©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 26: 325–338. Göttingen 2006.

Bolboschoenus laticarpus-Röhrichte an der Mittelelbe, eine bisher verkannte Gesellschaft

– Anselm Krumbiegel –

Zusammenfassung

Untersuchungen an den relativ häufigen *Bolboschoenus*-Beständen entlang der Mittelebe in Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern haben gezeigt, dass es sich um die von MARHOLD et al. (2004) neu beschriebene Art *Bolboschoenus laticarpus* handelt.
Fließwasserröhrichte, in denen *Bolboschoenus* vorkommt, sind in der Literatur kaum beschrieben. Daher wird ein kurzer Überblick über die Synsystematik und Syntaxonomie solcher Bestände gegeben. Sie siedeln im Bereich der Mittelwasserlinie und stehen daher vor allem in engem Kontakt zum *Phalaridetum arundinaceae* und zum *Caricetum gracilis*. Meist sind die Bestände relativ artenarm (durchschnittlich 4,7 Arten), was außerdem stark vom Jahreswassergang abhängt. Für die Bestände wird als Assoziationsname *„Phalarido-Bolboschoenetum laticarpi"* vorgeschlagen. Sie werden, wie die beiden anderen Gesellschaften, dem *Magnocaricion* zugeordnet.

Abstract: *Bolboschoenus laticarpus* reeds along the middle reaches of the River Elbe (Germany) – an overlooked plant community

The investigation of the rather frequent *Bolboschoenus* stands along the middle course of the River Elbe in the eastern German states of Saxony-Anhalt, Brandenburg, Lower Saxony and Mecklenburg-Vorpommern have shown that the *Bolboschoenus* here belongs to *Bolboschoenus laticarpus*, recently described by MARHOLD et al. (2004) as a new species.
There is little reference in the literature to riverine freshwater reed communities containing *Bolboschoenus*. A brief overview of the synsystematics and syntaxonomy of such communities is therefore provided. They occur approximately along the line of mean water level, thus in close contact to the *Phalaridetum arundinaceae* and *Caricetum gracilis*. The stands are mostly species-poor (on average 4.7 species) depending on the annual water course. *Phalarido-Bolboschoenetum laticarpi* is proposed as the name for the association formed by these stands. They are assigned to the alliance *Magnocaricion*.

Keywords: *Caricetum gracilis*, Elbe River, *Magnocaricion*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Phalarido-Bolboschoenetum laticarpi*, river bank reed community.

Einleitung

Selbst in Mitteleuropa kommt es auch heute immer noch gelegentlich vor, dass neue Arten beschrieben werden oder auf wenig beachtete, aber in Ausbreitung begriffene Sippen aufmerksam gemacht werden kann, wie z. B. *Eragrostis albensis, Echinochloa muricata* und *Panicum miliaceum* (SCHOLZ 1995a, b, 2002). Auch werden Arten teilweise nicht korrekt unterschieden, wie z. B. *Solidago altissima / S. canadensis* (vgl. WEBER 2000). Ein älteres, beinahe klassisches Beispiel sind *Galinsoga ciliata* und *G. parviflora*, die auch lange Zeit als eine Art betrachtet wurden. Erwiesenermaßen sind Flussufer in dieser Hinsicht besonders interessante Lebensräume. In jüngster Zeit wurde nun durch MARHOLD et al. (2004) die Art *Bolboschoenus laticarpus* beschrieben, die bis dato als Bastard zwischen *B. maritimus* und *B. yagara* angesehen wurde. Obwohl die Art hybridogenen Ursprungs ist, tritt sie unabhängig vom Vorkommen der Elternarten auf. Es handelt sich um eine standörtlich recht sicher umgrenzte Sippe, die wie *B. yagara* bzw. *B. maritimus* ssp. *maritimus* Süßwasserhabitate besiedelt, im Gegensatz zu *B. maritimus* ssp. *compactus*, die an alkalischen bzw. stark salzhaltigen Standorten vorkommt (MORAVCOVÁ et al. 2002, MARHOLD et al. 2004). Makro- und mikromorphologische Merkmale (u. a. Fruchtform – daher der Name, Anzahl der ungestielten und gestielten Ährchen[stände] und Persistenz der Perigonborsten) ermöglichen eine eindeutige Identifikation und Unterscheidung im Gelände.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Die Zuordnung von Strandsimsenbeständen an Flüssen und Süßwasser-Standgewässern des Binnenlandes in der o. g. klassischen Weise zu halophilen Syntaxa bereitet immer wieder Unbehagen, da die standörtlichen Unterschiede zu den Brackwasserröhrichten der Küsten oder den salzbeeinflussten Standorten des Binnenlandes zu gravierend erscheinen, als dass sie mit diesen in ein und derselben Gesellschaft zusammengefasst werden können.

Die gezielte Nachbestimmung von *Bolboschoenus „maritimus"* an der Elbe u.a. zwischen Aken und Schönebeck sowie zwischen Havelberg und Hitzacker vor allem im Rahmen von Langzeituntersuchungen über die Auswirkung ökologisch orientierter Buhnensanierungen (RANA 1999–2005, vgl. KRUMBIEGEL 2003) ergab, dass es sich auch hier um den neu beschriebenen *Bolboschoenus laticarpus* handelt (KRUMBIEGEL 2005). Es lag daher nahe, solche *Bolboschoenus*-Bestände der Fließgewässer näher zu erfassen und mit Befunden aus der Literatur zu vergleichen, um zu einer syntaxonomisch eindeutigen Charakterisierung dieser Bestände zu gelangen und sie eindeutig von den halophilen Gesellschaften abzugrenzen.

2. Untersuchungsgebiet und -methoden

Im Sommer und Herbst 2005 wurden *Bolboschoenus*-Bestände hinsichtlich ihrer Artzugehörigkeit an verschiedenen Stellen an der Mittelelbe untersucht: vor allem zwischen Aken und Barby (Landkreise Köthen, Anhalt-Zerbst, Schönebeck – Sachsen-Anhalt), zwischen Rogätz und Tangermünde (Landkreise Ohrekreis, Stendal – Sachsen-Anhalt), im Rühstädter Bogen zwischen Havelberg und Wittenberge (Landkreis Stendal – Sachsen-Anhalt; Landkreis Prignitz – Brandenburg) und zwischen Wittenberge und Bitter/Amt Neuhaus (Landkreis Prignitz – Brandenburg; Landkreis Ludwigslust – Mecklenburg-Vorpommern; Landkreis Lüneburg – Niedersachsen). Im Ergebnis konnten alle untersuchten Bestände als *Bolboschoenus laticarpus* angesprochen werden. An mehreren Standorten wurden Belegaufnahmen angefertigt, die zusammen mit Vergleichsaufnahmen anderer Autoren aus dem Gebiet (BRANDES 1999, KABUS 2000, SCHLÜTER & SLUSCHNY 2000) zusammengestellt wurden.

Die Nomenklatur der Arten entspricht ROTHMALER et al. (2002). Bei *Bolboschoenus* wird konsequent der Taxonomie von MARHOLD et al. (2004) gefolgt. Die Bezeichnung der Pflanzengesellschaften richtet sich nach RENNWALD (2000).

