

The electronic publication

Soziologie und Ökologie von Carex crawfordii FERNALD (Falsche Hasenfuß-Segge)

(Galunder et Patzke 1988)

has been archived at <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/> (repository of University Library Frankfurt, Germany).

Please include its persistent identifier <urn:nbn:de:hebis:30:3-381282> whenever you cite this electronic publication.

Literatur

- BERKEFELD, K. (1987): Untersuchungen zur Ökotypenbildung bei *Galium aparine* L. und weiteren Unkrautarten auf Äckern im Vergleich zu anderen Standorten. – Unveröff. Diplomarbeit am Syst.-geobot. Inst., Univ. Göttingen.
- BRANDES, D. (1981): Gefährdete Ruderalgesellschaften in Niedersachsen und Möglichkeiten ihrer Erhaltung. – Göttinger Florist. Rundbr. 14: 90–98. Göttingen.
- DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAU, J., LAMBINON, J. & VANDEN BERGHEN, C. (1983): Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 3. ed. – Meise.
- FOERSTER, E. (1972): Zur Unterscheidung von *Peucedanum palustre*, *Selinum carvifolia* und *Silaum silaus*. – Göttinger Florist. Rundbr. 6: 73–74. Göttingen.
- GERSTBERGER, P. (1980): Blattanatomische Merkmale zur Unterscheidung von *Berula erecta* (HUDS.) COVILLE und *Apium nodiflorum* (L.) LAG. – Göttinger Florist. Rundbr. 14 (1): 6–9. Göttingen.
- (1983): Blattanatomische Merkmale zur Unterscheidung von *Anthriscus sylvestris* und *Chaerophyllum aureum*. – Göttinger Florist. Rundbr. 17 (3/4): 158–160. Göttingen.
- GÖRS, S. & MÜLLER, T. (1974): Flora der Farn- und Blütenpflanzen des Taubergießengebietes. – In: MÜLLER, T. (Herausg.): Das Taubergießengebiet. – Die Naturschutzgebiete Baden-Württembergs. Bd. 7: S. 209–283, Ludwigsdorf.
- HESS, H. E., LANDOLT, E. & HIRZEL, R. (1970): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete, Bd. 2 – Birkhäuser Verlag, Basel u. Stuttgart.
- HÖLZER, A. (1975): Zur Unterscheidung steriler Pflanzen von *Apium nodiflorum* (L.) LAG. und *Berula erecta* (HUDS.) COVILLE. – Göttinger Florist. Rundbr. 9 (1): 7–8. Göttingen.
- HÖPPNER, H. & PREUSS, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Ein-schluß der Rheinischen Bucht. Reprint 1971. – Walter Braun Verlag, Duisburg.
- JANCHEN, E. (1957): Catalogus Florae Austriae, Bd. 1 (2). – Springer, Wien.
- (1977): Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. 2. Aufl. – Wien.
- PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia. vol. 2. – Edagricole, Bologna.
- PREYWISCH, K. (1986): Die drei Unterarten der Hundspetersilie (*Aethusa cynapium* L.) im Oberen Weserbergland. – Veröff. d. Naturk. Ver. Egge-Weser 3 (4): 210–224. Höxter.
- ROTHMALER, W. (1982): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Ergänzungsband. 5. Aufl. Herausgegeben von R. SCHUBERT und W. VENT. – VEB Volk und Wissen, Berlin.
- SCHMEIL, O. & FITSCHEN, J. (1982): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. 87. Aufl. bearbeitet von W. RAUH & SENGHAS, K. – Quelle & Meyer, Heidelberg.
- THELLUNG, A. (1926): Umbelliferae. – In: HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. 5 (2). J. F. Lehmann Verlag, München.
- WEIMARCK, H. (1945): Experimental taxonomy in *Aethusa Cynapium* – Bot. Notiser 4: 351–380. Lund.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Pedro Gerstberger
Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung
und Forstplanung in Nordrhein-Westfalen
Castroper Straße 312–314
D-4350 Recklinghausen

Tuexenia 8: 13–16. Göttingen 1988.

