

DIE BESIEDLUNG FEUCHTER BRACHEN IM BEREICH DES NEUSIEDLER SEES

E. H ü b l

Im Zuge einer noch laufenden pflanzensoziologischen Bearbeitung der Sumpfvegetation im Gebiet des Neusiedler Sees, die ich gemeinsam mit Dr. NIKLFELD (Graz) ausführte, ergab sich in dem abnorm nassen Jahr 1965 auch die Gelegenheit, die Vegetation tiefgelegener und in diesem Jahre zeitweise überschwemmter Äcker zu studieren und zwar hauptsächlich im Gemeindegebiet von St. Margarethen, westlich des Sees. Ich muß gleich betonen, daß die hier referierten Ergebnisse nur vorläufig sind. Die eingehende Auswertung des Aufnahmемaterials steht noch aus. Wenn ich es trotzdem wage, schon hier darüber zu berichten, dann deshalb, weil ich bei der Anmeldung des Referats glaubte, mit der Auswertung weiter zu sein, und weil sich andererseits bezüglich des Verhaltens einzelner charakteristischer Arten gewisse Parallelen zu den Erfahrungen von Dr. HEJNY in der Südslowakei ergeben. Sein Buch "Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den Slowakischen Tiefebene" dürfte ja allgemein bekannt sein.

Das Klima des Untersuchungsgebietes kann als gemäßigt kontinental bezeichnet werden, mit mäßig kalten Wintern (Januarmittel zwischen -1° bis -2° C) und relativ warmen Sommern (Julimittel über 19° C). Der Jahresniederschlag liegt etwas über 600 mm.

Das Haupt-Untersuchungsgebiet "Lange Wiesenäcker" südlich St. Margarethen, etwa 1 km von der ungarischen Grenze entfernt, liegt in einer natürlicherweise abflußlosen Senke am westlichen Fuße des Ruster Höhenzuges, der am Westufer des Neusiedler Sees entlangstreicht.

Der Untergrund wird aus kalkarmen, pleistozänen Schottern und darüberlagernden sandigen Sedimenten gebildet. Die Bodenart ist meist kalkarmer sandiger Lehm. Nur an quelligen Stellen wird der Boden durch karbonatreiches Wasser beeinflusst. Die tiefsten Senken, in denen der Wasserzug vom Ruster Höhenzug her nicht mehr wirksam ist, neigen zu einer mäßigen Versalzung, die aber nicht so stark ist, um den Ackerbau ernstlich zu stören.

Im Jahre 1965 verhinderte das steigende Grundwasser die Bestellung der Äcker in den Senken, so daß sich eine üppige Brachenvegetation entwickeln konnte.

So sehr oft auch die Artengarnitur von Parzelle zu Parzelle

schwankt, ergab sich doch ein gemeinsamer Grundstock von Arten. Die meisten Aufnahmen lassen sich der von H. WAGNER 1942 aufgestellten *Veronica anagalloides*-*Lythrum hys-sopifolia*-Assoziation zuordnen. Die beiden namengebenden Arten scheinen gute Charakterarten der Gesellschaft von hoher Stetigkeit zu sein. *Veronica anagalloides* fehlt in fast keiner Aufnahme. Als weitere, zumindest lokal gültige Charakterart kommt vielleicht noch *Epilobium adnatum* hinzu. In den höher gelegenen Brachen wurde die genannte Gesellschaft meist von sehr artenreichen Windhalm-Beständen abgelöst, deren Zugehörigkeit zu den *Aperetalia* außer Zweifel steht.