3. Untersuchungsobjekt

Entsprechend MARHOLD et al. (2004) ist zwischen den für die folgenden Betrachtungen relevanten Sippen zu unterscheiden: *B. maritimus* (= *B. m.* ssp. *compactus* = halophile Sippe), *B. yagara* (= *B. m.* ssp. *maritimus* = bisher oft als fließgewässerbegleitende Sippe bezeichnet; vgl. ROTHMALER et al. 2002) und *B. laticarpus* (= *B. maritimus* x *B. yagara* vgl. ROTHMALER et al. 2002, SCHMEIL & FITSCHEN 2003). Eine Tabelle mit insgesamt 15 fast ausschließlich makroskopisch erkennbaren Merkmalen zur Unterscheidung der einzelnen Arten ist bei MARHOLD et al. (2004) enthalten. Für die Bestimmung im Gelände eignen sich vor allem der Fruchtquerschnitt und die Anzahl der gestielten und ungestielten Ährchen im Gesamtblütenstand (Abb. 1). Der Fruchtquerschnitt von *Bolboschoenus laticarpus* ist breit dreieckig im Unterschied zu ± flach-oval bei *B. maritimus* (*B. m.* ssp. *compactus*). Gegenüber *B. maritimus* besitzt *B. laticarpus* ähnlich wie *B. yagara* 4–7 gestielte Teilblütenstände, während solche bei *B. maritimus* fehlen. *B. laticarpus* kann wiederum von *B. yagara* anhand der Zahl der sitzenden Ährchen unterschieden werden (*B. l.*: 4–7, *B. y.*: 2–4).

4. Literaturüberblick zum *Scirpetum maritimi* und *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi*

In der Literatur besteht Einigkeit darüber, dass *Bolboschoenus maritimus*-Bestände eine eigene Assoziation sind, das *Scirpetum maritimi* van Langendonck 1931 (*Scirpus maritimus* syn. *Bolboschoenus m.*). Allein hierfür gibt es jedoch zahlreiche Synonyme (gültiger Name entsprechend BERG et al. 2004). Die Zuordnung zu den höheren Syntaxa erfolgt ebenfalls je nach Autor recht unterschiedlich.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at



Abb. 1: Vergleich der Fruchtstände von *Bolboschoenus laticarpus* und *B. maritimus*. Die Blüten- bzw. Fruchtstände von *B. laticarpus* (vier Exemplare links; Alte Elbe bei Sandkrug, östlich Angern, Ohrekreis, Sa.-Anh.) sind wegen der zahlreichen teils langgestielten Teilblütenstände deutlich lockerer als die insgesamt kompakteren Blütenstände mit durchschnittlich weniger gestielten Teilblütenständen bei *B. maritimus* (drei Exemplare rechts; Wiesentümpel, FFH-Gebiet „Stendaler Rohrwiesen", zwischen Stendal und Heeren, Lkrs. Stendal, Sa.-Anh.).

Fig. 1: Comparison of synflorescences of *Bolboschoenus laticarpus* and *B. maritimus*. The synflorescences of *B. laticarpus* (four stalks left; Alte Elbe near Sandkrug, east of Angern, Ohrekreis admin. region, Saxony-Anhalt, hereafter SA) are obviously lax because of the numerous long-stalked partial inflorescences. The synflorescences of *B. maritimus* (three stalks right; meadow pond, Habitats Directive protected area "Stendaler Rohrwiesen", between Stendal and Heeren, Stendal admin. region, SA) are more crowded due to the fewer stalked partial inflorescences.

Rennwald (2000) stellt die Gesellschaft zu den *Juncetea maritimi* Tx. et Oberd. 1958 (*Glauco-Puccinellietalia* Beeftink et Westhoff in Beeftink 1965, *Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941). Im Unterschied dazu ordnen Schubert et al. (2001) die Assoziation einschließlich des Verbandes (*Bolboschoenion maritimi* = *Scirpion maritimi*) zu den Röhrichten (*Phragmitetalia australis* W. Koch 1926 em. Pign. 1953) und damit zu den *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941. Ähnlich verfährt Pott (1995), der allerdings ein *Bolboschoenetum maritimi phalaridetosum* im Süßwasser-Gezeitenbereich der Nordsee unterscheidet. Dieses ist jedoch ebenfalls naturgemäß mehr oder minder stark salzbeeinflusst. Auch Passarge (1999) stellt die halophilen Röhrichte, darunter das *Bolboschoenetum maritimi*, in den Verband *Bolboschoenion* und diesen zu den *Bolboschoenetalia maritimi* Hejny in Holub et al. 1967.

In der umfangreichen Arbeit von Glahn (1999) über die *Bolboschoenus*-Röhrichte der brackischen und limnischen Gezeitenzonen Nordwestdeutschlands wird das Problem unterschiedlicher *Bolboschoenus*-Sippen und ihrer unterschiedlichen Morphologie und differenzierten Standortansprüche bisher am ausführlichsten vorgestellt und diskutiert. Die Bestände an salzbeeinflussten Standorten (*B. maritimus* sensu Marhold et al. 2004) werden als *Bolboschoenetum compacti* bezeichnet (mit fünf Subassoziationen) und dem *Bolboschoenion*

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

maritimi innerhalb der *Glauco-Puccinellietalia* zugeordnet. *Bolboschoenus maritimus* ssp. *maritimus* im limnischen Gezeitenbereich wird als *Phragmition*-Sippe bezeichnet, ohne jedoch näher auf syntaxonomische Details einzugehen. Außerdem wird die Frage diskutiert, ob es sich hierbei ggf. um die von BROWNING et al. (1996) als „vermeintlicher" Bastard *Bolboschoenus maritimus* x *B. yagara* bezeichnete Sippe handeln könnte.

OBERDORFER (1992) stellte das *Scirpetum maritimi* (Br.-Bl. 1937) Tx. 1937 zusammen mit *Schoenoplectus tabernaemontani*-Ausbildungen in eine Assoziationsgruppe halophiler Röhrichte, die er dem *Phragmition* zuordnet. Das verwendete Aufnahmematerial mit *Bolboschoenus maritimus* stammt sämtlich aus dem Binnenland (Wiesenmulden der nördlichen Oberrheinebene, Kiesgruben, Flussufer). Zu einer Differenzierung in Küsten- und binnenländische bzw. obligat halophile und Fließgewässersippen bzw. -gesellschaften äußert er sich nicht.

VAHLE & PREISING (1990) ordnen das *Scirpetum maritimi* Tx. 1937 sogar in eine eigene Klasse (*Bolboschoenetea maritimi* Tx. et Vicherek ap. Tx. et Hülbusch 1971) und weisen auf den Klärungsbedarf bei der soziologischen Zuordnung der Bestände aus verschiedenen Subspezies (ssp. *maritimus* = *B. yagara* und ssp. *compactus* = *B. maritimus*) hin. Sämtliches Aufnahmematerial stammt aus dem Tidegebiet der Elbe bei Hamburg und von der Nordseeküste und wird in insgesamt sechs Subassoziationen differenziert.

