©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Ber.Bayer.Bot.Ges.	64	81-85	30. April 1994	ISSN 0373-7640

Das segetale Auftreten von Bolboschoenus maritimus (L.) Palla

Von W. Hilbig, Petershausen

Zusammenfassung

Es wird über die Ausbreitung der Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*) in Unkrautbeständen des Rorippo-Chenopodietum und Thlaspio-Fumarietum auf Auenäckern in südbayerischen Raum berichtet. Vegetationsaufnahmen belegen anhand der Artengruppen die ökologischen Bedingungen auf diesen Ackerstandorten.

Die Gemeine Strandsimse, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla (= *Scirpus maritimus* L.) ist weltweit verbreitet. Sie tritt in allen 5 Erdteilen auf, von der tropischen bis zur borealen Zone, und weist im circumpolaren Raum vor allem litorale Vorkommen auf. In Bayern ist sie vor allem im niederbayerischen Donautal, im Tal des Mains und seiner Zuflüsse (z.B. Itz) sowie im Ries und unteren Wörnitztal verbreitet (SCHÖNFELDER und BRESINSKY 1990). auch am Lech sind Vorkommen der Art bekannt. Dabei ist, wie die Signaturen auf der Gitternetzkarte bei SCHÖNFELDER und BRESINSKY 1990 zeigen (Abb. 1), ein Großteil der Funde nach 1945 nicht mehr nachgewiesen worden. Zahlreiche natürliche Vorkommen an Gewässerufern (Altwässer, Seen, Flüsse, Gräben) sind inzwischen so stark verändert und beeinträchtigt, daß die Art dort verschwunden ist und mittlerweile zu den gefährdeten Arten gezählt wird (SCHÖNFELDER 1987). Vor allem die durch die Dominanz der Strandsimse gekennzeichnete Röhrichtgesellschaft des Scirpetum maritimi (Br.-Bl. 31) Tx. 37 ist in ihrem Bestand gefährdet (ARBEITSKREIS BOTANIK 1991). Andererseits sind seit den 80er Jahren verstärkt segetale Vorkommen der Art auf Mais-, Rüben- und Kartoffeläckern, aber auch auf Getreideschlägen beobachtet worden, die z.T. Bekämpfungsmaßnahmen erfordern. Hier ist die Strandsimse auf Sekundärstandorten lokal in Ausbreitung begriffen.

Bei HEGI Bd. II (1909 und 1939) wird noch nicht auf segetale Vorkommen der fakultativ halophilen Arten hingewiesen. Erste umfangreiche Berichte über das Auftreten auf Äckern gibt HEJNY 1960 aus der Süd-Slowakei. Hier trat *Bolboschoenus maritimus* als lästiges Unkraut in den in den 50er Jahren angelegten Reisfeldern des Donau- und unteren Gran-Gebietes auf. Auch von Gebieten nördlich des Kaukasus und von Transkaukasien gibt Hejny 1960 die Art als wichtiges Reisunkraut an. Von den natürlichen Standorten und den Reisfeldern drang die Art in der Süd-Slowakei auch in andere Äcker ein und hielt sich vor allem auf nicht überfluteten brachliegenden Reisfeldern und im Hafer. Die in den 50er Jahren in der Slowakei noch intensiv gehackten Maiskulturen boten *Bolboschoenus* meist keine günstigen Entwicklungsmöglichkeiten.

Im Mitteldeutschen Trockengebiet, auf feuchten Äckern der Helme-Unstrut-Niederung bei Artern, wo die Art in der Umgebung der dortigen Salzstellen natürliche Vorkommen besitzt, trat *Bolboschoenus maritimus* in den 60er Jahren mit anderen Feuchtezeigern vereinzelt segetal in Hackfrucht auf. PHILIPPI 1969 belegt das Vorkommen der Art aus einem Getreideacker vom Oberrheingebiet und weist auf die Ausbreitung in Mais- und Getreideäckern der Rheinaue hin. Neue Meldungen über das zunehmende segetale Auftreten von *Bolboschoenus* liegen auch aus der Niederlausitz vor. Hier ist die Art im Luckau-Calauer Becken seit Mitte der 70er Jahre zunehmend in Äckern zu finden (GIERSBERG und GOLZE 1987).

