

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

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Bibliographia zoologica

bearbeitet von Dr. **H. H. Field** (Concilium bibliographicum) in Zürich.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXXIX. Band.

14. Juni 1912.

Nr. 21/22.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. **Reichenow** und **Schellack**, Streitfragen in der Coccidienforschung. S. 609.
2. **Auerbach**, Bemerkungen über den Infektionsmodus der Seefische mit Myxosporidien. S. 617.
3. **Enderlein**, Beiträge zur Kenntnis außereuropäischer Ichneumoniden. (Mit 8 Figuren) S. 624.
4. **Rubbel**, Beobachtungen über die Bildung der Perlen bei *Anodonta*. (Mit 11 Figuren.) S. 632.
5. **Engelhardt**, Über einige neue Selachier-Formen. S. 643.

6. **Fedotov**, *Protomyzostomum polynephris*, eine neue Myzostomidenart. (Mit 4 Figuren.) S. 649.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Fourth List of Generic Names for the "Official List of Zoological Names", provided for by the Graz Congress. S. 653.

III. Personal-Notizen. S. 656.

Literatur. S. 145—192.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Streitfragen in der Coccidienforschung.

Von E. Reichenow und C. Schellack, Berlin-Lichterfelde.

eingeg. 30. März 1912.

Im Bd. 36, S. 380 dieser Zeitschrift haben wir eine kurze Mitteilung über unsere Untersuchungen an *Lithobius*-Coccidien veröffentlicht. Darin haben wir festgestellt, daß im Darms von *Lithobius forficatus* neben den in den bekannten Arbeiten von Schaudinn und Siedlecki unterschiedenen 3 Coccidienarten (*Eimeria schubergi* und *lacazei*, *Adelea ovata*) noch eine vierte (*Barrouxia alpina* Léger) auftritt und daß deren Schizogonie von Siedlecki irrtümlich in den Zeugungskreis von *Adelea* hineingedeutet worden ist, wodurch der genannte Forscher zu der Auffassung eines geschlechtlichen Dimorphismus in der Schizogonie gelangt ist¹. Ferner haben wir darauf hingewiesen, daß in Jollo's *Adelea*-Arbeit

¹ Nach Erscheinen unserer vorläufigen Mitteilung veröffentlichte Debaisieux (La Cellule, Bd. 27, 1911) eine Arbeit über die *Lithobius*-Coccidien, ohne auf unsere Ergebnisse Bezug zu nehmen. Ebenso wie wir hat er erkannt, daß ein geschlechtlicher Dimorphismus der Schizogonie bei *Adelea ovata* nicht vorkommt, macht aber

(Arch. f. Protistenk. Bd. 15) hauptsächlich Stadien von *Barrouxia* beschrieben werden, und daß wir in bezug auf manche cytologischen Fragen zu andern Ergebnissen gelangt sind, als Jollos.

Die erschienene kurze Zusammenfassung enthält gleichzeitig die wesentlichen Punkte des von Reichenow auf dem Zoologenkongreß in Graz gehaltenen Vortrages. Dem Vortrage folgte eine Diskussionsbemerkung von Jollos und eine Erwiderung Reichenows, in der die Hauptpunkte der nachfolgenden Ausführungen enthalten waren. In Hinblick auf die in Vorbereitung befindlichen ausführlichen Arbeiten² wurde von einem Abdruck des Vortrages und der Erwiderung in dem Kongreßberichte abgesehen und Herr Dr. Jollos durch einen von uns, Reichenow, hiervon in Kenntnis gesetzt.

Da der soeben erschienene Bericht nun unter dem Titel unsres Vortrages nichts als die Diskussionsbemerkung Jollos' enthält, so könnte der Eindruck erweckt werden, als ob wir infolge der von Jollos geltend gemachten Gründe und der scharfen Ablehnung unsrer Befunde gar nicht mehr gewagt hätten, unsre Ergebnisse drucken zu lassen. Da Jollos noch an mehreren andern Stellen, an denen eine Antwort nicht möglich ist, nämlich anläßlich von Referaten, gegen uns in z. T. recht scharfer Weise polemisiert hat, so seien diese Angriffe hier kurz im Zusammenhange beleuchtet und auf ihre Wirkungskraft untersucht.