In der *Veronica anagalloides*-*Lythrum hys-sopifolia*-Gesellschaft waren die beiden namengebenden Arten zwar mit hoher Stetigkeit vertreten, aber nur *Veronica anagalloides* kam auch mehrmals zur Dominanz. Dominant traten ferner noch folgende Arten auf: *Agrostis alba* s.l. (wobei es sich im Untersuchungsgebiet sowohl um *Agrostis stolonifera* in der Subspezies *salina*, wie um *Agrostis gigantea* in der Subspezies *limosa* handeln kann. Beide Arten sind nicht leicht voneinander zu unterscheiden. Nach den wenigen, von A. NEUMANN genau bestimmten Belegen, dürfte auf den Brachen, mit Ausnahme der nassesten, *Agrostis gigantea* ssp. *limosa* überwiegen.), *Juncus articulatus*, *Bolboschoenus maritimus* ssp. *compactus* und *Phragmites communis*. Nicht direkt dominant, aber doch mit Deckungswerten bis zu 2, erschien in vielen Brachen *Echinochloa crus-galli*.

Mit höherer Stetigkeit bei meist niedrigen Deckungswerten kamen vor: *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Pulicaria dysenterica*, *Cirsium arvense*, *Ranunculus repens*, *Bidens tripartitus*, *Polygonum lapathifolium*, *Matricaria indora* und *Rumex stenophyllus*, den man vielleicht schon zur Gruppe der halophilen Arten rechnen kann.

Mehr oder weniger deutlich halophile Arten kamen in den meisten Brachen vor, aber niemals dominierend. Hier sind zu nennen: *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Lotus tenuis*, *Atriplex hastata*, *Puccinellia distans*, *Chenopodium glaucum*, *Juncus gerardii*, *Aster tripolium* ssp. *pannonicus*, *Althaea officinalis*, *Crypsis aculeata* und *Trifolium fragiferum*. Vielleicht mit Ausnahme von *Spergularia marginata*, *Juncus gerardii* und der nur in einer Aufnahme vorkom-

menden *Crypsis aculeata* handelt es sich um fakultative, nicht um obligate Halophyten, die wie *Chenopodium glaucum* und *Atriplex hastata* als Ruderalpflanzen weit verbreitet sind. Die einzige dominant vorkommende Art, die man als halophil bezeichnen kann, ist *Bolboschoenus maritimus* ssp. *compactus*. Salztolerant sind wohl die meisten bisher angeführten Pflanzen, manche wie z.B. *Phragmites communis* bis zu einem sehr hohen Grad.

WAGNER hat die *Veronica anagaloides* - *Lythrum hyssopifolia* - Assoziation (mit fünf Aufnahmen belegt) von vernässten Getreidefeldern des Wiener Beckens folgendermaßen beschrieben: "Der Boden ist durchwegs Lehm und die Gesellschaft bildet sich an Stellen aus, die im Frühjahr lange überschwemmt waren. Meist sind es kleine Mulden, in denen infolge der langandauernden Überschwemmung - infolge des dichten lehmigen Bodens ist ein Absickern nicht möglich - das Getreide überhaupt nicht keimt oder nur wenige cm hoch wird. Wohl überwiegen in der Tabelle die Arten des *Secaliniön* und der *Chenopodie-talia* beziehungsweise der *Secalino-Chenopodietea*, ich glaube aber trotzdem, daß es in diesem Falle ähnlich wie bei der Parallel-Gesellschaft des *Centunculeto-Anthoceretum* besser ist, die Gesellschaft dem *Nanocyperion* einzugliedern." Als Assoziations-Charakterarten führt WAGNER *Veronica anagaloides* und *Lythrum hyssopifolia*, als Verbands- und Ordnungs-Charakterarten *Plantago intermedia*, *Juncus bufonius*, *Potentilla supina* und *Limosella aquatica* an. Von diesen Arten fehlt bei St. Margarethen nur *Limosella aquatica*, dafür kommen die beiden *Isoeto-Nanojuncetea*-Klassen-Charakterarten *Cyperus fuscus* und *Centaureum pulchellum* dazu. Auch die Begleiter stimmen in beiden Gebieten weitgehend überein. Da wir wesentlich mehr Aufnahmen machen konnten als WAGNER, ist die Liste der Begleiter bei uns natürlich bedeutend länger. Bemerkenswert ist vielleicht, daß *Epilobium adnatum* bei WAGNER nicht erscheint, wogegen bei St. Margarethen *Sonchus paluster* fehlt. Interessant erscheint mir auch das Vorkommen der beiden halophilen Arten *Juncus gerardi* und *Bolboschoenus maritimus* an beiden Stellen.

