

Die Arbeit von Handlirsch³: Zur Phylogenie der Hexapoden fand in der sehr beachtenswerten Arbeit Börners²: »Über die Systematik der Hexapoden« Beurteilung. Den Namen *Siphunculata* Meinert 1891 für die Läuse habe ich in vorstehender Arbeit durch den Namen *Anoplura* Leach 1817 ersetzt. Obschon Leach hierunter sowohl Läuse als Mallophagen verstand, so wurde schon 1818 von Nitzsch die *Mallophaga* Nitzsch 1818 als besondere Gruppe erkannt. Für die Anopluren blieben somit als Rest nur die Läuse; diesen Namen halte ich um so mehr für berechtigt, als die Zoological Records schon vor Meinert 1891 den Namen *Anoplura* nur für die Läuse anwendeten, und zwar wurden sie hier richtig zu den Rhynchoten gestellt. Der Name *Pseudorhynchota* Cholodkovsky 1903 und *Lipognatha* Börner 1904 ist daher in gleicher Weise einzuziehen.

Im übrigen nehme ich das von Börner² durchgeführte System völlig an, nur wäre es vorteilhafter für die Bezeichnung Sectio: Superordo und für Subsectio: Sectio einzuführen. Daß übrigens unter den Cercophoren zuweilen, z. B. bei einigen Dipteren, die Cerci fehlen, erkannte Börner selbst noch nach Erscheinen seiner Arbeit.

2. In rebus histologicis.

Von Karl Camillo Schneider, Privatdozent a. d. Universität Wien.

eingeg. 21. Juli 1904.

Vor zwei Jahren ist mein »Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Tiere« erschienen, und erst jetzt findet sich eine deutsche zoologische Zeitschrift bewogen, darüber kritisch zu referieren. A. Schuberg, der Herausgeber des Zoologischen Zentralblattes, bespricht in einem Artikel der Nr. 11/12 (Bd. 11) seiner Zeitschrift mehrere Themen, die das Buch behandelt. Ich bin ihm dafür gewiß sehr dankbar, denn angesichts der großen Menge von Eigenbeobachtungen, die meiner Histologie zur Grundlage dienen, kann es mir nur lieb sein, wenn Autoren, denen das Buch noch nicht bekannt zu sein scheint, davon erfahren und bei ihren Arbeiten darauf Rücksicht nehmen. Sind doch schon mehrere Arbeiten seit Erscheinen des Buches publiziert worden, die zu ähnlichen Resultaten wie ich gelangten, ohne nur mit einem Wort der Histologie zu gedenken, und bei verschiedenen andern hätte ich wohl erwarten können, daß sie zu meinen Ansichten Stellung nehmen würden. Wenn Ansichten auf so breiter Basis, wie es doch wohl in meiner Histologie der Fall ist, sich aufbauen, so verdienen sie wohl, wie ich glaube, etwas Berücksichtigung. Indessen erklärt sich diese Vernachlässigung ohne

weiteres und ich verdenke sie niemand, da unser großer zoologischer Jahresbericht — der Neapler — von dem Buche, das eine Fülle des Neuen birgt, nur den Titel bringt¹. Ein derart charakterisiertes Werk kann ja doch nur eine unzulängliche Zusammenstellung längst bekannter Tatsachen enthalten, so werden viele gedacht haben. Also, wie gesagt, ich bin Schuberg nur dankbar für sein Referat, denn man will doch wenigstens etwas für die gewiß beträchtliche Arbeit haben, die zur Herstellung solchen Buches erforderlich ist. Aber für den Inhalt des Referates selbst bin ich ihm weniger dankbar, weil er geeignet ist eine Auffassung meines Buches zu begründen, die ich als unzulänglich zurückweisen muß. Mir ist mein Buch viel zu teuer, als daß ich seine Mißachtung so ohne weiteres hinzunehmen vermöchte. Es ist zum Kampf bestimmt und, wenn man es angreift — wogegen ich gar nichts habe — werde ich es verteidigen.

