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

Tuexenia 12: 361–365. Göttingen 1992.

Die Salz-Schuppenmiere (Spergularia salina) als Besiedler sekundärer Salzstandorte in Bayern

– Pedro Gerstberger –

Zusammenfassung

Die in Mitteleuropa infolge anthropogener Veränderung ihrer primären Salzwiesen-Habitate vom Aussterben bedrohte Salz-Schuppenmiere (*Spergularia salina* J. & C. PRESL) ist derzeit im Begriff, Straßenränder mit winterlicher Streusalz-Anwendung zu besiedeln. Merkmale zur Unterscheidung dieser Art von der ihr nahestehenden und oft mit ihr vergesellschafteten *Spergularia rubra* (L.) J. & C. PRESL werden aufgezeigt und diskutiert.

Summary

Spergularia salina J. & C. PRESL, a halophilic plant species from primary salt-influenced habitats, which is threatened in central Europe, is currently expanding its area of distribution to roadsides which are treated with de-icing salt in winter. The morphological characteristics of this species, as compared to those of *Spergularia rubra* (L.) J. & C. PRESL, which is often found in the same habitat, are discussed.

Das Verbreitungsgebiet der Salz-Schuppenmiere (*Spergulara salina* J. & C. PRESL (Syn. *Spergularia marina* [L.] GRIS.) weist zwei weit voneinander getrennte Teilareale auf: Einerseits findet sich die Art fast an allen holarktischen Küsten, andererseits besitzt sie ein weit ausgedehntes, geschlossenes Binnenland-Areal in den ariden südrussischen Steppen, das sich westwärts bis in die pannonische Tiefebene erstreckt (MEUSEL et al. 1965, JALAS & SUOMINEN 1983). Innerhalb des humiden Mitteleuropas, am äußersten, sich auflösenden Westrand dieses binnenländischen Areals, ist die halophile Pflanzenart außerordentlich selten und nur sehr lokal an Solequellen anzutreffen. Im Gegensatz zu den Vorkommen an den Küsten, wo immer wieder salzbeeinflußte Standorte neu entstehen können und die Art häufig anzutreffen ist, sind ihre isolierten, binnenländischen Vorkommen in der Bundesrepublik Deutschland hochgradig durch anthropogene Veränderungen des seltenen Habitats gefährdet (SUKOPP & KORNECK 1988).

Für Bayern liegen nur wenige alte Angaben zum Vorkommen der Salz-Schuppenmiere aus der Umgebung von Solequellen in Unterfranken vor, die jedoch schon seit vielen Jahrzehnten nicht mehr bestätigt werden konnten: „Früher bei Bad Kissingen, Klosterhausen und Orb, angeblich auch bei Alzenau, Dettingen und Schönbuchteiche" (FRIEDRICH in HEGI 1979). Dementsprechend wird *Spergularia salina* derzeit als ausgestorben bzw. verschollen in der Roten Liste der bedrohten Farn- und Blütenpflanzen Bayerns geführt (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1986).

Während die Art an primären Salzstandorten im gesamten mitteleuropäischen Binnenland mehr und mehr verschwand (siehe auch: SEBALD, SEYBOLD & PHILIPPI 1990), breitet sie sich derzeit offenbar entlang der Ränder von Straßen aus, die im Winter mit Tausalzen behandelt werden. Eine derartige Arealausweitung wurde bereits für den Gemeinen Salzschwaden (*Puccinellia distans* [JACQ.] PARL.) seit etwa 1973 vielfach belegt, der sich innerhalb weniger Jahre entlang des Autobahn- und Bundesstraßennetzes über das gesamte Bundesgebiet ausbreiten konnte und heute zum festen Bestandteil der Straßenrandflora gehört. Weitere halophile Arten profitieren von der winterlichen Streusalz-Ausbringung, wie *Trifolium fragiferum* L. (Erdbeerklee; SCHNEDLER 1978b), *Cochlearia danica* (Dänisches Löffelkraut), die Melden-Arten *Atriplex heterosperma* BUNGE und *Atriplex acuminata* W. & K. (SCHNEDLER 1978a, SCHNEDLER & BÖNSEL 1987) und *Hordeum jubatum* L. (Mähnen-Gerste; SEYBOLD 1973, FISCHER & KRACH 1979, WALTER 1981, SCHNEDLER & MEYER 1983).

