

HYDROCOTYLE RANUNCULOIDES L.f. (APIACEAE) EIN NEUER AQUATISCHER NEOPHYT IM RHEINLAND

-Andreas Hussner, Klaus van de Weyer-

Kurzfassung

In einem Graben in unmittelbarer Nähe zur Erft (NRW) konnte der Große Wassernabel (*Hydrocotyle ranunculoides* L.f.) nachgewiesen werden. Bestimmungsmerkmale der Art werden im Text erläutert und die Vergesellschaftung der Art am Fundort mit einer Vegetationsaufnahme belegt. In den Niederlanden und Großbritannien wurde für die aus Amerika stammende Art in den vergangenen Jahren eine rasche Ausbreitung beschrieben. Das neue Vorkommen im Raum Gustorf (Kreis Neuss) scheint somit nur Teil einer nach Osten gerichteten Ausbreitung der Art zu sein.

Abstract

In a ditch near River Erft *Hydrocotyle ranunculoides* L.f. was found. Determination characteristics of this species are described and the actual association is documented by a relevé. In the Netherlands and Great Britain a rapid spread in the last years is described from this species, which is native to North America. The new record in the region of Gustorf (Neuss, Northrhine-Westfalia) indicates probably a further step of an eastly spreading of this species.

Keywords

Erft, Neophyt, Makrophyten, Einwanderung, *Hydrocotyle ranunculoides* L.f.

Einleitung

Die Erft und ihre angeschlossenen Nebengewässer sind schon seit einigen Jahrzehnten für die Vielzahl dort anzutreffender invasiver Wasserpflanzenarten bekannt. Ein Grund für den außerordentlichen Neophytenreichtum dieses Flusses sind zweifellos seine erhöhten Wassertemperaturen als Folge der Einleitung von geothermisch erwärmtem Sumpfungswasser aus benachbarten Braunkohlen-Tagebauen. Während einige neophytische Arten nur kurze Zeit in mitteleuropäischen Gewässern überdauern, haben sich in der Erft einige Arten (*Azolla filiculoides*, *Compsopogon hookeri*, *Egeria densa*, *Lemna minuta*, *Myriophyllum aquaticum*, *Vallisneria spiralis*) fest etabliert und finden sich jedes Jahr in z.T. unterschiedlichen Häufigkeiten in diesem thermisch belasteten Gewässer (FRIEDRICH 1966, DIEKJOBST 1983, DIEKJOBST & WOLFF 1995, HUSSNER & LÖSCH (in Vorb.)). Mit *Hydrocotyle ranunculoides* konnte nun ein weiterer Neophyt im Gewässersystem der Erft angetroffen werden, von dessen Ausbreitung in den Niederlanden und Großbritannien in der Literatur seit einigen Jahren berichtet wird

(BAAS & HOLVERDA 1996 a, b, BAAS & DUISTERMAAT 1998, NEWMAN & DAWSON 1999).

Beschreibung der Art

Hydrocotyle ranunculoides ist eine ausdauernde Art, die an den Ufern von Gewässern und in bis zu 50 cm tiefem, stehendem bis langsam fließendem Wasser anzutreffen ist (RUIZ-AVILA & KLEMM 1996). Mit der Ausbildung von Stolonen ist die Art in der Lage, sich an neuen Standorten schnell auszubreiten. Die Stängel der Pflanzen sind meist flutend, manchmal mit einem schnurartigem Rhizom kriechend und an den bis zu 40 cm langen Blattstielen sitzen die (25) 40 – 100 (180) mm großen, runden bis nierenförmigen Blätter. Diese sind gekerbt oder 3 - 7 lappig, stark bereift und ragen bis zu 40 cm über die Wasseroberfläche hinaus, während die Pflanze mit ihren an den Knoten ansetzenden Wurzeln im bis zu 50 cm tiefen Wasser auf vornehmlich weichen, schlammigen Untergrund wurzelt (CASPER & KRAUSCH 1981, NEWMAN & DAWSON 1999). Die Blütenstände sind 1 – 6 cm lang gestielt und in den einfachen Dol-

den finden sich 5 - 10 Blüten. Die gestielten Früchte der Art sind fast kugelig, abgeflacht und bräunlich, 2 - 2,5 mm hoch und 3 - 3,5 mm breit (CASPER & KRAUSCH 1981). Die Art bildet mit ihren Schwimm- und Überwasserblättern dichte Bestände aus und kann so einen starken Konkurrenzdruck auf vorhandene submerse Wasserpflanzen ausüben. Ist die Art an einer Stelle im Gewässer erst einmal etabliert, kann sie unter guten Bedingungen einheimische Arten innerhalb weniger Jahre verdrängen (NEWMAN & DAWSON 1999). In den Niederlanden wurde der Art der bezeichnende Name „Grote waternavel“ gegeben (BAAS & DUISTERMAAT 1998, POT 2003), welcher ins Deutsche als „Großer Wassernabel“ übersetzt werden kann.

