



## Süßwasserschwämme im Kulkwitzer See!

Das Vorkommen von Süßwasserschwämmen in diesem See ist uns schon lange bekannt. Sie gedeihen aber nur auf einer geeigneten Unterlage, wie z.B. an Baumstämmen. Wir hofften, dass sie die Geräte im Unterwasserpark besiedeln, was bislang jedoch nicht beobachtet wurde. Bei einer genaueren Untersuchung während der Wintermonate 2003/04 fanden wir sie zu unserem großen Erstaunen nun auch noch an der Plattform in sechs Meter Tiefe und an den Loren. Sie haben sich an Gestein und Wanne der Loren sowie an Gerüstteilen und an der Trittbrettunterseite der Plattform angesiedelt. Hier erreichte ihre fladen- oder polsterförmige Ausbildung eine Größe von mehr als 10 cm. Das spricht für optimale Lebensbedingungen, die u.a. nur durch chemisch neutrale Oberflächen der Metallteile gewährleistet werden. In dem genannten Tiefenbereich muss auch eine günstige Wassertemperatur herrschen. Die Angaben für einen optimalen Ablauf der Lebensprozesse in den Süßwasserschwämmen Mitteleuropas liegen bei 15-17° C (Weissenfels, 1989).

Schwämme sind Strudler. Das Wasser

gelangt über zahlreiche kleine Poren und Kanäle, angesaugt durch die Pump-tätigkeit sogenannter Choanocyten (Kragengeißelzellen), in Kragengeißelkammern, dem Sitz der Choanocyten. Von dort wird es über ausführende Kanäle, die zu einem Sammelrohr (Oskularrohr) führen, über eine größere Öffnung (Oskulum) nach außen gedrückt. Motor dieses Phänomens ist der Geißelschlag der Choanocyten. Der Vergleich mit der Funktion einer Wasserpumpe ist angebracht.

Mit dem Wasserstrom gelangen überwiegend aus Organismenresten und Bakterien bestehende Schweb- und Sinkstoffe (Detritus genannt) in die Kragengeißelkammern, wo sie phagozytiert (eingeatmet) werden. Folglich ist der Schwamm ein biologischer Filter, der zur Reinigung und Klärung der Gewässer beiträgt. Außerdem bieten sie vielem Kleingetier, wie z.B. Eintagsfliegenlarven, Unterschlupf.

Bei dem gefundenen Schwamm handelt es sich um *Ephydatia muelleri* (Lieberkühn). Die Bestimmung war nicht einfach, da die Schwämme sich in der makroskopischen Erscheinung und der mikroskopischen Anatomie sehr ähneln. Sie wurde mittels Mikroskop und der Monographie von Weissenfels (1989) vorgenommen. Von den Süßwasserschwämmen sind bislang etwa 200 Arten bekannt. Davon kommen in unserem Gebiet ungefähr 30 Arten vor. Auf ihren mikroskopischen Bau hier einzugehen, würde zu weit führen. Lediglich die Skelettnadeln und die Gemmulae, die für die Art-

bestimmung herangezogen werden müssen, sollen Erwähnung und Darstellung finden.

Die aus  $\text{SiO}_2$  geformten Skelettnadeln (sog. Makroskleren), die den inneren Gerüstbau des Schwammes ermöglichen, sind bei dieser Art 220  $\mu\text{m}$  lang, schwach gekrümmt und besitzen relativ schnell zugespitzte Enden (sog. Oxe).

Entscheidend für die Bestimmung der Art jedoch ist das Aussehen der so genannten Amphidiskten. Das sind ebenfalls aus  $\text{SiO}_2$  bestehende, handtelförmige Gebilde. Sie zählen zu den Mikroskleren, verstärken die derbe Schale von Überdauerungsstadien (Gemmulae) und sind nur etwa 14  $\mu\text{m}$  groß. Mit Hilfe der Gemmulae können Schwämme unwirtliche Lebensbedingungen wie z.B. Kälte und Trockenheit überdauern.

Die Vermehrung der Schwämme erfolgt geschlechtlich und ungeschlechtlich. Für die ungeschlechtliche Vermehrung werden im Herbst die bereits oben genannten, etwa 300 bis 400  $\mu\text{m}$  kleinen Gemmulae gebildet. Sie liegen an der Basis des Schwammkörpers, sehen wie kleine Senfkörner aus und beinhalten sog. Archaeocyten. Das sind mit Dotter umgebene, zweikernige embryonale Stammzellen. Diese verlassen im Frühjahr über einen Porus die Hülle. Aus ihnen entwickeln sich Larven, die nach Anheftung auf einem Substrat zu neuen Schwämmen heranwachsen.

Über Vorkommen weiterer Süßwasserschwammarten im „Kulki“ kann noch nichts gesagt werden. Wir suchen danach.

Dr. J. Weiß

Literatur: Weissenfels, N.: *Biologie und mikroskopische Anatomie der Süßwasserschwämme (Spongillidae)*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart New York, 1989.