Abgesehen von diesen mehr formalen Gründen zur Abfassung einer Abwehr, halten wir es auch für notwendig, einmal entschieden Front zu machen gegen eine Art des Schematisierens auf Grund einer vorgefaßten zellphysiologischen Anschauung und mit Hilfe einer die größte Kritik erfordernden Färbemethode (Heidenhains Hämatoxylin), wie sie in Jollos' Arbeit über *Adelea ovata* besonders deutlich in die Erscheinung tritt.

Außer in dem Kongreßbericht S. 439 finden wir Angriffe im Arch. f. Protistenk. Bd. 23. S. 196 (Ref. d. Arb. v. Chagas über *Adelea hartmanni*), sowie in dem Zentralbl. f. allg. u. exp. Biologie, Bd. 1. S. 810 [Ref. d. Arb. v. Hartmann u. Chagas über Schlangenhämogregarinen³] u. S. 828 (Ref. d. Arb. v. Reichenow über *Haemogregarina stepanowi*).

den neuen Fehler, die Schizogonie von *Barrouxia*, die Siedlecki zu *Adelea ovata* rechnete, nunmehr zu *Eimeria lacazei* zu ziehen, da er das Vorkommen von *Barrouxia alpina* als einer vierten in *Lithobius forficatus* parasitierenden Coccidien-Art ebenfalls übersah.

² Die erste über *Barrouxia alpina* ist nahezu druckfertig und wird in den Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte erscheinen.

³ In diesem Referat behauptet Jollos, daß Hartmann und Chagas ebenso wie ich »auf Grund ihrer cytologischen und entwicklungsgeschichtlichen Beobachtungen die von ihnen untersuchten Schlangenblutparasiten zu den Coccidien« stellen;

Auf unsern Nachweis, daß die meisten der von Jollos zu *Adelea* gerechneten Stadien zu der Art *Barrouxia alpina* gehören, erwidert Jollos, daß es ihm nur um cytologische Fragen zu tun gewesen sei und fährt wörtlich fort (Kongreßbericht): »Für diese Fragen ist es natürlich ohne Bedeutung, ob das Untersuchungsobjekt eine *Barrouxia*- oder eine *Adelea*-Art darstellt, wenn nur in jedem Falle die gleiche Form behandelt wird — und Reichenow nimmt ja selbst an, daß sämtliche wichtigeren Abbildungen meiner Arbeit (Arch. f. Protistenk. Bd. 15) — auch die ‚weiblichen Formen‘ — sich auf *Barrouxia* beziehen.«

Wir können uns mit Jollos nicht darüber streiten, ob es »natürlich ohne Bedeutung« ist, ob ein vermeintlich untersuchtes Tier in Wirklichkeit ein ganz andres ist; er wird für seine Auffassung wohl wenige Anhänger finden. Es liegt in seinen Worten aber auch eine völlige Verkennung der Tatsache, daß systematisch sich so fern stehende Coccidien, wie *Adelea* und *Barrouxia*, grundverschieden in ihren cytologischen Verhältnissen, ganz besonders auch bei den Kernvermehrungen sind. Näher gehen wir hierauf in unsern ausführlichen Arbeiten ein. Davon abgesehen, liegt der Fall durchaus nicht so, wie es Jollos will, daß man seine Arbeit statt »*Adelea ovata*« jetzt einfach »*Barrouxia alpina*« überschreiben könnte, da »sämtliche wichtigeren Abbildungen . . . sich auf *Barrouxia* beziehen«. Von den in seinen Figuren 17—19 abgebildeten Schizonten ist z. B. Fig. 19 ein *Barrouxia*-Schizont, Fig. 18 ein etwas zerflossener *Adelea*-Schizont, bei Fig. 17 ist es der starken Überfärbung wegen zweifelhaft, ob es sich um einen Microgametocyten von *Barrouxia* oder um eine Schizogonie von *Eimeria lacazei* handelt. Der »weibliche Merozoit« in Fig. 20 ist ein *Adelea*-Merozoit.