Soziologie und Ökologie von *Carex crawfordii* FERNALD (Falsche Hasenfuß-Segge)

– Rainer Galunder und Erwin Patzke –

Zusammenfassung

An der Bevertalsperre im Oberbergischen Land hat sich die nordamerikanische Segge *Carex crawfordii* durch große Vorkommen vollständig eingenischt. Für die Aufstellung eines *Caricetum crawfordii* ass. nov. und Zuordnung zum *Magnocaricion* W. Koch 1926 (Taxa wie *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea* und *Scutellaria galericulata* deuten darauf hin) spricht die Struktur der Bestände, die identisch ist mit der von anderen Großseggenried-Gesellschaften. Die Ausbildungen werden durch die Dominanz einer Art geprägt.

Abstract

At the "Bevertalsperre" in the "Oberbergischen Land" the North American species *Carex crawfordii* FERNALD has completely conquered the place with large populations. The structure of the populations, which is the same as that of other *Magnocaricion*-associations, requires the foundation of a new association – *Caricetum crawfordii* ass. nov. – which should belong to the *Magnocaricion* W. Koch 1926 (taxa such as *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea* and *Scutellaria galericulata* hint at this union). A characteristic feature of the association is the dominance of one species.

Neuerdings wird *Carex crawfordii* an europäischen Talsperren beobachtet (GALUNDER & PATZKE 1988), seit 1976 am Staubecken von Bütgenbach in Belgien (DUVIGNEAU & SCHUMACKER 1977; DE LANGHE et al. 1983) und seit 1986 an drei weiteren Staubecken des Bergischen Landes: Bevertalsperre (4810/1/3), Obere Herbringhauser Talsperre (4709/4) und Kerspeltalsperre (4811/3/4). Der tatsächliche Zeitpunkt der Einschleppung liegt in beiden

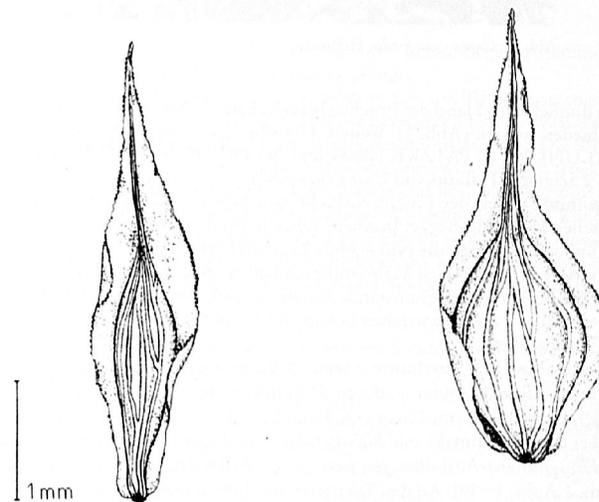


Abb. 1: Fruchtschläuche von *Carex crawfordii* (links) und *C. leporina* (rechts).



Abb. 2: *Carex crawfordii*, Habitus.

Gebieten im dunkeln. An Hand der Fruchtschläuche kann *Carex crawfordii* leicht von *C. leporina* unterschieden werden (Abb. 1). Weitere Hinweise zur Unterscheidung der Arten finden sich bei GALUNDER & PATZKE (1988) und bei DUVIGNEAUD & SCHUMACKER (1977). Abb. 2 zeigt den Habitus von *Carex crawfordii*.

Die Schwimmfähigkeit der Fruchtschläuche und Nüsse erklärt leicht die lokale Ausbreitung der Falschen Hasenfuß-Segge. In einem Versuch, bei dem zum einen die Fruchtschläuche mit Nüssen und zum anderen die Nüsse ohne Fruchtschläuche in Wasser gelegt wurden, sind innerhalb von vier Wochen keine Verbreitungseinheiten abgesunken. Das schließt aber auch kleinfächig nicht die Verbreitungsstände aus, die bei größeren Entfernungen eine Rolle spielen. In einigen Fällen wurde inzwischen bereits der gesamte Gewässerrand truppweise durch *Carex crawfordii* besetzt.

