch einen Zwischenraum getrennten Schichten von Zellen bestehen und aus **einer** Schichte von Zellen bestehende Fortpflanzungskörper bilden. Damit ist gleichzeitig die Begründung für die Vereinigung jener beiden Formen zu einer Gruppe gegeben, wie ja auch schon Neresheimer (1904, p. 163 [cf. p. 162]) sie unter dem Namen Blastuloidea — den ich allerdings schon deshalb nicht annehmen kann, weil ich die Endung -oidea für Gruppen vom Range einer Klasse reserviere (s. oben p. 64 f.) — zu einem Unterstamm der Mesozoa zusammengefaßt hatte, während er später (1908, p. 294 u. 308) diese Anschauung fallen gelassen und sie (nebst anderen Formen) mit Hartmann (1907 c, p. 117) als „Anhang" zu der Klasse Moruloidea (der einzigen nunmehr von ihm innerhalb des Typus Mesozoa unterschiedenen) gestellt hat — ein Vorgehen, das für mich natürlich von vornherein unannehmbar ist (s. Poche, 1911). Andererseits zeigen unsere Tiere absolut keine speziellere Verwandtschaft mit den Moruloidea [die von Hartmann (l. c.) hervorgehobene Ähnlichkeit des jüngsten bekannten Stadiums von Sphaeripara mit einem jungen Orthonectiden-Plasmodium stellt sich, wenigstens beim

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse, als eine bloß äußerliche und zufällige dar (s. Neresheimer, 1908, p. 306)], und können daher logischer Weise nicht mit diesen zu einer höheren Einheit vereinigt werden. — Wie aus dem Gesagten ohne weiteres ersichtlich ist, betrachte ich die Sphaeriparodea und bei Sphaeripara auch jedes einzelne Segment mit Neresheimer (1904 u. 1908) als mehrzellig, und verweise ich betreffs der gegenteiligen Ansicht Dogiels (1908, p. 468 f.) und (hinsichtlich Amoebophrya) Borgerts (1897) auf die treffenden Ausführungen jenes Autors (1908, p. 290 f. u. 311 f.), sowie auf Korotneff (1891, p. 625, tab. XXXII, fig. 26), der mit aller Deutlichkeit die Form und Grenzen der Zellen in der inneren Schichte von Amoebophrya angibt, bzw. einzeichnet, und insbesondere auf die jüngsten bekannten Stadien von Sphaeripara, die aus zwei kernhaltigen Schichten bestehen, die „überall deutlich voneinander abgesetzt" sind, „so daß die Innenschicht als eine geschlossene Hohlkugel innerhalb der äußern liegt" (s. Neresheimer, 1904, p. 147 ff., tab. X—XI, fig. 13—15), die also unmöglich als aus einer Zelle bestehend betrachtet werden können und die Dogiel (1908) bei seiner Deutung des Baues dieses Tieres ganz unberücksichtigt läßt. (1910, p. 440 erklärt er dieselben zwar als unzweifelhaft zweischichtig, setzt aber hinzu: „da jedoch deren Übergang zu den älteren Stadien noch nicht bekannt geworden ist, so ziehe ich es vor, dieselben einstweilen keiner Bewertung zu unterwerfen." Diese letztere Behauptung ist aber völlig unrichtig, wie aus der Arbeit Neresheimers (1904, p. 147—149, tab. X—XI, fig. 13—20) aufs klarste erhellt.) — Die tiefgreifenden Unterschiede zwischen den beiden hiehergehörigen Genera zwingen mich, für jedes derselben ein eigenes Phylum aufzustellen.

III. Phylum: **Amoebophryaria, ph. nov.**

Die *Amoebophryaria* definiere ich als *Sphaeriparodea*, bei denen die äußere Zellschicht in ihrem größten Teile gut ausgebildet und kernhaltig ist, sich dauernd erhält, und sich auch bei den Jugendformen unmittelbar in die Innenschicht fortsetzt. — Es ist nicht ausgeschlossen, daß in einem gewissen Stadium die Zellgrenzen in einer oder beiden Schichten schwinden und diese somit Syncytien darstellen.

1. Klasse: *Amoebophryoidea*, **c. nov.**

Diese dem Phylum umfangsgleiche Klasse umfaßt nur die Gattung Amoebophrya Köpp.

IV. Phylum: **Sphaeripararia, ph. nov.**

Die *Sphaeripararia* definiere ich als *Sphaeriparodea*, bei denen die Außenschicht in den reiferen Stadien in ihrem größten Teile eine dünne, kernlose Membran darstellt, die zur Zeit der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fortpflanzung gänzlich schwindet und in den Jugendformen von der Innenschicht überall vollkommen getrennt ist, sodaß beide in sich völlig geschlossen sind. — Der Auffassung Neresheimers (1908, p. 293 f. u. 305 f.), als Zellschicht nur kernhaltiges Gewebe gelten zu lassen, kann ich mich durchaus nicht anschließen, sondern muß als solche unbedingt auch alles Gewebe in Anspruch nehmen, das aus einer zweifellosen solchen hervorgegangen ist, mögen auch die Kerne auf weite Strecken hin zur Seite gedrängt oder ganz degeneriert sein (wie ja auch die kernlosen Erythrocyten der Mammalia mit Recht allgemein als Zellen betrachtet werden).

1. Klasse: *Sphaeriparoidea*, **c. nov.**

Diese dem Phylum umfangsgleiche Klasse enthält nur das Genus Sphaeripara Poche.

IV. Supersubregnum: Spongiodea, nom. nov.

In Anlehnung an die beiden ältesten zulässigen Namen für diese Gruppe, Spongita Goldfuss (1818, col. 1010) und Spongidiae J. E. Gray (in S. F. Gray, 1821) [zitiert nach Vosmaer, 1882, p. 1], bilde ich entsprechend den gestern entwickelten Grundsätzen den vorstehenden Namen, der sich zudem auch an eine ganze Anzahl der von späteren Autoren für dieselbe gebrauchten mehr oder weniger eng anschließt. — Der tiefgreifende Unterschied zwischen den Spongiaria und den Metazoa, der mit dem Fortschreiten unserer Kenntnisse immer mehr hervortritt (Umkehr der Keimblätter, sodaß also von einer wirklichen Gastrula, wie sie für die Metazoa charakteristisch ist, bei ihnen füglich nicht gesprochen werden kann, einzig dastehende Art des Ernährungsapparates, Fehlen von Muskeln, Nerven und Gonaden), macht es in einem natürlich sein sollenden Systeme unerläßlich, jene von den Metazoa ganz zu trennen und zu einer eigenen obersten Abteilung des Tierreichs zu erheben, wie es auch bereits Carazzi (1907, p. 701—704) getan hat.

V. Phylum: **Spongiaria** Nardo (1833, col. 519).

Es liegt nicht der mindeste Grund vor, den älteren und äußerst zweckmäßig gewählten Namen Spongiaria Nardo durch den jüngeren Porifera Grant (1835, p. 108) zu ersetzen, wie es seitens vieler Autoren geschieht. — In Anbetracht der (von allen Forschern anerkannten) schärferen Trennung der Kalkschwämme von sämtlichen übrigen Spongiaria sowie des Umstandes, daß die letzteren selbst in zwei Gruppen von Klassenrang zerfallen, ist es durchaus naturgemäß, die Klassen dieses Phylums mit W. J. Sollas (1887, p. 421) und I. B. J. Sollas (1906, p. 184 ff.) zu zwei höheren Gruppen zusammenzufassen, denen ich den Rang von Superklassen gebe und für die ich an Stelle der von diesen für sie verwendeten, ohnedies wenig in Gebrauch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gekommenen Namen Megamastictora W. J. Sollas (1886, p. 13) und Micromastictora W. J. Sollas (l. c.) (in derselben Reihenfolge) die im Folgenden angewandten einführe.

1. Superklasse: **Calcareomorphae, nom. nov.**

1. Klasse: *Calcarea* Bowerbank (1863, p. 1088).

2. Superklasse: **Spongiomorphae, nom. nov.**

2. Klasse: *Hexactinelloidea,* **nom. nov.**

Entsprechend meinem Codex (s. Poche, 1911) habe ich den für diese Gruppe bisher gebrauchten Namen Hexactinellida Carter (1875, p. 131 [cf. p. 199 f.]) etwas modifiziert. — Die bekannten tiefgreifenden, durch keinerlei Zwischenformen überbrückten Unterschiede zwischen dieser Gruppe und allen anderen Spongiomorphae lassen es vollkommen gerechtfertigt erscheinen, ihr mit Minchin (1900, p. 111) und I. B. J. Sollas (1906, p. 197) den Rang einer Klasse zu geben, zumal da die von mehreren Autoren wenigstens vermutungsweise angenommene Verwandtschaft derselben mit den sogenannten Hexaceratina Ldf. sich auf Grund unserer heutigen Kenntnisse als eine nur scheinbare darstellt (s. Topsent, 1905, p. CLXXI f.; Dendy, 1905, p. 200 ff.).

3. Klasse: *Spongioidea,* **nom. nov.**

Da keiner der Namen Demospongiae W. J. Sollas (1885, p. 395) und Tetraxonia Lendenfeld (1887, p. 575 [cf. p. 580]), die oft für diese Gruppe gebraucht werden, allgemein eingebürgert und auch nicht besonders bezeichnend ist, so führe ich für sie den obigen neuen, von dem der typischen Gattung der typischen Familie und zugleich in Übereinstimmung mit denen der übergeordneten Gruppen (s. oben) gebildeten solchen ein. — Von Formen, über deren Zugehörigkeit Meinungsverschiedenheiten bestehen, stelle ich hieher: Merlia Kkptk. (s. Weltner, 1909, und Kirkpatrick, 1910a); Astrosclera Lister (s. Kirkpatrick, 1910 b); die von manchen Autoren als eine eigene Hauptgruppe (Klasse oder Unterklasse) der Spongiomorphae betrachteten Myxospongiae Lank., die aber so wenig Verwandtschaft untereinander, dafür jedoch so zweifellose nahe Beziehungen zu verschiedenen skeletführenden Spongioidea zeigen, daß sie unbedingt in diese Klasse gestellt werden müssen; endlich die Hexaceratina Ldf. — soweit sie nicht ohnedies unter die Myxospongiae fallen —, betreffs welcher ich auf das soeben über sie Gesagte verweise.

V. Supersubregnum: Dicyematodea, nom. nov.

Von den verschiedenen für diese Gruppe gegenwärtig üblichen Namen hat sich keiner auch nur einigermaßen allgemeine Anerkennung zu erwerben vermocht, und zwar in erster Linie deshalb, weil jeder der-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

selben bestimmte phylogenetische oder morphologische Vorstellungen zum Ausdruck bringt, die von zahlreichen anderen Autoren als unzutreffend angesehen werden. Es sind dies die Namen Mesozoa (É. Van Beneden, 1882, p. 226), der eine Mittelstellung jener zwischen den Protozoa und Metazoa ausdrückt [und bei der Unterscheidung mehrerer diesen coordinierter Hauptgruppen des Tierreichs zudem überhaupt wenig geeignet ist], Planuloidea Hatschek (1888, p. 40 [cf. id., 1889, p. 295 f.]) [s. gegen denselben Hartmann, 1907 c, p. 105 f.], und Moruloidea Hartmann (1907 c, p. 106 [cf. p. 117]) [cf. gegen diesen Caullery und Lavallée, 1908, p. 463—466]. Ich führe deshalb für sie den obigen Namen ein, der nach keiner Richtung hin irgend etwas präjudiziert. — Unabhängig von den zahlreichen Meinungsverschiedenheiten darüber, ob unsere Tiere einer Morula, einer Planula oder einer anderen Form der Gastrula entsprechen, ob sie von Cnidariern, Turbellarien, Trematoden oder irgendwelchen anderen Formen abstammen, ob sie Entoderm besitzen oder nicht, ob sie in der Hauptsache primitive oder aber hochgradig reduzierte Formen sind u. s. w. [ich verweise diesbezüglich nur auf die Arbeiten von Hartmann (1907c), Neresheimer (1908), Caullery und Lavallée (1908, p. 463—466), Grobben (1909 b, p. 305 ff.) und Dogiel (1910, p. 438 ff.)], kann darüber kein Zweifel bestehen, daß sie sich nach ihrer ganzen Organisation (und Entwicklung) durchaus nicht weniger sowohl von den verschiedenen im Vorhergehenden besprochenen, vielfach mit ihnen als Mesozoa vereinigten Formen als auch insbesondere von den Metazoa unterscheiden — ich erwähne in letzterer Hinsicht nur das Fehlen eines Nervensystems und eines Darmes (daß letzterer auch bei manchen Metazoen fehlt, kann hiegegen nicht schwer in die Wagschale fallen, da diese Formen sich dafür in anderer Hinsicht vollkommen von den hier besprochenen entfernen und andererseits zahlreiche und schwerwiegende Übereinstimmungen mit einen solchen besitzenden Formen aufweisen), die relativ sehr geringe histologische Differenzierung und die einzig dastehende Art ihres Entwicklungscyclus — wie sonst die verschiedenen von mir unterschiedenen Supersubregna untereinander, und daß wir ihnen daher konsequenterweise ebenfalls den Rang eines solchen geben müssen. Ihre mutmaßliche Abstammung von den Metazoa kann selbstverständlich nicht im Geringsten als Argument dagegen angeführt werden, wie ja z. B. auch die Spongiodea und Metazoen zweifellos von Protozoen abstammen, ohne deshalb aber solche zu sein, oder, um einen Fall von regressiver Entwicklung anzuführen, die Cestoden von Trematoden, gleichwohl aber nicht etwa diesen zugerechnet werden.

VI. Phylum: **Dicyemataria, nom. nov.**

Aus denselben Gründen wie für das Supersubregnum habe ich mich veranlaßt gesehen, auch für dieses ihm umfangsgleiche Phylum einen neuen Namen einzuführen. — Die schwerwiegenden Unter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schiede zwischen den beiden hiehergehörigen Gruppen, betreffs welcher ich auf Neresheimer (1908, p. 262—284) und Caullery und Lavallée (1908, p. 460—466) verweise, machen es erforderlich, diesen den Rang von Supersuperklassen zu geben.

1. Supersuperklasse: **Dicyematomorpha, SSc. nov.**

Diese ist umfangsgleich mit der einzigen in ihr enthaltenen Klasse und ist daher eine besondere Definition derselben nicht erforderlich.

1. Klasse: *Dicyematoidea*, **nom. nov.**

Entsprechend den gestern von mir entwickelten Grundsätzen führe ich diesen Namen an Stelle von Rhombozoa É. Van Beneden (1882, p. 226) und Dicyemiae Delage Hérouard (1899, p. 14) ein.

2. Supersuperklasse: **Rhopaluromorpha, SSc. nov.**

Aus demselben Grunde wie bei den Dicyematomorpha ist eine eigene Definition dieser Supersuperklasse nicht notwendig.

2. Klasse: *Rhopaluroidea*, **nom. nov.**

Diesen Namen führe ich an Stelle von Orthonectida Giard (1877, p. 812 [cf. p. 814]), Orthonectiae Delage Hérouard (1899, p. 14 [cf. p. 26 ff.]) und Plasmodiogenea Neresheimer (1908, p. 277) ein (cf. Poche, 1911). — Von hinsichtlich ihrer Stellung umstrittenen Formen rechne ich, Neresheimer (1908, p. 277 ff.) folgend, hieher die Gattung Pelmatosphaera Caull. Mesn.

VI. Supersubregnum: **Metazoa** Haeckel (1874 a, p. 19 [cf. p. 52]).

I. Subregnum: **Coelenterata** Leuckart (1847, p. 137).

VII. Phylum: **Cnidaria** Schmarda (1871, p. 210).

1. Klasse: *Hydrozoa* Owen (1843, p. 82).

Von hinsichtlich ihrer Stellung umstrittenen Formen stelle ich hierher Tetraplatia W. Busch (cf. die durchaus überzeugende Arbeit von Carlgren, 1909), Trichoplax F. E. Sch. und Treptoplax Montic. (s. Krumbach, 1907), und, Maas (1904) und Hickson (1906, p. 423 f.) folgend, aber entgegen K. C. Schneider (1904 b), Hydroctena Daw.

2. Klasse: *Gastrodoidea*, **c. nov.**

Unter diesem Namen errichte ich für die Gattung Gastrodes Korotn. eine eigene Klasse, und definiere dieselbe als *Cnidaria* mit zellenfreier Mittelschichte, ektodermalem Schlundrohr, ektodermal gebildeten Eizellen, durch Septen geteiltem Darm, ohne Nesselzellen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— Die Gründe, weshalb ich dieses Tier mit Korotneff (1891, p. 613—618) den Cnidaria statt mit Heider (1893) — dem sich Delage Hérouard (1901, p. 759 f.) wenigstens insoweit anschließen, daß sie es als „Anhang" an diese aufführen — den Ctenophora zurechne, liegen in dem Fehlen eines apicalen Sinnesorganes und des Mesoderms (sowie Mesenchyms), also zweier der wichtigsten Charaktere dieser, deren Nichtvorhandensein eine Zuordnung zu dieser Gruppe durchaus verbietet, und in der ektodermalen Entstehung der Eier, während diese bei den Ctenophoren — was damals allerdings noch nicht bekannt war — mesodermalen Ursprungs sind. Die mutmaßlichen Samenzellen sollen nach Korotneff (p. 616) allerdings wahrscheinlich im Entoderm entstehen; da aber nach seinen eigenen Angaben nicht einmal die Natur der betreffenden Bildungen als Spermatozoen und noch weniger ihr entodermaler Ursprung feststeht, so muß ich betonen, daß eine derartige Entstehung der beiderlei Geschlechtsprodukte aus verschiedenen Keimblättern im ganzen Tierreich einzig dastehen würde und auch aus allgemeinen Gründen von vornherein äußerst unwahrscheinlich ist und somit in Anbetracht jener doppelten Unsicherheit in der bezüglichen Angabe bei der Bestimmung der Stellung unseres Tieres gewiss nicht weiter berücksichtigt werden darf — übrigens auch selbst im Falle ihrer Richtigkeit keine Änderung der ihm von mir gegebenen mit sich bringen würde. — Der von Heider für die Zugehörigkeit unseres Tieres zu den Ctenophoren in erster Linie geltend gemachte zweistrahlige Bau desselben kann den angeführten grundlegenden Unterschieden gegenüber durchaus nicht ins Gewicht fallen, zumal da sich ein solcher ja auch bei Cnidariern und zwar den Hexactinien (bedingt durch die Form des Mundes sowie durch die Anordnung der Muskelfahnen) — und während der Entwicklung auch bei anderen Formen jener — findet, und ebensowenig die von ihm im einzelnen dargelegte sonstige Übereinstimmung desselben mit einer Ctenophorenlarve, indem diese nicht wesentlich größer ist als diejenige, die im Allgemeinen nach ihrer beiderseitigen Organisation zwischen einem tentakellosen, mit Schlundrohr und Septen versehenem, sonst aber wenig differenziertem Cnidarier von zweistrahligem Bau und einer solchen zu erwarten ist; und was die von Heider seiner Vergleichung zugrunde gelegte Zahl von 8 Magentaschen, die den Anlagen der 8 Rippengefäße entsprechen sollen, betrifft, so finden wir diese nur in der Höhe des Schlundrohres, während sie weiter apicalwärts bloß 6 beträgt. — Es bleibt also als durchgreifender Unterschied unserer Form von den anderen Cnidariern nur der Mangel der Nesselzellen, was ganz gewiß kein genügender Grund ist, sie von diesem Phylum auszuschließen, und auch von Heider in diesem Zusammenhange mit vollstem Recht nur nebenbei erwähnt wird. — Außer durch dieses natürlich dessenungeachtet wichtige Merkmal unterscheidet sich Gastrodes aber, wie aus der obigen Definition der Gastrodoidea ohne-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weiteres hervorgeht, von jeder einzelnen Klasse der Cnidaria durch mindestens zwei der für dieselbe konstitutiven Merkmale, sodaß also die Aufstellung einer eigenen Klasse für diese Form unabweislich erscheint.

3. Klasse: *Scyphozoa* Goette (1887, p. 55).

Wenn ich den Begriff Scyphozoa auch viel enger fasse als Goette, so halte ich es doch für durchaus zweckmäßig, diesen bequemen, sehr gut eingebürgerten, bezeichnenden und denen der anderen größeren Klassen des Phylums mehr oder minder analog gebildeten Namen in Übereinstimmung mit R. Hertwig (1907, p. 215 ff.), Grobben (1909 b, p. 285 ff.), Hickson (1906, p. 249 u. 310 ff.) u. A. für diese Gruppe beizubehalten. — Von Formen, betreffs deren Stellung Meinungsverschiedenheiten obwalten, rechne ich hieher bis auf weiteres Pemmatodiscus Montic., der nach Maas (in Neresheimer, 1904, p. 161) wohl bloß die Gastrula einer Meduse, vielleicht von Rhizostoma [seinem Wirte] selbst, darstellen dürfte, und bemerke dazu, daß durch den von Krumbach (1907) gelieferten Nachweis, daß die sich ebenfalls durch Zweiteilung vermehrende Trichoplax F. E. Sch. bloß die Planula der Hydromeduse Eleutheria darstellt, im Verein mit ähnlichen Erscheinungen bei der Blastula von Oceania armata und anscheinend auch bei der Gastrula von Chrysaora die Hauptschwierigkeit gegen eine solche Auffassung, nämlich die Fähigkeit von Pemmatodiscus sich durch Zweiteilung fortzupflanzen, glücklich beseitigt wird.