Zur Bestimmung der Gattung *Hydrocotyle*

Da in der Vergangenheit in Europa weitere Arten der Gattung *Hydrocotyle* beschrieben wurden (CLEMENT & FOSTER 1994) und weil, auch aufgrund der weitläufigen Angebotes von Arten der Gattung *Hydrocotyle* in den Gärtnereien, zukünftig mit weiteren Gartenflüchtlingen der Gattung gerechnet werden muss, soll im folgenden ein kurzer Bestimmungsschlüssel der in Frage kommenden Arten gegeben werden (nach TUTIN et al. 1968, MARTIN & HUTCHINS 1980).

- 1) Blätter schildförmig, mit einem tiefen basalen Einschnitt.....2
- 1*) Blätter ohne tiefen basalen Einschnitt.....4
- 2) Blattstiel 2 - 3 mm dick, sehr weich und ± fleischig, flutend oder kriechend, an den Nodien wurzelnd, bis 35 cm lang, Blätter nierenförmig bis fast kreisrund mit einem tiefen basalen Einschnitt, gekerbt bis gelappt, Blütenstand eine einfache Dolde mit 5 - 10 Blüten, Früchte 2 - 3 mm groß, gestielt, fast kreisrund, Leisten nicht hervorstehend.....*H. ranunculoides* L.f. (Nordamerika, eingebürgert u.a. auch in Italien)
- 2*) Blattstiel weniger als 1 mm dick.....3
- 3) Blätter unbehaart oder selten mit vereinzelten Haaren, Dolde 3 - 8 - (10) - blütig, Blütenstiele sehr kurz oder nicht vorhanden, laterale Leiste bei den Früchten hervorstehend.....

hend.....*H. sibthorpioides* Lam. (Tropen, eingebürgert in Italien)

3*) schlanke kriechende Pflanze, Blätter gewöhnlich weich- bis steifhaarig und mit tiefem basalen Einschnitt, Dolde 10 - 20-blütig, Blüten sehr kurz gestielt oder ungestielt, Früchte mit auffälligen lateralen Leisten.....*H. moschata* G. Forster (Neuseeland, eingebürgert in S.W. Irland)

4) Blüten in einfacher, vielblütiger Dolde, Blätter meist kreisrund oder manchmal subnierenförmig, bis 50 mm groß, gekerbt, Früchte 2 - 3 mm breit und 1 - 2 mm lang, am Grund und am Apex tief eingekerbt, die Leisten hervorstehend.....*H. umbellata* L. (USA, Mexiko und Südamerika)

4*) Blüten in Ährchen oder verzweigten Doldeen.....5

5) Blütenstandsachse verzweigt mit in Wirteln stehenden Blüten, Pflanze kriechend und nicht an den Nodien wurzelnd, Blattstiele bis 35 cm lang, Blätter kreisrund bis oval, gekerbt, Früchte 1,5 - 3,5 mm groß, gestielt, am Grund herzförmig, laterale Leisten hervorstehend und meist geflügelt.....*H. bonariensis* Commerson ex. Lam. (temperiertes Südamerika, eingebürgert in Frankreich, Italien, Spanien u. Portugal)

5*) Blütenstandsachse einfach oder selten verästelt, Blüten in Wirteln, Früchte fast ungestielt.....6

6) Blätter mit 6 - 10 Blattnerven, fast kreisrund, gekerbt, Blüten in Wirteln, Früchte bis 2 mm groß, sehr kurz gestielt, am Grunde herzförmig und mit auffälligen Leisten.....*H. vulgaris* L.

6*) Blätter mit 8 - 13 Blattnerven, meist kreisrund, bis 50 mm groß, am Rande gekerbt, Blütenstand eine verlängerte Ähre, Blüten in Wirteln, Früchte 1 - 3 mm lang, 2 - 4 mm breit, mit keilförmigen Grund, am Apex gekerbt.....*H. verticillata* Thunb. (Australien, USA, tropisches Afrika)

Herkunftsgebiet und Vorkommen von *Hydrocotyle ranunculoides* in Europa

Hydrocotyle ranunculoides stammt ursprünglich aus Nordamerika, ist aber auch in Mittel- und Südamerika weit verbreitet (NEWMAN & DAWSON 1999). CASPER & KRAUSCH (1981) führen als weitere Verbreitungsgebiete Abessinien, Südwestasien (im Kaukasus und Pa-