ZAHLHEIMER (1979) belegt das Auftreten der Strandsimse in vernäßten Äckern, vor allem Maisäckern, in der Donauaue zwischen Regensburg und Straubing Ende der 70er Jahre und erwähnt auch die schwierige Bekämpfung der Art.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

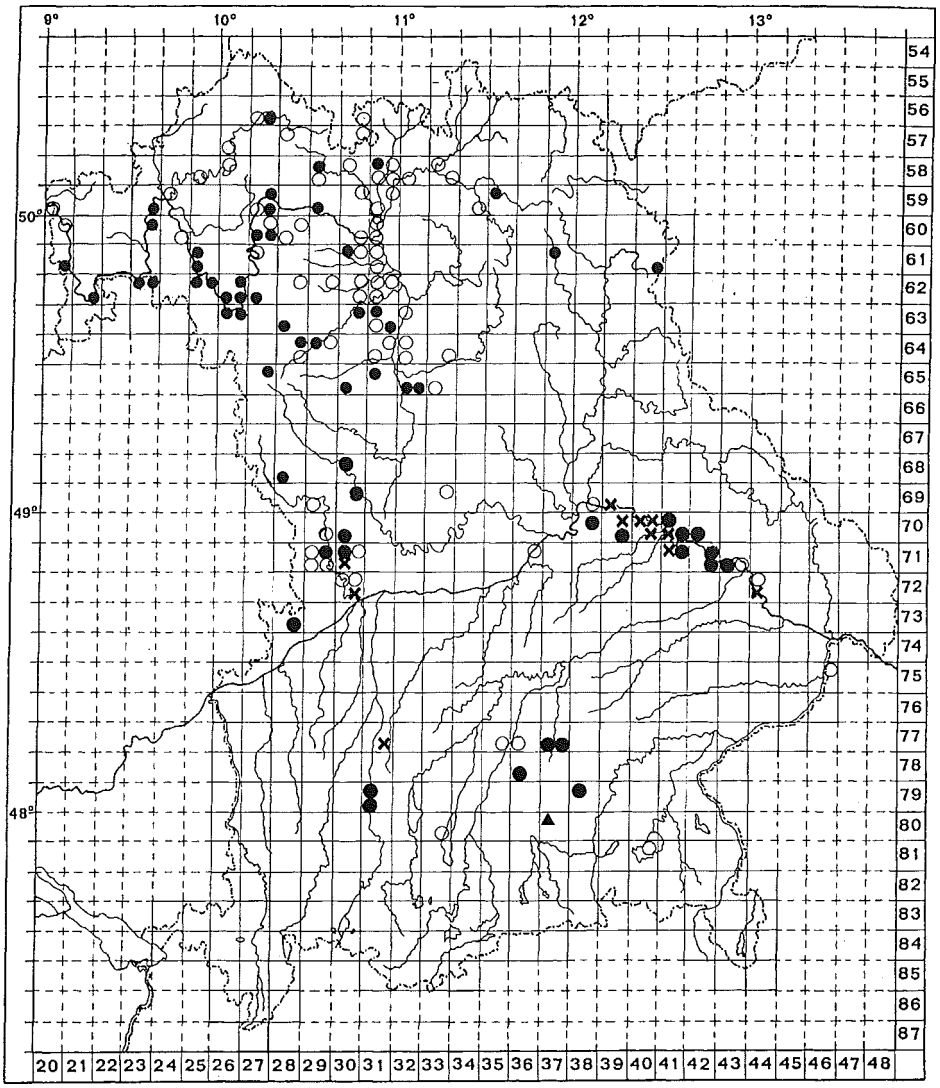

Abb. 1 Verbreitung von Bolboschoenus maritimus in Bayern (nach SCHÖNFELDER U. BBRESINSKY 1990, ergänzt, mit Darstellung der bekannten Ackervorkommen)

○ Funde vor 1945, ohne Standortangabe
● Funde nach 1945, ohne Standortangabe
▲ synanthrope Vorkommen ohne nähere Standortangabe
× Vorkommen auf Ackerstandorten, nach 1975

Das segetale Auftreten der Strandsimse in Bayern seit den 80er Jahren belegten Herbaraufsammlungen aus dem Ries und dem Donautal, sowie weitere Erfassungen in Vegetationsaufnahmen aus der Donauaue bei Straubing und der unteren Wörnitzaue. 1991 wurde nach Kontakten des betroffenen Landwirtes mit der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau in München ein Massenvorkommen von *Bolboschoenus maritimus* in einem Rübenacker am Rande des Lechtales bei Schmiechen erfaßt (Abb. 2). In Franken und im übrigen bayerischen Donauraum wurde die Art bisher segetal nicht gefunden (Auskünfte durch W. Nezadal, Erlangen; A. Otte, Freising; P. Schönfelder, Regensburg und I. Ullmann, Würzburg).