4. Klasse: *Anthozoa* Ehrenberg (1831, Phytozoa Polypi, Bog. *a*, p. — [1]).

Betreffs der Berechtigung, diese als eine eigene, den Hydrozoa gleichwertige Klasse zu betrachten, verweise ich auf die Ausführungen von Carlgren (1908, p. 131 f. u. 152 f.) und Hadži (1907, p. 38—41).

II. Subregnum: **Coelomatodeae, sr. nov.**

Als Coelomatodeae fasse ich die Ctenophora und Coelomata zusammen und definiere dieselben als *Metazoa*, die ein echtes Mesoderm und ein zentrales Nervensystem besitzen. — Diese Vereinigung wurde bereits von Emery (1904) vorgenommen, jedoch die Gruppe nur mit dem (wie aus dem Vergleich mit den anderen in der Arbeit angewandten Bezeichnungen aufs klarste hervorgeht) italienischen Namen „Epineuri" (p. 73) bezeichnet; und da eine systematische Einheit vom Standpunkte der Nomenklatur bekanntlich erst dann aufgestellt ist, wenn sie einen zulässigen Namen erhält (s. z. B. v. Maehrenthal, 1904, p. 97 f.), so mußte die Gruppe oben als eine neue solche bezeichnet werden. — Die Begründung derselben liegt außer in den in der obigen Definition angeführten Charakteren einerseits in der tiefgreifenden Verschiedenheit der Ctenophora von den Cnidaria, die eine Vereinigung derselben zu einer höheren Einheit durchaus verbietet, andererseits in den mehr oder minder von so ziemlich allen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Seiten anerkannten vielfachen und schwerwiegenden Übereinstimmungen in Bau und Entwicklung zwischen jenen und den niederen Coelomaten, speziell den Turbellarien (ich verweise diesbezüglich, ohne mich deshalb den Ausführungen der betreffenden Forscher in allen Punkten anzuschließen, nur z. B. auf Emery (1904), Schneider (1904 a, p. 396 ff.), Hubrecht (1904, p. 151—161 u. 175 f.) und Maas (1908 a, p. 10; 1908 b, p. 20), welcher letztere die Angaben Dawydoffs (1907) über die Existenz eines echten Mesoderms bei den Larven eines Cnidariers (Solmundella) als unrichtig nachweist.

I. Subsubregnum: **Ctenophorodei, ssr. nov.**

Dieses ist umfangsgleich dem einzigen in ihm enthaltenen Phylum und erfordert daher keine eigene Definition. — Wenn ich auch mit voller Entschiedenheit für die Vereinigung der Ctenophoren mit den Coelomaten zu einer höheren Gruppe eintrete, so muß ich doch andererseits anerkennen, daß sie sich von diesen durch das Fehlen eines Coeloms und den zweistrahligen (statt, wenigstens bei der Larve, bilateral-symmetrischen) Bau und von der ihnen am nächsten stehenden Gruppe der Zygoneura unter denselben überdies insbesondere dadurch, daß die Primärachse der Gastrula als Hauptachse des Körpers erhalten bleibt (statt daß sie nach der Ventralseite geknickt wird), so tiefgreifend unterscheiden, daß sie der Gesamtheit derselben als eine gleichwertige Gruppe entgegengestellt werden müssen. Völlig unannehmbar ist *a fortiori* also die von einem so ausgezeichneten Forscher wie Hubrecht (1904, p. 175 [cf. p. 176]) vertretene Ansicht, sie mit den Plathelminthen zu einem Phylum zu vereinigen — während andererseits die doch so zahlreiche Übereinstimmungen mit den Turbellarien darbietenden Nemertinen von demselben ausgeschlossen werden.

VIII. Phylum: **Ctenophoraria, nom. nov.**

Den Namen Ctenophora für die einzige Klasse dieses Phylums beibehaltend, bin ich genötigt, für letzteres diesen neuen Namen einzuführen.

1. Klasse: *Ctenophora* Burmeister (1837, p. 458 [cf. p. 463]).

Dem seit längerer Zeit fast allgemein herrschenden Gebrauche folgend, nehme ich für diese Klasse obigen Namen an Stelle des älteren (aber auch keineswegs ältesten!) Ctenophorae Eschscholtz (1829, p. 20) an.

II. Subsubregnum: **Coelomata** Lankester (1877, p. 441).

I. Supersuperphylum: **Zygoneura** Hatschek (1888, p. 40).

Ich sehe keinen ausreichenden Grund, den älteren und ganz gut gewählten Namen Zygoneura durch Hypogastrica (Goette, 1902, p. 124 [cf. p. 125 f.]) oder Protostomia (Grobben, 1909 a, p. 497)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zu ersetzen. In Bezug auf letzteren Namen wäre überdies zu bemerken, daß der definitive Mund nicht aus dem Prostoma hervorgeht, sondern dieses vielmehr — wie ja auch Grobben (t. c., p. 495) selbst ausdrücklich angibt — als Schlundpforte in die Tiefe gerückt wird. — Infolge der relativ nahen Verwandtschaft, die zwischen sämtlichen obersten Gruppen dieses Supersuperphylums (direkt oder durch Vermittlung anderer solcher) besteht, kommt jenen nur der Rang von Phyla zu, was auch dem bisherigen Gebrauche entspricht.

IX. Phylum: **Platodaria** Haeckel (1896, p. 241 [cf. p. 246]).

Ich akzeptiere diesen von Haeckel für eine Klasse von viel geringerem Umfange eingeführten Namen für das betreffende Phylum, sodaß also der bisweilen in gleichem oder ähnlichem Sinne gebrauchte Name Scolecida Huxley (1864, p. 42 [cf. p. 47]) — der nach meinem Codex für ein Phylum überhaupt nicht verwendet werden könnte (s. Poche, 1911) — ein Synonym desselben wird.

I. Subphylum: **Platodes** Leuckart (1854, p. 307).

Ich gebrauche mit zahlreichen Autoren diesen kurzen, gut eingebürgerten älteren Namen an Stelle der auch vielfach für diese Gruppe verwendeten Bezeichnungen Platy[h]elminthes Gegenbaur (1859, p. 137) und Plathelminthes Haeckel (1879, p. 468).

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

Unter diesem Namen vereinige ich die bisher als selbständige, den Cestoidea gleichwertige Gruppen unterschiedenen Turbellaria und Trematoda (incl. der Temnocephalen) zu einer Klasse. Dieser Schritt erscheint logisch unabweisbar, wenn wir die so weitgehende Übereinstimmung zwischen denselben in Betracht ziehen. Denn der Unterschied zwischen ihnen reduziert sich bekanntlich in der Hauptsache darauf, 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 absehen muß) — was ganz gewiß nicht zur Trennung in verschiedene Klassen ausreicht. — Daß keiner der beiden angeführten Namen für die Gruppe in diesem Umfange irgendwie geeignet ist, brauche ich wohl nicht erst eigens zu beweisen, und habe ich deshalb für sie obigen neuen Namen eingeführt. — Von umstrittenen Formen rechne ich hieher, Luther (1908) folgend, Weldonia C. H. Martin.

2. Klasse: *Cestoidea* Rudolphi (1808, p. 222 [cf. id., 1810, p. 3]).

Es liegt kein triftiger Grund vor, den älteren Namen Cestoidea, wie es seitens der meisten Autoren geschieht, durch Cestodes Burmeister (1837, p. 526) zu ersetzen, weshalb ich mit Benham (1901, p. 1) jenen ersteren beibehalte. — Zu dieser Klasse stelle ich auch die neuerdings wieder von Lühe (1902, p. 235 f.) als eine eigene solche von ihr abge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

trennten sogenannten Cestodaria, zumal da der Charakter, auf den Lühe sich dabei mit Recht in erster Linie stützte, nämlich die von der bei der Oncosphaera beobachteten abweichende Zahl und Anordnung der Hacken am Vorderende des Embryo, für Gyrocotyle rugosa nach den Untersuchungen von Haswell (1902, p. 53) nicht zutrifft, indem diese hierin mit der typischen Oncosphaera übereinstimmt.

II. Subphylum: **Nemertarii, nom. nov.**

Entsprechend meinem Codex führe ich diesen Namen an Stelle der meist für die Gruppe gebrauchten Nemertina Ehrenberg (1831, Phytozoa Turbellaria, Bog. *c*, p. — [4]), Nemertinea Diesing (1850, p. 182 [cf. p. 238]) und Nemertini Siebold (1845, p. 186) ein. — Es ist wohl zweifellos, daß diese und die Platodes einander näher stehen als irgend einer anderen Gruppe, andererseits aber doch so tiefgreifende Unterschiede aufweisen, daß sie als verschiedene Subphyla betrachtet werden müssen, und verweise ich diesbezüglich auf die Ausführungen von Bürger (1905, p. 458—472), und betreffs des Unterschiedes der ersteren von den Annulata außerdem auf Grobben (1909 a, p. 502 f.).

3. Klasse: *Nemertoidea*, **nom. nov.**

Aus denselben Gründen wie für das Subphylum bin ich genötigt, auch für diese ihm umfangsgleiche Klasse einen neuen Namen einzuführen.

X. Phylum: **Articulata** C. Carus (1818, p. 26).

Ich vereinige unter diesem Namen nebst einigen kleineren Gruppen nicht nur die Arthropoden und Ringelwürmer, die als einander nächstverwandte Gruppen ziemlich allgemein anerkannt werden, sondern auch die Rädertiere, wie es schon seit langem Lankester in seinem Phylum Appendiculata (1877, p. 441 [cf. 445 ff.]) tut. — Die Gründe, weshalb ich die letzteren hieherziehe, liegen nicht etwa nur in ihrer vielbesprochenen Ähnlichkeit mit der Trochophora, sondern besonders auch in den weitgehenden Übereinstimmungen zwischen ihnen und den niedrigsten Vermes (Histriobdellidae, Dinophilidae). Ich verweise diesbezüglich auf die Darlegungen von Haswell (1900, p. 328—332) und Shearer (1910, p. 350—352), wozu ich bemerke, daß der auf das angebliche Fehlen des Mesoderms begründete Unterschied zwischen jenen und Dinophilus nach den Darlegungen Eisigs (1898, p. 243) — die unterdessen durch den Nachweis der mesodermalen Entstehung der Keimzellen der Ctenophoren eine gewichtige Stütze erhalten haben — tatsächlich nicht vorhanden ist, und betone außerdem, daß nach den neueren Forschungen zwischen Protonephridien, wie wir sie bei den Rotiferen finden, und Metanephridien, wie sie für die Annulaten charakteristisch sein sollten, durchaus kein prinzipieller

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Unterschied besteht und daß zahlreiche Polychäten mit ersteren versehen sind (s. insbesondere Fage, 1906), daß durch die Echinoderiden und Tardigraden (s. unten) die Kluft zwischen den Rotifera und den Vermes noch sehr wesentlich verringert wird, und daß endlich der Umstand, daß ein Tier unsegmentiert ist — selbst wenn also nicht viele Rotiferen deutliche Spuren einer Segmentierung erkennen ließen —, selbstverständlich keineswegs hindert, es mit segmental gebauten in einem Phylum, ja einer Klasse zu vereinigen (ich erinnere nur an die unsegmentierten Formen unter den Cestoidea). 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 verweise gegenüber der von manchen Forschern vertretenen Annahme einer näheren Verwandtschaft ersterer mit den Platoden als mit den Vermes — der einzigen anderen ernstlich in Betracht kommenden möglichen Ansicht — auf die kurzen, aber treffenden Bemerkungen Langs (1903, p. 10).

I. Subphylum: **Vermarii, nom. nov.**

Die unter diesem Namen von mir zusammengefaßten Gruppen zeigen untereinander zum Teil außerordentlich große Verschiedenheiten, sind jedoch, wie wir sehen werden, durch Zwischenformen relativ so eng miteinander verbunden, daß ihre Vereinigung zu einem Subphylum unabweislich ist.

1. Supersuperklasse: **Rotiferomorpha, nom. nov.**

Diese Gruppe ist umfangsgleich der von Zelinka (1889, p. 379) aufgestellten, von Haeckel (1896, p. 261 f.) zu einem „Cladom" erhobenen Klasse der Trochelminthes, welcher Name aber sehr wenig in Gebrauch gekommen ist, sodaß ich es vorziehe, ihn durch einen meinem Codex entsprechend gebildeten zu ersetzen. So natürlich die Gruppe auch ist, so sind doch die Unterschiede zwischen den Rädertieren und Gastrotrichen (s. z. B. Zelinka, 1889, p. 369—375) so bedeutende, daß man diese folgerichtiger Weise nicht in eine Klasse vereinigen kann.

1. Klasse: *Gastrotricha* Mečnikow (1865, p. 458).

Von hinsichtlich ihrer Stellung umstrittenen Formen stelle ich zu dieser Klasse Philosyrtis Giard und Turbanella M. Schultze, die gewiß sehr abweichend sind, aber doch nicht Unterschiede aufweisen, die den Rahmen einer Klasse überschreiten würden, zumal da Philosyrtis durch Turbanella mit Zelinkia Giard und Turbanella durch Zelinkia wieder mit den normalen Gastrotricha verbunden ist (cf. Grünspan, 1908, p. 230—232 u. 236, und Zelinka, 1889, p. 292).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Klasse: *Rotifera* Blainville (1834, p. 628).

2. Supersuperklasse: **Echinodcromorpha, SSc. nov.**

Diese ist umfangsgleich der bisherigen Gruppe der Kinorhyncha. Die deutliche Metamerie in Integument, Muskeln und Nervensystem, der so sehr abweichende Bau dieses letzteren und der Exkretionsorgane, die Querstreifung der Muskulatur etc. überwiegen weit die unleugbar bestehenden mehrfachen Beziehungen derselben zu den Nematoden (s. Schepotieff, 1907, p. 320), sodaß sie mit diesen nicht zu einer höheren Gruppe vereinigt werden darf, zumal da sie weit weniger entfernte. Verwandtschaft einerseits mit den Gastrotrichen — wie auch Schepotieff (p. 319 ff.) betont —, andererseits mit den Tardigraden und Annulaten zeigt. Die von Schepotieff (p. 319) hervorgehobenen angeblichen fundamentalen Unterschiede gegenüber letzteren bestehen in Wirklichkeit größtenteils gar nicht zu Recht [s. das oben über die Articulata Gesagte, sowie Zelinka, 1908]. Gleichwohl unterscheiden unsere Tiere sich von jeder der genannten Gruppen, wie aus der nachfolgenden Definition ohneweiteres ersichtlich ist, in so wichtigen Merkmalen, daß sie mit keiner derselben zu einer Einheit zusammengefaßt werden können, sondern als eine eigene Supersuperklasse *Echinoderomorpha* betrachtet werden müssen, die ich definiere als *Vermarii* mit deutlicher, aber auf Integument, Nervensystem und Muskulatur beschränkter Metamerie, einziehbarem Vorderende, ohne Fußstummel und äußere Bewimperung, mit epithelial gelegenem Schlundring und unpaarer Bauchganglienkette, geräumiger primärer Leibeshöhle, quergestreifter Haut- und Leibeshöhlenmuskulatur, terminalem Mund und After, nematodendarmähnlichem Darm, je 1 Paar bewimperter, nach außen mündender Protonephridien und nahe dem Hinterende mündender Geschlechtsorgane, ohne Zirkulationsorgane, mit einer mit Häutungen einhergehenden Metamorphose und getrennten Geschlechts.

3. Klasse: *Echinoderoidea*, **nom. nov.**

Diesen Namen führe ich an Stelle der bisher meist für diese Gruppe gebrauchten Echinoderida Haeckel (1896, p. 296) und Kinorhyncha Reinhard (1886, p. 205 [cf. p. 296]) ein — entsprechend den in meinem gestrigen Vortrage von mir entwickelten Grundsätzen.

3. Supersuperklasse: **Gordiomorpha, SSc. nov.**

Unter diesem Namen erhebe ich die bisherige Ordnung oder Klasse der Nematomorpha Vejdovský (1886, p. 634) oder Gordiacea Siebold (1843, p. 302) zu einer eigenen Supersuperklasse. Ihre Zugehörigkeit zu den Vermarii ist durch die Resultate der neueren Forschungen, die bei aller sonstigen Verschiedenheit der Anschauungen doch durch-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wegs darin übereinstimmen, daß ihre Verwandten in einer der von mir unter diesem Namen zusammengefaßten Gruppen zu suchen sind (Rauther, 1905, p. 76 u. 88; Schepotieff, 1908 d, p. 237 ff.; Nierstrasz 1907, p. 19 ff.; Svábeník, 1909, p. 62 — welche beiden letzteren sie allerdings als den Nematoden ungefähr ebenso nahe stehend betrachten, wogegen ich auf Rauther (1909, p. 492—498) verweise), wohl sichergestellt, während andererseits ihre tiefgreifenden Unterschiede von allen anderen Gruppen jener (cf. die eben zitierten Arbeiten sowie insbesondere auch ihre abweichende Entwicklung) uns zwingen, sie als eine eigene Hauptgruppe jener zu betrachten.

4. Klasse: *Gordioidea* Trautzsch (1889, p. 20).

5. Klasse: *Nectonematoidea*, **c. nov.**

Unter diesem Namen errichte ich für die Gattung Nectonema Verrill eine eigene Klasse, die ich definiere als *Gordiomorpha* mit geräumiger Leibeshöhle, dorsaler und ventraler Medianlinie, großen Plasmaanhängen an den Muskelzellen, nur wenige, aber zum Teil sehr große Ganglienzellen enthaltendem Gehirn, intracellulärem Lumen des Ösophagus, ohne After, mit paarigen, unsegmentierten Keimdrüsen. — Die Berechtigung hiezu ergibt sich unmittelbar aus einem Vergleich dieser Definition mit den entsprechenden Charakteren der Gordioidea, während die Zugehörigkeit der Klasse zu den Gordiomorpha aus den Arbeiten von Nierstrasz (1907) und Rauther (1909, p. 493—496) mit Sicherheit hervorgeht.

4. Supersuperklasse: **Tardigradomorpha, nom. nov.**

Diese umfaßt bloß die Klasse Tardigrada. Dass diese nicht zu den Arthropoden gehört, hat Handlirsch (1906, p. 100 f.; 1908, p. 1311 f.) überzeugend nachgewiesen, was seitdem durch Richters (1909, p. 40—44) eine weitere gewichtige Bestätigung erfahren hat. Ersterer betrachtet sie (1906, p. 102; 1908, p. 1317) als eine den Rotiferen, Anneliden etc. coordinierte Gruppe, während letzterer sie (p. 44) „als nächste Verwandte der Anneliden" auffaßt, zwei einander nicht widerstreitende Ansichten, denen ich der Sache nach vollkommen beistimme. — Diese Stellung derselben kann ich auch durch die neuesten Ausführungen Rauthers (1909, p. 584—587), der sie als mit den Insekten verwandt ansieht, durchaus nicht als erschüttert, geschweige denn widerlegt betrachten, da er nicht nur auf die Argumente der genannten Autoren in keiner Weise eingeht, sondern auch die von ihm für seine Ansicht angeführten Charaktere zum Teil bei verschiedenen Gruppen der Articulata vorkommen, also für seine Zwecke nur wenig ins Gewicht fallen können, zum Teil eben nur solche von hochspezialisierten Larvenformen von Insekten sind, auf welche Larven aber die allgemeine systematische Stellung der be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

treffenden Formen keineswegs gegründet ist, sodaß auch eine gewisse Ähnlichkeit einer Tiergruppe mit jenen bei der Beurteilung der Stellung dieser zwar gewiß mit in Betracht zu ziehen ist, aber keineswegs ausschlaggebend sein kann.

6. Klasse: *Tardigrada* Siebold (1848, p. 506).

5. Supersuperklasse: **Vermomorpha, nom. nov.**

Diesen Namen führe ich für jene Supersuperklasse ein, deren typische Unterabteilung die Vermes L. bilden. — Da die Sternaspididen unter den Vermes in mancher Hinsicht die Kluft zwischen diesen und den Gephyrea überbrücken, so gebe ich den gedachten beiden Gruppen nur den Rang von Subsuperklassen.

1. Subsuperklasse: *Vermes* Linnaeus (1758, p. 13 [cf. p. 641]).

Allgemeinen nomenklatorischen Grundsätzen entsprechend behalte ich den alten Namen Vermes (nach Ausschluß einiger heterogener Formen) für jene Gruppe bei, auf die er zuerst (von Cuvier, 1800, Tabl. Gén. Class. Anim. [cf. 6. Tabl.]) beschränkt wurde.

