

KRÁTKÁ SDĚLENÍ

**Zur Stellung der Flussröhrichte
des *Phalaridion arundinaceae*-Verbandes
im mitteleuropäischen phytocoenologischen System**

Karel K o p e c k ý und Slavomil H e j n ý

Botanisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften,
Průhonice bei Praha

A b s t r a k t — Die Verfasser schlagen eine neue Gliederung der Klasse *Phragmitetea* Tx. et PRSG. 1942 vor. Es wird eine neue Ordnung *Oenanthetalia aquaticae* HEJNÝ 1965 aufgestellt. Die Röhrichtgesellschaften des *Phalaridion*-Verbandes kann man in die Ordnung *Nasturtio-Glycerietalia* PIGNATTI 1953 em. KOPECKÝ 1965 einreihen, deren bisherige Fassung ziemlich verbreitet wird.

In der Arbeit über die Flussröhrichte Südböhmens (KOPECKÝ et HEJNÝ 1965 : 59) wurde das System der höheren Einheiten der Klasse *Phragmitetea* Tx. et PRSG. 1942 von PIGNATTI (1953) nicht angewendet. Der Verband *Phalaridion arundinaceae* wurde provisorisch in die Klasse *Phragmiteto-Magnocaricetea* KLIKA 1944 mit der Bemerkung eingereiht, dass neue konkrete Vorschläge später veröffentlicht werden.

Der Vorschlag, die Flussröhrichte aus der Ordnung *Phragmitetalia* W. KOCH 1926 em. PIGN. 1953 auszuschneiden, ist nicht bloss ökologisch begründet (siehe KOPECKÝ 1965, Mscr.). Die Ergebnisse einer Analyse von 722 phytocoenologischen Aufnahmen von Röhrichtbeständen fließender Gewässer in verschiedenen Gebieten der Tschechoslowakei und der Deutschen Demokratischen Republik (hier zusammen mit Herrn Dr. E. Niemann, Jena) haben bewiesen, dass kein Grund vorliegt, diese Gesellschaften weiter in die Ordnung *Phragmitetalia* oder in die Grossseggengesellschaften der Ordnung *Magnocaricetalia* einzuordnen.

Im vorliegenden Vorschlag zur Einteilung der höheren Einheiten der Klasse *Phragmitetea* werden die Röhrichtgesellschaften salziger und brackiger Gewässer nicht berücksichtigt. Diese werden zu einer selbständigen Ordnung *Bolboschoenetalia maritimae* (compacti) HEJNÝ 1962 Mscr. zusammengefasst und stehen in keiner direkten Beziehung zu der hier aufgeworfenen Problematik. Die Ordnung *Magnocaricetalia*, die ebenfalls in die Klasse *Phragmitetea* eingereiht wird, wurde absichtlich weggelassen, da die Ansichten über die Einreihung und nähere Einteilung dieser Ordnung uneinheitlich sind und ein weiteres Studium erfordern.

Klasse *Phragmitetea* Tx. et PRSG. 1942

- Arten mit dem Optimum in der Klasse: *Iris pseudacorus*, *Sium latifolium*, *Phragmites communis*, *Galium palustre*.
- Ökologisch wichtige Arten mit dem Optimum in der Klasse, die aber stärker in andere Klassen übergreifen: *Poa palustris*, *Lycopus europaeus*.

Die Klasse umfasst Röhricht- und Grossseggenesellschaften an den Ufern stehender und fließender Gewässer.

I. Ordnung *Phragmitetalia* W. KOCH 1926 em. PIGN. 1953

1. Verband *Phragmition communis* W. KOCH 1926

- Arten mit dem Optimum in der Ordnung und dem Verbands: *Schoenoplectus lacustris*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Glyceria aquatica*, *Sparganium erectum* ssp. *polyedrum*.
- Ökologisch wichtige Arten mit dem Optimum in der Ordnung und dem Verbands, die aber stärker in andere Ordnungen und Verbände übergreifen: *Phragmites communis*, *Equisetum fluviale*, *Rumex hydrolapathum*, *Acorus calamus*, *Ranunculus lingua*, *Cladium mariscus* (lok.).

Röhrichtgesellschaften, die im oberen Sublitoral und im unteren Litoral an Ufern von stehenden Gewässern optimal entwickelt sind. In der subripalen Stufe von Ufern an Wasserläufen in Tiefebene und im Hügelland sind sie ausschliesslich an lenitische Ökotope gebunden. In der Ökoetappe herrscht die litorale Ökophase vor. In den terrestrischen Phasen der Gesellschaften kann im Sommer der Einfluss der limosen und terrestrischen Ökophase stärker zur Geltung kommen.

