

Ludwigia x kentiana E.J. CLEMENT – eine verkannte *Ludwigia*-Hybride seit über 20 Jahren am Oberrhein

FRANZ-G. DUNKEL, UWE AMARELL & ANDREAS KLEINSTEUBER

Kurzfassung

Ludwigia x kentiana E.J. CLEMENT, eine erst kürzlich beschriebene Hybride zwischen *L. natans* und *L. palustris*, besitzt seit über 20 Jahren ein beständiges Vorkommen in Südwestdeutschland. Die ursprüngliche Bestimmung erfolgte als *Ludwigia palustris* L. Die Bestimmungsmerkmale der drei *Ludwigia*-Sippe werden genannt und illustriert.

Abstract

For more than 20 years a population of *Ludwigia* mistaken for *L. palustris* L. grows in a former gravel pond near Daxlanden, south of Karlsruhe, Upper Rhine valley, Germany. It could now be identified as *L. x kentiana* E.J. CLEMENT a recently described hybrid between *L. natans* ELLIOTT and *L. palustris* L. Different characters of the three above mentioned taxa of *Ludwigia* are illustrated.

Résumé

Une population de *Ludwigia x kentiana*, un hybride entre *L. palustris* et *L. natans*, d'abord nommé *L. palustris*, se développe depuis plus de vingt ans près de Karlsruhe, au sud ouest de l'Allemagne. Les critères de détermination des trois taxa du genre *Ludwigia* sont donnés et illustrés.

Keywords: *Ludwigia x kentiana*, *L. mulertii*, *L. natans*, *L. palustris*, Upper Rhine Valley, gravel pond

Autoren

Dr. FRANZ-G. DUNKEL, Am Saupurzel 1, D-97753 Karlstadt, E-Mail: F.G.Dunkel@t-online.de
Dr. UWE AMARELL, Lange Straße 34a, D-77652 Offenburg, E-Mail: Uwe.Amarell@online.de
ANDREAS KLEINSTEUBER, Baischstr. 3, D-76133 Karlsruhe, E-Mail: info@kleinsteuber-buch.de

Einleitung

Zu Ehren von CHRISTIAN GOTTLIEB LUDWIG (1709-1773), Botaniker und Professor der Medizin in Leipzig, trägt die Gattung *Ludwigia* ihren Namen (LINNAEUS 1737). Sie umfasst in einer weiteren Auffassung etwa 80 Arten feuchter oder submerger Wuchsorte mit einem Verbreitungszentrum in den warmen Teilen Nordamerikas. Europa

beherbergt als indigene Art lediglich *Ludwigia palustris* L.

Ludwigia palustris besitzt ein ausgedehntes, Europa, Nordamerika, Neuseeland und Südafrika umfassendes Areal (MEUSEL et al. 1978). Das darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Art nur sehr lokal vorkommt, in den meisten Bundesländern Deutschlands bereits ausgestorben ist und in vielen Ländern Europas ebenfalls als ausgestorben, vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet gilt (vgl. z.B. KORNECK et al. 1996, MENNEMA et al. 1980, ZAJAC et al. 2001). Durch Aufgabe der Wiesenbewässerung und das Fehlen geeigneter neuer Wuchsorte sind die zahlreichen früheren Vorkommen im Oberrheingebiet fast ausnahmslos erloschen. Deshalb war es erfreulich, wenn PHILIPPI (1994, S. 42) schreiben konnte: „Neuere Beobachtung: 7015/2: SW Daxlanden, Kiesweiher, seit 1984“. Bei einem Besuch dieses Weihers im September 1997 – eigentlich zur Nachsuche von *Cyperus flavescens* L. – fielen große Herden einer *Ludwigia* auf dem flachen Ufer auf (Tafel 1, a). Eine genauere Betrachtung der Pflanzen zeigte, dass an den meisten Blüten kleine gelbe Petalen vorhanden waren und es sich deshalb nicht um *Ludwigia palustris* handeln konnte. Dem Erstautor waren solche oder ähnliche Pflanzen aus dem Warmbach bei Villach, Kärnten, Österreich, bekannt, so dass die Bestimmung zuerst fälschlich als *Ludwigia natans* Elliott erfolgte.