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

Erstmals konnten kürzlich KÖNIG (1987) sowie SCHNEDLER und BÖNSEL (1990) die Salz-Schuppenmiere *Spergularia salina* an zahlreichen Stellen auf hessischen Autobahnen feststellen. Ausgangspunkt dieser neuen Ausbreitungswelle sind möglicherweise die Kali-Abbaugebiete an der hessisch-thüringischen Grenze (um Heringen, Philippsthal, Unterbreizbach und Merkers; SCHNEDLER & BÖNSEL 1987), von denen die Art schon seit längerer Zeit bekannt war. Aber auch an den Ufern der durch den Salz- und Kaliabbau stark salzbefrachteten Ulster und Werra konnte *Spergularia salina* mehrfach nachgewiesen werden (LUDWIG 1963, SCHNEDLER & BÖNSEL 1990). Es lag die Vermutung nahe, daß sich die halophile Art inzwischen auch in andere Bundesländer – bisher unerkannt – ausbreiten konnte.

Dem Verfasser gelang ein Fund einer großen Population von *Spergularia salina* an einem von Tausalzen beeinflußten Straßenrand im Fichtelgebirge (Nordostbayern, Bundesstraße 303 zwischen Bischofsgrün und Tröstau, ca. 740 m NN, MTB 5937/3, 12. 8. 1991) zusammen mit *Puccinellia distans* und weiteren ruderalen, z. T. salztoleranten Pflanzenarten der Wegerich-Trittrasen-Gesellschaften (*Plantaginetalia*) und Hackfrucht-Unkrautgesellschaften (*Polygono-Chenopodietalia*). Stete Begleiter sind hier neben *Puccinellia distans* vor allem: *Anagallis arvensis, Atriplex patula, Chenopodium album, Gnaphalium uliginosum, Leontodon autumnalis, Matricaria discoidea, M. inodora, Plantago major* ssp. *intermedia, Polygonum aviculare, P. persicaria, Potentilla anserina, Sonchus asper, Spergularia rubra, Trifolium hybridum*. Daraufhin angestellte, stichprobenartige Untersuchungen auf Parkplätzen an einem Abschnitt der nordbayerischen Autobahn A 9 (Berlin–Nürnberg) erbrachten weitere, individuenreiche Vorkommen der Art (zwischen Bayreuth und Münchberg: Westrand des Fichtelgebirges und oberfränkisches Bruchschollenland: MTB 5836/3, 5935/2, 5936/1, 6153/2; Meereshöhe zwischen 340–570 m ü. NN; 20. 8. 1991). Weitere nordbayerische Vorkommen konnten MEIEROTT und Kollegen 1989 und 1991 entdecken (MEIEROTT 1991); MTB 5829/2 Nähe Schweinshaupten, MTB 5926/4 an der A 70 nördlich Werneck und MTB 6231/3 Autobahn A 3 (Nürnberg–Würzburg), Ausfahrt Höchstatt-Ost.

In allen Fällen wächst die Salz-Schuppenmiere unmittelbar neben der Asphaltdecke, jedoch nur auf offenen, locker bewachsenen, sandig-kiesigen Straßenbanketten ohne Kantensteine. Die Ableitung des salzhaltigen Tauwassers über Betonrinnen, dichter Grasbewuchs oder die Beschattung durch Gehölze verhindert ein Aufkommen der sehr lichtbedürftigen Art. Hingegen scheint sie frisch angeschüttete Straßenbankette mit sehr lückiger Pioniervegetation zu bevorzugen. Die Vermutung, daß *Spergularia salina* durch *Puccinellia*-Böschungsansaaten verbreitet wird (MEIEROTT 1991), konnte an den vom Verfasser genannten Wuchsorten nicht bestätigt werden.

Der Grund, weshalb *Spergularia salina* leicht übersehen werden kann, liegt vermutlich daran, daß die Art an Straßenrändern mit der ihr verwandtschaftlich sehr nahestehenden *Spergularia rubra* (L.) J. & C. PRESL vergesellschaftet ist. Bei den nur wenig deutlichen Unterscheidungsmerkmalen zwischen diesen beiden *Spergularia*-Arten und ihrer oft nur mangelhaften Aufschlüsselung in den gängigen Bestimmungswerken, bemerkt man *Spergularia salina* am ehesten, wenn beide Arten am gleichen Standort auftreten und direkt miteinander verglichen werden können. Insbesondere fällt beim ersten gemeinsamen Anblick der etwas abweichende Habitus und die unterschiedliche Färbung der Laubblätter auf: während die leicht abwärts gebogenen Blätter von *Spergularia rubra* dunkel graugrün erscheinen, sind diese bei *Spergularia salina* straff aufwärts gestellt, oft etwas einwärts gebogen und hell grün gefärbt. Beim Abwelken färben sie sich bei der letzten Art auffallend gelb. Der Sukkulenzgrad der Laubblätter, in den Bestimmungswerken oft zu Differenzierung herangezogen, ist für eine Unterscheidung der beiden Arten an den wechselhalinen und von starker Austrocknung geprägten Standorten an Straßenrändern ungeeignet. Die linealischen, im Querschnitt halb rundlichen Blätter beider Arten weisen – zumindest an diesem sekundären Standort – nahezu den gleichen Durchmesser auf. Dieses Merkmal konnte jedoch nicht an Pflanzen überprüft werden, die auf primären Standorten wachsen (feuchte, tonige Salzwiesen mit Salzversorgung auch zur Hauptvegetationszeit). Auch die etwas unterschiedlich ausgebildete Blattspitze bei beiden Arten (bei *Sp. rubra* stachelspitzig, bei *Sp. salina* ist die Stachelspitze nur wenig kürzer) eignet sich kaum als praktikables Erkennungsmerkmal. In vielen Bestimmungsfloren findet sich

