

**Utricularietea intermedio-minoris class. nov. —
ein Beitrag zur Klassifizierung
der europäischen Wasserschlauch-Gesellschaften**

Vorläufige Mitteilung

W. Pietsch*)

Es handelt sich um Gesellschaften, deren eigene Artengarnitur infolge der oft kleinflächigen Ausbildung ihrer Siedlungen im Schlenkenbereich von Flach- und Zwischenmooren und ihrer engen Verzahnung mit Gesellschaften der *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea*, *Potametea* und *Lemnetea* bisher übersehen worden war. Die *Utricularia minor*- und *U. intermedia*-Bestände wurden als Vorstadien, Varianten oder Subassoziationen verschiedenster Gesellschaften aufgefaßt, so des *Caricetum rostratae*, *Caricetum limosae*, *Caricetum elatae*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum lasiocarpae*, *Caricetum acutiformis*, *Rhynchosporium albae*, *Schoenetum nigricantis*, *Mariscetum*, *Hydrocharitetum morsus-ranae* u. a.. Sie sind auch innerhalb der *Littorelletea* in Gesellschaften des *Helodo-Sparganion* BR.-BL. u. TX. 1945 enthalten. Die Selbständigkeit der wasserschlauch- und torfmoosreichen Bestände wurde durch die Aufstellung eines eigenen Verbandes, des *Sphagno-Utricularion* MÜLLER u. GÖRS 1960 erstmalig zum Ausdruck gebracht. Dieser Verband wurde jedoch innerhalb der *Littorelletea* belassen und den beiden anderen Verbänden *Littorellion* und *Hypericion elodis* nebengeordnet. Dem kann nicht zugestimmt werden.

Das Studium eines umfangreichen Tabellenmaterials (ca. 540 soziol. Aufnahmen), durchgeführte Wasseranalysen, ökologische Messungen und allgemeine Beobachtungen über die Vergesellschaftung der Arten zeigen vielmehr, daß es sich um eine selbständige Pflanzenformation handelt, durch eigene Soziologie und Ökologie gekennzeichnet.

Diese Tatsache veranlaßt uns, das *Sphagno-Utricularion* aus den *Littorelletea* herauszunehmen und mit den *Utricularia*- und *Sphagnum*-reichen Beständen, die bisher innerhalb der Gesellschaften der Röhrichte, Seerosenschlenken, Flach- und Zwischenmoore beschrieben wurden, in einer eigenen Klasse, der *Utricularietea intermedio-minoris* class. nov., zu vereinen.

Die Eingliederung des *Sphagno-Utricularion* in die *Littorelletea* wird nicht den natürlichen Standortverhältnissen gerecht. So gibt es einmal zahlreiche

* Dr. rer. nat. Werner Pietsch, Ruhland/Oberlausitz, Heinrich-Heine-Straße 5

Ausbildungen, in denen auf Grund des besonderen Chemismus der Gewässer *Sphagnum*-Arten fehlen, zum anderen die Elemente der *Littorelletea* (*Juncus bulbosus*, *Eleocharis multicaulis*, *E. acicularis*, *Isolepsis fluitans*) in nur 2-8% des Gesamtaufnahmемaterials vorhanden sind. Der Anschluß des *Sphagno-Utricularion* an die *Littorelletea* beruhte nur auf dem Vorhandensein von *Juncus bulbosus* als einziger Klassen- und Ordnungskennart; *Ranunculus flammula* und *Veronica scutellata* als Differentialarten der Ordnung haben diagnostisch keinerlei Bedeutung und fehlen den Standorten meistens. *Isolepsis fluitans* ist viel zu gering vertreten, als daß aus ihrem Vorkommen die Zugehörigkeit zu Strandlinggesellschaften abgeleitet werden könnte. In Mecklenburg, der Mark Brandenburg, in der Ober- und Niederlausitz sowie in NW-Polen konnten viele Standorte beobachtet werden, an denen jegliche *Littorelletea*-Elemente — auch *Juncus bulbosus* — fehlten und die *Utricularia*-Arten mit *Sparganium minimum* zusammen optimal entfaltet waren. Neben der kaum vorhandenen soziologischen Bindung des Verbandes der wasserschlauch- und torfmoosreichen Moortümpel- und Schlenkengesellschaften an die *Littorelletea* und der völlig anderen Artengruppierung dürfte vor allem die unterschiedliche Standortsökologie eine Eingliederung in diese Klasse nicht zulassen.

