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

Zerfall der freien Zellenenden entstanden ist. Diesen Bau hat die Drüse wie im 1. so auch im 2. Abschnitt.

Die Geschlechtsgänge der Männchen liegen nahe aneinander unter dem Darm (Fig. 14 *vd*). Ihr histologischer Bau ist derselbe wie bei den andern Insekten.

2. Zur Kenntnis von Lymphocystis johnstonei Woodcock.

Von S. Awerinzew, Leiter der Marinen Biologischen Murman-Station in Alexandrowsk, Gouv. Archangelsk.

(Mit 5 Figuren.)

eingeg. 6. April 1907.

Bei dem Sammeln von Material über parasitische Protozoen von Seefischen fand ich unter anderm bei einigen in der Nähe der Biologischen Murman-Station gefangenen Flundern Gebilde, welche auf den ersten Blick an Cysten irgendwelcher Sporozoen erinnerten. Ihr innerer Bau war jedoch derart ungewöhnlich, daß es mir lange nicht gelingen wollte, zu entscheiden, was diese Gebilde eigentlich vorstellen; dieselben wurden sowohl im Bindegewebe des Körperinteguments von *Pleuronectes flesus* als auch im Darmmesenterium, in der Leber, den Ovarien und in den Darmwänden dieser Fische angetroffen, und hatten das Aussehen kleiner kugelförmiger oder ovaler Körperchen von 1,5 bis 2,0 mm Durchmesser.

Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn James Johnstone, Assistenten an dem Sea-fisheries Laboratory in Liverpool, war es mir möglich, mit den Arbeiten sowohl dieses Autors als auch von H. M. Woodcock über die Parasiten der Flundern bekannt zu werden. Aus diesen Arbeiten habe ich ersehen, daß sowohl J. Johnstone als auch H. M. Woodcock ebenfalls Parasiten gefunden hatten, welche den von mir in *Pleuronectes flesus* beobachteten gleich sahen und von letzterem Autor unter dem Namen *Lymphocystis johnstonei*[1] beschrieben worden waren.

Es ist jedoch H. Woodcock nicht gelungen alle Entwicklungsstadien des betreffenden Parasiten zu finden, so daß des letzteren Stellung im System der Protozoen unbestimmt bleiben mußte, wie auch sein Bau noch nicht aufgeklärt worden war.

Nachdem ich an einer bestimmten Stelle mehrfach *Pleuronectes flesus* gefischt hatte, fand ich, daß unter 162 erbeuteten Flundern 19, d. h. gegen 11 %, von dem erwähnten Parasiten befallen waren. Dabei

[1] H. M. Woodcock, Note on a remarkable parasite of Plaices and Flounders. In: »Report on the Lancashire Sea-fisheries Laboratory at the University of Liverpool for 1903.«

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

war die Infektion nur bei zwei Flundern ungewöhnlich stark, so daß dieselben ein Aussehen hatten, wie wir es in der Arbeit von J. Johnstone[2] (Taf. VI) abgebildet sehen.

Lange Zeit hindurch blieben alle meine Bemühungen, eine bestimmtere Antwort darauf zu erhalten, welcher Ordnung der Sporozoa dieser Parasit von *Pleuronectes flesus* zugezählt werden müsse, ganz ohne Erfolg, da ich ungeachtet einer Menge durch die Cysten von *Lymphocystis johnstonei* ausgeführter Schnitte nur die gleichen Stadien antraf, welche wir bereits aus der Beschreibung von Woodcock kennen gelernt haben.

In neuester Zeit ist es mir jedoch gelungen diese Frage aufzuklären: es erweist sich, daß *Lymphocystis johnstonei* nichts andres darstellt, als die Cyste von Myxosporidien, welche in den Geweben von *Pleuronectes* leben; die Sporen des Parasiten kommen ihrer Struktur nach der Gattung *Henneguya* am nächsten, so daß ich für denselben — wenn auch einstweilen provisorisch — den Namen *Henneguya johnstonei* Woodcock spec. vorschlage. Ich beabsichtige in einer demnächst zu erscheinenden Arbeit über die Myxosporidien die Frage über deren Systematik ausführlich zu behandeln und erst dann, wenn dies möglich sein wird, festzustellen, ob unser Parasit in der Tat eine durchaus selbständige Art darstellt oder aber mit irgend einer bereits beschriebenen Art identifiziert werden muß.

