

# Heimische Zieralgen (*Desmidiaceen*) – gefährdete Mikroflora

Rupert LENZENWEGER  
Schloßberg 16  
A-4910 Ried

Mit fast erschreckender Regelmäßigkeit kann man in Artikeln und Arbeiten floristischen oder faunistischen Inhalts von einer Bestandsgefährdung oder gar Ausrottung einheimischer Pflanzen und Tiere lesen. Die Ursachen dafür sind in allen Fällen in einer Zerstörung spezieller Lebensräume (z. B. Feuchtbiootope), einer gezielten Bekämpfungskampagne oder in der ganz allgemein um sich greifenden Umweltveränderung durch den Menschen zu suchen.

Immer betreffen solche „Verlustmeldungen“ Lebewesen aus dem makroskopischen Bereich, Angaben über solche aus dem Gebiet der Mikrobiologie im weiteren Sinne, fehlen. Ich möchte hier solche Organismen einreihen, die der unmittelbaren Beobachtung mit dem unbewaffneten Auge entweder überhaupt nicht oder nur sehr beschränkt (z. B. Kleinkrebschen, Rädertierchen, Infusorien, Algen der verschiedenen Stämme usw.) zugänglich sind. Wenn man bedenkt, daß der Personenkreis, der sich mit diesen Organismen beschäftigt, sehr klein ist und daher regelmäßige Aufsammlungen – abgesehen von vereinzelt, über längere Zeiträume hinweg regelmäßig durchgeführten Planktonuntersuchungen – so gut wie gänzlich fehlen, ist das nicht weiter verwunderlich. Konkrete Aussagen in dieser Richtung sind aber nur dann möglich, wenn zeitlich weit auseinanderliegende Proben von ein und demselben Standort und auch aus der gleichen Jahreszeit stammend, vorliegen. So wird zunächst der Anschein erweckt, als ob in Bereichen der Mikroflora und Mikrofauna keine derart gravierenden Beeinflussungen durch den Menschen vorlägen. Dem ist allerdings nicht so!

Allein schon die Tatsache, daß bei Trockenlegungen von Feuchtbiotopen eine Vernichtung der gesamten Mikroflora und Mikrofauna Hand in Hand geht, ist mindestens ebenso bedauerlich, wie die damit verbundene Zerstörung von Standorten hö-

herer Pflanzen, nur wird dieser Umstand eben nicht registriert. Aber auch unter all den anderen Beeinträchtigungen durch die menschliche Tätigkeit leidet das Leben im mikrobiologischen Bereich gleichermaßen. Ein unübersehbares Beispiel dafür sind Gewässerverschmutzungen, die oft einen völligen Zusammenbruch einer Biozönose nach sich ziehen. Auch der Umstand, daß es gerade Mikroorganismen sind, die zur biologischen Gewässerbeurteilung herangezogen werden können, ist ein deutlicher Hinweis in dieser Richtung. Auf selbst geringfügige Milieuveränderungen reagieren Mikroorganismen empfindlich. Natürlich gilt auch für Mikroorganismen die Tatsache, daß es einerseits solche gibt, die ein relativ großes Milieuspektrum aufweisen, an ihre Umwelt also weniger differenzierte Ansprüche stellen, andererseits wiederum solche, die in einem nur eng begrenzten Milieubereich zu gedeihen vermögen, also ausgesprochene Spezialisten sind. Letztere sind es, die wir an Extremstandorten antreffen (Thermalquellen, stark saure Moorgewässer usw.); diese sind es aber auch, die ganz besonders leicht Umweltveränderungen zum Opfer fallen. An der Gesamtmasse der Mikroflora aquatischer Moorbiotope (Schlenken, Torfstiche, Mooren usw.) haben die Zieralgen (*Desmidiaceen*) einen relativ großen Anteil. Da viele Arten dieser Algen gegenüber Standortbedingungen sehr empfindlich reagieren, bestimmen schon kleine Unterschiede im Chemismus, Kleinklima usw. ihr Vorkommen oder Nichtvorkommen.

