

Phyton (Austria)	Vol. 26	Fasc. 1	11-14	15. 7. 1986
------------------	---------	---------	-------	-------------

***Pascherina tetras* (KORSCH.) SILVA (*Volvocales*), ein seltener Schmelzwasserorganismus, in Kleinteichen des Waldviertels (Niederösterreich)**

Von

Friederike WAWRIK *)

Mit 1 Abbildung

Eingelangt am 21. Februar 1985

Key words: *Chlorophyceae*, *Spondylomoraceae*, *Pascherina tetras*. – *Phytoplankton*, *ponds*. – Flora of Austria (Europe).

Summary

WAWRIK F. 1986. *Pascherina tetras* (KORSCH.) SILVA (*Volvocales*), a rare melting-water organism, in small ponds in the Waldviertel (Lower Austria). – *Phyton* (Austria) 26 (1): 11–14, 1 figure. – German with English summary.

Pascherina tetras was found in January 1976 for the first time in Austria and was found again in the years 1980, 1982 and 1984. This alga occurs in small ponds in the Waldviertel (Lower Austria, Central Europe) and they have been found in six of them in meltingwater at ice breaking time (frequencies r to +). This species grows not only in the spring but also under the equally eutrophic conditions of meltingwater on warmer days in late fall and winter.

Zusammenfassung

WAWRIK F. 1986. *Pascherina tetras* (KORSCH.) SILVA (*Volvocales*), ein seltener Schmelzwasserorganismus, in Kleinteichen des Waldviertels (Niederösterreich). – *Phyton* (Austria) 26 (1): 11–14, 1 Abbildung. – Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

In sechs Kleinteichen des Waldviertels (Niederösterreich) wurde, erstmalig in Österreich, im Jänner 1976 und weiters in den Wintern 1980, 1982 und 1984 *Pascherina tetras* mit r bis + Frequenz zu Eisbruchzeiten im Schmelzwasser festgestellt. Dabei erwies sich die Art nicht nur als Frühlings-Kaltwasser-Organismus, sondern sie nutzt die eutrophierende Wirkung des Schmelzwassers auch im Spätherbst und Winter.

*) Dr. Friederike WAWRIK, A-3270 Scheibbs (Austria).

1. Beobachtung des Auftretens von *Pascherina tetras* in 6 Klein- teichen

Andreasteich, nördl. Waldviertel nächst Waidhofen/Thaya: Tauwettereinbruch im Jänner 1976: C° 3,1, pH 7,1, SBV 0,80 mval/l. *Pascherina tetras* trat mit + Frequenz (+ = mittlere Häufigkeit) in ± kugeligen Zellen, 8 × 10 µm auf. Sie war ein Erstfund für Österreich (WAWRIK 1978).

Steglüsteich, nächst der Straße nach Vitis: Eisbrechen, März 1976: C° 2,5, pH 6,9, SBV 0,80 mval/l. *P. tetras* mit r Frequenz (r = selten), ± kugelige Zellen ohne Papille 8 × 10 µm (WAWRIK 1978).

Pointgrabenteich, nächst Kirchberg am Walde: Eisbrechen, März 1980: C° 4,2, pH 8,5, SBV 0,80 mval/l. *P. tetras* mit + Frequenz. In diesem nährstoffreichen Teich (von Schilf gesäumt) erreichten die Zellen 18 × 12 µm. KORSCHIKOV 1928 gab die Maße 15 × 10 µm an, HICKEL 1980 fand im Plußsee Größen von 7–9 × 6–8 µm und vermutet, daß sie vom Grad der Eutrophie des Substrates abhängen könnten. Die Zellen im Pointgrabenteich besaßen eine flache Papille. Es gab auch in den Kolonien Zellen, die 4 Zoosporen enthielten (WAWRIK 1981).

Prettereckteich, nächst Hollenstein: Eisbrechen, März 1980: C° 4,8, pH 6,4, SBV 0,30 mval/l. *P. tetras* tritt mit kleinen Zellen, 8 × 7 µm, mit r Frequenz, diesmal wieder papillenlos, auf.

Der Prettereckteich ist einer der reinsten Teiche des Gebietes und wird vom Sickerwasser aus sauren Wiesen gespeist. Es mag auffallen, daß hier *P. tetras* nur geringe Ausmaße erreichte (WAWRIK 1981).

