

## Beiträge zur Ciliatenfauna der Umgebung von Szeged. I.

### *Nassula tricirrata* nov. sp.

(Hierzu 2. Figuren.)

J. v. GELEI, Szeged.

In den natronhaltigen Tümpeln des Sziliszék bei Tápé ( $P_H:7$ ) erschienen schon Mitte März einige eiförmige, mit dem *Paramecium* und *Glaucoma* gleichgefärbte, durchsichtige *Nassulae*. Dieselben konnte ich jedoch erst gegen 20. April zahlreicher erbeuten, als die natronhaltigen Tümpeln der Weide bereits im Eintrocknen waren. In der Zucht aus der milchkafféfarbigen, dicken Flüssigkeit (Alkalitätsgrad 12—15) erschienen die Tierchen in grosser Individuenzahl.

Ihre Länge variiert zwischen 60—80  $\mu$  und die Breite des stumpferen Poles der grössten Individuen beträgt bis zu 40.  $\mu$ . Die Gestalt ist regel-

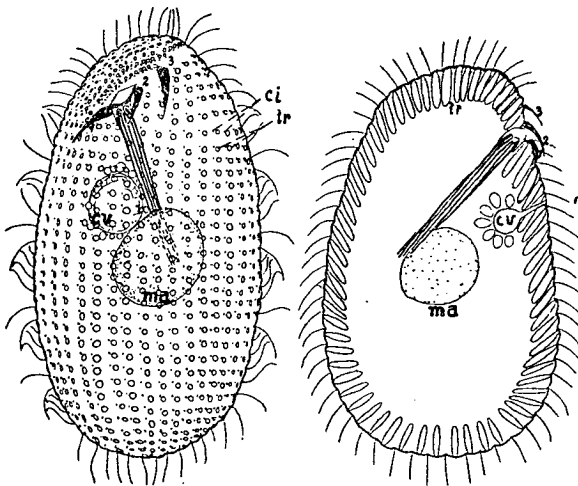


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1. u. 2. *Nassula tricirrata* n. sp. bei 750  $\times$  Vergr. Osmiumtoluidinblau nach GELEI. Fig. 1. Ventralansicht, Fig. 2. von rechts gesehen. 1, 2, 3 die drei Zirren (Membranellen); ci Cilien; cv pulsierende Vacuole; tr Trichocysten bzw. ihre Mündungsstellen; ma Macronucleus.

mässig eiförmig. Nicht selten sind einige Individuen am vorderen Körperdrittel etwas schmaler, fast eingeschnürt. Diese Gestalt ist für *Nassula* im Allgemeinen charakteristisch. Die Bauchseite ist etwas abgeflachter als der Rücken. Um die Mundgrube ist manches Tier etwas abgeflacht oder geradezu eingedellt, an den meisten Tieren jedoch fehlt diese Eindellung. Die Tiere erscheinen infolge der Cilienreihen, hauptsächlich jedoch durch die sich daran anschmiegenden Trichocystenreihen längsgestreift. An der Stelle der Cilienreihen sind aber keine so starke Vertiefungen, dass wir dadurch den Körper gerippt nennen könnten. Auf der Körpermitte der mittelgrossen Exemplare sind die Cilienreihen 5  $\mu$  von einander entfernt, die Distanz der einzelnen Cilien beträgt 4  $\mu$ . Wie Fig. 1. veranschaulicht, werden auf der Bauchseite jene Cilienreihen, welche hinter der Mundöffnung oder links davon liegen, an einer schrägen Linie unterbrochen; die rechten Cilienreihen dagegen laufen in einem Bogen bis zum vorderen Pol, bloß die

ersten zwei inneren Cilienreihen werden unterwegs unterbrochen. Bei grossen Tieren unterscheiden wir 6—7 solche Cilienbögen, bei kleineren weniger. Wo die dritte Cilienreihe das Vorderende erreicht, entsteht bei manchen Tieren ein stumpfer Winkel, welcher eine Assymetrie des Tieres verursacht. Die Cilien des innersten und zugleich zum Munde proximal stehenden Cilienbogens sind dichter und kürzer als die folgenden, weshalb sie den Verdacht erwecken, als hätten wir hierbei mit einer Sinnesborstenreihe zu tun. Die Cilien der zweiten Querreihe erreichen ebenfalls noch nicht die normale Länge.

