Naturkundliche Beiträge des DJN Heft 30: 45 -49 Hamburg, 1995

Crassula helmsii (KIRK) COCKAYNE

Ein Neuankömmling in der europäischen Süßgewässerflora

von Frithjof Küpper, Hendrik Küpper und Martin Spiller

Zusammenfassung

Crassula helmsii (KIRK) COCKAYNE, ein Neophyt aus Neuseeland und Australien, wurde in einem bislang unbekannten Vorkommen in Oer-Erkenschwick (Westfalen) gefunden. Die Veröffentlichung enthält eine Beschreibung des Standortes, eines zeitweilig teilweise austrocknenden Tümpels, der mit Sickerwasser einer angrenzenden Abraumhalde eines Kohlebergwerkes belastet wird; ferner eine umfassende Beschreibung taxonomischer Details. Die Einführung von *C. helmsii* in die Süßgewässerflora Kontinentaleuropas dürfte zu erheblichen Veränderungen in der Artenzusammensetzung von Feuchtbiotopen führen, wie sie in den letzten 40 Jahren in England bereits eingetreten sind und die möglicherweise ähnlich gravierend sein dürften wie die Ausbreitung von *Elodea canadensis* im letzten Jahrhundert. Schließlich wird eine Übersicht über bisherige Publikationen zu *C. helmsii* gegeben.

Biogeographie und Ökologie

Die aus Australien und Neuseeland stammende, 1899 und 1907 beschriebene *Crassula helmsii* (KIRK) COCKAYNE (= *C. recurva* (HOOKER f.) OSTENFELD non BROWN) wurde 1981 erstmalig in Deutschland von LANG in aufgelassenen Fischteichen im Wellbachtal (Pfälzer Wald) in einem großen Bestand entdeckt. 1988 wiesen BÜSCHER, RAABE & WENTZ die Art in Westfalen an zwei weit voneinander entfernten Stellen nach: am trockengefallenen Ufer eines Baggersees in Porta Westfalica sowie an einem ebenfalls trockengefallenen Ufer eines Ziegeleiteiches in Waltrop-Brockenscheid. Am ersten der beiden Standorte bildete *C. helmsii* große von ihr dominierte Rasen, am zweiten wuchs die Art (damals) nur in Einzelexemplaren.
1990 fanden wir *C. helmsii* erstmalig in einem ca. 150 m^2 großen Tümpel am Fuß der renaturierten Abraumhalde des Kohlebergwerks "General Blumenthal" / Schacht 8 in Oer-Erkenschwick / Westfalen, nördliches Ruhrgebiet (Stadtteil Siepen, an der Marler Stadtgrenze).
Wie BÜSCHER, RAABE & WENTZ konnten wir die Art zunächst nicht identifizieren, da sie bis zur 89. Auflage von SCHMEIL-FITSCHEN ("Flora von Deutschland") nicht in den einschlägigen Floren Mitteleuropas berücksichtigt war. Die Bestimmung erfolgte schließlich im Dezember 1993 mit Hilfe des Botanikers Dr. Volker HELLMANN an der Universität Konstanz anhand der Flora Europaea, in der die Art als aus Australien und Neuseeland eingeschleppter Neophyt in Großbritannien aufgeführt ist. Die Nachbestimmung (weil zunächst offen schien, ob es sich nicht um noch eine andere *Crassula* handeln könnte)

