

verdienten Forschers liegt nun nicht vor; jedoch ist seine Vermutung für den Weg der Forschung über das chemische Wesen des Organismenleuchtens sehr schätzenswert.

Meine bisherigen weiteren chemischen Untersuchungen über das Leuchten des Johanniskäferchens und die ferneren mögen ein nächstes Mal zur Besprechung gelangen. In den Trautz-Schoriginschen Arbeiten, in der Vermutung Reiner-Müllers, im Humusleuchten und im Leuchten der einzelnen Humusstoffe aber scheint endlich eine sichere Basis zur chemischen Lösung des Johanniskäferchenleuchtens gefunden zu sein. Hier sind dann auch noch die verdienstvollen Arbeiten von Prof. Molisch speziell hervorzuheben.

Mit großer Dankbarkeit gedenke ich schließlich des lebenswürdigen Entgegenkommens des Herrn Prof. Dr. Willibald Winkler von der Wiener k. k. Hochschule für Bodenkultur.

Das zoologische System.

Eine Erwiderung

von

Prof. K. Grobden und **Prof. K. Heider**

(Wien)

(Innsbruck).

(Eingelaufen am 10. Mai 1911.)

In einer Schrift „Das neue zoologische System“ (Leipzig, 1911) erhebt der Verfasser, Kollege Prof. B. Hatschek, in seinen „Schlußbemerkungen“ Beschwerde gegen mich wegen nicht genügender Berücksichtigung seines Anteiles an dem Ausbau des zoologischen Systems. Es beziehen sich diese Beschwerden zunächst auf die von mir neu besorgte Ausgabe des Lehrbuches der Zoologie Claus-Grobden, und zwar die zweite Auflage, sowie nebenbei auf meinen in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1908, abgedruckten Vortrag „Die systematische Einteilung des Tierreiches“.

Kollege Prof. Hatschek anerkennt, daß in der ersten Auflage der Neuauflage des zitierten Lehrbuches seine Ansichten durch mich vollständige Anerkennung gefunden haben, erblickt aber eine

Beeinträchtigung dieser Anerkennung und eine Verschleierung der historischen Entwicklung des Systems durch meine Darstellung in der zweiten Auflage darin, daß der in der ersten Auflage enthaltene Satz: „In nahem Anschlusse an das von Hatschek aufgestellte System, in welchem auch die neueren Gruppierungen enthalten sind, gestaltet sich das System des *Thierreiches* folgendermaßen“ in der zweiten Auflage nicht mehr erscheint.

Eine Durchsicht meiner betreffenden Darlegung in der zweiten Auflage zeigt wohl zur Genüge, daß ich Kollegen Hatschek in allen von ihm herrührenden wichtigeren Änderungen des Systems volle Gerechtigkeit widerfahren lasse. Bei der, wie in einem Lehrbuche kaum anders möglich, kurzen Besprechung der historischen Entwicklung des Systems heißt es auf S. 21: „und in neuerer Zeit wurde von Hatschek durch die Zusammenfassung der ungliederten Würmer (*Scolecides*), der wiederhergestellten *Articulata* Cuviers, ferner der *Mollusca* und *Molluscoidea* in einen großen Typus der *Zygoneura* den schon von Gegenbaur angedeuteten näheren verwandtschaftlichen Beziehungen der in dieser Gruppe vereinigten Formen Ausdruck gegeben. Innerhalb der *Protozoa* sind mit Hatschek die *Ciliata* als *Cytoidea* von allen übrigen Einzelligen, die als *Cytomorpha* vereinigt werden, schärfer zu sondern.“

Überdies ist die einschlägige Literatur (p. 90) angeführt und auch in den Spezialkapiteln Hatschek in gebührender Weise berücksichtigt. Dabei muß ich mit Rücksicht auf die Anmerkung 1 in der neuen Schrift von Kollegen Hatschek (S. 21) hinzufügen, daß die Zusammenfassung der *Enteropneusta* und *Echinoderma* in einen Typus „*Ambulacraria*“ bereits von Metschnikoff (*Zoologischer Anzeiger*, IV. Bd., 1881, S. 156) herrührt; Hatschek nennt die Gruppe „*Ambulacralia*“. Die Bezeichnung „*Chordonia*“ geht auf Haeckel zurück, wie noch ergänzend angeschlossen werden mag.¹⁾