Übrigens zieht Jollos unsern Befund von *Barrouxia* überhaupt in Zweifel. In dem Referat von Chagas' Arbeit über *Adelea hartmanni*

»ja die Coccidiennatur tritt bei diesen Arten vielleicht noch klarer hervor als bei *Haemogregarina stepanovi*, da möglicherweise sogar ein Überträger fehlt«. Tatsächlich kommen H. und E. nur auf Grund cytologischer Untersuchungen zu ihrer Auffassung. Da sie die geschlechtliche Entwicklung nicht beobachtet haben, so sind sie bezüglich der Entwicklungsgeschichte allein auf Vermutungen angewiesen. Dagegen ist zu betonen, daß die erste vollständige Entwicklungsgeschichte einer Hämogregarine von mir in der Sitzung vom 18. Januar 1910 der Ges. Nat. Fr. in Berlin vorgetragen worden ist und damit der erste sichere Beweis für die Irrtümlichkeit des Siegelschen Zeugungskreises, sowie für die Zugehörigkeit einer Hämogregarine zu den Coccidien erbracht worden ist. Die ältere Arbeit von Miller über *Hepatoxoon perniciosum* ist gerade in bezug auf die geschlechtlichen Vorgänge nicht vollständig und läßt daher keine sicheren systematischen Schlüsse zu. — Auf die Differenzen zwischen H. und C. und mir komme ich bei einer andern Gelegenheit zurück. — Reichenow.

sagt er bei Erwähnung des von diesem Forscher beobachteten Dimorphismus in der Schizogonie (wobei er übrigens zugibt, daß die eine Schizogonieform vielleicht eine Gametocytenbildung darstellt, wie sie von Reichenow zuerst bei *Haemogregarina stepanowi* festgestellt worden ist): »Die entsprechenden Angaben von Siedlecki für *Adelea ovata* sind nämlich unlängst von Schellack und Reichenow bestritten und Siedleckis männliche Formen für Stadien eines andern Coccidiums (*Barrouxia*) erklärt worden. Es ist nun wohl nicht allzu wahrscheinlich, daß auch die neue *Adelea*-Art zusammen mit einer anderen Coccidienform auftritt!« Letzteres hat auch niemand behauptet. Wozu die Heranziehung von Befunden an einer andern Art, die übrigens gar keine *Adelea* ist (Léger gibt der Gattung den Namen *Chagasia*), gegenüber der Tatsache, daß wir im Kot zahlreicher Lithobien die reifen *Barrouxia*-Cysten unvermischt nachgewiesen haben?

Die Polemik Jollos' bezüglich der cytologischen Streitpunkte richtete sich zunächst gegen Reichenows Arbeit über *Haemogregarina stepanowi*, später gegen unsre gemeinsame Coccidien-Untersuchung. Die Polemik gegen Reichenow beginnt folgendermaßen: »Es erscheint nicht zulässig, die allein für *H. stepanowi* gewonnenen Feststellungen sogleich auf die ganze Gruppe der Coccidien, auf die übrigen ‚Hämosporeidien‘ oder gar die gesamte Protozoencytologie zu übertragen und hierbei entgegenstehende Angaben anderer Forscher ohne weiteres abzulehnen oder zu ignorieren. Ganz besonders unzulässig aber ist ein solches Verfahren, wenn es von negativen Befunden ausgeht.« Die sich an diesen Satz anschließende Kritik erstreckt sich auf zwei Punkte: 1) auf die Angabe, daß bei *H. stepanowi* keine Kernreduktion im Macrogameten vor der Befruchtung nachzuweisen ist, 2) auf die Ablehnung des »Binnenkörpers« als Teilungsorganell. Auf die sachlichen Differenzen wird weiter unten einzugehen sein. Hier sei zunächst folgendes festgestellt. Es ist Reichenow nirgends eingefallen, seine Befunde auf alle Coccidien, Hämosporeidien und die ganze Protozoencytologie zu übertragen. Die Erörterung der beiden genannten cytologischen Fragen erstreckt sich allein auf die Coccidien (vgl. den Abschnitt »Der Nucleolus« in der betr. Arbeit), hier werden auf Grund der eigenen Beobachtungen und der Angaben anderer Forscher Ansichten geäußert, die mit den morphologischen Befunden der verschiedenen Untersucher (mit Ausnahme Jollos') nicht in Widerspruch stehen. Welche Angaben anderer Forscher »ohne weiteres« abgelehnt oder ignoriert worden sind, davon verrät Jollos nichts. Bei einer so scharfen Verurteilung, wie die oben angeführte, ist doch die peinlichste Gewissenhaftigkeit unbedingt erforderlich.

