

Neue Fundorte von *Carex atherodes* SPRENG. in Brandenburg¹

Sabrina Sohr und Michael Ristow

Zusammenfassung

Neue Funde der Grannen-Segge (*Carex atherodes* SPRENG.) im Land Brandenburg, Deutschland, geben Anlaß, die bisherigen Kenntnisse über diese Art bezüglich ihrer Verbreitung und ihrer Lebensräume in Mitteleuropa zusammenzufassen. Dabei wird auch die Einordnung der neuen Populationen in die bisherigen taxonomischen Unterteilungen erörtert.

Summary

New records of *Carex atherodes* SPRENG. in the federal state Brandenburg, eastern Germany, are reported. The existing knowledge on the geographic distribution of the species and its habitats in central Europe is reviewed and the taxonomic relationship of the newly found population is discussed.

1. Einleitung

Die Grannen-Segge (*Carex atherodes* SPRENG.) gehört zu den seltensten Vertreterinnen der Gattung *Carex* in Mitteleuropa. Bisher war sie in Ostdeutschland nur an einem Standort, am Kleinen Hüllpfuhl westlich von Nauen, bekannt. Bei Geländearbeiten im Jahr 1995 konnte die eine Verfasserin (S. SOHR) zwei weitere Fundorte dieser seltenen, stattlichen Segge entdecken. Bei einer gezielten Suche konnte der andere Verfasser (zusammen mit R. HAND, Berlin) im Jahr 1996 zwei weitere Fundorte ausfindig machen. Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick über neue Fundorte, die Geschichte der Entdeckung und die bisherige Kenntnis über Verbreitung, Taxonomie, Lebensweise und Vergesellschaftung von *Carex atherodes*.

¹ Dr. Wolfgang Fischer aus Anlaß seines 65. Geburtstages gewidmet.

2. Verbreitung und Geschichte der Entdeckung in Mitteleuropa

Carex atherodes ist nach MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965) als circumpolare Steppenpflanze eine kontinentale Art, die in unserem Gebiet die Westgrenze ihrer Verbreitung erreicht. Ihre Hauptvorkommen in Europa liegen im Nordosten (Finnland, vgl. die Karte in HULTÉN 1950 und ULVINEN 1959). Das Areal dehnt sich über große Teile Sibiriens bis nach Ostasien aus, weitere Vorkommen gibt es in Nordamerika (Abb. 1).

In Mitteleuropa tritt *Carex atherodes* nur sehr spärlich auf. Sie ist hier erst spät entdeckt worden: als erster wurde 1851 SIEGERT um Neudorf bei Canth in der Umgebung von Wroclaw (Breslau) auf die Art aufmerksam, er beschrieb sie neu als *Carex aristata* (SIEGERT 1851), später fand sie sich auch bei Koslau nicht weit entfernt vom ersten Fundort (vgl. UECHTRITZ 1867).

Erst über 20 Jahre später konnte SPRIBILLE sie an einer weiteren Stelle nachweisen, in der damaligen Provinz Posen bei Inowroclaw (ASCHERSON 1888).

Der dritte Fund erweiterte das bekannte Areal weit nach Westen, es handelt

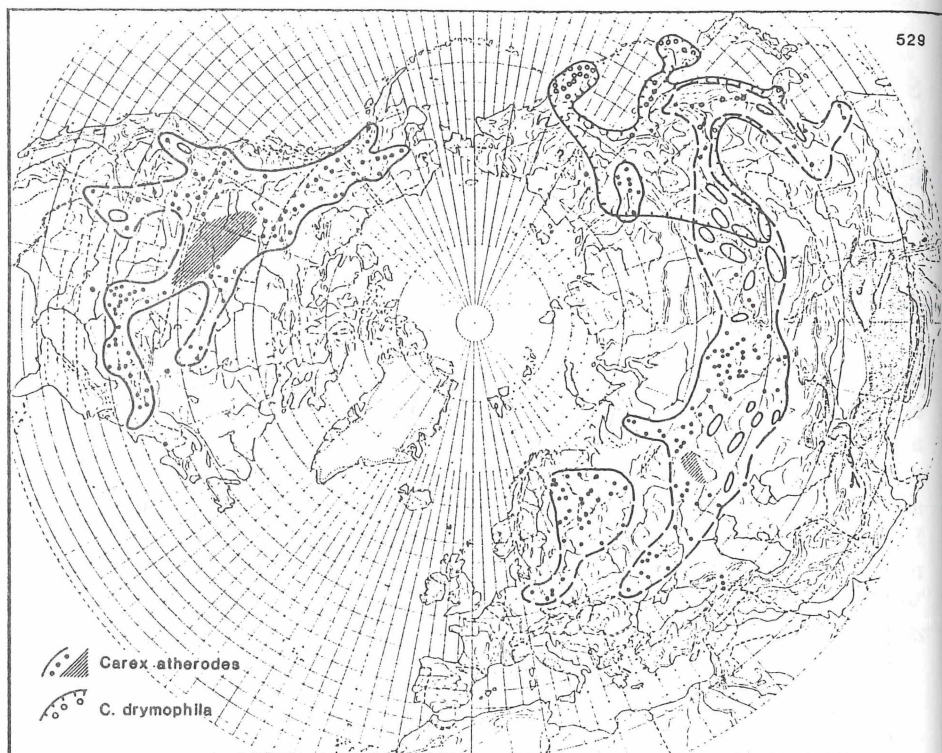


Abb. 1: Verbreitung von *Carex atherodes* SPRENG. (HULTÉN & FRIES 1986).

sich um den 1899 von KIRSCHSTEIN entdeckten im Kleinen Hüllpfuhl bei Klein-Behnitz in der Mark Brandenburg (ASCHERSON 1900). FISCHER (1967, 1974) publizierte anlässlich des Wiederfundes an dieser Stelle weitere Mitteilungen zum Vorkommen der Art.