Es sind unterschiedliche Abschnitte – wie z.B. Vorbecken, Einlauf, überstaute Erlenwälder und das eigentliche Talsperrenufer –, die ein Dominieren der Falschen Hasenfuß-Segge gestatten. Kennzeichnend für die von *Carex crawfordii* besiedelten Wuchsorte sind Taxa der *Phragmitetea*, wobei diese in Kontakt mit *Bidentetalia* – und *Agrostietalia*-Gesellschaften stehen. Lücken der *Phragmitetea*-Ausbildungen werden von Arten der *Bidentetalia* und *Agrostietalia* besiedelt (Tab. 1 Aufn. 1–19). An den Talsperren der Eifel und Ardennen spielt im Gegensatz zum Süderbergland *Carex vesicaria* eine erhebliche Rolle. Man kann vermuten, daß im Überschwemmungsbereich zwischen Hoch- und Niedrigwasser an mäßig geneigten See-Ufern die

Tab. 1: *Caricetum crawfordii* ass. nov.

Nr. d. Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Größe d. Aufnahmefläche (m ²):	4	8	4	6	8	16	9	12	8	12	4	5	8	20	12	8	12	8	16
Deckung (%):	100	100	90	90	70	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	90	80	100
Artenzahl:	8	8	8	9	13	8	9	9	7	12	10	8	7	9	7	7	6	9	9
Kennart der Assoziation:																			
<i>Carex crawfordii</i> :	5	5	4	5	2	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5
Verbands-, Ordnungs- und Klassenkennarten:																			
<i>Lysimachia vulgaris</i>:	.	.	.	.	.	1	2	2	1	+	1	1	2	+	1	1	+	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i> :	.	2	1	.	.	.	1	+	.	.	.	1	2	1	2	1	1	.	.
<i>Pentha aquatica</i>:	.	.	.	.	.	2	2	2	1	.	.	1	1	2	+	2	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>:	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>:	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>:	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex gracilis</i> :	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>:	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>:	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Aus <i>Bidentetalia</i> -Gesellschaften übergreifende Arten:																			
<i>Polygonum hydropiper</i> :	1	1	1	+	.	3	2	2	.	1	+	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Bidens frondosa</i> :	1	1	1	.	.	2	1	1	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Bidens radiata</i> :	+	1	.	.	.	3	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Bidens tripartita</i> :	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonum persicaria</i>:	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Rorippa islandica</i>:	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Aus <i>Agrostietalia</i> -Gesellschaften übergreifende Arten:																			
<i>Potentilla anserina</i> :	.	1	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex birta</i> :	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago intermedia</i>:	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:																			
<i>Mentha arvensis</i> :	2	2	2	2	2	.	.	.	2	1	2	.	2	.	2	.	2	1	+
<i>Achillea ptarmica</i> :	1	1	2	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Mentha x verticillata</i>:	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	1	.	1
<i>Myosotis palustris</i> s.str.:	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Deckung der Baumschicht in Nr. 7 35% (*Alnus glutinosa* und *Populus spec.*); in Nr. 8 40% (*Alnus glutinosa* und *Populus spec.*).
 Außerdem jeweils zweimal: *Graphium uliginosum* in 5+; 16:1.
 Außerdem jeweils einmal: *Juncus filiformis* in 1:2; *Polygonum arenastrum* in 5:1; *Peplis portula* in 5:1;
Juncus bufonius in 5+; *Lotus uliginosus* in 5+; *Lysimachia nummularia* in 10:2; *Vicia cracca* in 10+;
Lythrum salicaria in 17+; *Juncus effusus* in 8:1.
 Aufnahmeort: Bevertalsperre (Ufer, Vorbecken und Einlauf), 20.09.87.

Optima des nordamerikanischen Neubürgers und der Blasen-Segge zusammenfallen, die Besiedlung durch *Carex crawfordii* weitaus seltener gelingt.