Neben einer deutlich erkennbaren Großgliederung, die es erlaubt, eine Einteilung in mehr oder weniger typische Sozietäten vorzunehmen, gehen detaillierte Differenzierungen der Biozönosen oft soweit, daß Kleinbiotope, die kaum mehr als einen Meter voneinander entfernt sind, sich durch das Auftreten unterschiedlicher Arten unterscheiden können. *Desmidiaceen* sind daher in

ganz besonderem Maße dazu geeignet, Untersuchungen zur Veränderung in Moorgebieten durchzuführen. Daneben sind sie aber auch vom ästhetischen Standpunkt aus gesehen sehr reizvoll und sie haben auch in physiologischer und taxonomischer Hinsicht sehr viel Interessantes zu bieten, ganz abgesehen davon, daß so manche Detailprobleme noch nicht restlos geklärt sind und noch ein entsprechendes Betätigungsfeld bereithalten.

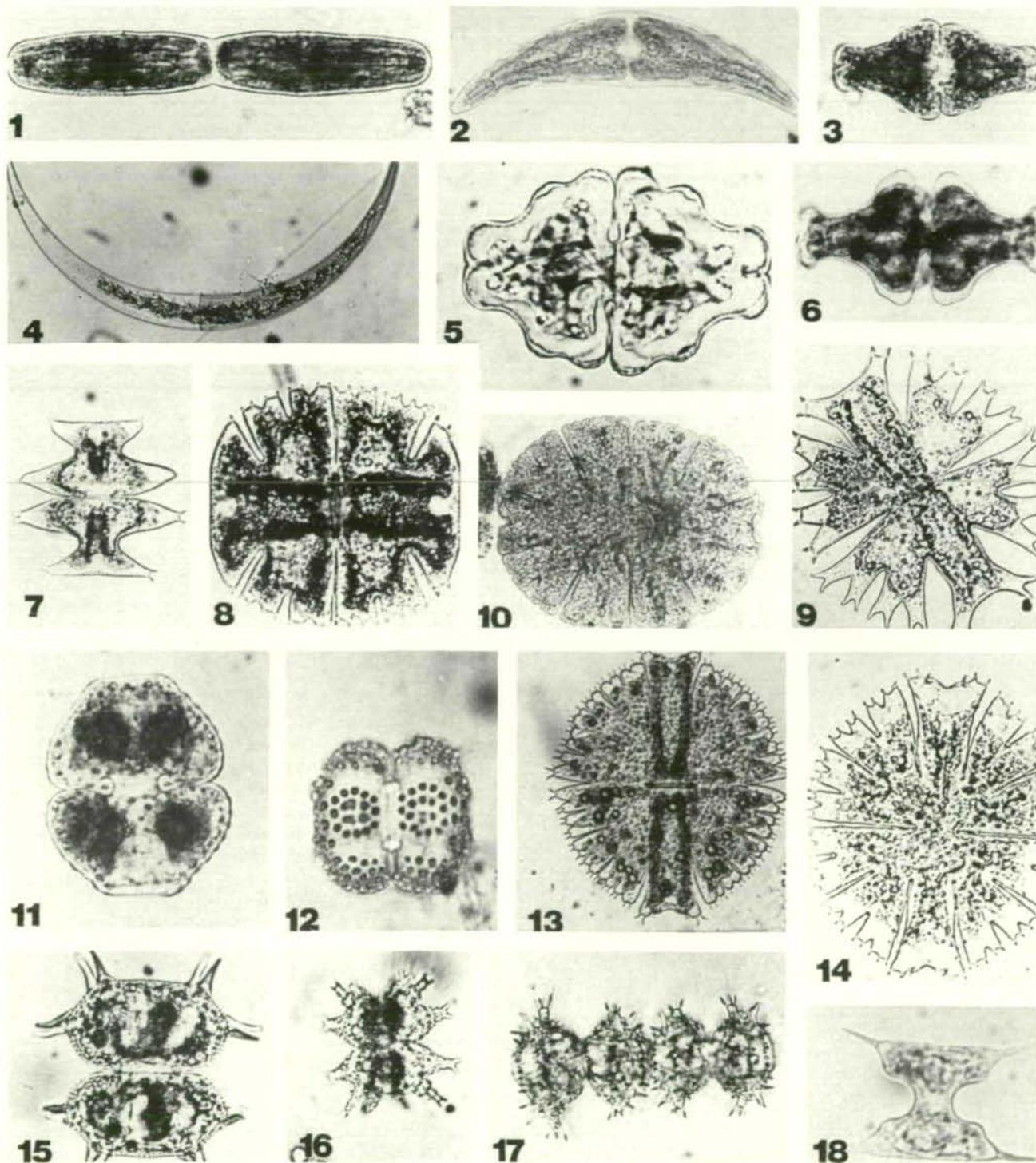
## Systematik, Morphologie und Ontogenese der Zieralgen