führten wir mit Werken zu den Floren Australiens und Neuseelands, insbesondere WEBB, SYKES & GARNOCK-JONES, "Flora of New Zealand", durch, wo eine gute Beschreibung der Art zu finden ist. BÜSCHER et al. empfehlen für die Bestimmung von *C. helmsii* CASPER & KRAUSCHs "Süßwasserflora von Mitteleuropa".
Bemerkenswert erscheint uns, daß *Crassula helmsii* in Oer-Erkenschwick ein im Sommer häufig weitgehend austrocknendes, flaches (max. 1,50 m) Gewässer besiedelt, das wahrscheinlich zudem mit salzhaltigen Sickerwässern der Abraumhalde belastet ist. Dies deckt sich mit Beschreibungen der Lebensräume von *C. helmsii* in Neuseeland (WEBB et al.), wo u.a. saline Biotope neben Uferbereichen von Flüssen und Seen ausdrücklich genannt werden. Die mit *C. helmsii* am nächsten verwandte Art, *C. moschata* FORSTER f., besiedelt auf Inseln und in Küstenbereichen der südlichen Hemisphäre Gischtzonen, Salzwiesen und -sümpfe.
In unseren Untersuchungen seit 1990 stellte sich *C. helmsii* als überaus schwermetallresistent heraus (KÜPPER, KÜPPER & SPILLER; 1992).
Seitdem wir den Standort kennen, d.h. 1990, setzte sich *C. helmsii* zunehmend gegen andere Arten, z.B. *Callitriche stagnalis*, *Callitriche palustris* (Wasserstern), *Lemna trisulca* (Wasserlinse) und *Mentha aquatica* (Wasser-Minze), durch und bedeckt zum jetzigen Zeitpunkt, d.h. im Winter 1993/94, bereits mehr als 50% der Wasserfläche und bildet dichte, für andere Arten völlig undurchdringliche Rasen. Untersuchungen über die näheren Lebensbedingungen planen wir für die nahe Zukunft.
Denkbar ist, daß *C. helmsii* - wie zahlreiche wasserbewohnende Tier- und Pflanzenarten im Ruhrgebiet überhaupt - durch Aquarianer in den Tümpel gelangt ist. BAENSCH & RIEHL erwähnen *C. helmsii* als anspruchslose Aquarienpflanze, die sich leicht vegetativ vermehrt.
Nach LAUNDON (1961) wurde *C. helmsii* unter dem Synonym *Tillaea recurva* seit 1927 von einem einzigen Gartenbaunbetrieb in Middlesex (Perry's Hardy Plant Farm, Enfield) als Zierpflanze für Gartenteiche verkauft; vermutlich stammen alle verwilderten Bestände in England von dort verkauften Exemplaren ab. In Untersuchungen am British Museum (Natural History) in London zeigte sich, daß die in Neuseeland als *Crassula helmsii* (bzw. *Tillaea helmsii*) beschriebene Art identisch mit der bereits ab Mitte des letzten Jahrhunderts in Australien beschriebenen *Crassula recurva* (HOOK. f.) OSTENF., non BR. (= *Tillaea recurva* HOOK. f.) ist.
In ihrem Artikel von 1987 in „New Scientist" beschreibt PAIN *Crassula helmsii* als äußerst aggressiven Neuankömmling in der britischen Flora: Anfang des Jahrhunderts wurde *C. helmsii* als Zierpflanze für Gartenteiche nach England eingeführt. In den 50er Jahren verwilderte die Art erstmals und breitete sich besonders seit Mitte der 60er dramatisch aus; 1987 verdrängte *C. helmsii* an ca. 100 Standorten, darunter in 10 Naturschutzgebieten, die heimische Vegetation. Dabei übertrifft *Crassula helmsii* sogar die vor etwa 100 Jahren in Europa eingeführte kanadische Wasserpest *(Elodea canadensis)* und andere Neophyten. Im Gegensatz zu seiner Heimat besiedelt *C. helmsii* in England bevorzugt Fließgewässer mit starker Strömung. Gegenüber heimischen Wasserpflanzen hat *C. helmsii* einen beträchtlichen Konkurrenzvorteil durch ganzjähriges Wachstum. Größere Probleme sind für die nahe Zukunft zu erwarten, sollte *C. helmsii* Flußsysteme besiedeln. Wie die marine Braunalge *Sargassum muticum*, die, über Nordamerika aus Japan kommend, sich seit etwa 20 Jahren an europäischen Atlantikküsten ausbreitet, kann sich *C. helmsii* überaus effizient vegetativ vermehren, d.h. aus kleinen Bruchstücken können leicht neue Pflanzen auswachsen. Insofern sind alle Versuche, die aggressive Wasserpflanze durch Mähen und ähnliche mechanische Methoden zu entfernen, von vornherein zum Scheitern verurteilt. Der britische Limnologe DAWSON schlägt in PAINs Artikel daher die Anwendung von biologisch abbaubaren Totalherbiziden vor, wobei nach der Vernichtung eines Bestandes heimische Arten angesiedelt werden können.
Kritisch muß unserer Ansicht nach DAWSONs Vorschlag gewertet werden, in mit *C. helmsii* bewachsene Gewässer Graskarpfen einzubringen, die ebenfalls Fremdlinge in der