Nach Schuberg räume ich zunächst mit der bisher üblichen Terminologie auf und führe eine neue ein, die »größtenteils vollständig überflüssig und in manchen Fällen . . . geradezu irreführend« ist. Das letztere gilt z. B. für die Anwendung des Wortes: Sarcoplasma für das Protoplasma des Zellkörpers, statt, wie bisher üblich, für die plasmatischen Bestandteile der Muskelfasern. Selbstverständlich ist die Verwendung eines Terminus mit bestimmtem Sinn in einem andern Sinne immer mißlich; wenn aber die frühere Verwendung des Terminus auf Anschauungen beruht, die mit einer rationalen Terminologie nicht wohl vereinbar sind, der Terminus aber in andrer Hinsicht so vorzüglich paßt, wie nur irgend möglich, dann scheint mir die neue Verwendungsweise nur ein Fortschritt. Ich halte die Bezeichnung des Zelleibes im formalen Sinne als Sarc — im Gegensatz zum Kern (Nucleus, Karyon) — und im histologischen Sinne als Sarcoplasma — im Gegensatz zu Karyoplasma —, ferner die Bezeichnung des Sarcoplasmas der Muskelzellen als Myosarc, für durchaus rational und muß deshalb bei ihr beharren, wenn sie auch zunächst sich nicht einbürgern sollte. Übrigens handelt es sich dabei nur um eine Erweiterung des Begriffs Sarcoplasma, nicht um eine völlige Umdeutung. Das Myosarc ist auch Sarcoplasma, insofern eben die Muskelelemente Zellen sind.

¹ Nur von H. Ludwig ist über das Kapitel Echinodermen kurz referiert worden. Ich bin dem Herrn Referenten dafür sehr dankbar, besonders für das Gerechtigkeitsgefühl, mit welchem er ohne Zweifel die Interessen meines Buches gegenüber der Neapler Redaktion vertrat. Ich frage mich, warum wohl die Redaktion mein Buch nicht zur Besprechung brachte, da sie doch sonst die Referate nicht allzu sparsam zu umgrenzen pflegt. Es wäre von Interesse, zu wissen, welche wissenschaftliche Direktive für dieses Vorgehen maßgebend war.

Somit schafft meine Nomenklatur nur größere Einheitlichkeit und diese tut dringend not.

Der Vorwurf der Überflüssigkeit meiner Terminologie richtet sich wohl in erster Linie gegen die Bezeichnung der Zellgranulationen im allgemeinen als Chondren und im speziellen, nach der Funktion, in Lino-, Myo-, Neuro-, Adeno-, Tropho-, Nutrochondren u. a. Ferner wohl auch gegen die Bezeichnung Linom, Chondrom und Hyalom für die Hauptbestandteile des Plasmas. Ich habe nicht die Empfindung, daß diese Bezeichnungen überflüssig sind, da sie begrifflich scharf definiert und ohne weiteres verständlich sind; da sie ferner einer durchaus einheitlichen Auffassung des Zellbaues entspringen und für Erläuterung aller Struktureigentümlichkeiten im ganzen Tierreich sich verwendbar erwiesen. Allerdings für den, der eine andre Auffassung vom Zellbau hat, wer z. B. Fäden ganz leugnet oder wenigstens, ebenso wie die Körner, für unwesentliche Bestandteile hält, für den mögen sie überflüssig erscheinen; das gilt aber doch wohl besonders für die Bütschliche Schule, andre dürften darüber wohl anders denken. Selbst wenn man nicht Vitalist ist, kann man, wie es ja von so vielen Cytologen geschieht, die Zellstrukturen für höchst bedeutungsvolle Elemente halten, da sie eben den Charakter der Gewebe durchaus bestimmen; eine zusammenfassende, in sich abgeschlossene und folgerichtige Nomenklatur kann deshalb wohl nicht gut ohne weiteres »größtenteils vollständig überflüssig« genannt werden. Zweckmäßiger wäre es gewesen, sie auf ihre Berechtigung genauer zu prüfen und zu verbessern, als sie strikte abzulehnen.