II. Ordnung *Oenanthetalia aquaticae* HEJNÝ 1965

1. Verband *Oenanthion aquaticae* HEJNÝ 1948 Mscr.

- Arten mit dem Optimum in der Ordnung und dem Verbands: *Oenanthe aquatica*, *Bolboschoenus maritimus* ssp. *eumaritimus*, *Scirpus radicans*, *Alisma lanceolatum*.
- Ökologisch wichtige Arten mit dem Optimum in der Ordnung und dem Verbands, die aber stärker in andere Verbände übergreifen: *Oenanthe fistulosa*, *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Sparganium simplex*, *Sagittaria sagittifolia*, *Rorippa amphibia*.
- Ökologisch und syngenetisch wichtige Arten mit dem Nebenoptimum in einigen Gesellschaften des Verbandes, die aber aus anderen Verbänden übergreifen: *Glyceria fluitans*, *Schoenoplectus mucronatus* (lok.).

Gesellschaften, die an das Sublitoral von Entwicklungsgeschichtlich jungen Altwässern und an lenitische Bezirke von Flussbetten gebunden sind, wo ihr Auftreten einen relativ stabilen Charakter trägt. Das Entwicklungsoptimum liegt im unteren Sublitoral von stagnierenden Gewässern. Ihr Vorkommen ist hier aber nur zeitweilig und durch den allmählichen Wechsel der litoralen und limosen Ökophase bedingt. Vom syngenetischen und synökologischen Standpunkt aus handelt es sich um eine Gruppe, die den Übergang zwischen den Phytocoenen der stehenden und fließenden Gewässer bildet.

III. Ordnung *Nasturtio-Glycerietalia* PIGN. 1953 em. KOPECKÝ 1965

- Arten mit dem Optimum in der Ordnung: *Rorippa barbaraeoides*, *Phalaris arundinacea*.
- Ökologisch wichtige Arten mit dem Optimum in der Ordnung, die aber stärker in andere Ordnungen übergreifen: (*Phalaris arundinacea*), *Mentha aquatica*, *M. aquatica* × *M. longifolia*, *M. verticillata*.

- Differentialarten in Beziehung zu anderen Ordnungen der Klasse *Phragmitetea*: *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*, lokal *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus* und *Mentha longifolia*.
- Ökologisch und syngenetisch wichtige Arten mit dem Nebenoptimum in einigen Gesellschaften der Ordnung, die aber aus anderen Gesellschaftsgruppen übergreifen: *Rorippa amphibia*, *R. austriaca*, *Epilobium roseum*.

Pflanzengesellschaften von Fluss- und Bachröhrichten, die die ripale und auch den oberen Teil der subripalen Stufe relat. lotischer Ökotope von Fließgewässern in Tiefebene, im Hügelland und im Mittelgebirge besiedeln. Charakteristisch ist der rasche Wechsel der Ökophasen in der Ökoetappe. In der Vegetationsperiode herrscht der Einfluss der terrestrischen Ökophase vor. In der planaren Stufe treten diese Gesellschaften mit denen der Ordnungen *Phragmitetalia* und *Magnocaricetalia* in engeren Kontakt. Dies kann auf Grund des Prinzips der ökocoenotischen Konvergenz der Uferökotopen von fließenden und isolierten stehenden Gewässern in flachen Tiefebene erklärt werden (siehe KOPECKÝ 1965, Mscr.).

1. Verband *Phalaridion arundinaceae* KOPECKÝ (1960) 1961

- Ökologisch wichtige Arten mit dem Optimum im Verbands, die aber schwach auch in andere Verbände übergreifen: *Phalaris arundinacea*, *Carex bukkii*, *Rumex aquaticus*, lokal *Veronica longifolia*, *Barbarea stricta* und *Armoracia rusticana*.

Gesellschaften der Flussröhrichte, die ursprünglich nur an rezente Anschwemmungen von Wasserläufen mit stark schwankendem Wasserstand und an das Litoral von Flusseen in Tiefebene und im Hügelland gebunden sind. Sekundär entstehen sie in $\pm$ atypischen Entwicklungsformen auf grossen Flächen in den Flussauen (als Ersatzgesellschaften nach Auenwäldern) und auch auf sandhaltigem Bodensubstrat des oberen Litorals mancher Teiche mit stärker schwankendem Wasserspiegel. Ihre optimale Entwicklung erreichen sie auf tonig-sandigen bis schotter-sandigen Substraten von Ökotopen, die periodisch von Wasserströmungen oder vom Wellenschlag beeinflusst werden (relativ lotische Uferbezirke).

