Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Carex aquatilis Wg. auch in Deutschland

Neumann, Alfred

1957

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-90047

Visual Library

Carex aquatilis Wg. auch in Deutschland

von

ALFRED NEUMANN.

Als vor etwa einem Jahrzehnt niederländische Forscher in den Herbarien ihres Landes Belege von *Carex aquatilis* vorfanden, die nach den Fundortsangaben im Gebiete von Groningen gesammelt wurden, hatte man zunächst den Verdacht, daß diese bis dahin in der gemäßigten geographischen Breite Europas noch nicht bekannte Art in den Sammlungen verwechselt worden sein konnte. Die weiteren Überprüfungen aber ließen wahr werden, daß *C. aquatilis* in den Niederlanden und damit in Mitteleuropa heimisch ist. Im angegebenen Fundgebiet ist sie seitdem an verschiedenen Orten wieder aufgefunden worden, und in den letzten Jahren wurde von D. BAKKER in der Niederung um Meppel (Südostrand d. Zuider-Zee) noch ein zweites Vorkommen ermittelt, welches in Europa als das südlichste dieser Art gelten kann.

Da zwischen dem Gebiete von Groningen und dem benachbarten Ostfriesland in der Landschaft und auch in der Vegetation kaum Unterschiede bestehen, konnte vermutet werden, daß *C. aquatilis* auch auf deutschem Gebiet gefunden werden könnte. Dieser Verdacht ist nunmehr bestätigt worden; im Sommer 1954 kam man — noch ohne Wissen vom Vorkommen im Nachbarlande — dieser Art auf die Spur und ein Jahr später konnte sie eindeutig erkannt und in noch weiteren Fundgebieten festgestellt werden.

Auffindung: Im Juli 1954 wurde der Verfasser während einer Reise durch Ostfriesland von dem Heimatforscher Pastor JAN VAN DIEKEN auf verschiedene in floristischer Hinsicht noch vielversprechende Winkel aufmerksam gemacht, u. a. auf den Jümme-Hammrich („Jümmer Hammerk") unweit Detern im Kreise Leer, einem in der weiten von Wiesen, Weiden und Gräben eingenommenen Grünland-Niederung befindlichen Geländeabschnitt mit noch einigermaßen ursprünglicher Vegetation. Graues Buschwerk von *Salix cinerea* und *Myrica gale*, vereinzelte Baumsträucher der *Salix pentandra* und der rote Blütenschimmer vom dort herdenweise vorkommenden *Cirsium dissectum* (= *anglicum*) kennzeichnen im Sommer diese Landschaft und lassen den Feldbotaniker schon von fern ahnen, daß hier eine nähere floristische Untersuchung noch einigen Erfolg verspricht. Verschiedene nicht allenthalben zu findende Arten, wie *Lathyrus paluster*, *Hierochloë odorata*, *Carex hostiana* und *C. pulicaris*, veranlaßten zum Aufnehmen der Vegetationsbestände, und während schließlich noch an einem verlandenden Grenzgraben die Begleitflora zu einem Bestand von *Carex diandra* notiert wurde, kam eine noch unbekannte *Carex*-Ausbildung zu Gesicht, die nach den vegetativen Teilen beurteilt den Eindruck einer Hybride von *C. gracilis* × *inflata* (*rostrata*) erweckte. Beim näheren Betrachten aber kam einiger Zweifel auf, denn sprachen auch die tauben Schläuche für eine Bastardnatur, vereinbarte sich damit ganz und gar nicht die Tatsache, daß zwischen zwei- und dreinarbigen Arten noch keine Bastarde beobachtet wurden, und daß, falls solch ein Bastard wirklich einmal zustandegekommen sein sollte, er dann sicher nicht in nächster Entfernung mehrfach zu finden ist. Der Zweifelsfall wurde daher vorgemerkt in der Absicht, bei späterer Gelegenheit die Klarstellung vorzunehmen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ein Jahr später, im Sommer 1955, wurde das Geheimnis um diese merkwürdige Ausbildung überraschend schnell enthüllt. Während einer floristischen Reise durch die Niederlande wurde der Verfasser von heimischen Forschern u. a. auch auf einen Neufund der *Carex aquatilis* aufmerksam gemacht. Die Überraschung war groß, als die Fundstelle gezeigt wurde, denn schon auf den ersten Blick wurde die Übereinstimmung mit der im Vorjahr in Ostfriesland gesehenen unklaren Ausbildung erkennbar, und nach noch im Oktober erfolgter Vergewisserung im Jümme-Hammrich konnte der sichere Nachweis erbracht werden, daß *C. aquatilis* auch der deutschen Flora angehört.

Unmittelbar danach konnten noch zwei weitere Fundorte festgestellt werden, zunächst um Altenoythe im Saterland, wo K. SCHUBERT (Oldenburg) schon im Juni 1955 von dieser ihm verdächtigen Segge Belege aufgenommen hatte, und dann noch in der Wümme-Niederung bei Hellwege, Kr. Rotenburg (etwa 30 km ö Bremen), während der Besichtigung einer Fundstelle der *Carex microstachya* Ehrh., die, nachdem man sie viele Jahrzehnte in NW-Deutschland nicht mehr gesehen hatte, hier im Sommer 1955 von Lehrer H. KÜSEL (Lahausen) wiedergefunden wurde.