Es sind zweifellos die meist einjährigen *Isoeto-Nanojuncetea*-Arten, die der Gesellschaft das Gepräge geben. *Veronica anagaloides* ist zwar ausdauernd, wirkt aber habituell als zarte, wenig verzweigte Pflanze ähnlich wie eine Annuelle.

HEJNY, der die Ökologie von *Lythrum hyssopifolia* und *Cyperus fuscus* in dem genannten Buch genau bespricht, führt interessanterweise *Veronica angalloides* für die Süd-Slowakei nicht an, obwohl man sie eigentlich auf den dortigen Reisfeldern erwarten sollte.

So wichtig die obige Artengruppe für die Einstufung in das Vegetationssystem ist, charakterisiert sie doch den gegenwärtigen Zustand des Wuchsortes, so wichtig sind für die Frage einer möglichen Weiterentwicklung die Pioniere hochwüchsiger ausdauernder Pflanzen, die meist dem *Phragmition* angehören und zum Teil schon sehr bald die Physiognomie der Gesellschaft bestimmen. Vielleicht wird manchem die Frage nach einer Weiterentwicklung müßig erscheinen. Denn natürlich werden in einem Normaljahr, wenn das Wasser zurückgeht, die Brachen wieder unter den Pflug genommen. Aber im Bereich des Neusiedler Sees herrscht in dem Grenzbereich, wo Ackerkultur gerade noch möglich ist, ein ständiger Kampf mit der Natur. Stellen, die in Trockenjahren umgepflügt wurden, müssen in feuchten Perioden wieder aufgegeben werden. Wir hatten in unserem Untersuchungsgebiet Flecken, die zweifellos einmal Acker waren, (oft sind die Parzellengrenzen und Abzugsgräben noch deutlich zu erkennen) die aber schon mehrere Jahre nicht mehr bestellt werden konnten. In der Vegetation stellt sich dann ein gewisser, sicher nur vorläufiger Gleichgewichtszustand ein. Die ausdauernden *Phragmition*-Arten bilden dann entweder allein, oder in Mischung miteinander Massenbestände, die wesentlich artenärmer sind, als die Brachengesellschaften. Hier zwei willkürlich gewählte Beispiele:

Tabelle 1.

Bulboschoenus maritimus-Bestand. Deckungsgrad 60%, Wassertiefe 0 - 10 cm. Aufnahme 8.10.1965

4.5	<i>Bulboschoenus maritimus</i>	+	<i>Cirsium brachycephalum</i>
1.3	<i>Mentha aquatica</i>	+ .2	<i>Juncus articulatus</i>
2.3	<i>Agrostis stolonifera</i>	+	<i>Typha angustifolia</i>
2.1	<i>Veronica anagalloides</i>	+	<i>Calystegia sepium</i>
1.3	<i>Typhoides arundinacea</i>	+ .2	<i>Batrachium trichophyllum</i>
+	<i>Lythrum salicaria</i>	+	<i>Alisma plantago-aquatica</i>
+	<i>Teucrium scordium</i>	+	<i>Carex riparia</i>
+	<i>Inula britannica</i>	+	<i>Rumex stenophyllus</i>
			+ <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>

Tabelle 2.

