

Wissenschaftlicher Name	Azolla filiculoides Lam. 1783	Deutscher Name	Großer Algenfarn
Synonyme	Azolla caroliniana	Familie	Azollaceae
Lebensraum	Süßwasser	Status	etabliert
Ursprüngliches Areal	Zentraler Nordpazifik, Westliches Kanada, Nordwestliche USA, Südwestliche USA, Zentral Amerika, Nördliches Südamerika, Westliches Südamerika, Brasilien, Südliches Südamerika	Einführungsweise	absichtlich
Einfuhrvektoren	Botanische Gärten, Gartenbau, Tierhandel (inkl. Aquaristik)	Ersteinbringung	Seit 1870 als Zierpflanze in West- und Mitteleuropa vorhanden (ROTHMALER 2008).
Erstnachweis	Erster Eintrag in Datenbank Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalt: 1905 (Alte Elbe) bei Louisenthal.		

Gefährdung der Biodiversität durch

	Einstufung	Zitat
Interspezifische Konkurrenz	ja	Verdrängung des stark gefährdeten heimischen Schwimmfarns <i>Salvinia natans</i> (PHILIPPI 1978), Rückgang von Wasserpflanzen unter Azolla-Matten (Großbritannien, JANES 1996), Rückgang faunistischer Arten (Zimbabwe, GRATWICKE 2001).
Hybridisierung	nein	
Krankheits- und Organismenübertragung	nein	Auf <i>Azolla</i> parasitiert Rüsselkäfer <i>Stenopelmus rufinus</i> aus Nordamerika (SCHOOLMANN 2009). Zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Gefährdung heimischer Arten bekannt.
Negative ökosystemare Auswirkungen	unbekannt	Einflüsse auf Nährstoffdynamik und Gewässerchemismus (Symbiose mit Blaualge bewirkt Stickstoffbindung und fungizide Wirkung, KITO 1993). Ob eine Gefährdung heimischer Arten besteht, ist unbekannt.

Zusatzkriterien

Aktuelle Verbreitung	großräumig	Hauptverbreitungsgebiet in Sachsen-Anhalt ist der Raum Mittelbe.
Sofortmaßnahmen	vorhanden	Mechanische Bekämpfung (mit feinmaschigen Netzen, nur bei kleinen Populationen erfolgreich, Südafrika, HILL 1999), biologische Bekämpfung (mit nordamerikanischem Rüsselkäfer <i>Stenopelmus rufinus</i> , England, Südafrika, HILL 1999, CABI 2012), Handelsverzicht.

Biologisch-ökologische Zusatzkriterien

Einstufung

Zitat

Vorkommen in naturschutzfachlich wertvollen Lebensräumen	ja	Stehende und langsam fließende Gewässer: Altwässer, Seen, Flüsse, Flutrinnen.
Reproduktionspotential	hoch	Hohes vegetatives Reproduktionspotential (JANES 1998a), generative Vermehrung ist abhängig von Licht, Temperatur und Phosphorgehalt des Wassers (Laborversuche, JANES 1998b).
Ausbreitungspotential	hoch	Fernausbreitung durch Wasservögel, Wassersport und Aquaristik (HUSSNER 2010b), im Handel (Gartenbau) verfügbar (PPP-INDEX 2013).
Aktueller Ausbreitungsverlauf	stabil	
Monopolisierung von Ressourcen	ja	Monopolisierung von Licht und Raum durch Ausbildung dichter Bestände (HUSSNER 2010b).
Förderung durch Klimawandel	ja	Förderung des Invasionsrisikos durch Klimawandel wird angenommen (HUSSNER 2005).

ergänzende Angaben

Zitat

Negative ökonomische Auswirkungen	nein	
Positive ökonomische Auswirkungen	nein	
Negative gesundheitliche Auswirkungen	nein	
Positive ökologische Auswirkungen	nein	
Wissenslücken und Forschungsbedarf	ja	Aktueller Ausbreitungsverlauf, Auswirkungen auf Ökosysteme.