Im System der Algen werden die *Desmidiaceae* als einzige Familie der Ordnung *Desmidiales*, Klasse der *Conjugatae* (Jochalgen), dem Stamm der Grünalgen (*Chlorophyta*) zugeordnet. In der Regel handelt es sich bei diesen Algen um einzellige Organismen, lose Zellfäden werden nur von einigen wenigen Arten gebildet. Eine morphologische Besonderheit der *Desmidiaceenzelle* ist ihre Gliederung in zwei spiegelbildgleiche Halbzellen, die in den meisten Fällen durch eine mehr oder minder ausgeprägte Verengung (Isthmus) verbunden sind. Die Gestalt dieser Zellen bringt es außerdem mit sich, daß von ihr mehrere symmetrische Darstellungen möglich und für eine genaue Beschreibung der Zellform auch notwendig sind (Grundriß, Aufriß, Seitenriß). Die innere Gliederung der Zelle geht mit der äußeren Form Hand in Hand, wie sich an der Ausbildung der Chromatophoren erkennen läßt. So unterscheidet man axiale, stelloide und furcoide Formen. Recht unterschiedlich und von taxonomischem Wert ist auch die Skulptur der Zellhaut, sie ist entweder mit Grübchen oder Wärcchen unterschiedlicher Größe besetzt oder an bestimmten Stellen mit typischen Stacheln oder gegabelten Zäcken bewehrt, die, wie etwa bei vielen Arten der Gattung *Staurastrum*, recht auffallend sein können. Die Größe der Zellen selbst reicht über einen Bereich von einigen wenigen bis zu etwa 1/2 Millimeter.

Die Vermehrung der Zieralgen erfolgt durch normale Zellteilung, ein Vorgang, dessen unmittelbare Beobachtung unter dem Mikroskop immer wieder sehr reizvoll ist und

einen Einblick in innerzelluläre Abläufe an lebenden Objekten direkt ermöglicht und das ohne größeren Aufwand an Material und Methode. Wie üblich, wird nach der Zellkern-

teilung die eigentliche Zellteilung durch die Ausbildung einer Trennwand (Septum) zwischen den beiden Halbzellen eingeleitet. In der Anfangsphase wird diese Trennwand



- 1 *Penium margaritaceum* (Ehrenbg.) Ralfs.
- 2 *Closterium Ehrenbergii* Menegh.
- 3 *Euastrum ansatum* Ralfs. var. *dideltiforme* Duc.
- 4 *Closterium Dianae* Ehrenbg.
- 5 *Euastrum sinuosum* Lenorm.
- 6 *Euastrum insigne* Hass.

- 7 *Micrasterias pinnatifida* (Kütz.) Ralfs.
- 8 *Micrasterias truncata* (Corda) Breb.
- 9 *Micrasterias crux melitensis* (Ehrenbg.) Hass.
- 10 *Micrasterias denticulata* Breb.
- 11 *Cosmarium Turpinii* Breb. var. *intermedium* Krieger
- 12 *Cosmarium ornatum* Ralfs.

- 13 *Micrasterias fimbriata* (Ralfs) Nordst.
- 14 *Micrasterias papillifera* Breb.
- 15 *Xanthidium antilopaeum* Breb.
- 16 *Staurastrum furcigerum* Breb.
- 17 *Staurastrum aculeatum* Menegh. (Zellteilung)
- 18 *Staurodesmus extensus* (Andersson) Teil.

zunächst ballonartig aufgebläht. Erst im weiteren Ablauf wird die differenzierte Zellform schrittweise durch Wachstumsstillstand an ganz bestimmten Stellen der sich weiter vergrößernden Primärwand gebildet.

