

des Standortes wahrlich keinen Einfluß ausüben; die oben geschilderten Modalitäten, unter welchen die Bildung und die Ausfuhr des zeitweise gefärbten Darmsaftes in den spinnreifen Raupen vor sich gehen, reichen jedenfalls hin, um ähnliche Verschiedenheiten in einfachster Weise zu rechtfertigen, — insoweit sie natürlich von der Gegenwart eigener, in der Spindrüse selbst erzeugter Farbstoffe nicht abhängig sind.

## 8. Über die Teilung bei *Amoeba proteus* Pall. sp.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von S. Awerinzew, Assistent am zootomischen Institut der Univ. St. Petersburg.  
eingeg. 14. Januar 1904.

Anfang September 1903 holte ich aus dem Aquarium des botanischen Gartens der hiesigen Universität unter andern einige Wasserpflanzen, welche ich in ein größeres, am Fenster aufgestelltes Gefäß mit Wasser legte. Ende November trat in diesem improvisierten Aquarium plötzlich eine enorme Anzahl von Amöben auf, welche ich als *Amoeba proteus* Pall. sp. bestimmte. Die Untersuchung der ersten angefertigten Präparate ließ mich erkennen, daß ich es hier mit Kernteilungen zu tun hatte, welche der karyokinetischen Teilung sehr nahe kamen.

Dank dem reichen Material, welches zu meiner Verfügung stand, gelang es mir nicht nur alle wichtigsten Phasen der Teilung an lebenden Exemplaren zu verfolgen, sondern auch noch Serien von Ganzpräparaten und Schnitten anzufertigen, welche die von mir beobachteten Stadien vervollständigen und verständlicher machten.

Da ich genötigt bin, die ausführlichere Bearbeitung der gesammelten Beobachtungen einige Zeit hinauszuschieben, kann ich einstweilen nur mitteilen, daß die Kernteilung hier im großen und ganzen in der gleichen Weise verläuft, wie dies von F. Schaudinn für *Amoeba binucleata* Grub.<sup>1</sup> beschrieben wurde.

Im Stadium der Ruhe zeigt der kugelförmige, von einer ziemlich dichten Kernmembran umgebene Kern eine wabige Struktur, mit kleinen, sich fast gar nicht färbenden Körnchen in den Ecken der Waben und mit einigen runden, im Netz zerstreut liegenden Chromatinkörpern, welche eine eigne feinste Struktur aufweisen. Es beginnt sodann eine allmähliche Verkürzung der Kernachse, wobei der Kern die Gestalt eines Rotationsellipsoids annimmt, gleichzeitig zerfallen die Chromatinkörper in einzelne, sich gleichmäßig über das wabige achromatische Gerüst verteilende Körnchen.

<sup>1</sup> F. Schaudinn, Über die Teilung von *Amoeba binucleata* Grub. Sitz-Ber. Ges. naturf. Freunde. Berlin, 1895. S. 130—141.

Bei beginnender Bildung der wenig deutlich ausgesprochenen und etwas körnigen Polplatten (aus dem Kern) und der undeutlich von dem übrigen Protoplasma abgegrenzten Protoplasmakappen tritt allmählich, in Folge der Verlängerung der Waben, eine leicht körnige Spindelfaserung im Kern auf, welche die Bildung einer Äquatorialplatte nach sich zieht. Bei schwacher Vergrößerung erscheint diese letztere scharf ausgesprochen und vollständig regelmäßig, während man bei stärkerer Vergrößerung die Bildung sehr kurzer Chromosomen verfolgen kann, welche gleichsam durch ein fortschreitendes und dabei nicht in allen Teilen des Kerns gleichzeitig auftretendes Zusammenreffen und Verkleben der Chromatinkörnchen hervorgerufen wird.

Weiterhin teilen sich die Chromosomen durch Abschnürung ein jedes in zwei Teile und es erfolgt, wiederum nicht ganz gleichzeitig in allen Teilen der Äquatorialplatte (wobei natürlich der Zeitunterschied ein nur sehr geringer ist), ein Auseinandertreten der Tochterchromosomen, welches im allgemeinen sehr rasch verläuft und auf dem Wege aufeinanderfolgender Verwandlungen zur Bildung ruhender Tochterkerne führt.

In dem gleichen Aquarium trat etwa drei Wochen später, als noch eine beträchtliche Anzahl von *Amoeba proteus* vorhanden waren, eine ungeheure Menge sehr kleiner Amöben auf, welche in jeder Hinsicht, die Größe allein ausgenommen, mit dieser typischen Art übereinstimmten. Ihr Kern bestand aus einem einzigen großen Chromatinkörperchen, welches im Mittelpunkt des achromatischen Wabengerüstes liegt. Es gelang mir einige Male, auch die Teilung dieser Kerne zu beobachten, welche in der Weise verlief, wie dies von F. Schaudinn für die Kerne von *Leydenia gemmipara* beschrieben worden ist (dieser Vorgang ist in der Fig. 9 seiner Tafel abgebildet)<sup>2</sup>.

Nach der Teilung der Kerne wurde sowohl im ersten als auch im zweiten Fall auch eine Teilung der Organismen selbst beobachtet. Auf Grund einiger von mir angestellter Beobachtungen glaube ich mit ziemlicher Sicherheit annehmen zu können, daß die zweiten, kleinen Amöben nichts andres vorstellen, als eine Generation der ersten Amöben. Ob nun diese Erscheinung durch künstliche Lebensbedingungen hervorgerufen wurde, oder ob sie eines der Glieder des vollen Lebenscyclus dieser Organismen darstellt — die Beantwortung dieser Fragen bleibt natürlich späteren Forschungen über diese in vieler Hinsicht äußerst interessanten Repräsentanten der Protozoen vorbehalten.

10. Januar 1904.

<sup>2</sup> E. Leyden u. F. Schaudinn, *Leydenia gemmipara* Schaud., ein neuer, in der Ascytes-Flüssigkeit des lebenden Menschen gefundener amöbenartiger Rhizopode. Sitz.-Ber. d. kgl. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin, 1896. S. 951—963.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [27](#)

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

Artikel/Article: [Über die Teilung bei Amoeba proteus Pali. sp. 399-400](#)