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Abb.2 Massenvorkommen von Bolboschoenus maritimus in Zuckerrüben bei Schmiechen, südlich Augsburg.

Die pflanzensoziologische und ökologische Bindung von *Bolboschoenus* auf den Ackerstandorten in Bayern gibt Tab. 1 wieder. Die Art tritt in Mais, aber auch in Kartoffeln, Rüben und Sellerie, sowie in Winter-Weizen, Winter-Gerste und Hafer auf. Die Standorte sind feuchte, nährstoffreiche, basische bis schwach saure Lehm- und Tonböden mit hohem Grundwasserstand. Eine gewisse Wechselfeuchtigkeit wird vertragen. Feuchte Ackersenken besitzen häufig einen Kontakt zum Grünland, die entsprechenden Äcker sind durch Wiesenumbruch entstanden.

Die meisten Unkrautbestände mit *Bolboschoenus* sind durch die Feuchtezeiger der *Stachys palustris*- und der *Rorippa sylvestris*-Gruppe gekennzeichnet. *Polygonum amphibium terrestre, Rorippa sylvestris, Symphytum officinale, Calystegia sepium* und *Myosoton aquaticum* sind mit *Erysimum cheiranthoides* und *Chenopodium polyspermum* kennzeichnende Arten des Rorippo-Chenopodietum polyspermi Köhler 62. Die Assoziation, auch als Chenopodio-Oxalidetum fontanae Siss. 50 n. inv. Th. Müller et Oberd. 83, *Rorippa*-Var. gefaßt,