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

ferner die nicht zutreffende Behauptung, daß die häutigen Nebenblätter von *Spergularia rubra* silberweiß glänzen, während sie bei *Spergularia salina* kaum glänzen. Die direkte Gegenüberstellung beider Arten verdeutlicht vielmehr, daß hinsichtlich Glanz, Farbe oder Form der Nebenblätter keine Unterscheidung zwischen den beiden Arten möglich ist.

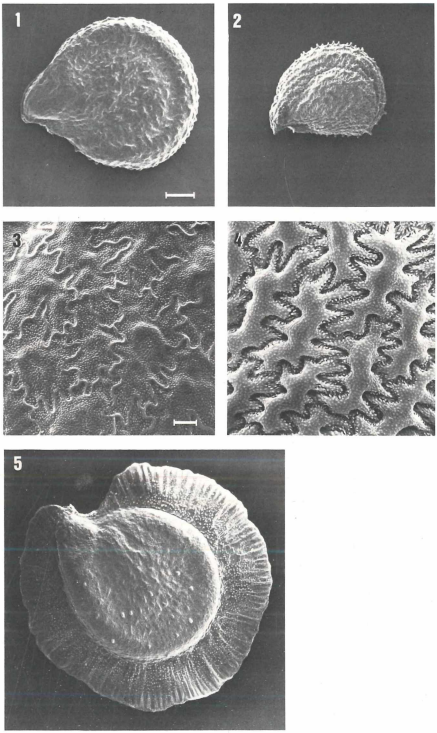

Abb. 1–5: Samen von *Spergularia salina* (links) und *S. rubra* (rechts).
1–2: Seitenansicht; Länge des Meßbalkens: 0,10 mm.
3–4: Samenoberfläche; Länge des Meßbalkens: 0,01 mm.
5: Geflügelter Same von *Spergularia salina*, Seitenansicht; gleicher Maßstab wie Abb. 1.

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

In der Färbung der Kronblätter unterscheiden sich beide Arten in charakteristischer Weise: Zwar ist die Farbtiefe der rosaroten Petalenfärbung bei beiden Arten gleich, die Petalen von *Spergularia salina* sind jedoch im unteren Drittel fast weiß, während sie bei *Spergularia rubra* bis zum Grunde rosa gefärbt sind. Die relativ kleinen Blüten öffnen sich allerdings nur kurz und nur bei trockenem Sonnenwetter. An herbarisierten Exemplaren kann dieses Merkmal meist nicht mehr beurteilt werden.

Einzig „gute Feldmarkmale" zur Erkennung von *Spergularia salina* – auch ohne direkte Gegenüberstellung mit *Spergularia rubra* – erscheinen uns:

1. *Spergularia salina:* Fruchtkapsel ca. 1,0–1,2 mm länger als die der Kapsel eng anliegenden Kelchblätter.
   Spergularia rubra: Fruchtkapsel so lang wie die Kelchblätter; bis kurz vor ihrer Reife gänzlich von den Kelchblättern eingehüllt.
2. *Spergularia salina:* Samen mittelbraun, glatt, rundlich; größter Durchmesser (gemittelt): 0,65 mm; siehe Abb. 1.
   Spergularia rubra: Samen dunkelbraun, fein papillös warzig (vor allem auf der Rückenseite), halbrundlich bis oval; größter Durchmesser (gemittelt): 0,45 mm; siehe Abb. 2.

