

Aus dem kgl. ung. Biol. Forschungsinstitut in Tihany (Ungarn).  
(Direktor: Prof. Dr. G. ENTZ.)

---

## Drei neue Peritrichen-Arten aus dem Balaton-See.

Von: JOLÁN STILLER.

Zwischen den Ufersteinen des Balatons, unterhalb des kleinen Berges Csúcshegy, an der Spitze der tihanyer Halbinsel fand ich im Juli 1931 eine grössere Menge *Carinogammarus triacanthus* Schüf. in Höhlungen, unter Steinen versteckt. Die Tiere hatten eine vollkommen lichte, fast weissliche Farbe, wie dies gewöhnlich bei Höhlenbewohnern der Fall ist. Es war mühevoll sie zu fangen, denn sobald der schützende Stein abgehoben oder gewendet wurde, stürzten die Tiere auf die Flucht und verschwanden unglaublich schnell in einem neuen Schlupfwinkel. Ausser der Furchtsamkeit scheint diesbezüglich auch den Wärme- und Lichtstrahlen eine grosse Rolle zuzukommen, da in der finsternen Umgebung bei den Tieren kein schützendes Pigment ausgebildet war.

An den Kiemenblättchen waren wenige, individuenarme Kolonien von *Epistylis steinii* WRZ. zu finden. An den Fussgelenken sass ausser *Carchesium aselli* ENGELM. eine *Zoothamnium*-Art, welche von den bisher bekannten Arten bedeutend abweicht. Am nächsten steht sie zu *Zoothamnium parasitica* ST., doch unterscheidet sie sich auch von dieser Art, besonders durch die Ausbildung des Stieles. Mit Rücksicht auf die wechselnde Körperform benenne ich diese Art

*Zoothamnium varians* sp. n. (Fig. 1.).

Die Körperform des Tieres ist — wie schon erwähnt — ziemlich variabel. Oft fast kugelförmig, oft langgestreckt und fast 2-mal so lang als breit. Der lange wurstförmige Kern liegt

parallel zur Längsachse des Körpers, die beiden Enden sind bogenförmig gekrümmt und gewöhnlich horizontal gerichtet. Das Körperplasma ist farblos, aber die zahlreichen, mit Detritus angefüllten Nahrungsvakuolen färben das Tier gelblich. Der Peristomsaum ist stark verdickt, aber nicht umgeschlagen. Der Diskus ist ziemlich gewölbt. Pellicula sehr fein quergestreift. Der ziemlich dicke Stiel ist hyalin, ohne sichtbarer Struktur, scheinbar nur eine leere Röhre, der Achsenfaden verhältnismässig dünn. Bei den Hauptverzweigungen ist der Stiel häufig gegliedert. Die Gliederung ist nur als feiner Querstrich sichtbar. Einzelne Zweige sind nahe zum oberen Ende dichotom verzweigt, so dass zwei Zooide dicht nebenein-

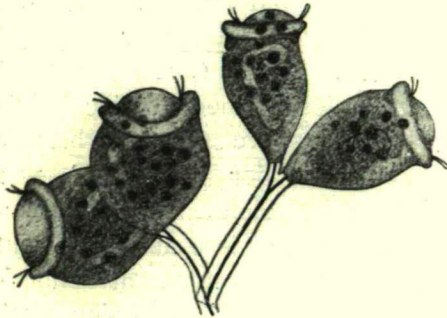


Fig. 1.  
*Zoothamnium varians* sp. n. Teil  
einer Kolonie. 420 X

ander sitzen. Die Kontraktion erfolgt äusserst rasch und es zieht sich im Notfall die ganze Kolonie in das Fussgelenk des Carinogammarus, bzw. zwischen die umgebenden Borsten.

Die Länge der Tiere beträgt 48—60  $\mu$ .

\*

Am Schalenrand von *Unio pictorum* aus der kleinen Bucht vor dem erzherzoglichen Schloss in Tihany war ausser *Opercularia gracilis* FAURÉ-FREMIET eine sehr auffallend geformte, grosse *Epistylis*-Art in Menge zu finden. Am nächsten steht sie der *Epistylis niagarae* KELLICOTT, doch kann sie, wie dies KAHL auf Grund der ihm zur Begutachtung eingesandten Zeichnung und Beschreibung bestärkt, auch mit diesem Tiere nicht indentifiziert werden. Im wissenschaftlichen Nachlass ENTZ *sen.* welcher mir auch diesmal von seinem Sohn, Prof. G. ENTZ, Direktor des Biol. Forschungsinstitutes gütig zur

Verfügung gestellt wurde, befindet sich eine Zeichnung, in welcher die Tiere zweifellos zu erkennen sind. Ich möchte diese schöne Art zu Ehren ihres ersten Entdeckers als

*Epistylis Entzii sp. n. (Fig. 2., 3. u. 4.)*

beschreiben.

