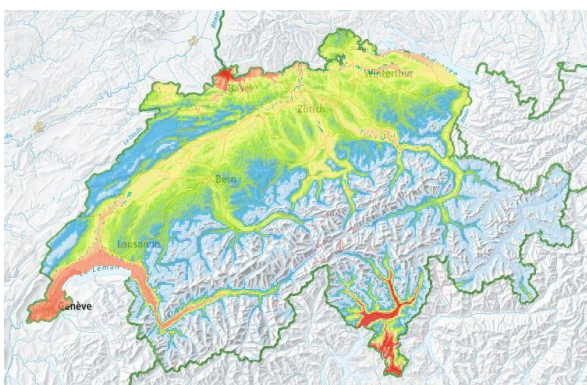


Flutendes Heusenkraut (Nachtkerzengewächse)

***Ludwigia peploides* (Kunth) P. H. Raven (Onagraceae)**

Das Flutende Heusenkraut, eine aus Amerika stammende, amphibisch (sowohl an Land als auch im Wasser) wachsende Art, wurde zu Beginn des 19. Jahrhunderts wegen ihrer schönen gelben Blüten als Teichpflanze nach Europa eingeführt. Da sie mehrjährig und in der Lage ist, unterschiedlichste aquatische Ökosysteme zu besiedeln, breitet sie sich effizient aus, bedeckt dabei grosse Flächen und droht so, einheimische Arten zu verdrängen. Das Flutende Heusenkraut ist in Anhang 2 der **Freisetzungsverordnung** (FrSV, SR 814.911) in der Liste der verbotenen invasiven gebietsfremden Organismen aufgeführt.



Potenzielle Ausbreitung (BAFU / Uni Lausanne)



Weltweite Verbreitung von *Ludwigia peploides*
(<https://www.cabi.org/isc/datasheet/31673>)



Ludwigia peploides (Foto: Michaël Martinez via [Tela Botanica](#), Lizenz CC BY-SA 2.0)

Inhaltsverzeichnis

Taxonomie und Nomenklatur 2

Beschreibung der Art..... 2

Ökologie und Verbreitung 4

Ausbreitung und Auswirkungen..... 4

Bekämpfung 6

Fundorte melden 7

Für weitere Informationen 7

Taxonomie und Nomenklatur

Wissenschaftlicher Name

Akzeptierter Name (Checklist 2017): *Ludwigia peploides* (Kunth) P. H. Raven, *Ludwigia peploides* var. *glabrescens* (Kuntze) Shinnery, *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis* (Spreng.) P.H. Raven, *Ludwigia peploides* subsp. *stipulacea* (Ohwi) P.H. Raven

Synonyme: *Ludwigia peploides* var. *montevidensis* (Spreng.) Shinnery, *Ludwigia peploides* subsp. *peploides*

Referenzen:

The Plant List: www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase: <http://www.emplantbase.org/home.html>; Tropicos: www.tropicos.org; The International Plant Names Index: www.ipni.org

Volksnamen

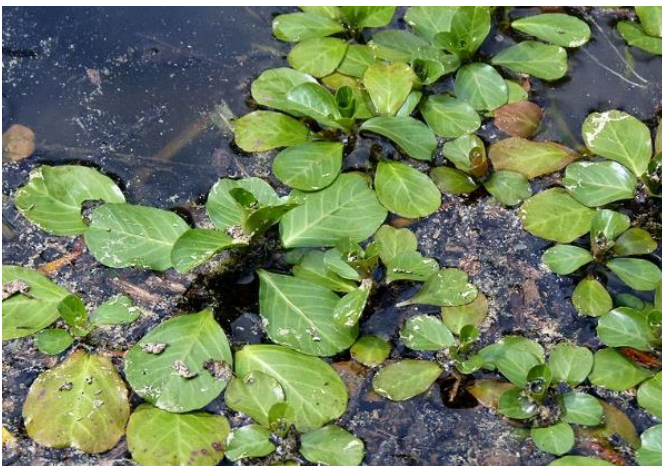
Flutendes Heusenkraut, Portulak-Heusenkraut