Im Westen Deutschlands kommt die Grannen-Segge im Hamburger NSG Heuckenlock nicht weit von der Elbe mit mehreren kleinflächigen Beständen vor, wo sie (offenbar) 1972 das erste Mal erkannt werden konnte (MANG 1979-80, POPPENDIECK pers. comm.). Es handelt sich dort um den westlichsten Vorposten dieser Pflanzenart (vgl. HULTÉN 1964). Etwas weiter östlich, ebenfalls aus dem Elbtal, meldet MANG (1979-80) einen weiteren Fund vom Tesper Haken. Weitere Angaben existieren in der Kartei aus dem Nachlaß von F. MANG, u. a. Billwerder an der Bille (POPPENDIECK 1996 in lit.).

Der noch weiter westlich gelegene Fundort Heisterbacherott/Siebengebirge (ROTHMALER 1984) ist bei HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1989) nicht verzeichnet. (Genauerer ließ sich zu diesem Vorkommen bislang nicht recherchieren, pflanzengeographisch erscheint es jedoch recht rätselhaft.)

Im heutigen Polen ist die Art inzwischen mehrfach gefunden worden (vgl. z. B. OLESIŃSKI 1962, CEYNOWA-GIELDON 1993b), darunter auch in der Provinz Szczecin (Stettin) bei Insko, nur etwa 80 km von der deutschen Grenze entfernt (ĆWIKLIŃSKI 1986).

Bemerkenswert scheint, daß es sich bei vielen der mitteleuropäischen Vorkommen nicht um Einzelpopulationen handelt, sondern um eine Ansammlung mehrerer nah beieinander liegender Fundorte. Ein derartiges inselartig begrenztes Auftreten, wie es die Art in Mitteleuropa zeigt, spricht, wie es schon verschiedentlich vermutet worden ist, für eine reliktiäre Verbreitung (MANG 1979-80, FISCHER 1974). So konzentrieren sich die polnischen Vorkommen nicht auf bestimmte Regionen bzw. Landschaftseinheiten (wie z. B. Stromtäler), sondern verteilen sich großräumig über das Land.

3. Merkmale

Auf den ersten Blick wirkt *Carex atherodes* wie eine groß dimensionierte *C. hirta*. Der vegetative Teil (besonders die Blattscheiden) ist stark behaart, die Pflanzen - namentlich ihre nichtblühenden Triebe - können sehr hochwüchsig sein (bis 1,8 m, in der Literatur werden bis zu 2 m angegeben). Dies ist besonders im Spätsommer auffällig, und so spricht ULVINEN (1959: 141) hier von einer charakteristischen "palmenartigen" Wuchsweise. Blühende Triebe bleiben anscheinend etwas kleiner (die von uns gesehenen etwa bis 1,2 m). Der Stengelgrund ist sehr breit (bis 10 mm) und meist auffallend rötlich gefärbt. Im Gegensatz zu *C. hirta*, die überwiegend nicht bzw. nur schwach zerfasernde Scheiden besitzt, reißen die unteren Scheiden bei *C. atherodes* stark netzig auf.

Auch im floralen Abschnitt läßt sich die Pflanze leicht erkennen. Ihre Schläuche wie auch die Spelzen sind kahl, oder es findet sich im oberen Abschnitt der Schlauchränder eine kurze, nur schwach wahrnehmbare Behaarung. Die Schläuche sind relativ langgestreckt mit langen, meist auswärtsgekrümmten Schnäbeln (siehe dazu die ausführliche Abbildung in MADALSKI 1974).

Vor kurzem hat CEYNOWA-GIELDON (1993a) von einer Population aus dem nördlichen Polen die Hybride mit *Carex hirta* (*C. x walasii*) neu beschrieben. Die Eltern fehlten in der direkten Umgebung. Sie soll sich von *C. atherodes* u. a. durch die stark behaarten Schläuche und von *C. hirta* durch die zumindest teilweise netzigen unteren Scheiden und die zumeist größeren Abmessungen in den meisten Pflanzenteilen unterscheiden und fehlschlagende Früchte besitzen.

4. Nomenklatur und Taxonomie

Carex atherodes wird zusammen mit *C. hirta* L. und *C. lasiocarpa* EHRH. sowie einigen asiatischen und nordamerikanischen Vertretern der Sektion *Carex* (Syn. *Hirtae* TUCKERM.) zugeordnet (SCHULTZE-MOTEL 1967-77).

Der engere Verwandtschaftskreis wird als etwas kompliziert angesehen. Neben der anscheinend problematischen Abgrenzung gegen ostasiatische Sippen, wie *C. drymophila* TURCZ., *C. amurensis* KÜK., *C. raddei* KÜK. sowie *C. orthostachys* C. A. MEYER (vgl. HULTÉN 1964, KÜKENTHAL 1899), sind auch die mitteleuropäischen Vorkommen aufgrund ihrer Vielgestaltigkeit Gegenstand vielfacher Diskussion zur Taxonomie gewesen.

