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

Eine neue Gregarine.
Lagenella mobilis n. g. et n. sp.

Von Herm. Rehberg in Jena.

(Hierzu Tafel IV, Fig. 9—13.)

Schon im vorigen Jahre erregten bei meinen Untersuchungen über die Süsswassercyclopiden einige parasitische Thierchen, welche sich lebhaft in dem Darm und in der Leibeshöhle eines Cyclops rubens Jur. bewegten, meine Aufmerksamkeit. Als ich in diesem Frühjahr erstaunliche Mengen solcher Organismen in Cyclopiden, welche ich aus einem durch Regenwasser gebildeten Graben gesammelt hatte, erhielt, konnte ich dieselben zum Gegenstand besonderer Beschäftigung machen. Nach der parasitischen Lebensweise und da Claus*) und Haeckel**) Gregarinen bei der Gattung Saphirina beobachtet haben, glaubte ich in dem in Rede stehenden Geschöpfe eine Gregarine zu erkennen, um so mehr als H. Vernet***) über die Parasiten der Süsswasser-Cyclopiden sagt: „Les grégarines sont plus rares. J'en ai vu quelquefois sur des cyclopes; elles se tiennent dans l'estomac etc. Elles ont une forme qui rappelle une bouteille, et ne sont composées que d'une seule cellule, par conséquant elles rentrent dans la famille des Monocystidae.“ Sehr wahrscheinlich hat H. Vernet ganz dasselbe Thier vor sich gehabt, über welches ich jetzt einige Notizen gebe. Anfangs glaubte ich in diesen Thieren ein Monerenstadium einer Gregarina, wie E. v. Beneden***†) ein solches von Gregarina gigantea E. v. Ben. nennt, gefunden zu haben, bis ich durch einige umständliche Versuche zu anderen Ansichten kam. Um gewiss zu sein, dass ich es hier mit einem ausgebildeten Organismus zu thun hatte, nahm ich meine Zuflucht zu folgendem Experimente. Ich holte mir mehrere Cyclopiden, um die man bei Bremen nie in Verlegenheit kommt,

---

*) Claus, C. Die freilebenden Copepoden mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres. 1863.

**) Haeckel, Ernst, Beiträge zur Kenntniss der Corycaeiden. Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturw. 1863.

***) Vernet, H. Observations anatomiques et physiologiques sur le genre Cyclops p. 46.

***†) E. van Beneden. In Mémoires couronnés de l'Acad. de Bruxelles. 1869.

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

aus einem Teiche, untersuchte dieselben sorgfältig, und nachdem ich davon überzeugt war, dass dieselben von keinen Parasiten bewohnt wurden, setzte ich je ein Exemplar in ein kleines, mit destillirtem Wasser gefülltes Gläschen. Zur weiteren Nahrung der Cyclopiden setzte ich in die Gläschen einige getödtete, von Parasiten freie Cyclopiden. Dann überführte ich mittelst eines Pinsels in die Gläschen einige Protoplasmakörpercheu, die ich von zerplatzten Gregarinen erhalten hatte, um dadurch in dem parasitenlosen Thiere Gregarinen zu erzeugen. Das Experiment gelang, und so durfte ich wol mit Recht diese Parasiten für selbständige Organismen ansehen. Merkwürdiger Weise erreichten die neu erzeugten Parasiten nie die Grösse der sonst beobachteten, eine Erscheinung, die ich dadurch erkläre, dass der Darm der fast nahrungslosen Cyclopiden keine neue Zufuhr von Protoplasmamasse den Gregarinen zur Weiterbildung bot. Durch dieses Experiment lernte ich neben der Fortpflanzung auch die Entwicklung der Gregarinen genauer kennen.