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

TABELLE

BOLBOSCHOENUS MARITIMUS AUF ACKER

```
LAUFENDE NUMMER                    1111111111222222222333333333334
                         123456789012345678901234567890123456789 0
                         222240010804555002000026008280110600000 0
                         111340070671565008110035208260800510000 1
AUFNAHMENUMMER           289141756216170238563224646599036651516 8

AUFNAHMEJAHR             888899888989999998888888989989888989999 8
                         999000999090000119997790910909999909110 19
AUFNAHMEMONAT                                  1
                         999997999889999988099..97788989767778878 7

                         113111111111111122111   112131111111122121
AUFNAHMEFLÄCHE (QM)      000000000000000000002 900000000000000000
                         000000000000000000000200000000000000000

MEERESHÖHE (10 M)        333334333333333553333333333333333355453
                         111120112222222331111112132122111213303 1

ARTENZAHL                11 1  1 1   1112211111 112111213112223111
                         497678288998215667635064511191163008213 1

DECKUNG DER KULTURARTEN (%)  76553157032343466 1631 786958   66564846
                         000557550555000000705057500700600700005000

DECKUNG DER WILDPFLANZEN (%)     23   11 2  3252156   3   43   322
                         14+3006++50205500052 05+++0++100511000+26

Kulturarten
Zea mays                 G 4434324....3333..2243......3.............
Beta vulgaris            K .......4.......44........45.5......43...
Triticum aestivum H      G ......................2.45.......443..5..
Solanum tuberosum        K .........32...........2......2.......3.
Hordeum distichon H      G ...........................V2.........
Apium graveolens         K ........5.......................................
Avena sativa             G ......................................4

Bolboschoenus maritimus  G ++++231++2+R+++2211+34R++3++1+++1++21R+2

Feuchtezeiger
Polygonum amphib.terrestre K 1+R++..++.+++.+++.....+.++.+.+...+1...
Rorippa sylvestris       K ........+.....+..+2221....+.112+.++.....
Symphytum officinale     K ++....+........+.+....+..+....+....++...
Equisetum palustre       K ...+1+.+...1.....3..+1.....+...+.......
Chenopodium polyspermum  K ...+....+.....+....1...+....++....++...
Ranunculus repens        K +1....+.......+.+...+..+.....+..........
Equisetum arvense        K .........2..2++.......++...+....+......
Erysimum cheiranthoides  K +.....++........11.........1...+.....
Mentha arvensis          K +.................+.......++.++.3.....
Rumex obtusifolius       K .+.+...........+++.................++...
Potentilla anserina      K ....+.......1.++..R......+.........+....
Poa trivialis            G ++.................+.........++..R......
Myosoton aquaticum       K ......+...........+.........+.+.........
Lythrum salicaria        K .1............+..+.....................
Convolvulus sepium       K .............+..+...............+.....
Stachys palustris        K ...........+.................+.........
Rumex crispus            K ...+.....................................
Phragmites australis     G .........................+...............
Agrostis stolonifera     G ................+......................
Tussilago farfara        K ..............................+.........
Bidens tripartita        K ..............................+.........
Rorippa palustris        K ...................................+....

Krumenfeuchtezeiger
Plantago intermedia      K ................+R+21.......++++1+.....
Juncus bufonius agg.     G ................+...+1........++..+++...
Isolepis setacea         K ................+..................++...
Gnaphalium uliginosum    K ................+..................+....
Polygonum hydropiper     K ...................................+....

Stickstoffzeiger
Echinochloa crus-galli   G +++11..++1++1+++.+++12.....++2+...++...+
Matricaria discoidea     K ...............11...1+..++..+.++.+.21.+.
Sonchus asper            K ........R......++.++.....++...++..+.+..+
Solanum nigrum           K ...+..1+.1.+1+1..........+....+........R..
Amaranthus retroflexus   K ...+.+.....+2++...+.........+..........
Senecio vulgaris         K .....R..+...+++...+.........+.........+...
Atriplex patula          K R..............++........+....+....+....
Galinsoga ciliata        K ........+.+.............+.+.++..........
Urtica dioica            K .R.+...........................+.......
Sonchus oleraceus        K ......R.R.......................+....
Chenopodium ficifolium   K .....+........+.......................+.

Urtica urens             K ........+.+.............................
Lamium purpureum         K ................+.......................+..
Galinsoga parviflora     K ........+...............................
Amaranthus hybridus agg. K ................+..........................

Kalk- und Basenzeiger
Avena fatua              G .......................+....R......++.+.
Veronica persica         K ..........................++..+....+......
Aethusa cynapium         K ..........................++....+......+..
Sinapis arvensis         K ........................+.....+....+.+.
Lathyrus tuberosus       L ......................+.........+.....+
Euphorbia helioscopia    K ........................+.+.+...........
Kickxia spuria           K ......................+.........R......
Chaenarrhinum minus      K ............................+....+......
Veronica polita          K ............................+....+......
Papaver rhoeas           K ............................+.........
Euphorbia platyphyllos   K ............................+..........
Silene noctiflora        K ..............................+.....
Alopecurus myosuroides   G ......................................+..

Säurezeiger
Apera spica-venti        G ................++.....R..........++..+
Digitaria ischaemum      G ...........++++.........................
Matricaria chamomilla    K ...................................++....

Verbreitete Segetalarten
Poa annua                G ........+.+.......++.2..............+.++
Plantago major           K .R.............+.......+.+R.+.......+...
Polygonum persicaria     K ..............++...1+...+........++...
Tripleurospermum inodorum K ..............++........+....+....++...
Myosotis arvensis        K ........................+.+.......R.+....

Chenopodium album        K ...+.+1+++..+..+1........1..+++..+.+1.1.
Polygonum lapathifolium  K ...+...+.+....+.+.+.2..+......21+R+++..
Capsella bursa-pastoris  K ..+....+.........+....++++..+.+++....+.
Galium aparine           K ..R.....+.......+1........2...2.++..+2.++
Stellaria media          K ......+...+....+++.............+.....+.+..

Taraxacum officinale     K .+.......+.+.....+..+...++.+.++++++..++..
Agropyron repens         G +..++.......1..+1+++..........2..+.+1++.
Polygonum aviculare      K +..............++.....R.+.........+++++
Cirsium arvense          K +..............++.+...R....+....R..1...
Fallopia convolvulus     K ...+.....+.....+.........++..1.....+...
Anagallis arvensis       K ......................+.....+..+.++...1
Viola arvensis           K ........................+.........++.+...
Sonchus arvensis         K ..............................+.....1.....
Convolvulus arvensis     K +..........+.......................

Galeopsis tetrahit       K ................1....................+...
Papaver dubium           L ................+.....................+...
Lapsana communis         K ................+.....................+...

Kulturartendurchwuchs
Triticum aestivum agg.   G .........+.....++........+....++...++.+.
Solanum tuberosum        K ...........................R..........
Brassica napus           K ........................+..............

Sonstige Arten
Polygonum tomentosum     K ...............................1...+.....
Lolium perenne           G ...R..+.......................+.........
Trifolium repens         L .+.................+.............+.....
Phalaris arundinacea     G .+..............+.................
Cerastium holosteoides   K .+....+.........................
Epilobium sp.            K ..R.......................R.........
Epilobium hirsutum       K ..................+...........+........
```