Ein genauer Herbarvergleich mit dem in Kärnten gesammelten Material von *L. natans* und ein Hinweis vom Zweitautor ließen Zweifel an der Bestimmung aufkommen, zeigten die Karlsruher Pflanzen doch kleine und hingefällige Petalen und näherten sich morphologisch somit *L. palustris* an (Tafel 2, 3). Hilfreich für die endgültige Bestimmung waren die guten Abbildungen bei KASSELMANN (1995) sowie die detaillierte Arbeit von CLEMENT (2000). Hiermit konnten die Pflanzen als *L. x kentiana* identifiziert werden, eine erst kürzlich beschriebene Hybride von *L. natans* und *L. palustris* (CLEMENT 2000). Auf einer Webseite (Be-

lege 2005) des Arbeitskreises Adventivfloristik der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland werden die Pflanzen von Daxlanden bereits richtig als *Ludwigia x kentiana* angegeben (BOTANISCHE AG SÜDWESTDEUTSCHLAND 2005).

Einschleppungen und Einbürgerungen von Pflanzen der Gattung *Ludwigia* sind in Europa relativ selten. In der gut dokumentierten Adventivflora Großbritanniens gab es bis 1994 keine Nachweise der Gattung *Ludwigia* (CLEMENT & FOSTER 1994). Im Jahresbericht 2002 des Centre for Aquatic Plant Management wird allerdings *Ludwigia grandiflora* (MCHX.) ZARDINI, GU & P.H. RAVEN als neuer aggressiver Neophyt für Großbritannien angegeben (NEWMAN 2002). In Süd- und Westeuropa eingebürgert sind bereits *L. grandiflora* (Spanien, Frankreich, Schweiz, Niederlande, Belgien) und *L. peploides* (KUNTH) P.H. RAVEN (SW-Frankreich). Letztere erreicht nach Beobachtungen des Zweitautors mit einem Vorkommen nahe dem elsässischen Mulhouse bereits das Oberrheingebiet. *Ludwigia natans* ELLIOT wurde kürzlich in Spanien nachgewiesen (CIRUJANO & MEDINA 1995) und ist in Kärnten (Warmbach in Villach) seit 1938 lokal eingebürgert. Für Deutschland berichten GARVE & MEIJDEN (1997) über ein spontanes, aber nur ephemeres Vorkommen von *L. natans* in einer Sandgrube im Landkreis Hannover.

In Baden-Württemberg hat sich *L. x kentiana* bereits über 20 Jahre gehalten und kann als (lokal) eingebürgert gelten. HASSLER (2004) gibt unter *Ludwigia natans* an : „KA-Daxlanden (Fritschlach, mindestens 2 Fundorte im Süden des NSG und Saumseen.)“. Möglicherweise wurde von uns ein weiterer Wuchsort in der Nähe übersehen, eine echte (invasive) Ausbreitung auf weitere Kiesweihen oder Sandgruben dürfte aber kaum erfolgen. Obwohl der Fund und die meisten Vegetationsaufnahmen bereits einige Jahre zurückliegen,

rechtfertigen der Grad der Einbürgerung und die Verwechslungsgefahr mit anderen Arten unseres Erachtens eine ausführlichere Darstellung.

Bestimmungsmerkmale

Die Blätter der *Ludwigia natans* und ihrer Hybride sind sehr polymorph und können nur bedingt als Merkmal herangezogen werden (5 beschriebene Varietäten mit allen Übergängen, vgl. MUNZ 1965; Tafel 1, b). *Ludwigia natans* und in geringerem Maße auch *L. x kentiana* zeigen im Gegensatz zu *L. palustris* deutliche Petalen, die aber relativ rasch abfallen und deshalb oft nur kurze Zeit sichtbar sind. Möglicherweise heißt es deshalb für *L. natans* im Schlüssel bei GLEASON (1958) „without petals“. Die Kronblätter sind aber nach bisherigen Erfahrungen ein gutes Differenzierungsmerkmal: sie sind bei *L. natans* gelb und 3-5 mm lang und messen bei *L. x kentiana* 0,5 mm und sind cremefarben (Tafel 4, a). Außerdem ist *L. x kentiana* steril, die Früchte reifen nicht aus, sondern fallen schon im jungen Zustand ab (Tafel 4, b).

Weitere Unterscheidungsmerkmale sind in Tab. 1 aufgeführt. *L. peploides* und die sehr ähnliche *L. grandiflora* besitzen im Gegensatz zu *L. palustris* und *L. x kentiana* fünf Petalen (bei *L. peploides* 7-16 mm, bei *L. grandiflora* 15-24 mm lang), wechselständige Stängelblätter, einen 1-4 cm langen Fruchtsiel und zehn anstatt vier Staubblätter pro Blüte.