Aussehen: *Carex aquatilis* ist eine stattliche, im Mittel $1^1/_3$ m hohe Großsegge und gehört in den Verwandtschaftskreis derjenigen Arten, die getrenntgeschlechtige Ährchen aufweisen und zugleich zweinarbig sind. Von heimischen Vertretern gehören hierher noch: *C. stricta* Good. (*C. elata* All.), *C. drejeri* Lang (*C. caespitosa* L.p.p.), *C. buekii* Wimm., *C. gracilis* Curt. (*C. acuta* L.p.p.), *C. trinervis* Degl., *C. vulgaris* Fr. (*C. fusca* All.) und *C. rigida* Good. (*C. bigelowii* Torr.). Am ähnlichsten ist *C. aquatilis* der *C. gracilis*, mit welcher sie nebst ausläuferartigen Rhizomen und den Blütenstand überragenden Hüllblättern vor allem die häutig-fetzenden Scheiden der unteren Blätter gemeinsam hat. In folgender Gegenüberstellung sei über die Unterschiede dieser beiden Arten Näheres mitgeteilt.

	Carex aquatilis Wg.	*Carex gracilis* Curt.
Rhizomrinde:	aus engröhrigem Luftgewebe bestehend;	mit weiten radialen Luftkammern;
Untere Blätter:	mit roten Scheiden und fast rinnigen bis seicht gefurchten, im oberen Abschnitt auffallend glauken Spreiten;	mit braunen (nicht rein roten) Scheiden und tief gefurchten, mäßig glauken Spreiten;
Folgeblätter:	tief gefurcht, besonders im ausgewachsenen Zustande unterseits (=abseits) grün und glänzend, oberseits (= zuseits) glauk und matt; durch einfache Faltung lange aufrecht, beim Trocknen mit den Rändern einwärts schlagend;	tief gefurcht, im ausgewachsenen Zustande abseits glauk und matt, zuseits grün und glänzend; durch doppelte Faltung früh überhängend, beim Trocknen mit den Rändern umrollend;
Stengel:	straff, lange aufrecht, flachseitig dreikantig, unter der Synfloreszenz glatt, locker markig, mit knisterndem	schlaff, früh überhängend, hohlseitig dreikantig, unter der Synfloreszenz rauh, marklos, nicht oder ge-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

	Geräusch eindrückbar, bei starkem Biegen brechend;	räuschlos eindrückbar, bei starkem Biegen knickend;
Hüllblätter:	im unteren Abschnitt straff aufrecht, nur oberwärts übergebogen;	schlaff, vom Grunde an bogig überhängend;
Ährchen:	aufrecht, sehr dichtblütig[1]);	nickend, weniger dichtblütig;
Deckblätter:	länglich, spitz, ± so lang wie die Fruchtschläuche;	lanzettlich, fast zugespitzt, die Fruchtschläuche ± überragend;
Fruchtschläuche:	breitverkehrteiförmig bis elliptisch, mit hervorspringenden Randkanten, sonst nervenlos.	elliptisch, allseits schwach längsnervig.

In den übrigen Merkmalen unterscheidet sich *C. aquatilis* von *C. gracilis* nicht. So ist auch die Zahl der Ährchen und die Verteilung der Geschlechter auf diesen die gleiche. Von den 5—8 Ährchen sind normalerweise die unteren zwei Drittel des Gesamtblütenstandes (Synfloreszenz) ♀ und der restliche Gipfelabschnitt ♂, die oberen ♀ Ährchen tragen an ihrem Gipfel einen ± langen Abschnitt mit ♂ Blüten. Hin und wieder aber kommen Verschiebungen in den Anteilen der Geschlechter vor, wie 1 ♂ : 1 ♀ und 1 ♂ : 3 ♀, bisweilen sind auch alle Ährchen ♂. Diese Spielformen (Lusi) finden sich auch unter den nächstverwandten Arten und sind, da sie weder standörtlich noch verbreitungsmäßig Eigentümlichkeiten aufweisen, für die weitere Unterteilung ohne Belang.

An Bildungsabweichungen wurden ferner beobachtet: vergrünte Ährchen mit laubartigen, schmallanzettlichen, borstlich verschmälerten Deckblättern und fehlschlagenden Blüten bei Altenoythe (K. SCHUBERT) und an der Spitze verzweigte untere ♀ Ährchen im Wümme-Gebiet (A. NEUMANN).

Die Blüte erfolgt im Mai bis Juni, später als bei *C. gracilis*.

Der Fruchtansatz scheint im Gebiete weit geringer zu sein als bei den verwandten Arten, denn es konnten bisher an den meisten Fundstellen nur taube Schläuche beobachtet werden. Nach Feststellungen von H. KÜSEL waren im Herbst (Anfang Oktober) an *C. aquatilis* die Fruchtährchen noch um $^3/_4$ bis $^1/_2$ mit Deckblättern und Schläuchen besetzt und an ♂ Ährchen die Deckblätter fast bis ganz abgefallen. An den verwandten Arten (z.B. *C. gracilis*) zeigte sich dagegen die umgekehrte Erscheinung, indem an ♂ Ährchen die Deckblätter am längsten erhalten waren.

Originaldiagnose: Die von G. WAHLENBERG 1803 in Konigl. Svenska Vetenskaps Akademiens Nya Handlingar XXIV. p. 165 veröffentlichte Erstbeschreibung der *C. aquatilis* hat folgenden Wortlaut:

„Spicis breviter pedunculatis sublinearibus superne incrassato-clavatis, floribus distigmaticis, bracteis longe foliaceis remotiusculis, capsulis sublentiformibus subparvis apiculatis ore integerrimo; culmo firmo obtusangulo, foliis strictis marginibus incurvis, vagina intima subbreviore. Hab. intra ripas fluviorum per Lapponiam."

[1]) Etwa ebenso dicht, doch weniger schlank als an Carex buekii (Banat-Segge); an gut entwickelten Ährchen wurden gegen 600 Schläuche gezählt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Der in der Artbeschreibung an Erfahrung reiche schwedische Autor berücksichtigt neben dem floralen bereits den vegetativen Abschnitt, durch welche Genauigkeit von vornherein unnütze weitere Namengebungen (Synonyme) vermieden worden sind, wie solche verschiedene verwandte Arten belasten.

