

Vorkommen der Desmidiacee *Pleuroenterium tumidum* (Bréb.) Lund. im Ibmer-Moos (Oberösterreich)

Occurrence of the Desmid *Pleuroenterium tumidum* (Bréb.) Lund. in the Ibmer-Moos (Upper-Austria)

Von Ursula MEINDL und Oswald KIERMAYER †*

Aus dem Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Salzburg
(Vorstand: O. Univ.-Prof. Dr. Oswald Kiermayer)

Summary:

The cell-biologically interesting desmid *Pleuroenterium tumidum* which shows marked differences compared with other desmids (e.g. circular nuclear migration, MEINDL 1986) had been found in the "Ibmer-Moos" (Upper-Austria). Since this alga could not be found in the alpine peat-bogs it seems that *Pleuroenterium tumidum* is an inhabitant of the alpine foreland.

Zusammenfassung:

Die zellbiologisch interessante Desmidiacee *Pleuroenterium tumidum*, die deutliche Unterschiede im Vergleich zu anderen Desmidiaceen aufweist (u. a. eine circuläre Kernmigration, MEINDL 1986) wurde im „Ibmer-Moos“ (Oberösterreich) gefunden. Da die Alge in alpinen Hochmooren nicht vorgefunden werden konnte, ist anzunehmen, daß *Pleuroenterium tumidum* ein Bewohner des Alpenvorlandes ist.

Die Desmidiacee *Pleuroenterium tumidum* (Bréb.) Lund. (*Staurastrum tumidum* Bréb.) nimmt unter den Desmidiaceen in mehrfacher Hinsicht eine Sonderstellung ein und ihrem Vorkommen gebührt daher besondere Aufmerksamkeit.

Die relativ große Alge mit einer Länge von 112–152 μm und einer Breite von 90–106 μm (MIGULA 1911, WEST und WEST 1912, KIERMAYER und JAROSCH 1960, MEINDL 1986) besitzt im Gegensatz zu Vertretern der Gattung *Staurastrum*, der sie wegen ihrer dreieckigen Form ähnlich ist, parietale Chloroplasten (Abb. 1; vgl. CARTER 1920). Diese z. T. angezweifelte Eigenschaft (vgl. Diskussion bei MEINDL 1987 a) konnte jüngst durch elektronenmikroskopische Untersuchungen eindeutig bestätigt werden (MEINDL 1986, 1987 a). Hervorzuhe-

* verstorben am 23. 12. 1988

ben ist auch die von anderen Desmidiaceen abweichende Form der *Pleurenterium*-Zygote, die nach einer Darstellung von WEST und WEST (1912) statt der üblichen runden Form eine ovale Gestalt aufweist.

Als eine einzigartige Besonderheit der *Pleurenterium*-Zelle muß aber die jüngst von MEINDL (1986, 1987 a) in Zeitrasterstudien nachgewiesene und cinematographisch dargestellte „circuläre Kernmigration“ (MEINDL 1987 b) in einer bestimmten postmitotischen Entwicklungsphase, die bisher bei keinem anderen Organismus festgestellt wurde, hervorgehoben werden. Elektronenmikroskopische Untersuchungen und Versuche mit Cytoskelett-Blockern ergaben enge Beziehungen der kreisförmigen Kernbewegung zum Cytoskelett und zur Plasmamembran (MEINDL 1986). Die Funktion dieser Kernbewegung und die Frage warum unter den bisher untersuchten Desmidiaceen und anderen Zellen nur *Pleurenterium tumidum* dieses eigenartige Kernverhalten zeigt, ist unbekannt. Hervorzuheben ist ferner die gegenüber anderen untersuchten Desmidiaceen abweichende Zellentwicklung insbesondere der ultrastrukturellen Verhältnisse während der Septum- und der Primärwandbildung bei *Pleurenterium tumidum* (MEINDL 1987 a).

Wegen der einfachen Kultivierbarkeit dieser Alge in künstlichem semisterilen Nährmedium (MEINDL 1986, 1987 a) und der erwähnten außergewöhnlichen Kernbewegung stellt *Pleurenterium tumidum* zweifellos ein hochinteressantes neues Untersuchungsobjekt für experimentell-zellbiologische Untersuchungen dar.

