

Moosbewohnende Testaceen (Beschalte Amöben) im Rieder Stadtgebiet

Rupert Lenzenweger

Amöben – was sind das eigentlich?

Der Begriff „Amöben“ erzeugt bei vielen Menschen negative Assoziationen, denn neben den zahlreichen, durchwegs harmlosen Darmbewohnern ist eine unter ihnen, die für die als Amöbenruhr (hervorgerufen durch *Entamoeba histolytica*) bekannte und hauptsächlich in den Tropen und Subtropen auftretende Krankheit verantwortlich zeichnet. Ganz allgemein gesehen sind die Amöben (Rhizopoden, rhiza = Wurzel, podos = Fuß, daher auch Wurzelfüßer genannt) eine Klasse der Einzeller (Protozoen), deren Zellplasma von keiner festen, formstabilen Wand umschlossen ist und sie haben auch keine konkrete Gestalt. Am ehesten kann man sie sich als Plasmatröpfchen mit einer ständig sich wechselnden Gestalt vorstellen, daher auch die gelegentliche Bezeichnung „Wechseltierchen“. Von diesem Plasmakörper ausgehend, werden lappenartige Fortsätze (sog. Pseudopodien, pseudos = unecht, falsch, podos = Fuß, daher auch Scheinfüßchen genannt) ausgestülpt, die der Amöbe sowohl zur Fortbewegung als auch zur Nahrungsaufnahme dienen. Da diese Tierchen zur Aufnahme der Nahrung, die hauptsächlich aus kleineren tierischen oder pflanzlichen Organismen besteht, auch keinen definierten Mundbereich besitzen, umfließt das zähflüssige, glashell durchsichtige Plasma einfach die Nahrungspartikelchen und befördert sie so in das Innere der Zelle. Wie normale Zellen besitzen sie einen Zellkern und auch die sonstigen bei hochorganisierten Zellen üblichen Zellorganellen. Grob gesehen unterscheidet man drei große Gruppen: Nacktamöben, Sonnentierchen und die Beschalten Amöben. Einige Vertreter letzterer Gruppe, die in Moosen leben und vom Autor im Rieder Stadtgebiet gefunden wurden,

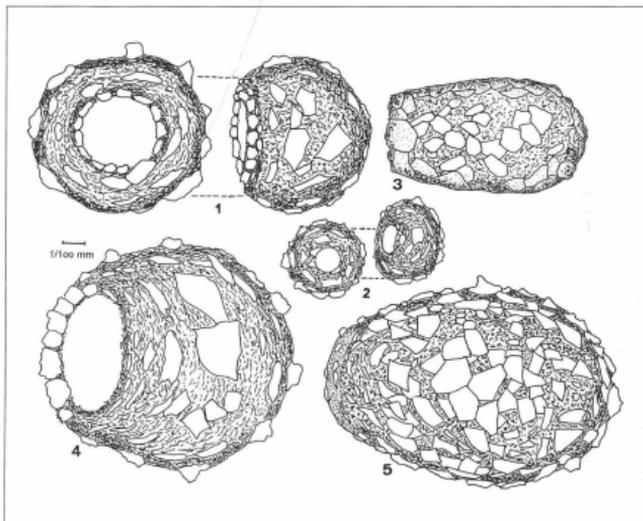
sollen im vorliegenden Beitrag vorgestellt werden.

Morphologie und Ökologie der Beschalten Amöben

Wie schon der Name sagt, sind diese Amöben mit Gehäusen ausgestattet. Die Ausbildung dieser Schalen ist überaus mannigfaltig und von Art zu Art verschieden. Der Baustoff für diese Gehäuse kann, wie bei der Gattung *Arcella*, entweder von den Amöben selbst produziert werden (Abbildung 2, Fig. 6 und Abbildung 3) oder in Form unterschiedlich gestalteter (runder, ovaler, sechseckiger) Plättchen aus Kieselsäure abgeschieden und zum Aufbau der Schale angelagert werden (Abbildung 2, Fig. 7–10, Abbildungen 4–6). So manche dieser Strukturen gleicht dabei verblüffend den Eternitverkleidungen an älteren Hausfassaden. Andere Arten wiederum verwenden unterschiedliche, in organische Kittsubstanz eingelagerte Fremdstoffe, wie winzig kleine Sand-

Abb. 1

Fig. 1 *Cyclopyxis eurystoma*, Fig. 2 *Cyclopyxis kahlilii*, Fig. 3 *Diffflugia lucida*, Fig. 4 *Centropxyxis aerophila*, Fig. 5 *Helcoptera rosca*



