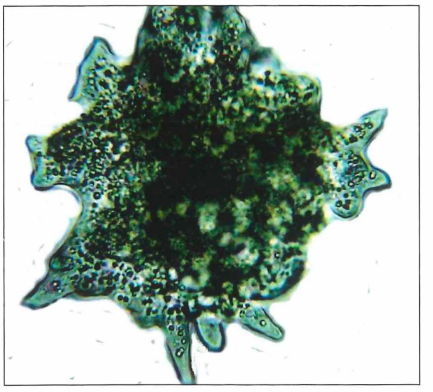
Schalenamöben – winzige Baumeister in den heimischen Gewässern

Rupert Lenzenweger

Amöben, das sind jene Mikroorganismen, die keine konstante Form haben, sie sind eher so etwas wie fließende, ständig ihre Gestalt ändernde, tierische Plasmatröpfchen. Sie bewegen sich langsam, man könnte fast meinen bedächtig, indem sie das Zellplasma an beliebigen Stellen lappenartig ausstülpen (man bezeichnet das als Scheinfüßchen oder Pseudopodien), um es an einer anderen Stelle wieder zurückzuziehen. Treffend werden sie daher auch als Wechseltierchen bezeichnet (Abbildung 1). Zur Nahrungsaufnahme haben sie auch keine speziellen Organellen, sie „umfließen" einfach ihre Beute und nehmen sie so zur Gänze in den Zellkörper auf, den Stoffwechsel besorgen Nahrungsvakuolen und die unverdaulichen Reste werden dann an einer beliebigen Stelle des Zellkörpers wieder ausgeschieden. Amöben sind nicht nur überaus artenreich, sie sind auch weit verbreitet und, so gut wie alle Einzeller, Wasserorganismen und als solche in fast allen aquatischen Lebensräumen anzutreffen. In erster Linie in Gewässern aller Art und da für viele Arten sogar ein Wasserfilm zum Überleben ausreicht, findet man sie auch in feuchter Humuserde, hauptsächlich aber zwischen Moosen oder unter verrottendem Laub und sonstigen faulenden organischen Stoffen. Ihre Nahrung besteht aus Bakterien, Algen, tierischen Einzellern, kleinen Fadenwürmern und dergleichen. Es gibt unter ihnen sogar auch Krankheitserreger, man denke nur an die Amöben-Leberabszesse oder an die Amöbenruhr (Entamöba coli), ein neben der Malaria bedeutender Parasitenbefall in den tropischen und subtropischen Ländern. Die heimischen Amöben sind dagegen harmlos.



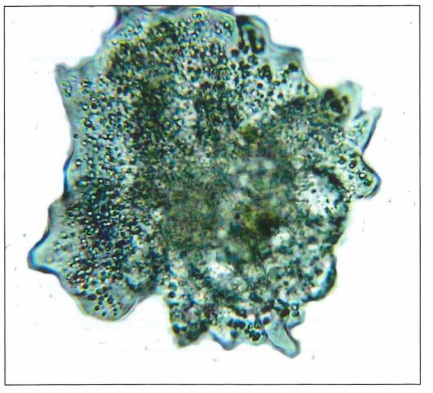


Abb. 1: Bewegungsphasen einer Nacktamöbe (alle Fotos mit 400-facher Mikroskopvergrößerung)

Es gibt aber auch Amöben, die nicht so nackt und formlos durchs Leben gehen, sondern die sich, je nach Art, unterschiedliche Gehäuse bauen. Das dazu benötigte Baumaterial produzieren diese Amöben selbst, es besteht dann aus Kieselsäure, die in Form viereckiger (z. B. Euglypha und Quadrulella, Abbildungen 3, 4), sechseckiger oder runder Blättchen, wie Dachziegel sich überlappend, mit einer Kittsubstanz die Gehäuse bedecken (Abbildungen 5 und 6). Viele Arten verwenden dazu aber Fremdkörper aus dem unmittelbaren Bereich ihres Lebensraumes, die ebenfalls an die Zelloberfläche angelagert werden. Dabei sind sie bei der Wahl ihres Baumaterials erstaunlich kreativ: Es kommen dabei sowohl winzig kleine Sandkörnchen (z. B. bei Phryganella und Difflugia Abbildungen 7 und 8) als auch leere Kieselalgenschalen (z. B. Difflugia Abbildung 10) zum Einsatz. Eine Parallele dazu finden wir übrigens auch bei den Insekten, nämlich den Larven der Köcherfliegen, die sich aus Fremdmaterial ebenfalls köcherförmige Gehäuse bauen und denen sie letztlich auch ihren Namen verdanken. Auch was den „Baustil" dieser Amöbengehäuse betrifft, zeigt sich eine beachtliche Vielfalt mit von Art zu Art unterschiedlichen Formen. Da gibt es etwa die flachen Schüsseln der Gattung Arcella (Abbildung 2), die vasen- bis flaschenförmigen Gehäuse der Gattung Difflugia, die kolbenförmigen der Gattung Euglypha und Quadrulella, die eher komplizierten Formen der Gattung Cyphoderia und die beutelförmigen der Gattung Lesquereusia. Die Größen der Gehäuse liegen je nach Art in einem Bereich zwischen zwei Hundertstel bis drei Zehntel eines Millimeters. Zur Fortbewegung und Nahrungsaufnahme stülpen diese Amöben aus den jeweiligen Gehäuseöffnungen ihre Scheinfüßchen aus. Diese sind in der Regel lappenförmig gestreckt und bestehen aus glashell durchsichtigem Zellplasma (Abbildung 9). Zur Überwinterung oder auch zur Überbrückung länger andau-