Der lange verwendete Name *C. aristata* R. BR. hat sich übrigens als jüngerer Homonym gegenüber einer anderen, bereits über 20 Jahre früher beschriebenen Art, *C. aristata* HONCK., erwiesen. Er ist durch die nächstgültige *Carex atherodes* SPRENG. abgelöst worden (vgl. SCHULTZE-MOTEL 1967-77).

Das schlesische Vorkommen ist zunächst als eigene Art beschrieben worden (*C. aristata* SIEGERT). Danach ist sie verschiedentlich als Hybride von *Carex vesicaria* und *C. hirta* gedeutet worden (z. B. WIMMER 1857), was allerdings bereits UECHTRITZ (1867) ausführlich widerlegt hat. Letzterer hat auch ihre Verwandtschaft mit der schon früher aus Amerika beschriebenen *C. aristata* R. BR. erkannt. Er hielt allerdings eine Abtrennung im Artrang für berechtigt, so daß er sie als *C. siegertiana* neu benannte. ASCHERSON (1888) hat die beiden Arten schließlich vereint und neben der nordamerikanischen Sippe (er nannte sie var. *browniana* ASCHERS.) eine var. *glabra* (UECHTR.) aus der Ukraine, die var. *siegertiana* (UECHTR.) von den schlesischen Vorkommen sowie die var. *cujavica* ASCHERS. & SPRIBILLE von Inowroclaw unterschieden.

Die erst später gefundenen brandenburgischen Vorkommen hat er schließlich als var. *kirschsteiniana* (sic!) ASCHERS., GRAEBN. & KÜK. bezeichnet (ASCHERSON 1900). KÜKENTHAL (1899) hat von den ersten vier Sippen aufgrund

umfangreichen Materialstudiums aus dem gesamten Areal nur die var. *glabra* anerkannt, in seiner Monographie von 1909 auch die var. *kirschsteiniana*. ASCHERSON (1900) schreibt daraufhin allerdings: "Dies ändert aber nichts an der Tatsache, dass die schlesischen und die Posener Exemplare ... unter einander so beständig verschieden sind, daß sie ohne Mühe von einander unterschieden werden können". Seiner Ansicht nach lassen sich die drei mitteleuropäischen Varietäten wie folgt trennen (nach ASCHERSON & GRAEBNER 1902-04: 225f.):

var. *siebertiana* - Stengel zwischen den obersten beiden weiblichen Ähren rau, unterstes Tragblatt länger als der Blütenstand, seine Scheide mindestens 1 cm lang, Schläuche sparsam behaart, Blätter meist 5-7 mm breit, unterseits behaart (angeblich die überwiegende Sippe);

var. *cujavica* - Stengel zwischen den obersten beiden weiblichen Ähren glatt oder schwach rau, unterstes Tragblatt so lang oder kürzer als der Blütenstand, seine Scheide mindestens 1 cm lang, Schläuche nahezu kahl, Blätter unterseits behaart, die oberen jedoch fast kahl (nur bei Inowroclaw);

var. *kirschsteiniana* - Stengel zwischen den obersten beiden weiblichen Ähren rau, unterstes Tragblatt so lang oder kürzer als der Blütenstand, seine Scheide kaum vorhanden, Schläuche nahezu kahl, Blätter unterseits behaart, die oberen fast kahl, die Ähren deutlich schmaler als bei den anderen beiden Varietäten (nur Hülpfuhl bei Nauen, nach MANG (1979/80) im Elbegebiet und nach ĆWIKLIŃSKI (1986) in einer Population aus der Gegend um Szczecin-Stettin).

Der Wert der o. g. Varietäten ist auf Grund der großen Veränderlichkeit der Merkmale in neuerer Zeit inzwischen verschiedentlich in Frage gestellt worden (KRAWIECOWA & KUCZYŃSKA 1959, SCHULTZE-MOTEL 1967-77: 268).

CEYNOWA-GIELDON (1993b) hat genauere statistische Untersuchungen über die Variabilität bei sieben Populationen von *C. atherodes* (inklusive der Hybridpopulation) in Polen angestellt und mit *C. hirta* verglichen. Trotz einer großen Variabilität des Materials hält sie eine Eigenständigkeit der var. *cujavica* (eine Population) gegenüber den anderen Populationen (offenbar var. *siebertiana*) für begründet.

Die Einordnung der neu gefundenen brandenburgischen Populationen in die oben genannten Varietäten bestätigt die angesprochenen Schwierigkeiten. So erweisen sich bei den untersuchten 13 blühenden Trieben des Fundortes 1 (vgl. unten) die Tragblätter überwiegend länger als der Blütenstand, die Scheiden um 1 cm; die Schläuche sind fast vollständig kahl, die Blätter unterseits behaart, die oberen allerdings meist ganz kahl oder nur an der Basis behaart.

Die eine untersuchte Pflanze vom Fundort 4 stimmt in einigen Merkmalen weitgehend mit der var. *kirschsteiniana* überein: das Tragblatt ist kürzer als der Blütenstand, die Scheide um 0,1 mm lang.

Allerdings zeigen die untersuchten Exemplare vom Hülpfuhl (Fundort 5) im Herbarium Dahlem (B) (etwa 20 blühende Triebe aus den Jahren 1901-22) eine

große Variabilität, so daß eine klare Abgrenzung gegenüber den anderen Varietäten hier bislang nicht möglich erscheint. So mißt die Länge der Tragblattscheide um 0,5 cm ($< 0,1$ cm bis 2,2 cm mit Extremwerten von 5,6 cm), und nur die Tragblattlänge erscheint einigermaßen konstant (nur bei zwei Trieben kürzer als der Blütenstand).