Die oben dargelegten Besonderheiten dieser Desmidiacee lassen auch die Frage nach ihrem Vorkommen in der Natur als wichtig und interessant erscheinen.

Über das Vorkommen von *Pleurenterium tumidum* im österreichisch-bayerischen Alpengebiet ist bekannt, daß diese Alge in den algensoziologisch gut untersuchten alpinen Mooren überraschenderweise nicht anzutreffen ist (vgl. KOPETZKY-RECHTERG 1952, LOUB 1953, LOUB et al. 1954, FETZMANN 1956, WURM 1982, LENZENWEGER 1986). Dagegen konnte *Pleurenterium tumidum* im Alpenvorland gefunden werden. So berichten HÖFLER et. al. (1957) über das Vorkommen in einem Moor des Eggstädter Seengebietes am Chiemsee im Bayerischen Alpenvorland. Dort wurde diese Alge in großer Zahl auch 1986 anlässlich einer Begehung eines Moores beim Langbürgener See von den beiden Autoren zusammen mit Prof. W. Url (Wien) erneut gefunden. Über einen weiteren Fund wurde aus einem Moor im oberösterreichischen nordöstlichen Mühlviertel (Gegend um Liebenau) berichtet (KIERMAYER und JAROSCH 1960). Die Algen fanden sich dort bei einem pH-Wert des Moorwassers von 5,0 und waren vor allem mit *Micrasterias rotata*, *Netrium digitus*, *Spirotaenia condensata* und *Euastrum oblongum* vergesellschaftet.

Anlässlich von Exkursionen von Mitarbeitern des Instituts für Pflanzenphysiologie der Universität Salzburg in das Ibmer-Moor in Oberösterreich im Herbst 1987, konnte *Pleurenterium tumidum* auch dort in mäßiger Zahl gefunden werden. Die Fundstelle liegt im großen Moorkomplex des „Ibmer-Mooses“ und zwar rechts von der Straße ca. auf halbem Weg von Hackenbuch nach Ibm in einem Gebiet, durch das ein „botanischer Lehrpfad“ angelegt wurde. Der pH-Wert des Moorwas-

sers betrug 5,4; vergesellschaftet war *Pleurenterium tumidum* mit *Micrasterias denticulata*, *M. rotata*, *M. truncata*, *Closterium didymotocum*, *Cl. striolatum*, *Xanthidium armatum* (in großer Anzahl), *Euastrum crassum* (!), *Netrium digitus*, *Spirotaenia condensata*, *Tetmemorus granulatus*, *Eremosphaera viridis* u. a., wobei hervorzuheben ist, daß *Euastrum crassum* auch im Eggstädter Moorgebiet in großer Zahl gefunden werden konnte (vgl. HÖFLER et. al. 1957).

Es ist somit aufschlußreich, daß auch die hier beschriebene neue Fundstelle von *Pleurenterium tumidum* im „Ibmer-Moos“ im nördlichen Alpenvorland liegt, sodaß aufgrund der bisherigen Befunde diese Alge als eine Desmidiacee dieses Gebietes nicht jedoch der alpinen Hochmoor-Regionen charakterisiert werden kann. Zur Absicherung dieser Aussage bzw. über mögliche hydrochemische Ursachen des regionalen Vorkommens dieser interessanten Art müssen weitere Untersuchungen abgewartet werden.