2. Verband *Glycerio-Sparganion* BR.-BL. et SISS. apud. BOER 1942

- Arten mit Optimum im Verbands: *Nasturtium officinale*, *Scrophularia alata*, *Veronica anagalis* ssp. *aquatica*, *Glyceria plicata*, *Veronica beccabunga*.
- Ökologisch wichtige Arten mit dem Optimum im Verbands, die aber in andere Verbände übergreifen: *Berula erecta*, *Helosciadium nodiflorum*, *Sparganium neglectum*, *Glyceria fluitans*, *Epilobium roseum*.
- Ökologisch und syngenetisch wichtige Arten mit dem Nebenoptimum in einigen Gesellschaften des Verbandes, die aber aus anderen Gesellschaftsgruppen übergreifen: *Cardamine amara*, *Catabrosa aquatica*, *Epilobium parviflorum*, *Epilobium obscurum*, *Stellaria alsine*.

Gesellschaften der Bachröhrichte, die von den Tiefebene bis zur montanen Stufe reichen und oft durch zahlreiche Übergänge mit Gesellschaften der Klasse *Montio-Cardaminetea* verbunden sind. Ihre optimale Entwicklung erreichen sie an Bachufern, in Gebieten mit basischem Gestein.

In den Gesellschaften der angeführten Verbände, besonders in denen der Verbände *Oenanthion*, *Phalaridion* und *Glycerio-Sparganion* können mehr oder weniger regelmässig Arten anderer Coenotaxa, die oft ziemlich stetig sind, gefunden werden. Dies ist typisch für die Gesellschaften mit einer grösseren Amplitude der Ökophasen, von denen eine Ökophase eine längere Wirkungs-dauer aufweist. — Die Gesellschaften des *Oenanthion*-Verbandes (in stehenden Gewässern) weisen

beim vorübergehenden Verschwinden der Wasserschicht syngenetische Beziehungen zu den Gesellschaften der Verbände *Nanocyperion* und *Bidention* auf, beim Steigen des Wassers zu den Gesellschaften der Verbände *Litorellion* und *Phragmition*. — Bei den Gesellschaften der Ordnung *Nasturtio-Glycerietalia*, deren Ökotope unter dem unregelmässigen (aber ökologisch und phytocoenologisch sehr wichtigen) Einfluss der Erosions- und Akkumulationswirkung des strömenden Wassers stehen, die die Phytocoenosen teilweise zerstört, ist eine syngenetische Bindung an die Gesellschaften der Verbände *Agropyro-Rumicion crispi* und *Bidention* deutlich. Begleitende Arten der Klasse *Molinio-Arrhenalheretea*, der Ordnung *Artemisietalia* und Arten aus Waldgesellschaften deuten weitere mögliche Entwicklungsrichtungen an.

Literatur

- BOER A. (1942): Plantensociologische beschrijving van de orde der Phragmitetalia. — Nederl. kruidkundig. Arch., Amsterdam, 52 : 237—302.
- HEJNÝ S. (1948): Vegetační poměry protivínských a vodňanských rybníků. Mscr., p. 1—154, depon in bot. Inst. KU, Praha. [Vegetationsverhältnisse der Teiche bei Protivín und Vodňany.]
- KOPECKÝ K. (1965): Středoevropské porosty makrofyt říčních rákosin svazu Phalaridion arundinaceae. — Mscr., p. 1—225, depon. in bot. Inst. ČSAV, Průhonice bei Praha. [Mitteleuropäische Makrophyten-Bestände der Flussröhrichte des Phalaridion arundinaceae-Verbandes.]
- KOPECKÝ K. et HEJNÝ S. (1965): Allgemeine Charakteristik der Pflanzengesellschaften des Phalaridion arundinaceae-Verbandes. — Preslia, Praha, 37 : 53—78.
- PIGNATTI S. (1953): Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale, con particolare riguardo alla vegetazione litoranea. — Atti Inst. bot. Labor. crittogam. ital. Univ. Pavia, Forlì e Pavia, ser. 5, 11 : 92—258.