

*Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.*

Über eine Euglenoide (*Eutreptia*) aus dem Canale grande von Triest.

Von

Dr. Adolf Steuer,

Assistent an der k. k. zoologischen Station in Triest.

(Hierzu 13 Textfiguren.)

Am 30. Juni d. J. hatte das Wasser im „Canal grande“ von Triest, der von der Riva zur Kirche S. Antonio führt, eine intensiv grüne Farbe, wie ich sie nie früher beobachtet hatte; dabei konnte man knapp unter der Oberfläche grüne, wolkige Massen wahrnehmen, die sich langsam fortbewegten. Die mikroskopische Untersuchung einer Wasserprobe ergab als Ursache der auffallenden Grünfärbung ein monotones Euglenoiden-Plankton, dem nur wenige andere Organismen beigemischt waren, nämlich Peridineen, sehr spärliche Rotatorien (*Synchaeta*) und Jungfische (*Belone* und *Nerophis*). Die Euglenoiden, die, wie sich später herausstellte, zum Genus *Eutreptia* PERTY gehörten, bildeten nach einiger Zeit im Sammelglase einen fingerdicken, grünen Satz.

Nach wenigen Tagen, am 2. Juli, waren im Kanal nur mehr sehr wenige *Eutreptien* zu finden, dafür bedingten nun wieder massenhaft vorkommende *Synchaeten* den monotonen Charakter des Auftriebes; daneben fanden sich an jenem Tage noch vor: Peridineen, *Acanthometren*, *Ophioplutei*, Cirripeden — Nauplien und Appendicularien.

Am 13. Juli endlich war *Eutreptia* im Kanal verschwunden und dafür ein monotones Tintinnenplankton zu konstatieren.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß zu dieser Zeit im Plankton des Golfes von Triest Eutreptien gar nicht, Rotatorien und Tintinnen jedenfalls in nicht so erheblichen Mengen beobachtet wurden wie im Kanal, und es scheint, nach diesen wenigen Proben zu schließen, die pelagische Tierwelt des Kanals von der des Golfes bezüglich ihrer Zusammensetzung nicht unerheblich verschieden zu sein. Die Gründe dafür werden wir ohne Zweifel in den verschiedenen Lebensbedingungen zu suchen haben. Der Kanal ist sehr seicht und Abwässer aller Art werden ihm in überreichem Maße zugeführt, wenn auch vielleicht nicht regelmäßig und in gleicher chemischer Zusammensetzung. Unter günstigen Verhältnissen dürften sie jedenfalls als „Dünger“ wirken und wie in unseren Fällen die Produktionsmaxima bald der einen, bald der anderen Form verursachen oder doch begünstigen.

Verglichen mit den Verhältnissen im Süßwasser erinnert der Kanal in biologischer Hinsicht einerseits an die gut gedüngten Dorfteiche, andererseits an die flachen, stillen Buchten unserer Seen und Ströme, in denen sich die pelagische Tierwelt ebenfalls durch gewisse biologische Besonderheiten auf Grund der speziellen physikalischen bzw. chemischen Verhältnisse auszeichnet. Ich möchte noch bemerken, daß ich bezüglich des Salzgehaltes zwischen dem Wasser aus dem Golfe und dem aus dem Kanale keinen Unterschied konstatieren konnte.

Die Eutreptien nun, die im folgenden genauer beschrieben werden sollen, wurden teils lebend untersucht, teils in Sublimat und FLEMMING'schem Gemisch konserviert und mit GRENACHER's Hämatoxylin und Eisenhämatoxylin gefärbt und hierauf in Glycerin oder Nelkenöl-Kanadabalsam eingeschlossen. Besonders instruktiv waren die Eisenhämatoxylin-Kanadabalsam-Präparate; sämtliche der abgebildeten Teilungsstadien wurden nach diesen Präparaten mit der Zeichenkamera entworfen.

Da die Tiere in hohem Grade metabolisch sind, schwanken die Maßzahlen der Körperlänge und Breite ganz bedeutend; als Grenzwerte der ersteren fand ich 66—25 μ , die Breite variiert zwischen 3 und 13 μ . G. SENN giebt für die Länge 60 μ , für die Breite 13 μ an.