Der oben von mir zitierte, in der ersten Auflage enthaltene, in der zweiten Auflage fehlende Satz schien mir entbehrlich und es

¹⁾ Es ist auch nicht richtig, wie Hatschek (S. 28) angibt, daß bei mir *Chordonia* und *Ambulacralia* als Kategorien in gleicher Ordnung mit den *Arthropoden*, *Anneliden* und *Tentaculaten* erscheinen; *Chordonia*, *Ambulacralia* und *Homalopterygia* sind vielmehr als Subtypen unterschieden, während *Arthropoden*, *Anneliden*, *Tentaculaten* als *Kladus* erscheinen.

ist durch seinen Wegfall Hatscheks Verdienst um die Systematik kein Abbruch geschehen. Auch hätte er jedenfalls eine Änderung erfahren müssen mit Rücksicht auf die gegenüber der ersten Auflage von mir durchgeführte Änderung im System — abgesehen von Namensänderungen. Erstere besteht in der Bildung eines besonderen Subtypus „*Homalopterygia*“ für die Chaetognathen und in der Zusammenfassung der Ambulacralia, Homalopterygia und Chordonia in einem großen Tierkreis „*Deuterostomia*“, wobei zur Namengebung für denselben die sekundäre Entstehung des definitiven Mundes verwendet wurde. Diesem Tierkreise gegenüber bezeichnete ich die *Zygoneura* Hatscheks, gleichfalls nach dem Verhalten des definitiven Mundes, der sich in dieser Gruppe auf den Urmund zurückführen läßt, als „*Protostomia*“.

Kollege Hatschek beanstandet es, daß ich für die Gruppe „*Zygoneura*“ die Bezeichnung „*Protostomia*“ verwende.

Doch wird mir wohl, wie jedem anderen Autor, diese von einem bestimmten Gesichtspunkte aus vorgenommene Namengebung zustehen. Glücklicherweise kann ich mich dabei auf die neue Schrift von Kollegen Hatschek selbst berufen, wo es auf S. 30 heißt: „Gewiß wird billiger Weise bei der Aufstellung der großen Hauptgruppen jedem Autor die größte Freiheit der Namengebung gestattet bleiben müssen, um die Idee seines Systems zum Ausdruck bringen zu können, und hier werden selbst die strengen Regeln der Nomenklaturkommission ihre Grenzen finden. Aber neue Namen dürfen nicht bloß ein neues Kleid für eine schon richtig umgrenzte Gruppe bedeuten.“

Und nun sei an Hatscheks Bezeichnung der Coelenterata — ein alt eingebürgerter Name — als „*Protaxonia*“ und der Bilateria als „*Heteraxonia*“ in seinem Lehrbuche der Zoologie (1. Lief., 1888, S. 40) sowie die Einführung der Bezeichnung „*Ectero-coelia*“ (Das neue zoolog. System, S. 30, Anm.) von seinem Standpunkte aus für die von K. C. Schneider „*Plerocoelia*“ benannte Gruppe erinnert. Es liegt mir dabei selbstverständlich vollständig ferne, deshalb einen Vorwurf oder eine Beschwerde gegenüber Kollegen Hatschek zu erheben.

Mit der Bezeichnung der „*Zygoneura*“ Hatscheks als „*Protostomia*“ habe ich nicht für mich in Anspruch genommen, eine neue

Gruppe gebildet zu haben, wie aus der Fassung der betreffenden Stellen im Lehrbuch, zweite Auflage, S. 21, sowie dem Vortrage, S. 497 und weiter daraus hervorgeht, daß ich sowohl in meinem publizierten Vortrage als auch im Lehrbuche (zweite Auflage) die Bezeichnung „*Zygoneura*“ neben meiner Benennung „*Protostomia*“ stets in Klammer mitführe. Ich habe dabei auch niemals nicht von mir herrührende Beobachtungen als eigene dargestellt.