7. Klasse: *Dinophiloidea*, **nom. nov.**

Entsprechend meinem Codex (s. Poche, 1911) führe ich an Stelle von Dinophilea Parker & Haswell (1897, p. XXXII [cf. p. 310]) obigen Namen für diese Klasse ein. — Betreffs der Berechtigung, diese Gruppe den Vermes zuzurechnen, verweise ich auf die durchaus überzeugenden Darlegungen von Haswell (1900, p. 324—331), Nelson (1904, p. 727—728; 1907 p. 129 und 133—136) und Salensky (1907, p. 253—255), während die, sie als eine eigene Klasse zu betrachten, in ihren trotzdem unleugbar bestehenden wichtigen Unterschieden von den Annulaten, insbesondere dem Fehlen einer epithelialen Auskleidung der Leibeshöhle sowie einer Metamerie der Geschlechtsorgane und dem Besitz eines Schwanzanhanges liegt, wozu noch andere Charaktere kommen, die sie nur mit höheren, von ihnen wieder anderweitig sehr weit getrennten Annulaten gemeinsam haben.

8. Klasse: *Histriobdelloidea*, **c. nov.**

Diese Klasse umfaßt die Histriobdellidae und wenigstens provisorisch Cirrodrilus Pier., und definiere ich sie als *Vermes* mit umfangreichem Coelom, das nur durch 1 Dissepiment geteilt ist, ungeteiltem Kopf, vor dem Gehirne gelegener Mundöffnung, mehreren Tentakeln, mit beweglichen Anhängen an einem Teile der Rumpfsegmente, gegliedertem Bauchmark, ohne Ringmuskeln, Mesenterien und Blutgefäßsystem, mit 1 Paar von Gonaden, in ihrer ganzen Länge bewimperten Nephridien,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

unpaarer männlicher und paariger weiblicher Geschlechtsöffnung, getrennten Geschlechts, mit direkter Entwicklung. — Hieraus ergeben sich ohneweiteres die wichtigsten Unterschiede derselben von den Dinophiloidea einer- und den Annulata (oder wenigstens den ihnen nächststehenden Formen dieser) andererseits und damit auch die Gründe, weshalb ich sie als eine eigene Klasse betrachte; speziell betreffs ihrer Selbstständigkeit gegenüber den Annulaten cf. auch Haswell, 1900, p. 325—328. — Ferner erhellt hieraus auch, daß ich den neuesten Angaben Shearers (1910, p. 305 f. u. 348), wonach die Leibeshöhle von Histriobdella eine primäre sein soll, nicht Glauben schenken kann. Denn die von ihm als den Darm bekleidend angegebene kernhaltige „Cuticula" stellt offenbar die Splanchnopleura dar, während das vermeintliche Fehlen einer Somatopleura wohl nur darauf zurückzuführen ist, daß die Zellen dieser, wie es Haswell (1900, p. 312) für Stratiodrilus Hasw. nachgewiesen hat, noch in unmittelbarem Zusammenhang mit den Längsmuskeln stehen. — Die Gattung Cirrodrilus konnte in der obigen Definition nur hinsichtlich der äußeren Charaktere berücksichtigt werden, da ihr innerer Bau leider ganz unbekannt ist, und kann daher auch ihre Zurechnung zu dieser Klasse vorläufig natürlich nur eine vermutungsweise sein; doch ist ihre Übereinstimmung in Bezug auf jene (ich verweise auf die eben gegebene Definition) mit den Histriobdellidae weit größer als mit den Branchiobdellidae, der einzigen anderen Gruppe, mit der sie bisher in Beziehung gebracht wurde (Pierantoni, 1905, p. 2) mit der sie aber im Gegensatz zu ersteren bloß die Anordnung der Kiefer und die Ausbildung und Lage der Saugscheibe gemeinsam haben.

9. Klasse: *Annulata* Latreille (1806, p. 3).

Ich acceptiere diesen bereits oft für sie gebrauchten Namen für die Klasse, zumal da die sonst vielfach in ähnlichem Sinne verwendeten Namen Annelides Lamarck (1818, p. 274) und Annelida Grant (1835, p. 110) jünger sind und überdies nach meinem Codex für eine Klasse nicht verwendet werden können. — Hieher gehören außer den (allgemein als solche betrachteten) Chaetopoden — unabhängig davon, ob ihre Einfachheit primär oder sekundär ist — die Polygordiidae und Protodrilidae, was schon durch die trefflichen Auseinandersetzungen Goodrichs (1901, p. 420—426) zur Genüge bewiesen wurde (s. auch Pierantoni, 1906, p. 70; 1908, p. 220—224) und seitdem durch die Entdeckung des borstentragenden Polygordiiden Chaetogordius (s. Moore, 1904) vollends über jeden Zweifel erhoben worden ist, ferner Sternaspis Otto (cf. Mesnil, 1899, p. 84 f.), die Myzostomatiden (s. Wheeler, 1896, p. 269—288) und die Hirudineen, die von vielen Autoren als eine eigene Klasse betrachtet werden, was aber ganz unhaltbar geworden ist, seitdem wir wissen, in wie zahlreichen und wichtigen Punkten Acanthobdella Gr. den Übergang zu den Oligochaeten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bildet oder direkt mit solchen übereinstimmt (s. die ausgezeichnete Arbeit von Livanow, 1906, insbesondere p. 832—838).

2. Subsuperklasse: *Gephyrea* Quatrefages (1847, p. 340), **sSc. nov.**

Ich erhebe hiemit die bisherige Klasse Gephyrea zu einer Subsuperklasse und verweise betreffs der Berechtigung, sie als eine einheitliche Gruppe zu betrachten, auf die Darlegungen Shipleys (1896, p. 447—449), die seitdem durch die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen Geroulds (1906, p. 126—131 u. 145 f.) insoweit eine wichtige Stütze gefunden haben, als durch diese die Kluft zwischen den Sipunculoidea und den anderen Vermomorpha überhaupt und damit also auch den Echiuroidea sehr wesentlich verringert wird. Gegen die Vereinigung ersterer mit den Bryozoen etc. cf. auch Gerould, p. 133—137. — Gleichwohl ist aber der Unterschied zwischen ersteren und den Echiuroidea noch vollkommen groß genug, um mit Grobben (1904, p. 20 [cf. p. 387—393) beide als eigene Klassen zu betrachten. Da nun aber, wie Shipley (p. 445—447) gezeigt hat, die Priapuloidea den ersteren, mit denen sie gewöhnlich vereinigt werden, durchaus nicht näher stehen als letzteren — Molčanov (1908, p. 966) glaubt sogar, daß sie „den Echiuriden am nächsten stehen, daß aber auch hier die Verwandtschaft eine sehr entfernte ist" —, so müssen wir diesen konsequenter Weise gleichfalls den Rang einer Klasse geben; und dasselbe gilt von den Epithetosomatoidea, die ebenfalls mit keiner anderen Klasse der Gephyrea vereinigt werden können (s. Shipley, p. 444 f. u. 449 — der alle vier genannten Gruppen als Ordnungen betrachtet).

10. Klasse: *Echiuroidea* Claus (1883, p. 346).

11. Klasse: *Epithetosomatoidea* Shipley (1896, p. 412 [cf. p. 444]), **c. nov.**

Théel (1906, p. 9 f.) sagt zwar, daß nichts im Text und den Abbildungen von Danielssen u. Koren (1881) der Annahme entgegen zu stehen scheint, daß Epithetosoma Danielssen & Koren (1881, p. 39), die einzige hiehergehörige Gattung, eine Nemertine sei, während, wie er kurz ausführt, manches für diese von ihm vertretene Ansicht spreche; dagegen muß ich aber bemerken, daß die genannten Autoren (p. 39—43, tab. VI) ausdrücklich angeben, daß diese ein Peritoneum und Mesenterien, also eine sekundäre Leibeshöhle, besitzt, was allein schon ihre Zurechnung zu den Nemertinen unmöglich macht, ferner daß der Körper von einer Cuticula bedeckt ist, die am Rüssel sogar ziemlich dick ist, die Leibeswand außer der äußeren auch eine innere Ringmuskelschicht aufweist, das Zentralnervensystem als unpaarer Bauchstrang vorhanden ist, der Rüssel nicht zurückziehbar ist und seine Höhlung eine unmittelbare Fortsetzung der Leibeshöhle bildet, u. s. w. — lauter Befunde, die mit den entsprechenden Verhältnissen bei den Nemertoidea in direktem Gegensatz stehen, dagegen zum größeren Teil mit den bei Gephyreen obwaltenden übereinstimmen, sodaß ich unsere Form, wie bisher allgemein geschehen, diesen zurechne.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

12. Klasse: *Priapuloidea* Shipley (1896, p. 412 [cf. p. 430]), **c. nov.**

13. Klasse: *Sipunculoidea* Siebold (1845, p. 75).

II. Subphylum: **Peripatarii, nom. nov.**

Unter diesem Namen trenne ich, insbesondere auf Grund der überzeugenden Ausführungen Handlirsch's (1908, p. 1309—1311 und 1317), die Klasse der Onychophora als eigenes Subphylum von den Arthropoda ab; eine Zurechnung derselben zu den Vermarii, wie es Boas (1899, p. 364 f.) tut, ist aber in Anbetracht ihrer dessenungeachtet tiefgreifenden (auch von Handlirsch zu wenig hervorgehobenen) Unterschiede von diesen, speziell auch in ihrer Entwicklung, wohl entschieden zu weit gegangen.

14. Klasse: *Onychophora* Grube (1850, p. 275).

Betreffs der Gründe, weshalb ich diesen als den giltigen Namen der Klasse annehme, verweise ich auf Bouvier, 1905, p. 44—47.

III. Subphylum: **Linguatularii, nom. nov.**

Diesen Namen führe ich für das die bisher gewöhnlich als Linguatulida Vogt (1851, p. 499) oder Linguatulina Gerstaecker (1863, p. 346) bezeichnete Gruppe umfassende Subphylum ein. Daß diese nicht zu den Arachnoideen gehört, wohin sie gewöhnlich gestellt wird, hat bereits Ihle (1899) klar bewiesen und sie zu einer eigenen Klasse der Tracheaten erhoben, während Handlirsch sie, allerdings mit einem Fragezeichen, als eine den Arthropoden, den Peripatarii etc. gleichwertige Gruppe betrachtet (1906 a, p. 100 u. 102; 1908, p. 1312 f. u. 1317). Und hierin muß ich ihm durchaus beistimmen; denn die Querstreifung der Muskulatur findet sich unter den Articulaten nicht nur bei den Arthropoden, sondern auch bei den Echinoderomorpha und in beschränktem Maße auch bei den Peripatarii, während ich in der von Ihle (p. 608) behaupteten Zweigliedrigkeit der Fußstummel der Larven überhaupt keinen Arthropodencharakter erblicken kann, indem man einen einfachen in 2 Krallen ausgezogenen Chitinring unmöglich als ein Glied im Sinne der Glieder der Arthropodenbeine betrachten kann; und sonstige spezielle Arthropodencharaktere weisen unsere Tiere überhaupt kaum auf, während sie sich in mehreren wichtigen Punkten durchaus von diesen unterscheiden (Besitz einer äußeren Ringmuskelschicht, Fehlen jeder Metamerie sowie von gegliederten Extremitäten auf allen Entwicklungsstadien etc.).

15. Klasse: *Linguatuloidea*, **nom. nov.**

Entsprechend meinem Code (s. Poche, 1911) führe ich diesen Namen für die einzige in diesem Subphylum enthaltene Klasse ein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

IV. Subphylum: Arthropoda Siebold (1845, p. 4).

Infolge der relativ nahen Verwandtschaft, die zwischen den Hauptgruppen dieser trotz der großen Divergenz ihrer Endglieder infolge der Existenz zahlreicher — meist fossiler — verbindender Formen besteht, wie insbesondere Handlirsch (1908, p. 1302—1308) überzeugend dargelegt hat, kann jenen nur der Rang von Superklassen gegeben werden.

1. Superklasse: **Carcinomorphae, nom. nov.**

Unter diesem Namen fasse ich die Carcinoidea, Arachnoidea und Pycnogonoidea zusammen. Betreffs der Gründe, weshalb ich die beiden ersteren zu einer Gruppe vereinige, verweise ich auf Kingsley (1894, p. 131 f.), Heymons (1901, p. 147) und Carpenter (1905, p. 475—483), welche Gründe (cf. auch Handlirsch, 1908, p. 1301) mir gewichtiger zu sein scheinen als die interessanten Ausführungen Börners (1909, p. 100—120) zugunsten einer Vereinigung der Carcinoidea mit den Tracheata, und lege ich vornehmlich auch darauf Gewicht, daß die Trilobiten unverkennbar erstere mit den Arachnoidea verbinden. Die Pycnogonoidea andererseits ziehe ich deshalb hieher, weil sie unstreitig nähere Verwandtschaft zu jenen beiden Gruppen als zu den Tracheaten zeigen (s. Bouvier, 1907, p. 7—12; Meisenheimer, 1902, p. 231—243; Lankester, 1904, p. 214 f. u. 221—223; Börner, p. 120). Jedoch sind die Unterschiede zwischen jenen drei Gruppen immerhin noch so bedeutende (s. Heymons, 1901, p. 136—146; Börner, p. 118 f.; Packard, 1903, p. 146—153 betreffs jener zwischen den Carcinoidea und Arachnoidea, und betreffs jener zwischen diesen beiden und den Pycnogonoidea einerseits die Meinungsverschiedenheiten, mit welcher dieser Gruppen sie in Beziehung zu setzen sind [s. die eben zitierten Arbeiten], andererseits die Darlegungen von Thompson, 1909, p. 525—528), daß es erforderlich wird, für jede derselben eine eigene Subsuperklasse zu errichten, deren Namen ich entsprechend meinem Code von dem der betreffenden Klasse bilde.

1. Subsuperklasse: *Carcinomorphi*, **nom. nov.**

16. Klasse: *Carcinoidea* Hemprich (1820, p. 161 [cf. p. 162]).

Da der Name Crustacea (Brisson, 1762, p. 4 [cf. p. 6]) nach meinem Codex für eine Klasse nicht verwendet werden kann (s. oben, p. 64 f. sowie Poche, 1911) — es ist dies die weitaus unbequemste Änderung, die dieser mit sich bringt —, so gebrauche ich dafür den eben genannten. — Hieher ist auch die vermeintliche Protozoengattung Schizogenes Pouchet zu stellen, von der G. W. Müller (1895) überzeugend nachgewiesen hat, daß sie nur das Secret der Schalendrüse von gewissen Ostracoda darstellt (nachdem ja ein Name bekanntlich auch dann zulässig ist, wenn er auf einen irrtümlicher Weise für ein ganzes Individuum gehaltenen Teil oder ein Produkt eines Organismus gegründet wurde).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Subsuperklasse: *Pycnogonomorphi*, **nom. nov.**

Bereits Börner (1909, p. 120) hat dieser Gruppe einen Rang gegeben, der zum mindesten (cf. t. c., p. 124) dem meiner Subsuperklassen entspricht.

17. Klasse: *Pycnogonoidea* Hodge (1862, p. 33 [cf. p. 34]).

Entsprechend meinem Codex gebrauche ich diesen Namen an Stelle des bisher für die Gruppe vielfach verwendeten Pycnogonida (Schmarda, 1872, p. 51); und ebenso ist gar kein triftiger Grund vorhanden, für sie, wie es auch öfters geschieht, den jüngeren Namen Pantopoda Gerstaecker (1863, p. 348) zu verwenden.

3. Subsuperklasse: *Arachnomorphi*, **nom. nov.**

18. Klasse: *Arachnoidea* Schweigger (1820, p. 141 [cf. p. 140]).

Zu dieser Klasse stelle ich mit Kingsley (1893, p. 227—248), Lankester (1904, p. 225—232), Shipley (1909, p. 258 f. u. 277) und Anderen die Xiphosuren, und verweise zur Begründung dessen außer auf die Ausführungen dieser Forscher insbesondere darauf, daß Palaeophonus die Kluft zwischen jenen und den Scorpionen noch wesentlich verringert (s. Pocock, 1901), sowie auch darauf, daß wie jene auch die Opilionidea keine sog. Malpighi'schen Gefäße besitzen, deren Fehlen meist als ein wichtiger Unterschied jener von den Arachnoidea betrachtet wird.

2. Superklasse: **Tracheata** Bronn (1858, p. 23 [cf. p. 24]).

Es liegt gar kein triftiger Grund vor, diesen gut eingebürgerten Namen durch die jüngeren Antennata Lang (1889, p. 291 [cf. p. 452]) oder Atelocerata Heymons (1901, p. 143 [cf. p. 147]) zu ersetzen — denn wie oft bezeichnen Namen eine nicht ausschließliche Eigentümlichkeit der betreffenden Gruppe. — Den Ausführungen von Verhoeff (1902, p. 1—4) und Packard (1903, p. 155—161) Rechnung tragend, unterscheide ich hier 2 Hauptgruppen, denen ich aber infolge ihrer relativ nahen Verwandtschaft, die in erster Linie durch die Symphyla vermittelt wird (cf. speziell auch Carpenter, 1905, p. 475—480), nur den Rang von Subsuperklassen geben kann.

1. Subsuperklasse: *Progoneata* Pocock (1893, p. 274).

19. Klasse: *Pauropoda* Lubbock (1868, p. 182).

20. Klasse: *Diplopoda* Gervais (1847, p. 57, Tabl. Syn. Genr. Myriapodes [cf. p. 58 ff.]).

21. Klasse: *Symphyla* Ryder (1880, p. 375 [cf. p. 376]).

2. Subsuperklasse: *Opisthogoneata* Pocock (1893, p. 274).

22. Klasse: *Chilopoda* Latreille (1817, p. 155).

23. Klasse: *Insecta* Linnaeus (1758, p. 13 [cf. p. 339]).

Hieher stelle ich auch die Apterygota. Wenn ich auch den von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Börner (1904, p. 523 f.) gegen Handlirsch's Abtrennung und Auflösung dieser in drei selbständige Klassen vorgebrachten Hinweis auf die bisher allgemein herrschende gegenteilige Ansicht durchaus nicht als wissenschaftliches Argument anerkennen kann, so kann ich doch die von dem letztgenannten Forscher (1904, p. 748 f.; 1908, p. 1289, 1295—1298 und 1314 f.; s. auch id., 1906 a, p. 13—17) dafür geltend gemachten Gründe nicht als ausreichend betrachten. Nur einige Punkte aus seinen gehaltvollen Ausführungen seien kurz erörtert: (**1904**) Die fundamentalen Unterschiede zwischen Cyclostomata und Pisces (s. unten) scheint Handlirsch augenscheinlich sehr zu unterschätzen. Reptilien und Vögel sind konsequenter Weise zu einer Klasse zu vereinigen (s. unten), überdies gibt es keine anderen, die Distanz zwischen beiden überbrückenden Gruppen, wohl aber [natürlich nicht in gerader Linie] zwischen einer Blatta und einem Schmetterling oder einer Libelle und einer Laus, während das Alter einer Gruppe an sich für ihren systematischen Rang überhaupt vollkommen irrelevant ist (cf. die bis ins Kambrium zurückreichende Gattung Lingula); betreffs der unterscheidenden Charaktere der Pterygota dürfen wir nicht vergessen, daß die Flügel lediglich Hautduplikaturen darstellen und somit zwar gewiss sehr auffallende und meist biologisch wichtige, morphologisch aber doch nur Gebilde von sehr mäßigem Werte sind (mit deren Auftreten allerdings andere Organisationseigentümlichkeiten, wie Ausbildung der Flugmuskeln etc. Hand in Hand gehen) und daß sich zudem nicht nur bei Thysanuren (wo zum mindesten bei Lepisma sogar Tracheen in sie eintreten), sondern auch bei Japyx seitliche und hintere Verlängerungen der Rückenplatten des Thorax finden, welche den Flügeln der Pterygoten homolog, bezw. homodynam sind (s. Grassi, 1886, p. 615; 1888, p. 580 f.), daß Tracheen auch innerhalb der Arachnoidea sowie der von Handlirsch als Klasse betrachteten Gruppe der Collembola vorhanden sind oder fehlen, daß die Thysanuren wie in anderer Beziehung so auch insbesondere hinsichtlich ihrer Entwicklung einen Übergang zwischen den anderen Apterygoten und den Pterygoten bilden, daß das spezifisch ausgebildete Tracheensystem der letzteren auch bei Thysanuren vorhanden ist, die „typische Segmentierung" der Pterygoten sich auch bei den Apterygoten findet, indem die drei ersten Rumpfsegmente den Thorax bilden und diese allein vollentwickelte Beine tragen und auch die Zahl der Abdominalsegmente, die jedoch auch innerhalb der Pterygota selbst (gar nicht zu reden von anderen Klassen der Arthropoden) von 8 bis [wahrscheinlich] 12 (die ursprüngliche Zahl!) schwankt, nur bei den Collembola eine abweichende (6) ist; die Chilopoden unterscheiden sich von allen Insecta wesentlich durch das Fehlen der typischen Segmentierung dieser (s. oben), die geringere Differenzierung der einzelnen Beinglieder, das ungleich höher entwickelte Blutgefäßsystem, das unpaare Ovarium und die Ausbildung des 1. Beinpaares als hochdifferenzierte

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kieferfüsse; — (**1908**) auch bei den Pterygoten entsteht, wie man nach dem Schwergewicht der neueren einschlägigen [zum Teil erst nach der gedachten Publikation Handlirsch's erschienenen] Arbeiten wohl ruhig behaupten kann, der Mitteldarm wie bei den Apterygoten aus dem Entoderm (cf. die vorzügliche kritische Darstellung bei Korschelt und Heider, 1910, p. 383—409). Ferner sei auch noch hervorgehoben, daß durch die jüngsten Untersuchungen von Börner (1908, p. 62—66; 1909, p. 104—111 u. 120—125) die Ansicht von der Verwandtschaft der Apterygota sowohl untereinander als mit den Pterygota eine neue Stütze erhalten hat.