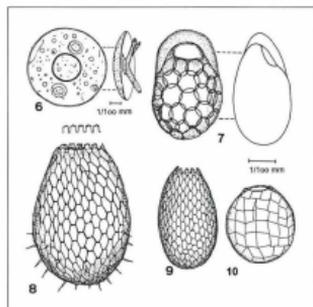


Abb. 2
Fig. 6 *Arcella spec.*, Fig. 7 *Trinema enchelys*,
Fig. 8 *Euglypha strigosa*, Fig. 9 *Euglypha*
laevis, Fig. 10 *Paraquadrula irregularis*

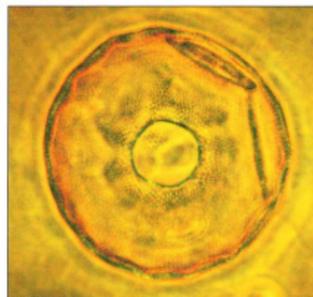


Abb. 3
Arcella spec. (600-fach vergrößert)



Abb. 4
Cyclopyxis curystoma (400x)

körnchen, Quarzplättchen oder leere Kieselalgeschalen (Abbildung 1, Fig. 1–5, Abbildungen 5, 6). Im Durchschnitt sind diese Organismen nur winzige Bruchteile eines Millimeters groß und daher auch nur unter dem Mikroskop zu sehen.

Sie sind weit verbreitet und besiedeln je nach den Ansprüchen der einzelnen Arten die unterschiedlichsten Lebensräume: Man findet sie in Gewässern aller Art, auf und in der Erde und in Moosrasen und Moospolstern. Es gibt einerseits Arten die weitgehend milieutolerant sind, d. h. an ihr Umfeld wenig ökologisch spezifische Ansprüche stellen, andererseits wiederum kennen wir aber viele Arten, die recht biotopspezifisch sind. Die den Biotop bestimmenden Milieufaktoren sind sehr vielfältig, wobei sicherlich der Säuregrad (pH-Wert) eine ganz entscheidende Rolle spielt. Daneben können aber noch die Beschaffenheit des Untergrundes, der Wasserhaushalt (ständig im Wasser oder überwiegend trocken) und die Beleuchtungsintensität (sonnig oder beschattet) als selektive Faktoren angesehen werden. Durch ihre weitgehende Abhängigkeit vom Chemismus ihrer Umwelt, spielen beschaltete Amöben auch als Bioindikatoren eine Rolle, wenn auch nicht im gleichen Umfang wie etwa Flechten oder Moose.

Den moosbewohnenden Arten steht als Lebensraum in den aktiven Lebensphasen lediglich der zwischen den Stengeln und Blättchen der Moose nach Niederschlägen sich bildende Wasserfilm zur Verfügung. Bei fortschreitender Austrocknung oder sonstigen lebensungünstigen Bedingungen, wird die aktive Phase unterbrochen und die inaktiven Phasen werden durch die Ausbildung von sogenannten Ruhezysten überbrückt, wobei sich die Amöben innerhalb ihrer Schale abkapseln, das Zellplasma entwässern und sich mit einer festen Hülle umgeben. Manche Arten verschließen auch die Öffnung ihrer Schalen und können so überleben.

Material und Methode

Die auf das Vorkommen von beschalteten Amöben untersuchten Moosproben wurden nach dem Zufallsprinzip aus verschiedenen Gebieten der Stadt Ried aufgesammelt. Es boten sich dabei mehrere Möglichkeiten an: Ufermauern der Breitsach und Oberach, Stütz- und Gartenmauern, Gartensäulen, Moose an Baumstämmen und dergleichen. Zur Bearbeitung wurden die gesammelten Moosproben zunächst in flachen Schalen angefeuchtet und dann das beim Ausquetschen abfließende Wasser unter dem Mikroskop untersucht.

Die im Rieder Stadtgebiet gefundenen Arten

Die in einem Zeitraum von sechs Monaten durchgeführten Untersuchungen im Rieder Stadtgebiet widerspiegeln die Abhängigkeit einzelner Arten von den jeweiligen Standortbedingungen. Bei den untersuchten Moosen handelt es sich u. a. um *Tortula muralis*, *Orbotrichum anomalum*, *Brachybotrium rutabulum* und *Bryum spec.* (R. Krisai, briefliche Mitteilung). Von wenigen Ausnahmen abgesehen, wurden die Untersuchungen vorwiegend an aerophilen Moosen (aer = Luft, philos = Freund), die im Sommer über längere Zeiträume hindurch gänzlich oder nur zeitweise austrocknen und im Winter schutzlos der Kälte ausgesetzt sind, vorgenommen.