Bei HILBIG (1971 – Röhrichtgesellschaften; 1975 – Großseggenriede) ist das *Scirpetum maritimi* (Br.-Bl.) 1931 Tx. 1937 (mit drei Subassoziationen) dem *Phragmition* zugeordnet. Das Aufnahmematerial stammt von salzbeeinflussten Standorten in Mitteldeutschland, so dass von einer Artzugehörigkeit zu *Bolboschoenus maritimus* s. str. (*B. m.* ssp. *compactus*) ausgegangen werden kann. Im Zusammenhang mit dem *Phalaridetum arundinaceae* weist HILBIG (1975) darauf hin, dass es in der Elster-Luppe-Aue zu Durchdringungen der Gesellschaft mit Elementen des *Scirpetum maritimi* kommt, darunter auch *Bolboschoenus maritimus*. Da in diesem Gebiet an zahlreichen Stellen natürliche Bodenversalzungen vorkommen, handelt es sich aber auch hierbei aller Wahrscheinlichkeit nach um *B. maritimus* s. str. Das dort verwendete Aufnahmematerial des *Phalaridetum arundinaceae* aus dem Mittelelbe-, unteren Mulde- und Schwarzelstergebiet (54 Aufnahmen) enthält wiederum überraschenderweise in keinem Fall *Bolboschoenus „maritimus"*.

Das *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi* Zonneveld 1960 geht auf Untersuchungen in einem tidebeeinflussten Flussdelta in den Niederlanden zurück (ZONNEVELD 1960). Auch VAHLE (1990) berücksichtigt das *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi* Zonneveld 1960 und ordnet diesem neben den Beständen im Süßwassergezeitenbereich der Nordseezuflüsse auch jene an Binnenlandflüssen (Elbe, Weser, Aller, Leine) und Schifffahrtskanälen zu. Unterschieden werden die beiden Subassoziationen *Phalarido-Bolboschoenetum butometosum* und *lythretosum*. Diese soziologische Zuordnung berücksichtigt zwar die Vorkommen an Fließgewässern, trennt jedoch weder ökologisch (Süß- und Brackwasser) noch hinsichtlich der Art bzw. Unterart. Angegeben ist ausschließlich *B. m.* ssp. *maritimus*.

5. Ergebnisse

5.1. Standörtliche Charakterisierung

Bolboschoenus laticarpus ist an der Mittelelbe weit verbreitet und bildet stellenweise große Bestände. Die Art wächst vor allem auf schlammig-sandigen bis schlammigen Standorten entlang der Mittelwasserlinie (Abb. 2). Größere Bestände kommen außer am unmittelbaren Flussufer besonders an den Rändern von Altwässern und Flutrinnen vor. Hinsichtlich der Trophieverhältnisse der Standorte und der Halotoleranz wird *Bolboschoenus „maritimus"* als eutroph/halophil eingestuft (vgl. TÄUSCHER 1996). Wegen der oft dichtschließenden Polykormone sind es vielfach physiognomisch Einartbestände, in denen nur randlich gelegentlich einige Annuelle siedeln. Seltener sind Zwillingsgesellschaften (vgl. DIERSCHKE 1994) mit *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza* entwickelt, da die Art bevorzugt an Stellen mit stärkerer Wasserstandsschwankung und seltener in Standgewässern ohne größere Was-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at



Abb. 2: Homogene Bestände von *Bolboschoenus laticarpus* in einem schlammigen Buhnenfeld südlich des Gnevsdorfer Vorfluters bei Quitzöbel, nordwestlich Havelberg, Lkrs. Prignitz, Brbg.

Fig. 2: Homogeneous stands of *Bolboschoenus laticarpus* in a muddy groyne field south of Gnevsdorfer Vorfluter near Quitzöbel, northwest of Havelberg, Prignitz admin. region, Brandenburg.

serstandsdynamik vorkommt (vgl. KABUS 2000). Zwischen den Polykormonen können allerdings auch andere Röhrichtarten, wie *Eleocharis palustris* oder Flutrasenarten vorkommen, wie *Agrostis stolonifera* und *Alopecurus geniculatus*. Auch Arten der Uferhochstauden sind gelegentlich vergesellschaftet, darunter u. a. *Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Rumex hydrolapathum* und *Iris pseudacorus*. Von den Uferböschungen her dringt vielfach *Phalaris arundinacea* ein. Vor allem letzteres bildet mit *Bolboschoenus* oft Mischbestände, bei denen am ehesten die Mengenanteile beider Arten für die Zuordnung zu der einen oder anderen Assoziation herangezogen werden können. Im Unterschied zu *Phalaris arundinacea* scheint *Bolboschoenus laticarpus* länger andauernde Überstauung während der Vegetationsperiode offenbar besser zu überstehen. Dies ergaben Vergleiche an mehreren Standorten zwischen 2003 (nach der Elbeflut) mit denen von 2002 (vor der Flut), wonach sich vielfach die Dominanzverhältnisse zu Gunsten von *Bolboschoenus* verschoben hatten. In der Regel sind *Bolboschoenus*-Bestände dem *Phalaridetum arundinaceae* standörtlich immer wasserseitig vorgelagert (vgl. WISSKIRCHEN 1995, S. 249). Lange Überstauung wird jedoch ebenfalls nicht vertragen und führt zum vorzeitigen Absterben der Sprosse. Dies unterscheidet die Art deutlich von *Carex acuta* und konnte besonders gut 2005 beobachtet werden, da der Pegel an der Mittelelbe im Durchschnitt nicht unter das Mittelwasserniveau fiel. Länger andauernde Trockenperioden scheinen der Strandsimse hingegen nicht oder kaum zu schaden. Gegen Viehtritt und Beweidung reagieren die Bestände offensichtlich kurzfristig empfindlich und regenerieren sich im selben Jahr nicht.

5.2. Vergesellschaftung von *Bolboschoenus laticarpus*

Die *Bolboschoenus laticarpus*-Röhrichte, so auch die Mehrzahl der in Tab. 1 zusammengestellten, sind sowohl physiognomisch als auch floristisch sehr einheitlich. Sie sind vielfach schon von weitem als dunkelgrüne, homogene Bestände erkennbar, die allerdings im sterilen Zustand relativ leicht mit solchen von *Carex acuta* verwechselt werden können, mit denen sie oft verzahnt sind. Vom vielfach ebenfalls unmittelbar benachbart wachsenden *Phalaridetum arundinaceae* ist eine physiognomische Unterscheidung sehr leicht möglich. Probleme der soziologischen Zuordnung ergeben sich hingegen bei den oft vorkommenden Mischbe-