Die Population von Fundort 2 wurde relativ spät aufgefunden, so daß eine genauere Untersuchung der z. T. schon abgefruchteten Pflanzen nicht möglich war, einzig von der untersten Tragblattscheide konnten einige Werte ermittelt werden: 0,1-1,5 cm, jeweils die Hälfte um 0,2 cm und um 1 cm (bei 10 Expl.).

Schon nach diesen ersten oberflächlichen Untersuchungen zeigt sich auch innerhalb der Populationen eine starke Variabilität. Es stellt sich die Frage, inwieweit diese Merkmale nicht auch umweltbeeinflusst sind. So ist z. B. die Breite der Ähre innerhalb einer Population und möglicherweise auch jahrweise unterschiedlich; es existieren in den Belegen vom Hüllpfuhl sehr schmalährige Exemplare, allerdings offenbar überwiegend steril, daneben aber auch Pflanzen, deren Ähren sich nicht von denen vom Fundort 1 oder auch der var. *siebertiana* aus Polen unterscheiden.

Ob die Populationen als mitteleuropäischer Neoendemit mit dem taxonomischen Wert einer Varietät oder Subspezies zu fassen sind, wie von FISCHER (1974) für die Pflanzen vom Kleinen Hüllpfuhl vermutet, was angesichts ihrer reliktierten Verbreitung plausibel schiene, ist noch ungeklärt. Im Vergleich mit der Variabilität anderer Großseggenarten erscheint es zumindest etwas fraglich.

Genauere Untersuchungen der Populationen aus Brandenburg auch über längere Zeiträume sind dringend erwünscht.

5. Lage und Beschreibung der neuen Fundorte

Alle brandenburgischen Fundorte liegen westlich Nauen in der naturräumlichen Einheit der Nauener Platte, die durch eine flachwellige Grundmoränenlandschaft mit zahlreichen Kleingewässern und ausgedehnten Niederungen charakterisiert ist. Ungefähr 470 Kleingewässer (Toteislöcher und Ackerhohlformen) befinden sich hier im Altkreis Nauen. Klimatisch handelt es sich um einen kontinentalen bis ozeanischen Übergangsbereich (SCHOLZ 1962). Im südlichen Havelland machen sich subkontinentale Einflüsse bemerkbar, die auch den hohen Anteil kontinentaler Pflanzenarten in der Flora des Gebietes erklären (FISCHER 1974).

Die Vorkommen der Segge beschränken sich hier auf einen zur Zeit z. T. brach liegenden Ackerschlag bei Berge mit drei einzelnen Fundorten und ein ca. 10 km entferntes Waldgebiet (Hinterbehnitzer Heide) mit zwei Fundorten inclusive dem altbekannten Vorkommen am Kleinen Hüllpfuhl. An drei von diesen Fundorten ist die Grannen-Segge in großer Zahl vorhanden.

Die Fundorte Nr. 1, 2 und 3 liegen in isolierten Senken desselben Ackerschlagges. Die größte Entfernung voneinander beträgt ungefähr 1,5 Kilometer. Der Fund-

ort Nr. 4 befindet sich in einem Kiefernforstgebiet der Hinterbehnitzer Heide, einen Kilometer vom Kleinen Hüllfuhr entfernt.

Trotz Suche, besonders in den benachbarten Pfuhlen um Berge, waren dort bislang keine weiteren Vorkommen zu finden. Auch am Ostufer des benachbarten Groß-Behnitzer Sees ließ sich die Art bisher nicht feststellen.

Übersicht über die Fundorte in Brandenburg

1. Fundort (Pfuhl bei Berge)

Es handelt sich um einen unbeschatteten, ständig wasserführenden Feldpfuhl in der Senke einer Ackerbrache mit geschlossenem Röhrichsaum. Das Wasser weist eutrophe Verhältnisse auf, die dominierende Pflanzenart der Ränder ist *Carex atherodes*, die sich in trockenen Uferbereichen (viele sterile Exemplare) und im offenen Wasser (meist blühend oder fruchtend) ausgebreitet hat. Die von der Segge bewachsene Fläche umfaßt etwa 150 m². Am Nordost-Ufer wird das Grannen-Seggenröhrich von einem kleinflächigen *Phragmites*-Bestand und einem Grau-Weidengebüsch unterbrochen. Weitere Arten im Bereich der Wasserfläche sind: *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Sparganium erectum*, *Ceratophyllum submersum*, *Lemna trisulca* und *Lemna minor*. In den trockeneren Randbereichen ist der *Carex atherodes*-Bestand mit *Urtica dioica*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale* und *Elytrigia repens* durchsetzt. Andere Großseggen fehlen hier völlig (vgl. auch Tab. 1).

Im ausgedehnten Uferbereich des Feldpfuhls hat sich eine Quirltännel-Sandbin-sen-Gesellschaft (*Elatino alsinastri-Juncetum tenageiae* LIBBERT 32/33) mit folgenden charakteristischen Pflanzenarten ausgebildet: *Elatine alsinastrum*, *Juncus tenageia*, *Peplis portula*, *Juncus bufonius*, *Gnaphalium uliginosum*, *Alisma lanceolatum* und *A. plantago-aquatica*. Es handelt sich hierbei um eine Pionier-gesellschaft auf zeitweise trockengefallenen Schlammflächen oder über-schwemmten Ackerflächen.