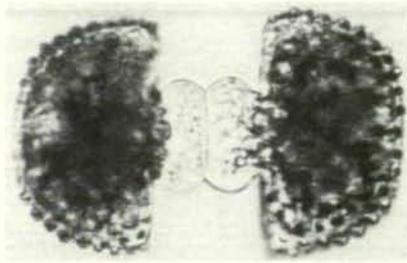


Abb. 1: Zellteilung bei *Cosmarium margaritifera* Menegh. Frühes Stadium, Vergr. 600×.

Gerade an diesen Stellen entstehen dann die Einschnitte, welche später die Lappen verschiedener Ordnung voneinander trennen.

Wie bereits erwähnt, verdanken die Konjugaten, denen ja die Zieralgen angehören, ihre Sonderstellung unter den Grünalgen dem Modus ihrer sexuellen Fortpflanzung. Bei der Konjugation wird die gesamte vegetative Zelle zur Geschlechtszelle und durch Verschmelzung zweier Zellen während des Vorganges der Konjugation (Plasmogamie) wird eine Zygospore gebildet. Diese zeigen ebenfalls mannigfaltiges Aussehen, sind aber meist kugelig und tragen oft lange gegabelte Fortsätze (siehe Abbildung 2). Sie sind mit einer derben, mehrschichtigen Wand umgeben. Im Lebenszyklus der Konjugaten sind sie als Ruhestadien anzusehen. Nach der Kernverschmelzung und der Reduktionsteilung, den eigentlich wesentlichen Prozessen jeder Sexualität, verlassen in der Regel

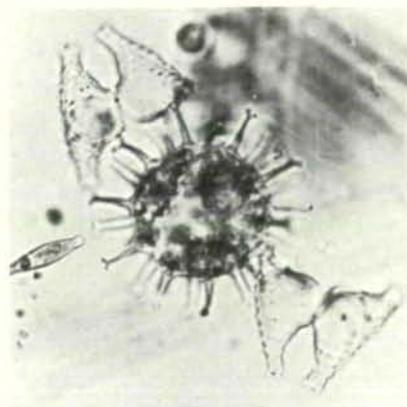


Abb. 2: Zygote von *Staurostrum cyrtocorum* Breb. Neben der kugelige Zygote liegen die leeren Zellhäute der miteinander konjugierten Zellen, Vergr.: 600×.

zwei Keimlinge die Zygospore. Diese Keimlinge sind morphologisch meist kaum differenziert und zeigen daher zunächst keine oder nur geringfügige äußere Beziehungen zu den dazugehörigen vegetativen Zellen, ein Erscheinungsbild, das, im Sinne des phylogenetischen Grundgesetzes ausgelegt, auf einfache Zellformen als Vorstadien der Evolution der Desmidiaceen hinweist. Erst bei der ersten vegetativen Teilung der Keimlinge wird die artspezifische Zellform ausgebildet. Konjugationen werden bei Desmidiaceen im Freiland relativ selten gefunden, von den meisten Arten sind die Zygoten überhaupt nicht bekannt. Beobachtungen von Zygotenkeimungen sind dementsprechend noch wesentlich seltener, so daß unsere Kenntnisse darüber noch recht lückenhaft sind.

#### Vorkommen

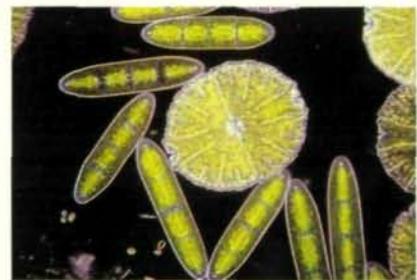
Ganz allgemein kann man sagen, daß die Zieralgen im Süßwasser überall verbreitet sind, jedoch mit der deutlichen Einschränkung, daß sie in sehr stark belasteten Gewässern (polysaprob) fehlen. Auch in mäßig verunreinigten Gewässern (mesosaprob) spielen sie eine nur untergeordnete Rolle, hier findet man nur einige Arten von Closterien und Cosmarien. Ihr hauptsächlichster Lebensraum sind die nicht verunreinigten, nährstoffarmen Gewässer, wobei sie in solchen mit schwach saurer Reaktion (pH-Wert zwischen 5,5 bis 6,5) ihre optimalen Lebensbedingungen finden. Diese sind Schlenken, Torfstiche, Tümpeln und stagnierende Entwässerungsgräben in Zwischenmoorgebieten. Artenzahlen von 80 bis 100 an einem einzigen solchen Standort sind keine Seltenheit. Von der Artenvielfalt in einem solchen Standort kann die Bildtafel S. 16 (1 bis 18) nur einen bescheidenen Eindruck wiedergeben: Alle abgebildeten Arten stammen von einem einzigen alten Torfstich im Pfeifferanger, einem Zwischenmoorkomplex des bekannten Ibmer Moores. Abbildung 3, S. 18, zeigt einige Arten aus diesem Moorbereich, die für unser Gebiet ausgesprochene Raritäten sind und von mir bisher sonst nirgends gefunden wurden. Dies jedoch vor etwa 20 Jahren, wie die Verhältnisse heute dort sind, darüber soll im Schlußteil dieses Aufsatzes berichtet werden.