XI. Phylum: **Nemathelminthes** Gegenbaur (1859, p. 137).

Die bekannten tiefgreifenden Unterschiede dieser von allen anderen Gruppen der Zygoneura erheischen es sie, wie es auch schon von mehreren anderen Autoren geschehen ist, als ein eigenes Phylum zu betrachten, während ihre Beziehungen zu einzelnen Gruppen der Articulaten (cf. Rauther, 1909) und speziell den Echinoderoidea (s. Schepotieff, 1907, p. 320) nur derart sind, daß es nicht erforderlich wird, ihnen einen höheren Rang als den einer den Gruppen der Platodaria, Articulata, Mollusca etc. coordinierten Abteilung zu geben, was man in Anbetracht der unverkennbaren Beziehungen dieser untereinander sonst unbedingt tun müßte.

1. Klasse: *Nematoidea* Rudolphi (1808, p. 252 [cf. p. 324 u. id., 1809, p. 55]).

Es liegt gar kein Grund vor, diesen Namen, wie es in neuerer Zeit meist geschieht, durch die jüngeren Nematodes Burmeister (1837, p. 534) oder Nematoda Haeckel (1866, p. LXXXII) zu ersetzen. — Zu dieser Klasse gehören, wie insbesondere die Untersuchungen Schepotieffs (1908 a u. b) bewiesen haben, auch Trichoderma Grff. und die Desmoscolecidae, die bisher öfters nur als „Anhang" an sie angeschlossen wurden.

XII. Phylum: **Acanthocephalaria, nom. nov.**

Entsprechend meinem Code (s. Poche, 1911) führe ich diesen Namen an Stelle der bisher für die Gruppe gebrauchten Acanthocephala Rudolphi (1809, p. 251) und Acanthocephali Rudolphi (1808, p. 356 [cf. p. 295 u. 206]) ein. — Hinsichtlich ihres Ranges gilt genau dasselbe, was ich soeben über die Nemathelminthes gesagt habe, und verweise ich betreffs ihrer Beziehungen zu anderen Gruppen — die uns aber nicht etwa zu einer Unterschätzung ihrer schwerwiegenden Besonderheiten verleiten dürfen — auf Schepotieff (1908 c, p. 300 f.) und Rauther (1909, p. 503—506).

1. Klasse: *Acanthocephaloidea*, **nom. nov.**

Aus analogen Gründen wie für das Phylum führe ich für die einzige Klasse desselben diesen neuen Namen ein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

XIII. Phylum: **Bryozoaria** Delage & Hérouard (1897, p. 3 [cf. p. 47]).

Ich gebrauche diesen ursprünglich als Klassenname an Stelle von Bryozoa eingeführten Namen in erweitertem Sinne für das diese enthaltende Phylum, da der gebräuchlichste Name desselben, Molluscoidea Carus u. Engelmann (1861, p. 834), abgesehen davon daß sich zahlreiche Autoren und nicht ohne Grund gegen den Gebrauch desselben sträuben (s. z. B. Haeckel, 1896, p. 303; Delage Hérouard, 1897, p. 1 u. 327), nach meinem Codex für ein solches nicht verwendet werden kann (s. oben p. 64 f. und Poche, 1911) und auch keiner der anderen an Stelle desselben vorgeschlagenen Namen eine allgemeinere Annahme gefunden hat, Tentaculata Hatschek (1888, p. 40) zudem eine sehr unbestimmte Bezeichnung und außerdem bereits vielfach (z. B. von Latreille, 1825, p. 176 unter den Gastropoden; Wilbrand, 1814, p. 124 unter den Mollusken; Lankester, 1877, p. 441 [cf. p. 444] unter den Echinodermen; Chun, 1880, p. 30 [cf. p. 268] unter den Ctenophoren) präokkupiert ist. Die bekannten sehr beträchtlichen Unterschiede zwischen den drei dieses Phylum bildenden Gruppen rechtfertigen es ohneweiteres, jede derselben zu einem eigenen Supersubphylum zu erheben — einzelne Autoren, so in neuerer Zeit Fleischmann (1898, p. 294 u. 296), geben sogar sowohl den Bryozoa wie den Brachiopoda je den Rang eines Phylums —, und ist es im Gegenteil vielmehr erforderlich, ihre Vereinigung zu einem Phylum zu begründen als diese Trennung.

I. Supersubphylum: **Actinotrochariae, nom. nov.**

Die Gründe für die Einführung dieses Namens sind ganz analoge wie sie es für die des Namens der Klasse waren (s. unten). — Bereits Masterman (1896, p. 135) hat diese Gruppe augenscheinlich als eine Abteilung von höherem Range als dem einer Klasse betrachtet, während Lankester (1900, p. 5) sie provisorisch sogar als ein eigenes Phylum auffaßt. Betreffs der Gründe, weshalb ich sie dem Phylum Bryozoaria zurechne, verweise ich auf die trefflichen Ausführungen von Selys-Longchamps (1907, p. 258—277) und betone dabei nur, daß, wenn auch die Actinotrochariae gewisse Beziehungen zu den Sipunculoidea aufweisen, diese doch, wie Selys-Longchamps (p. 275) auch selbst ausdrücklich anerkennt, entferntere als die zu den Bryozoen sind, während jene ihrerseits, wie wir bereits gesehen haben, viel näher mit den anderen Gephyreen verwandt sind und daher nicht, wie Selys-Longchamps (p. 274 f.) will, von diesen abgetrennt und mit den Actinotrochariae, Bryozoa etc. zu einer höheren Einheit vereinigt werden dürfen.

1. Klasse: *Actinotrochoidea* Poche (1908 a, p. 321).

Hinsichtlich der Gründe, die mich nötigten diesen Namen einzuführen, s. auch Poche, 1908 b, p. 373—377.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

II. Supersubphylum: **Bryozoa** Ehrenberg (1831, Phytozoa Polypi, Bog. *a*, p. — [1] [cf. p. — [2]]).

Dies ist nicht nur der gebräuchlichste Name dieser Gruppe, indem er von fast allen außer den englisch schreibenden Autoren und auch von einzelnen dieser angewandt wird, sondern auch der älteste, indem *Polyzoa* J. V. Thompson (1830, p. 89 [cf. p. 92]) der bisher allgemein als solcher betrachtet und von der überwiegenden Mehrzahl der englisch schreibenden sowie einzelnen wenigen anderen Autoren angewandt wurde, nicht den Namen einer supergenerischen Gruppe, sondern lediglich einen Gattungsnamen darstellt, wie sich aus der betreffenden Arbeit mit vollster Sicherheit ergibt. So heißt es gleich im Titel dieser: „On Polyzoa, a new animal discovered....", weiter auf p. 92: „this animal has been designated by the name of Polyzoa, because it appears..."! Dementsprechend spricht Thompson auch von unseren Tieren in der Mehrzahl ganz analog wie bei anderen Gattungen vielfach als „Polyzoae" (p. 92, 97 etc.). Es ist also fortan auch nicht mehr der Schein eines Grundes dafür vorhanden, Polyzoa als giltigen Namen der Gruppe zu gebrauchen. — Betreffs der Berechtigung, auch die Entoprocta hieherzustellen, verweise ich auf die überzeugenden neueren Untersuchungen von Seeliger (1906), Czwiklitzer (1908, p. 177—184) und Prouho (1892, p. 641—644), aus denen sich zugleich die Widerlegung der Ansicht Lebedinskys (1905, p. 546 f.) ergibt, daß sie „in erster Linie dem *Cephalodiscus* anzugliedern" sind, gegenüber der ich auch auf Harmer (1905, p. 124 f.) verweise; die nichtsdestoweniger schwerwiegenden Unterschiede jedoch, die zwischen ihnen und den Ectoprocta in Bau und Entwicklung bestehen — wenn manche Autoren gelegentlich von „naher Verwandschaft" zwischen ihnen sprechen, so ist das nur *cum grano salis*, nämlich im Gegensatz zu der von manchen Forschern befürworteten vollkommenen Trennung derselben, zu verstehen—, rechtfertigen es vollkommen, beide Gruppen als Vertreter je eines eigenen Subsubphylums zu betrachten, dessen Namen ich gemäß den gestern entwickelten Grundsätzen (Poche, 1911) bilde.

I. Subsubphylum: **Ectoproctadae, ssph. nov.**

2. Klasse: *Ectoprocta* Nitsche (1869 b, p. 34).

II. Subsubphylum: **Entoproctadae, ssph. nov.**

3. Klasse: *Entoprocta* Nitsche (1869 b, p. 34).

Dem überwiegend herrschenden Gebrauche folgend, der zudem auch durch sprachliche Gründe gestützt wird, bevorzuge ich diesen Namen gegenüber dem nur wenige Monate älteren Endoprocta Nitsche (1869 a).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

III. Supersubphylum: **Brachiopodariae, nom. nov.**

Dasselbe enthält nur die Klasse Brachiopoda. Wegen der Berechtigung, diese den Bryozoaria zuzurechnen, verweise ich auf die Arbeiten von Conklin (1902, p.58—70) und Blochmann (1892, p. 43—50).

4. Klasse: *Brachiopoda* Blainville (1817, p. 62).

XIV. Phylum: **Mollusca** Linnaeus (1758, p. 641 [cf. p. 644]).

I. Subsubphylum: **Amphineura** Ihering (1876, p. 123 [cf. p. 136]).

Betreffs der Berechtigung, diese als eine einheitliche Gruppe zu betrachten, sie aber zugleich auch den gesamten Conchifera als eine gleichwertige solche gegenüberzustellen, sei bloß auf Plate (1901 a, p. 546—576) und Nierstrasz (1910, p. 414—427) verwiesen, während andererseits die bedeutsamen Unterschiede zwischen Placophora und Aplacophora (s. Thiele, 1902, p. 297—320) es logisch unabweislich machen, beide als eigene Klassen zu betrachten.

1. Klasse: *Aplacophora* Ihering (1876, p. 136).

Es ist nicht der mindeste Grund vorhanden, an Stelle dieses Namens, wie es seitens mancher Autoren geschieht, den jüngeren Solenogastres Gegenbaur (1878, p. 135) zu gebrauchen, zumal letzterer für die Chaetodermatidae überhaupt nicht zutreffend ist. — Hieher gehört auch die von Stewart (1909a) als eine Gephyree beschriebene und Investigator genannte und (1909b) in Ereunetes [non Ill.] umgetaufte Gattung, wie Spengel (1910) kurz dargelegt hat.

2. Klasse: *Placophora* Ihering (1876, p. 137).

II. Subsubphylum: **Conchifera** Gegenbaur (1878, p. 334).

Im Anschluß an Grobben (1894, p. 74—76 und 84—86) stelle ich die Cephalopoda allen anderen Conchifera gegenüber.

1. Superklasse: **Gastropodomorphae, nom. nov.**

Indem ich die Gastropoda als die typische, zentrale Gruppe dieser Abteilung betrachte, führe ich für letztere an Stelle von Prorhipidoglossomorpha Grobben (1894, p. 84) obigen Namen ein, da die Endung -omorpha nach meinem Codex eine Supersuperklasse bezeichnen würde (s. p. 65).

3. Klasse: *Scaphopoda* Bronn (1862, p. 522 [cf. p. 524]).

4. Klasse: *Gastropoda* Burmeister (1837, p. 493).

5. Klasse: *Lamellibranchia* Risso (1826, p. 286).

Da dieser Name sprachlich vollkommen richtig gebildet (cf. Opisthobranchia, Elasmobranchia etc.), sehr vielfach gebraucht und dabei kürzer ist, so bevorzuge ich mit zahlreichen anderen Autoren ihn gegenüber dem gleichfalls häufig verwendeten vollkommen gleichbedeutenden Lamellibranchiata Blainville (1824, p. 306).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Superklasse: **Cephalopodomorphae, nom. nov.**

Da der gelegentlich für diese Gruppe gebrauchte Name Siphonopoda Lankester (1877, p. 448) wenig Eingang gefunden hat, so führe ich den eben gebrauchten Namen für sie ein.

6. Klasse: *Cephalopoda* Froriep u. Meckel (in Cüvier, 1809, 5. Tab.).

III. Subsubphylum: **Rhodopadae, ssph. nov.**

Unter diesem Namen erhebe ich die Familie Rhodopidae zu einem eigenen Subsubphylum der Mollusca. Da dieses umfangsgleich mit der einzigen in ihm enthaltenen Klasse ist, so ist eine eigene Definition desselben nicht erforderlich. — Meine Gründe für jenes Vorgehen liegen einerseits in den unverkennbaren Übereinstimmungen, die Rhodope mit den Mollusken und speziell manchen Nudibranchiern bietet (s. Böhmig, 1893) und die so bedeutsam sind, daß ich sie auch nicht etwa den Amphineura + Conchifera als eine gleichwertige Abteilung entgegenstellen möchte — ich verweise insbesondere auf Cenia cocksi, bei der auch in der Entwicklung eine Schale fehlt und das Velum sehr reduziert ist (s. Pelseneer, 1899) —, sodaß ich mich der Anschauung Böhmigs (p. 113), der geneigt wäre, für unsere Form eine eigene Klasse zu schaffen, „die anhangsweise zunächst bei den Scoleciden unterzubringen wäre", und Pelseneers, der sie (1906) in seiner Bearbeitung der Mollusken überhaupt nicht anführt, also sie offenbar diesen n i c h t zurechnet, durchaus nicht anschließen kann, auch weiter gehe als Hescheler (1900, p. 482—485), der sie bloß als „Anhang" zu den Mollusken anführt, andererseits in den tiefgreifenden Unterschieden, die dessenungeachtet im Bau (s. Böhmig) und besonders in der Entwicklung (s. Trinchese, 1887, p. 134—137) zwischen ihr und jeder anderen Gruppe der Mollusca bestehen und die es auf jeden Fall verbieten sie, wie es seitens mancher Autoren geschieht, den Opisthobranchiern und gar direkt den Nudibranchia zuzurechnen (cf. auch das oben p. 84 über die Dicyematodea Gesagte).

7. Klasse: *Rhodopoidea*, **nom. nov.**

An Stelle des kaum in Gebrauch gekommenen Namens Protocochlides Ihering (1876, p. 143), den dieser später (1887, p. 525 [cf. p. 523]) auf die Rhodopidae beschränkte, gegen dessen Annahme sich aber heute wegen seines Wortsinnes wohl die meisten Zoologen sträuben würden, führe ich für die die genannte Familie umfassende Klasse obigen Namen ein.

G e n u s Z y g o n e u r o r u m s e d i s i n c e r t a e.

H e m i d a s y s Claparède (1867, p.18 [cf. p. 23]). Diese Gattung ist so mangelhaft beschrieben, daß jede genauere Einordnung in das System unmöglich ist; jedenfalls scheint sie n i c h t zu den Gastrotricha zu gehören, wohin sie von ihrem Autor gestellt wurde (s. Zelinka, 1889, p. 291 f.; Delage Hérouard, 1897, p. 235).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

II. Supersuperphylum: **Chaetognatha** V. Carus (1863, p. 427 [cf. p. 454]), **SSph. nov.**

Am nächsten kommt meiner Auffassung von der außerordentlich isolierten Stellung dieser Gruppe Grobben (1909 a, p. 496—499 [cf. id., 1905, p. 684 u. 686]), der ihr den Rang eines „Unterkreises" [gleichwertig meinen Superphyla] gibt, sie aber dem „Kreise" der Deuterostomia [= meinem Supersuperphylum Deuterostomata Huxl.] zurechnet (in welcher letzteren Hinsicht ihm auch Heider (1910, p. 115) und Korschelt und Heider (1910, p. 304—307) beistimmen und der Sache nach bereits Goette (1902, p. 123—126 u. 302 ff.) vorangegangen ist). Sogar dies ist aber meiner Ansicht nach ungenügend; denn wenn sie auch in Bezug auf den wichtigen Punkt, daß der definitive Mund nahe, bzw. an dem Vorderende unabhängig vom Blastoporus entsteht, mit den Deuterostomata übereinstimmt, so unterscheidet sie sich doch von diesen sehr wesentlich nicht nur dadurch, daß letzterer nicht zum Anus wird, sondern sich schließt (daß Grobben mutmaßt, daß dieser trotzdem auf jenen zurückzuführen sei, ist wohl nur eine ad hoc gemachte Annahme, die allerdings in dem analogen Verhalten bei Balanoglossus eine Stütze findet), sondern auch in ihrem gesamten Bau, in welchem sie weit mehr Übereinstimmung mit manchen Zygoneura aufweist [s. z. B. Doncaster, 1902, p. 388 f. u. 392 f., wozu ich bemerke, daß, wie Haswell gezeigt hat (1900, p. 312), auch bei Stratiodrilus unter den Vermes die Somatopleura aus eben denselben Zellen besteht, deren distaler Teil die Längsmuskeln bildet, und daß sich vielleicht auch bei den Chaetognathen ein Rückengefäß findet (s. K. C. Schneider, 1902, p. 699)]. Da sie aber sich andererseits von diesen ebenfalls durch bedeutende Unterschiede in Bau und Entwicklung (s. Doncaster, p. 389—393, und insbesondere auch die vom Prostoma unabhängige Entstehung des Mundes) so weit entfernt, daß sie naturgemäßer Weise nicht in eine Gruppe mit ihnen gestellt werden kann, so müssen wir sie folgerichtig zu einem eigenen Supersuperphylum erheben.

XV. Phylum: **Sagittaria, nom. nov.**

Entsprechend meinem Code führe ich diesen Namen für das einzige in diesem Supersuperphylum enthaltene Phylum ein.

1. Klasse: *Sagittoidea* Grobben (1909 a, p. 506).

III. Supersuperphylum: **Deuterostomata** Huxley (1874, p. 101).

Ich gebrauche diesen älteren Namen (in unseren heutigen Kenntnissen entsprechend beschränkterem Umfange) [cf. Huxley, 1875, p. 207 u. 211] an Stelle von Pleurogastrica Goette (1902, p. 124 [cf. p. 125]) und Deuterostomia Grobben (1909 a, p. 496), welcher letztere ohnedies ganz dasselbe Merkmal zum Ausdruck bringen soll. Betreffs der Berechtigung zur Aufstellung dieser Gruppe (über den Ausschluß

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Chaetognatha von ihr habe ich soeben gesprochen) verweise ich auf Goette (p. 123—126) und Grobben (p. 495—498) und vornehmlich auch auf die unverkennbaren Beziehungen, die die Enteropneusten sowohl zu den Echinodermen wie zu den Chordoniern haben und auf die ich sofort zu sprechen kommen werde. Darin liegt zugleich im Wesentlichen die Widerlegung der von Carazzi (1907, p. 708—710) vertretenen Ansicht, daß die Echinodermen allen anderen Coelomaten entgegenzustellen seien, und füge ich nur hinzu, daß er die systematische Bedeutung des Kalkskeletes jener sehr überschätzt; finden wir skeletbildende Kalkablagerungen doch in den verschiedensten Gruppen des Tierreichs!

1. Superphylum: **Ambulacralia** Hatschek (1888, p. 40).

XVI. Phylum: **Echinodermata** Blainville (1819, p. 190 [cf. p. 191]).

Die gegenwärtig fast allgemein angenommene Einteilung dieses Phylums in Pelmatozoa und Echinozoa oder Eleutherozoa kann nach dem von A. H. Clark (1909) eingehend geführten Nachweise einer viel näheren Verwandtschaft der Echinoidea mit den Crinoidea als mit den Asterioidea und Ophiuroidea nicht länger aufrecht erhalten werden; und da tatsächlich, wie er (p. 686) auch selbst angibt, die Bohadschioidea ebenfalls in den Echinoidea ihre nächsten Verwandten finden (s. Mac Bride, 1906, p. 560—567 u. 622), so sind der Sache nach die beiden von ihm l. c. unterschiedenen Gruppen der Echinodermata Heteroradiata und Echinodermata Astroradiata durchaus gerechtfertigt. Da aber nach den Internationalen Nomenklaturregeln die Namen aller supergenerischen Gruppen uninominal sein müssen, so sind die von ihm eingeführten Namen jener nicht zulässig, und benenne ich sie daher mit von denen der jeweils typischen Gruppe abgeleiteten solchen. Da ferner beide doch in relativ naher Verwandtschaft miteinander stehen, die besonders durch die Echinoidea vermittelt wird — ich erinnere u. a. an das Vorkommen der Pluteuslarve bei diesen und den Ophiuroidea —, so kann ich ihnen nicht, wie Clark es tut, den Rang von Subphyla, sondern nur den von Supersuperklassen geben.