Unverständlich bleibt mir Schubergs Polemik gegen meine Auffassung des Gewebebegriffs. Er behauptet, daß ich den »bisherigen Begriff des Gewebes« so gut wie ganz aufgegeben habe. Dieser Schuld bin ich mir wirklich nicht bewußt. Unter Nervengewebe hat man immer die Einheit aller nervösen Substanz angesehen und in keinem andern Sinne wende ich den Begriff an. Daß es ein Mißbrauch ist, von »Epithelgewebe« zu reden, wird mir wohl Schuberg selbst zugestehen; ein Epithel ist eben ein Organ, wenn es auch geweblich ganz einfach beschaffen sein kann. Aber Schuberg rekurriert auf die Intercellularsubstanzen, um meine Deutung des Gewebsbegriffs zu verwerfen. Daß ich die Intercellularsubstanzen unter »Bindegewebe« abhandle, scheint ihm mit der üblichen Betrachtungsweise unvereinbar. Das finde ich aber ganz und gar nicht. Kein Histologe wird bestreiten, daß die Bindesubstanzen Produkte von Zellen sind; nur ob sie Ausscheidungsprodukte des Plasmas (eigenartige Sekrete) oder direkt differenziertes Plasma selbst (also Chondrom plus Linom) sind, das ist eine Streitfrage. Wenn nun die Bildner eines Gewebes, wie

selbstverständlich, sein wesentlicher Bestandteil sind, so kann man doch wohl auch das Bindegewebe unter Bindegewebe abhandeln. Dadurch wird meiner Ansicht nach die größte Klarheit erzielt. Wenn ich Schuberg recht verstehe, scheint er der Ansicht zu sein, daß die Bindesubstanzen etwas ganz Apartes sind; wegen ihrer Massenhaftigkeit und der scheinbar so nebensächlichen Bedeutung, die den Zellen in manchen ausgebildeten Bindesubstanzen zukommt, müßten letztere nach ihm unbedingt unter einer besonderen Rubrik vorgetragen werden, da das Gegenteil gewissermaßen eine Geringschätzung involvierte. Den Knochen unter Knochenzelle abzuhandeln, das dünkt Schuberg wohl »milde gesagt, etwas zu weit gegangen«. Ich dagegen erachte solch Vorgehen als durchaus selbstverständlich und sogar als notwendig, damit endlich das Mysteriöse, Unklare, das einer Gewebsauffassung im Schubergschen Sinne anhaftet, ganz eliminiert wird. Wer beim Knorpel in erster Linie an die Knorpelsubstanz und in zweiter erst an die Zellen denkt, der legt auf das Sekundäre größeres Gewicht als auf das Primäre und verdunkelt so die Erkenntnis des Tatbestandes, der bei einer vergleichenden Würdigung der Zellen in ein helles unzweideutiges Licht gerückt wird. Ich glaube, daß mir erfahrene Histologen in dieser Hinsicht nur zustimmen dürften.

Daß ich bei meinem Vorgehen den Begriff »Gewebe« aus der Histologie sozusagen ganz entfernt hätte, diese Ansicht geht daher, wie ich jetzt selbst, Schubergs eigne Worte anwendend, sagen will, milde ausgedrückt »etwas zu weit«. Schuberg könnte mir wohl vorwerfen, daß ich im cytologischen Teil meines Buches zu ausführlich den Bau der einzelnen Zellarten, zu kurz aber die Art der Zellverbindungen, welche eben in den Geweben zutage treten, behandelt habe; daß z. B. die Bindesubstanzen eine eingehendere Darstellung verdient hätten. Diesen Vorwurf hätte ich als einen berechtigten akzeptiert, ebenso wie einen Vorwurf darüber, daß die Organologie so stark vernachlässigt worden ist. Letzterer Vorwurf wird mir merkwürdigerweise geschenkt, dagegen taucht ein anderer auf, der mir nur teilweise berechtigt erscheint. Nach Schuberg kommt in meinem Buche »die Methode der Vergleichung . . . fast gar nicht zur Anwendung«. Das ist aber nur insofern richtig, als ich von Vertretern der Hauptgruppen immer nur einen oder wenige — und diese auch recht unvollständig, wie ich selbst sage und gesagt habe (Vorrede der Histologie) — bespreche, und eine Anzahl großer Gruppen überhaupt nicht berücksichtige. Aber ist denn die Behandlung der großen Tiergruppen in einzelnen Vertretern von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus keine Vergleichung? Gegen diese Schubergsche Auffassung, die geeignet erscheint, ein unrichtiges Bild meiner Histologie zu entwerfen, muß