Bei allen Gewässern im Bergischen Land handelt es sich um Trinkwassersperren bzw. im Falle der Bevertalsperre um eine ehemalige Trinkwassersperre (Tab. 2: Wasseranalyse eines *Carex crawfordii*-Standortes im Bereich des Einlaufes der Bevertalsperre). Die Segge besiedelt an den relativ flachen See-Ufern eine charakteristische Zone zwischen dem trockener stehenden *Phalaridetum arundinaceae*, das meist nur im Winter und Frühjahr überstaute ist, und dem bis in den Juli/August im Wasser stockenden *Caricetum gracilis*. In dieser Zone wächst die Falsche Hasenfuß-Segge in Reibbeständen. Wenn sie nicht als größerer zusammenhängender Komplex auftritt, bevorzugt sie lückige Bereiche, in denen der Konkurrenzdruck nicht so groß ist. Die neue Segge kommt auch in den Einläufen von Stauseen (z.B. Bevertalsperre) vor, in

Tabelle 2: Ergebnisse der Wasseranalyse eines *Carex crawfordii*-Standortes vom 23.11.1987 an der Bevertalsperre im Bereich des Einlaufes westl. Egen.

Temperatur	7,8 °C	NH ₄ ⁺	0,13 mg/l
pH	6,68	NH ₄ -N	0,10 mg/l
Leitfähigkeit (bei 20 °C)	154 µS/cm	NO ₃ ⁻	25,72 mg/l
Sauerstoffgehalt	10,47 mg/l	NO ₃ -N	5,8 mg/l
Sauerstoffsättigung	90,9%	Gesamt-PO ₄ ⁻	0,15 mg/l
		Cl ⁻	8,2 mg/l
		SO ₄ ⁻	21,12 mg/l

denen meistens eine deutliche Zonierung der Pflanzengesellschaften fehlt. Hier haben sich gewöhnlich Einzelartgruppen ausgebildet. In der Nähe von *Carex crawfordii* konnten *Juncus filiformis*-, *Calamagrostis canescens*-, *Eleocharis vulvaris*, *Carex gracilis*- und *Phalaris arundinacea*-Bestände gefunden werden. Der von der eingebürgerten Segge besiedelte Standort verfügt über einen hohen Grob- und Feinsandanteil. Dagegen meidet die Art ton- und schluffreiche Substrate, die für das *Eleochariteum acicularis typicum* und das *Peplido-Limoselletum* charakteristisch sind, sowie Böden, die einen hohen Grobgrusanteil aufweisen.

Die Bestände der Falschen Hasenfuß-Segge an den Stauseen werden als *Caricetum crawfordii* ass. nov. gefaßt, wobei die Aufnahme Nr. 7 als nomenklatorischer Typus gelten soll. Nach der Auffassung der Autoren können die *Carex crawfordii*-Ausbildungen zum *Magnocaricion* W. Koch 1926 gestellt werden. Darauf deuten folgende Taxa hin: *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea* und *Scutellaria galericulata*. Für die Zuordnung zum *Magnocaricion* spricht auch die Struktur der *Carex crawfordii*-Bestände, die identisch ist mit der von anderen Großseggenried-Gesellschaften. Die Ausbildungen werden durch die Dominanz einer Art geprägt.

Beim Aggerverband möchten wir uns für die Möglichkeit zu der Wasseruntersuchung bedanken, unser Dank gilt auch Frau E. WENDELER (Bergisch-Gladbach) für die Anfertigung der Zeichnung.

Literatur

- DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. et al. (1983): Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Pteridophytes et Spermatophytes). 3. Aufl. — Meise. 1016 S.
DUVIGNEAUD, J., SCHUMACKER, R. (1977): Une Cypéracée nouvelle pour la Flore Belge: *Carex crawfordii* FERN. — Bull. Soc. roy. Bot. Belg. 110: 42–48.
GALUNDER, R., PATZKE, E. (1988): *Carex crawfordii* FERNALD (Falsche Hasenfuß-Segge) eine für Mitteleuropa bislang unbekannt Art. — Mskr. für Gött. Florist. Rundbr.

Anschriften der Verfasser:

Rainer Galunder
Kronstädter Gasse 62
D-5276 Wiehl-Drabenderhöhe

Prof. Dr. Erwin Patzke
Melatener Str. 143
D-5100 Aachen

Tuexenia 8: 17–30. Göttingen 1988.