Auch eine Eingruppierung in die *Potametea*, *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea* oder *Lemnetea* ist einfach auf Grund des Fehlens entsprechender Kennarten dieser Vegetationseinheiten nicht möglich.

Mit der gleichen Berechtigung, mit der die *Lemnetea* als eigene Klasse unterschieden werden, erscheint uns auch die Aufstellung der *Utricularietea intermedio-minoris* als selbständige Klasse gerechtfertigt. Bei beiden Klassen handelt es sich um artenarme, z. T. kleinflächig begrenzte Bestände, die sowohl durch eine geringe Gesamtartenzahl und eine geringe Anzahl von Kenn- und Differentialarten ihrer einzelnen Gesellschaften als auch durch die ökologischen Besonderheiten ihrer Standorte gekennzeichnet sind. Verbands- bzw. Ordnungs- und Klassenkennarten erreichen in den einzelnen Gesellschaften oft ein Optimum ihrer Entfaltung und bestimmen dann hier das Bild der Vegetation; sie sind somit auch Kennarten der jeweiligen Assoziation.

Eine Angliederung der Bestände des Kleinen und Mittleren Wasserschlauches an die *Lemnetea* ist floristisch und ökologisch auf Grund der Artengarnitur und der Standortverhältnisse nicht gegeben. Überlagerungen von Ausbildungen beider Klassen — allerdings nur selten beobachtet — werden je nach der vorherrschenden Artengarnitur als Varianten der einen oder anderen Klasse aufgefaßt.

Charakteristik der Wasserschlauch-Gesellschaften: *Utricularia minor*, *U. intermedia*, *U. ochroleuca* sind Pleustophyten, passiv im Wasser schwebend und nicht im Boden wurzelnd, an ein Leben im Wasser gebunden und gleichzeitig mit der Luft in Kontakt stehend. Die Stand-

orte trocken nur selten während des Sommers und Herbstes aus. Es handelt sich um sehr einfach zusammengesetzte, oft einschichtige Gesellschaften, in denen neben den schwimmenden *Utricularia*-Arten flutende Formen verschiedener *Sparganium*- und *Sphagnum*-Arten in Abhängigkeit von der jeweiligen Wassertiefe auftreten. Ist das Wasser nicht tiefer als 30—50 cm, sind verschiedene Bryophyten vorhanden. Als Standorte werden stets oligotrophe bis mesotrophe Kleingewässer mit Tiefen bis zu 160 cm und \pm nährstoffarmen, basisch bis mäßig sauren Torfschlammböden von Flach- und Zwischenmooren besiedelt, wie Abzugsgräben, Moortümpel, Schlenken und mit Wasser gefüllte Torfstiche, Heideteiche, versumpfte Altgewässer von Flüssen u. a. In größeren Gewässern werden die Gesellschaften kaum, dann aber nur in den kleineren und einer starken Verlandung unterliegenden flachen Restseen oder Buchten beobachtet. Das Vorkommen der Arten beschränkt sich hier auf Flächen im Seichtwasserbereich, die durch Röhricht- und Großseggenbestände oder Seerosengesellschaften vor Wellengang und Wind geschützt sind. In der Lausitz nehmen *Utricularia minor*, *U. intermedia* und *Sparganium minimum* verschiedentlich 50—150 m² große Flächen zwischen den weit auseinanderstehenden *Carex elata*-Bulten ein. Der Siedlungsraum ist aber im allgemeinen sehr klein, oft beträgt er nur wenige Quadratmeter. Die Anzahl der Kennarten ist gering, ebenfalls die Gesamtartenzahl.

Ein häufiger Kontakt mit Elementen der *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea*, *Lemnetea* und *Potametea* ist bezeichnend. Diese Erscheinung dürfte wohl aus einer gelegentlichen Überlagerung der ursprünglichen Gesellschaften durch Arten höherer Vegetationsausbildungen, wie Röhricht- und Seggenbestände, Wiesen- sowie Flach- und Zwischenmoorgesellschaften, zu erklären sein. Zum anderen ist sie auf die Entwicklung größerer Wasserschlauchkolonien im Schutze von Röhricht-, Großseggen- und Seerosenbeständen zurückzuführen, wo ein allmähliches Einspülen der *Utricularia*-Arten in diese stattfindet. Hieraus erklärt sich auch die Tatsache der bisherigen Einordnung der *Utricularia*-reichen Bestände in die jeweilig vorherrschenden, höher organisierten Gesellschaften. Bei weiterem Fortschreiten des Verlandungsvorganges an den Gewässern werden unsere Gesellschaftsindividuen allmählich durchwachsen und verdrängt. Üppige Vegetationsentfaltung von *Carex*-Arten und *Phragmites* führt durch starke Verdichtung ihrer Bestände zu einer beträchtlichen Beschattung der Standorte, die sich auf den Fortbestand der Wasserschlauchkolonien sehr ungünstig auswirken scheint.