heimischen Fauna darstellen und, sollten sie sich ausbreiten, letztlich eine größere Gefährdung für die Süßwasserlebensräume darstellen als eine einmalige und lokal begrenzte Anwendung biologisch abbaubarer (!) Totalherbizide, bei deren Anwendung lediglich punktuell die Sukzession in einem Biotop neu gestartet würde. Im übrigen sei darauf hingewiesen, daß der Einsatz von Totalherbiziden in Gewässern im Normalfall mit Recht verboten ist; d.h. der Einsatz entsprechender Mittel zur Vernichtung eines weit und breit einzigen Standorts von *C. helmsii* zwecks Unterbindung weiterer Ausbreitung dürfte nur ausnahmsweise von Seiten einer Naturschutzbehörde erfolgen.
Als einzige weitere aquatische *Crassulaceae* sind in Europa *Crassula aquatica* (L.) SCHÖNL. (= *Tillaea aquatica* L., Wasser-Dickblatt) sowie (in Ost- und Südfrankreich) *Crassula vaillantii* (WILLD.) ROTH beschrieben. *C. aquatica* ist jedoch in Deutschland mittlerweile ausgestorben (BLAB et al., 1984).
Für weitere Hinweise zu Vorkommen oder zur Biologie von *Crassula helmsii* wären wir dankbar.

Bestimmungsmerkmale

Ausdauernde aquatische oder amphibische, sukkulente Pflanze, die große und ausgedehnte, lockere bis sehr dichte (z.T. für andere Pflanzen praktisch undurchdringliche) Matten / Rasen bildet.

Sproßachsen 10-70 cm lang, rund; entweder unter Wasser oder im Uferbereich kriechend; Wurzelbildung an den Nodi (Knoten); stark verzweigt; Spitzen stets aufrecht; Sprosse außerhalb der Blütezeit an allen lichtexponierten Stellen grün, während der Blütezeit weißlich-rosa.

Blätter 4-20 mm lang, 0,7-1,6 mm breit, 0,5-0,8 mm dick; flach, (linear- bis elliptisch-) lanzettlich, Apex (Spitze) gerundet bis spitz; Oberseite flach, Unterseite deutlich konvex; gegenständig, an der Basis verwachsen.

Blüten solitär (einzeln) in Blattachseln, tetramer (vierblättrig), sternförmig 3-3,5 mm Durchmesser; Blütenblätter (1,2-1,8 * 0,8-1,0 mm; breit elliptisch-oval, stumpf, weiß oder blaß-rosa) wenig länger als Kelchblätter (1-1,5 * 0,5-0,6 mm; dreieckig-oval; scharf); Staubblätter ca. 1,3 mm lang; Staubfäden hellrosa; Blütenstiele 2-7 mm lang (bei der Fruchtbildung nicht verlängernd); schuppenartige Nektarien ca. 0,7 mm lang, lanzettlich-gerundet; Follikel (reife Fruchtblätter) glatt; Balgfrucht mit 2-5 Samen; Samen ca. 0,5 mm lang, elliptisch, braun, mit glatter Samenschale.

Blütezeit: in Mitteleuropa Hoch- und Spätsommer (VII - IX); (in Austr., Neuseeland XI-III). (Nach Flora Europaea, WEBB et al., Flora of New Zealand und LANG).

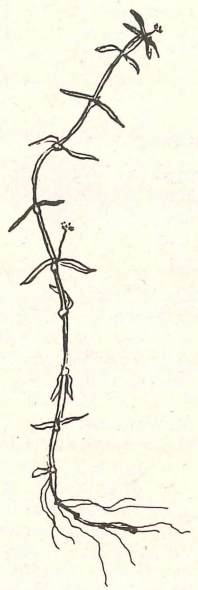

Abb. 1: *Crassula helmsii*

Der Name *Crassula recurva* (HOOK f.) . sollte nicht benutzt werden, da er bereits durch *Crassula recurva* BROWN belegt ist (1890 in Südafrika beschrieben).