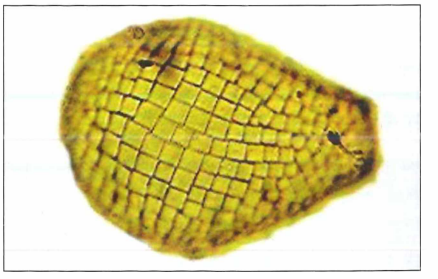


Abb. 3: Euglypha, Gehäuse mit viereckigen Kieselschüppchen

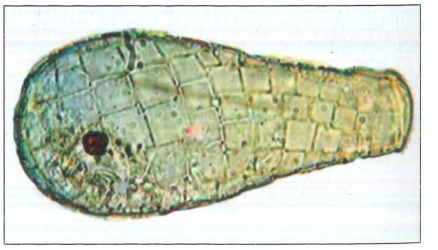


Abb. 4: Quadrulella symmetrica

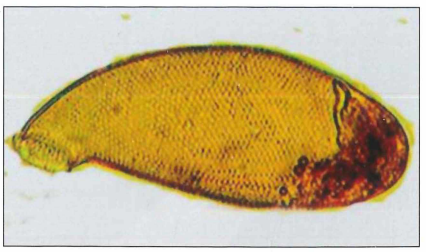


Abb. 5: Gehäuse von Cyphoderia ampulla, bestehend aus winzigen Schüppchen

Abb. 6: Lesquereusia spiralis, Gehäuse aus Kieselstäbchen

Abb. 7/8: Phryganella acropodia und Difflugia accuminata haben Gehäuse aus winzigen Sandkörnchen

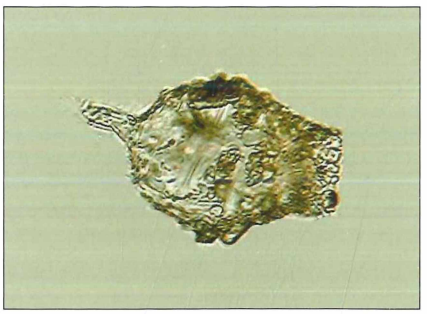


Abb. 10: Difflugia bacillifera, Gehäuse besteht aus leeren Schalen von Kieselalgen

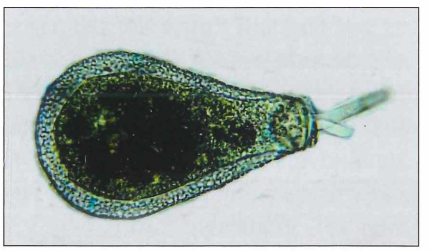


Abb. 9: Nebela militaris mit ausgestülptem Scheinfüßchen

ernder ungünstiger Lebensumstände, wie etwa Trockenheit, bilden sie innerhalb der Gehäuse Dauerstadien aus, dabei ziehen sich die Amöben in ihren schützenden Gehäusen zu einer Kugel zusammen, um unter günstigeren Bedingungen wieder zum Leben zu erwachen. Die Vermehrung erfolgt, wie bei allen Mikroorganismen, durch einfache Zellteilung. Durch ihre von Art zu Art meist recht speziellen Lebensansprüche reagieren diese Mikroorganismen relativ rasch auf selbst geringfügige Veränderungen im Chemismus ihres Umfeldes und können so auch als Indikatoren für Gewässer- oder Luftverschmutzung herangezogen werden.

Man könnte bei der Betrachtung dieser symmetrischen und ästhetisch wirkenden Gehäuseformen sogar zu tieferen Gedanken angeregt werden und darüber philosophieren, was dem (Urinstinkt?) zugrunde liegt, das solche „hirnlose" kleine Organismen dazu befähigt, dermaßen kreativ und erfinderisch zu sein. Sicherlich, es sind das rein instinktive und programmierte Abläufe, deren Ergebnisse uns aber doch immer wieder ins Staunen versetzen.

Literatur:

Eyferth, Bruno/Schoenichen, Walter: Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreiches, Bd. II – Urtiere, Rädertiere, Berlin 1927

Streble, Heinz/Krauter, Dieter: Kosmosnaturführer „Das Leben im Wassertropfen", Stuttgart 2006

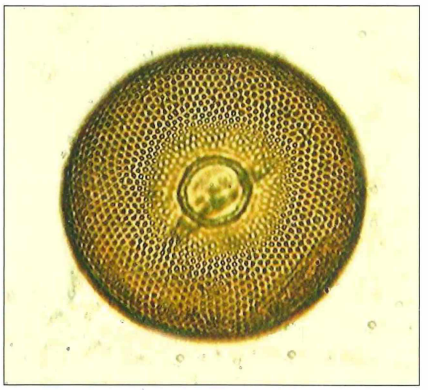


Abb. 2: Gehäuse von Arcella discoides (Front- und Seitenansicht)

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: 2015

Band/Volume: 18_2015

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

Artikel/Article: Schalenamöben - winzige Baumeister in den heimischen Gewässern 162-163