Wie weit verschiedene in der Literatur beschriebene und für den arktischen Bereich angegebene Varietäten von Bedeutung sind, werden im Verbreitungsgebiet vorzunehmende Nachuntersuchungen am Lebendmaterial erkennen lassen.

Erkennungsmöglichkeit: Bei Mitbeachtung der Merkmale des vegetativen Abschnitts bleibt *C. aquatilis* das ganze Jahr erkennbar. Die roten Scheiden der unteren Blätter sind trotz des spätherbstlichen völligen Absterbens der oberirdischen Teile auch im Winter sichtbar, und an nicht gemähten Beständen bleiben die dürren Fruchthalme bis in den Frühling stehen und bergen zuweilen in den Achseln der angeschmiegten Hüllblätter noch einige Schläuche. Die Grundblätter sind zu dieser Zeit allerdings ± niedergefallen.

Verwechslungsmöglichkeit: Am häufigsten wurde *C. aquatilis* mit *C. gracilis* verwechselt, von welcher sie aber — wie die vorstehende Gegenüberstellung zeigt — ausreichend unterschieden ist. Im blütenlosen Zustande ist sie wegen der nahezu gleichartigen Gestalt und Farbe der Blätter auch *C. inflata* (*rostrata*) zum Verwechseln ähnlich, an dieser aber finden sich haarig-fasernde Blattscheiden und wellpappenähnlich eindrückbares Luftgewebe am Sproßgrunde, auch bleiben deren Blätter im Winter im unteren Abschnitt grün. An weiteren blütenlos ähnlichen Arten seien noch *C. acutiformis* und *C. riparia* genannt, diese aber sind ebenfalls halbwintergrün und besitzen ebenso haarig-fasernde Blattscheiden.

Wuchsort und Vergesellschaftung: *C. aquatilis* besiedelt vorzugsweise in Verlandung begriffene Altwässer im Bereiche größerer Niedermoore. Die in Mitteleuropa von der Zuider Zee bis an die Lüneburger Heide bisher angetroffenen Fundstellen liegen fast sämtlich in einer Zone, wo die Moor- und Geestlandschaft die jetzt durch Eindeichung vor Meeresflut gesicherte Küstenmarsch berührt. Die günstigsten Standorte scheinen dort zu sein, wo träge Moorbäche (ostfriesisch „Ehen" genannt) in die Niederung einmünden und vom Hochmoor mitgeführte Schwemmstoffe absetzen. Hier scheint sich auch der Keimhorizont zu befinden, wo mit *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Carex inflata*, *Sparganium polyëdrum* und *Glyceria maxima* die Verlandung eingeleitet wird und die vorher den Platz besiedelnden Wasserpflanzen, wie *Stratiotes aloides* und *Nuphar luteum*, mehr und mehr verdrängt werden.

Für den gewöhnlichen Wuchsort konnte nach tabellarischer Zusammenstellung von 15 im niederländisch-deutschen Gebiet gemachten Bestandsaufnahmen die folgende kennzeichnende Begleitartengruppe ermittelt werden: *Comarum palustre* (9)[2]; *Carex inflata*, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre* (7); *Agrostis canina*, *Juncus effusus* (6); *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Glyceria maxima*, *Menyanthes trifoliata*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Agrostis stolonifera* (5); *Sparganium polyëdrum*, *Rumex hydrolapathum*, *Phalaris arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Cardamine pratensis* (4); *Carex gracilis*,

[2]) Die eingeklammerten Zahlen geben die ungefähre Stetigkeit der Begleitarten an; es bedeuten 9 = 90 % usw.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Lysimachia vulgaris (3); im wesentlichen Arten, die verlandende Gewässer im Nieder- bis Übergangsmoor kennzeichnen. Weitere Begleitarten sind aus der beigefügten Gesellschaftstabelle zu ersehen (Anhang).

Bei ausbleibender wirtschaftlicher Nutzung kann *C. aquatilis* ähnlich wie *C. gracilis* und auch andere Großseggen Reinbestände in üppiger Entfaltung bilden, bei regelmäßiger Mahd aber wird sie sehr geschwächt, und es finden auf dann gewöhnlich schon vorhandenen schwimmenden Moosrasen von *Calliergon cordifolium* Arten der Feuchtwiese die ersten Keimbedingungen. Unterbleibt das Räumen solcher Verlandegewässer, so wächst bei regelmäßiger Mahd und auch begünstigt durch während Überschwemmungen erfolgende Überschlämmung das Verlandeniveau mit den Jahren auf eine der nassen Feuchtwiesen eigene Höhe heran. *C. aquatilis* hält sich hier, wenn auch in geschwächter Wuchskraft, vermöge ihrer kräftigen Bewurzelung noch lange als Relikt und verschwindet erst, wenn durch Entwässerung der Wasserstand bedeutend gesenkt wird. Auch scheint sie gegen dauernden Viehtritt empfindlich zu sein, denn nirgends wurde sie auf Dauerweiden beobachtet, die in Form holperig zertretener Bultweiden auf diesem feuchten Niveau bisweilen angetroffen werden.

Dagegen wurde sie im Bereiche dauernd vernachlässigter Grünlandflächen, die durch fortschreitende Verarmung und weitere Vertorfung zu Vegetationsstadien der Übergangsmoore sich entwickeln, in schwachwüchsiger Entwicklung noch gesehen (z. B. Altenoythe). Hier haben an der Begleitflora *Eriophorum angustifolium*, *Molinia coerulea*, *Agrostis canina*, *Carex vulgaris* und *Sphagnum recurvum* bereits einen bedeutenden Anteil.

Sucht man in standörtlicher Hinsicht Beziehungen mit ähnlichen Großseggen, so läßt sich sagen, daß gerade dort, wo *Carex gracilis* (Niedermoor-Art) und *C. inflata* (Übergangsmoor-Art) sich überlappen, der optimale Standort von *C. aquatilis* sich befindet — eine treffende Parallelerscheinung zu ihrem Aussehen im vegetativen Abschnitt!