Beschreibung der Art

Morphologische Merkmale

- Wurzelnde, amphibisch (sowohl terrestrisch als auch im Wasser) lebende, mehrjährige **Wasserpflanze**;
- **Jugendstadien** als an der Wasseroberfläche freischwimmende Rosetten aus runden Blättern;
- Waagrecht zur Wasseroberfläche wachsende **Stängel** ohne Blüten, 6 bis 8 mm breit, **bis zu 6 m lang**. Aufrecht (bis 80 cm) aus dem Wasser ragende Stängel blütentragend, **kahl**, häufig rötlich überlaufen, starr, fettig glänzend und klebrig;
- **Nodien**, aus denen sowohl Adventivwurzeln, Seitentriebe, Blätter als auch Blütenstände entspringen, gleichmässig auf der gesamten Länge des Stängels verteilt;
- **Zwei unterschiedliche Wurzeltypen**: im Boden verankerte Wurzeln zur Nährstoffaufnahme und freischwimmende Wurzeln (Pneumatophoren) zum Gasaustausch und um die Triebe an der Wasseroberfläche zu halten («Schwimmer»);
- **Blätter wechselständig**, dunkelgrün mit hellgrüner Mittelrippe, glänzend, kahl, lang gestielt. vielgestaltig, Schwimmblätter oval (2 cm breit und 3 cm lang), lang gestielt (> 2 cm), Blätter ausserhalb des Wassers lanzettlich bis lang-oval (8 bis 10 cm lang), stumpf zugespitzt;
- **Nebenblätter** gut entwickelt, bohnenförmig, hellbraun, in den Blattachseln sitzend;
- **Blüten gelb**, aus den Blattachseln der aufrechten Triebe entspringend, aus 5 sich nicht überlappenden Blütenblättern bestehend, 2-3 cm Durchmesser, Narbe die Staubblätter deutlich überragend;
- **Frucht** eine längliche, Seckige Kapsel, 3 cm lang, mit jeweils 30-70 Samen;
- **Blütezeit**: Juni bis Oktober.

2



Blattrosetten von *Ludwigia peploides*
(Foto: Emmanuel Stratmains via [Tela Botanica](https://www.tela-botanica.org),
Lizenz CC BY-SA 2.0)



Aufrechte Triebe mit Blüten von *Ludwigia peploides*
(Foto: Julien Barataud via [Tela Botanica](https://www.tela-botanica.org),
Lizenz CC BY-SA 2.0)

Verwechslungsmöglichkeiten

Das Flutende Heusenkraut kann mit verschiedenen anderen einheimischen oder nicht einheimischen Wasserpflanzen verwechselt werden. Die folgenden Kriterien dienen der Unterscheidung:

- *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, Grossblütiges Heusenkraut: Invasiver Neophyt, auf der Schwarzen Liste stehend, Nebenblätter schwarz, dreieckig, fadenförmig zugespitzt, Blätter kurz gestielt (< 2 cm), Blütenblätter sich gegenseitig überlagernd.
- *Ludwigia palustris* (L.) Elliott, Heusenkraut: einheimische Pflanzenart, Blätter gegenständig, Blüten klein, 4 teilig, hellgrün, kronblattlos.
- *Ludwigia x kentiana* E. J. Clement, Kent's Heusenkraut (Bastard-Heusenkraut): subsontan auftretende Zierpflanze, Blüten mit hellgelben, früh abfallenden, winzigen Blütenblättern.
- *Veronica beccabunga* L., Bachungen-Ehrenpreis: einheimische Pflanzenart, Blätter gegenständig, viel kleiner, nur schwach länglich, Blattrand gezähnt.

Vermehrung und Biologie

Die Ausbreitungsmechanismen des Flutenden Heusenkrauts sind typisch für zahlreiche invasive aquatische Neophyten, da **Schädlinge und Krankheiten**, die seine Ausbreitung in seinem heimischen Verbreitungsgebiet kontrollieren, **fehlen**.

Hierzu zählen:

- **Vegetative Vermehrung** durch Längenwachstum und Fragmentierung der Stängel. Ein vom Wasserlauf oder mit Hilfe von Tieren verfrachtetes Stängelstück kann an einem neuen Standort austreiben und ein neues Individuum ausbilden, sofern es ein Nodium trägt. Es kann dabei einige Wochen im Wasser überdauern, ohne seine Regenerationsfähigkeit zu verlieren;
- Auftreten von **Unterwasserformen** in offenen Gewässern als Jugendstadien aus winterharten Überdauerungsorganen. Sein diskretes Vorkommen erschwert ein frühzeitiges Erkennen und damit auch frühzeitiges Eingreifen bereits zu Beginn seiner Ausbreitung. Später erst erreicht es die Wasseroberfläche (**Schwimmform**) und **ragt** mit seinen Blütentrieben (Juni) aus dem Wasser **auf**. Die Pflanzenteile ausserhalb des Wassers sterben im Winter ab und hinterlassen charakteristische braune Stängel;
- Enorme **Anpassungsfähigkeit**: Wachstum sowohl bis in 3 m Wassertiefe als auch bis 0.8 m über die Wasseroberfläche. Der Grossteil seiner Biomasse befindet sich in einer Tiefe von 0.5-1 m. Seine **Biomasseproduktion** ist stark von der Nährstoffverfügbarkeit abhängig;
- Ausbildung von **Luftwurzeln**, die durch die Aufnahme von Luftsauerstoff ein Wachstum auch in sauerstoffarmen (< 1 mg/l) Lebensräumen ermöglichen;
- **Vielgestaltige** Pflanzenart, aquatische oder amphibische Formen bildend, sehr wüchsig und in der Lage, ihre Biomasse innerhalb von 2-3 Wochen zu verdoppeln, erreicht eine Trockenmasse von 2 kg/m²;
- **Generative Fortpflanzung** durch Insektenbestäubung und Ausbildung grosser Mengen fruchtbarer Samen (10'000 bis 14'000 Samen/m²). Keimung bereits im April-Mai. Wassergesättigte, jedoch nicht überflutete Böden begünstigen die Entwicklung;
- Die Ausbreitung, die sowohl mit Hilfe von Triebstücken als auch mittels einer Verbreitung der Kapseln und Samen erfolgt, begünstigt die Besiedelung neuer Lebensräume. Dank der **genetischen Durchmischung** und der natürlichen Selektion entwickeln sich die Populationen auch bei Umweltveränderungen weiter und das Invasionspotenzial des Flutenden Heusenkrauts erhöht sich weiter;
- Die Ausbildung von **Samen** stellt einen **Überdauerungsmechanismus** über den Winter und eine **Ausbreitungsmöglichkeit** mit Hilfe von **Vögeln** dar. Seine **Früchte** können während 1.5 Monaten im Wasser schwimmend überdauern. Eine Wintertemperatur von 4 °C hat keinen negativen Einfluss auf die Lebensfähigkeit der Samen. Nur Frost reduziert ihre Lebensfähigkeit um mehr als 50%;
- **Allelopathische Substanzen** hemmen die Keimung anderer Pflanzenarten in seiner Umgebung;
- **Ausbildung von Landformen** hauptsächlich aus Stängelstücken in Feuchtwiesen. Anpassungen der Morphologie und Stoffwechsels machen diese Formen widerstandsfähiger gegen Austrocknung. Die Landform wächst eng am Boden anliegend, ist klein bleibend, mit kleinen, rundlichen Blättern. Kräftige Wurzeln entspringen auf der gesamten Länge des Stängels. Es wurden Wiederaustriebe auf Weideland mit dünnen und reich verzweigten Stängeln beobachtet;
- **Besiedelung neuer Standorte** in stehenden oder schwach fliessenden Gewässern mit Hilfe von Stängelstücken, die durch die Strömung, Wasservögel oder menschliche Aktivitäten (Boote, Pflege- und Unterhaltsausrüstung, Ausbaggern, Abläufe aus Zierteichen) verbreitet wurden.

Ökologie und Verbreitung

Lebensräume (im ursprünglichen Verbreitungsgebiet / in der Schweiz)

Dank seiner enormen **Anpassungsfähigkeit** (genetische Vielgestaltigkeit und phänotypische Plastizität) besiedelt das Flutende Heusenkraut eine Vielzahl flachgründiger (bis 3 m tiefer) aquatischer Lebensräume: Teiche, Tümpel, offene Wasserflächen in Seen, langsam fliessende Bäche, Altarme von Flüssen, Ufer, Kanäle und Gräben in Feuchtgebieten und Feuchtwiesen. Es ist ausserdem an unterschiedlichsten Nährstoffgehalt im Wasser und verschiedenste Bodentypen (organischer Schlamm, Sande) anpassungsfähig. Das Flutende Heusenkraut toleriert einen gewissen Salzgehalt im Wasser. Die Pflanzen reagieren empfindlich auf die Wasser- und Lufttemperatur und sie können sich sogar bei Temperaturen von über 30° C entwickeln. Die Rhizome und untergetauchten Stängelteile sind frosttolerant und sorgen für einen Neuaustrieb der Pflanzen, wenn aufgetauchte Pflanzenteile durch Frost abgestorben sind. Beschattung durch Uferwälder reduziert seine Ausbreitung, das Flutende Heusenkraut ist jedoch gegenüber Beschattung toleranter, als das Grossblütige Heusenkraut (*Ludwigia grandiflora*), das vollsonnige Lebensräume bevorzugt. Beide Arten haben in jüngster Zeit ausserdem Landformen ausgebildet, wodurch sie auch Lebensräume besiedeln, die bislang frei von Beständen waren. Hierzu gehören Feuchtwiesen und zeitweilig überschwemmte Wiesen. Diese Landformen sind sehr beunruhigend, da sie neue, spezifische Fragen bei der Flächenbewirtschaftung aufwerfen.