Die Vermehrung scheint auf verschiedene Weise möglich zu sein. Die gewöhnliche Art ist wol die, dass Plasmakörperchen abgestorbener Gregarinen, die schon hinreichen, um neue Individuen zu bilden, von Cyclopiden aufgenommen werden. Bei Exemplaren der Gregarinen, die ich aus dem Cyclopsdarm glücklich herausgedrückt hatte, beobachtete ich nämlich Folgendes. Eine freigewordene Gregarine, nachdem sie sich einige Zeit hastig im Wasser hin und her bewegt hatte, bildete eine Kugelform und blieb so einige Zeit ruhig liegen. Dann setzte sich das Protoplasma in Bewegung und wurde beim Zerplatzen der Membran frei. Die Plasmakörperchen schienen sich etwas vergrössert zu haben, doch war die Veränderung so gering, dass ich nicht an eine Vergleichung derselben mit den Pseudonavicellen der sonstigen Gregarinen denken kann. Der ganze Vorgang hat eine grössere Aehnlichkeit mit der von Weisse*) geschilderten Vermehrung des Chlorogonium euchlorum Ehrbg. Die zweite Art der Vermehrung scheint durch Theilung möglich zu sein. So sah ich bei Individuen, die etwa die Länge des Darmrohres erreicht hatten, eine Abschnürung der seitlichen Pseudopodien, die als selbständige Organismen weiter lebten. Dieser Theilungsprocess ist doch mehr künstlicher als natürlicher Art. Die Abschnürung erfolgte nämlich nur mit Hülfe der plötzlichen Contraction des Magens oder dann, wenn ich einen leichten Druck auf das Deckglas ausübte. Wiewohl ich auch eine natürliche Theilung glaube gesehen zu haben, so kann ich hierauf kein Gewicht legen, da ich sehr leicht getäuscht sein kann. Die grosse Menge der Gregarinen, die in den verschiedensten Höhen des meistens mit dunklem Inhalte gefüllten Darmes in steter Bewegung sind, lässt eine sichere Beobachtung nicht zu.

Von sehr jungen Individuen sah ich ein solches, welches aus

*) Weisse, J. F., Ueber die Vermehrungsweise des Chlorogonium euchlorum E. (Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. Jahrg. 14, p. 65).

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

nur fünf Protoplasmakörperchen (Taf. IV, Fig. 9), die mit einer verhältnissmässig grossen Menge der hellen Masse (Exoplasma) umgeben waren und deren weitere Entwicklung durch stete Aufnahme von Plasmamassen, ohne besondere Entwicklungsstufen zu zeigen, geschah. Die Ernährung, die ja nur durch Endosmose möglich ist, scheint sowohl durch die peristaltischen Bewegungen des Darms der Cyclopiden, als auch durch die stete Bewegung der Gregarinen begünstigt zu werden. Am lebhaftesten bewegen sich die jungen Individuen, ohne gerade ihren Aufenthaltsort zu verlassen, während alte ruhig an einem bestimmten Orte nach dieser oder jener Richtung ihre Pseudopodien ausstrecken. Die Bewegung selbst geschieht dadurch, dass das Thier die Membran rüsselartig ausstreckt (Taf. IV, Fig. 11 u. 12), während das Plasma in einer oder je nach der Grösse der Individuen in zwei oder drei kugeligen Erweiterungen zurückbleibt. Durch Contraction der kugeligen Erweiterung wird das Plasma in den Rüssel gedrängt, wodurch dieser erweitert wird und nicht mehr als solcher erscheint. Kaum hat das Plasma den neuen Platz eingenommen, so tritt die Membran schon wieder rüsselartig hervor und so sind manche Individuen in kurzer Zeit im Darmrohr auf und abgewandert. Ist das Thier nicht im Stande, in der gewohnten Richtung weiter zu kommen, so bildet es an einer beliebigen Stelle den Rüssel aus, um in anderer Richtung eine Weiterbewegung zu versuchen. Doch beschränken sich nicht alle Thiere auf ihren Aufenthalt im Darm, sondern durchbohren denselben, um in der Bauchwand oder im Abdomen ihren Platz zu nehmen, eine Beobachtung, die auch Frantzius*) an anderen Gregarien machte.

