

Nachdruck verboten.

Übersetzungsrecht vorbehalten.

Referate.

Auerbach, Dr. M. (Karlsruhe, Baden), Die Cnidosporidien (Myxosporidien, Actinomyxidien, Microsporidien). Eine monographische Studie. 83 Fig. p. 1—258. Werner Klinkhardt, Leipzig. 1910.

Seit THÉLOHAN's und GURLEY's großen zusammenfassenden Arbeiten über die Myxosporidien ist kein bedeutenderes Werk über diese Protozoengruppen erschienen. AUERBACH hat es nun in der vorliegenden Arbeit versucht, die Myxosporidien, Microsporidien und Actinomyxidien eingehend und erschöpfend zu behandeln, besonders aber ist es ihm darauf angekommen, die biologischen Momente in seiner Darstellung zu betonen. Die Art, wie die Infektion stattfindet, der Infektionsweg, die Beziehungen zwischen den Parasiten und ihren Wirten sind eingehend geschildert, und diese Zusammenfassung erweist sich als eine wertvolle Einführung in das biologische Studium der Cnidosporidien.

Jede Einteilung der Cnidosporidien kann nach AUERBACH nur auf Betrachtung der Sporen gegründet sein. Der Autor meint, daß die vegetativen Stadien außerordentlich in Gestalt und Aussehen wechseln und keine bemerkenswerten Einteilungsprinzipien bieten.

Ein gutes systematisches Erkennungsmerkmal mögen Sporenformen sein. Eine wirkliche Einteilung der Cnidosporidien kann sich eigentlich nur auf die Art und Weise der Sexualität und den Ort, wo in dem Entwicklungskreis die Sexualität stattfindet, aufstellen lassen. Hierzu mag die Zeit noch zu früh sein. Denn aus der Arbeit AUERBACH's geht hervor, daß der Verfasser nicht völlig verstanden hat, gemeinsame Gesichtspunkte, welche doch schon in den jetzt bekannten Entwicklungskreisen bestehen, herauszufinden und an der Hand dieser die vielen in diesem Buche niedergelegten Einzel Tatsachen zu gruppieren.

Ein weiterer Punkt der Einleitung bietet zu Bemerkungen Anlaß. AUERBACH meint, daß die Einteilung SCHAUDINN's der Sporozoen in Telo- und Neosporidien für die disporen Myxosporidien nicht zu recht bestände, diese letzteren bildeten nur ein paar Sporen und ihr vegetatives Leben hörte auf, andere cystenbildende Formen zerfielen schließlich ganz. AUERBACH stimmt der DOFLEIN'schen Erklärung zu, daß für die Neo-

sporidien nur die Art der Sporenbildung charakteristisch ist. Es erfolgt zuerst die Sporocystenbildung, in der Sporocyste entstehen die Sporen unter einer Hülle. Doch meint hier AUERBACH, daß diese Erklärung DOFLEIN's erweitert werden müßte; denn die Hüllenbildung der Sporen geschieht durch Zellen der Sporocyste. Doch nicht dies eine prinzipielle durchgehende Merkmal trennt die Neosporidien und Telosporidien allein voneinander. Die Erscheinungen der Sexualität, wie und wo sie bei den beiden Gruppen auftreten, rechtfertigen heute mehr denn je die Trennung dieser beiden Gruppen, wenn auch das Weiterleben des sporenbildenden Individuums nicht immer stattfindet.

Der morphologische Teil der AUERBACH'schen Arbeit liefert eine zusammenfassende Darstellung der bekannten Arten der Cnidosporidien. Der biologische Teil, der Infektionsweg, Infektionsart, Verbreitung, Sitz der Parasiten besonders betont, erscheint als der bei weitem vollständigste und wertvollste Teil dieses breit angelegten Buches. Doch zeigt es sich, daß viele biologische Punkte in der ganzen Cnidosporidienforschung noch nicht geklärt sind, besonders das Eindringen des jugendlichen Parasiten in den neuen Wirt.

Ähnlich steht es nach der Zusammenfassung AUERBACH's für den multiplikativen Teil des Entwicklungsweges der Cnidosporidien, während von den disporen und polysporen Myxosporidien der propagative Teil des Entwicklungskreises außerordentlich gut bekannt ist. Es ist bedauerlich, daß AUERBACH weder die ausführliche Arbeit MERCIER's „de la Sexualité chez les Myxosporidies et chez les Microsporidies“ nicht abwarten und auch den Teil aus HARTMANN's Autogamie-Studien, der sich auf die Cnidosporidien bezog, nicht in den Kreis seiner Betrachtungen ziehen konnte. Die Namengebung, die nach HARTMANN's Vorschlag bei den Cnidosporidien übereinstimmend mit den anderen Protozoengruppen hätten gegeben werden können, ist hier noch mit den Namen, welche die ältesten Autoren gebraucht haben (Amöboidkeime, Pansporoblast), belastet. Eine vergleichende morphologische Übersicht und eine präzise Einordnung der beobachteten Erscheinungen unter allgemeinen Gesichtspunkten kann aber durch eine richtige Namengebung gefördert werden. Daß sich in der Spore, die eine Zygote im allgemein biologischen Sinne ist, die beiden Gametenkerne befinden, die sich nach kürzerer oder längerer Zeit vereinigen, geht aus der ganzen Darstellung AUERBACH's nicht klar hervor. Der Abschnitt über multiplikative Fortpflanzung der Cnidosporidien zählt, nachdem die bekannten Tatsachen zusammengefaßt sind, besonders alle Beispiele der Einkernigkeit und Zweikernigkeit der Zygoten (Sporen) auf. Doch beschränkt sich AUERBACH nur darauf, die Tatsachen anzuführen, ohne weiter auf die Bedeutung dieser Frage einzugehen. — Die propagativen Vorgänge in der Entwicklung der Cnidosporidien sind ausführlicher dargestellt. Hier gibt AUERBACH einige neue Befunde für *Myxidium bergense*. Der einkernige Amöboidkeim wird nach ihm zweikernig durch eine Plasmogamie. Die plasmogam entstandene zweikernige Form vermehrt ihre Kerne, es entstehen große und kleine Kerne, Sporenbildung findet wie gewöhnlich statt. Die Spore dagegen ist, wie bekannt, zuerst zweikernig, dann wird sie einkernig.