Bestand von *Phragmites communis*, *Bolboschoenus maritimus* und *Schoenoplectus tabernaemontani*. Es handelt sich um einen tieferen, wahrscheinlich schon länger sich selbst überlassenen Bestand. Deckungsgrad 75%, Wassertiefe 30 cm. Aufnahme 19.9.1965

2.3	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	1.2	<i>Teucrium scordium</i>
2.2	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	+	<i>Typhoides arundinacea</i>
2.1	<i>Phragmites communis</i>	+	<i>Veronica anagalloides</i>
3.4	<i>Agrostis stolonifera</i>	+	<i>Mentha aquatica</i>
1.1	<i>Lythrum salicaria</i>	(+)	<i>Typha latifolia</i>
1.1	<i>Cirsium brachycephalum</i>	(+)	<i>Typha angustifolia</i>
		4.4	<i>Chara spec.</i>

Zur Rolle der einzelnen *Phragmition*-Arten innerhalb der Vegetationsentwicklung ist folgendes zu sagen: die besten Ausbreitungsmöglichkeiten haben zweifellos die beiden *Typha*-Arten mit ihren sehr gut flugfähigen Früchten, die leicht keimen. HEJNY sagt von *Typha latifolia*, daß sie als einzige Röhrichtart in künstlichen Gewässern ephemer auftritt, sich rasch ausbreitet und bei Austrocknung und Verlandung auch schnell wieder verschwindet. Er schreibt: "Auf vernachlässigten (Reis-) Feldern bestimmt sie gemeinsam mit *Echinochloa* die Physiognomie. Dies ist um so auffallender, als ihre zönotische Bedeutung als Röhrichtkomponente in den natürlichen Gewässern der Umgebung minimal ist." Ich kann diese Erfahrung bestätigen. In der näheren Umgebung kommt *Typha latifolia* überhaupt nicht in der natürlichen Teichvegetation vor. Dies ist vielleicht damit zu erklären, daß ihre Optimal-Standorte in der natürlichen Vegetation nach HEJNY bei einer Wassertiefe von 20 bis 50 cm liegen und hauptsächlich dort, wo andere Röhrichtkomponenten degradiert sind. In den natürlichen kleinen Teichen des Untersuchungsgebietes sind aber entsprechende Standorte von anderen Pflanzen besetzt, so daß die konkurrenzschwächere Art nicht aufkommen kann.

Typha angustifolia trat stärker auf als *Typha latifolia*, wohl deshalb, weil es in den benachbarten Teichen natürliche Bestände gibt und zwar im tiefen Wasser, wo *Phragmites* nicht mehr aufkommen kann. Das stimmt wieder mit den Angaben von HEJNY überein, der eine optimale Tiefe von 80 bis 110 cm angibt. Auf

den von ihm untersuchten Reisfeldern war die Art viel schwächer vertreten als *Typha latifolia*.

Juncus articulatus ist eine ausdauernde Pionierpflanze, die nicht dem *Phragmition* angehört, aber in den Vorstufen zu *Phragmition*-Gesellschaften eine wichtige Rolle spielt. In der *Veronica anagalloides*-*Lythrum hysso-pifolia*-Gesellschaft wird er oft dominant. Nach HEJNY verträgt *Juncus articulatus* eine längere Überflutung durch eine 10 bis 15 cm hohe Wasserschicht, sowie ein starkes Austrocknen des Substrats und ist gegenüber der chemischen Beschaffenheit des Bodens indifferent. Dieser Anspruchslosigkeit verdankt er die Lebensmöglichkeit in verschiedenen Gesellschaften. OBERDORFER gibt in seiner *Flora Scheuchzerio-Caricetea fuscae*-Ges., *Calthion*, *Agropyro-Rumicion* und *Nanocyperion* an. Nur die Beschattung der hochwüchsigen *Phragmition*-Arten verträgt er nicht und verschwindet bald, wenn diese dichter zusammenschließen.