ich energisch protestieren. Gerade die geweblich-organologische Vergleichung der Hauptgruppen untereinander halte ich für ein wesentliches Verdienst meines Buches, und wer genauer zusieht, wird überall wahrnehmen, wie sich die Fäden von einer Gruppe zur andern hinüber spinnen. Um nur auf einen Punkt zu verweisen, sei die vergleichende Betrachtung der Oberhaut hervorgehoben. Die Oberhaut heißt bei mir überall Epiderm, nicht bald Subcuticula oder Hypodermis oder Epidermis usw., welche Differenz der Bezeichnungen den Tiefstand unsrer histologischen Anschauungen genügend charakterisiert. Schon der Titel: Epiderm über den entsprechenden Kapiteln bei allen Tiergruppen ist ein Programm, dessen Inhalt Vergleichung ist. Indem ich bei Besprechung der Organe der verschiedensten Tiergruppen immer sorgfältig die differenten geweblichen Bestandteile voneinander schied und die übereinstimmenden präzis als identische charakterisierte, glaube ich manchem Histologen, der nur in einzelnen Gruppen näher bewandert ist, eine dankenswerte Stütze geboten zu haben. So ist denn meiner Ansicht nach Vergleichung die eigentliche Seele meines Buches — um mich so auszudrücken, — und eben diese Vergleichung wurde mir Anlaß, das Kapitel »Architektonik« zu schreiben, das Schuberg — und wohl auch vielen andern — ein Stein des Anstoßes ist. Für mich ist dies Kapitel das wichtigste des Buches; doch kann ich hier darauf nicht eingehen, da Schuberg sich darüber nicht geäußert hat.

Weiter macht mir Schuberg die geringe Berücksichtigung der Literatur zum Vorwurf. Die Berechtigung solchen Vorwurfes habe ich selbst in der Vorrede der Histologie anerkannt, wenngleich mir die Literatur denn doch nicht so unbekannt ist, als Schuberg anzunehmen scheint. Von einer Mißachtung früherer Untersuchungen kann keine Rede sein; aber wo wäre ich hingekommen, wenn ich mich auf eine eingehende Berücksichtigung aller vorliegenden Arbeiten hätte einlassen wollen? Dazu war ich damals, als ich die Histologie schrieb, noch recht ungenügend imstande, denn kurze sachgemäße Würdigung der Literatur, wie z. B. in den v. Ebnerschen Abteilungen des v. Köllikerschen Handbuches, verlangt volle Reife und ist das schwierigste, was es überhaupt gibt. Sie setzt unbedingt durchgreifende Eigenkenntnis voraus; mit der eignen Durcharbeitung so vieler Fragen mußte ich mich aber seinerzeit zumeist, aus rein äußerlichen Gründen, begnügen; bei einer eventuellen zweiten Auflage würde ich ganz anders vorgehen. Wer sich im glücklichen Besitz einer gesicherten Stellung befindet, sollte es sich doch zweimal überlegen einem Minderglücklichen Fehler eines Unternehmens hart vorzuwerfen, für die nicht er allein verantwortlich ist; oder hätte ich

vielleicht die Histologie nicht schreiben sollen, weil sie noch unendlich weit von einem wirklich guten Zustande entfernt ist? In dieser Hinsicht muß ich bemerken, daß ich an den Fundamenten durchaus festhalte. Um diese Fundamente war es mir in erster Linie zu tun. Wenn nun Schuberg mir den Vorwurf macht, daß ich auch bei Begründung der fundamentalen Anschauungen »natürlich nicht den geringsten Versuch« mache, mich »mit den bestehenden andern Auffassungen auseinander zu setzen«, so wäre meiner Ansicht nach dieser Einwand von Wert gewesen, wenn er bald nach Erscheinen der Histologie erhoben worden wäre. Denn mit den bestehenden andern Auffassungen über den Zellbau habe ich mich seitdem in meinem »Vitalismus« gründlich auseinandergesetzt. Freilich scheint Schuberg dies neue Buch noch nicht zu kennen.