Beide Arten unterscheiden sich auch sehr deutlich in der Struktur ihrer Samenoberfläche (Testa), was allerdings nur mit rasterelektronenmikroskopischen Techniken deutlich wird (Abb. 3 und 4). Bisher veröffentlichte Zeichnungen der Samen beider Arten sind entweder fehlerhaft (FRIEDRICH 1979, S. 784: *Spergularia rubra*) oder ungenau (ROTHMALER et al. 1987, S. 91 und 92). Bei *Spergularia salina*, und nur bei dieser Art, finden sich selten (!) einzelne Samen am Grund der Fruchtkapseln, die entlang ihrer Schmalseite einen breiten, rundum laufenden, häutigen Flügelrand aufweisen (Abb. 5).

Inwieweit die bei *Spergularia rubra* auffallend stärkere Drüsenbehaarung der gesamten Infloreszenz als Unterscheidungsmerkmal gegenüber *Spergularia salina* geeignet ist, erscheint in Anbetracht der in der Literatur beschriebenen Variabilität von *Spergularia rubra* (FRIEDRICH 1979: „f. *glaberrima* [HORNEM.] E.H.L. KRAUSE [Syn. f. *glabrata* KOBATH], Pflanzen ganz kahl, oder zumindest die Blütenstiele und Kelche") noch zweifelhaft. Weitere Beobachtungen sind zu Absicherung dieses Befundes erforderlich.

Auf die inzwischen sicherlich viel weiter verbreitete Art und ihre aktuelle Arealausweitung sollte in Zukunft stärker geachtet werden.

Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1986): Rote Liste bedrohter Farn- und Blütenpflanzen in Bayern. – München.

FISCHER, R., KRACH, E. (1979): Bemerkungen zur Verbreitung einiger Pflanzensippen in Südfranken und Nordschwaben. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 50: 161–172. München.

FRIEDRICH, H.-C. (1979): Spergularia (PERS.) J. & C. PRESL. – In: HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 2. Aufl., Bd. III/1 (2). Berlin.

JALAS, I., SUOMINEN, I. (1983): Atlas Florae Europaeae: Caryophyllaceae. – Vol. 6. Helsinki.

KÖNIG, A. (1987): 6. Spergularia salina J. & C. PRESL. – In: Floristische Meldungen. Botanik u. Naturschutz in Hessen 1: 30. Frankfurt a. M.

LUDWIG, W. (1963): Notizen zur Flora Nordhessens, insbesondere des Werratales. – Hess. Flor. Briefe 12: 33–39. Darmstadt.

MEIEROTT, L. (1991): Neues und Bemerkenswertes zur Flora Unterfrankens, Folge 2. – Ber. Bay. Bot. Ges. 62: 97–105. München.

MEUSEL, H., JÄGER, E., WEINERT, E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena.

ROTHMALER, W., JÄGER, E., SCHUBERT, R., WERNER, K. (1987): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Bd. 3: Atlas der Gefäßpflanzen. 6. Aufl. – Berlin.

SCHNEDLER, W. (1978a): Neufunde und Bestätigungen zur Flora im mittleren Hessen. – Beitr. Naturkde. Osthessen 14 (Suppl.): 151–210. Fulda.

– (1978b): Trifolium fragiferum an den Landstraßen. – Mitt. Arbeitsgem. florist. Kartierung Bayerns 8: 39–40. München, Regensburg.

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

–, BÖNSEL, D. (1990): Über einige halophile Pflanzenarten an hessischen Autobahnen, insbesondere über die Salz-Schuppenmiere (Spergularia salina J. & K. PRESL). – Hess. Flor. Briefe 36: 34–45. Darmstadt.
–, MEYER, C. (1983): Hordeum jubatum L., die Mähnengerste, an der Autobahn zwischen Gießen und Kassel. – Hess. Flor. Briefe 32: 13–16. Darmstadt.
SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (1990): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd.1. – Stuttgart.
SEYBOLD, S. (1973): Der Salzschwaden (Puccinellia distans [JACQ.] PARL.) an Bundesstraßen und Autobahnen. – Gött. Flor. Rundbr.7: 70–73. Göttingen.
SUKOPP, H., KORNECK, D. (1988): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. – Schr.R. Vegetationskde. 19. Bonn-Bad Godesberg.
WALTER, E. (1981): Adventive Grasarten an Straßen im nördlichen Franken. Ber. Naturforschende Ges. Bamberg 55: 220–249. Bamberg.

Dr. Pedro Gerstberger
Lehrstuhl für Pflanzenökologie
Universität Bayreuth
Postfach 10 12 51
D-8580 Bayreuth

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: NS_12

Autor(en)/Author(s): Gerstberger Pedro

Artikel/Article: Die Salz-Schuppenmiere (Spergularia salina) als Besiedler sekundärer Salzstandorte in Bayern 361-365