Tabelle 1: *Phalarido-Bolboschoenetum laticarpi*

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		BRANDES (1999)						KABUS (2000)			S&S
Gelände-Nr.	R1	A1	12	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B9	B11	B12	B13	B14	B16	B17	B18	B8	Ro	A3	A2	B15	Sch	Gr1	B19	B10		1	2	3	4	5	6	1	2	3	1
Gewässertyp	F	wH	F	F	F	F	F	F	F	wH	F	F	F	F	F	F	F	F	F	wH	F	wH	aBF	QW	QW	wH	wH		F	F	F	F	F	F	G	G	QW	F
Deckung [%]	95	100	100	95	100	95	100	50	90	100	90	100	100	90	85	60	60	80	100	100	95	90	80	100	100	80	90		100	100	100	100	100	100	95	100	95	100
Fläche [m_]	20	20	16	10	25	10	20	10	15	25	15	20	15	25	8	3	4	6	25	25	20	20	25	25	25	4	10		30	30	25	25	30	30	.	.	.	6
Substrat	3	3	3	3	3	1/2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	W	3		4	4	4	4	4	4	.	.	.	.
Datum T	26	12	10	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	18	11	25	12	19	11	11	19	18		.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
M	5	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	9	9	10	10	9	9		.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
J	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	Stet.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	99
Artenzahl	4	5	3	6	6	5	5	4	5	3	4	5	5	2	4	3	4	3	6	2	7	10	3	7	6	5	5	Kl.	11	8	8	8	11	9	10	15	9	9
AC																																						
Bolboschoenus laticarpus	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	3	4	V	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4
D Subass. butometosum																																						
Rorippa amphibia	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Oenanthe aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	.	.	I	.	1	1	1	+	+	.	.	.	.
Lemnetea-Arten																																						
Lemna minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2a	I	1	1	1	1	+	+	.	.	+	.
Spirodela polyrhiza	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	I	1	1	1	2	1	1	.	.	1	.
Phragmitetea-Arten																																						
Phalaris arundinacea	+	+	2a	+	1	+	.	+	+	.	2a	2a	2b	.	+	.	2b	+	4	.	3	.	.	.	.	2a	+	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2b
Carex acuta	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2a	.	.	+	.	2a	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lythrum salicaria	+	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	II	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2b	I	1	+	+	+	+	.	.	.	1	.
Galium palustre	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I	.	.	.	.	.	.	2	2	2	.
Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	+	+	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Glyceria fluitans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Myosotis palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+	.	.	1	.	.	.	1	1	.
Sagittaria sagittifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	2	2	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Bidentetea-Arten																																						
Xanthium albinum	.	.	+	+	2b	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Persicaria lapathifolia	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	2	.	+	.	1	+	.	.	.	1
Bidens frondosa	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.
Echinochloa crus-galli	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria hydropiper	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Bidens connata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		2	3	2	2	1	2	.	.	.	.
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1	.	.	.	+	1	.	.	.	.
Salicetea purpurea-Arten																																						
Salix triandra	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix viminalis	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix alba	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Populus nigra	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gewässertyp: F - Flussufer/Buhnenfeld, wH - permanent wassergefüllter "Haken" (Nebenarm), aBF - hinterer Teil eines Buhnenfeldes (kolkartige Senke), G - Graben, QW - Qualmwasser/Altwasser

Substrate: 1 - Feinsand, 2 - Buhnensteine, 3 - feucht schlammig-sandig, 4 - Schlamm, W - im Wasser (Kolkrand)

Quelle: S&S - SCHLÜTER & SLUSCHNY (2000)

Je einmal treten folgende Arten auf:

Aufn. 2: *Iris pseudacorus* +; Aufn. 12: *Pulicaria vulgaris* +; Aufn. 15: *Solanum dulcamara* +; Aufn. 21: *Rumex crispus* +; Aufn. 24: *Agrostis stolonifera* 2b, *Butomus umbellatus* +; Aufn. 25: *Sparganium erectum* +; BRANDES 1: *Bidens radiata* 1; BRANDES 2: *Rumex maritimus* +; BRANDES 3: *Nymphaea alba* ; KABUS 1: *Lemna trisulca* +, *Carex riparia* 1, *Poa trivialis* 1, *Scirpus sylvaticus* 1, *Symphytum officinale* 1, *Juncus effusus* 1, *Phleum pratense* 1, *Calystegia sepium* 1; KABUS 2: *Hottonia palustris* 2, *Potamogeton trichoides* 1; KABUS 3: *Berula erecta* 2, *Sium latifolium* +, *Veronica anagallis-aquatica* +, *Ranunculus repens* +; SCHLÜTER & SLUSCHNY: *Leersia oryzoides* 1, *Mentha aquatica* +, *Rorippa palustris* +, *Sium latifolium* r, *Bidens radiata* r.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Legende zu Tabelle 1

Orte der Vegetationsaufnahmen

Nr. 1: Buhnenfeld zw. Steutz und Ritzmek, NO Aken, Lkrs. Anhalt-Zerbst, Sa.-Anh.
Nr. 2, 22: Seitenarm der Elbe „Wallwitzhafen" NO Aken, Lkrs. Köthen, Sa.-Anh.
Nr. 21: Buhnenfeld zwischen Fähre Breitenhagen und Saalemündung, NW Aken, Lkrs. Schönebeck, Sa.-Anh.
Nr. 20: Alte Elbe bei Sandkrug, O Angern, Ohrekreis, Sa.-Anh.
Nr. 24: Auenkolk außerdeichs im Grünland SO Schelldorf, Lkrs. Stendal, Sa.-Anh.
Nr. 25: Auenkolk innerdeichs W Fährzufahrt O Grieben, Lkrs. Stendal, Sa.-Anh.
Nr. 3, 4, 5, 6: Buhnenfelder NW Schönberg-Deich, NW Seehausen, Lkrs. Stendal, Sa.-Anh.
Nr. 7, 8, 9: Buhnenfelder SO Scharpenlohe, O Beuster, Lkrs. Stendal, Sa.-Anh.
Nr. 10: Altwasserrand zwischen Werder und Beuster, Lkrs. Stendal, Sa.-Anh.
Nr. 11, 19: Buhenfelder NW, W Bälow, N Rühstädt, Lkrs. Prignitz, Brbg.
Nr. 27: permanent wasserführende Flutrinne, W Bälow, N Rühstädt, Lkrs. Prignitz, Brbg.
Nr. 12: Buhnenfeld SW Garsedow, SO Wittenberge, Lkrs. Prignitz, Brbg.
Nr. 13, 14: Buhnenfelder SO Lenzen, unterhalb Fähre, Lkrs. Prignitz, Brbg.
Nr. 15: Buhnenfeld S Klein Wootz, gegenüber Gorleben, Lkrs. Prignitz, Brbg.
Nr. 23: kolkartige Senke hinter einem Buhnenfeld mit Anschluss an die Elbe O Gaarz, SO Dömitz, Lkrs. Prignitz, Brbg.
Nr. 26: Kolk mit Anschluss an die Elbe direkt W Elbebrücke Dömitz, rechtes Ufer, Lkrs. Ludwigslust, Meckl.-Vorp.
Nr. 16: Buhnenfeld NW-Rand Rüterberg, Lkrs. Ludwigslust, Meckl.-Vorp.
Nr. 17, 18: Buhnenfelder O Bohnenburg, NO Hitzacker, Amt Neuhaus, Lkrs. Lüneburg, Nieders.

