

# Wassersalat

## Management- und Maßnahmenblatt

### 1. Metainformationen

#### 1.1. Dokument

Management- und Maßnahmenblatt zur Verordnung (EU) Nr. 1143/2014

#### 1.2. Rechtlicher Bezug

- Verordnung (EU) Nr. 1143/2014, hier „VO“ genannt
- Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141, aktualisiert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2022/1203, hier „Unionsliste“ genannt

#### 1.3. Version

Entwurf für die Öffentlichkeitsbeteiligung, Stand: Mai 2024

#### 1.4. Ziele dieses Dokumentes

Das vorliegende Dokument beschreibt die Managementmaßnahmen nach Art. 19 der VO. Es dient in der Entwurfsfassung der Öffentlichkeitsbeteiligung nach Art. 26 der VO.

### 2. Artinformationen

#### 2.1. Betroffene Art/Artengruppe

Wassersalat; Muschelblume, Grüne Wasserrose

#### 2.2. Wissenschaftlicher Name

*Pistia stratiotes* (L., 1753)

Synonyme: *Pistia occidentalis* (Blume, 1836)

### 2.3. Status, Verbreitung und Datenlage

**Status in Deutschland:** unbeständig aber weit verbreitet. Wassersalat wurde erstmals 1980 in Ostdeutschland wildwachsend angetroffen und konnte seither unbeständig durch Ansalbung und unabsichtliche Ausbringung in nahezu allen Bundesländern wildwachsend nachgewiesen werden (Nehring & Skowronek 2023). Dauerhafte Populationen sind bisher nur aus thermisch anomalen, künstlich erwärmten Gewässern bekannt. Seit 1981 kommt der Wassersalat im Gewässersystem der Erft (Rheinland, NRW) vor, wo aufgrund von Sumpfungswasser-Einleitungen aus dem Braunkohlentagebau die Wassertemperatur in den Wintermonaten nicht unter 10°C fällt. Während die Pflanzen auch in der künstlich erwärmten Erft die Winter zunächst über viele Jahre nicht überlebten (Diekjobst 1984, Hussner et al. 2014a), sterben seit 2008 die Bestände im Winter nicht mehr ab. In den Sommermonaten bilden sich rasch Tochterpflanzen, die an bis 20 Zentimeter langen Stolonen mit der Mutterpflanze verbunden bleiben und stellenweise eine mehrlagige dicht geschlossene Schicht auf der Wasseroberfläche bilden. Nach 2008 wurde mehrfach die Bildung von Blüten und keimfähigen Samen nachgewiesen (Hussner & Heiligtag 2013), so dass neben der vegetativen auch von einer generativen Vermehrung auszugehen ist. Im Vergleich zu einer im Winter abgestorbenen Wassersalat-Population in den Niederlanden (Pieterse et al. 1980) lassen die Blüten- und Fruchtbildungsparameter der Pflanzen an der Erft vermuten, dass sich dort möglicherweise ein kältebeständigerer Ökotyp herausgebildet hat (Hussner & Heiligtag 2013). Als Art tropisch-subtropischer Herkunft profitiert der Wassersalat von der Klimaerwärmung. Als freischwimmende und emers wachsende Wasserpflanze profitiert sie außerdem von einer erhöhten Nährstoffverfügbarkeit im Wasser, da ihr Wachstum nicht wie das von submers wachsenden Wasserpflanzen durch vermehrtes Phytoplankton-Wachstum gebremst wird (Hussner 2023).

**Status und Verbreitung im Bundesland:** Siehe länderspezifische Anlage

**Datenlage:** Gesichert

### 2.4. Wesentliche Einführungs-, Ausbringungs- und Ausbreitungspfade

Der auf dem Wasser freischwimmende Wassersalat wird als Zierpflanze im Gartenfachhandel angeboten, auch in Aquarianerkreisen wird die Pflanze gehandelt oder getauscht (EPPO 2023). Aus dem Gartenteich oder Aquarium gelangt sie absichtlich oder

unabsichtlich in die Gewässer der freien Landschaft, wo sie im Laufe der Sommermonate in schwach strömenden Abschnitten von Fließgewässern und in warmen Flachgewässern große Populationen aufbauen kann. Von der Erft werden im Sommer täglich zwischen 1.000 und 10.000 Pflanzen in den Rhein verdriftet (Hussner & Heiligtag 2013, Hussner et al. 2014a), wo sie stromabwärts den Rhein und dauerhaft rheinangebundene Gewässer sowie nach Hochwasserereignissen auch zusätzlich nur periodisch rheinangebundene Gewässer besiedeln können. In den nicht thermisch beeinflussten Gewässern sterben die Pflanzen im Winter unter den aktuellen hiesigen Klimabedingungen regelmäßig ab.