Der Körper des Tieres ist in vollkommen gestrecktem Zustand langgezogen urnenförmig, nach unten stark verjüngt und gegen den Stiel mit einer geraden Fläche abgesetzt. Unter dem Peristomsaum ist der Körper verengt, oft stark eingeschnürt. Der Peristomsaum ist ein sehr breiter, stark verdickter Wulst. In seiner Höhe liegt die grosse kontraktile Vakuole links vom Schlunde (am Bilde rechts) doch nicht knapp daneben; ein höchstwahrscheinlich vorhandener Ausführgangskanal war jedoch nicht zu bemerken. In gestrecktem Zustand steht der Diskus ziemlich stark hervor, ist gewöhnlich schief gestellt und verhältnismässig derart breit, dass nur eine sehr enge Mundöffnung in den Schlundtrichter führt. Das Peristomfeld ist gewöhnlich kaum merklich konisch. Am Rande befinden sich in zwei konzentrisch verlaufenden Rinnen zwei Cilienkränze, welche eine sehr kräftige Wirbelbewegung ausführen. Ich konnte wiederholt beobachten, dass bei den aus grösseren Tiefen stammenden Peritricheen, fast ausnahmslos diese Verdoppelmig des Cilienkranzes wahrzunehmen ist. Dieser Umstand steht vermutlich mit dem erhöhten Kraftaufwand zur Überwindung des grösseren Widerstandes in coordiniertem Verhältnis. Der Schlundtrichter ist kurz, erreicht nur selten das Ende des ersten Körperdrittels. Das Innere desselben ist mit kräftigen Cilien reich besetzt, welche trotz seiner bereits erwähnten Enge, die meist aus Detritus und Bakterien bestehende Nahrung mit Leichtigkeit in den Körper befördern. Ungefähr in der Mitte macht der Schlund eine schwach schraubenförmige Wendung nach rechts. Der lange Kern liegt in der Horizontalebene des Körpers und ist hufeisenförmig gekrümmt. Das Protoplasma ist sehr fein gekörnelt und lichtgrau, selten mit einem schwachen Stich ins gelbliche. Das Ectoplasma ist, wie bei den Peritricheen im Allgemeinen, an den Seitenteilen sehr dünn, nimmt aber am unteren Körperende fast das ganze Sechstel der Körperlänge ein und ist scharf gegen das Ento-

plasma abgegrenzt. Dies wird umso auffallender als die Körnelung des Entoplasmas ohne Übergang ganz plötzlich aufhört. Es hat sogar den Anschein, als wäre dieselbe durch eine tunica propria (*Gelei*) gegen innen abgegrenzt, da man des öfteren beobachten könnte, wie die Körnchen des Entoplasmas an die Grenze des Ecto- und Entoplasmas anstossen und gleichsam abprallen. Am unteren, hyalinen Körperteil sind trichterartig divergierende Myonemen selbst an lebenden Exemplaren gut zu unterscheiden (Fig. 2.). Die Pellicula ist sehr fein quer-

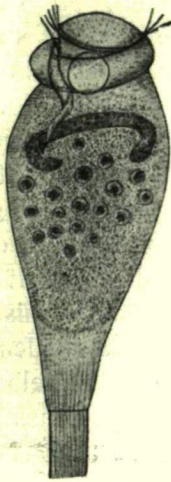


Fig. 2.

Epistylis Entzii sp. n. Zooid in völlig gestrecktem Zustand. 280 X

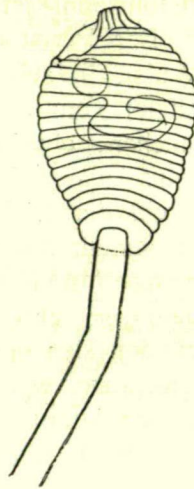


Fig. 3.