In Verbindung mit dem Munde besitzt das Tier nur drei Cirren. Dieselben befinden sich auf einem schrägen, kahlen Streifen. Eine derselben liegt unmittelbar hinter der rechten Ecke der Mundöffnung, zwei hingegen sind links von der Mundspalte zu sehen (Fig. 1). Die Cirren werden — wie für *Nassula* charakteristisch — von drei Cilienschichten gebildet. An einigen Exemplaren konnte ich feststellen, daß den 1. Cirrus sechs, den 2. fünf und den 3. vier ev. fünf dreifache Cilien bilden. Die Cilienreihen sind schräg diagonal gerichtet, wodurch die etwas flachen, ansonsten peitschenförmigen Cirren mit ihrer Fläche schräge schlagen.

Ich habe das Tier auf Grund seiner drei Cirren *tricirrata* genannt.

Der Reusenapparat mündet in der Mitte des ersten Körperdrittels. Vor dem protoplasmatischen Mund befindet sich eine kleine Mundgrube, an deren Rande sich die Pellicula etwas vom Körper abhebt (S. Fig. 2.), wodurch nach Osmium-Toluidinblau-Verfahren die zwei Lippenhäutchen von oben gesehen einer Membranelle gleich als zwei Querstreifen gut bemerkbar werden. Die äussere, freie Mündung der Mundgrube ist spaltförmig (Fig. 1.). Die Länge der Spalte war bei einem Tier 10, die Breite hingegen 4  $\mu$ .

Der äussere, freie Rand der Reuse ragt etwas in die Mundgrube heraus, so dass der protoplasmatische Mund 1—2  $\mu$  unter der Oberfläche beginnt. Die Reuse ist selbst am Anfangsabschnitt kaum 3  $\mu$  und am inneren Ende 1.5—2  $\mu$  dick. Ihre Länge ist etwas 16—20  $\mu$ . Der Reusenapparat wird von ungefähr 10—12 Reusenstäbchen gebildet. An ungefärbten Glyzerinpräparaten nach Sublimat-Fixierung scheint es, als wenn den Vorderteil der Reuse separate, stark lichtbrechende Stäbchen bilden würden. Die Reusenstäbe verlaufen für gewöhnlich regelmässig längsgerichtet, bei manchen Tieren sind sie jedoch schwach gewunden (S. Fig. 2.) Wie aus unseren Figuren ersichtlich ist, schliesst der Reusenapparat einen Winkel von etwa 45° mit der Längsachse des Körpers ein. Vom inneren Ende caudalwärts (Fig. 2.) liegt der rundliche Kern, weshalb die Reuse bald nach rechts, bald nach links von der Medianlinie abweicht.

Der Nephridialapparat befindet sich im Ectoplasma, ventral von der Reuse u. zw. in dem vom Ectoplasma sowie dem Reusenapparat eingeschlossenem Winkel und mündet in der ventralen Medianfläche nach aussen (Fig. 2.). Das Vacuolum ist eine rundliche Blase, welche sich bei 20° C jede 10.—11. Sec. entleert. Der Ausführkanal mündet mit einem Spalt hinter der Mundöffnung zwischen der 2. u. 3. längsgerichteten und durch den Mund unterbrochenen Cilienreihe. Das Vacuolum umgibt — wie dies für die *Nassula*-Arten charakteristisch ist — eine Zone kleinerer Blasen (Fig. 2.). Diese

wachsen bis zur Zeit der Systole und nehmen im während der Entleerung der pulsierenden Vacuole zusammenlaufenden Excretionplasma eine etwas langgezogene Tränenform an. Die Hauptblase verschwindet bei der Entleerung restlos, hier existiert also keine persistierende Hauptvacuole. Die Nebenblasen fließen an ihrer Stelle zusammen.