1. Supersuperklasse: **Echinomorpha, nom. nov.**

Indem ich die Echinoidea als die typische, zentrale Gruppe dieser Abteilung betrachte, führe ich entsprechend meinem Codex obigen Namen für diese ein.

1. Superklasse: **Pelmatozoa** Leuckart (1848, p. 42).

1. Klasse: *Crinoidea* J. S. Miller (1821, p. [I] [cf. p. 7 ff.]).

2. Superklasse: **Echinomorphae, nom. nov.**

Statt des Namens Ovozoa Clark (p. 686) führe ich den eben gebrauchten für diese Superklasse ein.

2. Klasse: *Echinoidea* Ehrenberg (1836, p. 56 [cf. p. 58]).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. Superklasse: **Bohadschiomorphae, nom. nov.**

An Stelle des ziemlich vagen Namens Vermiformes Clark (p. 686) führe ich diesen von dem der einzigen Klasse dieser Abteilung gebildeten für letztere ein.

3. Klasse: *Bohadschioidea* Poche (1907, p. 108).

2. Supersuperklasse: **Asteriomorpha, nom. nov.**

Diesen Namen führe ich an Stelle von Echinodermata Astroradiata Clark (s. oben) ein. — Clark (l. c.) gibt jeder der beiden in dieser Supersuperklasse enthaltenen Klassen gleichzeitig den Rang einer höheren (denen der Echinomorpha gleichwertigen) Gruppe; hierin kann ich ihm jedoch in Anbetracht der näheren Verwandtschaft, in welcher jene unverkennbar stehen und die besonders durch paläozoische Formen vermittelt wird (s. Gregory, 1900, p. 237—239) nicht folgen und betrachte sie bloß als Klassen, wenn es auch andererseits wegen der trotzdem bestehenden, von Gregory augenscheinlich unterschätzten wesentlichen Unterschiede zwischen ihnen — ich verweise diesbezüglich außer auf die bekannten anatomischen Verschiedenheiten insbesondere auf die so sehr verschiedenen Larvenformen derselben — nicht gerechtfertigt wäre sie, wie Gregory es tut, in eine Klasse zu vereinigen.

4. Klasse: *Asterioidea* Bronn (1860, p. 240).

Da die typische Gattung und Familie dieser Klasse, von deren Namen der dieser letzteren gebildet ist, Asterias L., bzw. Asteriidae (und nicht Asteridae) heißt, so muß auch diese folgerichtigerweise Asterioidea und nicht, wie sie allerdings öfter genannt wird, Asteroidea (Sharpey, 1836, p. 30, und Ehrenberg, 1836, p. 59) heissen.

5. Klasse: *Ophiuroidea* Norman (1864, p. 106).

II. Superphylum: **Chordonia** Haeckel (1874 b, p. 412 [cf. p. 415 u. 714]).

Im Gegensatz zu Hatschek (1888, p. 40) und Grobben (1910, p. 713—718) rechne ich die Hemichordata zu diesen und nicht zu den Ambulacralia, da die unverkennbar bestehenden Beziehungen zu letzteren, die vornehmlich in der weitgehenden Übereinstimmung der Tornaria mit einer Echinodermenlarve und in dem Besitz eines Hydrocöls liegen (cf. auch Schepotieff, 1908 e, p. 438—443), weit geringer sind als die mit den Chordaten, betreffs derer ich auf Ihle (1910, p. 407), MacBride (1909, p. 299—311 [speziell Übereinstimmung in der Mesodermbildung bei Balanoglossus und Branchiostoma]), van Wijhe (1901, p. 176—179), Harmer (1905, p. 121—125), Andersson (1907, p. 111 f.) und Schepotieff (1908 e, p. 435—438) verweise.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

I. Subsuperphylum: **Hemichordata** Bateson (1885, p. 29).

Es liegt gar kein stichhaltiger Grund vor, diesen Namen durch den jüngeren Prochordata Wijhe (1901, p. 124) zu ersetzen. — Betreffs der Gründe, weshalb ich diese allen anderen Chordonia gegenüberstelle, s. Ihle, 1908, p. 90.

XVII. Phylum: **Enteropneustaria, nom. nov.**

Diesen Namen führe ich für das einzige in diesem Subsuperphylum enthaltene Phylum ein. — So sicher die Verwandtschaft der beiden in diesem vereinigten Gruppen auch ist, so sind doch die Unterschiede zwischen ihnen so bedeutende (cf. Schepotieff, 1908 e, p. 430—435, und Andersson, 1907, p. 102—110), daß man ihnen den Rang von Subsubphylen geben muß, deren Namen ich entsprechend meinen Grundsätzen (s. Poche, 1911) bilde.

I. Subsubphylum: **Pterobranchiadae, nom. nov.**

1. Klasse: *Pterobranchia* Lankester (1877, p. 448).

Hieher gehören die Gattungen Cephalodiscus M'Int. und Rhabdopleura Allm., betreffs deren naher Verwandtschaft ich auf Schepotieff (p. 418—423) und Andersson (p. 105 f.) verweise.

II. Subsubphylum: **Enteropneustadae, nom. nov.**

2. Klasse: *Enteropneusta* Claus (1871, p. 387).

II. Subsuperphylum: **Chordata** Balfour (1880, p. 250 [cf. p. 255]).

XVIII. Phylum: **Tunicata** Lamarck (1816, p. 80).

Es ist durchaus nicht zu empfehlen, diesen alteingebürgerten Namen durch den weit jüngeren Urochorda Lankester (1877, p. 441 [cf. p. 450]) zu ersetzen, wie es seitens einer Anzahl von Autoren geschieht. — Die bereits von mehreren Seiten (z. B. Ihle, 1908, p. 65—76) hervorgehobenen großen Unterschiede der Copelata von beiden anderen Klassen der Tunicaten, welche letzteren zudem durch Pyrosoma einander näher gebracht werden, machen es erforderlich, jene als eine eigene Supersuperklasse diesen entgegenzustellen, wie es der Sache nach bereits Lankester (1888, p. 186) getan hat.

1. Supersuperklasse: **Copelatomorpha, nom. nov.**

1. Klasse: *Copelata* Haeckel (1866, p. CVII).

Es liegt nicht der mindeste Grund vor, diesen gut eingebürgerten älteren Namen, wie es bisweilen geschieht, durch Larvacea Herdman (1882, p. 25) oder Perennichordata Balfour (1881, p. 8) zu ersetzen.

2. Supersuperklasse: **Ascidiomorpha, nom. nov.**

2. Klasse: *Ascidioidea*, **nom. nov.**

Entsprechend meinem Codex (s. Poche, 1911) führe ich diesen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Namen an Stelle der bisher gewöhnlich für diese Gruppe gebrauchten Ascidiacea Blainville (1824, p. 363) und Tethyodea Claus (1867, p. 378) ein. — Von hinsichtlich ihrer Stellung umstrittenen Formen gehören hieher die Octacnemidae, wie Ritter (1906) in unzweifelhafter Weise nachgewiesen hat.

3. Klasse: *Dagysoidea*, **nom. nov.**

An Stelle des bisher für diese Klasse gebräuchlichen Namens Thaliacea Menke (1830, p. 124), der nach meinem Codex für eine Klasse überhaupt nicht verwendet werden könnte, führe ich den obenstehenden ein (cf. Poche, 1907, p. 109). — Von Formen, über deren Stellung Meinungsverschiedenheiten bestehen, rechne ich hieher die Pyrosomatidae, und verweise betreffs der Begründung hiefür auf Brooks (1893, p. 129—139).

XIX. Phylum: **Vertebrata** Hemprich (1820, p. 6).

I. Supersubphylum: **Acrania** Haeckel (1866, p. CXIX).

Die bekannten tiefgreifenden Unterschiede dieser von den Craniota (s. z. B. Delage Hérouard, 1898, p. 337—345; Goodrich, 1909, p. 1—28) machen es unabweislich, ihnen den Rang eines eigenen Supersubphylums zu geben, und liegt nicht der mindeste Grund vor, obigen sehr gut gewählten und geläufigen Namen, wie es öfters geschieht, durch den viel jüngeren Cephalochorda Lankester (1877, p. 441 [cf. p. 450]) zu ersetzen.

1. Klasse: *Leptocardii* J. Müller (1844, p. 421).

II. Supersubphylum: **Craniota** Haeckel (1866, p. CXX [cf. tab. VII]).

Da dieser Name sprachlich vollkommen richtig gebildet ist (cf. Amniota!), so ist nicht der mindeste Grund vorhanden, statt desselben, wie es bisweilen geschieht, den jüngeren Namen Craniata Lankester (1877, p. 441 [cf. p. 450]) zu verwenden.

I. Subphylum: **Monorrhina** Haeckel (1866, p. CXX).

Hinsichtlich der wesentlichen Unterschiede dieser von allen anderen Craniota, die es durchaus gebieten, sie denselben als eine gleichwertige Hauptabteilung gegenüberzustellen, sei auf Bridge (1904, p. 147 f.) und Goodrich (1909, p. 30—46 u. 58—92) verwiesen. — Die Unterschiede zwischen den beiden unter diesem Namen zusammengefaßten Gruppen sind so tiefgreifende (ich verweise beispielsweise auf Bridge, p. 421 f. und 425 f.; Goodrich, 1909, p. 46—53; Fürbringer, 1897, p. 658—661, u. 1900), daß wir ihnen den Rang von Superklassen geben müssen — wird ja doch auch niemand, der den Bau beider kennt, bestreiten wollen, daß jene beträchtlich größer sind als etwa die zwischen Fischen und Amphibien oder zwischen Reptilien und Säugetieren.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Superklasse: **Myxinomorphae, nom. nov.**

2. Klasse: *Myxinoidea* Gegenbaur (1874, p. 407).

2. Superklasse: **Petromyzontomorphae, nom. nov.**

Diesen Namen führe ich entsprechend meinem Code an Stelle der bisher vielfach für die Gruppe gebrauchten Petromyzontes Fitzinger (1873, p. 58) oder Petromyzontia Haeckel (1868, p. 440) ein — und analog den sofort zu gebrauchenden für die einzige Klasse derselben.

3. Klasse: *Petromyzontoidea*, **nom. nov.**

II. Subphylum: **Amphirrhina** Haeckel (1866, p. CXXI).

Betreffs der Berechtigung, die Anamnia den Amniota entgegenzustellen — die sich bekanntlich keineswegs nur auf das Vorhandensein von Amnion und Allantois bei letzteren gründet —, verweise ich auf Haeckel (1895, p. 6—8) und auf die übersichtliche Gegenüberstellung von Assheton (1909, p. 272 f.). In Anbetracht ihrer relativ nahen Verwandtschaft, die besonders durch die Stegocephalen einer- und die Proreptilia andererseits vermittelt wird, kommt ihnen aber nur der Rang von Subsuperklassen zu.

1. Subsuperklasse: *Anamnia* Haeckel (1866, p. CXXI).

4. Klasse: *Selachii* Richardson (1836, p. 287).

Daß diese als eine eigene Klasse von den Pisces abzutrennen sind, haben Regan (1909, p. 75) und Hubrecht (1908, p. 150—156) klar bewiesen, wenn ich auch angesichts der tiefgreifenden Unterschiede, die die Monorrhina von allen Amphirrhina trennen (s. oben), sowie andererseits der vielfachen Übereinstimmungen zwischen Selachiern und Ganoiden im Gegensatz zu den Teleostiern durchaus nicht so weit gehen kann wie letzterer, der die Craniota in die drei Superklassen der Cyclostomata, Chondrophora [= Selachii] und Osteophora zu teilen vorschlägt, zumal da es sich überdies bei dem für die letzteren charakteristisch sein sollenden „Trophoblast“ wohl jedenfalls um sehr verschiedene Bildungen handelt (cf. Assheton, 1909, p. 229—239).

5. Klasse: *Pisces* Linnaeus (1758, p. 12 [cf. p. 239]).

6. Klasse: *Amphibia* Linnaeus (1758, p. 12 [cf. p. 194]).

Dies und nicht der in neuerer Zeit von einer Anzahl Autoren für sie gebrauchte viel jüngere Name Batrachia Macartney (in: Cuvier, 1802, tab. III [zitiert nach Stejneger, 1907, p. 1]) ist nach allgemeinen nomenklatorischen Grundsätzen der richtige Name für diese Klasse (cf. Stejneger, 1904) und betone ich noch speciell, daß ein Name selbstverständlich nicht geändert zu werden braucht, wenn der betreffende Begriff erweitert oder beschränkt wird.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Subsuperklasse: *Amniota* Haeckel (1866, p. CXXXII).

7. Klasse: *Reptilia* Linnaeus (1761, p. 101).

Zu dieser Klasse stelle ich, wie es der Sache nach bereits Cope (1900, p. 159) und E. Schulze (1904, p. 373), allerdings ohne irgend eine Begründung hiefür zu geben, getan, auch die Aves, ein Vorgehen, das gewiß manche Unbequemlichkeiten mit sich bringt, aber unvermeidlich ist, wenn wir bedenken, wie gering verhältnismäßig die Kluft zwischen diesen, speziell den Saururae, und den anderen Reptilien ist, wobei ich insbesondere darauf hinweise, daß bekanntlich auch bei den Krokodilen die beiden Herzkammern vollkommen getrennt sind, die Feder in ihrer frühen Entwicklung sehr mit der Reptilienschuppe übereinstimmt und überdies in ihrem morphologischen und systematischen Werte — stellt sie ja doch ein bloßes Hautgebilde dar — nicht überschätzt werden darf (ich erinnnere auch an die großen Verschiedenheiten in der Hautbedeckung innerhalb der anderen Reptilien und der Säugetiere), und letzteres auch von der Homöothermie gilt, die zudem bei den Monotremen und besonders bei Echidna (gar nicht zu reden von den Erscheinungen des Winterschlafs) nur in sehr beschränktem Maße oder richtiger gesagt nicht vorhanden ist, ohne daß dies als ein einen Klassen unterschied darstellendes Merkmal betrachtet wird und diese deshalb von der Klasse der Mammalia ausgeschlossen werden.

8. Klasse: *Mammalia* Linnaeus (1758, p. 12 [cf. p. 14]).

Hierher ist auch die von ihrem Autor als ein Protozoon beschriebene Gattung Neuroryctes Calkins zu stellen. Gegenüber der Ansicht Negris (1909a), der sie gleichfalls den „Sporozoen" zurechnen zu können glaubt (s. auch id., 1909 b), verweise ich auf die Untersuchungen von Koch und Rissling (1910), nach denen Neuroryctes (das „Negrische Körperchen") „ein Reaktionsprodukt der Ganglienzellen des Ammonshornes auf den eingedrungenen Parasiten" darstellt, sodaß also Neuroryctes den Mammalia zuzurechnen ist (nachdem ja eine Gattung bekanntlich auch dann in zulässiger Weise aufgestellt ist, wenn sie auf einen Teil oder ein Produkt eines Organismus, die irrtümlicher Weise für ein ganzes Individuum gehalten wurden, gegründet wurde), nicht aber, wie Calkins und Negri behaupten, den Erreger der Lyssa darstellt. — Nach eben diesem Grundsatze ist wahrscheinlich auch die Gattung Karyamoeba Giglio-Tos hierherzustellen, die mit ihrem Autor den Protozoa zuzurechnen wenigstens nach unseren jetzigen Kenntnissen, wie Policard (1907) nachgewiesen hat, keinerlei Berechtigung vorliegt, sondern die wahrscheinlich nur pathologisch veränderte Kerne des Nierenepithels von Mus decumanus darstellt.

Das von mir aufgestellte System des Tierreichs stellt sich also wie folgt dar:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Regnum: **Animalia.**

I. Supersubregnum: **Protozoodea.**

I. Phylum: **Protozoa.**

1. Superklasse: **Plasmodroma.**
   1. Klasse: *Flagellata.*
   2. Klasse: *Rhizopoda.*
   3. Klasse: *Cnidosporidia.*
   4. Klasse: *Sporozoa.*
   5. Klasse: *Haplozooidea.*
2. Superklasse: **Ciliophora.**
   6. Klasse: *Monomastigoidea.*
   7. Klasse: *Infusoria.*
   8. Klasse: *Acinetoidea.*

II. Supersubregnum: **Salinellodea.**

II. Phylum: **Salinellaria.**

1. Klasse: *Salinelloidea.*

III. Supersubregnum: **Sphaeriparodea.**

III. Phylum: **Amoebophryaria.**

1. Klasse: *Amoebophryoidea.*

IV. Phylum: **Sphaeripararia.**

2. Klasse: *Sphaeriparoidea.*

IV. Supersubregnum: **Spongiodea.**

V. Phylum: **Spongiaria.**

1. Superklasse: **Calcareomorphae.**
   1. Klasse: *Calcarea.*
2. Superklasse: **Spongiomorphae.**
   2. Klasse: *Hexactinelloidea.*
   3. Klasse: *Spongioidea.*

V. Supersubregnum: **Dicyematodea.**

VI. Phylum: **Dicyemataria.**

1. Supersuperklasse: **Dicyematomorpha.**
   1. Klasse: *Dicyematoidea.*
2. Supersuperklasse: **Rhopaluromorpha.**
   2. Klasse: *Rhopaluroidea.*

VI. Supersubregnum: **Metazoa.**

I. Subregnum: **Coelenterata.**

VII. Phylum: **Cnidaria.**

1. Klasse: *Hydrozoa.*
2. Klasse: *Gastrodoidea.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. Klasse: *Scyphozoa.*
4. Klasse: *Anthozoa.*

II. Subregnum: **Coelomatodeae.**

I. Subsubregnum: **Ctenophorodei.**

VIII. Phylum: **Ctenophoraria.**

1. Klasse: *Ctenophora.*

II. Subsubregnum: **Coelomatà.**

I. Supersuperphylum: **Zygoneura.**

IX. Phylum: **Platodaria.**

I. Subphylum: **Platodes.**

1. Klasse: *Planarioidea.*
2. Klasse: *Cestoidea.*

II. Subphylum: **Nemertarii.**

3. Klasse: *Nemertoidea.*

X. Phylum: **Articulata.**

I. Subphylum: **Vermarii.**

1. Supersuperklasse: **Rotiferomorpha.**
   1. Klasse: *Gastrotricha.*
   2. Klasse: *Rotifera.*
2. Supersuperklasse: **Echinoderomorpha.**
   3. Klasse: *Echinoderoidea.*
3. Supersuperklasse: **Gordiomorpha.**
   4. Klasse: *Gordioidea.*
   5. Klasse: *Nectonematoidea.*
4. Supersuperklasse: **Tardigradomorpha.**
   6. Klasse: *Tardigrada.*
5. Supersuperklasse: **Vermomorpha.**
   1. Subsuperklasse: *Vermes.*
      7. Klasse: *Dinophiloidea.*
      8. Klasse: *Histriobdelloidea.*
      9. Klasse: *Annulata.*
   2. Subsuperklasse: *Gephyrea.*
      10. Klasse: *Echiuroidea.*
      11. Klasse: *Epithetosomatoidea.*
      12. Klasse: *Priapuloidea.*
      13. Klasse: *Sipunculoidea.*

II. Subphylum: **Peripatarii.**

14. Klasse: *Onychophora.*

III. Subphylum: **Linguatularii.**

15. Klasse: *Linguatuloidea.*

IV. Subphylum: **Arthropoda.**

1. Superklasse: **Carcinomorphae.**
   1. Subsuperklasse: *Carcinomorphi.*
      16. Klasse: *Carcinoidea.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Subsuperklasse: *Pycnogonomorphi.*
17. Klasse: *Pycnogonoidea.*
3. Subsuperklasse: *Arachnomorphi.*
18. Klasse: *Arachnoidea.*
2. Superklasse: **Tracheata.**
1. Subsuperklasse: *Progoneata.*
19. Klasse: *Pauropoda.*
20. Klasse: *Diplopoda.*
21. Klasse: *Symphyla.*
2. Subsuperklasse: *Opisthogoneata.*
22. Klasse: *Chilopoda.*
23. Klasse: *Insecta.*

XI. Phylum: **Nemathelminthes.**
1. Klasse: *Nematoidea.*

XII. Phylum: **Acanthocephalaria.**
1. Klasse: *Acanthocephaloidea.*

XIII. Phylum: **Bryozoaria.**
I. Supersubphylum: **Actinotrochariae.**
1. Klasse: *Actinotrochoidea.*
II. Supersubphylum: **Bryozoa.**
I. Subsubphylum: **Ectoproctadae.**
2. Klasse: *Ectoprocta.*
II. Subsubphylum: **Entoproctadae.**
3. Klasse: *Entoprocta.*
III. Supersubphylum: **Brachiopodariae.**
4. Klasse: *Brachiopoda.*

XIV. Phylum: **Mollusca.**
I. Subsubphylum: **Amphineura.**
1. Klasse: *Aplacophora.*
2. Klasse: *Placophora.*
II. Subsubphylum: **Conchifera.**
1. Superklasse: **Gastropodomorphae.**
3. Klasse: *Scaphopoda.*
4. Klasse: *Gastropoda.*
5. Klasse: *Lamellibranchia.*
2. Superklasse: **Cephalopodomorphae.**
6. Klasse: *Cephalopoda.*
III. Subsubphylum: **Rhodopadae.**
7. Klasse: *Rhodopoidea.*