L. grandiflora wurde kürzlich als hexaploide Sippe aus dem *L. uruguayensis*-Komplex ausgegliedert (ZARDINI et al. 1991).

Vergesellschaftung und Diskussion

Ludwigia natans ist eine beliebte Aquarienpflanze, die z.B. DE WIT (1990, S. 406) zu der Bemerkung veranlasst: „eine schnellwüchsige Art, die bei guter Kultivierung ein Prunkstück der Bepflanzung darstellt“. Keineswegs eindeutig ist die Namensgebung von *L. natans*. Während z.B.

Tabelle 1. Merkmale von *Ludwigia palustris*, *L. x kentiana* und *L. natans*

	<i>L. palustris</i>	<i>L. x kentiana</i>	<i>L. natans</i>
größte Blattbreite	Blattmitte	oberes Blattdrittel	in der Nähe der Blattspitze
Brakteolen	0-0,5 mm, frei	ca. 1 mm	1-2 mm, verwachsen
Kelchblattzipfel	± so lang wie breit	länger als breit	viel länger als breit
Kronblätter	fehlend	0,5 mm, cremefarben	3-5 mm, gelb
Frucht	rundoval, bleibend	± zylindrisch, abfallend	zylindrisch und bleibend
	mit 4 dunkelgrünen Streifen	gleichmäßig grün	gleichmäßig grüngelb

GARVE & MEIJDEN (1997) und CLEMENT (1997) *L. natans* als eindeutiges Taxon, aber eben möglicherweise jüngeres Synonym verwenden, bevorzugen CLEMENT (2000) und KASSELMANN (1995) den älteren, aber zweifelhaften Namen *L. repens* J. R. FORST. Zur Diskussion des Namens vgl. CLEMENT (2000). *L. x kentiana* ist zwar erst 2000 als neue Hybride zu Ehren von D.H. KENT, beschrieben worden, wird aber als Aquarienpflanze unter dem Namen *L. x muellertii* hort. oder *cv. Muelleritii* bereits lange im Aquarienhandel geführt. So dürfte die Pflanze in Daxlanden ähnlich wie *L. natans* in Kärnten durch Aquarianer absichtlich oder unabsichtlich eingebracht worden sein. Im Gegensatz zu ebenfalls gerne kultivierten und auch angesalbten Gattungen aus Wasserpflanzen- oder Gartenhandlungen (z.B. *Saururus* L., *Pontederia* L.) (SWATEK et al. 2004) hat sich *Ludwigia x kentiana* zumindest lokal ausgebreitet und bereits viele Jahre überdauert.

Ludwigia x kentiana kommt bei Daxlanden am flach auslaufenden schluffig-sandigen Ufer eines Kiesgewässers vor. Eine echte Assoziation aus dem *Nanocyperion*-Verband konnte sich bislang nicht ausbilden. Die Vergesellschaftung im emersen Bereich zeigte 1997 eine Initialgesellschaft sumpfiger Böden (Tab. 2). Im Vergleich zur Ve-

getationsaufnahme aus Niedersachsen (mit *L. natans*) finden sich hier noch keine nitrophilen Grünlandarten, die zu einem raschen Verschwinden der Art geführt hätten. Aus den Niederlanden ist bekannt, dass insbesondere eine fehlende Dynamik durch Bodenverwundungen für das fast völlige Aussterben von *L. palustris* verantwortlich ist. Die Nährstoffarmut des Kiesgewässers mit langsamer Sukzession und das warme Klima des Oberrheingebietes mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen der vergangenen Jahre sind ein Grund für die mögliche Einbürgerung von *L. x kentiana*. Ein weiterer Grund für das permanente Auftreten der Art stellen fortgesetzte, aber auch nicht zu intensive Bodenverletzungen durch die beschriebene Nutzung des Kiesgewässers als Badesees dar. Im Vergleich zu 1997 zeigt eine aktuelle Vegetationsaufnahme von 2006 eine Zunahme an Arten meso- bis eutropher Gewässer (N-Zahl 5,3 vs. 6,6; ELLENBERG et al. 1992). Aufgrund des niederschlagsreichen Monats August war Anfang September der Bestand von *Cyperus flavescens* nur kleinflächig vorhanden. Trotz Zunahme des Eutrophierungsgrades wächst aber *L. x kentiana* noch immer dominant an weiten Teilen des flach abfallenden Ufers.