An Gehölzen finden sich im Standortsbereiche der *C. aquatilis* im wesentlichen: *Salix cinerea*, *S. aurita*, *S. pentandra*, *S. hermaphroditica*[3]), *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens* und *Myrica gale* — ebenfalls Arten, die im Nieder- bis Übergangsmoor ihre optimalen Wuchsverhältnisse haben. Bei wegfallender Bewirtschaftung würde zunächst eine dichtere Bebuschung und schließlich Bewaldung erfolgen. Es würde sich ein Bruchwald aus *Alnus glutinosa* mit Beteiligung von *Betula pubescens* und *Salix pentandra* entwickeln, in welchem *C. aquatilis* wegen des Lichtentzuges nicht mehr gedeihen könnte. Diese Umstände führen zur Folgerung, daß diese Segge im mitteleuropäischen Raume nur an nicht bewaldbaren Stellen ihre natürlichen Standorte haben kann, die an Fluß- und See-Ufern zu suchen sind und vielleicht auch an kleineren Gewässern in der Küstenmarsch gegeben waren, wo ursprünglich die zeitweilig einbrechende Meeresflut Lücken in die vorkommenden Bruchwälder riß oder deren Aufkommen ganz verhinderte. Durch die in den letzten Jahrhunderten immer intensiver werdende Bewirtschaftung ist ihr Wuchsbereich durch Beseitigung des Bruchwaldes, durch Torfstechen und Ziehen von Gräben wesentlich erweitert worden. Als Großsegge unterliegt sie nicht der Gefahr, innerhalb der gepflegten Feuchtwiesen verdrängt zu werden.

---

[3]) Eine vernachlässigte, in NW-Deutschland ziemlich verbreitete LINNE'sche Art, die zwischen Salix fragilis und S. triandra einzuordnen ist. Die Klarstellung erfolgt an anderer Stelle.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Wird der Versuch unternommen, die angetroffenen Bestände nach der in Mitteleuropa üblichen BRAUN-BLANQUETschen Methode pflanzensoziologisch einzugliedern, so zählen diese in grober Erfassung eindeutig in den Verband der Großseggen-Gesellschaften (Magnocaricion). Viel schwieriger aber ist zu entscheiden, ob eine Angliederung an physiognomisch ähnliche Gesellschaften, wie an das Caricetum gracilis oder an das Caricetum inflato-vesicariae, vorzunehmen oder besser ein eigenes Caricetum aquatilis aufzustellen wäre. Nur wenn das recht ungünstig aufgestellte Caricetum inflato-vesicariae eine Revision erfährt — die gesellschaftlichen Beziehungen zwischen *Carex vesicaria* und *C. inflata* liegen entfernter als diejenigen zwischen *C. aquatilis* und *inflata*! —, findet die folgende Darlegung, ein eigenes Caricetum aquatilis zu begründen, ihre Befürwortung.

Diese Wasserseggen-Gesellschaft nimmt dann eine vermittelnde Stellung ein zwischen dem mehr in Niedermooren und nährstoffreichen Auen anzutreffenden Caricetum gracilis und einem mehr in Übergangsmooren vorkommenden „Caricetum inflatae". Zum Unterschied gegen die in Nordeuropa beschriebenen *Carex aquatilis*-Gesellschaften kann das mitteleuropäische Caricetum aquatilis durch Arten differenziert werden, die verbreitungsmäßig das nordeuropäische Verbreitungszentrum der *Carex aquatilis* nicht oder kaum mehr erreichen. Dazu gehören: *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Glyceria maxima*, *Rumex hydrolapathum*, *Lysimachia thyrsiflora* und *Sparganium polyëdrum* (?)[4]. Hiervon kann *Lysimachia thyrsiflora* als steteste in den verschiedensten Entwicklungsstadien mit *Carex aquatilis* den Standort teilende Art herausgegriffen und zur Benennung der Lysimachia thyrsiflora-Carex aquatilis-Ass. verwendet werden.

Als Untereinheiten lassen sich folgende vier Stufen auffassen, die in ökologischer Hinsicht die oben beim Wuchsort schon genannten Situationen bezeichnen (siehe Gesellschaftstabelle):

1. Subass. von Glyceria maxima,
   Initialstadium mit Beteiligung von Röhricht-Arten;
2. Typische Subass. ohne Trennarten,
   Optimalstadium; das Zentrum der Gesellschaft;
3. Subass. von Eriophorum angustifolium,
   Degenerationsstadium mit Beteiligung von Arten der Kleinseggensümpfe;
4. Subass. von Ranunculus repens,
   ebenfalls Degenerationsstadium mit Beteiligung von Arten der Feuchtwiesen; liegt ganz am Rande der Gesellschaft und bekommt leicht durch stärkere Beteiligung von Feuchtwiesen-Arten das Übergewicht zur Klasse der Wiesen.

Es ist nicht uninteressant, diesem Bericht vergleichsweise einige Sätze über das standörtliche Verhalten der *C. aquatilis* in Nordeuropa hinzuzufügen. Auch hier nimmt diese Segge besonders im Küstenbereich bei der Verlandung der Gewässer eine bedeutende Stellung ein; im wesentlichen sind auch ähnliche Begleitpflanzen wie in Mitteleuropa beteiligt, doch sind die Gesellschaften weit artenärmer, was einerseits in der Abnahme der allgemeinen Artenmannigfaltigkeit in den hohen geographischen Breiten, andererseits in

[4]) Über die genaue Verbreitungsgrenze dieser Art liegt noch Ungewißheit, da die sehr begründete Aufteilung der alten Sammelart Sparganium erectum in die drei Teilarten Sp. polyëdrum, Sp. microcarpum und Sp. neglectum noch keine allgemeine Beachtung gefunden hat.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

der fehlenden oder doch recht extensiven Bewirtschaftung dieser Gebiete begründet liegt.