Ähnlich gute und reichhaltige Algenproben konnte man auch von der sogenannten „Strawies“, einem



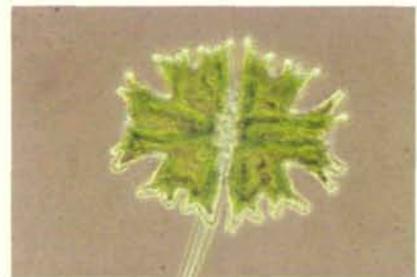
Desmidiaceengesellschaft aus einem Moortümpel der ehemaligen Strawiese im Redtal (Kobernauberwald), u. a.:

*Micrasterias denticulata* Breb.  
*Micrasterias thomasiana* Arch. var. *notata* Grönb.  
*Closterium angustatum* Kütz.  
*Closterium lunula* Menegh.  
*Closterium striolatum* Ehrenbg.  
*Pleurotaenium truncatum* Naeg.  
 Mikroskopvergr.: 100×



*Micrasterias thomasiana* Arch. var. *notata* Grönb.

*Netrium interruptum* Lütkem.  
 ebenfalls aus der Strawiese im Redtal, Dunkelfeldbeleuchtung, Mikroskopvergr.: 200×



*Micrasterias americana* (Ehrenbg.) Ralfs.  
 aus einem kleinen Moor am Feuerkogel, am Rötelstein (Bad Aussee), Phasenkontrast, Mikroskopvergr.: 300×



*Staurodesmus convergens* Ehrenbg. (mit Gallerthülle)

*Micrasterias truncata* Breb.  
*Tetmemorus granulatus* Ralfs.  
 Ibmer Moos, Mikroskopvergr.: 200×, Phasenkontrast.

kleinen Moorareal im Redltal (Kobernaußerwald), vor deren Aufforstung gewinnen. Etwa die gleichen Formen, wenn auch bei weitem nicht in solcher Konzentration und Artenvielfalt, kann man in Tümpeln und Gräben walddaher Feuchtwiesen finden. Eine recht interessante und noch relativ wenig bearbeitete Zieralgenflora beherbergen die hochgelegenen anmoorigen Sumpfwiesen und kleinen Moorflächen der Alpen, ganz besonders jene im Bereich der kalkarmen Zentralalpen.

Einen weiteren, wenn auch eher bescheidenen Anteil haben die Zieralgen an der Mikroflora vieler oligotropher Seen, wo sie immer wieder auch im Plankton enthalten sind. Es handelt sich dabei aber fast ausschließlich um solche Formen, die, im Benthos (= Boden) lebend, in das Plankton geraten und sich da einige Zeit halten können. Ausgesprochene Planktonbewohner dürfte es unter den Zieralgen nicht geben.

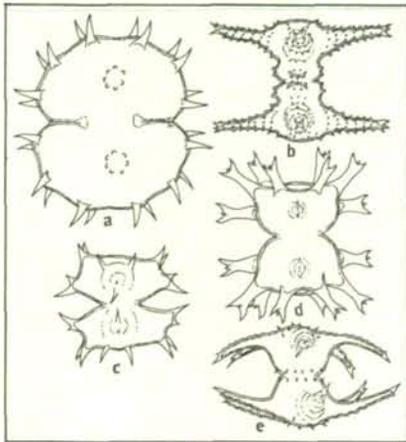


Abb. 3: Einige Raritäten des Ibmer Moores:

- a) *Xanthidium fasciculatum* Ehrbg.
- b) *Staurastrum gracile* Ralfs var. *coronulatum* Boldt.
- c) *Staurastrum quadrangulare* Breb. var. *armatum* West.
- d) *Staurastrum tohopekaligense* Wolle
- e) *Staurastrum Arachne* Ralfs.