Beim ruhigen Vorwärtsschwimmen erscheint der Körper langgestreckt, spindelförmig, das Hinterende läuft etwas spitz zu, das dickere Vorderende ist vorn stumpf und fast gerade abgeschnitten. Infolge der etwas einseitigen Lagerung der Mundöffnung zeigen die Tiere einen deutlich bilateral-symmetrischen Bau.

In dem Körperplasma, dessen schaumige Struktur an den Eisenhämatoxylin-Präparaten besonders schön zu sehen ist, läßt sich der central oder etwas nach vorn, selten weiter hinten gelegene Kern schon im lebenden Tiere beobachten; auch die Chromatinschicht und das Nukleolo-Centrosoma (KEUTEN, 1895) läßt sich schon im Leben nachweisen (Fig. 1). An Eisenhämatoxylin-Präparaten zeigt der Kern oft eine unregelmäßige Begrenzung. Mittels feiner Protoplasmafäden ist er wie in einem komplizierten Maschenwerk oder Gerüst im Körperinnern befestigt. Zuweilen stellen dichtere Plasmamassen eine Verbindung mit dem „Reservoir“ her (Fig. 3). Eine Kernmembran ließ sich auch bei Anwendung starker Vergrößerungen nicht mit Sicherheit nachweisen.



Fig. 1.

Eutreptia viridis PERTY.
Vgr.: LEITZ, Oc. 4. Obj.
Öl-Imm. $\frac{1}{12}$.



Fig. 2.

Kern mit gestrecktem
Nukleolo-Centrosoma (NC),
kurz vor der Teilung.
alv = Alveolarschicht,
chr = Chromatinschicht.
Vgr.: ca. 2000fach. ZEISS,
Oc. 12. Obj. Apochr. 2 mm.
Apert. 1.30. Hom. Imm.

Das Nukleolo-Centrosoma ist im ruhenden Kern kugelförmig und färbt sich mit Eisenhämatoxylin intensiv. Seinen alveolären Bau verraten noch tiefer schwarz gefärbte Kügelchen, die sich in ihm fast immer nachweisen lassen. Ähnlich wie bei *Amoeba crystalligera* GRUBER (SCHAUDINN, 1894 p. 4 d. Sep.) ist auch hier das Nukleolo-Centrosoma von einer sog. „Alveolarschicht“ umgeben, die aus ca. 1μ großen, regelmäßig radiär angeordneten Vakuolen besteht (Fig. 2, alv). Auf diese helle Zone folgt eine ebenfalls alveoläre Chromatinschicht (chr). Zwischen den Alveolen, die an Größe denen der Alveolarschicht gleichen, liegen die Chromatinkörner, die sich mit Eisenhämatoxylin schwärzen.

Der Körper des Tieres wird von einer ziemlich starken Cuticula allseits eingehüllt, an der sich namentlich vor dem Absterben des Tieres und in günstigen Fällen auch an konserviertem Material (FLEMING'sche Flüssigkeit Eisenhämatoxylin) eine schraubige Streifung (ungefähr 70 Streifen) deutlich erkennen läßt: die etwas über $\frac{1}{2} \mu$ breiten Zwischenräume zwischen den parallel verlaufenden Streifen dürften rinnenförmig eingesenkt sein (Fig. 1).

Am Vorderende des Tieres senkt sich die Cuticula in das Körperinnere und bildet den sog. Schlund; seine basale, blasige Erweiterung nennen wir nach BÜTSCHLI (1883—87, p. 712 ff.) Reservoir, dessen Umrisse indessen auch bei unserer Form zuweilen höchst unregelmäßig verlaufen können. In der Nähe dieses Reservoirs, das man weniger zutreffend auch als Hauptvakuole bezeichnet hat, liegen kleinere, runde, echte kontraktile Vakuolen, die ihren Inhalt von Zeit zu Zeit in das Reservoir entleeren. Dieses sowohl wie die kontraktilen Vakuolen färben sich intensiv mit Neutralrot und lassen sich dann sehr leicht beobachten.

