

Ueber *Paramaccium* (?) *coli* Malmst.

Von

Rud. Leuckart

in Giessen.

(Hierzu Taf. V. Fig. A. B.)

Unter dem voranstehenden Namen ist von Malmsten in Stockholm vor einiger Zeit *) ein Infusorium beschrieben worden, welches im Blind- und Dickdarme des Menschen vorkommt, bisher aber nur zwei Male, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Geschwüren im Colon, beobachtet wurde. Beide Male war dasselbe in unzähliger Menge vorhanden und im ersten Falle auch nach der Heilung der Geschwüre, bei fortdauernder Lienterie, nachzuweisen, so dass Malmsten sich der Annahme zuneigt, es möchte diese letztere Krankheit auf den Parasitismus unserer Infusorien zurückgeführt werden können. Die (von Lovén entworfene) Beschreibung des Schmarotzers lautet folgendermaassen:

Das Thier ist drehrund, eiförmig, vorn etwas zugespitzt, je nach der Menge der aufgenommenen Nahrung bald breiter, bald schmaler, letzteres auch dann, wenn es sich, unter fortwährender Achsendrehung im Schleime fortbewegt. Die Länge beträgt ungefähr 0,1 Mm. Auf der äusseren Haut trägt es einen dichten Besatz von Cilien, die in etwas schief hinlaufenden Reihen stehen. Vorn, seitlich von der Spitze, liegt der mit längeren Wimpern versehene Mund, und der Oesophagus senkt sich leicht erweitert und

*) Uebersetzt in Virchow's Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. 1857. B. XII. S. 302. Tab. X.

etwas gebogen ziemlich weit nach innen. Im inneren Parenchym bezeichnet mitunter ein dunkler Streifen den Weg eines verschluckten Bissens. Am hinteren Ende, der Bauchseite etwas genähert, liegt der After, der bald etwas hervorragt, bald eingezogen ist, bald einen mit einigen Windungen versehenen Gang durch die Rindenschicht bildet. Der Nucleus ist sehr schwach contourirt, länglich elliptisch, hier und da mit mittlerer Einschnürung, wie bei beginnender Theilung. Contractile Bläschen sind zwei da. Das grössere liegt ganz hinten nahe an der Analöffnung, das kleinere etwa in der Mitte der Rückenseite. Die Bläschen contractiren sich äusserst langsam und verändern dabei die Form nicht unbedeutend. Bei einigen Individuen wurden sie vergebens gesucht. Ausser diesen Theilen zeigten die Thiere im Innern eine grössere oder kleinere Anzahl von verschluckten Nahrungsstoffen, meistens mehr oder weniger verdaute Amylumzellen und Fetttropfen.

Voranstehendes ist das Einzige, was wir bis jetzt über dieses Schmarotzerinfusorium erfahren haben. Um so mehr freue ich mich, hier eine neue Mittheilung über dasselbe machen zu können. Nicht, dass es mir gelungen wäre, einen neuen Fall vom Vorkommen desselben bei dem Menschen zu beobachten. Die Malmsten'schen Fälle sind bis jetzt noch die einzigen geblieben. Dagegen aber ist es mir gelungen, genau dasselbe Infusorium im Colon und im Blinddarme eines Haussäugethieres aufzufinden, und zwar so constant und in solcher Menge, dass dadurch auch auf die Möglichkeit einer gelegentlichen Uebertragung in den Menschen einiges Licht fällt. Das Thier, welches unser Infusorium beherbergt, ist das Schwein. Um dasselbe zu beobachten, braucht man nur mit einer längeren Sonde etwas Koth und Darmschleim aus dem Mastdarm hervorzuholen und unter dem Mikroskope auszubreiten. Man wird dann schon bei Loupenvergrösserung die durch den Koth hinziehenden farblosen Thierchen unterscheiden.

