

## Bentho-planktische Diatomeen in Teichen des Waldviertels

F. WAWRIK

Es ist keine Seltenheit, daß in Kleingewässern Litoralorganismen in den freien Wasserraum verschlagen werden. Weniger häufig kommt es vor, daß Litoralalgen in der Planktonzone leben und den Gesetzen des Schwebens folgen. Drei diesbezügliche Beobachtungen werden unter anderem im nachfolgenden behandelt.

*Synedra ulna* (NITZSCH.) EHRENBG. lebt in den verschiedensten Gewässern als Litoralform, in vielen Teichen aber auch eingestreut im Pelagial. Im Gföhler-Löschteich (600 m, südöstliches Waldviertel) wurde sie im September 1959 mit c Frequenz subdominat im Plankton beobachtet (WAWRIK 1962). Eine weitere diesbezügliche Beobachtung bezieht sich auf *Synedra rumpens* KÜTZ. im Halter-Teich (820 m, südwestliches Waldviertel). Vorher sei auf die Besiedlungsverhältnisse in diesem Teich eingegangen.

Es handelt sich um ein kleines (0,02 ha) Karpfengewässer an der Straße Gutenbrunn-Martinsberg. Die Straßenaufsicht beanstandete es als verkehrsbehindernd. Schon wegen seines im Waldviertel einmaligen und volkscundlich interessanten Namens war es empfehlenswert, den Teich zu erhalten: Halter = Viehhüter; vor Zeiten stand das „Halterhäusel“ nächst dem Teich. Der Vorschlag, das Gewässer in südlicher Richtung von der Straße abzurücken, fand Anklang. Der Teich wurde im Sommer 1971 ausgelassen; er erwies sich als sehr krebsreich: Flußkreb (*Astacus fluviatilis*).

Die Arbeiten dauerten bis Anfang September. Dem entschlammten, ausgebagerten Becken führt ein mäßig mit Einschwemmungen und Abwasser belasteter Wiesenbach vom Süden her Wasser zu. Auch vom „Glashüttenbacherl“, das nördlich vorbeifließt, und ebenfalls Abwasser mitführt, ist Wasser in den Teich gepumpt worden. Die Entwässerung erfolgt über den Weitenbach zur Donau.

Am 11. 10. 1971, bei einer Oberflächentemperatur von 10° C, pH 6,9 und SBV 0,40 mval/l wurde die erste Probe entnommen. Im spärlichen

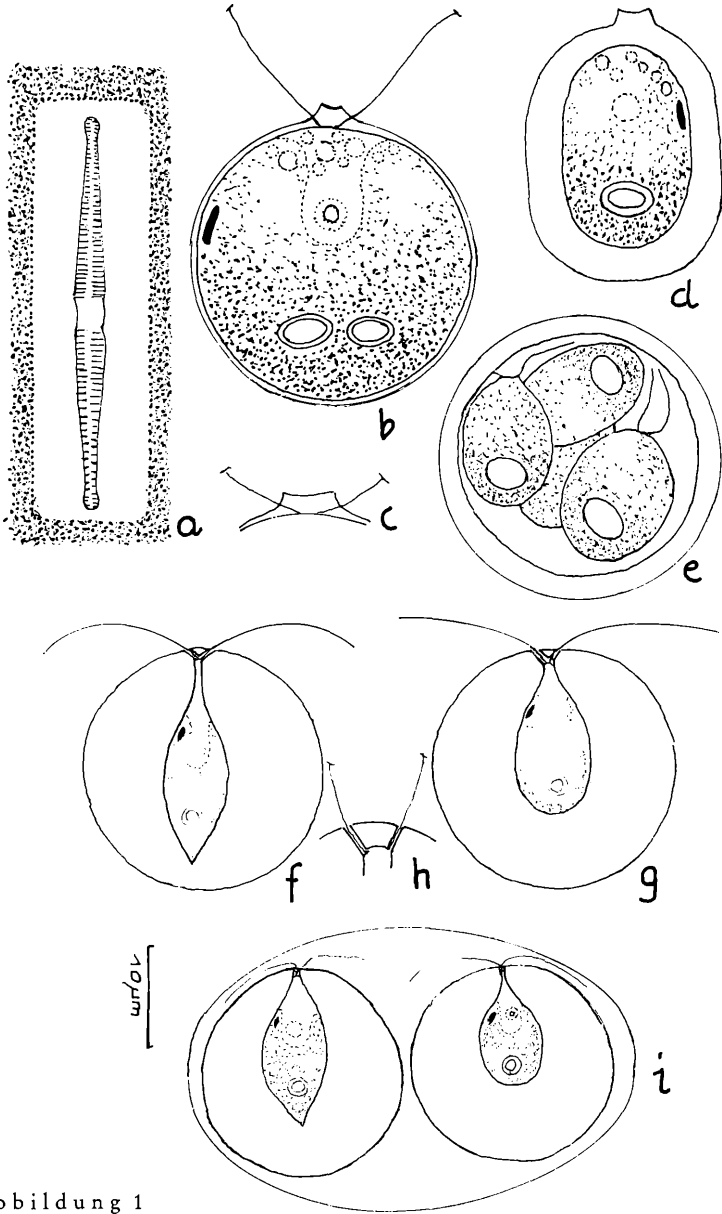


Abbildung 1

a *Synedra rumpens*, Tuschepräparat; b—c *Chlamydomonas pertyi*; d Zystenbildung; e Zoosporen; f—g *Sphaerellopsis fluviatilis*; i Zoosporen