Koordinaten

Aufn.-Nr.	Rechtswert	Hochwert	Aufn.-Nr.	Rechtswert	Hochwert
1	4507957	5748700	15	4456620	5880588
2	4504691	5747004	16	4445257	5891389
3	4504885	5747170	17	4441559	5892791
4	4489706	5863896	18	4441503	5892734
5	4489076	5864020	19	4490075	5867963
6	4488948	5864044	20	4485798	5802137
7	4488807	5866806	21	4495665	5556467
8	4488739	5866782	22	4504885	5747170
9	4488521	5866531	23	4451347	5891389
10	4486412	5867495	24	4499255	5815163
11	4489633	5897087	25	4498833	5811376
12	4484848	5871604	26	4448506	5890642
13	4462896	5883194	27	4490489	5867191
14	4462850	5883245			

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

ständen beider Arten (vgl. Tab. 1, Aufn. 19). Dies ist allerdings ein generelles Problem bei der Erfassung von Beständen im Übergangsbereich von zwei Gesellschaften, das sich immer dann besonders bemerkbar macht, wenn flächendeckende Vegetationskartierungen und damit die Zuordnung aller vorgefundenen „Artenkombinationen" erforderlich ist.

In der Literatur über fließgewässerbegleitende Vegetation, namentlich an der Elbe, ist *Bolboschoenus* [*Scirpus*] *„maritimus"* unerwartet selten erwähnt. Besonders überraschend ist, dass er z. B. in der sehr detaillierten Vegetationsbeschreibung über die Elbe- und Seegeniederung bei Gartow von WALTHER (1977) lediglich als geringmächtiger Begleiter in einigen Gesellschaften angegeben ist. In Tab. 1 sind neben eigenen Aufnahmen ergänzend auch einige aus der Literatur übernommen worden (BRANDES 1999, KABUS 2000, SCHLÜTER & SLUSCHNY 2000), in denen *Bolboschoenus „maritimus"* mit einer Artmächtigkeit von ≥ 4 enthalten ist und somit die Zuordnung zu den *Bolboschoenus laticarpus*-Beständen rechtfertigen würde.

Die Beurteilung der floristischen Homogenität der Bestände ist insofern etwas problematisch, da *Bolboschoenus laticarpus* im „Idealfall" aufgrund seiner Wuchsform (Ausläuferknollenstaude) dichtschließende artenarme oder Einartbestände bildet. Diese können je nach Wasserstand immer wieder überflutet sein, was die Ansiedlung von Begleitarten erschwert. Die Artenzahl der eigenen Aufnahmen schwankt zwischen lediglich 2 und 10 (Durchschnitt 4,7). Oft sind nur randlich weitere Arten mit vergesellschaftet, namentlich die bereits erwähnten sowie andere oft ebenfalls Einartbestände bildende Röhrichtarten (z. B. *Phalaris arundinacea, Carex acuta, Eleocharis palustris*). Die insgesamt häufigste Begleitart im eigenen Aufnahmematerial ist *Phalaris arundinacea* mit Stetigkeitsklasse IV. Da sie bereits Charakterart im *Phalaridetum arundinaceae* ist, kann sie als solche nicht auch für die *Bolboschoenus laticarpus*-Bestände in Betracht gezogen, sondern lediglich als stete Begleitart bezeichnet werden. Die Vergesellschaftung mit weiteren Arten kommt am ehesten wasserseitig vor, namentlich an Flussufern oder vom Wasserstand der Flüsse beeinflussten Kolken und Altarmen mit flachen Uferpartien, wo periodisch Flächen trockenfallen, die z. B. rasch von Annuellen und Flutrasenarten besiedelt werden können, die in die *Bolboschoenus*-Bestände hineinwachsen. An der Mittelelbe kommen an Flutrasenarten vor allem *Agrostis stolonifera, Alopecurus geniculatus* und *Rorippa sylvestris* in Frage. Für weitere im Gebiet häufige Flutrasenarten bzw. Wechselfeuchtezeiger, wie *Inula britannica, Carex hirta, Potentilla anserina* und *P. reptans,* sind solche Standorte jedoch bereits zu nass. An Annuellen treten wasserseitig am ehesten Arten der *Bidentetea*, wie *Rumex maritimus, R. palustris, Bidens tripartita, B. frondosa* und *B. cernua,* hinzu. Die Annuellen werden in ihrem Vorkommen jedoch noch stärker als die Flutrasenarten vom Jahreswassergang bestimmt und können in manchen Jahren, wie z. B. 2005, stellenweise (fast) ganz fehlen. In den eigenen Aufnahmen ist von den *Bidentetea*-Arten lediglich *Xanthium albinum* mit Stetigkeitsklasse III vertreten. Hinsichtlich der geringen Artenzahlen im Vergleich mit den Aufnahmen von BRANDES (1999) ist der durchschnittlich hohe Wasserstand im Jahr 2005 als Ursache zu berücksichtigen. Dadurch standen die *Bolboschoenus*-Bestände lange Zeit im Wasser, so dass sowohl überwiegend niedrigwüchsige Arten (der Flutrasen) als auch Annuelle nur sehr begrenzte Wachstums- bzw. überhaupt erst Keimungsmöglichkeiten hatten. Vertreter der charakteristischen Artenverbindung (mindestens Stetigkeitsklasse III, vgl. DIERSCHKE 1994) sind anhand des vorliegenden eigenen Aufnahmematerials daher lediglich *Phalaris arundinacea* und *Xanthium albinum. Carex acuta* und *Lythrum salicaria* kommen mit Stetigkeitsklasse II vor. Vergleichsweise häufig sind am Flussufer darüber hinaus auch Sämlinge und Jungpflanzen von Gehölzen (vor allem *Salix triandra, S. alba, Populus nigra*).

Interessant ist bei den Aufnahmen von BRANDES (1999) aus dem Mündungsbereich des Alands bei Schnackenburg, dass es sich dabei um Zwillings- bzw. sogar Drillingsgesellschaften handelt (vgl. BRANDES 1999). Die Aufnahmen sind nämlich primär Belege für *Bidens connata*-Bestände, in denen *Bolboschoenus „maritimus"* allerdings mit Artmächtigkeit 4–5 dominiert und darüber hinaus ein *Lemno-Spirodeletum* den Unterwuchs auf dem Schlamm bildet. Eine solche Vergesellschaftung mit *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza* konnte bei den eigenen Untersuchungen in einem kleinen Auengewässer mit Verbindung zur Elbe

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

unmittelbar nördlich der Brücke in Dömitz in optimaler Ausprägung (Wasserlinsendeckung 80%) nachgewiesen werden (Tab. 1, Aufn. 26). Lichtere Wasserlinsenbestände traten auf einem ebenfalls mit der Elbe in Verbindung stehenden Auengewässer im Rühstädter Bogen auf (Tab. 1, Aufn. 27). Auch KABUS (2000) konnte solche Vergesellschaftungen dort (allerdings innerdeichs) nachweisen (Tab. 1, Aufn. KABUS 3). Er ordnete seine *Bolboschoenus „maritimus"*-Bestände dem *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi* zu.