II. Supersuperphylum: **Chaetognatha.**

XV. Phylum: **Sagittaria.**
1. Klasse: *Sagittoidea.*

III. Supersuperphylum: **Deuterostomata.**

I. Superphylum: **Ambulacralia.**

XVI. Phylum: **Echinodermata.**
1. Supersuperklasse: **Echinomorpha.**

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Superklasse: **Pelmatozoa.**
   1. Klasse: *Crinoidea.*
2. Superklasse: **Echinomorphae.**
   2. Klasse: *Echinoidea.*
3. Superklasse: **Bohadschiomorphae.**
   3. Klasse: *Bohadschioidea.*

2. Supersuperklasse: **Asteriomorpha.**
   4. Klasse: *Asterioidea.*
   5. Klasse: *Ophiuroidea.*

II. Superphylum: **Chordonia.**

I. Subsuperphylum: **Hemichordata.**

XVII. Phylum: **Enteropneustaria.**

I. Subsubphylum: **Pterobranchiadae.**
   1. Klasse: *Pterobranchia.*

II. Subsubphylum: **Enteropneustadae.**
   2. Klasse: *Enteropneusta.*

II. Subsuperphylum: **Chordata.**

XVIII. Phylum: **Tunicata.**

1. Supersuperklasse: **Copelatomorpha.**
   1. Klasse: *Copelata.*
2. Supersuperklasse: **Ascidiomorpha.**
   2. Klasse: *Ascidioidea.*
   3. Klasse: *Dagysoidea.*

XIX. Phylum: **Vertebrata.**

I. Supersubphylum: **Acrania.**
   1. Klasse: *Leptocardii.*

II. Supersubphylum: **Craniota.**

I. Subphylum: **Monorrhina.**
   1. Superklasse: **Myxinomorphae.**
      2. Klasse: *Myxinoidea.*
   2. Superklasse: **Petromyzontomorphae.**
      3. Klasse: *Petromyzontoidea.*

II. Subphylum: **Amphirrhina.**
   1. Subsuperklasse: *Anamnia.*
      4. Klasse: *Selachii.*
      5. Klasse: *Pisces.*
      6. Klasse: *Amphibia.*
   2. Subsuperklasse: *Amniota.*
      7. Klasse: *Reptilia.*
      8. Klasse: *Mammalia.*

Ich unterscheide also im Tierreich als oberste Abteilungen 6 Supersubregna, die zusammen 19 Phyla und 79 Klassen sowie eine entsprechende Anzahl accessorischer Gruppen umfassen. — Zur Erleichterung des Überblicks gebe ich noch eine kurze Zusammenstellung der Phyla und höheren Gruppen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Regnum: **Animalia.**

I. Supersubregnum: **Protozoodea.**

I. Phylum: Protozoa.

II. Supersubregnum: **Salinellodea.**

II. Phylum: Salinellaria.

III. Supersubregnum: **Sphaeriparodea.**

III. Phylum: Amoebophryaria.

IV. Phylum: Sphaeripararia.

IV. Supersubregnum: **Spongiodea.**

V. Phylum: Spongiaria.

V. Supersubregnum: **Dicyematodea.**

VI. Phylum: Dicyemataria.

VI. Supersubregnum: **Metazoa.**

I. Subregnum: **Coelenterata.**

VII. Phylum: Cnidaria.

II. Subregnum: **Coelomatodeae.**

I. Subsubregnum: **Ctenophorodei.**

VIII. Phylum: Ctenophoraria.

II. Subsubregnum: **Coelomata.**

I. Supersuperphylum: **Zygoneura.**

IX. Phylum: Platodaria.

X. Phylum: Articulata.

XI. Phylum: Nemathelminthes.

XII. Phylum: Acanthocephalaria.

XIII. Phylum: Bryozoaria.

XIV. Phylum: Mollusca.

II. Supersuperphylum: **Chaetognatha.**

XV. Phylum: Sagittaria.

III. Supersuperphylum: **Deuterostomata.**

I. Superphylum: **Ambulacralia.**

XVI. Phylum: Echinodermata.

II. Superphylum: **Chordonia.**

I. Subsuperphylum: **Hemichordata.**

XVII. Phylum: Enteropneustaria.

II. Subsuperphylum: **Chordata.**

XVIII. Phylum: Tunicata.

XIX. Phylum: Vertebrata.

(Die Discussion zu diesem Vortrag erscheint in den Verh. VIII. Internat. Zool.-Congr. Graz 1910, **1911.**)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Literaturverzeichnis.

(Veröffentlichungen, die mir nicht zugänglich waren, sind mit einem * bezeichnet.)

Andersson, K. A. (1907). Die Pterobranchier der Schwedischen Südpolarexpedition 1901—1903 nebst Bemerkungen über Rhabdopleura normani Allman. (In: Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Südpolarexpedition 1901—1903, 5, 10. Lief.)

Assheton, R. (1909). Professor Hubrecht's Paper on the Early Ontogenetic Phenomena in Mammals: An Appreciation and a Criticism. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 54, p. 221—277.)

Awerinzew, S. (1908). Über ein parasitisches Infusor aus dem Darme von Ophelia limacina (Rathke). (Zeitschr. wiss. Zool. 90, p. 334—342, tab. XIX.)

— **(1909).** Studien über parasitische Protozoen. I. Di[e] Sporenbildung bei *Ceratomyxa drepanopsettae mihi.* (Arch. Protistk. 14, 1909, p. 74—112, tab. 7—8.)

— **(1910).** Über die Stellung im System und die Klassifizierung der Protozoen. (Biol. Centrbl. 30, p. 465—475.)

Balfour, F. M. (1880). *On the* Structure *and* Homologies *of the* Germinal Layers *of the* Embryo. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 20, p. 247—273.)

— **(1881).** A Treatise on Comparative Embryology, 2.

Bateson, W. (1885). Note on the Later Stages in the Development of *Balanoglossus Kowalevskii* (Agassiz), and on the Affinities of the Enteropneusta. (Proc. Roy. Soc. London 38, p. 23—30.)

Beneden, E. Van (1882). Contribution à l'histoire des Dicyémides. (Arch. Biol. 3, p. 195—228, tab. VII—VIII.)

Benham, W.B. (1901). The Platyhelmia, Mesozoa, and Nemertini. (In: A Treatise on Zoology. Edited by E. Ray Lankester, T.IV.)

B[lainville], [H. M. D.] de (1817). Art. „Brachiopodes, (*Malacoz.*) *brachiopoda*". (In: Dictionnaire des Sciences Naturelles. Par Plusieurs Professeurs du Jardin du Roi, et des principales Écoles de Paris, 5, Suppl. p. 62—63 [cf. die Rückseite des Titelbl.].)

— **(1819).** Art. „Echinodermes, *Echinodermata*". (In: Dictionnaire des Sciences Naturelles. Par Plusieurs Professeurs du Jardin du Roi, et des principales Écoles de Paris, 14, p. 190—191 [cf. die Rückseite des Titelbl.].)

— **(1824).** Art. „Mollusques, *Mollusca*". (In: Dictionnaire des Sciences Naturelles. Par Plusieurs Professeurs du Jardin du Roi, et des principales Écoles de Paris, 32, p. 1—392 [cf. die Rückseite des Titelbl.].)

Blainville, H. M. D. de (1834). Manuel d'Actinologie ou de Zoophytologie.

Blochmann, F. (1892). Ueber die Anatomie und die verwandtschaftlichen Beziehungen der Brachiopoden. (Arch. Ver. Freunde Natgesch. Mecklenburg 46, p. 37—50.)

Boas, J. E. V. (1899). Om Peripatus' Stilling i Dyreriget. (Overs. Danske Vid. Selsk. Forh. 1898, p. 345—365.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Böhmig, L. (1893). Zur feineren Anatomie von Rhodope Veranii Kölliker. (Zeitschr. wiss. Zool. 56, p. 40—116, tab. III—VI.)

Borgert, A. (1897). Beiträge zur Kenntnis des in Sticholonche zanclea und Acanthometridenarten vorkommenden Parasiten (Spiralkörper Fol, Amoebophrya Köppen). (Zeitschr. wiss. Zool. 63, 1898, p. 141—186, tab. VIII.)

Börner, C. (1904). Zur Systematik der Hexapoden. (Zool. Anz. 27, p. 511—533.)

— **(1908).** Collembolen aus Südafrika nebst einer Studie über die I. Maxille der Collembolen. (Denkschr. Med.-Natwiss. Ges. Jena 13, p. 51—68, tab. VI—VII.)

— **(1909).** Neue Homologien zwischen Crustaceen und Hexapoden. Die Beißmandibel der Insekten und ihre phylogenetische Bedeutung. Archi- und Metapterygota. (Zool. Anz. 34, p. 100—125.)

Bouvier, E.-L. (1905). Monographie des Onychophores. (Ann. Sci. Nat., Zool., (9) 2, p. 1—383, tab. I—XIII.)

— **(1907).** Pycnogonides du „Français". (In: Expédition Antarctique Française (1903—1905) commandée par le Dr. Jean Charcot. — Sciences Naturelles: Documents Scientifiques. — Arthropodes.)

Bowerbank, J. S. (1863). On the Anatomy and Physiology of the Spongiadae. — Part III. On the Generic Characters, the Specific Characters, and on the Method of Examination. (Phil. Trans. Roy. Soc. London 1862, 152, p. 1087—1135, tab. LXXII—LXXIV.)

Brasil, L. (1904). Contribution à la connaissance de l' appareil digestif des Annélides polychètes [.] L'épithélium intestinal de la Pectinaire. (Arch. Zool. Expér. Gén. (4) 2, p. 91—255, tab. IV—VIII.)

Bridge, T. W. (1904). Fishes (Exclusive of the Systematic Account of Teleostei). (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 7, p. 139—537.)

Brisson, J. M. (1762). Regnum Animale in *Classes* IX. distributum, sive Synopsis methodica Sistens generalem *Animalium* distributionem in Classes IX, & duarum primarum Classium, *Quadrupedum* scilicet et *Cetaceorum*, particularem divisionem in Ordines, Sectiones, Genera & Species, 2. Aufl.

Bronn, H. G. (1858). Untersuchungen über die Entwickelungs-Gesetze der organischen Welt während der Bildungs-Zeit unserer Erd-Oberfläche.

— **(1860).** Die Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild, 2.

— **(1862).** Die Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild, 3, 2. Abth., Lief. 17—22.

Brooks, W. K. (1893). The Genus Salpa. (Mem. Biol. Lab. John Hopkins Univ. 2.)

Bürger, O. (1905). Nemertini (Schnurwürmer) (in: Dr. H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild, 4, Suppl.), Lief. 23—26.

Burmeister, H. (1837). Handbuch der Naturgeschichte, 2. Abth.

Calkins, G. N. (1900). Lymphosporidium Truttae, nov. gen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nov. sp. The cause of a recent Epidemic among Brook Trout, Salvelinus fontinalis. (Zool. Anz. 23, p. 513—520.)

Carazzi, D. [**1907**]. Proposte di modificazioni alla classificazione sistematica del regno animale. (Atti Ist. Veneto Sci. Lett. Arti 1906—907, 66, 2. T., p. 697—710.)

Carlgren, O. (**1908**). Anthozoa (in: Dr. H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild, 2, 2. Abth.), Lief. 4—6.

— (**1909**). Die Tetraplatien. (In: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valdivia" 1898—1899. Herausgeg. von C. Chun, 19, p. 75—122, tab. X—XIII.)

Carpenter, G. H. (**1905**). Notes on the Segmentation and Phylogeny of the Arthropoda, with an Account of the Maxillae in Polyxenus lagurus. (Quart. Journ. Micr. Sc. (N. S.) 49, p. 469—491, tab. 28.)

Carter, H. J. (**1875**). Notes Introductory to the Study and Classification of the SPONGIDA. (Ann. Mag. Nat. Hist. (4) 16, p. 1—40, 126—145, 177—200, tab. III.)

Carus, C. G. (**1818**). Lehrbuch der Zootomie.

Carus, J. V. (**1863**). Vermes. (In: Carus, J. V., und Gerstaecker, C. E. A., Handbuch der Zoologie, 2, p. 422—484 [cf. p. VII].)

Carus, J. V. und **Engelmann, W.** (**1861**). Bibliotheca Zoologica, 1. (In: Bibliotheca Historico-Naturalis. Herausgeg. von W. Engelmann, Suppl.-Bd., 1861.)

Caullery, M. et **Lavallée, A.** (**1908**). La fécondation et le développement de l'oeuf des Orthonectides. I. — Rhopalura Ophiocomae. (Arch. Zool. Expér. Gen. (4) 8, p. 421—469, tab. XV.)

Caullery, M. et **Mesnil, F.** (**1905**). Recherches sur les Haplosporidies. (Arch. Zool. Expér. Gén. (4) 4, p. 101—181, tab. XI—XIII.)

Chatton, E. (**1906**). Sur la biologie, la spécification et la position systématique des *Amoebidium*. (Arch. Zool. Expér. Gén. (4) 5, Not. Rev., p. XVII—XXXI.)

— (**1907**). Un protiste nouveau *Pansporella perplexa* nov. gen., nov. sp., parasite des Daphnies, (Note préliminaire.). (Compt. Rend. Soc. Biol. 62, p. 42—43.)

— (**1908**). Sur la reproduction et les affinités du *Blastulidium paedophtorum* [sic!] Ch. Pérez. (Compt. Rend. Soc. Biol. 64, p. 34—36.)

Chun, C. (**1880**). Die Ctenophoren des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. (Fauna Flora Golf. Neapel, I. Monogr.)

Claparède, E. (**1867**). Miscellanées Zoologiques. (Ann. Sci. Nat., Zool., (5) 8, p. 5—36, tab. 3—6.)

Claparède, E. et **Lachmann, J.** (**1858**). Études sur les Infusoires et les Rhizopodes, 1. T. (Mém. Inst. Nat. Genev. 5, 1857.)

— (**1859**). Études sur les Infusoires et les Rhizopodes, 2. T. (Mém. Inst. Nat. Genev. 6, 1858.)

Clark, A. H. (**1909**). The Affinities of the Echinoidea. (Amer. Nat. 43, p. 682—686.)

Claus, C. (**1867**). Grundzüge der Zoologie zum Gebrauche an Universitäten und höhern Lehranstalten, [1. Aufl.], 2. Abth., 1. Lief.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— (**1871**). Grundzüge der Zoologie, 2. Aufl., 1. Lief.
— (**1883**). Lehrbuch der Zoologie, 2. Aufl.

Cohn, F. (1853). Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Infusorien. (Zeitschr. wiss. Zool. 4, p. 253—281, tab. XIII.)

Comes, S. (1910 a). Lophophora vacuolata (Comes) nuovo genere e nuova species di flagellato dell' intestino dei termitidi. (Bull. Accad. Gioenia (2) Fasc. 13, p. 11—19.)

— (**1910 b**). Alcune considerazioni citologiche a proposito del dimorfismo sessuale riscontrato in Dinenympha gracilis Leidy. (Boll. Accad. Gioenia (2) Fasc. 13, p. 20—29.)

Conklin, E. G. (1902). The Embryology of a Brachiopod, Terebratulina septentrionalis Couthouy. (Proc. Amer. Phil. Soc. 41, p. 41—76, tab. I—X.)

Cope, E. D. (1900). The Crocodilians, Lizards, and Snakes of North America. (Ann. Rep. Smithson. Inst. 1898, Rep. U. S. Nat. Mus., p. 153—1270, tab. 1—36.)

Cuvier, G. [1800]. Leçons d'Anatomie comparée, 1, An VIII.
*— (**1802**). Lectures on Comparative Anatomy, translated from the French by W. Ross, under the inspection of J. Macartney. [Citiert nach W. Engelmann, Biblioth. Hist.-Nat., 1, 1846, p. 256.]

Cüvier, G. (1809). Vorlesungen über vergleichende Anatomie. Uebersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt von L. H. Froriep u. I. F. Meckel, 1.

Czwiklitzer, R. (1908). Die Anatomie der Larve von Pedicellina echinata. (Arb. Zool. Inst. Univ. Wien 17, p. 157—186, tab. XIII.)

Danielssen, D. C. and **Koren, J. (1881).** Gephyrea. (In: Den Norske Nordhavs - Expedition 1876—1878. Zoologi. — The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876—1878. Zoology.)

Dawydoff, C. (1907). Sur la question du mésoderme chez les Coelenterés. (Zool. Anz. 31, p. 119—124.)

Delage, Y., Hérouard, E. (1896). Traité de Zoologie Concrète, 1.
— (**1897**). Traité de Zoologie Concrète, 5.
— (**1898**). Traité de Zoologie Concrète, 8.
— (**1899**). Traité de Zoologie Concrète, 2, 1. T.
— (**1901**). Traité de Zoologie Concrète, 2, 2. T.

Dendy, A. (1905). Report on the Sponges collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. (In: W. A. Herdman, Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar. With Supplementary Reports upon the Marine Biology of Ceylon by other Naturalists, 3, 1905, p. 57—246, Sponges tab. I—XVI.)

Diesing, C. M. (1850). Systema Helminthum, 1.

Diesing, K. M. [1865]. Revision der Prothelminthen. Abtheilung: Mastigophoren. (Sitzber. math.-natwiss. Cl. kais. Akad. Wiss. 52, 1865, I. Abth., p. 287—401.)

Dobell, C. C. (1909). Some Observations on the Infusoria Parasitic in Cephalopoda. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 53, p. 183—199, tab. 1.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Doflein, F. (1901). Die Protozoen als Parasiten und Krankheitserreger nach biologischen Gesichtspunkten dargestellt.

— **(1909).** Lehrbuch der Protozoenkunde. II. Auflage der „Protozoen als Parasiten und Krankheitserreger".

Dogiel, V. (1908). Catenata, eine neue Mesozoengruppe. (Zeitschr. wiss. Zool. 89, p. 417—477, tab. XXVI—XXVIII.)

— **(1910).** Untersuchungen über einige neue Catenata. (Zeitschr. wiss. Zool. 94, p. 400—446, tab. XIII—XIV.)

Doncaster, L. (1902). On the Development of Sagitta; with Notes on the Anatomy of the Adult. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 46, p. 351—398, tab. 19—21.)

Ehrenberg, C. G. (1831). Symbolae Physicae seu Icones et Descriptiones Animalium Evertebratorum sepositis Insectis quae ex Itinere per African Borealem et Asiam occidentalem Friderici Guilelmi Hemprich et Christiani Godofredi Ehrenberg Medicinae et Chirurgiae Doctorum studio novae aut illustratae redierunt, Decas 1, 1828.

— **(1836).** Die Akalephen des rothen Meeres und der Organismus der Medusen der Ostsee erläutert und auf Systematik angewendet.

Eisig, H. (1898). Zur Entwicklungsgeschichte der Capitelliden. (Mitth. Zool. Stat. Neapel 13, p. 1—292, tab. 1—9.)

Emery, C. (1904). Proposta di una nuova partizione generale dei metazoi. (Rendic. Accad. Sci. Ist. Bologna (N. S.) 8, 1903—1904, p. 61—75.)

Erdmann, R. (1910). Beiträge zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Hammelsarkosporids in der Maus. (Centrbl. Bakt. Parasitk. Infkrankh., 1. Abt., 53, Orig., p. 510—516, 4 tab.)

Eschscholtz, F. (1829). System der Acalephen.

Fage, L. (1906). Recherches sur les organes segmentaires des Annélides polychètes. (Ann. Sci. Nat., Zool., (9) 3, p. 261—411, tab. 6—7.)

Fiebiger, J. (1910). Über Sarkosporidien. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 60, p. (73)—(88).)

Fitzinger, L. J. (1873). Versuch einer natürlichen Classification der Fische. (Sitzber. kais. Akad. Wiss., Math.-Natwiss. Cl., 67, 1. Abth., p. 5—58.)

Fleischmann, A. (1898). Lehrbuch der Zoologie. Spezieller Teil, II. Die wirbellosen Tiere.

Frenzel, J. (1891). Über einige merkwürdige Protozoen Argentiniens. (Zeitschr. wiss. Zool. 53, p. 334—360, tab. XVII.)

Fürbringer, M. (1897). Ueber die spino-occipitalen Nerven der Selachier und Holocephalen und ihre vergleichende Morphologie. (In: Festschrift zum siebzigsten Geburtstage von Carl Gegenbaur am 21. August 1896, 3, p. 349—788, 8 tab.)

— **(1900).** Zur systematischen Stellung der Myxinoiden und zur Frage des alten und neuen Mundes. (Morph. Jahrb. 28, p. 478—482.)

Garbowski, T. (1903). Morphogenetische Studien.

Gaver, F. Van et **Stephan, P. (1907).** *Cardiosporidium cionae,*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sporozoaire nouveau parasite du corps péricardique de *Ciona intestinalis*. (Compt. Rend. Soc. Biol. 62, p. 556—557.)

Gegenbaur, C. (1859). Grundzüge der vergleichenden Anatomie, [1. Aufl.].