REGEL beschreibt 1927 für Kola mehrere „Assoziationen"[5]), in denen *C. aquatilis* zu den vorherrschenden Arten (Dominanten) gehört. Er nennt insbesondere das Caricetum aquatilis purum, das aus borealen Florenelementen zusammengesetzt ist und am untergetauchten und überschwemmten Strande der Seen und Flüsse innerhalb der Waldregion vorkommt. Für Kanin wird das Verlanden der Seen durch Röhrichte von *C. aquatilis* angegeben, des weiteren für die Fluß- und See-Ufer der Großlandtundra wie für die Eismeerküste überhaupt. CAJANDER hält das Caricetum aquatilis für eine im nördlichen Eurasien typische Assoziation, die in mehr südlichen Gegenden durch das in physiognomischer Hinsicht gleichbedeutende Caricetum gracilis ersetzt wird.

Weitere von REGEL beschriebene „Assoziationen" lassen erkennen, daß *C. aquatilis* dort auch an weniger nassen Standorten vorkommt, wie z. B. an wechselfeuchten Flußufern, wo *Phalaris arundinacea*, *Carex vesicaria* und auch Kleinstrauch-Weiden, wie *Salix hastata* und *S. phylicifolia*, zu den Begleitern zählen. Auch werden für Torfmoore „Assoziationen" genannt, bei welchen an der Zusammensetzung mehr *Carex inflata*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Sphagnum*-Arten, *Viola*, *Salix lapponum*, *S. myrtilloides* und *Betula nana* beteiligt sind.

Außerhalb der Waldregion in der Buschtundra bis Tundra wird *C. aquatilis* von der genetisch wohl wenig verschiedenen *C. stans* Drej. ersetzt, in deren Begleitflora mehr arktische Arten vorkommen.

Schließlich führt REGEL noch das Caricetum aquatilis salinum von feuchten salzig-lehmigen Böden des Meeresstrandes an, in welchem *Comarum palustre* und *Primula sibirica* mit als vorherrschende Arten beteiligt sind.

Verbreitung: *C. aquatilis* gehört zu den borealen Florenelementen mit zirkumpolarer Ausbreitung[6]). In Eurasien erstreckt sich ihr Areal von NW-Deutschland, den nördlichen Niederlanden und dem nördlichen Abschnitt der britischen Inseln über Fennoskandinavien und das nördliche europäische Rußland und Sibirien bis an die pazifische Küste (Kurilen). Im nördlichen Abschnitt, wie Schottland, nördl. Fennoskandinavien, Eismeerküste, Flußgebiete von Petschora, Jennissei, Lena und Kolyma, kommt sie häufig vor; weit zerstreuter und mit ziemlichen Verbreitungslücken zwischen ihren Vorposten ist sie weiter südlich, wo die Verbreitungsgrenze von Meppel (Niederlande) über Papenburg (Ems), Bremen, Schonen (Südschweden), Tilsit, Soscha nach dem nördlichen Altai und dem Sajanischen Gebirge bis Dahurien verläuft. Für Dänemark, Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Pommern liegen noch keine Fundortsangaben vor. Es ist möglich, daß hier nur Beobachtungslücken ein scheinbares Fehlen vortäuschen.

Beim Vergleich der HULTÉNschen Verbreitungskarten läßt sich in Fennoskandinavien im Vorkommen von *C. aquatilis* eine ziemliche Übereinstimmung erkennen mit *Tofieldia pusilla* (Mchx.) Pers., *Rubus arcticus* L., *Alchemilla murbeckiana* Bus., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. und *Petasites frigidus* (L.) Fr. Ein ähnliches, doch größeres Verbreitungsgebiet haben danach *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) M. et Sch., *Salix phylicifolia* L. und *Viola epipsila*

[5]) Gemäß der nordeuropäischen pflanzensoziologischen Methodik als Soziationen zu verstehen.
[6]) Ob die nordamerikanische Ausbildung mit der eurosibirischen vollkommen übereinstimmt, wird noch der genauesten Überprüfung bedürfen.

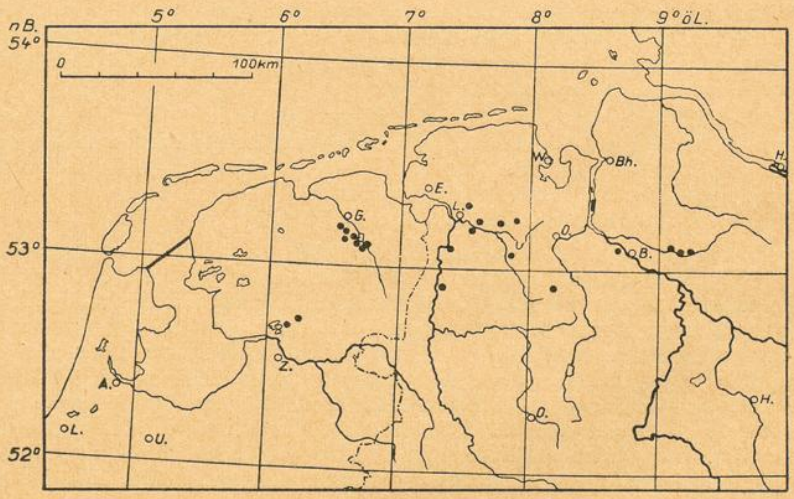
Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ledeb.; ein ebenfalls ähnliches, doch kleineres dagegen *Sparganium hyperboreum* Laest., *Carex rotundata* Wg., *Salix myrtilloides* L. (mehr kontinental), *Ranunculus lapponicus* L. und *Lactuca sibirica* (L.) Benth. Zugleich standörtliche Berührung mit *C. aquatilis* haben von diesen Arten: *Pedicularis sceptrum-carolinum, Calamagrostis neglecta, Salix phylicifolia, Viola epipsila, Sparganium hyperboreum, Carex rotundata* (?) und *Salix myrtilloides.*