2. Fundort (Pfuhl bei Berge)

Auch bei diesem Fundort handelt es sich um ein Kleingewässer. Langgezogen in Nord-Süd-Richtung erstreckt es sich inmitten einer noch genutzten Ackerfläche. Eine vollständig von Hochstauden bewachsene Uferzone umgibt die größere offene Wasserfläche. Von Norden mündet in einer flachen Rinne ein Stichgraben ein.

Das Gewässer macht aufgrund seiner Morphologie nur einen bedingt natürlichen Eindruck, und tatsächlich ist auf dem Meßtischblatt von 1882 an dieser Stelle eine Ziegelei eingezeichnet, so daß zu vermuten ist, daß es vor längerer Zeit beträchtliche Umgestaltung erfahren hat (auf dem noch früher datierten Blatt von 1839 läßt sich hier nur ein deutlich kleineres Gewässer mit einer südlich anschlie-ßenden Wiese lokalisieren).

C. atherodes wächst hier in größeren, teilweise dichten Beständen von etwa 200 m², die sich ähnlich wie beim Fundort 1 um das Gewässer erstrecken, allerdings nur in der S-Hälfte. Ebenso wie dort steht sie im feuchten (bis in das Wasser hinein) wie im leicht erhöhten trockeneren Bereich, in letzterem auch während unseres Besuches reich fruchtend. An weiteren Großseggen ist nur ein kleiner Fleck von *Carex vesicaria* zu nennen, an Röhrichtpflanzen *Schoenoplectus lacustris*, erwähnenswert ist außerdem *Myosotis laxa*.

3. Fundort (Steinpfehl bei Berge)

Ca. 500 m von vorgenannten Kleingewässer liegt direkt am Feldwegrand der nächste Fundort, ein kleiner Feldpfehl von etwa 30 m Durchmesser. Überwiegend durch jagdliche Tätigkeiten relativ stark beeinträchtigt (Kirrplatz, Müllablagerungen), umzieht ein hoher, dichter nitrophiler Hochstaudensaum die eigentliche kleine (etwa 5 x 8 m) Wasserfläche. Hier wächst am Rand eines hohen artenarmen Schilfröhrichts ein kleiner, zum Beobachtungszeitpunkt nicht fruchtender Bestand der Grannen-Segge von etwa 5 m².

4. Fundort (Hinterbehnitzer Heide, Jungfernhurenloch)

In einer Senke der Hinterbehnitzer Heide befindet sich das sog. Jungfernhurenloch, ein Moorgewässer mit sehr dunkler Wasserfarbe, das von einem jungen Nadel- und Laubholzforst umgeben und kaum beschattet ist. *Carex atherodes* bildet einen ca. 10 m² großen Bestand auf der im Sommer trockenfallenden Nordost-Böschung des Ufers. Dieser nimmt einen kleinen Bereich des Seggen- und Röhrichtgürtels ein, der hauptsächlich aus *Carex vesicaria* besteht. Weitere Arten des Röhrichtgürtels sind *Carex elata*, *Phalaris arundinacea*, *Juncus effusus*, *Potentilla erecta*, *Glyceria fluitans*, *Cirsium arvense*, *C. palustre*, *Carex hirta*, *Scutellaria galericulata*, *Holcus lanatus*, *Thalictrum flavum* und *Stellaria palustris* (vgl. Tab. 1). In der im Sommer trockenfallenden schlammigen Gewässerrandzone haben sich Arten der Zweizahn-Knöterich-Uferfluren ausgebreitet, z. B. *Polygonum hydropiper*, *P. minus*, *Rumex maritimus*, *R. palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Alopecurus aequalis*, *Rorippa palustris*, *Galium palustre* s.l., *Spergularia rubra*, *Myosotis palustris*, *Glyceria fluitans*. Im Übergangsbereich zur offenen Wasserfläche befinden sich geschnittene Horste von *Schoenoplectus lacustris* und ausgedehnte Moosflächen mit *Drepanocladus aduncus*, die auch den Wasserkörper besiedeln. *Schoenoplectus lacustris* kommt auch als inselartiger, vitaler Bestand am Ostrand des Gewässers vor. Die Wasservegetation setzt sich aus Arten wie *Potamogeton acutifolius*, *P. natans* und *Lemna trisulca* zusammen.

5. Fundort (Hinterbehnitzer Heide, Kleiner Hüllpfehl)

Hierbei handelt es sich um das zunächst von KIRSCHSTEIN (ASCHERSON 1900) aufgefundene und später bei FISCHER (1966, 1974) genauer beschriebene Vorkommen. Am Kleinen Hüllpfehl füllt das Röhricht, hauptsächlich aus *Carex atherodes* bestehend, die Hälfte der Senke aus. Zur Wasserseite bildet sie einen Reinbestand,

der uferwärts von Arten der *Phragmitetea* und *Caricetea fusci* durchsetzt wird (FISCHER 1974).

An diesem immer noch recht nährstoffarmen Pfuhl hat sich die Segge offenbar ausgebreitet und bildet heute einen geschlossenen Ufersaum. Der Hüllpfuhl wurde in den 60er Jahren als Flächennaturdenkmal unter Schutz gestellt (FISCHER 1966).

Die Wurzeln für dessen Namensgebung liegen vielleicht im Vorkommen der Segge, denn als "Hülle" werden im Havelland *Carex*-Horste, insbesondere allerdings die von *Carex elata* bezeichnet (ASCHERSON 1900).