Brunner-Stadtteich nächst Waidhofen a. d. Thaya: Eisbrechen März 1982: C° 7,0, pH 7,0, SBV 90 mval/l. *P. tetras* lebt hier mit + Frequenz, Maße der Zellen: 10 × 8 µm, keine Papille (WAWRIK 1983).

Angerteich nächst Gebharts: November 1984, nach dem ersten kurzfristigen Eisschluß Tauwettereinbruch: C° 4,0, – pH 7,6, – SBV 1,60 mval/l. Obwohl es sich um einen eutrophen Teich handelt, erreichen hier die papillenlosen Zellen von *P. tetras* nur mittlere Größen: Länge 10 µm, Breite 8 µm. Frequenz: r. Die Assoziation kennzeichnet ein auslaufender Sommeraspekt: *Chlamydomonas perty* GOROSCHANKIN r, *Chlorogonium elongatum* DANG. +, *Gonium sociale* (DUJ.) WARMING +, *Lobomonas bernardinensis* CHOD. +, *Diplostauron angulosum* KORSCH. r; Cryptomonaden und Trachelomonaden +, *Woloszynskia vera* (LINDEMANN) THOMPSON.

2. Diskussion

Pascherina tetras ist 1928 vom KORSCHIKOV als *Pascheriella tetras* aus dem Lopanfluß (UdSSR) beschrieben worden. Da es ein primär-autochthones Flußplankton nicht gibt, ist sie als allochthones Element aus Lacken, Teichen oder Seen aufzufassen.

Weitere Funde: SMITH 1933 (USA), FOTT 1951 (ČSSR), SKUJA 1956 (Schweden), WILLIAMS 1966 (England) und HICKEL 1980 (BRD). Sämtliche

Funde fielen in die Zeit der Schneeschmelze (März–April) und HICKEL bezeichnet die Alge mit Recht dreimal als Frühjahrsplankton. Sie hat sogar zu dieser Zeit im ostholsteinischen Plußsee eine Massententfaltung von $62 \cdot 10^4$ Kolonien/l entwickelt, die durch die Eutrophierung des Substrates durch Schmelzwässer ausgelöst worden ist. Die größte Algendichte bestand in der 1 m-Schicht.

In einem Voralpenweiher maß ich vor vielen Jahren zur Zeit des Eisbrechens in der 1 m-Schicht 4 Gamma/l Phosphat, in den darunter liegenden Schichten nur 1 Gamma/l. Schmelzwasser ist spezifisch leichter als die Schichte unter Eis oder die offene Oberflächenschicht kurz nach dem Abtauen; Schmelzwässer schichten sich daher in die Oberfläche ein. Hier entwickelt sich am Ort des besten Lichtgenusses und der Eutrophierung die größte Planktondichte.

Für das Waldviertel sind winterliche Westwettereinbrüche kennzeichnend. Um die Jahreswende sind häufig alle Teiche offen. Dies ist von unschätzbarem Wert für die Teichwirtschaft: Schmelzwässer düngen, und regulieren den Durchfluß, und damit den O_2 -Haushalt.

Diese optimalen Verhältnisse nutzte *P. tetras* im November und Jänner im Andreas- und Angerteich; damit dokumentierte sie sich im Waldviertel, nicht nur als Frühjahrsalge, sondern auch als Schmelzwasserorganismus, der seine Lebensansprüche durch das ganze Winterhalbjahr erfüllt finden kann. Als Schmelzwasserorganismus ist sie natürlich sehr den Gefahren des Ausschwemmens ausgesetzt, und dies mag vielleicht auch mit ein Grund dafür sein, daß sie bisher nur verhältnismäßig selten beobachtet worden ist.

3. Zur Reproduktion von *Pascherina tetras*

Es fällt auf, daß HICKEL 1980 während der Massententfaltung im Plußsee keine Reproduktionsstadien beobachtet hat. Bei KORSCHIKOV 1928 erfährt man von 4 Zoosporen in der Muttermembran, sowie von isogamer Hologamie: es wurden Geißelkontakte beobachtet, apikale Zellfusion und Zygoten. SKUJA 1956 zeichnet ebenfalls 4 Zoosporen in einer Zelle der vierzelligen Kolonie.