Die Stigmata (Augenflecke) liegen als flache, etwas gebogene Scheiben von meist sehr unregelmäßiger Begrenzung an der Übergangsstelle des Schlundes und des Reservoirs. Sie sind im Leben rotbraun gefärbt, in Eisenhämatoxylin-Präparaten erscheinen sie meist tief schwarz. An ihnen (s. Fig. 3) konnte man auch sehr deutlich sehen, wie die Stigmata sich der Rundung des Schlundes anpassen, d. h. diesen rinnenförmig umfassen. Den feineren Bau der Augenflecke untersuchten zuletzt genauer R. FRANZÉ und H. WAGER. Nach R. FRANZÉ (1893, p. 161) bestehen die Stigmata der Flagellaten „aus einer plasmatischen, feinmaschigen Grundsubstanz, in welche zahlreiche, ölarartige, rote Körnchen eingelagert sind (Pigmentosa), und aus entweder einem oder einigen bis zahlreichen stark lichtbrechenden Körnchen, welche meist regelmäßig, zuweilen jedoch regellos gruppiert eine Sonderung in größere, centrale oder acentrale



Fig. 3.

Das Vorderende des Tieres bei ca. 2000facher Vergrößerung. ZEISS, Oc. 12. Obj. Apochr. 2 mm. Apert. 1.30. Hom. Imm. s Schlund, st Stigma, vg verdickte Stellen der Geißeln, r Reservoir, h hufeisenförmiges Verbindungsstück der Geißeln, k Kern.

Kristall- und kleinere immer zahlreiche Linsenkörper erlauben“. H. WAGER (1900, p. 480) dagegen sagt: „The so-called „crystal-body“ and „lens bodies“ were not found in any of the individuals of the species examined by me.“ Auch am Angenfleck von *Eutreptia* konnten weder Kristall- noch Linsenkörper beobachtet werden. Die Stigmata erscheinen vielmehr hier als eine Gruppe von hellglänzenden, rotbrannen Kügelchen, die mitunter zum Teil zu einer homogenen Schichte verschmelzen. An lebenden *Eutreptia* fand ich nicht selten Kügelchen, die diesen Elementen der Augenflecken vollkommen gleichen, im Körperplasma zerstreut vor. Ähnliche, nur noch kleinere Kügelchen wurden namentlich im vorderen Körperende in heftiger BROWN'Scher Molekularbewegung beobachtet.

Bezüglich ihrer physiologischen Bedeutung möchte ich die Stigmata als Stoffwechselprodukte auffassen, wofür u. a. schon ihre Veränderlichkeit bei gewissen Veränderungen der Lebensbedingungen sprechen würde, die von vielen Autoren beobachtet wurde (Stigmenchwund bei Züchtung im Dunkeln). Damit soll indessen nicht gesagt sein, daß die Stigmata nicht nebenbei noch irgend einer primitiven Sinneswahrnehmung namentlich mit Rücksicht auf die Ortsveränderung mit Hilfe der Geißeln dienen. Es muß jedenfalls auffallen, daß sowohl bei *Englena* (nach H. WAGER), wie auch, wie wir gleich sehen werden, bei *Eutreptia* die Geißeln gerade an der dem Angenfleck zunächst gelegenen Stelle eigentümliche Verdickungen aufweisen.

Die beiden Geißeln sind ungefähr so lang wie der Körper des Tieres. Feinere Strukturen, wie sie A. FISCHER (1894) bei verwandten Formen gesehen haben will, konnte ich an den *Eutreptia*-geißeln nicht nachweisen, dagegen erschien die eine Geißel fast immer erheblich dicker zu sein als die andere. Während des Schwimmens sind beide meist nach vorn gerichtet, an konservierten Exemplaren pflegt sich die dickere Geißel nicht so stark zu verkrümmen wie die dünnere.

Die Geißeln sind an der Basis des Reservoirs befestigt und stehen hier mittels einer hufeisenförmigen, dichteren Plasmamasse in Verbindung; diese Vorrichtung hat offenbar den Zweck, die beiden Geißeln möglichst fest am Grunde des Reservoirs zu verankern (s. Fig. 3h). In ihrem weiteren Verlaufe zeigen die Geißeln noch folgende Eigentümlichkeiten: innerhalb des Reservoirs sind beide gewöhnlich auffallend dünn und erst in der Höhe des Augenflecks ist an jeder derselben eine mächtige Anschwellung zu konstatieren (Fig. 3 vg). An Eisenhämatoxylin-Präparaten erwies sich diese An-

schwellung bei Anwendung ca. 2000facher Vergrößerung als ein Konglomerat feiner, stark färbbarer Kügelchen. In einigen Fällen hatte es den Anschein, als würden diese Anschwellungen noch von einer zarten Plasmahülle umgeben sein. Die Anschwellungen waren überdies an den beiden Geißeln gewöhnlich nicht gleichmäßig dick.