lästina) und Mittel- und Süditalien (auch Sizilien) an. Über die Ökologie der Art an natürlichen Standorten wird in der Literatur fast nichts berichtet, genauere Angaben über die Vorkommen und Ausbreitung der Art liegen dagegen aus Australien (Erstfund 1973), dem Südosten Großbritanniens (1990) und den Niederlanden (1994) vor, wo sich die Art z.T. stark ausbreitet und in manchen Kanälen schon zu Problemen für die Schifffahrt geführt hat (BAAS & HOLVERDA 1996 a, b, BURTON 1996, 1998, RUIZ-AVILA & KLEMM 1996, PRESTON & CROFT 1997, BAAS & DUISTERMAAT 1998, NEWMAN & DAWSON 1999, POT 2003). Der Große Wassernabel besiedelt dabei vor allem stehende bis langsam fließende und schlammige Gewässerabschnitte in Flüssen, Gräben, Kanälen, Seen und Teichen, ist jedoch vornehmlich in kleineren und flacheren, eutrophen Gewässern zu finden. Aufgrund der zunehmenden Vorkommen der Art in den benachbarten Niederlanden (BAAS & DUISTERMAAT 1998) erschien es nur eine Frage der Zeit, bis diese Art auch in deutschen Gewässern angetroffen würde. Der neue Fund scheint dabei nur Teil einer ostwärts gerichteten Ausbreitung zu sein, die vermutlich fortschreiten wird. Da *Hydrocotyle ranunculoides* in der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998) nicht angegeben wird, scheint der gefundene Bestand das bislang erste bekannte Vorkommen der Art in Deutschland darzustellen.

Die Fundstelle nahe der Erft

Hydrocotyle ranunculoides wurde 2004 an einem von Erftwasser gespeisten Graben im Raum Gustorf (Kreis Neuss, TK 4905/14) gefunden (Abb. 1). Die Art bildet dort an einem etwas abseits gelegenen Stichkanal einen dichten Bestand aus, wobei sich an dieser Stelle mit *Azolla filiculoides*, *Egeria densa* und *Lemna minuta* noch drei weitere neophytische Wasserpflanzen fanden (Tab. 1). Zudem waren an diesem von *Hydrocotyle ranunculoides* dominierten Bestand mit *Glyceria maxima*, *Ceratophyllum demersum*, *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza* auch einheimische Arten in dem bis zu 30 cm tiefen Wasser anzutreffen. Insgesamt erstreckte sich

das Vorkommen der Art auf ca. 20 m Gewässerstrecke des knapp 2 m breiten Grabens. Einige Blätter des Großen Wassernabels ragten bis zu 20 cm aus dem Wasser heraus, während der Großteil des Bestandes lediglich Schwimmblätter ausbildete.

Diskussion und Ausblick

Die seit einigen Jahren in den Niederlanden erfolgende, starke Ausbreitung von *Hydrocotyle ranunculoides* lässt auf eine nun zu erwartende Weitung der Vorkommen der neophytischen Art in Deutschland schließen (BAAS & HOLVERDA 1996 a, b, BAAS & DUISTERMAAT 1998). Unter günstigen Bedingungen, wie sie an dem neuen Fundort anzutreffen sind, zeigt die Pflanze einen sehr guten Wuchs und kann innerhalb weniger Jahre dominant werden (RUIZ-AVILA 1996, NEWMAN & DAWSON 1999). NEWMAN & DAWSON (1999) listen in diesem Zusammenhang einige typischen Charakteristika der Art auf, die für eine weite Ausbreitung entscheidend sind. Sie beschreiben neben den hohen Wachstumsraten der Pflanzen auch eine sehr effektive vegetative Vermehrung über Sprossbruchstücke sowie eine hohe Wuchsformplastizität (mit der Ausbildung von Winterformen, Land- und Wasserformen). In Großbritannien wird die Art aufgrund des explosiven Wachstums und deren Auswirkung auf die Nutzungsmöglichkeiten der Gewässer (z.B. die Schifffahrt in den Kanälen) massiv bekämpft, wobei auch ein Einsatz von Chemikalien erfolgt.

Die untersuchten Vorkommen an den mit der Erft in Verbindung stehenden Gräben zeigen derzeit keine Tendenzen einer vergleichbaren Bestandsausbreitung. Durch den z.T. starken Ausbau der Erft sind die Ausbreitungsmöglichkeiten der Art im Fluß eher begrenzt. Lediglich der direkte Uferbereich, der in den meisten Fällen bis zu 50 cm in das Gewässer hineinreicht, ist als Wuchsort geeignet. Flache und schlammige Gewässerbereiche finden sich im Erftverlauf selten und besitzen dann auch nur geringe Flächenausdehnungen. In den angrenzenden und mit der Erft in Verbindung stehenden Abflussgräben sind die Bedingungen für eine Ausbreitung von *Hydrocotyle ranunculoides* dagegen günstig. Die

geringen Wassertiefen, die vielerorts vorhandene dicke Schlammsschicht sowie die größtenteils geringen Fließgeschwindigkeiten lassen große Teile der Gräben als potenzielle Wuchsplätze erscheinen. Die Ausbildung von ausgedehnten und dichten Beständen ist in diesen Bereichen daher zu erwarten. Allerdings wird es hier wohl zu keiner maßgeblichen Verdrängung von Wasserpflanzen kommen können, da die Gräben in den meisten Fällen nur mit einem Röhrichtgürtel im Uferbereich bestanden sind.