Mein »Vitalismus«, der bereits in der Histologie angedeutet worden war, ist, wie Schuberg scharf betont, nicht »das Ergebnis der jahrzehntelangen mühevollen Forschung auf dem Gebiete der modernen Zellen- und Gewebelehre«, sondern nur »das durchaus subjektive Resultat seiner [nämlich meiner] eignen, meist recht einseitigen und unvollständigen »Einzeluntersuchungen«. Habe ich wohl etwas andres behauptet? Und woher nimmt Schuberg die Berechtigung, mir Einseitigkeit und Unvollständigkeit der Untersuchung besonders vorzuwerfen? Ist es wohl einseitig und unvollständig, wenn jemand alle wesentlichen Zellarten fast aller Tiergruppen eingehend vergleichend untersucht? Wer untersucht denn dann vielseitiger? Und wie kommt Schuberg dazu zu sagen, ich habe »fast durchweg« — »fast ausschließlich« — die Heidenhainsche Eisenhämatoxylinfärbung angewendet? Ich beherrsche eine ganze Anzahl, vor allem alle wichtigeren Methoden und kann Schuberg versichern, daß an unserm Institut die Methoden in keiner Weise vernachlässigt werden. Wenn ich in sehr vielen Fällen die Eisenhämatoxylinfärbung bevorzuge, so spricht das, wie ich glaube, nur für die Güte dieser Färbung, die Schuberg eben unterschätzt, nicht für meine Einseitigkeit. Doch lege ich vor allem Gewicht auf die kritische Beurteilung der Präparate und weiß ganz genau selbst, was Schuberg anführt: »daß sie (die genannte Färbung) ein ganz besonders hohes Maß von Kritik und die ständige Kontrolle mit andern Methoden erfordert, ja daß eine Entscheidung zahlreicher wichtiger Fragen allein durch sie durchaus unstatthaft ist«. Ich frage mich vergebens zu welchem Zweck diese Vorwürfe erhoben werden.

Ein Fragezeichen des Referenten muß ich noch berücksichtigen. Er zitiert: »Eine Kittsubstanz ist nachweisbar [? Ref.] in Membranen, die durch Verklebung von Fäden, ihrer Länge nach, entstehen«. Was

das Fragezeichen soll, verstehe ich nicht. Daß die Kittsubstanz an den betreffenden Orten, z. B. im Astacuspanser, in der Chitonschale usw., wirklich vorhanden ist, das kann doch, wie ich glaube, gar keinem Zweifel unterliegen.

So muß ich denn zum Schluß dieser Verteidigung die für mich wenig erfreuliche Begutachtung Schubergs, daß meine Histologie dem Mangel eines Lehrbuches der vergleichenden Histologie in keiner Weise abhilft, als etwas zu weitgehend betrachten. Die Fehler, die ich selbst anerkennen muß — und deren sind es genug — werde ich, wenn möglich, später einmal zu beseitigen versuchen. Dies Versprechen gab ich schon in der Vorrede des Buches und ein milderer Referent hätte davon wohl Notiz nehmen können. Wenn aber, wie Schuberg fürchtet, »manche richtige Beobachtung in der vorliegenden Form des Buches vergraben bleiben wird«, so ist das, meiner Ansicht nach, zum Teil auch Schuld der Referenten. Sachkundige Referenten würden der Wissenschaft viel mehr nützen, wenn sie das wirklich Gute, das irgendwo verborgen liegt, ans Tageslicht förderten, statt es gänzlich unberücksichtigt zu lassen.

3. Über Entomotraken aus dem Mündungsgebiet des Amazonas.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. Th. Stingelin (Olten, Schweiz).

eingeg. 27. Juli 1904.

Ein kleineres Planktonmaterial, gesammelt von Dr. G. Hagmann im Mündungsgebiet des Amazonas (Rio Aramá grande und Furo S. Isabel), enthielt u. a. 6 in mancher Hinsicht sehr interessante Cladoceren-Species, worunter 3 neue Arten. Ferner eine schon früher in diesem Gebiet gefundene Centropagiden-Species.

Hohes Interesse bietet die Auffindung einer zweiten Art aus der Familie der Holopediden¹, *Holopedium amazonicum* n. sp. *Moinodaphnia brasiliensis* n. sp. ist eine, von den bisher bekannten Arten ihres Genus, leicht zu unterscheidende Form.

Die dritte neue Species hat mit gewissen Varietäten der *Bosmina coregoni-longispina*-Gruppe G. Burckhardts Ähnlichkeit, nimmt aber durch andre Eigentümlichkeiten unter allen Bosminen eine Sonderstellung ein. Diese *Bosmina hagmanni* n. sp. ist neben *Bosmina stuhlmanni* Weltner (ident. *Bosmina longirostris* O. F. Müller) aus dem

¹ Vgl. auch 1904 Revue Suisse Zoologie Vol. 12. p. 53. »Die Familie der Holopediden« v. Th. Stingelin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Schneider Camillo

Artikel/Article: [In rebus histologicis. 147-153](#)