Epistylis Entzii sp. n. kontrahiert. 280 X

gestreift. Die Streifen weichen jedoch von der gewöhnlichen Streifung dadurch ab, dass sie nicht gerade, sondern ausnehmend fein gewellt verlaufen. Auf lebenden Tieren kann dies nur ein sehr geübtes Auge wahrnehmen, aber auf den mit der GELEI—HORVÁTH'schen nassen Silbermethode verfertigten Präparaten ist es sehr deutlich zu sehen. Während der Kontraktion erscheinen am Körper in regelmässigen Zwischenräumen tiefe Quereinschnitte, Falten (Fig. 3.). Dieses Charakteristikum konnte bei allen bisher beobachteten Exemplaren festgestellt werden. Der dicke Stiel ist fein längsgestreift, die Oberfläche gewöhnlich ganz glatt, aber nicht selten uneben und ungleichmässig. Nahe zum oberen Ende ist er gewöhnlich dichotom

verzweigt und es sitzen dann zwei Individuen ganz nahe nebeneinander. Die Kolonien sind sehr individuenarm und bestehen meist nur aus 2—4 Zooïden (Fig. 4.).

Ich habe diese Art später auch in Szeged gefunden und zwar ebenfalls auf der Malermuschel, doch waren die Tiere hier viel kleiner. Ihre Länge variierte in Tihany zwischen 150—190  $\mu$ , während sie in der Tisza bei Szeged nie grösser



Fig. 4.  
Kolonie von *Epistylis Entzii* mit darangehefteten Kolonien von *E. balatonica*. 70  $\times$

als 124—140  $\mu$  wurden. Die grösste Breite betrug 80  $\mu$ . Als Unterschied zwischen der szegeder und der tihanyer Form muss ich noch die bedeutend grössere individuenzahl innerhalb einer Kolonie erwähnen. Es scheint nicht ausgeschlossen, dass der viel kleinere Körper eben mit der häufigeren Teilung in Zusammenhang steht. Als Maximum könnte eine Kolonie erwähnt werden, welche aus 15 Zooïden bestand.

Ausser den auf Fig. 2. dargestellten schlanken, urnenförmigen Exemplaren erscheinen weniger häufig auch etwas

breitere und kürzere Exemplare, deren Peristom viel weiter und weniger verdickt ist. Im Verhältnis zum kürzeren Körper erscheint der Schlund dann bedeutend länger. Derselbe ist auch viel geräumiger als der kürzere Schlund der schlanken Form.

Auf dem Hauptstiele der Kolonie sass oft eine Menge der im Jahre 1931 von mir beschriebenen und ebenfalls auf Unio gefundenen *E. balatonica* (Fig. 4.), welche den Anblick vor-täuschen, als würden diese viel kleineren und auf bedeutend dünneren Stielen sitzenden Tierchen von den dicken Stielen unseres Tieres abzweigen.

Meine Beschreibung von *E. balatonica* (1931. Fig. 8.)<sup>1</sup> muss ich insofern ergänzen, als das Peristomfeld nicht immer so stark abgerundet und gewölbt ist, sondern oft eine nabelartige Erhöhung aufweist, wenn auch nie so auffallend und stark ausgebildet, als dies MERESCHKOWSKY bei seiner *E. balanorum* dargestellt hat. Wenn wir aber die Tiere längere Zeit in oxygenarmen Wasser halten oder unter dem Deckglas beobachten, so wird der Zellturgor derart erhöht, dass der Diskus anschwillt und die nabelartige Erhöhung in diesem gedunsenen Zustand verschwindet. Andererseits konnten jedoch Exemplare beobachtet werden, bei welchen diese Erhöhung selbst in vollkommen normalem Zustand fehlte. Es ist also höchst wahrscheinlich, dass der Diskus dieser Art sehr variabel ist und infolge seiner ungleichen Gestaltung als Artenmerkmal nicht gleichmässig aufgefasst werden kann.

\*

Als Epizoön von *Leptodora Kindtii* Focke waren im Juli 1931. nur 3 Arten zu finden: *Epistylis ovum* (*Rhabdostyla ovum* KENT) STILLER, *Vorticella KahlII* STILLER und wenige Exemplare einer bisher unbekanntes *Rhabdostyla*-Art.

*Rhabdostyla cylindrica* sp. n. (Fig. 5.).

Steht der *Rh. sessilis* PENARD am nächsten, besonders was die Umrisse des Körpers anbelangt, weicht jedoch in manchen wichtigen Merkmalen davon derart ab, dass die beiden nicht miteinander identifiziert werden können. Der Kör-

<sup>1</sup> STILLER: Die Peritrichen Infusorien von Tihany und Umgebung. Arb. d. ung. Biol. Forschungsinstitutes, Tihany. Vol. IV. 1931.

per ist verhältnismässig breit walzenförmig. Der Peristomsaum ist kaum merklich verdickt. Der Schlund reicht kaum über das erste Körperdrittel. Der hufeisenförmige, wurstartige Kern liegt in der oberen Körperhälfte, meist in der Horizontalebene, ist

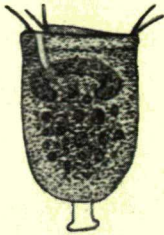


Fig. 5.  
*Rhabdostyla cylindrica* sp. n.  
840  $\times$

aber oft diagonal gelagert. Der Stiel ist sehr kurz, erreicht höchstens  $1/6$  der Körperlänge. Auch hierin weicht *Rh. cylindrica* von *Rh. sessilis* ab, dass bei letzterer der Stiel immer fehlt und nur selten durch ein kleines, kugeliges Gebilde ersetzt wird, auf welchem der Körper sitzt.