Was ich durch meine Untersuchungen an diesen Schweineparasiten festgestellt habe, ist im Wesentlichen eine Bestätigung der Angaben von Lovén und Malmsten. Nur in einem Punkte muss ich denselben widersprechen, und

dieser Punkt betrifft die Bildung des Mundes. Lange Zeit habe ich mit den schwedischen Forschern geglaubt, dass unser Parasit einen seitlichen Mund habe, weil man ihn während der gewöhnlichen Schwimmbewegung gewöhnlich (Fig. A) rechts oder links neben der Mittellinie liegen sieht. Allein diese Thatsache kann deshalb Nichts entscheiden, weil der im Ganzen eiförmige Körper beim Schwimmen — nach vorwärts und rückwärts — sich fortwährend langsam um seine Achse dreht, und somit denn natürlich nur während der kurzen Durchgangszeit durch die Medianebene eine mittlere Lage des Mundes darbietet. Ganz anders gestalten sich aber die Verhältnisse, wenn man unser Thier fressen sieht (Fig. B). Bei diesem Geschäfte legt sich dasselbe mit der klaffenden Mundöffnung nach unten auf die Nahrungssubstanz auf, kriecht auch wohl ohne Veränderung der Körperhaltung mit den Rändern der Mundöffnung eine Strecke weit vorwärts. Die beiden Seitenhälften des Körpers erscheinen dann vollkommen symmetrisch, Mundtrichter und Oesophagus in der Mittellinie, wie bei einem bilateralen Thiere, während die Körpercontouren in der Seitenlage des Mundes ungleiche Krümmungsverhältnisse darbieten, und Mundtrichter wie Oesophagus dann asymmetrisch nach der gegenüberliegenden Körperfläche emporsteigen.

Unter solchen Umständen trage ich kein Bedenken, den Körperbau unserer Thiere nach den Verhältnissen des seitlichen symmetrischen Typus zu deuten, d. h. den Mund als ein Organ der Mittelebene anzusehen. Die Fläche, die denselben trägt, würde dann die Bauchfläche darstellen, die gegenüberliegende als Rückenfläche zu betrachten sein. Die letztere ist im Ganzen stärker gewölbt, die erstere dagegen, in der Nähe des Mundes wenigstens, abgeflacht.

Ist meine Auffassung richtig, dann kann unser Parasit natürlich nicht länger dem durch seitliche Lage des Mundes ausgezeichneten Genus *Paramaecium* (dem es die Entdecker auch nur fraglich zurechneten) verbunden bleiben. Dem Gen. *Plagiotoma*, dem es *Claparède* und *Lachmann* neuerdings zurechneten, gehört es freilich noch weniger an, da von einer spiraligen Flimmerrinne bei unserem Thiere auch nicht die geringste Spur vorhanden ist.

Am besten und natürlichsten wäre es vielleicht bei dem Gen. *Holophrya* aufgehoben, wenn man auf Aufstellung eines eigenen Genus einstweilen, bis zur näheren Kenntniss der verwandten Formen (aus dem Colon des Pferdes und dem Pansen der Wiederkäuer, zweier Arten, von denen die letztere jüngst von Stein unter dem Genusnamen *Isotricha* kurz beschrieben wurde), verzichtet.

In der Medianlage erscheint die Mundöffnung unseres Schmarotzers als eine dreieckige klaffende Oeffnung, deren eine Ecke nach hinten gerichtet ist. Der vordere Schenkel dieses Dreieckes gehört der Rückenfläche an. Er stellt gewissermaassen eine schirmförmige Verlängerung dieser Fläche dar, eine Oberlippe, die den Mund überragt und an die Bauchfläche herabdrückt. Die seitlichen Schenkel oder Lippen springen im Ruhezustande bogenförmig nach innen in die Mundhöhle vor, während sie beim Fressen von der hinteren Ecke aus divergirend verlaufen. Beim Fressen hat die Mundöffnung also eine beträchtlichere Weite (bis zu 0,012 Mm.), und das um so mehr, als dabei die Lippen zugleich trompetenförmig nach vorn vorspringen.

Auf die Mundöffnung folgt eine Höhle, die sich allmählich trichterförmig verjüngt und schliesslich in einen engen Cylinder, den Oesophagus, auszieht. Mundhöhle und besonders Lippen sind mit Haaren besetzt, die eine sehr kräftige, fast rädernde Bewegung zeigen, auch an Länge die Haare des sonst ganz uniformen Wimperkleides vielleicht um das Doppelte überragen und die Nahrungsstoffe in das Innere des Körper hineinwedeln. Bei den Schweinen bestehen diese Nahrungsstoffe vorzugsweise aus einem feinkörnigen Detritus, nur selten aus Amylumkörnern.