Zur Kategorie extrem trockenen Mauerwerks gehören die Oberkanten von Gartensäulen. In den auf diesen wachsenden Moosen fanden sich außer *Arcella spec.* (Abbildung 3) keine anderen Arten. Etwas anders sind die Verhältnisse in den Moosen im Bereich der Ufermauern von Oberach und Breitsach. Offenbar bedingt durch die Nähe des Wassers herrscht da ein feuchteres Kleinklima und man findet bereits mehrere Arten, speziell *Diffugia lucida* (Abbildung 1, Fig. 3), *Cyclopyxis eurystoma* (Abbildung 1,

Fig. 1), die etwas kleinere *Cyclopyxis kahlilii* (Abbildung 1, Fig. 2), sowie *Euglypba laevis* (Abbildung 2, Fig. 9) und *Trinema enclyels* (Abbildung 2, Fig. 7, Abbildung 7). Eine ähnliche Artenzusammensetzung findet man auch in den bodennahen und daher permanent etwas feuchteren Bereichen von Gartenmauern (etwa am Ahornweg). Auffallend ist ein stellenweises Massenvorkommen von *Centropyxis aerophila* (Abbildung 1, Fig. 4) in den durch aussickerndes Wasser fast das ganze Jahr über feuchten Moosrasen an der Stützmauer entlang der Krankenhaussiege. Zusätzlich leben hier noch *Euglypba strigosa* (Abbildung 2, Fig. 8) und *Paraquadrula irregularis* (Abbildung 2, Fig. 10). An den bemosten Betonplatten beiderseits des Goafsteigls (Gässchen zwischen dem Krankenhaus und den Stadtwerken) macht sich offenbar die unmittelbare Nähe eines kleinen Wäldchens bemerkbar. Hier findet man *Nebela parvula* (Abbildung 8) eine Art, die zum Teil als typische Bewohnerin von Waldmoosen anzusehen ist.

Grundsätzlich anders sind die Verhältnisse in den knapp oberhalb der Wasseroberfläche wachsenden und vielfach auch überfluteten und daher sehr feuchten Moosen am betonierten Ufersaum der Breitsach. Hier leben ausgesprochen aquatische (an Wasser gebundene) Arten wie etwa *Cyphoderia ampulla* (Abbildung 9). Das Vorkommen von *Centropyxis aerophila* (Abbildung 1, Fig. 4) an dieser Stelle ist aber auch ein deutlicher Hinweis dafür, dass viele Arten nicht zu sehr auf einen speziellen Biotop (bios = Leben, topos = Ort, Platz) beschränkt sind.

Da bisher entsprechende Untersuchungen aus urbanen Bereichen kaum vorliegen, sind die Toleranzgrenzen dieser Amöben gegenüber verstärkten Umweltbelastungen in solchen Gebieten bisher erst mangelhaft bekannt. Abschließend kann festgestellt werden, dass insbesondere die

umwelttoleranten Arten unter den für Moosbewuchs halbwegs geeigneten Bedingungen im gesamten Stadtgebiet anzutreffen sind und sich aus den vorliegenden, zunächst rein informativen Untersuchungen, ökologisch bedingte, kleinräumige Unterschiede in der Artenzusammensetzung nur beidung ableiten lassen.

Literatur:

Aeschl, E. und Foissner, W. (1989): *Catalogus Faunae Austriae; Teil Ia: Stamm: Rhizopoda*, Verlag Österr. Akademie der Wissenschaften

Decloitre, L. (1961): *Le Genre Paraquadrula (Thekamoebina)*, Int. Revue ges. Hydrobiol. 46/2: 321-330

Grospitetsch, Th. (1958): *Wechselstierchen (Rhizopoden), Sammlung: Einführung in die Kleinlebewelt*, Kosmos, Francksche Verlagsbuchhandlung Stuttgart

Löffeneger, G. und Foissner, W. (1991): *Morphology and biometry of twelve soil leslate amoebae (Protozoa, Rhizopoda) from Australia, Africa, and Austria*, Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.) 57 (1): 1-16

Schönborn, W. (1966): *Beschalle Amöben, Die Neue Brehm-Bücherer*, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt



Abb. 5
Centropyxis aerophila (400x)



Abb. 8
Nebela parvula (400x)



Abb. 6
Heleopetra rosae mit ausgestülpten Scheinfüßchen (100x)



Abb. 9
Cyphoderia ampulla (300x)



Abb. 7
Trinema enclyels (400x)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bundschuh - Schriftenreihe des Museums
Innviertler Volkskundehaus](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [3 2000](#)

Autor(en)/Author(s): Lenzenweger Rupert

Artikel/Article: [Moosbewohnende Testaceen \(Beschalte Amöben\) im Rieder
Stadtgebiet 139-141](#)