Eine typische Seichtwasserpflanze ist auch *Bolboschoenus maritimus* ssp. *compactus*. Nach HEJNY hängt sein häufiges Vorkommen mit der Verlängerung der litoralen Phase bis zum Hochsommer zusammen. Die Art wächst dort nicht mehr, wo ab Juni eine rasche Austrocknung erfolgt. In unserem Gebiet war die Art auf den Brachen häufig. Im Beobachtungsjahr waren die Lebensbedingungen durch die sommerliche Überschwemmung ausgezeichnet. Die Ausbreitung dürfte vorwiegend vegetativ erfolgt sein. Dies zeigt sich an hohen Soziabilitäts-Werten im Gegensatz etwa zu *Typha*, die meist gleichmäßig verteilt wuchs und auf den Brachen nirgends fruchtete, was für eine junge Ansiedlung spricht.

Noch stärker macht *Phragmites communis* den Eindruck geschlossenen Vorrückens von den Rändern her. Es trat in den jungen Brachen nur selten, dann aber gleich dominant auf. Die ökologische Amplitude der Art ist im pannonischen Gebiet sehr weit. Es gibt außer geschlossenem Wald kaum einen Standort, wo Schilf nicht auftreten könnte. Selbst dürre Schotterböden, Eisenbahn-Dämme und Ruinen werden manchmal besiedelt. Wahrscheinlich befähigt das relativ warme Klima, diese zwar nahezu kosmopolitisch verbreitete, aber doch wärmeliebende Pflanze zu dieser großen Ausbreitungsfähigkeit. HEJNY weist darauf hin, daß die ökologische Amplitude von *Phragmites communis* in der warmen Süd-Slowakei weiter ist als im kühlen Südböhmen. Auch der niederländische

Schilfspezialist VAN DER TOORN sagte mir bei einem Besuch am Neusiedler See im vergangenen Sommer, daß nach seiner Erfahrung *Phragmites* in den Niederlanden wesentlich mehr stenök ist. Zweitfello ist das Schilf, obwohl von allen Arten des *Phragmition* am wenigsten an das Wasser gebunden, im Röhricht die vitalste Art, welche die übrigen in die Randbereiche verdrängt. Eine menschlich bedingte Grenze wird dem Schilf in den Wiesen gesetzt, wo es durch Mahd so geschwächt wird, daß es keine geschlossenen Bestände bilden kann.

Zum Abschluß möchte ich darauf hinweisen, daß sehr schöne *Phragmition*-Gesellschaften in Südmähren, also in einem klimatisch ähnlichen Gebiet wie am Neusiedler See, im ehemaligen Kobyley See entwickelt sind. Ich konnte dank der liebenswürdigen Einladung der tschechoslowakischen Kollegen das Gebiet im vergangenen Jahre besuchen. Der See wurde im vorigen Jahrhundert abgelassen und der Boden bebaut. Nach dem Krieg füllte sich das Becken teilweise wieder durch Schäden im Entwässerungssystem und es entwickelten sich verschiedene Schlamm- und Seichtwasser-Gesellschaften, die zum Teil eine sehr große Ähnlichkeit mit den besprochenen Pflanzenbeständen haben. Ein wichtiger Unterschied scheinen mir die große Ausdehnung und Stabilität von *Typha latifolia*-Beständen zu sein.

ZUSAMMENFASSUNG

Im abnorm feuchten Jahr 1965 konnten die Bauern rund um den Neusiedler See ihre tiefgelegenen Felder nicht bestellen. Deshalb entwickelte sich eine üppige Brachen-Vegetation. Die bestuntersuchten Bestände können zur *Veronica anagalloides*-*Lythrum hysopifolia*-Assoziation (Wagner 1942) gestellt werden. Als Dominante erscheinen: *Veronica anagalloides*, *Agrostis gigantea* ssp. *limosa*, *Agrostis stolonifera* ssp. *salina*, *Juncus articulatus*, *Bolboschoenus maritimus* ssp. *compactus* und *Phragmites communis*. Mit hoher Stetigkeit aber nicht mit hohem Deckungsgrad treten auf: *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Pulicaria dysenterica*, *Cirsium arvense*, *Ranunculus repens*, *Bidens tripartita*, *Polygonum lapathifolium*, *Matricaria inodora* und *Rumex stenophyllus*. Eine Gruppe mehr oder weniger halophiler Arten bilden: *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Lotus tenuis*, *Atriplex hastata*, *Puccinellia distans*, *Chenopodium glaucum*, *Juncus gerardii*, *Aster tripolium* ssp. *pannonicus*, *Althaea officinalis*, *Crypsis aculeata*, *Trifolium fragiferum*.