Die Geschwindigkeit der Bewegung solcher Organismen suchte ich dadurch zu bestimmen, dass ich sie aus dem Cyclopsdarm herausdrückte und nun das Gesichtsfeld im Durchmesser passiren liess, wobei ich fand, dass jüngere Individuen zum Durchmessen des Gesichtsfeldes des Hartnack'schen Systems VIII bei ausgezogener Kammer 18, dagegen ältere bis 30 Secunden gebrauchten.

Erwähnenswerth erscheint mir die oft gemachte Beobachtung, dass aus ältern Individuen grüne Körperchen, über deren Deutung ich nicht sicher bin, ausströmen. Ich möchte dieselben für Chlorophyllkörperchen halten, von denen manche Individuen so sehr angefüllt sind, dass sie intensiv grün erscheinen.

Während ich es nach vielen Bemühungen aufgegeben hatte, bei dieser Gregarine den Nucleus zu finden, zeigte sich derselbe sehr deutlich an einem schönen, hellen Individuum, welches ich aus der Darmhöhle eines Cyclops macrurus Sars hier in Jena erhalten hatte. Doch verdanke ich es den Bemühungen des Herrn Professors R. Hertwig, welcher mir beim Nachweis des Nucleus behülflich war. Derselbe tödtete das erwähnte Exemplar mit Ueberosmiumsäure und behandelte es dann mit Beale'schem Carmin

---

*) Frantzius. A. v. Einige nachträgliche Bemerkungen über Gregarinen. p. 192 in Troschel's Archiv für Naturgeschichte. 1848. 14. Jahrg.

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

und Glycerin, wodurch der Nucleus auf's Deutlichste zur Anschauung gebracht wurde.

In Bezug auf die Stellung dieser Gregarine im System lässt sich vor der Hand nichts Entscheidendes sagen, da dieselbe durch das Vorhandensein einer contractilen Blase und durch den einfachen Entwicklungsgang von den übrigen abweicht Unter den von Aimé Schneider*) beschriebenen Gattungen scheint Lagenella noch den Gattungen Urospora und Dufouria Schneider (ein schon unter den Pflanzen, Ramalinen, und den Insekten vergebener Gattungsname) am nächsten zu stehen. Nach der von B. Gabriel**) vorgeschlagenen Classification der Gregarinen würde sich Lagenella an die sogenannten Cystoplasten am engsten anschliessen.

Als physiologisch interessant scheint mir noch die Beobachtung erwähnenswerth, dass beim regelmässigen Bewegen der Gregarine, sobald die contractile Blase auftritt, sich an der Spitze des Rüssels zwischen der Cuticula und der contractilen Blase stets zwei, bei unregelmässigen Bewegungen auch mehrere Protoplasmaklümpchen finden, die sehr wahrscheinlich schon irgend welche Functionen zu verrichten haben. Die Grösse beträgt 0,102—0,163 mm.

Jena, den 1. December 1880.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV, Fig. 9—13. 440—750malige Vergrösserung.

Fig. 9. Lagenella mobilis n. g. et n. sp. Ein jugendliches Exemplar ohne contractile Blase.

Fig. 10. Lagenella mobilis n. g. et n. sp. Ein Exemplar dicht vor dem Zerplatzen der Membran.

