

# Über Diplo- und Haplophase im Entwicklungskreise des Myxosporids *Zschokkella rovigensis* NEMECZEK.

Von

J. Georgévitch.

Mit 13 Abbildungen im Text.

Nach NEMECZEK (1922) ist *Zschokkella rovigensis* ein haplonter Organismus. Er sagt: „Wie bereits bei anderen Myxosporidien beobachtet wurde, kommt es auch bei *Zschokkella rovigensis* . . . mitunter zu einer vorzeitigen Teilung eines der Kerne des Amöboidkeimes . . . im konkreten Falle von besonderer Wichtigkeit, weil es gestattet, die Chromosomenzahl der an Ort und Stelle gelagerten generativen Kerne festzustellen. Die Chromosomenzahl dieser generativen Kerne beträgt vier, also ebensoviel als die Chromosomenzahl der somatischen Zellen. Da nun während der ganzen bisherigen Entwicklungsperiode des Trophozoiten weder eine Kernverschmelzung noch in der Spore oder deren Anlage eine Reduktionsteilung, also eine Verminderung der Chromosomenzahl auf die Hälfte festgestellt werden konnte, so muß bei der nachfolgenden Kopulation die Zahl der Chromosomen im Syncaryon die doppelte Anzahl, also acht betragen, falls man nicht — wozu kein Anlaß vorliegt — eine Reduktionsteilung vor Bildung des Syncaryons annimmt. Man muß daher wenigstens die Sporenkomponenten einschließlich der Propagationszellen 1. Ordnung dieses Myxosporids als haploide Zellgeneration auffassen. . . . Erst die aus dem Syncaryon hervorgehende diploide Zellenfolge dürfte eine Reduktionsteilung erfahren, deren Ort noch unbekannt . . .“

Dieses Ergebnis steht im schroffen Gegensatze zu meinen Resultaten, die ich in dieser Zeitschrift 1935 Bd. 84 veröffentlicht hatte

(*Myxidium*, *Henneguya*, *Myxobolus*, *Sphäromyxa*). Nach meinen Untersuchungen wären alle diese Myxosporidien Diplonten.

Es ist daher begreiflich, daß ich auf *Zschokkella* meine Aufmerksamkeit lenken wollte, um auch bei dieser Myxosporidienart die Reifungsteilungen zu untersuchen.

*Zschokkella rovignensis* befindet sich in der Harnblase verschiedener *Scorpaena*-Arten, die ich in Split untersuchen konnte. Es ist sehr schwer gut fixierte und gefärbte Präparate dieses Myxosporids zu erzielen. Von den überaus zahlreichen Parasiten, die man fast in jeder Harnblase finden kann, bleiben nur wenige in fertigen Ausstrichpräparaten.

In der vorliegenden kurzen Mitteilung will ich nur diejenigen Entwicklungsstadien beschreiben, in denen ich die Reifungsphänomene sowie die normale Chromosomenzahl gefunden hatte. In dieser Weise wird sowohl die Erscheinung als auch die Dauer von Diplo- und Haplophase im Entwicklungskreise dieser Art festgestellt.

\* \* \*

Am Anfange des Entwicklungszyklus steht der befreite Amöboidkeim, dessen beide Kerne haploid sind, da sie nur je zwei Chromosomen enthalten. Nach erfolgter Kernverschmelzung stellt der Amöboidkeim einen Schizonten dar. Die Form und die Größe der Schizonten dieser Art wurden von meinen Vorgängern richtig beobachtet und beschrieben. In den Anaphasen der Äquationsteilungen beobachtete ich zwei Gruppen von je vier Chromosomen (Abb. 1, 3). Daraus folgt, daß die Schizonten ausnahmsweise vier Chromosomen besitzen, d. h. Diplonten sind. Dieselbe Chromosomenzahl konnte ich auch in Plasmodialkernen (Abb. 5—7), sowie in Sporontenkernen (Abb. 8) feststellen.

Die Diplophase erstreckt sich also auch bei *Zschokkella* über die ganze Schizogonie sowie über den größeren Teil der Sporogonie, bis zur Erscheinungszeit des Amöboidkeimes.

\* \* \*

Bei *Zschokkella* gestaltet sich die Sporogonie zu einer Mono-, Di- oder Polysporie (Abb. 8—13).

Die Sporogonie beginnt mit einem Sporonten, dessen Kern immer diploide Chromosomenzahl aufweist. In den polysporen Plasmodien befinden sich die Sporen in den sog. „Inseln“ (Abb. 8, 9), aus denen reife Sporen leicht herausfallen. Die Sporenzahl in solchen Plasmodien ist nie so groß wie bei *Myxidium*-Arten: am häufigsten

sieht man vier Sporen. Meine Vorgänger haben schon eine gute Beschreibung der Sporen gegeben.