6. Lebensweise

Im Gegensatz zu der verwandten *Carex hirta* ist *C. atherodes* offenbar an feuchte Standorte gebunden. Darüber hinaus sind jedoch bislang keine weiteren besonderen Vorlieben zu erkennen.

Die Vorkommen in Brandenburg beschränken sich bislang auf Kleingewässer mit ihren Verlandungsbereichen sowohl im Wald als auch im Offenland (Acker).

Die Hamburger Vorkommen sind kleinflächig und erstrecken sich als schmale Säume zwischen feuchten Seggenbeständen (MANG 1979/80). (Der kleine Bestand in den Rieden am Tesper Haken ist heute nicht mehr aufzufinden, KALLEN pers. comm.)

Ein Teil der polnischen Vorkommen tritt im Einzugsbereich kleinerer Wasserläufe oder Gräben auf. Hier wuchs die Art stellenweise flächig in Feuchtwiesen, wo sie offenbar sogar eine jährlich durchgeführte Sensenmahd vertrug (ASCHERSON 1888). In Skandinavien (Finnland) werden auch nährstoffarme Quellmoore besiedelt (ULVINEN 1959).

Ihre Wuchsweise in dichten, hohen, wenigartigen Beständen scheint sie als bemerkenswert konkurrenzstark auszuzeichnen, ihr Wurzelstock bildet kräftige Ausläufer, die eine schnelle vegetative Vermehrung ermöglichen. Im Botanischen Garten in Wroclaw (Breslau) kam es deshalb zu Problemen, ihrer weiteren Vermehrung durch Ausläufer mußte sogar entgegengewirkt werden (UECHTRITZ 1867). Auch am Fundort 1 konnte die Konkurrenzkraft dieser Ausläufer beobachtet werden, die Art begann bereits vom Randbereich des Pfuhles aus in den benachbarten trockenen Brachacker einzuwachsen und kleine niedrige Bestände zu bilden. Außerhalb des Wassers wächst sie weit dichter als im Wasser. Diese Beobachtung wurde von ASCHERSON (1888) in der Gegend von Inowroclaw gemacht und konnte von uns an den Kleingewässern bei Berge bestätigt werden. Bei Mahd neigt sie zu einer starken vegetativen Verzweigung (ASCHERSON 1888).

Des öfteren war die spärliche Ausbildung von Blüten, reifen Früchten bzw. Samen Gegenstand der Erörterung. So beobachtete UECHTRITZ bei den schlesischen Vorkommen an offenen Standorten nur spärliches Blühen und vermutete in *C. atherodes* eine Schatten- und Waldpflanze. Die Pflanzen von Inowroclaw dage-

gen trugen kaum vollständig ausgebildete Früchte, wobei sie möglicherweise durch die dortige Mahd beeinträchtigt wurden (ASCHERSON 1888). Aber auch die Population aus dem Hüllpfuhl zeigte nur sehr schlechten Ansatz voll ausgebildeter Früchte (ASCHERSON 1900). Allerdings fanden sich unter den im Herbar Dahlem (B) untersuchten Pflanzen auch solche mit durchgehend gut ausgebildeten Samen.

Die Population am Fundort 1 zeigte relativ viele blühende Triebe, allerdings fanden sich bei einer späteren Nachsuche in den Schläuchen nur verkümmerte Nüßchen. Dagegen zeigte die Population am Fundort 2 bei völliger Sonnenexposition nicht nur reifen Fruchtansatz, sondern entwickelte auch viele gut ausgebildete Samen.

Nun muß ein schlechter Frucht- bzw. Samenansatz in der Gattung *Carex* keineswegs ein Anzeichen für eine Hybride sein. Auch Arten wie z. B. *C. rostrata* und *C. vesicaria* bilden offenbar oftmals keine reifen Samen aus (ASCHERSON 1900). Dies kann zusammenhängen mit ungünstigen Standortsbedingungen. Möglich ist aber auch eine Ausbildung von reifen Samen nur in bestimmten Jahren, wie es ja für zahlreiche Holzpflanzen bekannt ist (für krautige Pflanzen ist dies allerdings nur wenig untersucht). Gerade von der Gattung *Carex* ist auch bekannt, daß selbst große, ausgedehnte Bestände nur aus wenigen Klonen bestehen und generative Vermehrung nur selten auftritt. Vielleicht handelt es sich bei den sterilen Populationen gar nur noch um einen Klon mit einer stark herabgesetzten Fähigkeit zur generativen Vermehrung.

Eine aktuelle Gefährdung der brandenburgischen Vorkommen (mit Ausnahme des Fundortes 3, an dem eine direkte Beeinträchtigung durch die Jägerei festzustellen ist) läßt sich zur Zeit nicht erkennen. Die Populationen scheinen sowohl an den Wald- als auch an den Feldstandorten überwiegend wüchsig und konkurrenzkräftig zu sein. Eine bundesweite (und auch brandenburgweite) Einstufung in die Kategorie R (extrem selten ohne merklichen Rückgang), wie sie KORNECK et al. (1996) vorgenommen haben, erscheint uns der gegenwärtigen Bestandssituation angemessen. Um allerdings die gegenwärtigen Fundorte zu schützen (es handelt sich um die nahezu einzigen in Deutschland nachgewiesenen Bestände), sind entsprechend dem Hüllpfuhl auch die anderen Gebiete als Schutzgebiete (z. B. als Geschützter Landschaftsbestandteil) auszuweisen.