Gegenüber den mir fast jedes Verdienst auf dem Gebiete der bei der Bildung der großen Tierkreise in Frage kommenden Gesichtspunkte absprechenden Äußerungen Kollegen Hatscheks (S. 27 der neuen Schrift) verweise ich auf meinen die primären Achsenverhältnisse der *Ambulacralia* behandelnden Passus im allgemeinen Teile der ersten Auflage des von mir neu ausgegebenen Lehrbuches der Zoologie, der 1903 (in einer kleinen Separatausgabe bereits 1902) erschien und aus dem sich als Konsequenz ergibt, daß die von Hatschek für die *Bilateria* neu eingeführte Bezeichnung „*Heteraxonia*“ durchaus nicht für alle hierhergehörigen Tierformen zutrifft. Es hätte dies zu einer Kritik der Hatschekschen Bezeichnung „*Heteraxonia*“ führen können, die ich aber als überflüssig vermieden habe.

Der betreffende Passus in meinem Lehrbuche lautet (S. 92 bis 93): „Im zweiten Falle (*Ambulacralia*) bleibt die Primäraxe als Hauptaxe des Thieres erhalten (Fig. 34). Das definitive Vorderende entspricht dem Apicalpole der *Gastrula*. Der am *Hinterende* des Körpers verbleibende *Gastrulamund* wird zum *After*, während die Mundöffnung an der späteren *Ventralseite* neu entsteht. Diese Verhältnisse treten bei *Balanoglossus* und den jungen *Larven* der *Echinodermen* hervor; bei den ausgebildeten *Echinodermen* erscheinen dieselben durch die späteren Organverschiebungen verwischt.“

Und in der zweiten Auflage des Lehrbuches (1. Teil erschienen 1909) wurde die Erhaltung der Primärachse als Hauptachse des Tieres für alle *Deuterostomia* hervorgehoben. Die bezügliche Stelle (S. 95) lautet: „Im zweiten Falle (*Deuterostomia*) bleibt die Primärachse als Hauptachse des Tieres erhalten. Das definitive Vorderende entspricht dem Apikalpole der *Gastrula*. Der am *Hinterende* des Körpers verbleibende *Gastrulamund* wird zum *After*, während die Mund-

öffnung an der späteren Ventralseite nahe dem Vorderende neu entsteht. Diese Verhältnisse treten bei *Balanoglossus* (Fig. 35) und den jungen *Larven* der *Echinodermen* hervor; bei den ausgebildeten Echinodermen erscheinen dieselben durch die späteren Organverschiebungen verwischt. Bei den *Chordoniern* wird das Prostoma zunächst nach der Dorsalseite verlagert und schließt sich hier bis auf einen kleinen *hinteren* Rest, der sekundär an die Ventralseite verschoben zum After wird (Fig. 36), Verhältnisse, die als sekundär zu beurteilen sind. Letzteres gilt auch von den *Homalopterygiern* (*Chaetognathen*). Hier schließt sich das Prostoma vollständig; der After entsteht sekundär an der Ventralseite, ist aber wahrscheinlich auf das Prostoma zurückzuführen (Fig. 37).“

Ich habe diesen ganzen Passus auch angeführt mit Rücksicht auf die folgende Stelle (S. 27) in Hatscheks neuer Schrift: „Richtig und neu wäre vielleicht (?) die schärfere Betonung der Ansicht, daß bei den Chordoniern die dorsale Lage des Urmundschlitzes — die eine zweifellose Tatsache ist — als coenogenetisch zu betrachten sei; doch ist dies bei Grobben kaum bestimmt ausgesprochen.“ Ich glaube, es geht wohl aus obiger Stelle der zweiten Auflage des Lehrbuches bestimmt und klar hervor, daß ich die diesbezüglichen Verhältnisse der Chordonier als sekundär beurteile.