Die Länge des Tieres ist  $25 \mu$ , die Breite  $18-20 \mu$ .

\*

Im Vergleich mit den Untersuchungsergebnissen vom Jahre 1930 muss die Anzahl der im Jahre 1931 gefundenen Peritrichenarten des Balatons auffallend gering erscheinen. — Die Gesamtzahl der Gefundenen beschränkt sich nämlich auf folgende 12 Arten, wovon 3, wie vorstehend ersichtlich, für die Wissenschaft neu sind:

*Bucht vor dem Biologischen Institut.*

*Vorticella convallaria* L. Puppenhülle von *Culex*, *Potamogeton perfoliatus* L. Stiel u. Blätter. Bis Ende Juli sehr selten.

*Vorticella campanula* EHRBG. Stiel u. Blätter von *Potamogeton perfoliatus*. Selten.

*Vorticella Kahlü* STILLER Thorax und Abdomen von *Leptodora Kindtii* Focke. Sehr selten.

*Epistylis ovum* (*Rhabdostyla ovum* KENT) STILLER Kopf, Fuss und Thorax von *Leptodora Kindtii*. Sehr selten.

***Rhabdostyla cylindrica* sp. n.** Kopf, Fuss und Thorax von *Leptodora Kindti*. Sehr selten.

.. Ufergegend-unterhalb des Berges Csúcshegy.

*Epistylis Steinii* WRZ. Kiemenblätter von *Carinogammarus triacanthus* Schäf. Sehr selten.

*Carchesium aselli* ENGL. Fussglieder von *Carinogammarus triacanthus*. Zahlreich.

**Zoothamnium varians** sp. n. Fussglieder von *Carinogammarus triacanthus*. Ziemlich selten.

*Cothurniopsis rheotypica* STILLER Abdomen von *Canthocamptus*. Sehr selten.

*Kleine Bucht vor dem erzherzoglichen Schloss in Tihany.*

*Opercularia gracilis* FAURÉ-FREMIET. Mantelrand von *Unio pictorum*. Sehr häufig.

**Epistylis Entzii** sp. n. Mantelrand von *Unio pictorum*. Sehr häufig.

*Epistylis baiatorica* STILLER Mantelrand von *Unio pictorum* und Stiele von *E. Entzii* mihi.

Von den im Jahre 1930. festgestellten 26 Arten konnten nur 9 Arten wiedergefunden werden.

Abnorme Witterungsverhältnisse und dadurch verursachte Änderungen im Lebensraum der Peritricheen, welche den vordem vorhandenen Existenzbedingungen nur mehr teilweise entsprechen konnten, erklären den ganz unerwarteten Wechsel, die Abnahme im Vorkommen der genannten Tiere. Starker Schneefall im Winter 1930/31, sowie andauernder Regen im folgenden Frühjahr verursachten starkes Ansteigen des Wasserspiegels und führten schliesslich zu Überschwemmungen, welche die Uferbauten zerstörten. Die vordem reichen Fundorte schleimig belegter Ufersteine in der Bucht vor dem Biologischen Institut mit reicher Algenvegetation, besonders *Cladophora* und *Bangia*, ein von den Peritricheen stets bevorzugtes, stark bevölkertes Substrat, gieng dadurch verloren und nach Beendigung der Herstellungsarbeiten im Sommer waren zwischen den reingewaschenen oder teilweise neu hingeführten, der Uferbefestigung dienenden Steinen Lebewesen kaum noch zu sehen. Auch *Asellus aquaticus*, zwischen den Steinen am

Ufer früher sehr gemein, war samt seinen Symphorionten verscheucht.

Der Einfluss ungünstiger Witterung war nicht minder auch an den Planktontieren merkbahr. Sie überraschten durch ebenso verminderte Zahl, so dass oft wiederholte Sammelausflüge ziemlich erfolglos endeten. Als Vertreter der Kleinkrebse war nur *Leptodora Kindtii* in geringer Zahl zu finden, an welchen sich jedoch diesmal auch die Epizoen in nur geringer Art- und Individuenzahl zeigten.