7. Vergesellschaftung

Arbeiten mit Vegetationsaufnahmen mit *Carex atherodes* existieren nur wenige. FISCHER (1974) hat für diese Vergesellschaftungen im "Kleinen Hüllpfuhl" ein Caricetum atherodis ass. nov. beschrieben, mit *Carex atherodes* als einzige Kennart. Offenbar in Unkenntnis dieser Arbeit hat ĆWIKLIŃSKI (1986) eine weitere Gesellschaft mit *C. atherodes* als einzige Kennart neu beschrieben (als "Caricetum aristati"). In allen Vegetationsaufnahmen tritt *Carex atherodes* mit Deckungsgra-

Tab. 1: *Carex atherodes*-Vergesellschaftungen

Aufnahme-Nr.:	1	2	3	Fischer (1974) (4 Aufn.)	Ćwikliński (1983) (16 Aufn.)
Flächengröße in m ² :	15	6	4		
Exposition:		O	W	SO	
Vegetationshöhe in m:	1 (-1,5)	1	1,2		
Vegetationsdeckung in %:	65	95	95	Stetigkeit	Stetigkeit
Artenzahl:	8	16	7		
<i>Carex atherodes</i>	4	5	5	4	V
<i>Phragmites australis</i>	+	+	.	.	III
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	+	.	2	IV
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	+	2	III
<i>Carex acuta</i>	.	.	r	2	
<i>Galium palustre</i> s.l.	.	r	r	4	III
<i>Sparganium erectum</i>	+	.	.	.	
<i>Symphytum officinale</i>	r	.	.	.	III
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	III
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	III
<i>Lemna trisulca</i>	1	.	.	.	
<i>Ceratophyllum submersum</i>	2	.	.	.	
<i>Lemna minor</i>	+	.	.	1	
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	+	2	V
<i>Urtica dioica</i>	.	2	.	.	
<i>Rumex maritimus</i>	.	.	r	.	
<i>Galeopsis spec.</i>	.	+	r	.	
<i>Galium aparine</i>	.	1	.	.	
<i>Calystegia sepium</i>	.	+	.	.	
<i>Stachys palustris</i>	.	1	.	.	
<i>Stellaria media</i>	.	+	.	.	
<i>Elytrigia repens</i>	.	1	.	.	
<i>Cirsium arvense</i>	.	r	.	.	
<i>Viola arvensis</i>	.	r	.	.	
<i>Apera spica-venti</i>	.	r	.	.	
<i>Taraxacum officinale</i>	.	r	.	.	
<i>Vicia sativa</i>	.	+	.	.	
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	1	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	1	
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	1	
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	2	II
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	3	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	4	
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	3	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	1	
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	3	
<i>Carex elata</i>	.	.	.	1	
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	.	3	
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	I
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	.	.	III
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	III
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	II
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	II
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	I
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	I
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	I
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	I
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	.	I
<i>Bidens cernuus</i>	.	.	.	.	II

Fortsetzung Tab. 1:

Aufnahme-Nr.:	1	2	3	Fischer (1974) (4 Aufn.)	Ćwikliński (1983) (16 Aufn.)
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	.	.	.	II
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	III
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	III
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	II
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	II
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	II
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	.	II
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	II
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	I
<i>Agrostis alba</i>	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	I
<u>Moose (unvollständig):</u>	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum recurvum</i>	.	.	.	1	.
<i>Drepanocladus fluitans</i>	.	.	.	3	.
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	.	.	.	1	.

Fundorte zu Tabelle 1:

Aufn.-Nr. 1: Fundort 1 südlich Berge bei Nauen in Ackerhohlform, Gewässerstrand, 22.6.1996.

Aufn.-Nr. 2: Fundort 1 südlich Berge bei Nauen in Ackerhohlform, Landseite, 22.6.1996.

Aufn.-Nr. 3: Fundort 4 Hinterbehnitzer Heide (Jungfernhurenloch), 29.7.1996.

den von 4 und 5 auf und bildet oft Bestände, in denen Arten der Phragmitetea und Caricetea nur mit geringer Deckung auftreten. Beim Vergleich der eigenen Aufnahmen aus dem Feldpfuhl einerseits und aus den Waldpfuhlen andererseits sind bei den Begleitern wenig Gemeinsamkeiten festzustellen. Eine Eigenart von Großseggenrieden scheint zu sein, daß neben der meist dominierenden Kennart diverse Begleiter auftreten. Je nach Standortsbedingungen und/oder Herkunft der Bestände gehören diese Begleiter normalerweise verschiedenen anderen Vegetationstypen an. Von gemeinsamen Artenkombinationen läßt sich hier kaum sprechen.

Interessant ist das gemeinsame Vorkommen von *Carex atherodes* mit *C. hirta* und *C. vesicaria* an mehreren Standorten in Polen (ASCHERSON 1900, UECHTRITZ 1867) und in Ostdeutschland im "Kleinen Hüllpfuhl" und im "Jungfernhurenloch". Am Kleingewässer südlich von Berge fehlen allerdings diese beiden Arten. *Carex elata* (= *C. stricta*) und *Calamagrostis canescens* begleiten die Grannen-Segge bei Wroclaw (UECHTRITZ 1867) und am Kleinen Hüllpfuhl (FISCHER 1974). Bei Imsko lassen sich weitere *Carex*-Arten vergesellschaftet finden (ĆWIKLIŃSKI 1983, vgl. Tab. 1). Daß diese jeweils nur in geringer Deckung auftreten, liegt allerdings vermutlich nur an der typischen Dominanz in Großseggen-Rieden, bei denen sich meist eine Art durchsetzt.