Die Angaben Jollos' werden in der betreffenden Arbeit allerdings

abgelehnt, aber nicht »ohne weiteres«, sondern mit der Begründung, daß wir bei einer Nachuntersuchung zu andern Ergebnissen gelangt sind, über die wir demnächst berichten würden. Gegen den dann erschienenen kurzen vorläufigen Bericht richten sich die weiteren Ausführungen Jollos'. Auch diese, wie die oben angeführten gegen Reichenow allein, gipfeln in der Erklärung, daß unsre »auf Grund negativer Befunde« gemachten Angaben gegenüber seinen eignen positiven Befunden nichts beweisen könnten. Ein Schlagwort, das jedem der Sache Fernstehenden einleuchtend erscheinen muß. Der Fall liegt aber nicht so, daß wir die von Jollos gegebenen Bilder nicht auffinden konnten und daraufhin ihr Vorhandensein bestreiten, sondern wir können durch lückenlose Untersuchungen nachweisen: 1) daß weder im Macrogameten von *Adelea* noch in dem von *Barrouxia* vor der Befruchtung eine Kernreduktion erfolgt, 2) daß der Kernteilungsvorgang bei *Adelea* wie bei *Barrouxia* anders verläuft, als es von Jollos beschrieben wird; und wir sind uns in allen Fällen klar, worauf die Irrtümer Jollos' zurückzuführen sind.

1) Die Kernreduktion. Das von Jollos in seiner Figur 32 wiedergegebene Bild, das eine Kernreduktion bei *Adelea* darstellen soll, sollte eigentlich einer Zurückweisung gar nicht bedürfen. Jeder kritische Betrachter erkennt darin ein bei der Herstellung des Ausstriches entstandenes Kunstprodukt mit halb herausgequetschtem Kern⁴. Jollos gibt an, daß er dieses Bild mehrmals beobachtet hat. Es ist sehr zu bedauern, daß die andern gesehenen Reduktionsstadien nicht gleichfalls abgebildet wurden, da für einen so wichtigen Vorgang wie die Kernreduktion die Abbildung weiterer Belege sehr erwünscht gewesen wäre⁵. Fig. 31 mit einem in die Breite gezogenen Binnenkörper soll ein früheres Stadium darstellen. Solche Bilder haben auch wir mehrfach gesehen; sie finden sich an mehr oder weniger eingetrockneten Stellen des Präparates und sind nichts andres als etwas zerflossene Zellen. Bemerkenswert ist auch, daß dieses Stadium, um mit dem folgenden einigermaßen in der Größe übereinzustimmen, bei einer Vergrößerung mit Komp.-Oc. 8 gezeichnet werden mußte, während bei allen übrigen Figuren Oc. 12 zur Verwendung kam. Zur Stütze seiner Angaben zieht Jollos die Beobachtungen von Chagas an *Adelea hartmanni* heran. Wie aus Chagas' Arbeit hervorgeht, kommt er gerade auf Grund der Angaben Jollos' zu der Deutung einiger

⁴ Auch Debaisieux (vgl. Anmerkung 1) kommt zu dieser Auffassung.

⁵ Spätere Stadien werden weder abgebildet noch beschrieben, obgleich Jollos nach seinen Angaben solche gesehen hat. Er sagt nämlich von ihnen, sie seien »im fixierten Präparat nur äußerst selten, weshalb auch nicht festgestellt werden konnte, ob etwa noch ein zweiter Reduktionskörper gebildet wird, was immerhin recht wahrscheinlich ist« [von uns gesperrt!].