Vergleichen wir nun die eben geschilderten Verhältnisse mit den Befunden WAGER's (1900) an *Euglena*, so ergeben sich auffallende Übereinstimmungen. WAGER hatte als erster die Insertion der Euglenoidengeißel an der Basis des Reservoirs richtig beschrieben. Bei *Euglena*, die nur eine Geißel besitzt, gabelt sich dieselbe ungefähr in der Höhe des Augenfleckes und WAGER zeichnet auch die beiden Äste an der Basis etwas verdickt. Auf Fig. 3 und noch deutlicher auf Fig. 8 sehen wir sogar die basalen Partien dieser beiden Äste durch eine dunkler gefärbte Plasmamasse mit einander in Verbindung, die wir wohl funktionell der bei *Entreptia* oben beschriebenen hufeisenförmigen Verdickung werden gleichsetzen dürfen. WAGER findet weiter an einem Aste der Geißel knapp unterhalb der Gabelung eine Anschwellung, die sich, wie wir gesehen, auch an jeder der beiden *Entreptia*geißeln vorfindet, und zwar an genau derselben Stelle, nämlich hinter dem Stigma, zu liegen kommt. WAGER vermutet, daß sie mit dem von FRANZÉ irrümlich als „Kristallkörper“ des Augenfleckes gedeuteten Gebilde identisch ist.

Der Körper lebensfrischer *Entreptien* ist vollkommen angefüllt mit kugelrunden oder gewöhnlich bohnenförmigen *Paramylum*-körpern (Länge: 3μ und darüber, Breite bis zu 2μ), in denen eine konzentrische Schichtung nicht mit Sicherheit beobachtet werden konnte. Kommen die Tiere in ungünstige Existenzbedingungen, so nehmen die *Paramylum*körperchen an Zahl merklich ab und es werden dann die grünen, scheibenförmigen *Chromatophoren* um so deutlicher sichtbar, deren Umriss man bei mit *Paramylum*körperchen angefüllten Tieren oft nur schwer wahrnehmen kann, so daß die *Entreptien* unter diesen Umständen dann diffus grün gefärbt erscheinen.

Es erübrigt nun noch, der Beschreibung des Tieres einiges über die Bewegung und Fortpflanzung hinzuzufügen.

Normalerweise schwimmen die *Entreptien* ohne bedeutende Körperveränderungen, das Vorderende voraus, unter beständiger Rotation um die Körperlängsachse. Ungünstige Faktoren, vorzüglich wohl Luftmangel, wie er sich unter dem Deckglase bald einstellt, veranlassen das Tier gewöhnlich schon nach kurzer Zeit, die Geißeln „einzuziehen“. Über die bisherigen Beobachtungen des Geißel-„Einziehens“ und -„Abwerfens“ giebt A. FISCHER (1894) eine wertvolle,

übersichtliche Darstellung. Bei *Entreptia* konnte ich folgendes beobachten:

Die Geißel quillt zunächst an ihrem distalen Ende zu einem kugeligen Bläschen auf (Fig. 1), das sehr rasch an der Geißel herabfließt und diese dabei in sich auflöst. Quillt die Geißel zugleich an zwei Stellen auf, nämlich distal und proximal, so fließt das distale Bläschen gegen die Basis der Geißel herab und vereinigt sich mit dem proximalen Bläschen. Schließlich ist die Geißel auf ein sehr zartes, lichtschwaches Bläschen reduziert, das vor der Schlundöffnung Halt macht und sich dort lange erhält, um später wahrscheinlich ganz resorbiert zu werden. Zugleich mit dem Einziehen der Geißeln ändert sich auch gewöhnlich, wenngleich nicht immer,¹⁾ die Art der Bewegung und die Bewegungsrichtung des Tieres, statt der Schwimmbewegungen werden nun, und zwar mit dem Hinterende voran, Kriechbewegungen ausgeführt unter den typischen Körperveränderungen (Metabolie), die längst bekannt und auch bei *Entreptia* bereits mehrfach treffend geschildert wurden; nur finde ich nirgends erwähnt, daß die *Entreptien* mit dem Hinterende voran ihre metabolischen Bewegungen ausführen. SENN z. B. schildert (p. 176) dieselben folgendermaßen: „Das Hinterende zieht sich dabei lang aus und schwillt zu einem Knötchen an. Dasselbe wälzt sich als Wellenberg nach vorne, aber bevor dieser vorn ankommt, entsteht hinten eine neue Anschwellung; dann quillt der ganze Zellinhalt hinein.“ In ähnlicher Weise beschreibt diesen Vorgang auch G. ENTZ (1883, p. 161).