Indem ich eine ausführliche Darlegung der von mir über die Entwicklungsgeschichte von *Henneguya johnstonei* erzielten Resultate bis zum Erscheinen meiner zum Druck vorbereiteten Arbeit über den Entwicklungscyclus der Myxosporidien aufschiebe, möchte ich hier nur in ganz kurzen Worten diejenigen Gründe anführen, welche mich bewogen haben unsern Parasit der Flundern zu den Myxosporidien zu stellen.

Das jüngste Stadium von *Henneguya johnstonei*, welches ich bis jetzt auf meinen Schnitten finden konnte, stellte ein scheibenförmiges, unregelmäßig abgerundetes protoplasmatisches Gebilde von 0,060 bis 0,090 mm Durchmesser dar. Äußerlich ist die für spätere Stadien so charakteristische wabige Hülle noch nicht zu bemerken, sondern nur eine schwach ausgesprochene Strichelung des Ectoplasmas, welche mehr oder weniger unmerklich in das körnige Entoplasma übergeht. Im Innern dieses letzteren liegt ein großer Kern von eigentümlichem Bau, während in dem Ectoplasma selbst in Gestalt einiger einzelner

[2] J. Johnstone, Internal Parasites and diseased Conditions of Fishes. In: »Report on the Lancashire Sea-Fisheries Scientific Investigations for 1904«. Trans. Biolog. Soc. Liverpool, Vol. XIX, 1905.

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

unregelmäßig geformter, wabiger, mit Kernfarben stark färbbarer Gebilde — die Chromidien enthalten sind.

Bei der fortschreitenden Entwicklung von *Henneguya johnstonei*, nachdem an ihrer Oberfläche die wabige, gleichsam unmerklich in die körnchenfreie ectoplasmatische Schicht übergehende Hülle zur Bildung gelangt ist, vermehrt sich mit zunehmendem Wachstum der Cyste selbst auch die Menge von chromidialer Substanz, welcher ein sehr eigentümliches, stark färbbares Netz seine Entstehung verdankt, wie es unter anderm auch von Woodcock unter dem Namen »chromatic reticula« abgebildet wurde[3]. Dabei nimmt auch der Kern an Umfang zu, seine

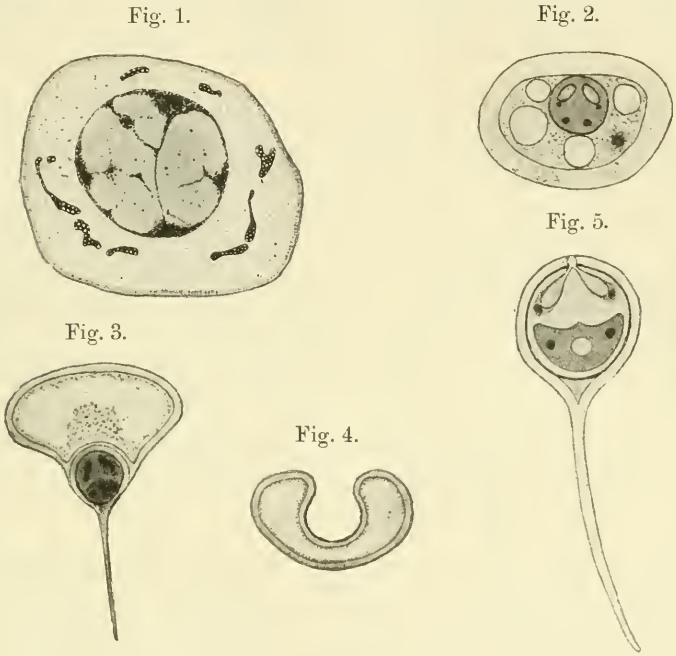

Fig. 1. *Henneguya johnstonei* (Woodcock spec.). Schnitt. Zeiß Homog. Imm. 1/12, Comp. Oc. 4.