Lage der Vegetationsaufnahmen in Meßtischblatt-Quadranten:

7040/2: 13, 14, 15, 24. - 7040/4: 10, 27, 29, 34. - 7041/3: 5, 9, 11, 12. - 7141/2: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 18, 19, 20, 23, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 40. - 7230/4: 6, 38. - 7244/3: 21, 22 (nach AHLMER 1989, Tab. 14 b. Aufn. 3 und 2). - 7731/4: 16, 17, 26, 36, 37, 39.
Ferner nur einmal vorkommend:

Lfd. Nr.: 2: *Cardamine pratensis* +, *Carex disticha* 1, *Ranunculus acris* +, *Veronica chamaedrys* r. - 7: *Ajuga reptans* +. - 14: *Setaria viridis* +. - 18: *Lolium multiflorum* +, *Lysimachia vulgaris* +. - 21: *Myosotis laxiflora* +. - 25: *Arabidopsis thaliana* r. - 26: *Lactuca serriola* +. - 28: *Carex panicea* +. - 29: *Veronica anagallis-aquatica* +. - 30: *Glechoma hederacea* r. - 31: *Agrostis stolonifera* +, *Carex hirta* +, *Epilobium parviflorum* r, *Salix nigricans* Jw +, *Viburnum opulus* Jw r. - 33: *Veronica anagalloides* +. - 35: *Centaurium umbellatum* +. - 40: *Vicia cracca* +.

ist die charakteristische Unkrautgesellschaft der sehr feuchten, grundwasserbeeinflußten Auenäcker der großen Flußauen. Weitere stark feuchtigkeitsbedürftige Arten der Gräben und Röhrichte (z.B. *Lysimachia vulgaris, Epilobium hirsutum, Lythrum salicaria*) und einige Wiesenpflanzen (z.B. *Carex hirta, Ranunculus acris, Cardamine pratensis*) sind gelegentlich in den Ackeraufnahmen enthalten. Auch ZAHLHEIMER 1979 schließt seine publizierten Vegetationsaufnahmen der Assoziation an.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Krumenfeuchtezeiger wie *Gnaphalium uliginosum, Juncus bufonius, Polygonum hydropiper, Plantago intermedia* und die auf Ackerstandorten kaum auftretende *Isolepis setacea* sind nur selten anzutreffen. Reich vertreten sind dagegen die ausgesprochenen Stickstoffzeiger unter den Unkräutern wie *Echinochloa crus-galli, Solanum nigrum, Amaranthus retroflexus, Senecio vulgaris, Galinsoga ciliatia, Sonchus asper, Matricaria discoidea, Urtica urens* und *Chenopodium ficifolium*, während die Arten des neutral-basischen Flügels der Ackerunkrautvegetation wie *Lathyrus tuberosus, Aethusa cynapium, Veronica polita* und *Silene noctiflora* nur in einem Teil der Aufnahmen mit geringer Artenzahl vertreten sind. Das trifft auch für die wenigen Aphanion-Arten (*Apera spicaventi, Matricaria chamomilla*) und die ursprünglich auf stark sauren Ackerstandorten siedelnde Kahle Fingerhirse (*Digitaria ischaemum*) zu, wobei letztere sich durch den intensiven Maisanbau stark ausgebreitet hat und inzwischen auch auf besseren Ackerstandorten zu finden ist. *Galeopsis tetrahit* und *Lapsana communis* mit ihrem segetalen Verbreitungsschwerpunkt in den höheren Lagen wurden nur am Lechtal angetroffen.