### **3. Nachteilige Auswirkungen**

Wassersalat-Massenbestände

- verändern im Laufe des Sommers die abiotischen Bedingungen im Gewässer, verringern die Primärproduktion, lassen den Sauerstoffgehalt sinken und erhöhen die Nitrat-, Ammonium- und Phosphor-Gehalte (Neuenschwander et al. 2009).
- verringern die Wasserbewegung und -durchmischung, und erhöhen den pH-Wert (Neuenschwander et al. 2009)
- verändern die Ökosysteme und trophischen Beziehungen: Verdrängung heimischer Makrophyten, Veränderungen der Mikro- und Makroinvertebraten-Besiedlung, Verlust von Fischen und Wasservögeln (Neuenschwander et al. 2009)
- beeinträchtigen die menschliche Gewässernutzung: Bootsverkehr, Fischerei, Wassersport (EPPO 2023)

### **4. Maßnahmen**

#### **4.1. Ziele des Managements**

Derzeit kann die in subtropischen und tropischen Gewässern mehrjährige Art in natürlichen, thermisch unbeeinträchtigten Gewässern Mitteleuropas in der Regel nicht überwintern. Samen des Wassersalates können Temperaturen bis  $-5^{\circ}\text{C}$  überstehen, sind aber für die Keimung wiederum auf gute Lichtverfügbarkeit und höhere Temperaturen ab  $20^{\circ}\text{C}$  angewiesen (Pieterse et al. 1981). Im Einzelfall kann es dennoch notwendig sein zum Schutz spezieller Schutzgüter, z. B. von FFH-Lebensraumtypen oder anderer schutzwürdiger

Gewässer in Naturschutzgebieten Wassersalat-Bestände zu entnehmen. Im Sinne der Vorbeugung kann es geboten sein, die massenhafte Verdriftung zum Schutz der sommerwarmen Altarme und Stillgewässer im Überflutungsbereich der Auen zu stoppen bzw. stark zu reduzieren. Eine Entnahme ist außerdem bei jährlich wiederkehrenden Massenentwicklungen geboten, damit die samenbildende Wasserpflanze keine Chance hat, im Rahmen von sommerlichen Massenentwicklungen klimaadaptierte Sippen hervorzubringen (Hussner & Heiligtag 2013) und sich damit an die hiesigen Klimabedingungen anzupassen.

## 4.2. Managementmaßnahmen

### M 1: Öffentlichkeitsarbeit

**Beschreibung:** Information der Öffentlichkeit über die Invasivität der Art und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Biodiversität durch Flyer, Webseiten, Apps. Aufklärung der entsprechenden Interessensgruppen (Aquaristik, Gartenbau, Gartenteichbesitzer) über geltende rechtliche Restriktionen, wie Besitz-, Handels- und Transportverbote.

Hinweis an Gewässernutzer, Ausrüstung nach dem Verlassen des Gewässers auf Samen und Pflanzenteile zu untersuchen und gegebenenfalls zu dekontaminieren, um eine Ausbreitung in andere Gewässer zu verhindern.

**Aufwand und Wirksamkeit:** Geringer Aufwand, geringe Kosten; die Wirkung wird als gut angesehen (Multiplikatoren-Wirkung).

**Wirkung auf Nichtzielarten:** Keine.

**Erfolgskontrolle:** Nicht möglich.

### M 2: Manuelle Entnahme kleiner Bestände

**Beschreibung:** Die freischwimmenden oder im Flachwasser auch im Sediment wurzelnden kleinen Bestände und Einzelpflanzen sind manuell von Hand, mit Keschern oder Harken zu entfernen, in der Regel vom Gewässerrand aus. In Flachgewässern auch durch Begehen mit Wathosen, in tieferen Gewässern vom Boot aus. Die Entnahme sollte vor der Samenreife vorzugsweise im Juli-August erfolgen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Samen beim Abernten von den Pflanzen abfallen und so eine Ausbreitung gefördert wird. Erfolgt die Entnahme zu einem früheren Zeitpunkt, ist eine Kontrolle der spät keimenden Jungpflanzen erforderlich.