Verbreitung der Wasserschlauchgesellschaften: Die Verbreitung der Gesellschaften des Kleinen und Mittleren Wasserschlauches ist für den Bereich Europas von Island und Skandinavien bis NW-Spanien, N-Italien, Albanien und Rumänien anzunehmen. Aus Florenangaben ist das Vorkommen der beiden Arten auch aus N-Afrika, N-Asien und N-Amerika bekannt.

Klassifizierung der Wasserschlauchgesellschaften:
 Vorläufig wird nur eine Ordnung unterschieden, so daß Ordnungs- und Klassenkennarten zusammenfallen. Je nach dem Trophiegrad und pH-Wert der Gewässer lassen sich vorläufig zwei Verbände unterscheiden. Das durch den unterschiedlichen Chemismus der Gewässer bedingte Vorhandensein von *Sparganium*-, *Sphagnum*-, *Drepanocladus*-Arten und *Scorpidium*-reichen Ausbildungen ist für die Struktur der einzelnen Gesellschaftsindividuen bezeichnend und ermöglicht ihre Klassifizierung. Während in den torfmoosreichen Schlenken die pH-Reaktion im sauren bis stark sauren Bereich liegt, ist sie im *Scorpidium*-reichen Verband häufig mäßig sauer bis neutral, ja oft sogar basisch. Einige Gesellschaften gedeihen in sehr kalkhaltigem Wasser.

Die Klasse der europäischen Gesellschaften des Kleinen und Mittleren Wasserschlauches läßt sich folgendermaßen untergliedern.

Klasse: Utricularietea intermedio-minoris class. nov.

Ordnung: Utricularietalia intermedio-minoris ord. nov.

KC und OC: *Utricularia minor* L.

Utricularia intermedia HAYNE

Utricularia ochroleuca HARTM.,

Sparganium minimum WALLR. (lok.)

1. Verband: Sphagno-Utricularion minoris MÜLLER u. GÖRS

1960 em.

VC und DV: *Sphagnum cuspidatum* EHRH.

var. *plumosum* Br. eur.

Sphagnum recurvum PALIS. fo. *fallax* KLINGGR.

Sphagnum obesum WARNST.

Sphagnum auriculatum SCHIMP. (lok.)

Assoziationen:

1. Sphagno-Sparganietum angustifolii TUXEN 1957

2. Sphagno(obesi)-Juncetum bulbosi (GROSSER 1959)

3. Sphagno-Utricularietum ochroleuci (SCHUMACHER 1957)
 OBERDORFER 1957

4. Sphagno-Utricularietum intermediae FIJALKOWSKI 1960

5. Sphagnetum cuspidato-obesi TUXEN u. v. HÜBSCHM. 1958

2. Verband: Scorpidio-Utricularion minoris all. nov.

VC und DV: *Scorpidium scorpidioides* (L.) LIMPR.

Drepanocladus lycopodioides (SCHWAEGR.)
 WARNST.

Drepanocladus aduncus (HEDW.) MOENKEM.
 fo. *pseudofluitans* SANIO

Sparganium minimum WALLR.
Sparganium emersum REHMAN
fo. *fluitans* GLK.
Calliergon giganteum (SCHIMP.) KINDB.
Chrysohypnum stellatum (SCHREB.) BRYHN (lok.)

Assoziationen:

1. Scorpido-Utricularietum (ILSCHNER 1959 mscr.)
MÜLLER u. GÖRS 1960
2. Drepanoclado (lycopodioidis)-Utricularietum minoris ass. nov.
5. Sparganietum minimi SCHAAF 1925
4. Utricularietum intermediae-minoris ass. nov.

Eine ausführliche Beschreibung der Vegetationsverhältnisse der einzelnen Gesellschaften und die Darstellung des umfangreichen Tabellenmaterials bleibt einer weiteren Publikation vorbehalten.