Die Cuticula, die den Körper überzieht und die Flimmerhaare trägt, hat eine sehr derbe Beschaffenheit und eine nicht unbeträchtliche Dicke, ohne sich sonst jedoch irgendwie auszuzeichnen. Sie liegt auf einer hellen, wenig dicken Rindenschicht, die dann ihrerseits die feinkörnige, hier und da auch mit einzelnen stark lichtbrechenden kleinen Körperchen durchsetzte Medullarsubstanz in sich einschliesst. Nur am Vorderende, in der Umgebung der Mundhöhle und des Oesophagus erreicht diese Rindenschicht eine beträcht-

lichere Dicke. Hier sieht man in derselben auch eine strahlige Zeichnung, als wenn sich eine Lage divergirender Fasern bis in den Rand der Oberlippe hinein fortsetzte. Wo der Oesophagus an die körnige Medullarsubstanz herantritt, da ist letztere nach innen eingezogen, wie mit einem seichten Eindrücke versehen.

Von inneren Organen beobachtete ich, wie Lovén, ausser dem Oesophagus nur Nucleus und contractile Vacuolen. Der erstere liegt an der Bauchfläche, bald mehr vorn, bald mehr hinten, der Mittellinie angenähert. Er ist nur wenig scharf contourirt, blass und feinkörnig, von länglicher Gestalt, aber nicht gerade, sondern hufeisenförmig gekrümmt. Die Annahme einer Einschnürung beruht auf einer optischen Täuschung, die durch Einstellung des Mikroskopes auf die Enden des Nucleus bedingt wird. Ein Nucleolus wurde nicht aufgefunden. Ausser den von Lovén beschriebenen zwei contractilen Vacuolen sieht man mitunter noch eine dritte. Eigentliche Contractionen habe ich an ihnen nicht beobachtet, obwohl darüber kein Zweifel ist, dass sie eine wechselnde Füllung besitzen und namentlich mitunter so stark ausgedehnt sind (bis 0,02 Mm.), dass sie die äusseren Körperdecken buckelförmig aufstreifen. Dagegen aber habe ich an diesen Gebilden eine andere überraschende Beobachtung gemacht, die Beobachtung nämlich, dass sie sich tropfenartig durch das umgebende Parenchym hindrängen und so allmählich von einem Orte zum andern wandern.

Die Länge der beim Schweine beobachteten Infusorien wechselt zwischen 0,075—0,11 Mm. und beträgt meist 0,09 Mm., bei einer Breite von 0,07 Mm.

Die Fortpflanzung ist mir unbekannt geblieben. Nicht einmal Theilung wurde beobachtet. Das Einzige, was möglichenfalls auf solche Erscheinungen hinweist, war das (im Ganzen freilich nur seltene) Vorkommen kuglig zusammengezogener flimmerloser Individuen (bis zu 0,11 Mm.), deren Körperparenchym bis auf eine Anzahl grösserer Fetttropfen eine ziemlich gleichmässige, undurchsichtige Beschaffenheit besass. Die Cuticula war verdickt, die Mundöffnung nicht mehr nachzuweisen, obwohl das vordere Kör-

perende an der Dicke seiner Rindenschicht noch deutlich erkannt wurde, auch die Anwesenheit des hufeisenförmigen Kernes und der wandernden Vacuolen keinen Zweifel über die Abstammung unserer Körper zuliess. Ich möchte fast vermuthen, dass die Infusorien in dieser Form den Darm ihrer Wirthe verlassen, um dann ausserhalb derselben (durch mehrfach wiederholte Theilung?) sich fortzupflanzen und in ihren Nachkommen schliesslich wieder einzuwandern.

Giessen, den 3. März 1861.

Fig. A.



Fig. B.



Fig. a.

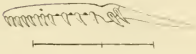


Fig. b.

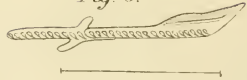


Fig. 1.

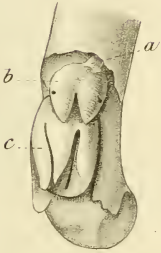


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 10.



Fig. 6.

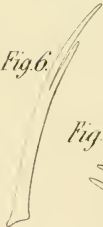


Fig. 8.



Fig. 4.



Fig. 5.

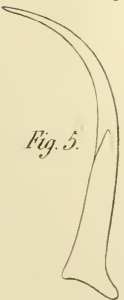


Fig. 7.



Fig. 9.

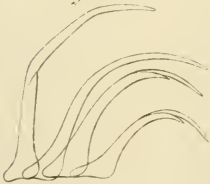


Fig. 11.



Fig. 12.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [27-1](#)

Autor(en)/Author(s): Leuckart Rudolf Karl Georg Friedrich

Artikel/Article: [Über Paramaecium coli Malmst. 81-86](#)