Was nun die von mir gebildete Gruppe „*Deuterostomia*“ betrifft, so war sie in meiner Fassung meiner damaligen Ansicht nach neu. Erst nach Druck des betreffenden Bogens¹⁾ des Lehrbuches verfaßte ich den in diesen „Verhandlungen“ abgedruckten Vortrag, den ich am 13. November 1908 hielt. Während der Abfassung dieses Vortrages wurde ich durch Herrn Prof. E. v. Marenzeller darauf aufmerksam gemacht, daß bereits Goette zwei gleiche Gruppen der Bilaterien unterschieden hat. Ich führte daher in meinem Vortrage die betreffende Stelle aus Goettes Lehrbuche der Zoologie (1902) im Wortlaute an und hätte gewiß auch Goettes Namen in den von mir neu ausgegebenen Lehrbuche der Zoologie

¹⁾ Dieser Bogen 2 wurde bereits nach dem mir noch zur Hand befindlichen Korrekturabzug im August 1908 imprimiert. Gewiß hätte ich auch meinen Vortrag, der verschiedene Punkte des verwendeten Systems betrifft, im Lehrbuche zitiert, wenn er fertig vorgelegen wäre.

(zweite Auflage) zitiert, falls mir vor Druck des betreffenden Lehrbuchbogens Goettes Einteilung bekannt gewesen wäre. Goettes *Bilateralia hypogastrica* entsprechen wie meine *Protostomia* den *Zygoneura* Hatscheks, wie ja Hatschek, ohne Beschwerde zu erheben, selbst zitiert. Goettes Recht bleibt natürlich vollständig aufrecht, von seinem bestimmten Gesichtspunkte aus einer Gruppe einen Namen zu geben.

Daß es mir keineswegs darauf ankommt, daß etwa die historische Entwicklung „verschleiert“ wird, zeigt zur Genüge mein Bestreben, den Autoren soweit gerecht zu werden, als dies im Rahmen einer Lehrbuchdarstellung möglich ist. Übrigens läge in einem Lehrbuche keine Verpflichtung dafür vor, umsoweniger, als von mir überdies die einschlägige wichtigere Literatur angegeben wird.

Jenen Vortrag habe ich publiziert, um die gegenüber der ersten Auflage des von mir neu ausgegebenen Lehrbuches der Zoologie in der zweiten Auflage vorgenommenen Änderungen in systematischer und nomenklatorischer Hinsicht darzulegen, was im Lehrbuche selbst keinen Platz finden kann. Auch wurde in der Einleitung jenes Vortrages ausdrücklich von mir bemerkt, daß „nicht auf die verschiedenen bestehenden Klassifikationsversuche eingegangen werden“ soll, sondern ich „mich vornehmlich auf die Darlegung meiner persönlichen Ansichten beschränken“ will. Ich habe damals K. C. Schneiders Einteilung der Metazoa (Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Tiere, Jena, 1902) nur aus dem Grunde nicht erwähnt, weil in Schneiders beiden Metazoenabteilungen *Pleromata* und *Coelenteria* auch die Coelenterata mit aufgeteilt erscheinen; innerhalb ersterer entsprechen seine *Plerocoelia*, jedoch nicht vollkommen, da die *Tentaculata* in derselben fehlen, meinen *Protostomia*, seine *Enterocoelia* innerhalb der *Coelenteria*, aber gleichfalls nicht vollkommen, indem hier die *Tentaculata* enthalten sind, meinen *Deuterostomia*. Es möchte daher als eine entschuldbare Unterlassung erscheinen, wenn ich mit Rücksicht auf die Nichtübereinstimmungen Schneiders System in dem Vortrage nicht angeführt habe. Die Berücksichtigung, die Kollegen Hatscheks Ansichten in diesem Vortrage gefunden haben, ist gewiß eine nicht bloß korrekte, sondern freundlich anerkennende gewesen.

