



Richtigstellung

In einem offenen Brief an das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft äußerte der Verband der Deutschen Binnenfischerei und Aquakultur e.V. (VDBA) Ende November 2015 Bedenken gegen die Aufnahme von **Kamberkrebs** (*Orconectes limosus*) und **Signalkrebs** (*Pacifastacus leniusculus*) in die Liste invasiver gebietsfremder Arten (IAS) von unionsweiter Bedeutung nach der EU-Verordnung 1143/2014 über invasive gebietsfremde Arten. In der Stellungnahme des VDBF wird speziell die Erfüllung der Kriterien des Art. 4 (3) c) und e) angezweifelt. Dem soll aus nachstehenden Erwägungen ausdrücklich entgegen getreten werden.

- Nach **Art. 4 (3) c)** haben IAS der Unionsliste „nach vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen wahrscheinlich erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Biodiversität oder die damit verbundenen Ökosystemdienstleistungen und können zudem nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Wirtschaft haben;“

Der VDBF bescheinigt dem Kamber- und Signalkrebs dabei keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Biodiversität oder Ökosystemdienstleistungen.

Dieser Einschätzung muss aus fachlicher Sicht klar widersprochen werden: Kamber- und Signalkrebs sind zusammen mit dem durch sie übertragenen Erreger der Krebspest, *Aphanomyces astaci*, die Hauptursache für die anhaltenden drastischen Bestandsrückgänge der heimischen Flusskrebse (Edelkrebs, Steinkrebs und Dohlenkrebs)¹⁻³. Auch bei Abwesenheit des Krebspesterregers konkurrieren sie die heimischen Flusskrebse aus⁴. Auf Grund des vor allem durch diese beiden Arten verursachten Populationsschwundes sind die heimischen europäischen Arten seit nunmehr Jahrzehnten durch nationale und internationale Rechtsgrundlagen geschützt. Die Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-RL) fordert dabei die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, weshalb Maßnahmen zur Prävention, Kontrolle und Eindämmung invasiver Signal- und Kamberkrebs-Populationen verstärkt notwendig sind^{2,5-7}. Neben dem Verlust heimischer Flusskrebsearten und den mit diesen verbundenen unterstützenden, bereitstellenden, regulierenden und kulturellen Ökosystemdienstleistungen⁸, führen invasive Flusskrebse bei hohen Bestandsdichten auch zu einer ökologischen Verarmung der Gewässer⁹⁻²⁰. Dies beinhaltet negative Effekte auf geschützte und fischereilich relevante Fischarten, aquatische Wirbellose und Makrophyten, physikalische Habitatveränderungen sowie Destabilisierung von Nahrungsnetzen^{8,9,20-23}.

Unerwähnt in der Stellungnahme des VDBA blieb außerdem, dass die invasiven Kamber- und Signalkrebse die Entwicklungsmöglichkeiten einer nachhaltigen Aquakultur mit dem wertvollen und hochpreisigen heimischen Edelkrebs entscheidend beschneiden. Es sollte eigentlich im Sinne des VDBA sein, die Edelkrebs-Aquakultur zu fördern.

Aus Sicht des *forum flusskrebse* steht die Erfüllung von Art. 4 (3) c) der VO 1143/2014 nach aktuellem wissenschaftlichen Kenntnisstand insgesamt außer Zweifel.

- Nach **Art. 4 (3) e)** muss es wahrscheinlich sein, „dass durch die Aufnahme in die Unionsliste die nachteiligen Auswirkungen tatsächlich verhindert, minimiert oder abgeschwächt werden.“

Die Ausbreitung von Kamber- und Signalkrebs wird durch den Handel mit lebenden Krebsen begünstigt und beschleunigt. Nur durch wirksame Handelsbeschränkungen kann dies unterbunden bzw. das Risiko minimiert werden^{24,25}. Hinsichtlich der bereits etablierten Bestände von Kamber- und Signalkrebs sind physikalische, chemische oder biologische Maßnahmen zur Beseitigung, Populationskontrolle oder Eindämmung im Sinne von Art. 19 (2) erforderlich, um die folgenschweren Auswirkungen auf die heimischen Flusskrebarten und Ökosysteme zu verringern^{2,5,7,26,27}. Dabei ist auch die kommerzielle Nutzung als Teil der Managementmaßnahmen zur Beseitigung oder Eindämmung von Populationen mit genauer Begründung vorübergehend möglich, sofern alle geeigneten Kontrollen vorhanden sind, um jegliche weitere Ausbreitung zu verhindern.

Aus Sicht des *forum flusskrebse* ist durch den Einsatz von – verhältnismäßigen – Managementmaßnahmen ein tatsächlicher Erfolg in der Bekämpfung der beiden nicht heimischen Arten erzielbar und somit die Erfüllung von Art. 4 (3) e) der VO 1143/2014 nach aktuellem wissenschaftlichen Kenntnisstand klar zu bejahen.

Fazit

Kamber- und Signalkrebs erfüllen die Kriterien des Art. 4 (3) c) und e). Ihre Aufnahme in die Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung ist fachlich eindeutig indiziert und folgerichtig. Die kritische Einschätzung des VDBA hinsichtlich dieser Arten erscheint vor diesem Hintergrund dagegen unbegründet.