— **(1874).** Grundriss der vergleichenden Anatomie, [1. Aufl.].

— **(1878).** Grundriss der vergleichenden Anatomie, 2. Aufl.

Gerould, J. H. (1906). The Development of Phascolosoma. (Zool. Jahrb., Abt. Anat., 23, p. 77—162, tab. 4—11.)

Gerstaecker, A. (1863). Arthropoda. (In: W. C. H. Peters, J.V. Carus und C. E. A. Gerstaecker, Handbuch der Zoologie, 2, 1863, p. 1—414.)

[Gervais, P.] (1847). Myriapodes. (In: Le Baron Walckenaer et P. Gervais, Histoire Naturelle des Insectes. Aptères, 4, 1847, p. 1—333 [s. p. I].)

Giard, A. (1877). Sur les *Orthonectida*, classe nouvelle d'animaux parasites des Échinodermes et des Turbellariés. (Compt. Rend. Acad. Sci. 85, p. 812—814.)

Goette, A. (1887). Abhandlungen zur Entwickelungsgeschichte der Tiere. 4. Heft.

— **(1902).** Lehrbuch der Zoologie.

Goldfuss, G. A. (1817). Über die Entwicklungsstufen des Thieres. *Omne vivum ex ovo.*

Goldfuss, [G. A.] (1818). Ueber die Classification der Zoophyten. (Isis 1818, 1, col. 1008—1010.)

Goldschmidt, R. (1907). Lebensgeschichte der Mastigamöben *Mastigella vitrea* n. sp. u. *Mastigina setosa* n. sp. (Arch. Protistk., Suppl. I, p. 83—168, tab. 5—9).

Goodrich, E. S. (1901). On the Structure and Affinities of Saccocirrus. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 44, p. 413—428, tab. 27—29.)

— **(1909).** Cyclostomes and Fishes. (In: A Treatise on Zoology. Edited by Ray Lankester, T. IX, 1. Fasc.)

Granata, L. (1908). Di un nuovo parassita dei millepiedi (*Capillus* n. g. *intestinalis* n. sp.). („Biologica" 2, p. 3—16, tab. I.)

Grant, R.E. (1835). Art. „Animal Kingdom". (In: The Cyclopaedia of Anatomy and Physiology. Edited by R. B. Todd, 1, 1835—1836, p. 107—118.)

Grassi, B. (1886). I Progenitori degli Insetti e dei Miriapodi. Morfologia delle Scolopendrelle. (Mem. Accad. Sci. Tor. (2) 37, p. 593—624, 2 tab.)

— **(1888).** Anatomia comparata dei Tisanuri e considerazioni generali sull' organizzazione degli Insetti. (Atti Accad. Lincei 1887, (4), Mem. Cl. sci. fis. mat. nat. 4, p. 543—606, 5 tab.)

— (in collaborazione col Dottor Andrea Sandias) **(1894).** Costituzione e sviluppo della società dei Termitidi[.] Osservazioni sui loro costumi con un' Appendice sui Protozoi Parassiti dei Termitidi e sulla famiglia delle Embidine. (Atti Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania (4) 7, Mem. I.)

Grassi, B. e Foà, A. (1904). Ricerche sulla riproduzione dei Flagellati. — I. Processo di divisione delle Joenie e forme affini. (Atti

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Accad. Lincei (5), Rendic., Cl. sci. fis. mat. nat., 13, 2. Sem., p. 241—253.)

***Gray, S. F. (1821).** Natural Arrangement of British Plants.

Gregory, J. W. (1900). The Stelleroidea. (In: F. A. Bather, The Echinoderma, in: A Treatise on Zoology. Edited by E. Ray Lankester, T. III, 1900.)

Grobben, K. (1894). Zur Kenntnis der Morphologie, der Verwandtschaftsverhältnisse und des Systems der Mollusken. (Sitzber. math.-natwiss. Cl. kais. Akad. Wiss. 103, Abth. I, p. 61—86.)

— **(1904).** Lehrbuch der Zoologie. Begründet von C. Claus, [1. Aufl.], 1. Hälfte.

— **(1905).** Lehrbuch der Zoologie. Begründet von C. Claus, [1. Aufl.], 2. Hälfte.

— **(1909 a).** Die systematische Einteilung des Tierreiches. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 58, 1908, p. 491—511.)

— **(1909 b).** Lehrbuch der Zoologie. Begründet von C. Claus, 2. Aufl., 1 Hälfte.

— **(1910).** Lehrbuch der Zoologie. Begründet von C. Claus, 2. Aufl., 2. Hälfte.

Grube, A. E. (1850). Die Familien der Anneliden. (Arch. Natgesch., 16. Jg., 1, p. 249—364.)

Grünspan, T. (1908). Beiträge zur Systematik der Gastrotrichen. (Zool. Jahrb., Abt. Syst., 26, p. 214—256, tab. 18—19.)

Hadži, J. (1907). Einige Kapitel aus der Entwicklungsgeschichte von Chrysaora. (Arb. Zool. Inst. Univ. Wien 17, p. 17—44, tab. III—IV.)

Haeckel, E. (1866). Generelle Morphologie der Organismen, 2.

— **(1868).** Natürliche Schöpfungsgeschichte, [1. Aufl.]

— **(1874 a).** Die Gastraea-Theorie, die phylogenetische Classification des Thierreichs und die Homologie der Keimblätter. (Jen. Zeitschr. Natwiss. 8, p. 1—55, tab. I.)

— **(1874 b).** Anthropogenie oder Entwickelungsgeschichte des Menschen, [1. Aufl.].

— **(1879).** Natürliche Schöpfungsgeschichte, 7. Aufl.

— **(1895).** Systematische Phylogenie, 3.

— **(1896).** Systematische Phylogenie, 2.

Haller, B. (1902). Lehrbuch der vergleichenden Anatomie, 1. Lief.

Handlirsch, A. (1904). Zur Systematik der Hexapoden. (Zool. Anz. 27, p. 733—759.)

— **(1906 a).** Über Phylogenie der Arthropoden. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 56, p. 88—102.)

— **(1906 b).** Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen, 1.—4. Lief.

— **(1908).** Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen, 9. Lief.

Harmer, S. F. (1905). The Pterobranchia of the Siboga-Expedition with an Account of other Species. (In: Siboga Expeditie, XXVI bis.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hartmann, M. (1907 a). Praktikum der Protozoologie. (In: K. Kisskalt und M. Hartmann, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie, 1907, p. 95—168 [cf. t. c., p. VI].)

— **(1907b).** Das System der Protozoen. (Arch. Protistk. 10, p. 139—158.)

— **(1907 c).** Untersuchungen über den Generationswechsel der Dicyemiden. (Mém. Cl. Sci. Acad. Roy. Belg., Coll. 4⁰, (2) 1, [Nr. 3]).

Hartmann, M. und **Jollos, V. (1910).** Die Flagellatenordnung „*Binucleata*". (Arch. Protistk. 19, p. 81—106.)

Hartog, M. (1906). Protozoa. (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 1, p. 1—162.)

Haswell, W. A. (1900). On a New Histriobdellid. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 43, p. 299—335, tab. 14—15.)

— **(1902).** On a *Gyrocotyle* from *Chimaera Ogilbyi*, and on *Gyrocotyle* in general. (Proc. Linn. Soc. New South Wales 27, p. 48—54, tab. VII.)

Hatschek, B. (1888). Lehrbuch der Zoologie, 1. Lief.

— **(1889).** Lehrbuch der Zoologie, 2. Lief.

Heider, K. (1893). *Gastrodes*, eine parasitische Ctenophore. (Sitz.-Ber. Ges. Natforsch. Freunde Berlin, p. 114—119.)

— **(1910).** Spekulatives zur Balanoglossus-Entwickelung. (Biol. Centrbl. 30, p. 102—116.)

Hemprich, W. (1820). Grundriss der Naturgeschichte für höhere Lehranstalten.

Herdman, W. A. (1882). Report on the Tunicata collected during the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—76. (In: Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the Years 1873—76 under the Command of Captain George S. Nares, R. N., F. R. S. and Captain Frank Tourle Thomson, R. N., Zoology, 6, T. XVII.)

Hertwig, R. (1907). Lehrbuch der Zoologie, 8. Aufl.

Hertwig, R. und **Lesser, E. (1874).** Ueber Rhizopoden und denselben nahestehende Organismen. (Arch. Mikr. Anat. 10, Supplh., p. 35—243, tab. II—V.)

Hescheler, K. (1900). Mollusca. (In: A. Lang, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen Thiere, 2. Aufl., 1. Lief.)

Heymons, R. (1901). Die Entwicklungsgeschichte der Scolopender. (Zoologica, Heft 33.)

Hickson, S. J. (1906). Coelenterata and Ctenophora. (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 1, 1906, p. 243—424.)

Hodge, G. (1862). Observations on a Species of Pycnogon (*Phoxichilidium coccineum*, Johnston), with an attempt to explain the Order of its Development. (Ann. Mag. Nat. Hist. (3) 9, p. 33—43, tab. IV—V.)

Hoogenraad, H. R. (1907). Zur Kenntnis von *Hyalodiscus rubicundus* Hertw. u. Lesser. (Arch. Protistk. 9, p. 84—99.)

Hubrecht, A. A. W. (1904). Die Abstammung der Anneliden und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Chordaten und die Stellung der Ctenophoren und Plathelminthen im System. (Jen. Zeitschr. Natwiss. 39, p. 151—176.)

— (**1908**). Early Ontogenetic Phenomena in Mammals and their Bearing on our Interpretation of the Phylogeny of the Vertebrates. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 53, p. 1—181, tab. *A—Z*, *AA—KK*.)

Huxley, T. H. (**1864**). Lectures on the Elements of Comparative Anatomy.

Huxley, [T. H.] (**1874**). On the Classification of the Animal Kingdom. (Nature 11, p. 101—102.)

Huxley, T. H. (**1875**). On the Classification of the Animal Kingdom. (Journ. Linn. Soc., Zool., 12, p. 199—226.)

— (**1877**). A Manual of the Anatomy of Invertebrated Animals.

Ihering, H. v. (**1876**). Versuch eines natürlichen Systemes der Mollusken. (Jahrb. Deutsch. Malakoz. Ges. 3, p. 97—148.)

— (**1887**). Giebt es Orthoneuren? (Zeitschr. wiss. Zool. 45, p. 499—531, tab. XXIV.)

Ihle, J. E. W. (**1899**). Ueber einige Verbesserungen im System der Arthrozoen. (Biol. Centrbl. 19, p. 608—614.)

— (**1908**). Die Appendicularien der Siboga-Expedition nebst Beiträgen zur Kenntnis der Anatomie dieser Gruppe. (In: Siboga-Expeditie, LVIc).

— (**1910**). Über die sogenannte metamere Segmentierung des Appendicularienschwanzes. (Zool. Anz. 35, p. 404—407.)

Keppen, N. (**1899**). Hyalosaccus Ceratii nov. gen. et sp., parazit Dinoflagellat' [Hyalosaccus Ceratii nov. gen. et sp., Parasit eines Dinoflagellaten]. (Zap. Kiewsk. Obtsch. Estspit. [Ber. Kiew. Ges. Natforsch.] 16, p. 89—120, tab. VI—VIII.)

Kingsley, J. S. (**1893**). The Embryology of Limulus. — Part II. (Journ. Morph. 8, p. 195—268, tab. X—XIII.)

— (**1894**). The Classification of the Arthropoda. (Amer. Nat. 28, p. 118—135, 220—235.)

Kirkpatrick, R. (**1910 a**). Further Notes on Merlia normani, Kirkp. (Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 5, p. 288—291.)

— (**1910 b**). On the Affinities of Astrosclera willeyana, Lister. (Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 5, p. 380—383, tab. XI.)

Koch, J. und **Rissling, P.** (**1910**). Studien zur Ätiologie der Tollwut. (Zeitschr. Hyg. Infkrankh. 65, p. 85—112, tab. I—III.)

Kofoid, C. A. (**1907**). The Structure and Systematic Position of Polykrikos Bütsch. (Zool. Anz. 31, 1907, p. 291—293.)

Korotneff, A. (**1891**). Zoologische Paradoxen. (Zeitschr. wiss. Zool. 51, 1891, p. 612—628, tab. XXX—XXXII.)

Korschelt, E. und **Heider, K.** (**1910**). Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Wirbellosen Thiere, 1. u. 2. Aufl., Allg. Th., 4. Lief.

Krassilstschik, J. M. (**1909**). Über neue Sporozoen bei Insekten, die von Bedeutung für die Systematik der Sporozoen sind. (Arch. Protistk. 14, p. 1—73, tab. 1—6.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Krumbach, T. (1907). Trichoplax, die umgewandelte Planula einer Hydromeduse. (Zool. Anz. 31, p. 450—454.)

Lamarck, [J. B.] de (1816). Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, Présentant les Caractères Généraux et Particuliers de ces Animaux, leur Distribution, leurs Classes, leurs Familles, leurs Genres, et la Citation des principales Espèces qui s'y rapportent, 3.

— **(1818).** Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, Présentant les Caractères Généraux et Particuliers de ces Animaux, leur Distribution, leur Classes, leurs Familles, leurs Genres, et la Citation des principales Espèces qui s'y rapportent, 5.

Lang, A. (1889). Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere, 2. Abth.

— **(1903).** Beiträge zu einer Trophocöltheorie. Jen. Zeitschr. Natwiss. 38, p. 1—376, tab. I—VI.)

Lankester, E. Ray (1877). Notes *on the* Embryology *and* Classification *of the* Animal Kingdom: *comprising a* Revision *of* Speculations *relative to the* Origin *and* Significance *of the* Germ-layers. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 17, p. 399—454, tab. XXV.)

L[ankester], E. R[ay] (1885). Art. „Protozoa". (In: The Encyclopaedia Britannica, 9. Aufl., 19, p. 830—866.)

— **(1888).** Art. „Vertebrata". (In: The Encyclopaedia Britannica, 9. Aufl., 24, p. 178—188.

Lankester, E. Ray (1900). The Enterocoela and the Coelomocoela. (In: A Treatise on Zoology. Edited by E. Ray Lankester, T. II, 1900, p. 1—37.)

— **(1904).** The Structure and Classification of the Arachnida. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 48, p. 165—269.)

Latreille, P. A. (1806). Genera Crustaceorum et Insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata, 1.

Latreille, [P. A.] (1817). Tome III, contenant les Crustacés, les Arachnides et les Insectes. (In: Cuvier, Le Règne Animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée, 3.)

— **(1825).** Familles naturelles du Règne Animal.

Lebedew, W. (1908). Über *Trachelocerca phoenicopterus* Cohn. Ein marines Infusor. (Arch. Protistk. 13, p. 70—114, tab. 7—8.)

Lebedinsky, J. (1905). Die Embryonalentwicklung der Pedicellina echinata Sars. (Biol. Centrbl. 25, p. 536—548.)

Léger, L. (1900 a). Sur un organisme parasite de l'intestin d'Olocrates Gibbus Fab. (Compt. Rend. Soc. Biol. 52, p. 261—262.)

— **(1900 b).** Sur l'évolution de Raphidospora Le Danteci Léger. (Compt. Rend. Soc. Biol. 52, p. 262—263.)

— **(1904).** Sur la sporulation du *Triactinomyxon.* (Compt. Rend. Soc. Biol., Jg. 56, 1, p. 844—846.)

Léger, L. et **Duboscq, O. (1909).** Etudes sur la sexualité chez les Gregarines. (Arch. Protistk. 17, p. 19—134, tab. 1—5.)

— **(1910).** Selenococcidium intermedium Lég. et Dub. et la

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

systématique des Sporozoaires. (Arch. Zool. Expér. Gén. (5) 5, p. 187—238, tab. I—II.)

Lendenfeld, R. v. (1887). On the Systematic Position and Classification of Sponges. (Proc. Zool. Soc. London 1886, p. 558—662.)

[**Leuckart, R.**] **(1847).** Verzeichnis der zur Fauna Helgoland's gehörenden wirbellosen Seethiere. (In: H. Frey und R. Leuckart, Beiträge zur Kenntnis wirbelloser Thiere mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des norddeutschen Meeres, 1847, p. 136—168 [cf. t. c., Vorwort].)

Leuckart, R. (1848). Ueber die Morphologie und die Verwandtschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere.

— **(1854).** Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1848—1853. (Arch. Natgesch., 20. Jg., 2, p. 289—473.)

— **(1879).** Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten, 2. Aufl., 1, 1. Abth., 1879—1886, 1. Lief.

Linnaeus, C. (1758). Systema Naturae Per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, Cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis, 10. Aufl., 1.

— **(1761).** Fauna Suecica Sistens Animalia *Sueciae* Regni: Mammalia, Aves, Amphibia, Pisces, Insecta, Vermes, 2. Aufl.

Livanow, N. (1906). Acanthobdella peledina Grube, 1851. (Zool. Jahrb., Abt. Anat., 22, p. 637—866, tab. 33—41.)

Lubbock, J. (1868). On *Pauropus*, a New Type of Centipede. (Trans. Linn. Soc. London 26, p. 181—190, tab. 10.)

Lühe, M. (1902). Urogonoporus armatus ein eigentümlicher Cestode aus Acanthias, mit anschließenden Bemerkungen über die sogenannten Cestodarier. (Arch. Parasit. 5, p. 209—250, tab. I.)

Luther, A. (1908). Über „Weldonia parayguensis" C. H. Martin. (Zool. Anz. 33, p. 300.)

Maas, O. (1904). Dawydoff, C. Note sur un Coelentéré pélagique nouveau provenant des Moluques. (Communic. prélim.) Zool. Anz. XXVII. pag. 223—226. 3 Fig.

— *Hydroctena Salenskii*, (Etude morphologique sur un nouveau Coelentéré pélagique). In: Mém. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg. VIII. sér. cl. phys. math. vol. XIV. Nr. 9. 15 pag. 1 Taf. [Referat] (Zool. Centrbl. 11, p. 240—243.)

[**Maas, O.**] **(1908 a).** Allgemeines. (Zool. Jahrber. 1907, **1908,** Coelenterata, p. 6—10 [cf. p. 1].)

— **(1908 b).** Hydromedusae. (Zool. Jahrber. 1907, **1908,** Coelenterata, p. 10—20 [cf. p. 1].

MacBride, E. W. (1906). Echinodermata. (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 1, 1906, p. 425—623.)

— **(1909).** The Formation of the Layers in Amphioxus and its Bearing on the Interpretation of the Early Ontogenetic Processes in Other Vertebrates. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 54, p. 279—345, tab. 18—21.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Maehrenthal, F. C. v. (1904). Entwurf von Regeln der zoologischen Nomenclatur. (Zool. Ann. 1, p. 89—138.)

Masterman, A. T. (1896). On the Structure of *Actinotrocha* considered in relation to the suggested Chordate Affinities of *Phoronis*. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 21, 1895—1897, p. 129—136.)

Mečnikow, E. (1865). Ueber einige wenig bekannte niedere Thierformen. (Zeitschr. wiss. Zool. 15, p. 450—463, tab. XXXV.)

Meisenheimer, J. (1902). Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pantopoden. I. Die Entwicklung von Ammothea echinata Hodge bis zur Ausbildung der Larvenform. (Zeitschr. wiss. Zool. 72, p. 191—248, tab. XIII—XVII.)

Menke, C. T. (1830). Synopsis methodica Molluscorum Generum omnium et Specierum earum, quae in Museo Menkeana adservantur; cum synonymia critica et novarum specierum diagnosibus, 2. Aufl.

Mesnil, F. (1899). La position systématique des Flabelligériens St. Joseph (Chlorémiens Quatrefages) et des Sternaspiens. (Zool. Anz. 22, p. 81—85.)

Metcalf, M.M. (1909). Opalina. Its Anatomy and Reproduction, with a Description of Infection Experiments and a Chronological Review of the Literature. (Arch. Protistk. 13, p. 195—375, tab. 14—28.)

Miller, J. S. (1821). A Natural History of the Crinoidea, or lily-shaped Animals; with Observations on the Genera, Asteria, Euryale, Comatula & Marsupites.

Minchin, E. A. (1900). Sponges. (In: A Treatise on Zoology. Edited by E. Ray Lankester, T. II, 1900.)

— **(1903).** Sporozoa. (In: A Treatise on Zoology. Edited by E. Ray Lankester, I. T., 1. fasc., p. 150—360.)

Molčanov (Moltschanov), L. A. (1908). Beitrag zur Morphologie und Physiologie der Priapuliden. (Bull. Acad. Sci. St.-Pétersbourg (6) 2, 1. Halbbd., p. 957—967.)

Moore, J. P. (1904). A New Generic Type of Polygordidae. (Amer. Nat. 38, p. 519—520.)

Müller, G. W. (1895). Über Schizogenes parasiticus Moniez. (Zool. Anz. 18, p. 395—396.)

Müller, [J.] (1844). Über den Bau und die Grenzen der Ganoiden und über das natürliche System der Fische. (Ber. Verh. Preuß. Akad. Wiss. Berlin, p. 416—422.)

Müller, O. F. (1773). Vermium terrestrium et fluviatilium, seu Animalium Infusoriorum, Helminthicorum et Testaceorum, non marinorum, succincta Historia, 1, 1. T.