Danksagung

Wir danken den folgenden Teilnehmern der Abschlussexkursion des Makrophytenkurses der Deutschen Gesellschaft für Limnologie für die freundliche Unterstützung bei der Vegetationsaufnahme: Dr. M. Banning (Wiesbaden), K. Beyer (Kiel), K. Breitschwerdt (Bergheim), Dr. E. Korte (Riedstadt), Dr. G. Packroff (Siegburg), V. Stangier (Ellenz-Poltersdorf), U. Stein (Freiburg), B. Stephan (Münster), K. Wittjen (Coesfeld) sowie N. Neikes (Nettetal). Herrn Dr. U. Schmitz und Herrn Prof. Dr. R. Lösch (Düsseldorf) danken wir für die Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

BAAS, W.J. & DUISTERMAAT, H. (1998): De opmars van Grote water-*Hydrocotyle ranunculoides* L.f.) in Nederland, 1996-1998. *Gorteria* **24**: 77-82.

BAAS, W.J. & HOLVERDA, W.J. (1996a): *Hydrocotyle ranunculoides* L.f.: infiltrant in waterland? *Gorteria* **21**: 193-198.

BAAS, W.J. & HOLVERDA, W.J. (1996b): *Hydrocotyle ranunculoides* L.f. (Grote water-*Hydrocotyle* navel): de stand van zaken. *Gorteria* **22**: 164-165.

BURTON, R.M. (1996): Botanical records for 1995, with a note on computerization. *The London naturalist* **75**: 137-146.

BURTON, R.M. (1998): Botanical records for 1997. *The London naturalist* **77**: 225-236.

CASPER, S.J. & KRAUSCH, H.D. (1981): Süßwasserflora von Mitteleuropa, Pteridophyta und Anthophyta. Band 24, Teil 2, Gustav Fischer, Stuttgart.

CLEMENT, E.J. & FOSTER, M.C. (1994): Alien Plants of the British Isles. Botanical Society of the British Isles, London.

DIEKJOBST, H. (1983): Zur gegenwärtigen Verbreitung von *Lemna minuscula* HERTER in der unteren Erft. *Göttinger Floristische Rundbriefe* **17**: 168-173.

DIEKJOBST, H. & WOLFF, P. (1995): Das Mexikanische Eichenblatt (*Shimmersia rivularis*) und andere aquatische Neophyten in der unteren Erft. *Natur am Niederrhein* **10** (2): 41-48.

GANTES, H.P. & CARO, A.S. (2001): Environmental heterogeneity and spatial distribution of macrophytes in plain streams. *Aquatic botany* **70** (3): 225-236.

LONDO, G. (1974): The decimal scale for relevés of permanent quadrats. In: KNAPP, R. (ed.): *Sampling methods in Vegetation Science*. W. Junk Publishers, The Hague/Boston/London, S. 45-49.

MARTIN, W.C. & HUTCHINS, C.R. (1980): A flora of New Mexiko. Vol. 2, Cramer, Vaduz.

NEWMAN, J.R. & DAWSON, F.H. (1999): Ecology, distribution and chemical control of *Hydrocotyle ranunculoides* in the U.K. *Hydrobiologia* **415**: 295-298.

POT, R. (2003): Veldgids Water- en oe-verplanten. KNNV Uitgeverij, Utrecht & Stowa, Utrecht.

PRESTON, C.D. & CROFT, J.M. (1997): Aquatic Plants in Britain and Ireland. Harley Books, Colchester/Essex.

RUIZ-AVILA, R.J. & KLEMM, V.V. (1996): Management of *Hydrocotyle ranunculoides* L.f., an aquatic invasive weed of urban wa-

terways in Western Australia. *Hydrobiologia* **340**: 187-190.

TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A.,
MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS,
S.M. & WEBB, D.A. (1968): *Flora Europaea*,
Rosaceae to Umbelliferae. Cambridge Univ.
Press, Cambridge.

WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998)
(Hrsg): *Standardliste der Farn- und Blü-*
tenpflanzen Deutschlands. Ulmer,
Stuttgart.

Anschrift der Verfasser

Andreas Hussner
Heinrich-Heine Universität Düsseldorf
Abt. Geobotanik
Universitätsstraße 1
D-40225 Düsseldorf
e-mail: Andreas.Hussner@uni-duesseldorf.de

Dr. Klaus van de Weyer
lanaplan
Lobbericher Str. 5
D-41334 Nettetal
e-mail: klaus.vdweyer@lanaplan.de