Auch ist beachtenswert, daß auf dem europäischen Festlande noch einzelne dieser borealen Florenelemente ähnlich weit nach Südwesten vorgeschobene Vorposten haben, wie z. B. der bei Stade und im nördlichen Oldenburg noch vorkommende *Rubus chamaemorus* und die selbst am äußersten Punkt (bei Meppel) mit *Carex aquatilis* am gleichen Wuchsort noch vorkommende *Calamagrostis neglecta.*

Auf den Britischen Inseln, in Fennoskandinavien und im südlichen Sibirien steigt *C. aquatilis* bis in die Gebirgstäler hinauf, während in Mitteleuropa sämtliche Fundstellen im Tiefland in Urstromtälern und verwandten Bildungen liegen.

Fundorte in Mitteleuropa (die historischen Angaben sind auf revidierte Herbar-Belege begründet, Verbreitungskarte):



Fundorte von Carex aquatilis Wg. im niederländisch-nordwestdeutschen Flachlande.

Niederlande: Um Meppel in der Niederung von Meppeler Diep und Wold-A, z. B. Ruinen; um Groningen an Eelder Diep, Drentse A, Hunze und Suidlaarder Meer, in diesem Gebiet bei Haren zuerst gesammelt (VAN HALL 1845), 1948 wiedergefunden; Onstwedde (SCHIPPER 1898); Winschoten (SCHIPPER 1922).

Deutschland: Hampoel bei Papenburg, Dörpen, Lebe und untere Dever (JONAS 1930); Jümme-Hammrich zwischen Terheide und Stickhausen (NEUMANN 1956), desgl. zwischen Barge und Terheide (NEUMANN 1954); Deterner Lehe (VAN DIEKEN 1947); Stickelkamp, Kr. Leer (LANTZIUS 1861); Lahe-Wiesen bei Altenoythe (SCHUBERT, NEUMANN 1955); Mansie

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

im Ammerland (TRENTEPOHL 1794, hier wiedergefunden NEUMANN 1956); zwischen Altenesch und Schönenmoor (TRENTEPOHL 1793); Wümme-Altwässer bei Hellwege, Kr. Rotenburg (NEUMANN 1955). — Außerdem: Kollater See bei Memel in Ostpreußen (KLIMMEK 1941). Dieser Fundort schließt mehr an das nordeuropäische Verbreitungsgebiet an und verbindet die bisher bekannten Vorposten von Blekinge, Reval und dem Soscha-Fluß.

Neueste Meldungen unterstreichen teils die Häufigkeit des Vorkommens in den angegebenen Gebieten, lassen aber auch weitere Fundorte bekannt werden. So beobachteten F. KLIMMEK und J. v. DIEKEN in Ostfriesland weitere größere Bestände in Gräben am Landwehrdeich zwischen Stickhausen und Potshausen. Im Lande Oldenburg stellte K. SCHUBERT noch 2 weitere Fundstellen fest, in der Gegend der Ive und Ollen Bäke zwischen Apen und Espern und an der Kokemühle bei Ahlhorn, außerdem sah er an der Lahe in der Gegend Friesoythe-Kampe weitere Bestände. Im Wümme-Gebiet fand H. KÜSEL im Abschnitt zwischen Fährhof und Ottersberg *Carex aquatilis* in fast allen Altwässern vor in schwingenden Verlanderasen, soweit diese ursprünglicheren Gewässern angehören. In neueren mit der Wümme-Regulierung ausgeschiedenen Altwässern wurden dagegen keine Ansiedlungen beobachtet.

Weitere Fundorte sind in Aussicht, da in weiten Gebieten Norddeutschlands die Standortsbedingungen gegeben sind. Auch sind noch weitere historische Angaben zu erwarten, da noch nicht alle Herbarsammlungen durchgesehen werden konnten.

Frühere Angaben: In Deutschland war bisher nur das fossile Vorkommen dieser Segge bekannt. Bei pollenanalytischen Mooruntersuchungen fanden C. A. WEBER und F. JONAS in NW-Deutschland und F. FIRBAS bei Senftenberg in der Niederlausitz Fruchtschläuche von *C. aquatilis* und wiesen hier ihr Vorkommen für das Interglazial nach.

Fehlbestimmungen aus damaliger Zeit dürfen zu keiner Verwunderung Anlaß geben, denn in der Beschreibung der *Carex*-Arten war man noch wenig fortgeschritten, und es war für die lokalen Forscher äußerst schwierig, sich von der Richtigkeit der Bestimmungen zu überzeugen, da vergleichbares Herbarmaterial kaum erreichbar war. Auch TRENTEPOHL wurde von dieser Ungunst betroffen, indem er die nun als *C. aquatilis* erkannten Belege 1793/94 für *C. pendula* hielt, da er die echte damals in Deutschland schon bekannte HUDSONsche Ausbildung wegen des Nichtvorhandenseins im oldenburgischen Gebiet nicht kennenlernen konnte und die Merkmale der Zwei- und Dreinarbigkeit noch nicht unterschieden wurden. Außerdem wurde *C. aquatilis* erst 1803 von WAHLENBERG beschrieben.

Indigenat: Zur Frage der Urwüchsigkeit auf deutschem Gebiet darf nach den in diesem Bericht geäußerten Darlegungen kein Zweifel darüber aufkommen, daß *C. aquatilis* ein uralter Bestandteil der heimischen Flora ist und vielleicht wie *Betula nana*, *Rubus chamaemorus*, *Cornus suecica* und *Paludella squarrosa* als Eiszeitrelikt gewertet werden kann.