Nardo, G. D. (1833). Auszug aus einem neuen System der Spongiarien, wornach bereits die Aufstellung in der Universitäts-Sammlung zu Padua gemacht ist. (Isis, col. 519—523.)

Negri, A. (1909 a). Über die Morphologie und den Entwicklungszyklus des Parasiten der Tollwut. (Neuroryctes hydrophobiae Calkins.) (Zeitschr. Hyg. Infkrankh. 63, p. 421—443, tab. XV—XVII.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— (**1909 b**). Ulteriori osservazioni sulla struttura del Neuroryctes hydrophobiae *Calkins*. (Atti Accad. Lincei (5), Rendic., Cl. sci. fis. mat. nat., 18, 2. Sem., p. 657—660.)

Nelson, J. A. (1904). The Early Development of Dinophilus: A Study in Cell-Lineage. (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 56, p. 687—737, tab. XLIII—XLVIII).

— (**1907**). The Morphology of Dinophilus conklini n. sp. (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 59, p. 82—143, tab. XII—XIII.)

Neresheimer, E. (1904). Über Lohmannella catenata. (Zeitschr. wiss. Zool. 76, 1904, p. 137—166, tab. X—XI.)

— (**1907**). Die Fortpflanzung der Opalinen. (Arch. Protistk., Suppl. 1, p. 1—42, tab. 1—3.)

— (**1908 a**). Zur Fortpflanzung eines parasitischen Infusors (Ichthyophthirius). (Sitzber. Ges. Morph. Physiol. München 23, 1907, p. 102—106.)

— (**1908 b**). Die Mesozoen. (Zool. Centrbl. 15, p. 257—312.)

Nierstrasz, H.F. (1907). Die Nematomorpha der Siboga-Expedition. (In: Siboga-Expeditie XX.)

— (**1910**). Die Amphineuren. (Ergebn. Fortschr. Zool. 2, p. 367—430.)

Nitsche, [H.], (1869 a), [über seine Untersuchungen des Baues von *Pedicellina echinata Sars*]. (Sitz.-Ber. Ges. natforsch. Freunde Berlin, p. 9.)

Nitsche, H. (1869 b). Beiträge zur Kenntnis der Bryozoen. (Zeitschr. wiss. Zool. 20, p. 1—36, tab. I—II.)

Norman, A. M. (1864). On the Morphology of the Ophiuroidea. (Rep. 33. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sci. 1863, Not. Abstr. Misc. Commun. Sect., p. 106.)

Ophüls, W. (1905). Further Observations on a pathogenic Mould formerly described as a Protozoon (Coccidioides immitis, Coccidioides pyogenes). (Journ. Exp. Med. 6, p. 443—485, tab. XXXIV—XXXVIII.)

Orbigny, A. D' (1840). Paléontologie Française, 1.

Owen, R. (1843). Lectures on the Comparative Anatomy and Physiology of the Invertebrate Animals, delivered at the Royal College of Surgeons, in 1843, [1. Aufl.].

Packard, A. S. (1903). Hints on the Classification of the Arthropoda; the Group a polyphyletic one. (Proc. Amer. Phil. Soc. 42, p. 142—161.)

Parker, T. J. and **Haswell, W. A. (1897).** A Text-book of Zoology, 1.

Pelseneer, P. (1899). Sur la condensation embryogénique chez un Nudibranche. (Proc. fourth Internat. Congr. Zool. Cambridge 1898, p. 199.)

— (**1906**). Mollusca. (In: A Treatise on Zoology. Edited by E. Ray Lankester, T. V.)

Perrier, L. (1907). Structure de la spore de *Sarcocystis tenella* (Raile [errore pro: Raill.]) du mouton et de la chèvre). (Compt. Rend. Soc. Biol. 62, p. 478—480.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Perty, M. (1852). Zur Kenntniss kleinster Lebensformen *nach Bau, Funktionen, Systematik,* mit Specialverzeichniss der in der Schweiz beobachteten.

Pierantoni, U. (1905). *Cirrodrilus cirratus* n. g. n. sp. parassita dell' *Astacus japonicus.* (Ann. Mus. Zool. Univ. Napoli (N. S.) 1, Nr. 31.)

— **(1906).** Osservazioni sullo sviluppo embrionale e larvale del Saccocirrus papillocercus Bobr. (Mitth. Zool. Stat. Neapel 18, p. 46—72, tab. 3—4.)

— **(1908).** Protodrilus. (Fauna Flora Golf. Neapel, 31. Monogr.)

Plate, L. H. (1901a). Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Fortsetzung. (Zool. Jahrb., Suppl.-Bd. 5, p. 281—600, tab. 12—16.)

— **(1901 b).** Ueber einen einzelligen Zellparasiten (Chitonicium simplex) aus der Mantelhöhle von Chitonen. (Zool. Jahrb., Suppl.-Bd. 5, p. 601—606, tab. 17.)

Poche, F. (1907). Über den richtigen Gebrauch der Gattungsnamen Holothuria und Actinia, nebst einigen andern, größtenteils dadurch bedingten oder damit in Zusammenhang stehenden Änderungen in der Nomenclatur der Coelenteraten, Echinodermen und Tunicaten. (Zool. Anz. 32, p. 106—109.)

— **(1908 a).** Supplement zu C. O. Waterhouses Index Zoologicus. (Zool. Ann. 2, p. 273—343.)

— **(1908 b).** Synonymische Uebersicht der bisher bekannten Actinotrochidae. (Arch. Natgesch., 74. Jg., 1, p. 373—388.)

— **[1911].** Zur Vereinheitlichung der Bezeichnung und exacteren Verwendung der systematischen Kategorien, und zur rationellen Benennung der supergenerischen Gruppen. (Verh. VIII. Internat. Zool.-Congr. Graz 1910, p. —.) [Im Druck; erscheint voraussichtlich gegen Ende 1911.]

Pocock, R. I. (1901). The Scottish Silurian Scorpion. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 44, p. 291—311, tab. 19.)

Pocock, R. J. (1893). On the classification of the Tracheate Arthropoda. (Zool. Anz. 16, p. 271—275.)

Policard, A. (1907). Sur une figuration des noyaux des cellules épithéliales [du tube contourné du rein rapportée à un parasite *Karyamoeba renis* Giglio-Tos). (Compt. Rend. Soc. Biol. 62, p. 1111—1113).

Porter, J. F. (1897). Trichonympha, and other Parasites of Termes flavipes. (Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll. 31, p. 47—68, tab. 1—6.)

Prouho, H. (1892). Contribution à l'histoire des Bryozoaires. (Arch. Zool. Expér. Gén. (2) 10, p. 557—656, tab. XXIII—XXX.)

Przesmycki [errore: **Ppzesmycki** (cf. p. 335)], **A. M. (1901).** O paru rodzajach pierwotniaków, pasożytujących we wrotkach. (*Ueber parasitische Protozoen aus dem Inneren der Rotatorien*). (*Sur quelques Protozoaires parasites des Rotifères*). (Anz. Akad. Wiss. Krakau, Math.-Natwiss. Cl., p. 358—408, tab. XVI—XVIII.)

Quatrefages, A. de (1847). Études sur les types inférieurs de

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

l'embranchement des Annelés. (Ann. Sci. Nat., Zool., (3) 7, p. 307—343, tab. 6.)

Rauther, M. (1905). Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und der phylogenetischen Beziehungen der Gordiiden. (Jen. Zeitschr. Natwiss. 40, p. 1—94, tab. I—IV.)

— **(1909).** Morphologie und Verwandtschaftsbeziehungen der Nematoden und einiger ihnen nahe gestellter Vermalien. (Ergebn. Fortschr. Zool. 1, p. 491—596.)

Regan, C. Tate (1909). The Classification of Teleostean Fishes. (Ann. Mag. Nat. Hist. 8 (3), p. 75—86.)

Reinhard, W. (1886). Kinorhyncha (Echinoderes), ich anatomitscheskoje strojenije i poloschenije v sistemje [Kinorhyncha (Echinoderes), ihr anatomischer Bau und ihr Platz im System]. (Trudi Obsch. Ispit. Prir. Karkowsk. Univ. (Trav. Soc. natur. Univ. Kharkow) 1885, 19, p. 205—305, tab. VIII—XII.)

Retzius, A. I. (1783). Caroli Lib. Bar. De Geer Regiae Aulae Maresch. R. Ord. Wasiaci Commend. Crucig. R. Ord. de Stella Bor. Equit. Aurat. R. Acad. Scient. Suec. Membr. et Parisinae Correspond. Genera et Species Insectorum e generosissimi auctoris scriptis extraxit, digessit, latine quoad partem reddidit, et terminologiam Insectorum Linneanam addidit.

Richardson, J. (1836). The Fish. (In: Fauna Boreali-Americana; or the Zoology of the Northern Parts of British America, 3.)

Richters, F. (1909). Tardigraden-Studien. (40. Ber. Senckenberg. Natforsch. Ges. Frankfurt a. M., p. 28—44, tab. I—II.)

Risso, A. (1826). Histoire Naturelle des principales Productions de l'Europe Méridionale et particulièrement de celles des Environs de Nice et des Alpes Maritimes, 4.

Ritter, E. W. (1906). Octacnemus. (Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll. 46, p. 231—252, 3 tab.)

Roux, J. (1899). Observations sur quelques infusoires ciliés des environs de Genève avec la description de nouvelles espèces. (Rev. Suisse Zool. 6, 1899, p. 557—636, tab. 13—14.)

Rudolphi, C. A. (1808). Entozoorum, sive Vermium Intestinalium Historia Naturalis, 1.

— **(1809).** Entozoorum, sive Vermium Intestinalium Historia Naturalis, 2, T. I.

— **(1810).** Entozoorum, sive Vermium Intestinalium Historia Naturalis, 2, T. II.

Ryder, J. A. (1880). Scolopendrella as the type of a new order of Articulates (Symphyla.) (Amer. Nat. 14, p. 375—376.)

Salensky, W. (1907). Morphogenetische Studien an Würmern. (Mém. Acad. Sci. St.-Pétersbourg (8) 19, Nr. 11.)

Sand, R. (1898). Exosporidium marinum. (Bull. Soc. Belg. Micr. 24, 1897—1898, p. 116—119.)

— **(1899).** Etude monographique sur le groupe des Infusoires Tentaculifères (*Suite.*). (Ann. Soc. Belge Micr. 25, p. 5—205, tab. X—XVI.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schaudinn, F. (1900). Untersuchungen über den Generationswechsel bei Coccidien. (Zool. Jahrb., Abth. Anat., 13, p. 197—292, tab. 13—16.)

— **(1905).** Neuere Forschungen über die Befruchtung bei Protozoen. (Verh. Deutsch. Zool. Ges. 15. Jahresvers. 1905, p. 16—35, tab. I.)

Schellack, C. (1909). Studien zur Morphologie und Systematik der Spirochaeten aus Muscheln. (Arb. kais. Gesundhamt. 30, p. 379—428, tab. I—VI.)

Schepotieff, A. (1907). Die Echinoderiden. (Zeitschr. wiss. Zool. 88, p. 291—326, tab. XVII—XX.)

— **(1908 a).** Trichoderma oxycaudatum Greeff. (Zool. Jahrb., Abt. Syst., 26, p. 385—392, tab. 25.)

— **(1908 b).** Die Desmoscoleciden. (Zeitschr. wiss. Zool. 90, p. 181—204, tab. VIII—X.)

— **(1908 c).** Das Excretionssystem der Echinorhynchen. (Zool. Jahrb., Abt. Anat., 26, p. 293—304, tab. 15.)

— **(1908 d).** Über den feineren Bau der Gordiuslarven. (Zeitschr. wiss. Zool. 89, p. 230—241, tab. XI.)

— **(1908 e).** Die Pterobranchier. 2. Teil: *Cephalodiscus dodecalophus* M'Int. 2. Abschnitt: Knospungsprocess von Cephalodiscus. (Zool. Jahrb., Abt. Anat., 25, p. 405—494, tab. 12—14 b).

Schewiakoff, W. (1893). Über die geographische Verbreitung der Süsswasser-Protozoën. (Mém. Acad. Sci. St. Pétersbourg (7) 41, No. 8.)

Schmarda, L. K. (1871). Zoologie, 1.

— **(1872).** Zoologie, 2.

Schneider, K. C. (1902). Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Tiere.

— **(1904 a).** Histologische Mitteilungen. 1. Die Urgenitalzellen der Ctenophoren. (Zeitschr. wiss. Zool. 76, p. 388—399, tab. XXIV.)

— **(1904 b).** Systematische Stellung von Hydroctena salenskii. (Zool. Anz. 27, p. 569—571.)

Schulze, E. (1904). Conspectus classium et ordinum animalium. (Zeitschr. Natwiss. 77, p. 371—373.)

Schulze, F. E. (1905). Die Xenophyophoren, eine besondere Gruppe der Rhizopoden. (In: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valdivia" 1898—1899. Herausgeg. von C. Chun, 11, 1907, p. 1—55, tab. I—VIII.)

Schweigger, A. F. (1820). Handbuch der Naturgeschichte der skelettlosen ungegliederten Thiere.

Seeliger, O. (1906). Über die Larven und Verwandtschaftsbeziehungen der Bryozoen. (Zeitschr. wiss. Zool. 84, p. 1—78, tab. I—IV.)

Selys-Longchamps, M. de (1907). Phoronis. (Fauna Flora Golf. Neapel, 30. Monogr.).

Sharpey, W. (1836). Art. „Echinodermata". (In: The Cyclopaedia of Anatomy and Physiology. Edited by R. B. Todd, 2, 1836—1839, p. 30—46.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Shearer, C. (1910). On the Anatomy of Histriobdella Homari. (Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) 55, p. 287—359, tab. 17—20.)

Shipley, A. E. (1896). Gephyrea and Phoronis. (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 2, [1. Aufl.], p. 409—462.)

— **(1909).** Introduction to Arachnida, and Xiphosura. (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 4, 1909, p. 253—279.)

Siebold, C. T. v. (1843). Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie während des Jahres 1842. (Arch. Natgesch., 9. Jg., 2, p. 300—335.)

— **(1845).** Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen Thiere (in: v. Siebold und Stannius, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie, 1. Th.), 1. Heft.

— **(1848).** Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen Thiere (in: v. Siebold und Stannius, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie, 1. Th.), 3. Heft.

Sjöbring, N. (1901). Ueber Krebsparasiten. (Arch. klin. Chir. 65, p. 93—111, tab. II; Verh. Deutsch. Ges. Chir., 30. Congr., II, p. 751—769, tab. VII.)

Sollas, I. B. J. (1906). Porifera (Sponges). (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 1, 1906, p. 163—242.)

Sollas, [W. J.] (1885). A Classification of the Sponges. (Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 16, p. 395).

— **(1886).** Spongiae. (Zool. Rec. 1885, 22, 1886.)

S[ollas], W. J. (1887). Art. „Sponges". (In: The Encyclopaedia Britannica, 9. Aufl., 22, p. 412—429.)

Spengel, J. W. (1910). Steward [errore pro: Stewart], F. H., *Investigator sicarius*, a Gephyrean worm hitherto undescribed, the type of a new order. In: Mem. Indian. Mus. Calcutta, Vol. 1. No. 4. 1909. S. 283—293, pl. 21. [Referat.] (Zool. Centrbl. 17, 1910, p. 379.)

Stejneger, L. (1904). Amphibia versus Batrachia. (Science (N. S.) 20, p. 924—925.)

— **(1907).** Herpetology of Japan and adjacent Territory. (Bull. Un. States Nat. Mus., No. 58.)

Stempell, W. (1909). Über *Nosema bombycis* Nägeli nebst Bemerkungen über Mikrophotographie mit gewöhnlichem und ultraviolettem Licht. (Arch. Protistk. 16, p. 281—358, tab. 19—25.)

Stewart, F. H. (1909 a). *Investigator sicarius*, a Gephyrean worm hitherto undescribed, the type of a new order. (Mem. Ind. Mus. 1, 1907—09, p. 283—293, tab. XXI.)

— **(1909 b).** The Generic Name „Investigator": a Correction. (Rec. Ind. Mus. 3, p. 183.)

Švábeník, J. (1909). Příspěvky k anatomii a histologii Nemato-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

morph [Beiträge zur Anatomie und Histologie der Nematomorphen]. (Sitzber. Böhm. Ges. Wiss., Math.-Natwiss. Cl., Nr. VII.)

Swellengrebel, N. H. (1909). Neuere Untersuchungen über die vergleichende Cytologie der Spirillen und Spirochäten. (Centrbl. Bakt. Parasitk., 1. Abt., 49, Orig., p. 529—550, tab. I—II.)

Théel, H. (1906). Northern and Arctic Invertebrates in the Collection of the Swedish State Museum (Riksmuseum). II. Priapulids, Echiurids etc. (Svenska Vetakad. Handl. 40, Nr. 4.)

Thiele, J. (1902). Die systematische Stellung der Solenogastren und die Phylogenie der Mollusken. (Zeitschr. wiss. Zool. 72, p. 249—466, tab. XVIII—XXVII.)

Thompson, D' A. W. (1909). Pycnogonida. (In: The Cambridge Natural History. Edited by S. F. Harmer and A. E. Shipley, 4, 1909, p. 499—542.)

Thompson, J. V. (1830). Zoological Researches, and Illustrations; or, Natural History of nondescript or imperfectly known Animals, in a Series of Memoirs, 1, Mem. V.

Topsent, E. (1905). Étude sur les *Dendroceratida*. (Arch. Zool. Expér. Gén. (4) 3, p. CLXXI—CXCII.)

Trautzsch, H. (1889). Das System der Zoologie mit Berücksichtigung der Vergleichenden Anatomie.

Trinchese, S. (1887). Nuove osservazioni sulla Rhodope Veranii (Kölliker). (Rendic. Accad. Sci. Fis. Mat. [Napoli], (2) 1, p. 131—137.)

Trouessart, E. (1901). Note sur les Acariens marins (*Halacaridae*) récoltés par M. Henri Gadeau de Kerville dans la région d'Omonville-la-Rogue (Manche) et dans la fosse de la Hague (Juin-Juillet 1899). (Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen (4) 36, 2. Sem. 1900, p. 247—266, tab. IV—V.)

Vejdovský, F. (1886). O strunovcích (Gordiidae) okolí Pražského, s poznámkami o jich morfologii [Über die Saitenwürmer (Gordiidae) der Umgebung von Prag, mit Anmerkungen über ihre Morphologie]. (Sitzber. böhm. Ges. Wiss., Math.-natwiss. Cl., 1885, p. 620—640).

Verhoeff, C. (1902). Gliederfüssler: Arthropoda (in: Dr. H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild, 5, II. Abth.), 63.—65. Lief.

Vogt, C. (1851). Zoologische Briefe. Naturgeschichte der lebenden und untergegangenen Thiere, für Lehrer, höhere Schulen und Gebildete laler Stände, 1.

Vosmaer, G. C. J. (1882). Spongien (Porifera) (in: H. G. Bronn, Die Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild. Fortgesetzt von G. C. J. Vosmaer, 2), 1. Lief.

Weber, A. (1909). Sur la morphologie de la Sarcosporidie du Gecko (*Sarcocystis platydactyli* Bertram). (Compt. Rend. Soc. Biol. 66, p. 1061—1062.)

Weltner, W. (1909). Ist Merlia normani Kirkp. ein Schwamm? (Arch. Natgesch., 75. Jg., 1, p. 139—141.)

Wheeler, M. W. (1896). The Sexual Phases of Myzostoma. (Mitth. Zool. Stat. Neapel 12, p. 227—302, tab. 10—12.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wijhe, J. W. van (1901). Beiträge zur Anatomie der Kopfregion des *Amphioxus* lanceolatus. (Petrus Camper 1, p. 109—194, tab. VIII—XI.)

Wilbrand, J. B. (1814). Ueber die Classification der Thiere.

Willey, A. and **Hickson, S. J. (1909).** The Mastigophora. (In: A Treatise on Zoology. Edited by E. Ray Lankester, I. T., 1. Fasc., 1909, p. 154—192.)

Winter, F. W. (1907). Zur Kenntnis der Thalamophoren. I. Untersuchung über Peneroplis pertusus (Forskål). (Arch. Protistk. 10, p. 1—113, tab. 1—2.)

Zelinka, C. (1889). Die Gastrotrichen. (Zeitschr. wiss. Zool. 49, 1890, p. 209—384, tab. XI—XV.)

— **(1908).** Zur Anatomie der Echinoderen. (Zool. Anz. 33, p. 629—647.)

Zopf, W. (1894). Ueber niedere thierische und pflanzliche Organismen, welche als Krankheitserreger in Algen, Pilzen, niederen Thieren und höheren Pflanzen auftreten. (Erste Mittheilung.) (Beitr. Phys. Morph. nied. Organism., 4. Heft, p. 43—68, tab. II—III.)

Zuelzer, M. (1910). Über Spirochaeta plicatilis und Spirulina. (Zool. Anz. 35, p. 795—797.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 77-1_Supp1

Autor(en)/Author(s): Poche Franz

Artikel/Article: Die Klassen und höheren Gruppen des Tierreichs. 63-136