seiner Bilder als Reduktionsstadien, und er drückt sich dabei sehr vorsichtig aus. Nach der Erwähnung von Jollos' Befunden fährt er fort: »Nach der Deutung, die mir den Bildern der Fig. 24 und 25 und vielen ähnlichen von mir beobachteten zuzukommen scheint, findet bei *Adelea hartmanni* gleichfalls eine echte Reduktionsteilung der Macrogametocyten durch eine besondere Art von Mitose statt.« Es geht nicht an, daß Jollos sich nun wieder umgekehrt auf Chagas be ruft. Übrigens haben die betreffenden Figuren Chagas' keine Spur von Ähnlichkeit mit den Reduktionsbildern von Jollos. Unsres Erachtens läßt sich ihnen auch unschwer eine andre Deutung geben: Fig. 24 ähnelt sehr einem Stadium von *Adelea ovata* vor Ausbildung der Befruchtungsspindel (Syncaryon), und bei dem Reduktionskörper in Fig. 25 dürfte es sich um einen Microgametocyten oder den Restkörper eines solchen handeln.

Während Jollos' Figur 31 sicher eine *Barrouxia* ist, ist die Artzugehörigkeit der Figur 32 nicht festzustellen. Die Entwicklung des *Barrouxia*-Macrogameten verläuft kurz zusammengefaßt folgendermaßen: Die jungen heranwachsenden Merozoiten sind anfangs von den zu Schizonten sich entwickelnden nicht zu unterscheiden. Die jungen Schizonten werden aber schon auf sehr frühen Stadien mehrkernig, so daß eine Verwechslung bei den etwas herangewachsenen Macrogameten nicht mehr möglich ist. Während des Heranwachsens bilden sich im Kern in der Regel nicht mehr als 3 Binnenkörper aus. Wenn die Wachstumsgrenze nahezu erreicht ist, werden die Binnenkörper mit Ausnahme von einem allmählich wieder kleiner und verschwinden schließlich vollständig. Diese Vorgänge veranschaulichen unbeabsichtigterweise Jollos' Figuren 11—14, die er irrtümlich für Schizonten hält. Gleichzeitig mit dem Beginn der Rückbildung treten im Plasma die ersten kugeligen Reservestoffkörper auf, die, wie wir bereits in unsrer vorläufigen Mitteilung erwähnten, für die Macrogameten charakteristisch sind und deren Nachweis ein sicheres Hilfsmittel ist, um irrtümliche Deutungen zu vermeiden. Wenn die Binnenkörper bis auf einen verschwunden sind, und das Plasma ganz mit Reservestoffen angefüllt ist, sendet der Kern einen sich zu einer engen Röhre zuspitzenden Fortsatz bis an die Oberfläche der Zelle. Durch diese Röhre dringt der Microgamet ein.

Der Kern des Macrogameten bleibt also während der ganzen Entwicklung in der Mitte der Zelle liegen.

Ganz abweichend ist die Entwicklung des *Adelea*-Macrogameten. Schon auf jungen Stadien ist er zu erkennen, weil sich frühzeitig der charakteristische große, mit einigen deutlichen Vacuolen versehene Binnenkörper ausbildet. Der Kern ist anfangs ziemlich chromatinreich.

Beim Heranwachsen der Zelle wird er groß und bläschenförmig; das Chromatin verteilt sich in ihm, ohne an Menge zuzunehmen, immer feiner, so daß der Kern der erwachsenen Zelle ziemlich chromatinarm erscheint. Wenn der Macrogamet erwachsen ist, so rückt der Kern bis dicht an die Oberfläche der Zelle: jetzt wird der Binnenkörper nach und nach kleiner und schwächer färbbar, bis er zu einem ganz winzigen blassen Gebilde wird, schließlich wird er ganz aufgelöst. Wenn er verschwunden ist, erfolgt die Befruchtung.

Also auch bei dem Macrogameten von *Adelea* findet auf keinem Wachstumsstadium eine Reduktionsteilung des Kernes statt.

2) Die Kernverhältnisse in den Schizonten. Auf den Kernteilungsvorgang bei *Adelea* gehen wir in der oben angekündigten, demnächst erscheinenden weiteren Mitteilung ein; er verläuft völlig anders als der von *Barrouxia*. Die hier in Frage stehenden Streitpunkte beziehen sich allein auf *Barrouxia*.