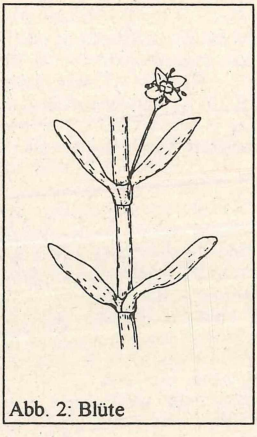

Abb. 2: Blüte

Danksagung

Wir danken Dr. Volker HELLMANN, Universität Konstanz, für seine Hilfe bei der Bestimmungsarbeit und Michael DOYLE, University College Dublin, für die Unterstützung bei der Literatur-Recherche.

Literatur

BAENSCH, H.A. & R. RIEHL (1989): Aquarien Atlas. Band 2: Seltene Fische und Pflanzen. - 3. Aufl., Mergus-Verlag für Natur- und Heimtierkunde. Melle.

BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - 4- Aufl., S. 136.Kilda-Verlag. Greven.

BÜSCHER, D., U. RAABE & E.M. WENTZ (1990): *Crassula helmsii* (T. Kirk) Cockayne in Westfalen. - Flor. Rundbr. 24 (1): 8-9.

CASPER, S.J. & H.-D.KRAUSCH (1981): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Pteridophyta und Anthophyta. 2. Teil: Saurucaceae bis Asteraceae. - Stuttgart, New York.

KÜPPER, H., F. KÜPPER & M. SPILLER (1992): Umweltrelevanz schwermetall-substituierter Chlorophylle am Beispiel submerser Makrophyten. - Bundessiegerarbeit im Fachbereich Biologie des Wettbewerbs "Jugend forscht" (Publikation in Vorbereitung).

LANG, W.; (1981): Crassula recurva (Hook.) Ostenf., eine neue adventive Art in der Bundesrepublik Deutschland. - Gött. Flor. Rundbr. 15: 41-44.

LAUNDON, J.R. (1961): An Australasian Species of Crassula introduced into Britain. - Watsonia 5 (2): 59-63.

PAIN, S.; (1987): Australian invader threatens Britain's waterways. - New Scientist 1570: 26.

SENGHAS, K. & S. SEYBOLD (1993): SCHMEIL-FITSCHEN. Flora von Deutschland und angrenzender Länder.- 89. Aufl., Quelle und Meyer Verlag Heidelberg. Wiesbaden.

STACE, C.A., (1991): New Flora of the British Isles. - Cambridge University Press, Cambridge.

TUTIN, T.G. et al. (1993): Flora Europaea. Volume 1. Psilotaceae to Platulaceae.- 2. Ausgabe, Cambridge University Press, Cambridge.

WEBB, C.J., W.R. SYKES & P.J. GARNOCK-JONES (1988):Flora of New Zealand; Volume IV; Naturalized Pteridophytes, Gymnosperms, Dicotyledons. - Botany Division, D.S.I.R., Christchurch, New Zealand.

Erste Beschreibungen der Art:

(Als *Crassula helmsii* / *Tillaea helmsii*):

KIRK, T. (1899): The Student's Flora of New Zealand and the Outlying Islands. - Trans. Proc. N.Z. Inst. 39: 349 (1907).

(Als *Crassula recurva* / *Tillaea recurva* in Australien und Tasmanien):

SPICER, W.W. (1878): A Handbook of the Plants of Tasmania.

OSTENFELD, C.H. (1918): A Revision of the West Australian species of Triglochin, Crassula (Tillaea) and Frankenia. - Dansk. Bot. Ark. 2 (8): 30.

(Südafrikanische *Crassula recurva*):

BROWN, N.E. (1890): *Crassula recurva*, N.E. BROWN, n. sp. - Gard. Chron., 8 (third series): 684.

Als deutscher Name für *C. helmsii* wird im Aquarien-Atlas von BAENSCH & RIEHL "Australisches Nadelkraut" genannt.

Anschrift der Verfasser

Frithjof Küpper, Hendrik Küpper, Martin Spiller
Oderbruchstrasse 27
45770 Marl (Westfalen)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliche Beiträge des DJN

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Küpper Frithjof, Küpper Hendrik, Spiller Martin

Artikel/Article: Crassula helmsii (Kirk) Cockayne 45-49