Mir persönlich ist nur ein einziger Fall bekannt, wo eine Zieralge eine dominierende Rolle in der Planktonzusammensetzung spielte, und zwar im Vorfrühlingsaspekt des Planktons im Prameter Badensee (Abb. 4). Hier war es *Staurastrum pingue* Teiling ausgesprochen negative Befunde, so daß hier mit Recht von einem rein planktonischen Vorkommen gesprochen werden kann. Auch in den an der Was-

seroberfläche flottierenden Algenwatten fehlte es.



Abb. 4: *Staurastrum pingue* Teiling als dominierende Alge im Plankton des Prameter Badesees, Vergr.: 100×.

Eine ganz besondere Erwähnung verdienen in diesem Zusammenhang auch die im Plankton des Almsees vorkommenden Desmidiaceen. Es sind deren mehrere Arten, genannt seien hier nur *Staurastrum petsamoense* (Boldt) Järfelt (Abb. 6), eine mit etwa 80 µm (8/100 mm) relativ große Art, deren Vorkommen im Plankton schwedischer Bergseen bis hinauf in den hohen Norden in der einschlägigen Literatur angegeben wird, Fundangaben aus Österreich fehlen bisher. Desgleichen gilt auch für *Cosmarium taxichondrum* Lund. (Abb. 7), das der Autor ebenfalls im hohen Norden, und zwar im Uferbereich eines kleinen Moorseees bei Pirtiniem in Finnisch-Lapland, fand. Inwieweit diese Algen aus dem Benthos in das Plankton des Almsees gelangt sind, bedarf noch einer eingehenden Untersuchung.

Die Mikroflora stark saurer Hochmoorschlenken besteht fast ausschließlich aus Desmidiaceenzellen. Es handelt sich dabei aber immer um die gleichen Arten, eben ausgesprochene Spezialisten, die in diesem Milieu ihre Lebensbedingungen fin-

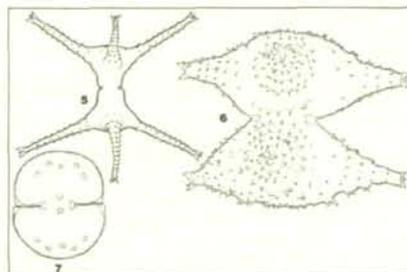


Abb. 5: Zieralgen aus dem Plankton eines Badesees: *Staurastrum pingue* Teiling.

Abb. 6: *Staurastrum petsamoense* (Boldt) Järfelt und

Abb. 7: *Cosmarium taxichondrum* Lund, beide aus dem Plankton des Almsees.

den. Diese wenigen Arten kommen da in sehr großen Individuenzahlen vor.

### Artenrückgang

Mit den Zieralgen beschäftige ich mich nun schon fast 20 Jahre lang. Meine ersten systematischen Aufsammlungen machte ich im Ibmer Moor, und zwar im bereits erwähnten Areal des Pfeifferangers. Die Fundentnahmestellen sind seit jeher mit Pfählen genau gekennzeichnet und das vor Jahren gesammelte Material steht, mit Formalin fixiert, zu Vergleichszwecken zur Verfügung. Aus Vergleichsuntersuchungen geht nun ganz eindeutig hervor, daß eine deutliche Artenverarmung zu erkennen ist. Sichtbare Veränderungen an den Fundstellen selbst sind nicht zu bemerken, dennoch dürfte sich etwas zum Nachteil der Desmidiaceenflora geändert haben. Die Frage nach den Ursachen dieser Entwicklung ist schwer zu beantworten.