In dem Kerne des jungen Merozoiten liegt zunächst ein einziger Binnenkörper kappenförmig dem einen Pole auf. Der zweite entsteht am entgegengesetzten Kernpole zunächst als ein winziges Gebilde und wächst allmählich bis etwa zur Größe des ersten heran. Darauf bildet sich, wieder entfernt von den beiden vorhandenen, in der gleichen Weise ein dritter Binnenkörper aus. In den zu Macrogameten werdenden Zellen bleibt es bei dieser Zahl, in den jungen Schizonten schreitet die Vermehrung der Binnenkörper in der geschilderten Weise fort. Während wir diese Entstehungsart mit Sicherheit klarstellen konnten, haben wir niemals Bilder gesehen, die für eine Teilung der Binnenkörper sprechen, wie sie Jollos annimmt.

Nach seiner Ansicht besitzt jeder Binnenkörper ein Centriol: »Fast nie läßt sich im Ruhezustand ein Centriol feststellen, dessen ständiges Vorhandensein dennoch auf Grund der Teilungsvorgänge und in Analogie mit anderen näher untersuchten Protozoen(!) angenommen werden muß.« Wenn jemand sagt: »Fast nie«, so muß er es doch wenigstens manchmal gesehen haben. Abgebildet wird es gar nicht. Dieses hypothetische Centriol teilt sich, und seine auseinander rückenden Teilhälften »zerstemmen dabei gewissermaßen das Caryosom«. Jollos bezeichnet diesen Vorgang als »Promitose«. Bei einzelnen Binnenkörpern soll es sogar, ohne ersichtlichen Grund für diese Ausnahmestellung »zur Bildung einer richtigen mitotischen Teilungsfigur mit Spindelfasern und einer Art Äquatorialplatte« (Fig. 5) kommen. Auch bei den für Teilungsstadien gehaltenen Bildern werden die Centriolen nur ein einziges Mal abgebildet: in Figur 29. Diese Figur hat noch die andre Merkwürdigkeit, daß sie die Zweiteilung eines *Coccidium*s durch Querteilung zur Anschauung bringt! Ein wunderbarer

Vorgang — der uns aber den Schlüssel für das eigenartige cytologische Bild liefert. Es handelt sich um eine in der Mitte auseinander gezerrte Zelle mit völlig entstelltem Kern. Von den übrigen als Beweise für die Caryosomteilung herangezogenen Figuren zeigen Fig. 11 und 13 Binnenkörper mit zwei nebeneinander liegenden Vacuolen. Die übrigen im Binnenkörper vorhandenen kleineren Vacuolen sind bei der Differenzierung des Heidenhain-Präparates nicht herausgekommen. Wie bereits erwähnt, stellen diese Figuren übrigens gar keine Schizonten, sondern Macrogameten dar, und ihre Binnenkörper befinden sich nicht in Vermehrung, sondern umgekehrt in Verminderung. Die Figuren 3 und 5 bilden geradezu ein Schulbeispiel dafür, was sich mit der Heidenhain-Methode alles herausdifferenzieren läßt.

Eine besondere Beweiskraft schreibt Jollos der nicht selten beobachteten fadenartigen Verbindung zwischen 2 Binnenkörpern (»Centrosomose«) zu (Fig. 4 u. 22). Ein solcher Faden findet sich nur in Heidenhain-Präparaten, in einem mit Delafields Hämatoxylin gefärbten, gut differenzierten Präparate löst er sich in Chromatinkörnchen auf, die nicht selten Neigung zu einer reihenförmigen Anordnung zeigen. Solche Reihen enden häufig nur einseitig, häufig gar nicht am Rande eines Binnenkörpers.

Schließlich soll das allmähliche Auseinanderrücken der Caryosome durch die in Fig. 28 abgebildeten Parasiten bewiesen werden (Kongreßbericht, S. 440; die dortige Angabe »Fig. 2« ist ein Druckfehler). Obgleich diese Parasiten noch zu einem Bündel vereinigt sind, sind sie doch schon etwas herangewachsen, eine Erscheinung, die nicht selten zu beobachten ist. Sie haben daher schon mehr als 2 Binnenkörper, so daß gelegentlich zwei einander mehr genähert sein können. Wenn in Jollos' Abbildung immer nur 2 Binnenkörper erkennbar sind, so sind die übrigen bei der Differenzierung des Heidenhain-Präparates entfärbt worden.