In Zukunft sollte in Brandenburg stärker auf diese eindrucksvolle Segge geachtet werden. Fundträchtig scheint natürlich die Nauener Platte mit ihren vielen Hunderten von Pfuhlen. Aber auch in anderen Landschaftsteilen wie dem Barnim und der Uckermark oder auch angrenzend in Mecklenburg-Vorpommern mag sie vielleicht zu finden sein, im Westen vielleicht auch im weiteren Elbtal.

Dank

Herzlich danken wir C. KUZNIK (Berlin) für die Übersetzung der polnischen Texte, G. KLEMM (Berlin) für Hilfe bei der Literaturbeschaffung sowie H.-W. KALLEN (Clenze) und Dr. H.-H. POPPENDIECK (Hamburg) für das Überlassen von Angaben zu den niedersächsischen bzw. Hamburger Vorkommen.

Literatur

- ASCHERSON, P. 1888: Ein neues Vorkommen von *Carex aristata* R. BR. in Deutschland. - Ber. Deutschen Bot. Ges. 6: 283-293.
- ASCHERSON, P. 1900: *Carex aristata* R. BR. - Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 41: LXII-LXVII.
- ASCHERSON, P. & P. GRAEBNER 1902-04: Synopsis der mitteleuropäischen Flora 2 (2). - Leipzig.
- CEYNOWA-GIELDON, M. 1993a: *Carex x walasii* (Cyperaceae) - a new natural hybrid from northern Poland. - Fragm. Flor. Geobot. 38(1): 45-50.
- CEYNOWA-GIELDON, M. 1993b: Zmienność morfologiczna polskich populacji *Carex atherodes* SPRENG. i ich stosunek do *Carex hirta* L. - Acta Universitatis Nicolai Copernici, Nauki Matematyczno-Przyrodnicze, Zeszyt 89, Biologia 46: 163-188.
- ĆWIKLIŃSKI, E. 1986: Rejon obfitego występowania *Carex aristata* R. BR. w województwie szczecińskim i nowy zespół Caricetum aristati - A region of abundant occurrence of *Carex aristata* R. BR. in the Province of Szczecin and a new association of Caricetum aristati. - Fragm. Flor. et Geobot. 29 (3-4) "1983": 393-400.
- FIEK, E. 1881: Flora von Schlesien, preussischen und österreichischen Anteils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäß-Cryptogamen. - Breslau.
- FISCHER, W. 1966: Die Grannensegge (*Carex atherodes* SPRENG.) im Kleinen Hüllpfuhl - ein bedeutendes Naturdenkmal. - Naturschutzarbeit Berlin Brandenburg 2: 56-57.
- FISCHER, W. 1974: Zum disjunkten Auftreten von *Carex atherodes* SPRENG. in Brandenburg. - Limnologica 9: 277-282.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER 1989: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - 2. Aufl., Stuttgart.
- HULTÉN, E. 1950: Atlas of the distribution of vascular plants in NW.Europe. - Stockholm.
- HULTÉN, E. 1964: The circumpolar plants. Bd. 1. Vascular cryptogams, conifers, monocotyledons. - Stockholm, Göteborg, Uppsala.
- HULTÉN, E. & M. FRIES 1986: Atlas of North European Vascular Plants. - Königstein.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 21-187.
- KRAWIECOWA, A. & I. KUCZYŃSKA 1959: *Carex aristata* R. BR. - Fragm. Flor. et Geobot. 5: 389-397.
- KÜKENTHAL, G. 1899: *Carex orthostachys* C. A. MEYER und ihr Verwandtschaftskreis. - Botanisches Centralblatt 77 (1), Jg. 20: 55-60, 87-98.
- KÜKENTHAL, G. 1909: Cyperaceae. - In: ENGLER, A.: Das Pflanzenreich. IV, 20: 1-824. - Leipzig.

- MADALSKI, J. 1974: Atlas flory polskiej i ziem osciennych. Tom 3, Bd. 4 Cyperaceae - Caricoideae. - Warszawa, Wrocław, Kraków.
- MANG, F. 1979: Die Grannensegge *Carex atherodes* SPRENG. bei Hamburg und bei Tespe/Niedersachsen. - Bot. Verein zu Hamburg e. V., Bericht 1979-80: 29-31.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & E. WEINERT 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. 1. - Jena.
- OLEŚNICKI, L. 1962: Nowe stanowisko *Carex aristata* R. BR. w Polsce - The new locality of *Carex aristata* R. BR. in Poland. - Fragm. Flor. Geobot. 8 (4): 413-416.
- SCHULTZE-MOTEL, W. 1967-77: Cyperaceae. - In: HEGI, G. 1967-80: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 2, 1. - Berlin, Hamburg: 1-274.
- SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. - Potsdam.
- SIEGERT, G. 1850: 28. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. - Breslau.
- UECHTRITZ, R. v. 1867: *Carex aristata* SIEGERT. - Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 8: 3-24.
- ULVINEN, T. 1959: Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens von *Carex atherodes* SPRENGEL in Ostfennoskandien. - Arch. soc. Zool. Bot. Fenn. 'Vanamo' 13(2): 140-145
- WIMMER, F. 1857: Flora von Schlesien. - 3. Aufl., Breslau.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Biol. Sabrina Sohr
Treskowstr. 4
D-13507 Berlin

Michael Ristow
Rubensstraße 50
D-12159 Berlin