Abb. 10 stellt eine monospore Form dar, in der die beiden Gametenkerne in Teilung begriffen sind. Jeder dieser Kerne besitzt

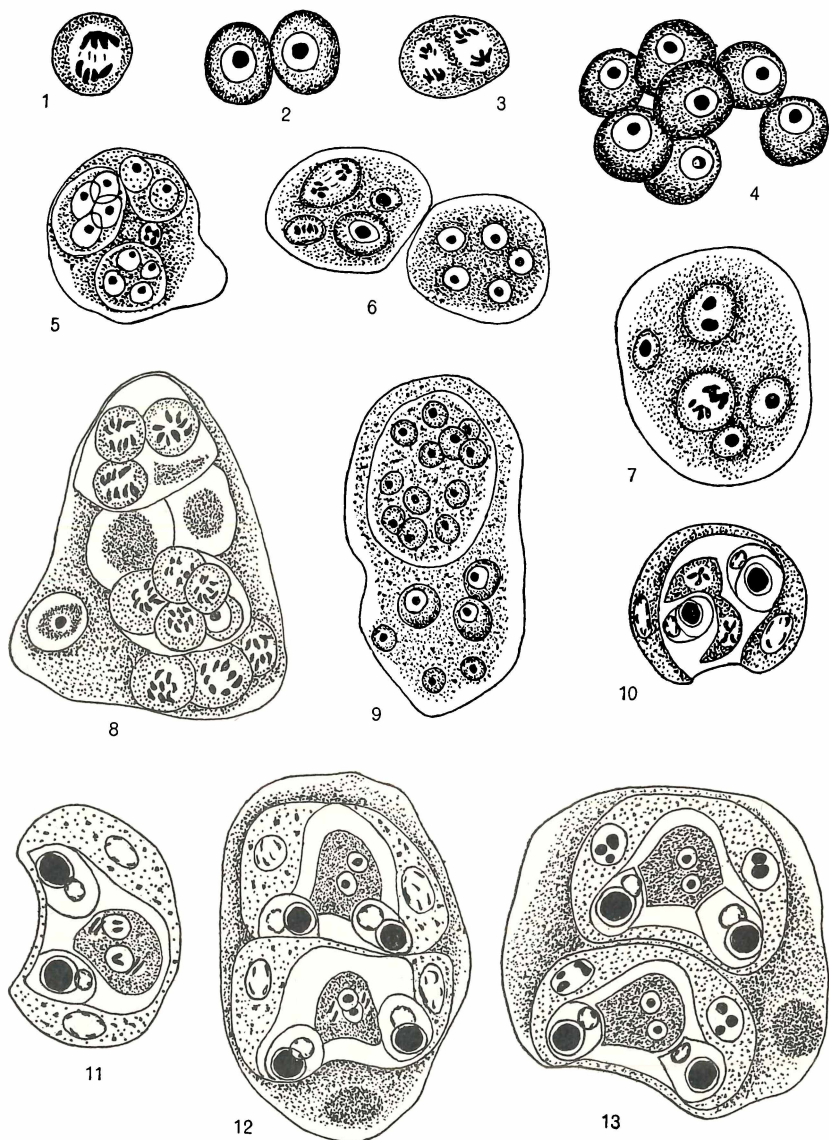


Abb. 1—13. Ausgewählte Stadien aus dem Entwicklungskreise von *Zschokkella rovigensis* NEMECZEK.

vier Chromosomen. Aus jedem Kern werden je zwei Chromosomen von einer Kernmembran umgeben (Abb. 11), während man die übrig gebliebenen Chromosomen im Cytoplasma in der Nähe der Kerne sieht. Diese freien Chromosomen werden bald resorbiert. Die Chromosomenresorption kann auch etwas verschoben werden (Abb. 12). In allen Fällen enthalten die reifen Sporen einen Amöboidkeim mit zwei Kernen, dessen zwei Chromosomen zu einem Caryosom verschmolzen sind. Daraus folgt, daß die Gametenkerne haploid sind und daß die letzte Teilung (Abb. 10) in der Sporogonie, im Amöboidkeim selbst, als Reduktionsteilung zu deuten ist.

Die hier beschriebenen Verhältnisse sind in allen Einzelheiten denjenigen gleich, die ich früher (1935) bei anderen Myxosporidienarten festgestellt hatte.

\* \* \*

Alle bis jetzt genauer untersuchten Myxosporidienarten entwickeln sich nach einem einzigen Modus, den ich in meiner oben genannten Arbeit zusammenfassend veröffentlicht hatte. Der haploide Zustand erstreckt sich nur über einen ganz kleinen Teil des Entwicklungskreises: er beginnt mit der Erscheinung der reduzierten Gametenkerne, d. h. mit der letzten Kernteilung in der Sporogenese (Abb. 11) und endet mit der Syncaryonbildung. Der Befruchtungsakt findet entweder in der Sporenhülle selbst oder im befreiten Amöboidkeim statt (l. c. 1935, Fig. 3, 9—11; Fig. 1, 31—33). Der diploide Zustand dauert dagegen von der erfolgten Befruchtung bis zu der vorletzten Kernteilung in der Sporogonie.

Diesem Entwicklungsschema kann auch *Zschokkella rovigensis* als diploider Organismus restlos eingefügt werden.

---

### Literaturverzeichnis.

- AUERBACH, M. (1912): Die Sporenbildung von *Zschokkella* und das System der Myxosporidien. Zool. Anz. Bd. 35.
- NEMECZEK, A. (1922): Über *Zschokkella rovigensis* spec. nov. Arch. f. Protistenk. Bd. 45.
- GEORGÉVITCH, J. (1935): Über Diplo- und Haplophase im Entwicklungskreise der Myxosporidien. Arch. f. Protistenk. Bd. 84.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [87\\_1936](#)

Autor(en)/Author(s): Georgevitsch Jivoïn

Artikel/Article: [Über Diplo- und Haplophase im Entwicklungskreise des Myxosporids \*Zschokkella rovigensis\* Nemeček. 151-154](#)