Wir müssen zunächst davon ausgehen, daß sich eine allmähliche Veränderung in der Artenzusammensetzung eines Biotops auch auf ganz natürlichem Wege vollziehen kann, d. h. ohne direktes Zutun menschlicher Aktivität. Als Beispiel sei nur einmal die sukzessive Vegetationsfolge bei einem Verladungsprozeß erwähnt. Ähnliches vollzieht sich auch bei Ruderalplätzen oder bei Neubesiedlungen von Arealen nach Waldbränden, Vulkanausbrüchen usw. Auch schon geringfügige, kaum registrierbare Veränderungen im Kleinklima eines dieser Moorbiotope, etwa durch abnehmenden Lichteinfall infolge von zunehmender Schattenbildung heranwachsender Bäume und Sträucher, können auf einzelne Glieder der Lebensgemeinschaft selektive Wirkung ausüben. Dazu gesellen sich noch Faktoren wie etwa Senkung des Wasserspiegels infolge langanhaltender Trockenheit und selbst die zufällige Zufuhr von Tierexkrementen kann bei Kleinbiotopen Veränderungen in der aufgezeigten Richtung bewirken. Soweit die Möglichkeit einer „natürlichen Umweltveränderung“.

Die andere, sicherlich weitaus gravierendere Komponente, ist die großräumige Umweltveränderung durch den Menschen. Obwohl, wie erwähnt, keine sichtbaren Spuren menschlicher Tätigkeit an den Fundstellen zu erkennen sind, mag allein die landwirtschaftliche Nutzung des umliegenden Gebietes durch lang-

sames Einschwemmen von Düngernstoffen einer der Störfaktoren sein. Konkrete Angaben können aber nicht gemacht werden.

Fest steht, daß der Artenrückgang objektiv erkennbar ist, jedenfalls in dem von mir untersuchten Ibmer Moor, und daß mit großer Wahrscheinlichkeit die Gründe dafür in der allgemeinen Umweltverschmutzung zu suchen sind.

#### Literatur

- DICK, J. (1919): Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceenflora von Südbayern, I. Kryptog. Forsch. (4): 230–262.
- FETZMANN, E. L. (1956): Beiträge zur Algensoziologie. Sitzungsber. d. Österr. Akademie d. Wissenschaften, Abt. I, 165. Bd., 9. u. 10. Heft.
- FÖRSTER, K. (1967): Staurastrum pingue Teilung und einige andere Staurastrum aus dem Titisee (Schwarzwald), Arch. Hydrobiol. Suppl. XXXIII/1/ 121–126.
- LENZENWEGER, R. (1966, 1967, 1969, 1970, 1971): Jahrbuch des Oberösterr.

Musealvereines: Beiträge zur Desmidiaceenflora des Ibmer Moores.

(1966): Die Zellteilung bei der Zieralge *Micrasterias*, Mikrokosmos 55, 289–293.

(1968): Lebenszyklus und Zygotenkeimung bei der Zieralge *Micrasterias*, Mikrokosmos 57, 270–275.

LÜTKEMÜLLER, J. (1892): Desmidiaceen aus der Umgebung des Attersees, Verh. d. k. k. Zool.-Bot. Ges. Wien, Band XLII.

THOMASSON, K. (1957): Contributions to the knowledge of the Plankton in Scandinavian Mountain Lakes. 4. Botaniska Notiser, Vol. 110. Fasc. 2.

BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ

ÖKO-L 3/2 (1981): 19–21

## Das Rotsternige Blaukehlchen (*Luscinia svecica svecica*) als Brutvogel in den Salzburger Alpen

Johanna GRESSEL  
Tauxgasse 29  
A-5020 Salzburg

### Lebensraum Hundsfeld

Eine der ältesten Straßen Österreichs führt über den Radstädter Tauernpaß (1738 m) im Land Salzburg. Der keltische Stamm der Taurischer besiedelte rund 400 v. Chr. dieses Alpengebiet, das heute noch den keltischen Namen Tauern trägt. Die Paßhöhe selbst erhielt ihre jetzige Gestaltung als Rundbuckellandschaft in der Eiszeit, als die Gletscher zeitweilig nach Norden überflossen. Hier bildete sich in einer Höhe zwischen rund 1750 und 1830 m NN ein großes Moor, das an der Verbreitungsgrenze lebender alpiner Moore liegt und ein ganz ungewöhnliches, mosaikartiges Vegetationsbild zeigt. Aber nicht nur die Flora, sondern auch die Fauna dieses tundraartigen Gebietes, Hundsfeld genannt, erscheint ungewöhnlich. Wir finden dort eine Vielzahl an streng geschützten Schmetterlingen – unter anderem hat ein sibirischer Spanner (*Cleogene niveata*) in Obertauern sein höchstes und westlichstes Verbreitungsgebiet –, Frösche, Molche, Eidechsen, Kreuzottern, in den zahlreichen Tümpeln tummeln sich Wasserkäfer, Wasserwanzen, Kleinkrebse; seltene Zier- und Kiesalgen wurden erst 1979 festgestellt. Schneehasen setzen im Gebiet ihre Jungen, es gibt viele Hermeline, gelegentlich trifft man auch auf Fuchs und Marder. Die Birkenmaus (*Sicista betulina*) konnte schon mit einigen Funden nachge-

wiesen werden. Bis zum Jahre 1976 war dieses Gebiet im Bereich des Radstädter Tauernpasses ein unzerstörtes, lebendes Archiv der Floren- und Faunengeschichte des Salzburger Landes seit dem Rückzug der eiszeitlichen Gletscher.

### Vogelkundliche Erforschung

Als Mitglied der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur in Salzburg war ich seit Jahren mit der Bestandsaufnahme der Vogelwelt Obertauerns befaßt. Die erste Zusammenfassung veröffentlichte ich anlässlich des 85. Geburtstages unseres unvergeßlichen Herrn Prof. Dr. Tratz im Jahre 1973. Seitdem richtete sich mein Augenmerk hauptsächlich darauf, endlich Belegfotos der in Obertauern noch vorkommenden Alpenkrähe (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) zu erhalten sowie den Steinrötel (*Monticola saxatilis*), den ich lediglich in einem Sommer nachweisen konnte, wieder zu finden. Da beide Vögel hauptsächlich in den Höhen rund um den Paß anzutreffen waren, hatte ich – wie sich später zeigte, sträflicherweise – das Hundsfeld selbst vernachlässigt. Im Sommer 1975 war es mir endlich einmal möglich, schon im Juni, und nicht erst zur Ferienzeit im Juli, nach Obertauern zu fahren. Sofort fiel mir der Gesang eines Vogels auf, den ich noch nie gehört hatte. Dies führte zur Entdeckung des ungewöhnlichsten Bewohners des Hundsfeldes, nämlich

des nordischen Rotsternigen Blaukehlchens (*Luscinia svecica svecica*). Das farbenprächtige Blaukehlchen gehört zur Gattung *Luscinia*, deren bekannteste Vertreter Nachtigall und Sprosser sind. *Luscinia svecica*, das Blaukehlchen, ist in 15 Unterarten in weiten Teilen Europas und Asiens verbreitet. Auf dem blauen Kehllatz des Männchens im Brutkleid hat die west- und mitteleuropäische Rasse einen weißen Stern, während dieser Stern bei den Rassen Nordskandinaviens, Nord- und Ostrußlands und Sibiriens rostbraun ist. Das Brutgebiet der Rotsternigen Blaukehlchen liegt nach Niethammer zwischen dem 59. und 71. Breitengrad, also ungefähr von Leningrad nordwärts. In der Höhe der Beringsee kommt das Rotsternige Blaukehlchen auch in Alaska vor.

Schon Victor Ritter TSCHUSI zu SCHMIDHOFFEN meint in seiner Arbeit: Über das Vorkommen des Rotsternigen Blaukehlchens (*Cyanecula caerulecula*) (Pall.) in Österreich und Deutschland (Ornithologisches Jahrbuch VII, 1896): „Es wird nun Aufgabe der Local-Faunisten sein, genauer auf das Vorkommen dieses Vogels zu achten, und dann wird es wohl – ich zweifle nicht daran – auch gelingen, ihn dort zu finden, wo man ihn bisher nicht erwartete.“ Es hat doch noch 79 Jahre gedauert, bis man den Vogel, und dann ausgerechnet im Salzburgischen, wo ja Tschusi zu Hause war, als Brutvogel nachweisen konnte.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [1981\\_2](#)

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

Artikel/Article: [Heimische Zieralgen \(Desmidiaceen\)- gefährdete Mikroflora 15-19](#)