Das Tier besitzt ein aussergewöhnlich dickes Ectoplasma; vorne und hinten 6, auf den Seiten jedoch 4—5  $\mu$  dick. Das Ectoplasma ist mit riesigen Trichocysten dicht besetzt. Dieselben sind 1.3  $\mu$  dicke, stäbchenförmige resp. cylindrische Gebilde. Die Vorderen und Hintere sind länger, etwa 6—7  $\mu$ , die Seitlichen nur 4—5  $\mu$  lang. Ausnehmend auffallend ist die Lagerung der Trichocysten. Sie bilden Längsreihen, welche sich unmittelbar an die Cilienreihen schmiegen u. zw. auf der Bauchseite linkerhand (Auf der Figur rechts). Die entladenen Trichocysten sind spindelförmig und verhältnismässig kurz. Gewöhnlich fällt auf jeden Zwischenraum der Cilien 1, selten eng. aneinandergeschmiegt 2 Trichocysten. Das lebende Tier erscheint rein überfüllt mit Trichocysten. Diese Gebilde stehen nur am vorderen und hinteren Körperende senkrecht zur Oberfläche, seitlich sind sie alle schräg nach vorne gerichtet. Im Allgemeinen können wir also sagen, dass sich die Trichocysten nach der Bewegung des Tieres richten und das Tier auch die seitlich stehenden Trichocysten nach vorne entladet. Diese Erscheinung beobachte ich nicht das erste Mal bei dieser *Nassula*-Art, sondern ich bemerke, dass alle sich schnell bewegenden Tiere auf dieselbe Art diese mechanischen Verteilungsorganellen aufstellen. — Schon bei *Paramecium nephridiatum* habe ich bekanntgegeben, dass für die Trichocysten an den Querbrücken ein Fenster ausgebildet ist. Bei *Nassula tricirrata* sind die Fenster von oben betrachtet auf Toluidinblaupräparaten bei vielen Tieren in Form von lichten Flecken gut zu unterscheiden; in der Seitenansicht sieht man gut, dass die Schiesscharte durch ein dünneres Häutchen bedekt ist als der sonstige Körper. Die Schiesscharten sind mit KLEIN'S Silbermethode in Form kleiner Ringe färbbar.

Unsere *Nassula* hat eine auffallend lebhafte Bewegung. Bald bohren sie sich, bald rutschen sie mit ihrer Bauchseite auf einer Unterlage und schieben sich vorwärts. Sehr häufig kann man sehen, wie sie den Hypotrichen gleich nach rechts und links hasten. Ähnlich wie die Paramecien sind auch sie ausgesprochen thigmotaktische Wesen; sie setzen sich sofort auf Schimmel- oder Bakterienklümpchen und weiden darauf. Ihre Nahrung ist scheinbar kleine schimmel- oder bakterienartige Flora. Sie verschlucken keine grösseren Tiere und saugen keine Tierkadaver aus. Hiermit können wir ihre, an *Paramecium* erinnernde Durchsichtigkeit erklären.

*Nassula tricirrata* gehört zu den wenigen farblosen Formen des Genus, mit wenigen (genau mit 3) Membranellen (Cirren) an der Wimperzone und wenigen Reusenstäbchen; Reuse ohne Plasmaring. Besitzt gegen 34 Wimperreihen. Sie ist mit Trichocysten stark beladen, diese sind in Reihen gestellt, die sich links eng an die Wimperreihen anschliessen. Besitzt eine Pulsierende Vacuole, die ventral, in der vorderen Körpermitte mit einem spaltförmigen Porus ausmündet. Ernährt sich mit Bakterien. Tritt in nahrungshaltigen Gewässern reichlich auf. Sie steht in der Systematik zur *N. citrea* und *N. exigua* am nächsten.