Die Aufnahme von SCHLÜTER & SLUSCHNY (2000) vom Elbufer in Rüterberg ist ursprünglich ebenfalls kein Beleg für einen *Bolboschoenus*-Bestand, sondern für das *Leersietum oryzoides* Eggler 1933. *Leersia oryzoides* kommt allerdings nur mit Artmächtigkeit 1, *Bolboschoenus „maritimus"* hingegen mit 4 vor.

5.3. Synsystematik

Ein typisches Fließgewässerröhricht, das auch an stehenden oder zeitweise durchströmten Süßgewässern (Flutrinnen, Auenkolke, Altarme) vorkommt, ist das *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931. Seine Standortbedingungen sind denen der *Bolboschoenus laticarpus*-Bestände sehr ähnlich. Enge standörtliche Bezüge bestehen auch zum *Caricetum gracilis* Almq. 1929. Daher wird die Verbandszugehörigkeit der *Bolboschoenus laticarpus*-Bestände mit besonderem Augenmerk auf diese beiden Gesellschaften diskutiert.

In der Literatur werden Fließgewässerröhrichte hinsichtlich der Verbandszugehörigkeit recht unterschiedlich behandelt. POTT (1995) ordnet diese einer eigenen Ordnung (*Nasturtio-Glycerietalia* Pign. 1953 – Niedrigwüchsige bis mittelhohe Bach- und Flussröhrichte) mit zwei Verbänden zu: *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961 (Mittelhohe Bach- und Flussröhrichte) und *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh 1942 (Niedrigwüchsige Röhrichte kleiner Bäche und Gräben). Damit wird der standörtlich besonders bestimmende Aspekt (*Fließ*gewässer) explizit berücksichtigt. Der genannten Ordnung steht die der *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926 (Röhrichte und Großseggenriede vorwiegend stehender Gewässer) gegenüber, zu denen das *Caricetum gracilis* gehört.

Bei SCHUBERT et al. (2001) wird das *Phalaridetum arundinaceae* zusammen mit zahlreichen Seggenrieden dem *Caricion elatae* W. Koch 1926 als einzigem Verband der *Magnocaricetalia* Pign. 1953 zugeordnet. Für das *Phalaridetum arundinaceae* ist dies durchaus nachvollziehbar, da *Phalaris arundinacea* ähnlich wie zahlreiche Seggen nicht unbedingt im Wasser stehen muss. Vielmehr wird langanhaltende Überstauung nicht toleriert und gerade in Auen werden zwar überschwemmungsbeeinflusste wechselfeuchte, jedoch als Grünland nutzbare Standorte bis relativ weit oberhalb der Mittelwasserlinie besiedelt. An solchen Stellen kommt *Bolboschoenus laticarpus* hingegen im Elbtal nicht vor, sondern ist den *Phalaris*-Röhrichten immer wasserseitig vorgelagert bzw. besiedelt entsprechend wechselnasse Stellen bis etwas unterhalb der Mittelwasserlinie. Dem entspricht standörtlich eher das *Caricetum gracilis*.

RENNWALD (2000) ordnet das *Phalaridetum arundinaceae* wie SCHUBERT et al. (2001) zum (*Magno-)Caricion elatae* innerhalb der *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926. Allerdings ist dies vor allem in Hinblick auf die dort gewählte deutsche Verbandsbezeichnung „Großseggen-Gesellschaften stagnierender Sumpfgewässer" insbesondere mit Blick auf die Flussufer unvollständig und trifft nur teilweise zu. Auch OBERDORFER (1992) stellt das *Phalaridetum arundinaceae* zum *Magnocaricion* der *Phragmitetalia*. Der Verband *Phalaridion arundinaceae* (vgl. POTT 1995) ist bei RENNWALD (2000) weder als Synonym noch anderweitig genannt.

Irritierend ist die Synsystematik bei PASSARGE (1999), der zwar einen Verband *Phalarido-Glycerion maximae* Pass. 1964 em. 1999 berücksichtigt (*Phragmitetalia*; *Phragmitetea australis* Tx. et Prsg. 1942 em. Pass. 1999 [ohne *Magnocaricetalia*]), aber das *Phalaridetum arundinaceae* bzw. diverse Rohrglanzgrasgesellschaften nicht in diesen, sondern in den Verband *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959 einordnet (*Magnocaricetalia* Pign. 1954, *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 em. Pass. 1999). PASSARGE greift allerdings als einziger die Süßwasserröhrichte mit *Bolboschoenus „maritimus"* auf, die bereits VAHLE (1990) berücksichtigt hat (*Phalarido-Bolboschoenetum maritimi* Vahle in Prsg. et al. 1990), und gliedert sie in drei Subassoziationen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Der Vergleich der verschiedenen synsystematischen Zuordnungen des *Phalaridetum arundinaceae*, des *Caricetum gracilis* und des *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi* als standörtlich den *Bolboschoenus laticarpus*-Beständen sehr ähnliche bzw. entsprechende Gesellschaften erfordert die Entscheidung zwischen dem *Phalaridion arundinaceae* in Anlehnung an POTT (1995) und dem *Magnocaricion elatae* entsprechend RENNWALD (2000) bzw. SCHUBERT et al. (2001). Ersteres hätte den Vorteil der Betonung des Fließgewässers als bevorzugtem Standort. Angesichts der durchschnittlich jedoch nasseren Standorte, ähnlich denen des *Caricetum gracilis*, und in Hinblick auf die breitere Akzeptanz des *Magnocaricion* als Verband, der sowohl das *Phalaridetum arundinaceae* als auch das *Caricetum gracilis* einschließt, werden auch die *Bolboschoenus laticarpus*-Bestände hierzu gestellt. Dies entspricht allerdings nicht der Syntaxonomie bei VAHLE (1990), der sowohl das *Phalaridetum arundinaceae* als auch das *Caricetum gracilis* dem *Caricion gracilis* innerhalb der *Magnocaricetalia* zuordnet. Das *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi* stellt er zum *Phragmition* W. Koch 1926. Die Zuordnung des *Ph.-B. m.* zum *Bolboschoenion* in den *Bolboschoenetalia* bei PASSARGE (1999) ist hingegen bezogen auf die *Bolboschoenus laticarpus*-Bestände völlig unpassend.

5.4. Soziologische Bewertung

Das *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi* wurde erstmals von ZONNEVELD (1960) beschrieben, von VAHLE (1990) sowie PASSARGE (1999) aufgegriffen und als Assoziation anerkannt. PASSARGE (1999) gibt „Vahle in Prsg. et al. 1990" als Autorzitat der beiden Subassoziationen *lythretosum* und *butometosum* an. Dies ist jedoch nicht korrekt, da zum einen die Assoziation bereits früher beschrieben wurde und außerdem bei VAHLE (1990) lediglich eine Stetigkeitstabelle und keine Einzelaufnahmen publiziert sind. Für die von PASSARGE (1999) neu bezeichnete Subassoziation *typicum* gibt er als Holotypus folgende Aufnahme mit der Bemerkung an, dass dies wohl gleichzeitig der Holotypus der Assoziation sei: Elbaltwasser bei Schartau bei Burg (Verf. n. p. VI. 1985) 70%:

Bolboschoenus maritimus compactus 4, *Phalaris arundinacea* 2, *Alisma plantago-aquatica* 1.