Fig. 2. *Henneguya johnstonei*. Protoplasmabezirk mit in der Bildung begriffener Spore. Zeiß Apochr. Hom. Imm. 2 mm, Comp. Oc. 18.

Fig. 3. *Henneguya johnstonei*. In der Degeneration begriffenes Amöboid und Spore, deren Schwanzfortsatz bereits die Hülle des Amöboids durchbrochen hat. Zeiß Apochr. Hom. Imm. 2 mm, Comp. Oc. 18.

Fig. 4. *Henneguya johnstonei*. Abgestorbenes Amöboid, aus welchem die vollständig zur Entwicklung gelangte Spore bereits herausgefallen ist. Zeiß Apochr. Hom. Imm. 2 mm, Comp. Oc. 18.

Fig. 5. *Henneguya johnstonei*. Spore. Zeiß Hom. Imm. 1/12, Comp. Oc. 18.

Umrisse werden unregelmäßig, und er verliert eine beträchtliche Menge Chromatin; gleichzeitig tritt ein gewisser Teil der achromatischen Sub-

[3] loc. cit. Taf. III Fig. 3 u. 6.

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

stanz des Kernes aus diesem in Gestalt unregelmäßig geformter Auswüchse in das Protoplasma heraus.

Mit Zunahme der Quantität von Chromidialsubstanz werden die Querverbindungen des Chromidialnetzes allmählich immer dünner und zerfallen schließlich in kleinste Teilchen, so daß man zu dieser Zeit in der sich mit Kernfarben schwach färbenden Masse bereits weder Chromidien noch ein Entoplasma, noch endlich eine achromatische Kernsubstanz unterscheiden kann. Während dieser Periode verschwindet auch die (im Sinne Bütschlis) wabige Struktur des Protoplasmas oder, richtiger gesagt, dieselbe läßt sich auch auf den feinsten Schnitten nicht mehr erkennen, während der gesamte Körper von *Henneguya johnstonei* gleichsam in eine Menge kleinster Körnchen zerfallen erscheint.

Späterhin kann man gleichzeitig mit dem Auftreten der Vacuolisierung des Protoplasmas bei *Henneguya johnstonei* gleichsam neu entstehende feinste Körnchen der Chromatinsubstanz beobachten, welche allmählich miteinander verschmelzen und den neu auftretenden »Tochterkernen« den Ursprung geben, um welche herum sich abgesonderte Protoplasmabezirke bilden. Diese Bezirke sind von außen mit einer ziemlich beträchtlichen Menge farbloser, augenscheinlich schleimiger Substanz umgeben, welche sich weder mit Kern- noch mit Protoplasmafarben auch nur im geringsten färben läßt. Im Innern dieses Amöboiden, welche sich zuvor vermittels Durchschnürung in zwei Teile teilen (der Kern teilt sich dabei ohne Caryokinese), differenzieren sich einzelne Protoplasmabezirke, die sich allmählich in die für Myxosporidien charakteristische Spore mit zwei Polkapseln verwandeln (Fig. 2).

Die das sekundäre Amöboid mit der darin gebildeten Spore umgebende Schleimschicht wird dünner, und hierauf verschwindet unter allmählicher Degeneration des sich vacuolisierenden Protoplasmas des Amöboids dessen Kern, und schließlich durchreißt der Schwanz der Spore die Hülle des Amöboids (Fig. 3). Nach einiger Zeit löst sich die Spore von dem abgestorbenen Amöboid, von dem nur die kontrahierte Hülle mit geringen Überresten zerfallenen Protoplasmas übrig bleibt (Fig. 4).

Die Spore selbst ist von sehr kleinen Dimensionen (Fig. 5). Ihr Durchmesser ohne Schwanz beträgt nicht über 0,0035—0,005 mm, die Länge des Schwanzes 0,009—0,011 mm. Das Sporoplasma erfüllt die hintere Hälfte der Spore und enthält zwei Kerne und eine Vacuole. Die Polkapselkerne liegen gewöhnlich in dem Hinterende beider Polkapseln.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Awerinzew Sergei Wassiljewitsch

Artikel/Article: Zur Kenntnis von Lymphocystis johnstonei Woodcock. 881-884