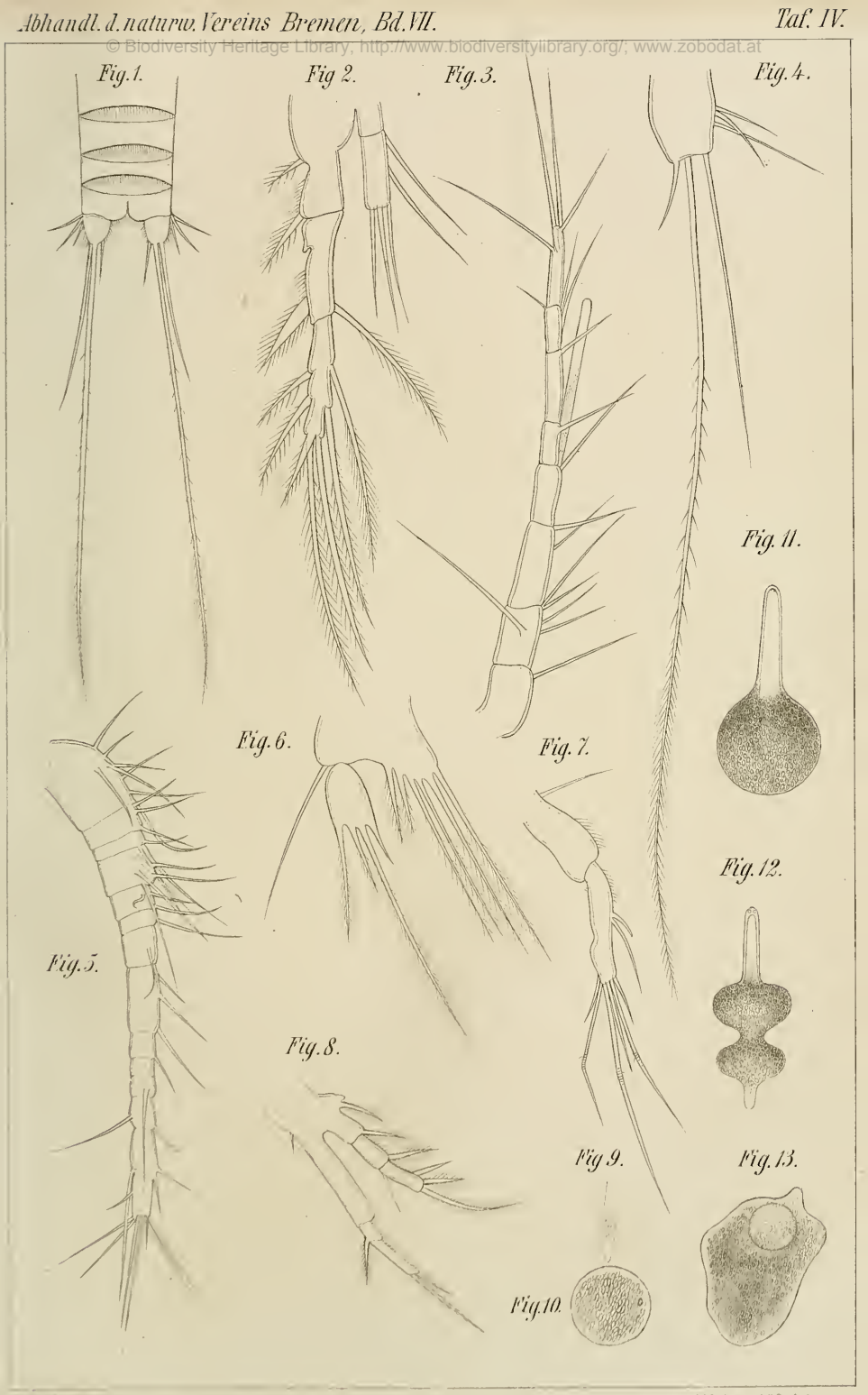
Fig. 11 u. 12 Zwei in der Bewegung befindliche Exemplare, bei welchen sich die contractile Blase in den Rüssel einschiebt und vorn zwei deutliche Protaplasmakörperchen zeigt.

Fig. 13. Lagenella mobilis n. g. et n. sp. Ein altes, in Ruhe befindliches Exemplar.

*) Aimé Schneider, Contributions a l'histoire des Grégarines etc. (Archiv de Zoologie experimentale et générale. Tome IV, p. 493).

**) B. Gabriel, Zur Classification der Gregarinen, Zoologischer Anzeiger. 3. Jahrg., No. 69, p. 569.

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



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

Jahr/Year: 1881-1882

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Rehberg Herm.

Artikel/Article: Eine neue Gregarine. Lagenella mobilis n. g. et n. sp. 68-71