Vegetationsentwicklung und Umweltbedingungen neuangelegter Kleingewässer im Oberharz

— Andreas Pardey und Wolfgang Schmidt —

Zusammenfassung

Im Oberharz wurden 1985/86 100 künstlich angelegte, kleinflächige, zwischen 3 und 12 Jahre alte Stillgewässer hydrochemisch, floristisch und vegetationskundlich untersucht. Die Teiche konnten anhand der Nährstoffverhältnisse in eine ärmere (dystrophe und oligotrophe) und eine reichere (oligotroph-mesotrophe) Gruppe aufgeteilt werden, wobei bei letzterer der Hydrogenkarbonatgehalt noch eine weitere Untergliederung erlaubte. Diese Unterschiede in der Nährstoffversorgung spiegelten sich auch in der Flora und Vegetation wider. Die Besiedlung mit Pflanzen wurde außerdem noch durch die Vegetation vor der Anlage der Teiche sowie durch die Erreichbarkeit für Wasser- und Sumpfpflanzen bestimmt. Die Kleingewässer stellen in der durch Fichtenforsten geprägten Landschaft des Oberharzes eine wesentliche Bereicherung dar. Sie sind auch aus der Sicht des Naturschutzes zu begrüßen, da es sich überwiegend um naturnahe, nährstoffarme Lebensgemeinschaften handelt, die in Mitteleuropa stark gefährdet sind. Für die Neuanlage und Unterhaltung der Teiche werden abschließend Vorschläge gemacht.

Abstract

In 1985 and 1986, one hundred 3 to 12 year-old artificial ponds in the higher regions of the Harz Mountains (Lower Saxony, Federal Republic of Germany) were studied to get a complete description of their hydrochemistry, flora and vegetation. Because of their nutrient conditions, the ponds could be divided into poor (oligotrophic/dystrophic) and richer (oligotrophic-mesotrophic) groups, whereby the last group contains subgroups differing from their hydrogencarbonate concentrations. The flora and vegetation reflect these nutrient differences. On the other hand, the vegetational development will be influenced by the floristic conditions before digging the ponds and by floristic propagation and dispersal strategies. In the Harz Mountains these secondary man-made ecosystems represent an interesting alternative to the monotonous forests dominated by spruce (*Picea abies*), covering 80% to 95% of the landscape. In Central Europe these mainly oligotrophic ponds are rather rare today. Most of them have been destroyed by agricultural and urban eutrophication. Finally some proposals for pond-construction and operation are given.

Einleitung

Seit 12 Jahren werden im Oberharz von der Niedersächsischen Landesforstverwaltung Kleingewässer angelegt (BARTH 1981). Sie sollen Ersatzbiotope für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten bieten, deren Lebensraum an den großen Harzer Stauteichen aus der Bergbauperiode früherer Jahrhunderte insbesondere durch Erholungssuchende zunehmend gefährdet ist (WIEGLEB 1979). Ziel unserer Untersuchungen war es, anhand von Vegetationsaufnahmen der Wasserpflanzen- und Teichrandgesellschaften an 100 Kleingewässern die bisherige Vegetationsentwicklung aufzuzeigen. Dadurch sollte der Einfluß der geologischen und bodenchemischen Verhältnisse, der Gewässermorphologie und der Wasserstände sowie besonders der hydrochemischen Bedingungen auf die Entwicklung der Kleingewässer und ihrer Standortbedingungen dargestellt werden. Diese Untersuchungen stehen auch im Zusammenhang mit den großflächigen Kalkungsmaßnahmen zum Schutze der immissionsgeschädigten Fichtenforste im Oberharz, deren Auswirkungen auf die Gewässerchemie und die Vegetation der überwiegend kalkarmen, oligotrophen Kleingewässer es abzuschätzen galt. Nicht zuletzt erhofften wir uns durch die Bearbeitung wichtige Hinweise für eine optimale Gestaltung und Erhaltung von Kleingewässern. Sie stehen als Biotope aus zweiter Hand zwar häufig im Mittelpunkt zahlreicher Naturschutzaktivitäten, ihre systematisch-wissenschaftliche Bearbeitung weist jedoch noch viele Lücken auf.