Von großer Bedeutung für die Entwicklung der Vegetation sind die hochwüchsigen ausdauernden Pflanzen (*Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Juncus articulatus*, *Bolboschoenus maritimus* ssp. *compactus*, *Phragmites communis*); die meisten von ihnen gehören zum P h r a g m i t i o n. Sie bilden Bestände auf älteren Brachen. Die Standortsansprüche dieser Arten im Gebiet um den Neusiedler See werden diskutiert und mit den Ansprüchen in der Slowakei verglichen, die Dr. HEJNY untersucht hat.

SUMMARY

In the abnormally moist year 1965 in the territories around the Neusiedler See farmers could not cultivate their fields in low localities. Therefore, a luxuriant vegetation of fallow land developed. The communities investigated can be attached best to the *Veronica anagalloides*-*Lythrum hyssoifolia*-Association (WAGNER 1942). The dominants are: *Veronica anagalloides*, *Agrostis gigantea* ssp. *limosa*, *Agrostis stolonifera* ssp. *salina*, *Juncus articulatus*, *Bolboschoenus maritimus* ssp. *compactus* and *Phragmites communis*. Species with high constancy, but without a high degree of cover are: *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Pulicaria dysenterica*, *Cirsium arvense*, *Ranunculus repens*, *Bidens tripartitus*, *Polygonum lapathifolium*, *Matricaria inodora* and *Rumex stenophyllus*. A group of more or less halophilous species is: *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Lotus tenuis*, *Atriplex hastata*, *Fuccinellia distans*, *Chenopodium glaucum*, *Juncus gerardii*, *Aster tripolium* ssp. *pannonicus*, *Althaea officinalis*, *Crypsis aculeata*, *Trifolium fragiferum*.

The tall perennial plants (*Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Juncus articulatus*, *Bolboschoenus maritimus* ssp. *compactus*, *Phragmites communis*) are of great importance for the development of vegetation. Most of them belong to the alliance of P h r a g m i t i o n and form stands in older areas of fallow lands. The behaviour of these species in the territory around the Neusiedler See is discussed and compared with the behaviour in Slovakia investigated by Dr. HEJNY.

DISKUSSION

R. TÜXEN

Ich möchte anregen, daß Sie sich wegen *Puccinellia distans* mit Herrn Kollegen VICHEREK in Verbindung setzen, der weiß über diese kritische Art in Südosteuropa wahrscheinlich am besten Bescheid. Es ist vielleicht nicht das, was wir hier als *P. distans* bezeichnen.
Eine zweite Bemerkung: *Typha latifolia* ist bei uns in natürlichen Teichen sehr weit verbreitet, hier in Nordwestdeutschland und auch in Holland.

E. HÜBL

Ich muß gestehen, daß wir *Puccinellia distans* selbst bestimmt haben. Wir haben ja am Neusiedler See zwei mit *P. distans* sehr nahe verwandte Arten in den natürlichen Gesellschaften. Wir sind auf *P. distans* gekommen, obwohl wir die beiden anderen versucht haben, herauszubekommen. Aber vielleicht würde der Spezialist doch etwas S p e z i e l l e s finden.
Typha latifolia ist auch bei uns verbreitet, kam nur in unserem Untersuchungsgebiet nicht vor.