Eine fachgerechte Entsorgung des samenfreien Pflanzenmaterials ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. (Professionelle Kompostierungsanlage, Zuführung zu einer

Biogasanlage mit mindestens 55°C, ggf. ist auf geeigneten (z. B. asphaltierten) Flächen auch eine Trocknung des Pflanzenmaterials möglich. Samentragende Einzelpflanzen/kleine Mengen können im Restmüll entsorgt werden, größere Mengen sind vorzugsweise einer Verbrennungsanlage zuzuführen. Alternativ kommt eine Entsorgung entsprechend den Vorgaben der Bioabfallverordnung in Frage (Erhitzung über 14 Tage auf mindestens 55°C. Alternativ: 60°C über 6 Tage oder 65°C über 3 Tage). Auf keinen Fall dürfen samentragende Pflanzenteile über den Kompost oder Biomüll entsorgt werden. Das eingesetzte Werkzeug ist sorgfältig auf Samen und Pflanzenteile zu überprüfen, um eine Verschleppung auf andere Standorte zu vermeiden.

**Aufwand und Wirksamkeit:** Der Aufwand ist je nach Größe des Gewässers und Zugänglichkeit als gering bis mäßig einzustufen. Die Wirksamkeit ist hoch.

**Wirkung auf Nichtzielarten:** Keine.

**Erfolgskontrolle:** Der Bewuchs ist nach 4 bis 6 Wochen und in den Folgejahren ebenfalls im Juli-August zu kontrollieren, solange bis in zwei aufeinander folgenden Jahren kein Bewuchs mehr festzustellen ist. Dabei ist nicht nur die unmittelbare Befallsstelle sondern ein größeres Areal abzusuchen.

### **M 3: Entnahme großer Bestände mit dem Sammelboot**

**Beschreibung:** Auf größeren Wasserflächen und bei größeren Beständen ist ein Sammelboot einzusetzen, das die Wasserpflanzen mit einem harkenartigen, beweglichen Vorbau einsammelt und in eine Schute ablädt oder an das Ufer transportiert. Beim Einsatz eines Sammelbootes ist in Gewässern, in denen fruchtende Wassersalat-Pflanzen vorkommen zwingend eine parallele manuelle Nachbearbeitung notwendig, um eine vollständige Beseitigung zu erzielen, da das Sammelboot z. B. im Uferbereich anschwemmende oder in dichtem Röhricht befindliche Pflanzen nicht entfernen kann. Die Entnahme sollte vor der Samenreife vorzugsweise im Juli-August erfolgen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Samen beim Abernten von den Pflanzen abfallen und so eine Ausbreitung befördert wird. Erfolgt die Entnahme zu einem früheren Zeitpunkt, ist eine Kontrolle der spät keimenden Jungpflanzen erforderlich.

Eine fachgerechte Entsorgung von samenfreiem Pflanzenmaterial ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. (Professionelle Kompostierungsanlage, Zuführung zu einer Biogasanlage mit mindestens 55°C, ggf. ist auf geeigneten (z. B. asphaltierten) Flächen auch eine Trocknung des Pflanzenmaterials möglich. Die samentragenden Pflanzen sind vorzugsweise einer Verbrennungsanlage zuzuführen. Alternativ kommt eine Entsorgung entsprechend den Vorgaben der Bioabfallverordnung in Frage (Erhitzung über 14 Tage auf

mindestens 55°C. Alternativ: 60°C über 6 Tage oder 65°C über 3 Tage). Auf keinen Fall dürfen die Pflanzenteile über den Kompost oder Biomüll entsorgt werden. Das eingesetzte Werkzeug ist sorgfältig auf Samen und Pflanzenteile zu überprüfen, um eine Verschleppung auf andere Standorte zu vermeiden.

