

Ueber Encystirung von *Oxytricha Pellionella*,

von

Dr. Leopold Auerbach in Breslau

Mit Fig. 1—6 auf Taf. XXII. B.

Anschliessend an die in dieser Zeitschrift von *Stein* und *Cohn* gegebenen Darstellungen der vorübergehenden Ruhezustände vieler Infusorien in eigenen Cysten, theile ich hier eine ähnliche Beobachtung mit, welche ein in jenen Arbeiten nicht erwähntes Infusorium betrifft.

In einem Glase Sumpfwasser, welches sehr lange in meinem Zimmer gestanden hatte, befanden sich im November vorigen Jahres ausser viel *Scenedesmus* und *Oedogonium* und einer geringen Menge von *Chilodon uncinatus* und *Oxytricha Pellionella*, in grosser Masse Rhizopoden einer bisher nicht beschriebenen Art, deren Untersuchung ich nächstens zu veröffentlichen beabsichtige. Ausserdem aber war darin eine grosse Menge eigenthümlicher runder Körper, deren mikroskopisches Ansehen in Fig. 1 wiedergegeben ist. Dieselben erwiesen sich kugelförmig und massen im Durchmesser $\frac{1}{110}$ — $\frac{1}{75}$ ''' , im Mittel ungefähr $\frac{1}{90}$ ''' . Die Hauptmasse dieser Körper bestand in einer ziemlich fein und gleichmässig körnigen, durchscheinenden, etwas braungeblichen Substanz. Im Innern derselben, nahe der Mitte, zeigte sich meist ein dunklerer, ebenfalls feinkörniger, rundlicher Körper, von etwa $\frac{1}{3}$ des Ganzen im Durchmesser, zuweilen aber statt seiner 2, selbst 3 kleinere, dicht bei einander gelegene Körperchen von ähnlicher Beschaffenheit, als ob hier eine Zerfällung des kernartigen Körpers in mehrere Statt gefunden hätte. Das Ganze war sichtlich von einer Hülle, und zwar, wie man schon jetzt vermuthen konnte, einer doppelten umschlossen; denn es zeigte dieselbe eine innere, sehr dunkle, aber scharfe und eine äussere, wie aus feinen Kornchen zusammengesetzte Contour. Im natürlichen Zustande umschloss die Hülle ihren Inhalt ganz dicht; durch Zusatz eines Tropfens Salzsäure aber konnte man sie isoliren, indem sich dadurch der Inhalt zusammenzog. Diese Zusammenziehung geschah

übrigens immer in einer eigenthümlichen Weise (s. Fig. 2), so nämlich, dass ein rundlicher, nach einer Seite aber etwas zugespitzter Körper entstand, an dessen Oberfläche einige tiefe Furchen schiel herumliefen.

Da es hiernach sehr wahrscheinlich war, dass ich es mit einem eingekapselten Infusorium zu thun hatte, so war ich auf weitere Veränderungen aufmerksam. Indessen zeigten die Cysten den ganzen Winter hindurch keine Spur von Leben. Erst gegen die Mitte des Februar, als das Wasser einige Stunden den Strahlen der Nachmittags-sonne ausgesetzt gewesen war, bemerkte ich an einem einzigen Exemplare eine Entwicklung, welche später an dem milden und sonnigen 12. März mit einem Male in fast allen der beschriebenen Cysten eintrat, nachdem sie während des in der Zwischenzeit eingetretenen Schneewetters nicht wieder zum Vorschein gekommen war. Die erste sichtbare Veränderung war die Bildung einer contractilen Blase (Fig. 3), welche sich in anfangs langen, mehre Minuten umfassenden, später kürzer werdenden Intervallen zusammenzog und wieder anfüllte. Nachdem dieser Zustand wohl einige Stunden gedauert, fing der Inhalt an, unter langsamen, schwankenden Drehbewegungen durch Zusammenziehung sich von der Hülle zu entfernen, und verkleinerte sich allmählich zu einem Thierchen, welches kaum die Hälfte des kubischen Inhalts der Kapsel ausfüllend, sehr lebhaft in derselben sich drehte. Zu gleicher Zeit ging mit dieser letztern eine Veränderung vor. Es bröckelte nämlich die körnige äussere Schale, sei es durch einen chemischen Einfluss des veränderten Inhalts, sei es durch die fortwährenden mechanischen Erschütterungen von Seiten des im Innern sich bewegenden Thieres, erst stellenweise, dann nach und nach ab (Fig. 4, a u. b) und entblösste so die früher von ihr bedeckte innere, dünne, ganz durchsichtige, structur- und farblose Blase, innerhalb deren man das Thier genauer beobachten konnte. Man bemerkte nun an ihm ausser feinen, am Rande erscheinenden Wimpern eine dichte Reihe viel stärkerer Wimpern, durch welche es sich als zur Verwandtschaft der Stylonychia oder Oxytrichae gehörig charakterisirte. Gleichwohl zeigte es nicht die allgemeine Körperform dieser Thiere, vielmehr war es zu einer der früher durch Salzsäure bewirkten ähnlichen, gefurchten Gestalt zusammengezogen, die mir aber in der Zeichnung wiederzugeben nicht gelungen ist, wegen der Unmöglichkeit, das lebhaftes Thier auch nur für eine Secunde in derselben Lage vor Augen zu haben.