Kollege Hatschek hebt hervor, daß „die Gegenüberstellung aller übrigen Coelomaten den Zygoneuren gegenüber — oder vielmehr die völlige Trennung der zwei Gruppen — eine Konsequenz der Grobben wohlbekannten Resultate“ seiner Ctenophorenarbeit ist. Dazu muß ich bemerken, daß ich die Tafeln zu dieser Arbeit vor 14 Jahren flüchtig gesehen habe, den Text derselben aber nicht kenne, mir auch nur ontogenetische Resultate dieser Arbeit, vor allem aus dem Vortrage Hatscheks in der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft im Jahre 1897, bekannt sind, nicht aber die von Hatschek aus dieser Untersuchung gezogene Konsequenz. Heißt es ja in der letzten Schrift von Hatschek selbst: „Die theoretischen Folgerungen blieben dort von mir unerörtert.“ Wieweit Schneiders Ansichten (Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Tiere), die nach Hatscheks Angabe durch seine Ctenophorenarbeit angeregt wurden, mit jenen von Kollegen Hatschek übereinstimmen, beziehungsweise auf seinen Einfluß zurückzuführen sind, vermochte ich nicht zu wissen. Jedenfalls ist mir Hatscheks neues System erst durch seine letzte diesbezügliche Schrift bekannt geworden, wie ja auch ein Vergleich des von mir in jenem Vortrage vertretenen Systems mit dem von Hatschek in seiner letzten Schrift publizierten neuen zoologischen Systeme die differierenden Auffassungen und verschiedenen verwerteten Gesichtspunkte zur Genüge zeigt. Keinesfalls aber finde ich in meiner Darstellung einen Gesichtspunkt verwertet, der sich nach Hatscheks neuer Schrift als Konsequenz seiner Ctenophorenarbeit ergab.

Überraschen mußte mich aber der Tenor von Kollegen Hatscheks „Schlußbemerkungen“ deshalb, weil Kollege Hatschek bei meinem erwähnten Vortrage im Jahre 1908 anwesend war und weder damals noch seit Erscheinen des ersten Teiles der zweiten Auflage des von mir neu ausgegebenen Lehrbuches der Zoologie im Jahre 1909 durch eine Bemerkung erkennen ließ, daß er sich in bezug auf sein System vom Jahre 1888 durch mich nicht genügend berücksichtigt fühle, weil endlich gerade durch mich in dem Lehrbuche der Zoologie Hatscheks Auffassungen Anerkennung gefunden haben, wie auch von Kollegen Hatschek selbst anerkannt wird.

Ob nun aber das von mir vertretene System „überholt“ ist oder nicht, es muß wie jedem Anderen so auch mir das Recht bleiben,

meine Ansichten darzulegen. Es ist dies von mir sowohl im Lehrbuche als auch in meinem Vortrag in einer Weise geschehen, die niemanden verletzen kann und gewiß nicht will. K. Grobben.

* * *

Nicht aus Flüchtigkeit in Irrtum verfallend, sondern bewußt habe ich bei der Behandlung der Keimblätterbildung der Tiere auf Grobbens Aufstellungen Bezug genommen, weil ich nämlich der Ansicht bin, daß die neueren Versuche einer systematischen Gruppierung der größeren Stämme des Tierreichs durch die von Goette und Grobben angebahnte Auseinanderhaltung zweier großer Gruppen der Metazoën (welche Grobben als Protostomia und Deuterostomia bezeichnet) eine wesentliche Förderung erfahren haben. Daß sich der Grobbensche Tierkreis der Protostomia seinem Inhalte nach im großen Ganzen mit dem Hatschekschen Typus der *Zygoneura* deckt, war mir bekannt und ich durfte dies auch bei meinen Lesern als bekannt voraussetzen, umso mehr, als ja Grobben auf S. 315 der zweiten Auflage seines Lehrbuches der Überschrift „Protostomia“ in Klammern „*Zygoneura*“ beifügt und daselbst auf die Erörterungen von Gegenbaur und Hatschek Bezug nimmt. Meiner Ansicht nach muß man bei der Aufstellung der beiden genannten Begriffe die Art ihrer Begründung auseinanderhalten. Während Hatschek zur Charakterisierung der *Zygoneura* hauptsächlich den Begriff der Trochophora herbeizieht, betont Grobben schärfer als dies meines Wissens bisher geschehen, ein Merkmal, das uns vielleicht sicherer leitet, nämlich das spätere Schicksal des Blastoporus. Da ich bei der Bearbeitung des Kapitels Keimblätterbildung nur von letzterem Thema zu sprechen hatte, so entfiel für mich der Anlaß, auf Hatscheks systematische Aufstellung besonders hinzuweisen. K. Heider.