Ludwigia x kentiana muss aufgrund der langen Bestandsdauer als lokal eingebürgert gelten. Da

Tabelle 2. *Ludwigia x kentiana*: Vergesellschaftung.

Nr. 1-4: Vegetationsaufnahmen A. KLEINSTEUBER; 06.09.1997. Nr. 1-2: Schlammfluren, im Sommer durch Badebetrieb regelmäßig betreten. Nr. 3-4: Stillgewässeruferzone, Wassertiefe ca. 20cm. Nr. 5: Vegetationsaufnahme F.G. DUNKEL; 03.09.2006. Stillgewässeruferzone, in Bruchwaldfragment übergehend.

Nr.	1	2	3	4	5
Fläche	0,25 m ²	0,25 m ²	0,25 m ²	0,25 m ²	1 m ²
Vegetationsbedeckung	60	80	100	100	100
<i>Ludwigia x kentiana</i>	3	4	5	5	5
<i>Juncus articulatus</i>	1	1	1	1	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	1	+			
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1			r
<i>Cyperus fuscus</i>	1				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		r			
<i>Salix alba</i> juv.			r		r
<i>Nymphaea alba</i>					1
<i>Lythrum salicaria</i>					+
<i>Lycopus europaeus</i>					+
<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>erectum</i>					1
<i>Carex pseudocyperus</i>					+
<i>Iris pseudacorus</i>					1
<i>Phragmites australis</i>					1

die Art aber mit zunehmender Eutrophierung und Verlandung wahrscheinlich wieder verschwinden dürfte, erfüllt die Art noch nicht den Status eines Agriophyten. *L. x kentiana* stellt keinen invasiven Neophyten dar und kann deshalb als interessanter Neubürger der Oberrheinebene betrachtet werden.

Dank

Für die Erstellung der französischen Zusammenfassung (Résumé) danken wir Herrn F. BICK, Sélestat, recht herzlich. Einen wichtigen Literaturhinweis erhielten wir freundlicherweise von Herrn Dr. D. KORNECK, Bonn.