Die Plasmogamie der Keime scheint nach den Bildern von AUERBACH

kein normaler Vorgang zu sein (Fig. 39). Die Figuren, besonders c und d, machen einen degenerierenden Eindruck. Wenn AUERBACH's Beschreibung von der anderer Autoren abweicht, so erscheint auch für diese Form eine Nachuntersuchung nötig, ebenso wie für *Myxobolus Pfeifferi*, weil sich zwischen MERCIER's und KEYSSELITZ' Auffassung Differenzen ergeben haben. Da AUERBACH MERCIER's Auffassung nur durch eine vorläufige Mitteilung kannte, so hat er nicht Stellung dazu nehmen können. Der Autor konnte daher keine abschließende Darstellung geben. Er hat auch nicht auseinandergehalten, bei welcher Gruppe eine anisogame Copulation (*Ceratomyxa*), eine Pädogamie (*Myxobolus*), eine Autogamie (*Sphaeromyxa*) der Sporocytenbildung zugrunde liegt, sondern hat sich damit begnügt, rein morphologisch die einzelnen Details zu geben.

Der systematische Teil der Arbeit enthält einen vollständigen Nachweis der bis jetzt bekannten Cnidosporidien. Diese Aufzählung der bekannten Parasiten und ihren verschiedenen Wirten ist äußerst wertvoll.

ERDMANN (Berlin).

Shiwago, P., Der heutige Stand der Frage über die geschlechtlichen Vorgänge der Myxo- und Microsporidien. Biol. Zeitschr. Bd. 2 Heft 1 p. 1—24. Moskau 1911.

SHIWAGO gibt eine kurze geschichtliche Übersicht der Ansichten, wie die Sporenbildung bei Myxo- und Microsporidien vor sich geht. Indem der Autor alle älteren Arbeiten beiseite läßt, legt er das Hauptaugenmerk seiner Besprechungen auf die Kritik der seit 1903 erschienenen Arbeiten über Myxo- und Microsporidien. Er schildert nach PÉREZ den Zeugungskreis bei *Thélohania maenadis*. In dem Entwicklungsgang dieser Microsporidie findet sich ein Stadium, in dem der Kern verschwunden ist und seine Chromatinkörnchen das Plasma erfüllen. Acht solche Gruppen bilden acht Kerne, um die sich nun die Sporoblasten differenzieren. Die übrigen bleiben im Plasma der Mutterzelle liegen und lassen sich nach SHIWAGO mit den Restkernen der Myxosporidien vergleichen. MERCIER's Arbeit (1906) schildert den Entwicklungsgang der *Thélohania du Talitre*. Zwei einkernige Individuen legen sich aneinander, es kommt aber nicht zu einer Kerncopulation. „Die Kernmembran verschwindet, und in das Plasma der Copula treten 17—18 Chromatin-Granula aus, die paarweise zusammentretend verschmelzen.“ Acht solcher Paare lassen die Kerne der künftigen Sporoblasten aus sich entstehen, die übrige Chromatinsubstanz bildet die Restkerne. Ähnliche, von ihm als geschlechtliche gesehene Erscheinungen konnte SHIWAGO bei *Pleistophora periplanetae* beobachten, doch verschmelzen hier nicht zwei Individuen, sondern mehrere. Die Kerne scheiden chromatische Körnchen aus, die sich in den Knotenpunkten des stark vakuolisierten Plasmas kondensieren. Weitere Einzelheiten konnte SHIWAGO nicht erkennen. Es findet um diese Kerne eine Konzentration von Plasma statt. Diese Plasmakugeln haben eine weniger dichte Ectoplasmaschicht und können Pseudopodien bilden. Die so entstandenen Tochterindividuen verlassen nun den Mutterorganismus, der hier nach zugrunde geht. Jetzt beginnt die selbständige Existenz der Tochtertiere, das Ectoplasma stirbt ab, das Entoplasma, das allein übrig bleibt,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [23_1911](#)

Autor(en)/Author(s): Erdmann

Artikel/Article: [Auerbach, Dr. M., Die Cnidosporidien \(Myxosporidien, Actinomyxidien, Microsporidien\). 319-321](#)