Einstufungsergebniss

Schwarze Liste - Managementliste

Anmerkungen

Als invasiv eingestuft in: Deutschland, Niederlande, Frankreich

Quellen

BOLBRINKER, P. (2005): Beobachtungen zu Einbürgerungstendenzen des Großen Algenfarns *Azolla filiculoides* Lam. in Mecklenburg-Vorpommern. Bot. Rundbr. Mecklenbg.-Vorpommern 40. S. 125-136

CABI (2012): *Azolla control*. <http://www.azollacontrol.com>

DIEWALD, W. (2007): *Azolla filiculoides* im Einzugsgebiet der Donau in Bayern. Hoppea 68. S. 333-335

GOEZE, E. (1885): *Azolla caroliniana*. Hambg. Gart. Blumentzg. 41. S. 238

GRATWICKE, B., MARSHALL, B.E. (2001): The impact of *Azolla filiculoides* Lam. on animal biodiversity in streams in Zimbabwe. Afr. J. Ecol. 39. S. 216-218

HILL, M.P., CILLIERS, C.J. (1999): *Azolla filiculoides* Lamarck (Pteridophyta: Azollaceae), its status in South Africa and control. Hydrobiologia 415. S. 203-206

HUSSNER, A., LÖSCH, R. (2005): Alien aquatic plants in a thermally abnormal river and their assembly to neophyte-dominated macrophyte stands (River Erft, Northrhine-Westphalia). Limnologica 35. S. 18-30

HUSSNER, A. (2010a): *Azolla filiculoides* Lamk., Großer Algenfarn, Azollaceae.

<http://www.aquaticheneophyten.de/AquatischeNeophytenNRW.de/Webseiten%20neu%20deutsche%20Version/Azolla%20filiculoides.htm>

HUSSNER, A. (2010b): *Azolla filiculoides*. NOBANIS Invasive Alien Species Fact Sheet. 10 S., http://www.nobanis.org/files/factsheets/Azolla_filiculoides.pdf

JANES, R. (1998a): Growth and survival of *Azolla filiculoides* in Britain - I. Vegetative reproduction. New Phytol. 138. S. 367-375

- JANES, R. (1998b): Growth and survival of *Azolla filiculoides* in Britain - II. Sexual reproduction. *New Phytol.* 138. S. 377-384
- JANES, R.A.et al.(1996): The effects of floating mats of *Azolla filiculoides* Lam. and *Lemna minuta* Kunth on the growth of submerged macrophytes. *Hydrobiologia* 340. S. 23-26
- KERN, M.A., VLEK, P.L.G. (2007): *Azolla* as a technology to improve the nitrogen use efficiency of lowland rice. *Entw. Ländl. Raum* 1. S. 21-23
- KITOH, S.et al.(1993): The growth and nitrogen-fixation of *Azolla filiculoides* Lam. in polluted water. *Aquat. Bot.* 46. S. 129-139
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2009): Neobiota in Sachsen-Anhalt. - *Natursch. im Land Sachs.-Anh.* 46, 2. S. 1-63.
- NEHRING, S.et al.(2013): Methodik der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung für gebiets-fremde Arten, Version 1.2. BfN-Skripten 340. 46 S.
- OBERDORFER, E. (1983): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora.* 1051 S.
- PHILIPPI, G. (1978): Veränderungen der Wasser- und Uferflora im badischen Oberrheingebiet. *Beih. Veröff. Natsch. Landschaftspfl. Baden-Württ.* 11. S. 99-134
- PPP-INDEX (2013): Online Pflanzeneinkaufsführer. <http://www.ppp-index.de>
- ROTHMALER, W. (2008): *Exkursionsflora von Deutschland, Band 5: Krautige Zier- und Nutzpflanzen.* 880 S.
- SCHOOLMANN, G.et al. (2009): Von Sternschnuppen und Farnfressern: weniger bekannte Neozoen des Oberrheins. *Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Erweiterte Zusammenfassungen der Jahrestagung 2008 (Konstanz).* S. 407-412

Bearbeitung und Prüfung

Birgit Seitz, Stefan Nehring &
Andreas Hussner 2013-06-30,
ergänzt: Czaja 06/2013,
Hormann 08/2013