Literatur

- BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDWESTDEUTSCHLAND e.V. (2005): Arbeitskreis Adventivfloristik: Belege 2005. – www.botanik-sw.de/texte/Belege_adventiv_2005a.pdf.
- CHEFFINGS, C.M. & LYNNE, F. (Eds.) (2005): The Vascular Plant Red Data. – URL http://www.jncc.gov.uk/pdf/pub05_speciestatuspredlist3_web.pdf.
- CIRUJANO, S. & MEDINA, L. (1995): *Egeria densa* PLANCHON (Hydrocharitaceae), naturalized in Spain and *Ludwigia natans* ELLIOT (Onagraceae), a xenophyte new to european flora. – *Anales Jard. Bot. Madrid*, **53**(1): 140-141.
- CLEMENT, E.J. (1997): *Ludwigia x muellertii* Hort., new to Britain. – *BSBI News*, **77**: 54.
- CLEMENT, E.J. (2000): *Ludwigia x kentiana* E.J. Clement: a new hybrid aquatic. – *Watsonia*, **23**: 167-172.
- CLEMENT, E.J., FOSTER, M.C. (1994): Alien plants of the British Isles. – 590 S.; BSBI, London.
- DE WIT, H.C.D. (1990): Aquarienpflanzen. – 464 S.; Stuttgart.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W., PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – 258 S.; 2. Aufl., Goltze, Göttingen.
- GARVE, E. & VAN DER MEIJDEN, R. (1997): *Ludwigia natans* ELLIOTT bei Hannover sowie Hinweise zur Bestimmung adventiver *Ludwigia*-Arten. – *Flor. Rundbriefe*, **31**(1): 9-12; Göttingen.
- GLEASON, H.A. (1958): The new Britton and Brown, Illustrated Flora of the Northeastern United States and adjacent Canada. – Vol. 2: 583.
- HASSLER, M. (2004): Die Pflanzenwelt des nördlichen Landkreises Karlsruhe; CD. – Verlag Regionalkultur, Basel.
- KASSELMANN, C. (1995): Aquarienpflanzen. – 472 S.; Ulmer, Stuttgart.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. **28**: 21-187; Bonn-Bad Godesberg.
- LEUTE, G.H. (1992): Anhang 4: Pflanzen der Villacher Terme: 411-412. In: HARTL, H., KNIELY, G., LEUTE, G.H., NIKLFELD, H., PERKO, M. (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – 451 S.; Klagenfurt.
- LINNAEUS, C. (1737): Corollarium Generum plantarum exhibens genera plantarum sexaginta, addenda prioribus characteribus expositis in Generibus plantarum. Accedit Methodus sexualis – Leiden.
- MENNEMA, J., QUENÉ-BOTERENBROOD, A.J., PLATE, C.L. (1980): Atlas van de Nederlandse Flora. – Band 1, S. 146. – Uitgeverij Kosmos, Amsterdam.
- MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, S., WEINERT, E. (1978): Vergleichende Chorologie der zentralen europäischen Flora. Band 2. – 418 S., Fischer, Jena.
- MUNZ, P.A. (1965): Onagraceae. – *N. AMER. Fl. II*. **5**: 1-278.
- NEWMAN, J.R. (2002): Centre for Aquatic Plant Management: Annual Report 2002. – www.nerc-wallingford.ac.uk/research/capm/Publications.htm
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrg.) (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 4: Spezieller Teil, Haloragaceae bis Apiaceae. – 362 S.; Ulmer, Stuttgart.
- SWATEK, J.H., LOOS, G.H., KEIL, P., HAEUPLER, H. (2004): *Saururus cernuus* L., das Eidechsenchwänzchen, im Duisburg-Mülheimer Wald (Westliches Ruhrgebiet, Nordrhein-Westfalen). – *Flor. Rundbr.*, **38**: 39-43; Bochum.
- ZAJAC, A., ZAJAC, M. (Eds.) (2001): Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce (Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland). – 714 S; Kraków.
- ZARDINI, E.M., GU, H. & RAVEN, P.H. (1991): On the separation of two Species within the *Ludwigia uruguayensis* Complex (Onagraceae). – *Syst Bot.*, **16**(2): 242-244.



a) *Ludwigia x kentiana* am Wuchsort südwestlich Daxlanden (06.09.1997). – Alle Fotos: F.-G. DUNKEL.



b) *Ludwigia x kentiana*, Stängelausschnitt.

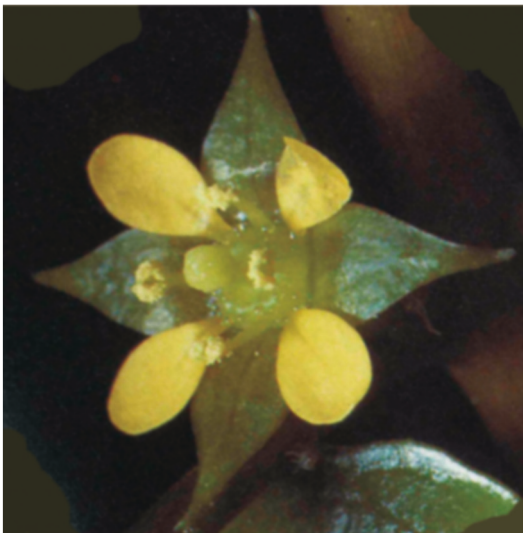


Herbarbeleg von *Ludwigia x kentiana*, gesammelt bei Daxlanden am 03.09.2006 (Hb. DUNKEL, Du-15309).

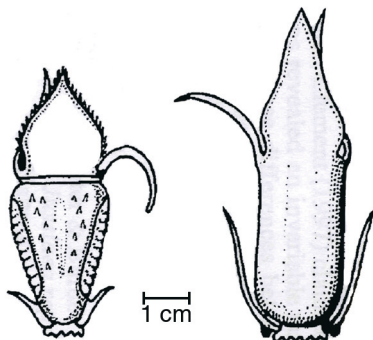


1 cm

Herbarbeleg vom 06.09.1997, Ausschnitt (Hb. DUNKEL, *Du-00306*).



a) Die Petalen sind ein gutes Differenzierungsmerkmal zwischen *L. x kentiana* (cremefarben; 0,5 mm, oben) und *L. natans* (gelb; 3-5 mm, unten).



b) Früchte von *L. palustris* (links) und *L. x kentiana* (rechts; verändert nach CLEMENT 2000).