Verbreitung ursprünglich / ausserhalb der ursprünglichen Verbreitung / in der Schweiz (1. Auftreten in der EU/CH)

Das ursprünglich aus Süd- und Mittelamerika sowie Teilen der USA und vermutlich auch Australiens stammende Flutende Heusenkraut ist eine amphibische Wasserpflanze. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde es als Zierpflanze aufgrund seiner schönen und grossen gelben Blüten nach Europa eingeführt, um Aquarien und Gartenteiche zu verschönern. Es breitete sich nach und nach auch in natürliche Lebensräume aus und besiedelte zahlreiche aquatische, später auch terrestrische (zeitweilig überschwemmte Wiesen) Lebensräume. Hauptsächlich ist es im Mittelmeerraum und in Südwesteuropa sowie entlang der Atlantikküste verbreitet. An der Loire und in Nordeuropa befindet es sich in Ausbreitung, ist jedoch weniger verbreitet als das Grossblütige Heusenkraut. Nichtsdestotrotz hat es sich zu einer der am meisten umweltschädigenden invasiven Pflanzenarten Frankreichs entwickelt.

4 Bereits im 20. Jahrhundert konkurrierte das Flutende Heusenkraut im Mittelmeerraum mit dem Grossblütigen Heusenkraut. Diese Art ist ebenfalls eine verbotene invasive Art der Schwarzen Liste. Beide Arten verfügen über ein üppiges vegetatives Wachstum, das Flutende Heusenkraut jedoch, obwohl es erst später im Mittelmeerraum auftrat, zusätzlich durch die Produktion grosser Samenmengen über eine extrem effektive generative Fortpflanzungsstrategie. Das Flutende Heusenkraut unterliegt der IAS¹-Verordnung, die die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, Massnahmen (Vorrang der Prävention, Verkaufsbeschränkungen, Früherkennung, rasche Ausrottung, Management der Populationen) zu ergreifen. In Frankreich, ebenso in Portugal, ist der Handel mit dem Flutenden Heusenkraut verboten (Dekret vom 2. Mai 2007).

In mehreren Ländern (Argentinien, Australien, Kalifornien, Chile, Kolumbien) schadet es der Landwirtschaft, da es in Reisfelder vordringt.

Eintrittspforten in die Schweiz und Ausbreitung

Aktuell sind keine Vorkommen in der Schweiz bekannt.

Ausbreitung und Auswirkungen

Ausbreitung durch menschliche Aktivitäten

Menschliche Aktivitäten (Unterhaltsarbeiten in aquatischen Lebensräumen, Ausbaggern etc.) sind grossteils für die Ausbreitung des Flutenden Heusenkrauts verantwortlich:

- **Aquarien, Gartenteiche:** Im Handel als Zierpflanze für Aquarien und Gartenteiche erhältlich, ist sie sehr beliebt. Der Versandhandel (Internet-Bestellungen) hat dabei erheblich zu seiner Popularität beigetragen. Es besteht ein hohes Risiko einer versehentlichen Ausbringung bei der regelmässigen Reinigung und Entleerung dieser Anlagen (Aquarien, Gartenteiche);

¹ Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten

- **Bootsausrüstungen:** Freizeitgeräte, an denen Pflanzenteile anhaften, bergen die Gefahr einer Ausbreitung der Art bei einem Standortwechsel von einem Gewässer zum anderen (Boote, Netze, Fischereiausrüstung).