Was nun die Fortpflanzung der *Entreptien* anlangt, so sagt SENN in seiner Diagnose: „Vermehrung durch Teilung in Cysten.“ und BÜTSCHLI kritisiert die diesbezüglichen Untersuchungen KENT's in folgender Weise (p. 759 Anm.): „Ganz unsicher scheint mir dagegen vorerst die von dem gleichen Forscher erwähnte Fortpflanzung der *Entreptia* durch Encystierung und Zerfall des Cysteninhalts in „unzählige“ Sporen, welche schließlich auch als geißellose Amöben hervortreten und hierauf erst eine, später die zweite Geißel entwickeln sollen.“

Ich selbst konnte bei *Entreptia* Vermehrung durch Längsteilung im beweglichen Zustande nachweisen. Die einzelnen Stadien der Längsteilung waren sowohl während des Tages als auch zur Nachtzeit (im Gegensatz zu *Englena*, KEUTEN) nicht gerade sehr zahlreich vertreten.

¹⁾ Auch bei noch begeißelten *Entreptien* konnte mitunter Metabolie beobachtet werden.

Die feineren Kernteilungsvorgänge bei Eugleniden wurden bisher zum größten Teil an *Euglena viridis* untersucht; so findet BÜTSCHLI (p. 743) bei dieser Form, „daß bei der Kernteilung eine deutliche Spindel mit zarter Kernplatte auftritt . . .“ Nach BLOCHMANN (1894, p. 194) verläuft die Teilung des Kernes bei *Euglena* unter den Erscheinungen der Mitose, doch „Centrosomen und Polstrahlung wurde bis jetzt bei den Euglenen vergeblich gesucht“ (ebenda, p. 196). KEUTEN endlich, der sich (1895) ausführlich mit diesem Gegenstande beschäftigt, sieht sogar eine deutliche Längsspaltung der Chromosomen (p. 221). Während KEUTEN die Kernteilungen von *Euglena* an Schnitten untersuchte, konnte ich dieselben an Totopräparaten von *Eutreptia* studieren (Fig. 4—9). Für die Untersuchung der feineren Details (Fig. 2, 10—12) hatten mir die Herren Dr. F. SCHAUDINN und Dr. S. PROWAZEK (Rovigno) ein Mikroskop von ZEISS neuester Konstruktion in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt.

Im Gegensatz zu den eben citierten Befunden an *Euglena* konnte ich an *Eutreptia* nachweisen, daß hier die Kernteilung auf amitotischem Wege vor sich geht.

Im Beginn der Teilung streckt sich zunächst das ursprünglich (Fig. 4) kugelige Nukleolo-Centrosoma etwas in die Länge (Fig. 2).

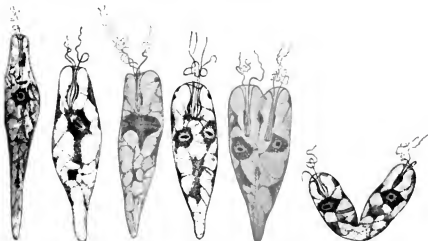


Fig. 4—9. Längsteilung von *Eutreptia viridis* PERTY. (FLEMING'sche Flüssigkeit, Eisenhämatoxylin, Balsam.) Verg.: LERTZ Oc. 4. Obj. Öl-Imm. $\frac{1}{12}$.

Dabei fiel mir auf, daß dasselbe nicht senkrecht, sondern zumeist schief zur Körperachse orientiert ist (Fig. 5).

Das Nukleolo-Centrosoma wird nun konstant dünner und länger, und in dem Fig. 10 abgebildeten Stadium, in dem es bereits eine



Fig. 10.

Kern mit langgestrecktem Nukleolo-Centrosoma und scheibenförmig angeordneter Chromatinschicht.