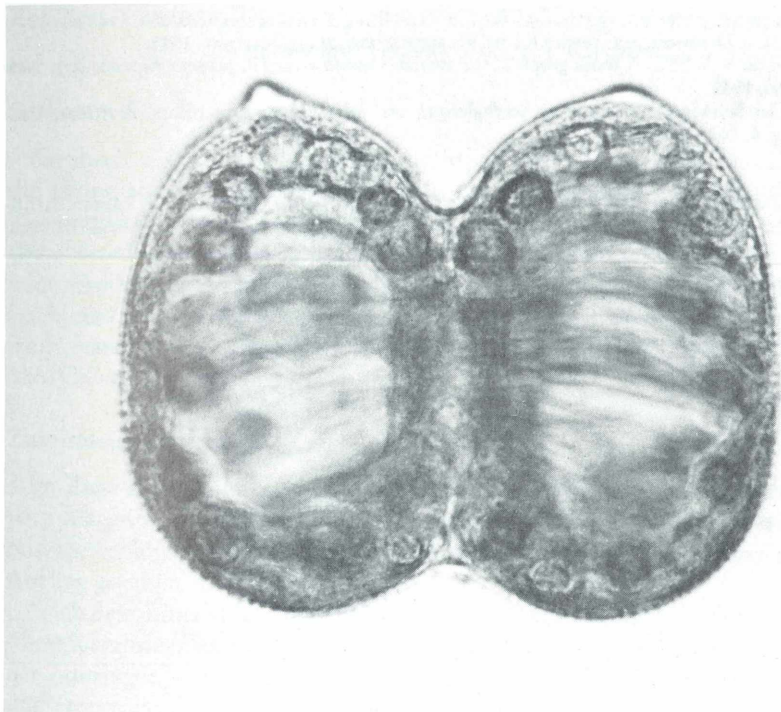


Abb. 1: *Pleurenterium tumidum*. Die Zelle besteht aus zwei Halbzellen, die knopfförmige Wandverdickungen und parietale Chloroplasten mit zahlreichen Pyrenoiden aufweisen.

Literatur

- CARTER, N.: Studies on the chloroplast of desmids. IV. *Ann. Bot.* **34**, 305–319, 1920.
FETZMANN, E. L.: Beiträge zur Algensoziologie. *Sitzber. Österr. Akad. Wiss. math.-nat. Kl. Abt. I.*,
Bd. 165, 709–783, 1956.

- HÖFLER, K., E. FETZMANN und A. DISKUS: Algen-Kleingesellschaften aus den Mooren des Eggstädter Seengebietes im Bayerischen Alpenvorland. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 97, 53–86, 1957.
- KIERMAYER, O. und R. JAROSCH: Vorkommen von *Pleurenterium tumidum* in einem Mühlviertler Hochmoor. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 100, 198–199, 1960.
- KOPETZKY-RECHTNER, O.: Artenliste von *Desmidiaceae* aus den österreichischen Alpen. Sitzber. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl. Abt. I, Bd. 161, 239–261, 1952.
- LENZENWEGER, R.: Beitrag zur Kenntnis der Zieralgen der Nördlichen Kalkalpen Österreichs (Steiermark). Arch. Hydrobiol. Suppl. 73, 1, 93–122, 1986.
- LOUB, W.: Zur Algenflora der Lungauer Moore. Akad. Wiss., math.-nat. Kl. Abt. I, Bd. 161, 239–261, 1953.
- LOUB, W., W. URL, O. KIERMAYER, A. DISKUS und K. HILMBAUER: Die Algenzonierung in Mooren des österreichischen Alpengebietes. Sitzber. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl. Abt. I, Bd. 163, 447–494, 1954.
- MEINDL, U.: Autonomous Circular and Radial Motions of the Nucleus in *Pleurenterium tumidum* and Their Relation to Cytoskeletal Elements and the Plasma Membrane. *Protoplasma* 135, 50–66, 1986.
- MEINDL, U.: Zellentwicklung und Ultrastruktur der Desmidiacee *Pleurenterium tumidum*. *Nova Hedwigia* 45, 347–373, 1987 a.
- MEINDL, U.: *Pleurenterium tumidum* (*Desmidiaceae*) – Circuläre Bewegungen des Zellkernes und ihre Beziehungen zum Cytoskelett. Bundesinst. für den Wiss. Film, Vienna, Film P/Tf 2085, 1987 b.
- MIGULA, W.: Die Desmidiaceen. Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1911.
- WEST, W. und G. S. WEST: A monograph of the British *Desmidiaceae* IV. *Johnson Reprint Corp. New York-London*, 1912.
- WURM, E.: Das Schwingrasenmoor des Seethalersees und seine Desmidiaceenflora. Ber. Nat. Med. Ver. Salzburg, 6, 103–157, 1982.

Anschrift der Verfasser: Univ.-Doz. Mag. Dr. Ursula MEINDL und Univ.-Prof. Dr. Oswald KIERMAYER, Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Salzburg, Hellbrunner Str. 34, A-5020 Salzburg, Austria.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereinigung in Salzburg](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Meindl Ursula, Kiermayer Oswald

Artikel/Article: [Vorkommen der Desmidiacee Pleurenterium tumidum \(Breb.\) Lund. im Ibmer-Moos \(Oberösterreich\). 29-32](#)