Zitierte Literatur

1. Holdich, D. M., Reynolds, J. D., Souty-Grosset, C. & Sibley, P. J. A review of the ever increasing threat to European crayfish from non-indigenous crayfish species. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.* 11 (2009). doi:10.1051/kmae/2009025
2. Chucholl, C. & Schrimpf, A. The decline of endangered stone crayfish (*Austropotamobius torrentium*) in southern Germany is related to the spread of invasive alien species and land-use change. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* **26**, 44–56 (2016).
3. *Atlas of crayfish in Europe*. (Publ. Scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle, 2006).
4. Westman, K., Savolainen, R. & Julkunen, M. Replacement of the native crayfish *Astacus astacus* by the introduced species *Pacifastacus leniusculus* in a small, enclosed Finnish lake: a 30-year study. *Ecography* **25**, 53–73 (2002).
5. Dana, E. D., García-de-Lomas, J., González, R. & Ortega, F. Effectiveness of dam construction to contain the invasive crayfish *Procambarus clarkii* in a Mediterranean mountain stream. *Ecol. Eng.* **37**, 1607–1613 (2011).
6. Chucholl, C. & Dehus, P. Flusskrebse in Baden-Württemberg. *Fisch. Baden-Württ. FFS Langenarg.* (2011).

7. Frings, R. M. *et al.* A fish-passable barrier to stop the invasion of non-indigenous crayfish. *Biol. Conserv.* **159**, 521–529 (2013).
8. Lodge, D. M. *et al.* Global Introductions of Crayfishes: Evaluating the Impact of Species Invasions on Ecosystem Services. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* **43**, 449–472 (2012).
9. Bubb, D. H., O'Malley, O. J., Gooderham, A. C. & Lucas, M. C. Relative impacts of native and non-native crayfish on shelter use by an indigenous benthic fish. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* **19**, 448–455 (2009).
10. Guan, R. & Wiles, P. R. Feeding ecology of the signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* in a British lowland river. *Aquaculture* **169**, 177–193 (1998).
11. Edmonds, N. J., Riley, W. D. & Maxwell, D. L. Predation by *Pacifastacus leniusculus* on the intra-gravel embryos and emerging fry of *Salmo salar*. *Fish. Manag. Ecol.* **18**, 521–524 (2011).
12. Findlay, J. D. S., Riley, W. D. & Lucas, M. C. Signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) predation upon Atlantic salmon (*Salmo salar*) eggs. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* **25**, 250–258 (2015).
13. Gladman, Z. F., Adams, C. E., Bean, C. W., Long, J. & Yeomans, W. E. Investigating the threat of non-native North American signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) to salmon redds. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* **22**, 134–137 (2012).
14. Griffiths, S. W., Collen, P. & Armstrong, J. D. Competition for shelter among over-wintering signal crayfish and juvenile Atlantic salmon. *J. Fish Biol.* **65**, 436–447 (2004).
15. Karjalainen, J. *et al.* Predation by signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* on fish eggs and its consequences for coregonid recruitment: crayfish predation on coregonid eggs. *J. Fish Biol.* **86**, 651–667 (2015).
16. Machida, Y. & Akiyama, Y. B. Impacts of invasive crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) on endangered freshwater pearl mussels (*Margaritifera laevis* and *M. togakushiensis*) in Japan. *Hydrobiologia* **720**, 145–151 (2013).
17. Dunoyer, L., Dijoux, L., Bollache, L. & Lagrue, C. Effects of crayfish on leaf litter breakdown and shredder prey: are native and introduced species functionally redundant? *Biol. Invasions* **16**, 1545–1555 (2014).
18. Nyström, P. Ecological impact of introduced and native crayfish on freshwater communities: European perspectives. *Crustac. Issues* **11**, 63–86 (1999).
19. Crawford, L., Yeomans, W. E. & Adams, C. E. The impact of introduced signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* on stream invertebrate communities. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* **16**, 611–621 (2006).
20. Vaeßen, S. & Hollert, H. Impacts of the North American signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) on European ecosystems. *Environ. Sci. Eur.* **27**, (2015).
21. Harvey, G. L. *et al.* Evaluating the role of invasive aquatic species as drivers of fine sediment-related river management problems: The case of the signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*). *Prog. Phys. Geogr.* **35**, 517–533 (2011).
22. Guan, R.-Z. & Wiles, P. R. Ecological impact of introduced crayfish on benthic fishes in a British lowland river. *Conserv. Biol.* **11**, 641–647 (1997).
23. Peay, S., Guthrie, N., Spees, J., Nilsson, E. & Bradley, P. The impact of signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) on the recruitment of salmonid fish in a headwater stream in Yorkshire, England. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.* **12** (2009). doi:10.1051/kmae/2010003

24. Chucholl, C. Invaders for sale: trade and determinants of introduction of ornamental freshwater crayfish. *Biol. Invasions* **15**, 125–141 (2013).
25. Patoka, J., Petrtýl, M. & Kalous, L. Garden ponds as potential introduction pathway of ornamental crayfish. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.* 13 (2014). doi:10.1051/kmae/2014019
26. Gherardi, F., Aquiloni, L., Diéguez-Uribeondo, J. & Tricarico, E. Managing invasive crayfish: is there a hope? *Aquat. Sci.* **73**, 185–200 (2011).
27. Buřič, M., Kouba, A. & Kozák, P. Spring mating period in *Orconectes limosus*: the reason for movement. *Aquat. Sci.* **71**, 473–477 (2009).