Auswirkungen auf die Biodiversität

Dank des raschen Wachstums seiner langen Rhizome und seiner enormen Anpassungsfähigkeit an die Wasserqualität ist das Flutende Heusenkraut sehr konkurrenzkräftig und kann ein stehendes Gewässer vollständig bedecken, indem es einen dichten, beinahe undurchdringlichen Teppich sowohl unter Wasser als auch an der Wasseroberfläche bildet. Wo es einmal eingeschleppt wurde, wurde das Heusenkraut oft dominant und verdrängte einheimische Arten, die durch seine abgegebenen allelopathischen Substanzen chemisch gehemmt wurden. Es verhindert die Erwärmung des Wassers, da es die Sonnenstrahlen vom Wasser abhält. Da das Licht fehlt, entwickeln sich im Wasser unterhalb des Heusenkrauts keine Samen oder Keimlinge, wodurch die Artenvielfalt der einheimischen Pflanzenarten erheblich reduziert wird und so das gesamte Ökosystem (Wirbellose, Amphibien, Fische) verarmt. In Folge fehlender photosynthetischer Prozesse unter Wasser kommt es in der Regel zu einem Absenken des pH-Werts. Die starke Konkurrenz um den vorhandenen Platz hat ausserdem Auswirkungen auf Arten, die auf offene Gewässer spezialisiert sind und auf die Wanderung von Fischen. Seine starke Vermehrung erstickt den Lebensraum durch die Zersetzung der enormen Biomasse im Winter allmählich. Seine Biomasse trägt somit zur Eutrophierung des Gewässers bei; seine Sedimente verschlammten den Lebensraum und beschleunigen die Verlandung der Teiche.

Es entstand eine **Landform**, die erhebliche Auswirkungen auf die Feuchtgebietsvegetation hat. Das Flutende Heusenkraut zieht bestäubende Insekten zu Lasten einer Bestäubung, und in Folge auch der Samenbildung, der vorkommenden einheimischen Pflanzenarten an. Dies erhöht die Konkurrenzkraft des Flutenden Heusenkrauts weiter.

Auswirkungen auf die Gesundheit

Es sind keine Auswirkungen des Flutenden Heusenkrauts auf die menschliche und tierische Gesundheit bekannt. Monokulturen bieten jedoch einen günstigen Lebensraum für die Entwicklung von Mückenlarven, da ihre Frassfeinde hier fehlen.

Wirtschaftliche Auswirkungen

Dichte und monospezifische Bestände des Flutenden Heusenkrauts haben folgende unerwünschte Nachteile:

- **Reduktion der Wasserqualität**, sofern offene Wasserflächen vollständig bedeckt sind. Aufgrund der schlechten Wasserzirkulation stagniert die Zersetzung des Pflanzenmaterials, was zu einem Rückgang von gelöstem Sauerstoff im Wasser führt. Es ist dabei das gesamte Ökosystem betroffen, was Teichfischzüchtern grosse Probleme bereitet;
- **Verringerung der Fließgeschwindigkeit** von Wasserläufen und Bewässerungskanälen. Ausbildung von Barrieren und Anstieg der Sedimentation, wodurch der Ablauf von Gewässern und die Umwälzung der Sedimente in Hochwasserschutzsystemen (Entwässerungsgräben) gestört ist;
- **Behinderung** der Schifffahrt, der Schleusen und Freizeitaktivitäten (Kanufahren, Angeln, Schwimmen, Wasserski) mit Auswirkungen für die Binnenschifffahrt und den Rückgang der touristischen Attraktivität von Wassersportzielen (unangenehmer Geruch des Gewässers aufgrund der Zersetzung von Pflanzenteilen);
- **Verringerung des ästhetischen Werts** von Flussufern und Teichen aufgrund der Eintönigkeit der Lebensräume, die nur von einer einzigen Pflanzenart besiedelt sind (Banalisation von Landschaften);
- **Landwirtschaftliche Probleme** durch das Vorkommen terrestrischer Formen in Feuchtwiesen. Aufgrund seiner geringen Schmackhaftigkeit (Kalziumoxalatkristalle im Pflanzengewebe) reduziert es die Weideflächen des Viehs. Es wurde hierzu ein Codex guter landwirtschaftlicher Praxis erstellt, um eine Etablierung der Landformen zu begrenzen und ihr vorzubeugen.

Bekämpfung

Der direkte Umgang mit dem Flutenden Heusenkraut ist **verboten** (FrSV, Anhang 2, Liste verbotener invasiver gebietsfremder Organismen).