Bei meinen Materialstudien suchte ich jedesmal besonders nach Reproduktion, fand aber nur einmal Zoosporen in einer vierzelligen Kolonie (Abb. 1a). Außerdem zwei Zellpaare, bei denen es unklar blieb, ob es sich um Zellteilung oder -fusion handelte. Während fast zweier Beobachtungsstunden änderte sich der status quo nicht. Möglicherweise bedeutet die Abb. 1c eine fusion? Die Zellen hatten eine 1–1,5 μ m dicke Gallerthülle, die im Phasenkontrast nicht bemerkbar, im Tuschepräparat jedoch scharf begrenzt war.

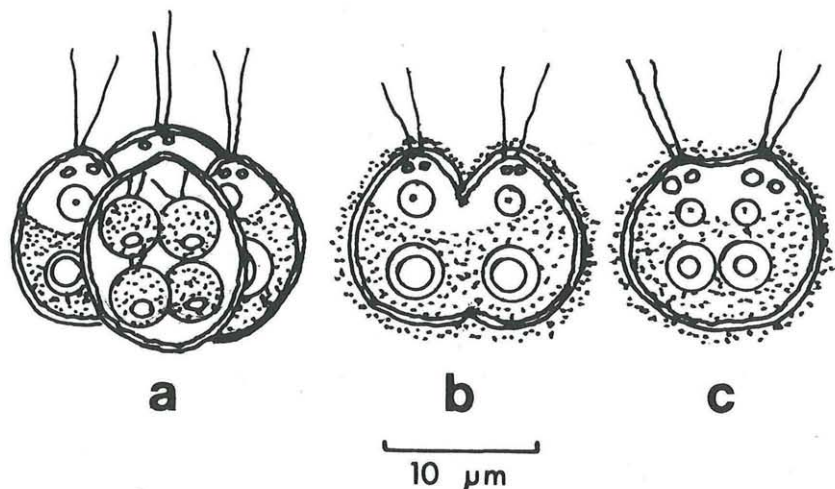


Abb. 1. a Zoosporen in der Kolonie von *Pascherina tetras*. – b, c Stadien, die möglicherweise Fusionen darstellen.

Dank

Für die Finanzierung der Arbeit danke ich dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung in Wien sehr herzlich.

Literatur

- FOTT B. 1971. Algenkunde. – G. Fischer Verlag.
- HICKEL B. 1980. Massenentwicklung von *Pascherina tetras*.
(KORSCH.) SILVA, einer seltenen Spondylomoraceae (*Chlorophyta*) im Frühjahrsplankton des Plußsees (Ostholstein). – Nova Hedwigia 24 (2): 239–252.
- KORSCHIKOV A. 1928. On two new *Spondylomoraceae*; *Pascheriella tetras* n. gen. et spec. and *Chlamydotryps squarrosa* n. sp. – Arch. Protistenk. 61: 223–238.
- SKUJA H. 1956. Taxonomische und biologische Studien über das Phytoplankton schwedischer Binnengewässer. – Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal. 16: 1–404.
- SMITH G. M. 1933. The Freshwater algae of the United States. – McGraw-Hill Book Comp. New York, London.
- WAWRIK F. 1952. Nährstoffkonzentration und Produktionsmaxima als Funktionen des Pegelstandes. – Wetter u. Leben 4 (1): 3–5.
- 1978. Algologische Ergebnisse der Eisschluß, Tauwettereinbruch und Eisbruchexkursionen 1975/76 aus Teichen des niederösterreichischen Waldviertels. – Phytion (Austria) 18 (3–4): 221–232.
- 1981: Das Phytoplankton zur Zeit des Eisbrechens 1980 in den Teichen des Waldviertels (Niederösterreich). – Phytion (Austria) 21 (1): 53–62.
- 1983. Planktonaspekte in Teichen des niederöstr. Waldviertels während und nach dem Eisbrechen 1982. – Arch. Protistenk. 127: 271–282.
- WILLIAMS E. G. 1966. Phytoplankton of small bodies of water. – Br. phycol. Bull. 3: 75–79.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [26_1](#)

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

Artikel/Article: [Pascherina tetras \(KORSCH\) SILVA \(Volvocales\), ein seltener Schmelzwasserorganismus, in Kleinteichen des Waldviertels \(Niederösterreich\). 11-14](#)