Daß sie erst nach zwei Jahrhunderten intensiver floristischer Forschung in Deutschland bekannt wird, liegt in der unzulänglichen Herbar-Durchsicht und auch in der ungenügenden Fühlungnahme der Landesfloristen mit den im lokalen Raum wirkenden Florulisten begründet. Sie ist bei der synoptischen Behandlung der mitteleuropäischen Flora den Autoren KOCH und ASCHERSON entgangen, auch ist dem Monographen KÜKENTHAL kein hei-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

mischer Beleg zur Vorlage gekommen, weshalb im engeren Raume wirkende, nach diesen synoptischen Werken sich richtende Autoren neue Arten nicht mehr erwarteten. Daß *C. aquatilis* nicht übersehen werden brauchte, ersieht man aus den scharfen Beobachtungen von Lokalforschern, wie z. B. TRENTEPOHL und VAN DIEKEN, die diese Segge als eine von den bekannten heimischen Arten abweichende erkannten.

Wirtschaftliche Bedeutung: Die Wasser-Segge *(Carex aquatilis)* trägt wesentlich bei zur Verlandung von See-Ufern, Altwässern und Torfstichen, wodurch auf natürliche Weise die Vorbedingungen zur Entwicklung von Feuchtwiesen geschaffen werden. Sie findet sich natürlich auch in Wiesengräben ein, die zum Abzug des Wassers offen bleiben sollen, und wird dann beim Freihalten dieser hinderlich. Die an Blattmasse ertragreichen Bestände liefern nach bäuerlicher Erfahrung ähnlich wie die Schlank-Segge *(C. gracilis)*, wenn bei früher Mahd als Heu geworben, ein geschätztes Trockenfutter, das besonders über den Winter der Gesunderhaltung des jungen Rindviehs dienlich sein soll. Späterer Schnitt ist nur als Streu verwendbar.

Für während der Reisen und Untersuchungen in Rat und Tat erhaltene Unterstützung dankt der Verfasser an dieser Stelle noch den Herren Dr. V. WESTHOFF (Driebergen), TH. REICHGELT (Leiden), Dr. D. BAKKER (Ens, NO-Polder), E. W. CLASON (Groningen), Dr. F. JONAS (Papenburg), Dr. F. KLIMMEK (Leer), J. VAN DIEKEN (Hollen), K. SCHUBERT (Oldenburg), H. KÜSEL (Lahausen), Dr. J. DITTRICH u. F. SCHATTEBURG (Bremen), E. SCHMIDT (Verden), Dr. W. DOMKE (Hamburg), Prof. Dr. R. TÜXEN (Stolzenau) und Dr. C. BLOM (Göteborg).

Zusammenfassung.

Carex aquatilis wurde — nachdem unlängst in den Niederlanden für Mitteleuropa bekanntgeworden — auch auf deutschem Gebiete im friesisch-niedersächsischen Flachlande mehrfach aufgefunden. Während man im Nachbarlande zuerst im Herbarium sie erkannte, wurde man in Deutschland im Gelände auf sie aufmerksam. Bei der Revision von Herbarien zeigte sich, daß sie — meist als *Carex gracilis* verkannt — schon mehrfach gesammelt wurde und die frühesten Daten der Belege auf das Ende des 18. Jahrhunderts zurückgehen, also noch über die 1803 von WAHLENBERG erfolgte Beschreibung hinaus.

Im Aussehen wird die Art ergänzend beschrieben, so daß zu jeder Jahreszeit die Unterscheidung von allen zum Verwechseln ähnlichen Seggen möglich wird. Die Wuchsorte befinden sich in röhrichtartigen Verlanderasen von Altwässern, die sich — je nach der Bewirtschaftung — zu Kleinseggensümpfen oder Feuchtwiesen weiter entwickeln können.

In der Vergesellschaftung läßt sich — zum Unterschied von schon in Nordeuropa erfolgten Fassungen — eine Lysimachia thyrsiflora-Carex aquatilis-Assoziation begründen, die zu einer noch zu erfolgenden Revision des im gleichen Gesellschaftsverbande befindlichen Caricetum inflato-vesicariae Anlaß gibt.

Die gegebenen Verhältnisse lassen erwarten, daß die so lange in Deutschland übersehene Art noch an weiteren Orten aufgefunden wird.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Schriften:

Bley, T.: Ostfriesische Flora. — 1832 abgeschlossene Handschrift.

Clapham, A. R., T. G. Tutin and E. F. Warburg: Flora of the British Isles. — Cambridge 1952.

Hermann, F.: Flora von Deutschland und Fennoskandinavien sowie von Island und Spitzbergen. — Leipzig 1912.

Hultén, E.: Atlas över växternas utbredning i norden. — Stockholm 1950.

Jonas, F.: Carex aquatilis, eine nordische Großsegge im Unteremsgebiete. — Beitr. Naturk. Nieders. **9**, 3. Hannover 1956.

Kern, J. H. en Th. J. Reichgelt: Caricologische Aantekeningen IV. — Nederl. Kruidk. Archief. **54.** Amsterdam 1947.

— — — — „Carex" in Flora Neerlandica. Deel I, Afl. 3. — Amsterdam 1954.

Kretschetowitsch, W. J.: „Carex" in V. L. Komarow: Flora URSS. III. — Leningrad 1935.

Kükenthal, G.: Cyperaceae-Caricoideae in A. Engler: Das Pflanzenreich. **4**,20. — Leipzig 1909.

Neumann, A.: Vorläufiger Bestimmungsschlüssel für Carex-Arten Nordwestdeutschlands im blütenlosen Zustande. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **3.** Stolzenau/Weser 1952[7]).

Nordhagen, R.: Norsk Flora. — Oslo 1940.