Vorbeugende Massnahmen

Aktuell gibt es in der Schweiz **keine bekannten Vorkommen**, angesichts seines hohen Ausbreitungspotenzials und seines grossen Vermehrungspotenzials ist es jedoch unerlässlich, alle Anstrengungen auf die Prävention zu konzentrieren. Hierzu soll jegliches Risiko einer Einbürgerung und Ausbreitung durch gezielte Überwachungsmassnahmen (stehende Gewässer, flache Teiche, Sümpfe und Bewässerungskanäle) und strenge Kontrollen von Materialien, die aus kontaminierten Gebieten stammen, verhindert werden.

- Orte, an denen Boote zu Wasser gelassen werden, sind potenzielle Quellen **neuer Vorkommen** invasiver Wasserpflanzenarten. Diese Stellen sollen regelmässig überwacht werden, um eine Ausbreitung im frühen Stadium zu verhindern;
- Besitzer sollen **sämtliche Freizeitgeräte** vor dem Verlassen eines Gewässers auf sichtbare anhaftende Pflanzenteile, Tiere oder Erdreste **inspizieren**. Durch Reinigen mit heissem Wasser oder Wasserdampf werden nicht sichtbare Organismen entfernt;
- **Sensibilisierung von Aquarianern**: Verhindern der versehentlichen Einbringung und Vermehrung in aquatischen Lebensräumen bei der regelmässigen Reinigung oder Entleerung von Aquarien und Gartenteichen;
- In der Schweiz, in der Europäischen Union, sowie in Grossbritannien ist die **Einfuhr** und den **Verkauf** di *Ludwigia peploides* **verboten**, um das Risiko einer Einschleppung in neue Regionen zu reduzieren (siehe «Freisetzungsverordnung», «Invasive Alien Species of Union concern» und «Ornamental Aquatic Trade Association OATA»);
- **Alternative**, nicht invasive **Pflanzenarten** für Aquarien und Gartenteiche sind im Handel einfach erhältlich.

Methoden zur Bekämpfung

Es wurden verschiedene Methoden zur Bekämpfung des Flutenden Heusenkrauts experimentell erprobt. Es bricht leicht in Stücke, wodurch besondere Vorkehrungen getroffen werden müssen, um eine Ausbreitung der Teilstücke während der Bekämpfungsmassnahmen möglichst zu verhindern (Einsatz engmaschiger Netze < 1x1 cm Maschenweite stromabwärts des Standorts). Eingriffe sollten möglichst vor der Blüte erfolgen, um eine Ausbreitung der Samen zu vermeiden:

- In einem **frühen Ausbreitungsstadium** ist einerseits eine Bekämpfung der invasiven Pflanzenart effektiver, andererseits erholen sich die Bestände einheimischer Arten schneller, da die Samen am Standort noch keimfähig sind.
- **Mechanisches Ausreissen 2x/Jahr** (Juni/Juli und September), um zuerst ein Maximum an Biomasse zu beseitigen und anschliessend die verbleibenden Pflanzenteile vor dem Fruchten zu entfernen. Diese Massnahme muss zusätzlich von einem manuellen Entfernen der Pflanzen das ganze Jahr hindurch (im Abstand von 3-6 Wochen) begleitet werden, um feiner reagieren zu können. Dies gilt insbesondere in der Nähe der Bestände einheimischer Arten und um auf Neuaustriebe zu reagieren, die sich aus Stängelteilstücken bilden.
- Neuerdings auftretende **Landformen** führen zu Bewirtschaftungsproblemen, sobald sie sich einmal etabliert haben. Um diesen Landformen in Feuchtwiesen vorzubeugen und sie zu begrenzen, wurde ein Codex guter landwirtschaftlicher Praxis erstellt.
- Experimente einer **Abdeckung mit Planen** haben sich im Wasser als unwirksam erwiesen. An Ufern und an Land konnte durch eine kurzzeitige Abdeckung (10 bis 15 Tage) im Rahmen eines manuellen Eingriffs die Dichte der auszureissenden Triebe verringert werden.
- Nach einer scheinbaren Ausrottung des Bestandes sind regelmässige **Kontrollen** (alle 3 bis 6 Monate) über mindestens 5 Jahre hinweg unabdingbar.