Der dunklere, kernähnliche, einfache oder mehrfache Körper hatte sich in der Substanz des Thieres erhalten. Die contractile Blase war in lebhafter Thätigkeit, aber proportional mit dem ganzen Thiere kleiner als früher, wodurch die Annahme sich begründet, dass die Flüssigkeit, welche vorher die contractile Substanz durchdrungen hatte und

periodisch die pulsirende Blase anfüllte, zum Theil durch die Zusammenziehung des Thieres in den Hohlraum der Cyste ausgetrieben war und nun das Medium bildete, in dem jenes schwimmend sich tummelte. Seine Bewegung bestand übrigens nicht in einer continuirlichen gleichmässigen Drehung; vielmehr drehte es sich stossweise, bald an dieser, bald an jener Stelle der Innenwand der Cyste angepresst, in mannichfach wechselnder Richtung, mit einer erstaunlichen Vehemenz und Ausdauer Stunden lang, bis endlich die Blase an einer Stelle riss, und das Thier durch den Spalt langsam ins freie Wasser schlüpfte. Mit dem Austreten entwickelte es sich zu der in Fig. 5 gezeichneten Gestalt, welche es als *Oxytricha* erkennen liess. Uebrigens liessen die bald nach diesen Vorgängen im Wasser in grosser Menge vorhandenen *Oxytrichae Pellionellae* aller Grössen keinen Zweifel, dass sie aus jenen Cysten stammten. Die eben ausgeschlüpften Thiere unterschieden sich von den erwachsenen durch den weniger schlanken, mehr ovalen Umriss ihrer Flächenansicht, so wie dadurch, dass ihre Substanz weniger hyalin, mehr gleichmässig feinkörnig und etwas gelblich durchscheinend war; doch liessen sich von ihnen bis zu den Individuen von gewöhnlichem Ansehen alle Uebergangsstufen finden.

Wenn ich das eben Dargestellte den anderweitig beschriebenen Encystirungsprocessen der Infusorien anreihe, so fehlt, um diese Behauptung vollständig zu beweisen, freilich noch ein wichtiges Moment, nämlich eine Beobachtung über die Entstehung, über die Abstammung der fraglichen Cysten. Allein, wie sollten wir jene Körper anders deuten? Wirkliche als solche erwiesene Eier der Infusorien kennt man nicht. Die neueren Beobachtungen über die Fortpflanzung dieser Thiere haben neben der Theilung und Knospung nur das Ausschlüpfen lebendiger Junge nachgewiesen, und diese letzteren entwickeln sich dann immer im Innern des Mutterthieres aus Körpern, welche von den Eiern aller anderen Thiere, und auch von den in Rede stehenden, *Oxytrichen* bergenden, Kapseln ganz verschieden sind. Dagegen haben diese letzteren und die Art, wie aus ihrem Inhalte die *Oxytricha* sich formt und ausschlüpft, mit dem an *Vorticellen*, *Trachelocerca*, *Trachelius Ovum*, *Englena* u. s. w. beobachteten die grösste Aehnlichkeit. Demgemäss nehme ich an, dass die im Sommer in dem Wasser vorhandenen *Oxytrichae* mit Beginn des Winters, als die ihr bewegtes Leben begünstigenden oder anregenden äusseren Bedingungen zu fehlen anfangen, zu einer Art Winterschlaf sich anschickten, indem sie an den Stützpunkten, welche das Gewirr der Algen ihnen bot, sich ruhend niederliessen, kugelig zusammenzogen und durch Ausschwitzung einer dann erhärtenden Masse die doppelte Hülle um sich bildeten, in welcher sie, von allen Lebensthätigkeiten suspendirt, geschützt verharren konnten, bis der Alles belebende Frühling, und besonders, vielleicht

ausschliesslich, die Strahlen der Sonne sie zu neuem Leben erwecken. Den Gedanken, dass vielleicht nicht die Oxytricha in ihrer vollendeten Form, sondern in irgend einem Jugend-, einem Larvenzustande sich encystirt, und in der Cyste, wie die Puppe eines Insects, trotz der scheinbaren Ruhe zur höhern Form sich entwickelt habe, kommt keine Kenntniss einer von der erwachsenen verschiedenen Form der Oxytricha (wie eine solche bei anderen Infusorien, z. B. *Loxodes Bursaria* ¹⁾, vorkommt) zu Hülfe, und widerspricht der Umstand, dass im Winter mit der Thätigkeit der pulsirenden Blase auch jede Spur eines vegetativen Lebens in dem encystirten Thiere fehlte.

¹⁾ Vergl. *Cohn*, Beitr. zur Entwicklungsgeschichte der Infusorien im 3. Bande dieser Zeitschrift.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Encystirte Oxytricha mit einfachem Kern.
Fig. 2. Zusammenziehungsweise des Thieres nach Einwirkung von Salzsäure
Fig. 3. In einem andern mit doppeltem Kerne versehenen Individuum hat sich die pulsirende Blase gebildet.
Fig. 4 a u. b. Ein in seiner von der aussern Schale theilweise befreiten Cyste sich lebhaft bewegendes,
Fig. 5. ein eben ausgeschlüpfes Individuum.

a

A.

Fig. 1

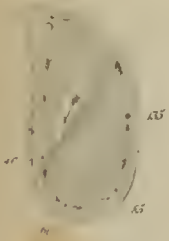


Fig. 2.



Fig. 3



Fig. 4.

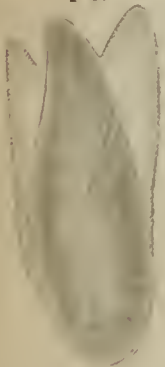


Fig. 5.

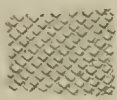


Fig. 6



Fig. 7



B.

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4 a



Fig. 5



Fig. 4 b



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1853-1854

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Auerbach Leopold

Artikel/Article: [Ueber Encystirung von Oxytricha Pellionella 430-433](#)