Hierbei überrascht jedoch der Widerspruch, dass gerade die salzanzeigende Sippe *B. m.* ssp. *compactus* in der Typusaufnahme dominant vorkommen soll, während PASSARGE eingangs auf das Fehlen jeglicher Halophyten in solchen Flussröhrichten hinweist, so dass von einem Irrtum bzw. einem Übertragungsfehler auszugehen ist.

Ob in der bei ZONNEVELD (1960) beschriebenen Vegetation tatsächlich, wie angegeben, *Bolboschoenus m.* ssp. *maritimus* (*B. yagara*) vorgekommen ist, oder ob es sich möglicherweise um *B. laticarpus* gehandelt hat, lässt sich nicht sicher belegen. In der von PASSARGE (1999) o. g. und veröffentlichten Vegetationsaufnahme ist hingegen erstmals (relativ) sicher *Bolboschoenus laticarpus* enthalten (begründet durch den Standort), jedoch unter der Bezeichnung „*B. maritimus* ssp. *compactus*" Es handelt sich somit um einen sippentaxonomischen Irrtum (Art. 48c ICPN), der eine Korrektur erfordert. Außerdem wurden offenbar die beiden Unterarten verwechselt und anstatt der Süßwassersippe ssp. *maritimus* die für Salzstandorte typische ssp. *compactus* in der Typusaufnahme angegeben.

Das Syntaxon wird daher wie folgt beschrieben: *Phalarido-Bolboschoenetum laticarpi* Pass. 1999 corr. Krumbiegel hoc loco. Der Holotypus ist die o. g. Vegetationsaufnahme von PASSARGE (1999). Das nächsthöhere Syntaxon ist das *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926.

Die Wasserlinsen-reichen Bestände in bzw. an Gewässern mit relativ geringen Wasserstandsschwankungen lassen sich am ehesten der Subassoziation *butometosum* entsprechend VAHLE (1990) zuordnen. Übereinstimmend mit PASSARGE (1999) kommen im Untersuchungsgebiet in dieser Subassoziation *Butomus umbellatus* und *Sparganium erectum* eher seltener, *Rorippa amphibia* und *Oenanthe aquatica* hingegen häufiger vor (vgl. Tab. 1, Aufn. 22–25). Eine Trennung zwischen einer Subassoziation *typicum* und *lythretosum* ist anhand des eigenen Aufnahmematerials eher nicht möglich.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

5.5. Allgemeine Verbreitung und Bestandssituation

Bei WISSKIRCHEN (1995) findet sich ein geographisch gesehen umfangreicher Überblick über die Vegetationszonierung mittel- und westeuropäischer Flüsse. Berücksichtigt sind Elbe, Weser, Rhein, Sieg, Mosel, Loire, Allier und Garonne. Beobachtungen von *Bolboschoenus „maritimus"* konnten außer an der Elbe allerdings nur an der Weser (Holzminden-Nienburg) gemacht werden. Auch BRANDES & OPPERMANN (1994) berichten von einer *Bolboschoenus maritimus* ssp. *maritimus*-Gesellschaft an einem Gleitufer bei Rinteln. Das Aufnahmematerial bei VAHLE (1990) stammt außer von der Elbe auch von der Unter- und Mittelweser sowie von der Aller. Hierbei wäre es interessant, ob an der Weser nicht möglicherweise sogar beide Arten, nämlich neben *B. laticarpus* auch *B. maritimus*, vorkommen, was hinsichtlich der Salzeinträge aus der Werra nicht auszuschließen wäre. Vergleichbares konnte am Rand eines Qualmwassers in der Saaleaue bei Wettin (NW Halle) nachgewiesen werden, wo beide Arten durchmischt bestandsbildend vorkommen.

PASSARGE (1999) gibt das *Phalarido-Bolboschoenetum* von Elbe und Oder an. Das Aufnahmematerial von OBERDORFER (1992) für das *Scirpetum maritimi* in Süddeutschland stammt von Wiesenmulden der nördlichen Oberrheinebene, von Kiesgrubenrändern und Flussufern aus dem südlichen und mittleren Oberrheingraben, von Neckar, Kocher und der Itz/Oberpfalz. Im Herbarium des Naturkundemuseums Karlsruhe befinden sich Belege von *Bolboschoenus laticarpus* aus dem Maingebiet bei Wertheim und von der Saar bei Sarreguemines/F, außerdem zahlreiche weitere wahrscheinlich zu der Art gehörende, aber mangels reifer Früchte nicht sicher bestimmbare Aufsammlungen u. a. aus der Oberrheinebene (Taubergießen, Ostufer des aufgestauten Innenrheins), aus dem Waghäusler Moor bei Bruchsal, aus Fort Louis (Unterelsass/F) und aus einem Teich bei Sion (Kanton Wallis/CH). Die Revision der Belege im Herbarium der Universität Halle ergab, dass die Art auch an der Saale bei Halle und im Plothener Teichgebiet in Thüringen gefunden wurde.

Die Gesellschaft kann im eigenen Untersuchungsgebiet an der Mittelelbe als häufig bezeichnet werden und besitzt nach PASSARGE (1999) zudem eine leichte Ausbreitungstendenz. Hier ist sie nicht als gefährdet einzustufen. Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands ist die Gesellschaft den „sonstigen Röhrichten" zuzuordnen, die im nordostdeutschen Tiefland als gefährdet und im nordwestdeutschen Tiefland als stark gefährdet eingestuft sind (RIECKEN et al. 1994). Außerdem fallen alle Röhrichte automatisch unter den Schutz des Bundesnaturschutzgesetzes und der Landesnaturschutzgesetze. Als FFH-Lebensraumtyp sind die Röhrichte zwar nicht eingestuft, stehen jedoch gerade entlang der Elbe vielfach in Kontakt zu den „Schlammigen Flussufern mit Vegetation der Verbände *Chenopodion rubri* und *Bidention*" (FFH-Lebensraumtyp 3270) und sind ein wesentliches und strukturbestimmendes Element in der Vegetationsabfolge vom Fließgewässer über Annuellenfluren hin zur Weich- und Hartholzaue.

Danksagung

Herrn T. Kabus (Potsdam) sei für die Überlassung unveröffentlichter Vegetationsaufnahmen, Frau Dr. M. Partzsch (Halle) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und die anregende Diskussion vielmals gedankt. Herr Dr. U. Amarell (Offenburg) stellte freundlicherweise die Ergebnisse seiner Revision der *Bolboschoenus*-Belege im Naturkundemuseum Karlsruhe zur Verfügung und gab ergänzende Literaturhinweise.

Literatur

BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & ISERMANN, M. (2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. – Weissdorn-Verlag, Jena: 606 S.

BRANDES, D. (1999): *Bidentetea*-Arten an der mittleren Elbe – Dynamik, räumliche Verbreitung und Soziologie. – Braunschw. naturkdl. Schr. 5 (4): 781–809. Braunschweig.