Vergr.: ca. 2000fach.
ZEISS, Oc. 12. Obj. Apochr.
2 mm. Apert. 1.30.
Hom. Imm.

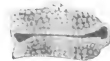


Fig. 12.

Kern mit hantelförmigem Nukleolo-Centrosoma und zwei gegen die Endstücke desselben vorrückenden Chromatinscheiben. Vergr.: ca. 2000fach. ZEISS, Oc. 12.

Obj. Apochr. 2 mm.
Apert. 1.30. Hom. Imm.



Fig. 11.

Vorderende des Tieres.

Das Nukleolo-Centrosoma ist hantelförmig, die Chromatinschicht scheibenförmig um dasselbe angeordnet. Die beiden Geißeln haben sich geteilt. Vergr.: ca. 2000fach. ZEISS, Oc. 12. Obj. Apochr.

2 mm. Apert. 1.30.
Hom. Imm.

Länge von 6μ erreicht hat, können wir auch bemerken, daß der ganze Zellkern bereits eine Längsstreckung erfahren hat. Die Chromatinschicht, die ursprünglich gleichmäßig um das von einer

Alveolarschicht umgebene Nukleolo-Centrosoma verteilt war (Fig. 2), erfährt nun eine Verlagerung in der Art, daß sie sich manschetten- oder besser vielleicht scheibenförmig um das Nukleolo-Centrosoma verdichtet. Da die Dicke dieser Scheibe gewöhnlich etwas geringer ist als die Längsachse des gestreckten Nukleolo-Centrosoma, ragen die Enden des letzteren zu beiden Seiten vor.

In einem weiteren Stadium (Fig. 11) hat das Nukleolo-Centrosoma an Länge bedeutend zugenommen (ca. 10μ) und zugleich auch seine Gestalt verändert: es ist hantelförmig geworden.

An stark differenzierten Präparaten konnten zuweilen auch am Nukleolo-Centrosoma ein helles Mittelstück und die beiden stärker gefärbten Endstücke unterschieden werden. An den Mittelstücken ließen sich zarte, längsverlaufende Fäden bisweilen wahrnehmen; dieselben sind indessen wohl nur die Umrisse der infolge der Streckung des Nukleolo-Centrosomas ebenfalls gedehnten Alveolen, aus denen, wie bereits früher bemerkt, das Nukleolo-Centrosoma sich aufbaut.

Fig. 12 stellt ein weiteres Stadium dar, in welchem die im optischen Längsschnitt dreieckigen Endstücke nur mehr durch einen zarten Faden mit einander in Verbindung stehen.

Gleichzeitig hat auch eine Spaltung der scheibenförmigen Chromatinschicht stattgefunden, und wir sehen nun, daß beide Scheiben von der Mitte weg den Endstücken zuwandern.

In diesem Stadium (Fig. 6) steht auch die Längsachse des Nukleolo-Centrosoma nicht mehr schief, sondern senkrecht zur Körperlängsachse. Während dieser Vorgänge haben sich auch die beiden Geißeln längsgeteilt, und auch das hufeisenförmige Basalstück hat sich verdoppelt (Fig. 11) und im Zusammenhang damit ist auch der Schlund breiter geworden.

Hierauf schnürt sich der langgestreckte Kern in der Mitte ein, das Mittelstück des Nukleolo-Centrosoma reißt ein, die beiden so entstandenen Tochterkerne runden sich ab und die beiden neuen Nukleolo-Centrosomen nehmen wieder Kugelgestalt an: die Teilung des Kernes ist vollendet (Fig. 7). Inzwischen hat auch die Teilung des Augenfleckes stattgefunden und jetzt erst beginnt am Vorderende des Tieres die Längsteilung des Körpers selbst (Fig. 8). Die Teilung schreitet rasch nach hinten vor, bis beide Individuen endlich nur durch ein dünnes Band am Hinterende mit einander in Verbindung stehen (Fig. 9).

Neben der Teilung im beweglichen Zustande konnte auch Cystenbildung beobachtet werden. Die Cysten, die sich im Sammelglase nach einigen Tagen neben zahlreichen abgestorbenen

Eutreptien vorhanden, waren in der Größe recht variabel, kugelförmig und hatten eine dicke Schale, an der deutlich eine konzentrische Schichtung wahrzunehmen war (Fig. 13). Das Innere der Cysten war von Paramylumkörperchen und Chromatophoren ganz erfüllt, zwischen denen als hellleuchtender roter Fleck das Stigma zu erkennen war.