F. KÜHN

In Südmähren kommen auf Salzstellen in Feldern ähnliche Kombinationen von Arten alljährlich vor wie bei Ihnen. Die Kombinationen enthalten obligate und fakultative Halophyten, wie *Atriplex hastata f. incana*, *Potentilla anserina*, *Centaurium pulchellum*, *Chenopodium glaucum*, *Matricaria chamomilla f. bayeri*, *Potentilla supina*, *Melilotus dentatus*, *Lotus corniculatus ssp. tenuifolius*, *Lythrum hyssopifolia*, *Spergularia salina*, *Carex secalina*, *Atropis distans*, *Veronica anagallis*, *Trifolium fragiferum*, *Bolboschoenus maritimus*, *Inula britannica*, *Xanthium strumarium*, *Juncus gerardi*, *Heleochoa alopecuroides* und *H. schoenoides*, *Atriplex tatarica*, *Lepidium ruderales*, *Coronopus procumbens*, *Carex hordeistichos*, *Rumex stenophyllus*, *Ranunculus sardous*, *Chenopodium urbicum*, *Lythrum virgatum*, *Glaux maritima* und *Hibiscus trionum*.

E. HÜBL

Die Artengarnitur ist sehr ähnlich wie bei uns, nur kommt *Glaux maritima* am Neusiedler See nicht vor, das südöstlichste Vorkommen findet sich im nördlichen Niederösterreich.

E. BURRICHTER

Sie erwähnten, daß *Phragmites* im Vergleich zu *Typha* schlechter

keimt. Neben dieser Tatsache ist aber noch zusätzlich zu erwähnen, daß auch die Fruktifikation von *Phragmites* in den einzelnen Jahren sehr unterschiedlich sein kann. Nach unseren Erfahrungen können auf ein Jahr mit gutem Fruchtbesatz mehrere Jahre mit ganz geringen oder sogar ohne Karyopsen-Besatz der Rispen folgen, ähnlich wie wir das bei der Fruktifikation verschiedener Baumarten kennen. Dabei ist es möglich, daß sich selbst unmittelbar benachbarte Bestände in den einzelnen Jahren durchaus unterschiedlich verhalten.

I. S. ZONNEVELD

Die Ökologie von *Typha angustifolia* und *T. latifolia* ist ganz verschieden, wie Sie auch angaben. Sie haben das auf die Wassertiefe zurückgeführt. Es ist immer gefährlich, das auf eine Sache zu beschränken. Im allgemeinen kann man sagen, daß *T. latifolia* eine engere Amplitude hat als *T. angustifolia*. Die alte Einteilung bei TÜXEN & PREISING - *angustifolia* bis in die mesotrophe und eben oligotrophe Ecke zurückgedrängt - ist glücklicherweise aufgegeben worden, denn diese Art kommt ungefähr auf der ganzen Welt vor, in allen Klimaten, und geht weit bis in das Salz hinein. *Typha latifolia* bleibt immer in dem süßen Gebiet. In allen Flüssen, die in die Nordsee fließen, hat man eine Zone, wo *Typha latifolia* im süßen Gebiet bleibt, und *T. angustifolia* weit in das brackische Gebiet vordringt.

S. SEGAL

Typha latifolia ist in den Niederlanden sehr häufig und wächst dort oft an vom Menschen beeinflussten Stellen, besonders an Standorten, die eutrophiert worden sind; weiter an ruhigen Stellen, wo es entweder eine sehr schnelle Sapropel-Entwicklung gegeben hat, oder an Stellen mit bedeutender Streu-Entwicklung.

Die Untersuchungen von Professor BAKKER in Groningen haben gezeigt, daß *Phragmites communis* massenhaft keimen kann, wenn es über der Bodenoberfläche in der richtigen Zeit eine seichte Wasserschicht (bis zu 2 mm) gibt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Allgemein](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [66](#)

Autor(en)/Author(s): Hübl Erich

Artikel/Article: [Die Besiedlung feuchter Brachen im Bereich des Neusiedler Sees. – In Tüxen R. \(Hrsg.\), Gesellschaftsentwicklung \(Syndynamik\). – Berichte der internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde 15: 267–276 267-276](#)