– & OPPERMANN, F. W. (1994): Die Uferflora der oberen Weser. – Braunschw. naturkdl. Schr. 4: 575–607. Braunschweig.

BROWNING, J., GORDON-GRAY, K. D., SMITH, S. G. & STADEN, J. v. (1996): *Bolboschoenus yagara* (Cyperaceae) newly reported for Europe. – Ann. Bot. Fennici 33: 129–136. Helsinki.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. – Ulmer, Stuttgart: 683 S.

GLAHN, H. v. (1999): Beobachtungen und Untersuchungen zur Taxonomie von *Bolboschoenus maritimus* (L.) PALLA in Verbindung mit Studien zur Syntaxonomie der *Bolboschoenus maritimus*-Röhrichte in den brackischen und limnischen Gezeitenzonen Nordwestdeutschlands. – Abh. Naturwiss. Verein Bremen 44: 309–344. Bremen.

HILBIG, W. (1971): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teils der DDR. II. Die Röhrichtgesellschaften. – Hercynia N.F. 8: 256–285. Leipzig.

– (1975): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teils der DDR. XII. Die Großseggenrieder. – Hercynia N.F. 12: 341–356. Leipzig.

KABUS, T. (2000): Flora und Vegetation der Gräben und Kleingewässer in der Rühstädter Elbaue (Brandenburg). – Dipl.-Arb., Univ. Göttingen: 115 S + Anhang.

KIESSLICH, M., DENGLER, J. & BERG, C. (2003): Die Gesellschaften der *Bidentetea tripartitae* TX. et al. ex VON ROCHOW 1951 in Mecklenburg-Vorpommern mit Anmerkungen zur Synsystematik und Nomenkatur der Klasse. – Feddes Rep. 114: 91–139. Weinheim.

KRUMBIEGEL, A. (2003): Diversität und Dynamik der Ufervegetation an der Mittel-Elbe zwischen Wittenberge und Havelberg. – Tuexenia 23: 315–345. Göttingen.

– (2005): Die Breitfrüchtige Strandsimse (*Bolboschoenus laticarpus*) im brandenburgischen Elbtal. – Untere Havel – Naturk. Ber. aus Altmark und Prignitz 15: 40–44. Stendal.

MARHOLD, K., HROUDOVÁ, Z., DUCHÁČEK, M. & ZÁKRAVSKÝ, P. (2004): The *Bolboschoenus maritimus* group (Cyperaceae) in Central Europe, including *B. laticarpus*, spec. nova. – Phyton 44 (1): 1–21. Horn/Österreich.

MORAVCOVÁ, L., ZÁKRAVSKÝ, P. & HROUDOVÁ, Z. (2002): Germination response to temperature and flooding of four Central European species of *Bolboschoenus*. – Preslia 74: 333–343. Praha.

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I., 3. Aufl. – Fischer, Stuttgart: 314 S.

PASSARGE, H. (1999): Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands 2. II. Helocyperosa und Caespitosa. – Cramer, Berlin, Stuttgart: 451 S.

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. – Stuttgart: 622 S.

RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (1999–2005): Naturschutzfachliche Untersuchungen zur ökologischen Optimierung von Buhnen an der Elbe im Gebiet des Rühstädter Bogens zwischen Havelberg und Wittenberge. Berichte 1.–7. Untersuchungsjahr. – Gutachten i. A. der Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz. Halle/S.

RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis der Pflanzengesellschaften Deutschlands mit Synonymen und Formationseinteilung. – Schr.R. Veg.kde. 35: 121–391. Bonn-Bad Godesberg.

RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMANK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schr.R. Landschaftspfl. Natursch. 41. Bonn-Bad Godesberg.

ROTHMALER, W. (Begr.), JÄGER, E. & WERNER, K. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 9. Aufl. – Spektrum, Heidelberg, Berlin: 948 S.

SCHLÜTER, U. & SLUSCHNY, H. (2000): Der Queckenreis *Leersia oryzoides* (L.) SW. im mecklenburgischen Elbtal wiederentdeckt – Zur Verbreitung der Art in Mecklenburg-Vorpommern. – Bot. Rundbr. Meckl.-Vorp. 34: 33–44. Waren.

SCHMEIL, O. & FITSCHEN, J. (Begr.) (2003): Flora von Deutschland und angrenzender Länder. Bearb. K. SENGHAS & S. SEYBOLD. 92. Aufl. – Wiebelsheim: 864 S.

SCHOLZ, H. (1995a): *Eragrostis albensis* (Gramineae), das Elb-Liebesgras – ein neuer Neo-Endemit Mitteleuropas. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 128: 73–82. Berlin.

– (1995b): *Echinochloa muricata*, eine vielfach verkannte und sich einbürgernde Art der deutschen Flora. – Flor. Rundbr. 29: 44–49. Bochum.

– (2002): *Panicum riparium* H. SCHOLZ – eine neue indigene Art der Flora Mitteleuropas. – Feddes Rep. 113: 273–280. Weinheim.

SCHUBERT, R., HILBIG, W. & KLOTZ, S. (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Spektrum, Heidelberg, Berlin: 472 S.

TÄUSCHER, L. (1996): Seltene und gefährdete Wasser- und Sumpfpflanzen und -gesellschaften im Naturpark „Brandenburgische Elbtalaue" – Auenreport – Beitr. aus dem Naturpark „Brandenburgische Elbtalaue" 2/96: 93–101. Havelberg.

VAHLE, H.-C. (1990): Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. In: PREISING, H., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H. E. (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/8: 47–161. Hannover.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

– & PREISING, E. (1990): Salzpflanzengesellschaften der Meeresküste und des Binnenlandes. In: PREISING, H., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H. E. (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/7: 1–44. Hannover.

WALTHER, K. (1977): Die Vegetation des Elbtales. Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). – Abh. Verh. Naturwiss. Verein Hamburg NF 20 Suppl.: 1–123. Hamburg.

WEBER, E. (2000): Biological flora of Central Europe: *Solidago altissima* L. – Flora 195: 123–134. Jena.

WISSKIRCHEN, R. (1995): Verbreitung und Ökologie von Flußufer-Pioniergesellschaften (*Chenopodion rubri*) im mittleren und westlichen Europa. – Diss. Bot. 236: 1–375. Cramer, Berlin, Stuttgart.

ZONNEVELD, I. S. (1960): De Brabantse Biesbosch. Een studie van bodem en vegetatie van een zoetwatergetijdendelta bestaande uit de drie gedeelten A, B en C. (A study of soil and vegetation of a fresh water tidal delta consisting of three volumes A, B. and C). – Stichting voor Bodemkartering, Wageningen: 396 S.

Dr. Anselm Krumbiegel
Reilstraße 27 b
D-06114 Halle
krumbiegel@germanynet.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: NS_26

Autor(en)/Author(s): Krumbiegel Anselm

Artikel/Article: Bolboschoenus laticarpus-Röhrichte an der Mittelelbe, eine bisher verkannte Gesellschaft 325-338