Phytoplankton fielen zwei interessante Volvocalen auf: *Sphaerellopsis fluviatilis* (STEIN) PASCH. und *Chlamydomonas pertyi* GOROSCHANKIN; vereinzelt *Synedra rumpens*.

*Sphaerellopsis fluviatilis* kommt in einigen Teichen des Waldviertels vor. Im Halter-Teich handelt es sich um kleine Exemplare, die aber mit den Durchschnittsmaßen,  $15 \times 10 \mu\text{m}$  für den Protoplasten und  $25 \mu\text{m}$  für die kugelige Gesamtzelle, innerhalb der Variationsbreite der Alge liegen. Die übrigen Merkmale stimmen mit der ausführlichen Beschreibung bei SKUJA (1956) gut überein. Es wurde auch vegetative Reproduktion beobachtet: 2 Zoosporen in einer ellipsoidischen, ungeschichteten Hülle; Abb. 1 f bis i.

*Chlamydomonas pertyi* wurde aus Rußland beschrieben und ist seither selten gefunden worden: Deutschland, ČSSR, nun erstmalig in Österreich. Die kugeligen bis ellipsoidischen Zellen messen 27 bis  $33 \times 18$  bis  $27 \mu\text{m}$ . Die Geißeln erreichen 12 bis  $20 \mu\text{m}$  und inserieren unterhalb der sehr kennzeichnenden, 2 bis  $3 \mu\text{m}$  breiten und  $2 \mu\text{m}$  hohen eingedellten Papille. Apikal zählt man 6 bis 10 (!) pulsierende Vakuolen. Im deutlichen Lumen liegt der bis  $6 \mu\text{m}$  große Zellkern. Das äquatoriale, bis leicht supra-äquatoriale Stigma ist strichförmig und 4 bis  $5 \mu\text{m}$  lang; basal, im dunkelgrünen, verdickten Chromatophor ein — manchmal sind es auch zwei — großes breitellipsoidisches Pyrenoid. Es gab mehrfach vegetative Reproduktion: 2 bis 4 Zoosporen  $15$  bis  $20 \times 12$  bis  $16 \mu\text{m}$  groß, in einer dicken,  $\pm$  kugeligen Gallerthülle von 28 bis  $33 \mu\text{m}$  Durchmesser; Abb. 1 b bis e.

Es war auch wieder vereinzelt *Synedra rumpens* im Plankton.

Die Frühjahrsprobe vom 30. April 1972 enthielt massenhaft *Stephanodiscus hantzschii* GRUN., während der Aprilaspekt des Vorjahres von *Cyclotella pseudostelligera* HUST. beherrscht gewesen war: Ein Beweis für die zunehmende Eutrophierung des Teiches. Die 2. Juli-Woche brachte ausgiebige Niederschläge: 12. 7. Luft  $9,2^\circ$ , Wasser  $12,2^\circ$ , pH 7,0, SBV 0,32 mval/l. Es bestand ein karger Mischaspekt von vorwiegend *Melosira ambigua* (GRUN.) MÜLLER und *Cryptomonas* sp., sehr vereinzelt *S. rumpens*. Nur 10 Tage später (Luft  $27^\circ$ , Wasser  $23,5^\circ$ ) war am Teich eine leichte bräunliche Vegetationsfärbung wahrnehmbar: *S. rumpens* beherrschte mit 12.000 Z/ml den Aspekt! Eingestreut lebten *Stephanodiscus hantzschii* und *Gonium sociale* (DUJ.) WARMING.

Diese Entwicklung war offenbar durch die kräftige Wassererneuerung ausgelöst worden. Eine Vertikalserie vom 25. 7. zeigte, daß die Alge in allen Schichten häufig vorkam:

Luft: 22,5°, Wasser	0,0 m 21,5°	Z/ml 14.000
	0,5 m 21,5°	Z/ml 14.000
	1,0 m 19,5°	Z/ml 12.000
	1,5 m 19,4°	Z/ml 11.000