Unter Berücksichtigung der Ellenbergschen Zeigerwerte (R Reaktionszahl, F Feuchtezahl und N Stickstoffzahl) ergeben sich für die Gesamtheit der Tabelle mit Werten von R 7,1, F 6,3 und N 6,7 anhand des Ackerwildkrautbestandes Aussagen über schwach saure bis schwach basische, schwach feuchte stickstoffreiche Standorte. Die Aufnahmen mit *Apera spica-venti* und *Matricaria chamomilla* weisen eine niedrigere mittlere R-Zahl von 6,6 auf.

In einigen Beständen mit *Bolboschoenus maritimus* fehlen die Feuchtezeiger. Sie lassen erkennen, daß die Strandsime auch auch weniger feuchte Standorte überzugehen vermag. Die Bestände sind pflanzensoziologisch am ehesten als artenarme Ausbildungen dem Thlaspio-Fumarietum anzuschließen (Polygono-Chenopodion). Hier liegen die mittlere R-Zahl bei 7,2, die mittlere F-Zahl bei 5,7 und die mittlere N-Zahl bei 6,0.

Durch die tiefe Bodenbearbeitung kommt es zur Zerteilung der Rhizome und zur Verschleppung der Rhizomknollen von *Bolboschoenus*, die zu einer vegetativen Vermehrung der Art beitragen. Es kann daher in Einzelfällen, wie bei Schmiechen, zu Massenentwicklungen mit Deckungswerten von 5-25%, in Sonderfällen über 25% kommen. In solchen Fällen sind von seiten des Pflanzenschutzes spezielle Bekämpfungsmaßnahmen notwendig, über die bisher noch wenig Erfahrungen vorliegen.

Für Literaturhinweise danke ich Prof. P. Schönfelder, Regensburg und Dr. W. A. Zahlheimer, Landshut, für die Überlassung von Vegetationsaufnahmen H. Beitlrock und L. Wenig, München. Herr H. Beitlrock und Frau E. Kraus, München übernahmen dankenswerterweise die Computereingabe der Vegetationsaufnahmen und den Ausdruck der Tabelle.

Literatur

AHLMER, W. 1989: Die Donau-Auen bei Osterhofen. Eine vegetationskundliche Bestandsaufnahme als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea 87: 403-503, Regensburg. — ARBEITSKREIS BOTANIK beim Landesbund für Vogelschutz in Bayern 1992: Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. IV. Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften, Vegetation oberhalb der alpinen Waldgrenze und alpingene Schwemmlingsfluren. Ber. Bayer. Bot. Ges. Beih. 7 — GIERSBERG, B. & M. GOLZE 1989: Die gemeine Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus* (L.) PALLA) und ihre Ausbreitung auf Äckern des Luckau-Calauer Beckens. Biol. Stud. Luckau **18**: 32-43, Luckau. — HEGI, G. 1909, 1939: Illustrierte Flora von Mittel-Europa Bd. 2, München; 2. Aufl. München-Berlin. — HEJNY, S 1960: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebenen (Donau- und Theissgebiet). Bratislava. — PHILIPPI, G. 1969: Zur Verbreitung und Soziologie von *Scirpus tabenaemontani, Sc. triqueter, Sc. carinatus* und *Sc. maritimus* im badischen Oberrheingebiet. Beitr. naturk. Forsch. Südwest-Deutschland **28**: 9-18, Karlsruhe. — SCHÖNFELDER, P. 1987: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Schr. r. Bayer. Landesamt Umweltschutz 72: 1-77, München. — SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (Hsg.) 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart. — ZAHLHEIMER, W. A. 1979: Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea **38**: 3-398, Regensburg.

Dr. Werner HILBIG
Münchner Straße 8
D-85238 Petershausen

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 64

Autor(en)/Author(s): Hilbig Werner

Artikel/Article: Das segetale Auftreten von Bolboschoenus maritimus (L.) Palla 81-85