

8. April 2008

Alge des Jahres 2008

Micrasterias - unsterblich und doch auf der Roten Liste



Algenforscher der Sektion Phykologie der Deutschen Botanischen Gesellschaft wählen die Zieralge *Micrasterias* zur Alge des Jahres 2008. *Micrasterias*, aus dem Griechischen abgeleitet etwa „kleines Sternchen“, ist eine stark bedrohte, formen- und artenreiche Algengattung, die auf intakte Gewässer angewiesen ist.

„Das faszinierende an *Micrasterias* ist ihr ästhetisches Aussehen“, schwärmt Monika Engels, eine Phykologin der Universität Hamburg, die die Zieralgen kultiviert. Unter dem Mikroskop entfaltet sich die Schönheit der Zieralgen, die mit den Pflanzen näher verwandt sind als mit anderen Algen: Die kugel- und scheibenförmigen Einzeller haben eine charakteristische Zellwand und bestehen meist aus zwei fast spiegelbildlichen Halbzellen, die am so genannten Isthmus verbunden sind. „Manche *Micrasterias* sind sogar radiär-symmetrisch, haben also mehr als eine Spiegelachse“, erklärt Engels. Die meisten *Micrasterias*-Vertreter sind kaum dicker als der Durchmesser eines Haares: zwischen 0,1 und 0,3 Millimeter, sie sind also nur unter dem Mikroskop auseinander zu halten.

***Micrasterias* zeigt sauberes Wasser an**

Naturschützer und Umweltforscher nutzen *Micrasterias* als Bio-Indikatoren: Sie sind die wichtigste Zieralgen-Gattung, um die Wasser-Qualität zu beurteilen, weil sie sehr empfindlich auf ihre Umwelt reagieren. Beispielsweise kommen je nach pH-Wert des Wassers andere Arten vor: In sehr sauren Gewässern leben nur wenige Arten, von denen jede jedoch ziemlich häufig vorkommt. In mäßig sauren Standorten treten dagegen viele verschiedene Algenarten auf, jede für sich jedoch in geringer Anzahl. Einige *Micrasterias*-Arten kommen nur in nährstoffarmen Gewässern vor und dienen als Anzeiger unbelasteten Wassers.

Überleben ungewiss

In Deutschland sind die meisten der annähernd 800 Zieralgen-Sippen gefährdet. „Mehr als 500 Arten stehen bereits auf der Roten Liste“, beklagt Wolf-Henning Kuser vom Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin-Dahlem, der die Rote Liste der Zieralgen Deutschlands aktualisiert. Zieralgen sind vom Aussterben bedroht, weil sie in nährstoffarmen Mooren leben. Durch Torfabbau und landwirtschaftliche Nutzung verschwinden immer mehr Moore. Einige *Micrasterias*-Arten haben Algenforscher beispielsweise erst wenige Male seit der Erstbeschreibung wieder gefunden. Im

Raum Hamburg und in der Nähe Berlins sind mehrere Arten völlig verschollen. Auch in den verbliebenen Mooren finden die „kleinen Sternchen“ immer seltener einen Lebensraum, denn Regen verfrachtet immer mehr Nährstoffe auch in entlegene Moore. Da sie sich ändernden Umweltbedingungen nicht anpassen können, sind sie nur zu schützen, indem ihre Lebensräume unter Schutz gestellt werden.

Widerstandfähige Zellwand

Die Zieralgen der *Micrasterias*-Gruppe treiben entweder im offenen Wasser, leben am Boden oder wachsen auf Wasserpflanzen. Dank widerstandfähiger Polymere in der Zellwand, können *Micrasterias*-Arten auch am austrocknenden Gewässerrand überleben und auf einem ausgeschiedenen Schleim zum Wasser oder Licht kriechen.

Unsterbliche *Micrasterias*

Als unsterblich werden *Micrasterias* von vielen bezeichnet, weil sie sich durch einfache, ungeschlechtliche Teilung vermehren können: Um sich zu mehren, weichen die beiden Hälften der Zieralge zunächst auseinander. Nach der Verdoppelung des Zellkerns, der im Isthmus liegt, verlängert sich die Einschnürung und die jeweils fehlende Halbzelle wird wieder neu aufgebaut. Die neuen Algen sind also identische Kopien und bestehen je aus zwei verschiedenen alten Hälften.

Algenkopulation

Seltener pflanzen sich *Micrasterias* durch sexuelle Konjugation fort: Unter einem Gallert legen sich zwei verschieden determinierte Zellen aneinander und verbinden sich mit einem Kopulationskanal. Die Protoplasten beider Algen verschmelzen zur Zygote, deren Schale ganz glatt ist. Die vier Halbzellen bleiben zunächst zusammen. Erst nach zwei Zellteilungen - *Micrasterias* sind Haplonten, haben also nur den einfachen Chromosomensatz – bilden sie wieder die typischen Zellwände aus. Die jungen Algen besitzen somit eine aus den elterlichen Genen neu zusammen gemischte Erbmasse.

Bildunterschrift zum *Micrasterias furcata* _Image:

Das gegabelte Scheibensternchen (*Micrasterias furcata*) ist in der Roten Liste von 2008 als stark gefährdet eingestuft: Seit seiner ersten Beschreibung fanden es die Forscher nur dreimal in ganz Deutschland wieder. Foto: Dr. Monika Engels, Zieralgen-Kultursammlung, Universität Hamburg.

Ansprechpartner für die Medien

Wolf-Henning Kusber Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem Freie Universität Berlin Königin-Luise-Str. 6-8 D-14195 Berlin Tel.: ++49 (0)30-838-50177 E-Mail: w.h.kusber@bgbm.org	Dr. Monika Engels Zieralgen-Kultursammlung, Abteilung Zellbiologie und Phykologie, Universität Hamburg, Ohnhorststr. 18 D-22609 Hamburg Tel. ++49 (0)40-428 16 321 E-Mail: engels@botanik.uni-hamburg.de
--	---

Weitere Informationen und Fotos

Weitere Fotos für Web und Print: www.dbg-phykologie.de/pages/22PressemitteilungAlgeJahr2008.html

Sektion Phykologie der Deutschen Botanischen Gesellschaft: www.dbg-phykologie.de

Die Mitglieder der Sektion Phykologie (Algenkunde) untersuchen Algen wissenschaftlich und bearbeiten unter anderem taxonomische, ökologische, physiologische und molekularbiologische Fragestellungen an Mikro- und Makroalgen. Die Sektion ist eine der fünf Fachsektionen der Deutschen Botanischen Gesellschaft (DBG) e. V.

Deutsche Botanische Gesellschaft (DBG) e. V.: www.deutsche-botanische-gesellschaft.de

Presstext: Dr. Esther Schwarz-Weig: www.WissensWorte.de

Merkmale dieser Pressemitteilung - Biologie und Biotechnologie, Ökologie Überregional