Fig. 13.

Cyste von *Eutreptia*, nach dem Leben gezeichnet. Vergr.: LEITZ, Oc. 4. Obj. Öl-Imm. $\frac{1}{12}$.

Einmal kam auch eine Cyste zur Beobachtung, in der sich vier mit Paramylumkörnern und dazwischen liegenden roten Körnchen angefüllte Kugeln vorfanden.

Bezüglich der systematischen Stellung der eben beschriebenen *Eutreptia* wäre zu bemerken, daß in der Diagnose der einzigen bisher bekannten Art, *Eutreptia viridis* PERTY, als Merkmale n. a. angeführt werden: zwei gleiche Geißeln und Vermehrung durch Teilung in Cysten. Was den letzteren Punkt anlangt, so mögen ja auch bei *Eutreptia* mehrere Arten der Vermehrung vorkommen, und es wäre denkbar, daß die Vermehrung durch Längsteilung im freien Zustande eben bisher noch nicht beobachtet worden war. Vielleicht ändern sich auch die biologischen Eigenschaften mit den wechselnden äußeren Faktoren, und daß diese sehr mannigfaltig sind, dafür sprechen schon die Lokalitäten, in denen Eutreptien bisher gefunden wurden: im Süßwasser (VON PERTY und FRENZEL), in den ungarischen Salzseen (VON G. ENTZ) und nun auch im Meere. Sollte die Ungleichheit der Geißeln nicht von den früheren Autoren übersehen worden sein, was durch erneute Untersuchung der nichtmarinen Formen noch festzustellen wäre, dann würde die hier beschriebene Form einer neuen Art angehören und ich würde vorschlagen, sie meinem Freunde zu Ehren *Eutreptia Lanowi* zu benennen.

Zum Schluß erlaube ich mir den beiden Protistenforschern Dr. S. PROWAZEK EDLEN VON LANOW und Dr. F. SCHAUBINN (Rovigno) für ihre werkhätige Unterstützung, die sie mir bei der Fertigstellung dieser Arbeit angedeihen ließen, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteraturverzeichnis.

1894. BLOCHMANN, F.: Über die Kernteilung bei Englena. in: Biol. Centralbl. XIV. p. 194.
- 1883—87. BÜTSCHLI, O.: in: BRONN's Klassen und Ordnungen des Tierreiches. I. Bd. Protozoa. II. Abt. Mastigophora.
- *1902a. DANGEARD, P. A.: Recherches sur les Egléniens. in: Le Botaniste.
- *1902b. Derselbe: Le caryophysème des Egléniens. Ehenda.
1883. ENTZ, G.: Die Flagellaten der Kochsalzteiche zu Torda und Szamos falva. in: Természetrajzi Füzetek, Budapest. 7. Bd. p. 139—168.
1894. FISCHER, A.: Über die Geißeln einiger Flagellaten. in: Jahrb. wiss. Botanik. Bd. XXVI.
1893. FRANZ, R.: Zur Morphologie und Physiologie der Stigmata des Mastigophoren. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 56. p. 138.
- *1886. HÜBNER: Euglenaceenflora von Stralsund. Schulprogramm.
- 1890—81. KENT, S.: A Manual of Infusoria. London.
1895. KEUTEN, J.: Die Kernteilung von Englena viridis EHRLH. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 60. p. 215.
1894. SCHAUDINN, F.: Über Kernteilung mit nachfolgender Körperteilung bei Amoeba crystalligera GRUBER. in: Sitzungsher. k. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin. Bd. XXXVIII. p. 1029.
1900. SENN: Flagellaten. in: A. ENGLER u. K. PRANTL, Die natürlichen Pflanzenfamilien.
1900. WAGER, H.: On the Eye-spot and Flagellum in Englena viridis. in: Linn. Soc. Journ. Zool. Bd. XXVII. p. 463.

Die mit einem * bezeichneten Arbeiten waren dem Autor nicht zugänglich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical
Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [3 1904](#)

Autor(en)/Author(s): Steuer Adolf

Artikel/Article: [Über eine Euglenoide \(Eutreptia\) ans dem Canale grande von Triest. 126-137](#)