Die Vegetationsfärbung hielt über den Sommer an. Am 4. 11. 1972 lebten bei starker Randeisbildung und pH 7,5 in der Oberfläche des Teiches nahezu monoplanktisch 20.000 Z/ml. Die Alge überwinterte im Halterteich unter 35 cm Klareis und zeitweise bis zu 75 cm Schneeauflage. Am 26. 3. 1973, bei einer Wassertemperatur von 2,5° und pH 6,4, war sie mit 200 Z/ml im freien Wasser anwesend. Eine Überraschung bot die Schöpfprobe vom 12. Mai: 122.000 Z/ml bei pH 9,0, SBV 0,36 mval/l und  $t^{\circ}C$  10! Es bestand eine kräftige Vegetationsfärbung. *Synedra rumpens* war von einer kleinen *Cryptomonas* sp. und *Gonium sociale* mit vielen Teilungsstadien begleitet. Die Ursache dieser explosiven Entwicklung war offenbar durch die Schneeschmelze verursacht worden. Der Wiesenbach führte dem Teich reichliche Düngung zu, worauf *S. rumpens* mit einer rasanten Vermehrung antwortete; ihre Maße betragen 30 bis 65  $\times$  2 bis 3  $\mu$ m. Eine gewisse Überraschung bot auch das Tuschepräparat: Die Alge liegt in einem Gallertmantel dessen Durchmesser 9 bis 10  $\mu$ m erreicht (Abb. 1, a)! HUSTEDT (1930) erwähnt Gallerthöfe nur bei vorwiegend pelagischen Diatomeen, z. B. *Cyclotella socialis* SCHÜTT oder *C. planctonica* BRUNNTH. In diesen Fällen unterstützt die Gallerte vor allem die Kolonienbildung. Bei *S. rumpens* fällt diese Funktion weg, denn sie lebt im Halterteich ausschließlich solitär.

Zur gleichen Zeit gab es im stark abwasserbelasteten Fürholzteich nächst Persenbeug/Donau eine dichte Entwicklung von *Nitzschia acicularis* W SMITH, die von *Synedra rumpens* mit + Frequenz begleitet war.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich eindeutig, daß *S. rumpens* auch im freien Wasser ihre Lebensansprüche erfüllt findet und als bentho-planktische Art bezeichnet werden muß. Sie wurde perenn und bei einem pH-Spektrum von 6,4 bis 9,0 beobachtet.

Im Sinne der Gewässerphysiologie scheint der Halterteich mit *S. rumpens* im Frühjahr 1973 die Klimaxstufe erreicht zu haben (UHL-MANN D. 1966).

In dem von Grundwasser gespeisten Streckteich Nr. 4 im Marktgebiet Gutenbrunn trat anfangs Mai 1973 bei Temperaturen um 8°, pH 7,1 und SBV 0,30 mval/l die als Litoral-Aufwuchsdiatomee weit ver-

breitete *Synedra amphicephala* KÜTZ. planktisch auf. In dem noch schwach entwickelten Frühjahrsplankton beherrschte sie mit 3.200 Z/ml den Aspekt. Sie war von *Synedra rumpens* begleitet. Es wird die Aufgabe künftiger Beobachtungen sein, nachzuweisen, ob auch *S. amphicephala* als benthoplanktische Kieselalge aufgefaßt werden darf.

### Zusammenfassung

*Synedra rumpens* wurde in drei Teichen des südwestlichen Waldviertels im Plankton beobachtet. Im Halterteich lebte sie mit großer Volksdichte perenn im Pelagial. Es wurde festgestellt, daß die Alge einen Gallertmantel besitzt. Auch *Synedra ulna* kommt häufig pelagisch vor. Eine Erstbeobachtung für die planktische Lebensweise von *Synedra amphicephala* wird aus einem kleinen Streckteich mitgeteilt. Als interessante Begleitalgen werden die Volvocalen *Sphaerellopsis fluviatilis* und *Chlamydomonas pertyi* besprochen.

### Literatur

- HUBER-PESTALOZZI, G. (1961): Chlorophyceae — „Das Phytoplankton des Süßwassers“ Flora Mitteleuropas; 5. Tl.
- HUSTEDT, F. (1930): Bacillariophyta (Diatomeae) — in PASCHER's „Süßwasserflora Mitteleuropas“; H. 10.
- SKUJA, H. (1956): Taxonomische und biologische Studien über das Phytoplankton schwedischer Binnengewässer. — Nova Acta Reg. Soc. Scient. Uppsal. Ser. 16,3.
- UHLMANN, D. (1966): Artendichte. — Limnologica (Berlin), 4 (2) 221—233.
- WAWRIK, F. (1962): Teichgewässer in Gföhl und Brunn a. Walde N.Ö. — Wasser u. Abwasser (Wien) Bd. 1962, 3—38.
- WAWRIK, F. (1966): Die Waldviertler Fischteiche und ihre Entomostrakenfauna auf oekologischer Grundlage. — Hydrobiologia 28 (3—4) 385—552.

Anschrift der Verfasserin: Dr. Friederike WAWRIK, A - 3270 Scheibbs.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wasser und Abwasser](#)

Jahr/Year: 1972-1973

Band/Volume: [1972-1973](#)

Autor(en)/Author(s): Wawrik Friederike

Artikel/Article: [Bentho-planktische Diatomeen in Teichen des Waldviertels 55-59](#)