**Aufwand und Wirksamkeit:** Der Aufwand ist in thermisch unbeeinflussten, winterkalten Gewässern gering, kann aber in thermisch beeinflussten warmen Gewässern, in denen Pflanzen den Winter überleben können, je nach Erfordernis von manuellen Nachbearbeitungen auch mäßig bis hoch sein. Die Wirksamkeit ist in der Regel hoch.

**Wirkung auf Nichtzielarten:** Die Maßnahme ist nicht selektiv. Die Schädigung von Nichtzielarten ist jedoch in den meisten Fällen vermutlich geringer als die Effekte, welche durch die Bildung dichter Wassersalat-Dominanzbestände entstehen.

**Erfolgskontrolle:** Der Bewuchs ist nach 4 bis 6 Wochen und in den Folgejahren ebenfalls mehrfach ab dem Monat Juni zu kontrollieren, solange bis in zwei aufeinander folgenden Jahren kein Bewuchs mehr festzustellen ist. Dabei ist nicht nur die unmittelbare Befallsstelle sondern ein größeres Areal abzusuchen.

## 5. Sonstiges

### 5.1. Besondere Bemerkungen

- Die Ziele der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG), der Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG) sowie der Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) sind zu berücksichtigen. Weiterhin sind bei der Durchführung der Maßnahmen ggf. die Vorgaben des Jagd- bzw. Fischereirechts zu beachten.

### 5.2. Weiterführende Literatur/Quellen

- Diekjobst, H. (1984): *Pistia stratiotes L.* und *Lemna aequinoctalis WELWITSCH* vorübergehend im Gebiet der unteren Erft. – Göttinger Florist. Rundbr. 18: 90-95.
- EPPO (2023) *Pistia stratiotes*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. <https://gd.eppo.int> (accessed 2023-07-12).
- Hussner, A. & Heiligtag, S. (2013): *Pistia stratiotes L.* (Araceae), die Muschelblume, im Gebiet der unteren Erft (Nordrhein-Westfalen): Ausbreitungstendenz und Problempotenzial.- Veröff. Bochumer Bot. Ver. 5(1) 1-6.

- Hussner, A., Heidbüchel, P. & Heiligttag, S. (2014a): Vegetative overwintering and reproduction by seeds explains the establishment of invasive *Pistia stratiotes* within the River Erft system (North Rhine-Westphalia, Germany). *Aquatic Botany* 119: 28-32.
- Hussner, A., van Dam, H., Vermaat, J.E. & Hilt, S. (2014b): Comparison of native and neophytic aquatic macrophyte developments in a geothermally warmed river and thermally normal channels. *Fundamental and Applied Limnology* 185: 155-166.
- Hussner, A. (2023): Charakteristika und Ausbreitungswege neophytischer Wasserpflanzen sowie Möglichkeiten deren Bekämpfung. – *Natur in NRW*, Heft 3, 2023, 26 – 31.
- Nehring, S. & Skowronek, S. (2023): Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 – Dritte Fortschreibung 2022 – BfN-Schriften 654, 230S.
- Neuenschwander, P., Julien, M. H., Center, T. D. & Hill, M. P. (2009): *Pistia stratiotes* L. (Araceae). – In: Muniapann, R., Reddy, G. V. P. & Raman, A. (eds.): *Biological Control of Tropical Weeds using Arthropods*. – Cambridge: Univ. Press: 332-352.
- Pieterse, A. H., Delange, L. & Verhagen, L. (1981): A study on certain aspects of seed germination and growth of *Pistia stratiotes* L. – *Acta Bot. Neerlandica* 30: 47–57.

### 5.3. Anlagen

Länderspezifische Anlage zur Verbreitung

## 6. Hinweis

Das vorliegende Dokument wurde durch die „Expertengruppe für den Vollzug der Regelungen zu IAS“ innerhalb des UAK „Vollzugsempfehlungen“ des ständigen Ausschusses „Arten- und Biotopschutz“ der LANA erarbeitet. Es führt vorhandene Erkenntnisse zusammen und vereinfacht so die Umsetzung von Managementmaßnahmen nach Art. 19 VO (EU) Nr. 1143/2014. Die weitere länderspezifische Priorisierung, Umsetzung und abschließende Festlegung der konkreten Maßnahmen obliegt dem jeweiligen Bundesland.