Beseitigung des Pflanzenmaterials

Bei der Abfuhr des Pflanzenmaterials (Blütentriebe, Früchte, Stängelteile und Wurzeln) eine Verschleppung bei Lagerung, Transport und Entsorgung unbedingt vermeiden. Die Entsorgung muss der Situation und Art angepasst sein (professionelle Kompostier- oder Vergärungsanlage, Kehrlichtverbrennung, KEIN Gartenkompost).

Fundorte melden

Zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der invasiven gebietsfremden Arten ist es wichtig, Fundorte den betroffenen Stellen (Gemeinde, Kantone) zu melden. Meldungen können auch über die Tools von Info Flora gemacht werden:

Über das Feldbuch <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/neophyten-feldbuch.html>
oder die App <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/app/invasivapp.html>.

Für weitere Informationen

Links

- **Info Flora** Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora:
<https://www.infoflora.ch/de/neophyten/>
- **Cercle Exotique (CE)**: www.kvu.ch / Plattform der kantonalen Neobiotafachleute (Arbeitsgruppen, Bekämpfungsblätter, Management usw.) <https://www.kvu.ch/de/arbeitsgruppen?id=138>
- **La biodiversité en Wallonie : Les plantes aquatiques invasives en Wallonie**:
<http://biodiversite.wallonie.be/fr/les-plantes-aquatiques-invasives.html?IDC=5996>

Online Publikationen (eine Auswahl)

- **CABI** Centre for Agriculture and Biosciences International <https://www.cabi.org/ISC/datasheet/31673>
- **Dandelot S. et al.**, 2005. Ecological, dynamic and taxonomic problems due to *Ludwigia* (Onagraceae) in France. *Hydrobiologia* 551: 131-136.
- **DREAL Pays de la Loire** Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement. Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides. Guide technique <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/gestion-des-plantes-exotiques-a811.html>
- **EVEE Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée**
http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=106748
- **EPPO** Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes. Data sheet on Invasive Plants *Ludwigia grandiflora* <https://gd.eppo.int/taxon/LUDPE>
- **Hauri J., S. Hudin, R. Matrat, L. Anras et al.**, 2010. Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne, Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 136 p. http://centrederesources-loirenature.com/sites/default/files/ged/manuel_complet.pdf
- **Invasive species in Belgium**, *Ludwigia peploides* <https://ias.biodiversity.be/species/show/12>
- **Issanchou A.**, 2012. Analyse économique d'une invasion biologique aquatique. Le cas de la jussie (*Ludwigia* sp.). Mémoire de Fin d'Etudes. ESA Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers. INRA Institut National de la Recherche Agronomique. 100 p.
- **Levy V. et al.**, 2015. Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France: 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL), 140 p. Bailleul. <http://www.cbnbl.org/nos-actions/mieux-connaître-la-flore-et-les-plantes-exotiques-envahissantes/article/les-plantes-exotiques>
- **NNSS** GB non-native species secretariat <http://www.nonnativespecies.org/index.cfm?pageid=137>
- **Ornamental aquatic trade association OATA**. Aquatic plants that cannot be sold in the UK: Parrot's Feather (*Ludwigia peploides*) <https://ornamentalfish.org/what-we-do/set-standards/invasive-species/>

- **Pr Haury J.**, 2016. Note sur les formes terrestres de Jussie en France. AGROCAMPUS OUEST, UMR Écologie et Santé des Écosystèmes, Équipe Écologie évolutive des Perturbations liées aux Invasions biologiques et aux Xénobiotiques (EPIX). Rennes.
- **Pro natura Ticino.** Neofite invasive dei nostri giardini. <https://www.pronatura-ti.ch/documenti/pieghevole-neofite.pdf>
- **Ruax B. et al.**, 2009. Sexual reproduction of two alien invasive Ludwigia (Onagraceae) on the middle Loire River, France. Aquatic Botany 90, 143-148.
- **Sarat E., E. Mazaubert, A. Dutartre, N. Poulet & Y. Soubeyran**, 2015. Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Vol. 1 Connaissances pratiques & Vol. 2 et 3 Expériences de gestion. Comprendre Pour Agir 05/2015. ONEMA Office national de l'eau et des milieux aquatiques <http://especies-exotiques-envahissantes.fr>

Zitiervorschlag

Info Flora (2020) *Ludwigia peploides* (Kunth) P. H. Raven (Onagraceae) Factsheet. URL: https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva_ludw_pep_d.pdf

Mit Unterstützung des BAFU