Zum Schluß noch ein Wort über die Kernteilung. Nach Jollos soll sich der Kern entweder im Anschluß an jede Caryosomteilung durchschnüren, oder aber es entsteht eine große Anzahl von Caryosomen, die dann gleichzeitig unter Verschwinden der Kernmembran auseinander rücken. Ein Übergangsstadium zwischen diesen beiden Kernvermehrungsarten soll die Figur 10 darstellen. Diese Figur, die das Musterbeispiel einer amitotischen Kernteilung bildet, zeigt den allein richtigen Vorgang. Näher auf diese Verhältnisse einzugehen, müssen wir uns an dieser Stelle versagen.

Es sei betont, daß wir in diesen kurzen Ausführungen nicht die eingehenden Beweise für unsern Standpunkt darlegen konnten; wir mußten uns auf eine kurze Feststellung der wichtigsten Grundlagen für

unsre Anschauungen beschränken. Die eingehenden Beweise für die Richtigkeit unsrer Befunde können wir nur in den ausführlichen Arbeiten, von denen die erste, *Barrouxia alpina* behandelnde, nahezu druckfertig ist, an der Hand zahlreicher Abbildungen erbringen.

2. Bemerkungen über den Infektionsmodus der Seefische mit Myxosporidien.

Von Prof. Dr. M. Auerbach, Karlsruhe.

eingeg. 2. April 1912.

Die auf den folgenden Zeilen gegebenen kurzen Bemerkungen sind veranlaßt durch eine Arbeit, welche Rh. Erdmann vor einiger Zeit im Archiv für Protistenkunde Bd. 24, 1911 veröffentlicht hat (Zur Lebensgeschichte des *Chloromyxum leydigi*, einer mictosporeen Myxosporidie. Teil I). Ich würde zu dieser Frage nicht in einer besonderen Arbeit das Wort ergreifen, wenn nicht Rh. Erdmann an einigen Stellen, bei denen sie sich auf mich bezieht, einige Unrichtigkeiten unterlaufen wären; diese zu korrigieren ist meine Hauptabsicht, und anschließend mag dann auch gleich der Infektionsmodus, wie ihn sich Erdmann vorstellt, einer Betrachtung von einem andern Gesichtspunkt aus unterzogen werden.

Zunächst sei nun folgendes richtig gestellt:

S. 154 ihrer Arbeit heißt es . . . »Um einigermaßen sicher zu gehen, daß er (Auerbach) parasitenfreies Material erhielt, ließ er die Tiere 2—3 Wochen in den Aquarien und fing erst nach gründlicher Untersuchung des Bodenschlammes und des Mageninhalts der Fische auf Sporen seine Versuche an.«

Hierzu ist zunächst zu bemerken, daß ich nicht den Inhalt des Magens untersuchte, das hätte keinen Zweck gehabt, sondern die Kotmassen des Rectums, in denen sich bei infizierten *Gadus virens* L. stets Sporen von *Myxidium bergense* Auerb. nachweisen lassen.

Bei Durchsicht des nun folgenden Absatzes komme ich zu dem Schluß (wenn ich E. nicht mißverstehe), daß sie meine Absicht bei jenem Vorgehen falsch gedeutet hat. Aus ihren Andeutungen scheint mir hervorzugehen, daß sie annimmt, ich habe durch das längere Halten der Tiere im Aquarium die etwa infizierten Fische parasitenfrei machen wollen. Das war nun natürlich nicht meine Absicht, wie das auch bei genauem Durchlesen der betreffenden Stelle in meiner Monographie ohne weiteres klar ist. Ich bezweckte vielmehr folgendes: Die frisch gefangenen Wildfische werden einzeln sofort einer Untersuchung des Rectuminhaltes unterzogen. Alle Tiere, die im Rectum Sporen zeigen, werden als Versuchsfische ausgeschlossen. Diejenigen Exemplare, bei denen sich keine Sporen finden, kommen nun zusammen in ein Aquarium und werden hier während 14 Tagen bis 3 Wochen täglich wieder

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Schellack C., Reichenow Eduard

Artikel/Article: [Streitfragen in der Coccidienforschung. 609-617](#)