Regel, C.: Die Vegetationsverhältnisse von Kola. — Feddes Repert. **Beih. 82.** (2. Lief.). — Dahlem 1927.

Wahlenberg, G.: Inledning til Cariographien in Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Nya Handlingar XXIV. p. 165. — Stockholm 1803.

[7]) Vergriffen!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zu A.NEUMANN: Carex aquatilis.

Lysimachia thyrsiflora-Carex aquatilis-Ass.

Nr.d.Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ort:	W	M	R	N	J	J	J	J	A	A	A	A	A	A
Jahr:	55	55	55	55	55	55	55	54	55	55	55	55	55	55
Artenzahl:	18	28	17	29	19	18	24	16	13	12	18	17	21	15
Kennart:														
Carex aquatilis Wg.	2	1	3-4	v	+-1	3	2-3	1	2-3	5	1-2	1-2	2-3	1-2
Trennarten:														
Glyceria maxima (Hartm) Holmb.	2-3	+-1	2	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.
Sparganium polyedrum (A.et G.)	+	+	.	.	2-3	(+)	+	1	.	.	.	.	.	.
Rumex hydrolapathum L.	1	+	1	+	.	.	+°	.	.	.	.	.	.	.
Carex vulgaris Fr.(=fusca All.)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
Eriophorum angustifolium Honck.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	3	2	.	.
Sphagnum recurvum P.B.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Ranunculus repens L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	1
Rumex acetosa L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1
Holcus lanatus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Lychnis flos-cuculi L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Verbands-Kennarten:														
Galium palustre L.	1	2	1	2	+	.	+	+	.	1	+	.	1	.
Carex inflata Huds.	.	1	+	2-3	2	2	1	1	2	.	1	+	.	.
Equisetum fluviatile L.em.Ehrh.	+	1	2	2	+	+	1	2	.	.	+°	.	.	.
Lysimachia thyrsiflora L.	.	.	+	.	+	.	.	+-1	+	1	1	1	.	.
Peucedanum palustre (L.) Mnch.	.	.	.	1	(+)	+	.	+	+	+	.	+	.	.
Carex gracilis Curt.	3	+	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.
Iris pseudacorus L.	+	.	+-1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Carex stricta Good.	.	+	.	.	1	.	v	1	.	.	.	.	.	.
Cicuta virosa L.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Carex vesicaria L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oenanthe aquatica (L.) Poir.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex pseudocyperus L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ordnungs-Kennarten:														
Phalaris arundinacea L.	1	.	+	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+
Sium latifolium L.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus lingua L.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Alisma plantago-aquatica L.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Typha latifolia L.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:														
Comarum palustre L.	.	1-2	1	1	2	2	2	3	+	1	2-3	3	+	+-1
Agrostis canina L.	1	1	.	.	(+)	(1)	(1)	.	(1)	+	1-2	1	2	1
Juncus effusus L.	.	.	+	+	+	2	+	.	+	.	.	.	1-2	+
Lythrum salicaria L.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.
Agrostis stolonifera L.	1	3	1	1	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
Menyanthes trifoliata L.	1	+	.	.	2	.	.	2-3	.	+	(+)	.	.	.
Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb.	.	2	3-4	.	.	.	+	.	1	4	.	.	1	.
Salix cinerea L.	.	.	1	.	+	.	+	1	.	.	1°	v	.	.
Viola palustris L.	.	.	.	.	.	(+)	(+)	.	.	.	+	+	+	+
Calamagrostis canescens (Web.) Roth	v	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2
Cardamine pratensis L.	+	1	.	+-1	.	.	.	.	.	.	.	.	+-1	+-1
Lysimachia vulgaris L.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	1	.
Carex lasiocarpa Ehrh.	.	.	.	1	2	.	1-2	2	.	.	.	.	.	.
Lysimachia nummularia L.	+-1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria palustris Retz.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Epilobium palustre L.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Ranunculus flammula L.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Molinia coerulea (L.) Mnch.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	(+)	3	.

Außerdem kommen vor: Je zweimal Eleocharis palustris (L.) R.et Sch. in Aufn.2: 1, in 4: +; Caltha palustris L. in 2 und 7: +; Myosotis palustris (L.)Nath.in 2 und 14: +; Lycopus europaeus L. in 4 und 6: +; Polygonum amphibium L. in 4 und 7: +; Scutellaria galericulata L. in 4 und 7: +; Carex canescens L. in 4: 1, in 8: +; Carex diandra Schrk. in 5: (+), in 8: 2; Mentha verticillata L. in 6 und 7: +; Salix aurita L. in 11: +-1, in 12: +; Juncus filiformis L. in 13: +, in 14: 1. Je einmal in Aufn.2: Calamagrostis neglecta (Ehrh.)Gaertn. +. Juncus articulatus L. +; in 3: Solanum dulcamara L. +; in 4: Hydrocharis morsus-ranae L. +; in 8: Glyceria fluitans (L.) R.Br. 1; in 10: Sphagnum squarrosum Pers. 1, Polygonum hydropiper L. +; in 11: Sphagnum subsecundum Nees 1, Sphagnum auriculatum Aberg +; in 12:Myrica gale L. +; in 13: Climacium dendroides (Hedw.)Web.et Mohr +-1. Anthoxanthum odoratum L. 1, Carex panicea L. 1, Ranunculus acer L. 1,Hydrocotyle vulgaris L. +; in 14: Mentha arvensis L. + .

W = Wümme b.Bremen, M = Meppel (Ndld.), R = Ruinen (Bez.Drente, Ndld.), N = Noordlarer Polder (Groningen, Ndld.), J = Jümme-Hammrich, A = Altenoythe in Oldenburg.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: NF_6-7

Autor(en)/Author(s): Neumann Alfred

Artikel/Article: Carex aquatilis Wg. auch in Deutschland 172-182