



Aktenzeichen: BAFU-337.311-60624/11/1
BAFU; MUS

- Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU)
- Jagd- und Fischereiverwalter-Konferenz der Schweiz
und des Fürstentums Liechtenstein (JFK)
- Vereinigung der Schifffahrtsämter (vks)

Ittigen, 9. April 2020

Dringende Empfehlungen zur Verhinderung der Weiterverbreitung der invasiven Quaggamuschel

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Quaggamuschel *Dreissena rostriformis bugensis* ist eine aus dem Schwarzmeerraum stammende Süsswassermuschel, die 2015 das erste Mal in der Schweiz nachgewiesen wurde¹. Sie besiedelt sowohl Seen als auch Fließgewässer. Aktuell bestätigt ist ihr Vorkommen in der Schweiz im Boden-, Genfer-, Neuenburger- und Bielersee². Im Vergleich zur der in der Schweiz mehr oder weniger flächendeckend verbreiteten invasiven Zebra- und Quaggamuschel *Dreissena polymorpha* dringt die Quaggamuschel auch in grössere Tiefen vor. Sie erreicht somit Bereiche, in denen Rohre und Filter, unter anderem für die Trinkwassergewinnung, liegen. Sie reproduziert sich ab einer Wassertemperatur von 5°C und auch bei schlechterer Nährstoffversorgung, d.h. sie kann sich ganzjährig und möglicherweise auch in Gewässern in höheren Lagen vermehren³.

Beispiele aus dem Ausland (USA, EU) zeigen ein grosses Schadenspotential der Quaggamuschel. Hat sie erst einmal ein Gewässer besiedelt, ist sie nicht mehr zu tilgen und es entstehen fortlaufend Kosten zur Schadensbegrenzung. Es ist mit folgenden Schäden zu rechnen:

¹ 2015 mittels eDNA im Hafen Basel, 2016 physischer Nachweis im Bodensee (Faktenblatt IGKB; De Ventura, L., Kopp, K., Seppälä, K., & Jokela, J. (2017). Tracing the quagga mussel invasion along the Rhine river system using eDNA markers: early detection and surveillance of invasive zebra and quagga mussels. *Management of Biological Invasions*, 8(1), 101).

² info fauna, <http://www.cscf.ch/> (28.01.20), Medien & pers. Kommunikation P. Spaak (eawag)

³ Faktenblatt IGKB, De Ventura et al. (2017)



- Schäden an der Infrastruktur: Verstopfen von Rohren und Filtern in Trink- und Kühlwasseranlagen sowie Wasserkraftwerken, Schäden an Hafenanlagen. Im Bodensee rechnen die Wasserversorger mit Kosten von bis zu einer halben Milliarde Euro für die Schadensbehebung und für technische Anpassungen der Anlagen⁴.
- Ökologische und damit einhergehend Schäden für Berufs- und Angelfischerei: Quaggamuscheln sind Wasserfiltrierer. Sie entziehen einem Gewässer bei massenhaftem Auftreten grosse Mengen an Algen und verändern dadurch die Verfügbarkeit von Nahrung für Planktontiere, z.B. für Wasserflöhe. Diese sind wiederum wichtige Nährtiere für Fische, denen damit weniger Nahrung zur Verfügung steht.⁵ Zudem konkurrenzieren die Muscheln einheimische Arten, u.a. Grossmuscheln und andere Invertebraten und verändern damit die Artenzusammensetzung⁶. Mit den Schäden an der Ökologie gehen auch wirtschaftliche Schäden für Berufs- und die Angelfischerei einher, ihre Fangquote sinkt.
- Schäden für Freizeitnutzung & Tourismus durch Besiedlung der Flachwasserzone und Schäden an Booten.

Um eine Chance zu haben, die Weiterverbreitung der Quaggamuschel zu stoppen, resp. zu verlangsamen und Neueinschleppungen zu verhindern, ist rasches Handeln gefragt. Jedes Jahr, währenddessen noch nicht befallene Gewässer von unerwünschten Arten freigehalten werden können, ist wertvoll, Schäden und die damit verbundenen Kosten können geringgehalten werden.

Um eine Verschleppung aus den bereits besiedelten Seen in noch Quagga freie Gewässer möglichst zu verhindern empfiehlt das BAFU, *rasch Massnahmen gegen die Muschel zu ergreifen*. Mit deren *Umsetzung sollte unverzüglich begonnen werden und zwar bevor ab Mai 2020 die Saison für Freizeitboote und Wassersportarten startet*.

Die Schweiz fokussiert bei den Massnahmen auf Freizeitboote. Es ist davon auszugehen, dass Freizeitboote den stärksten Verschleppungsvektor zwischen den Binnengewässern darstellen⁶. Organismen können an der Aussenhaut und im Motor bzw. Kühlwasser von Booten sowie mit Wassersport- und Fischereimaterial (überall dort, wo nasse Ausrüstung oder Wasser transportiert wird) verschleppt werden. Von denjenigen Booten, die längere Zeit im Wasser liegen (mehrere Wochen) und in verschiedene Gewässer transportiert werden, geht das grösste Verbreitungsrisiko aus. Die Anweisung, Boote und Material zu reinigen und zu trocknen, ist eine sofort wirksame Massnahme, um eine Verschleppung in bisher nicht betroffene Gewässer zu verhindern oder zu verzögern⁷. Erfahrungen aus dem Pilotprojekt «Freihaltezone Pfäffikersee» des Kanton Zürich⁸ zeigen, dass die Betroffenen dies auch grundsätzlich als Massnahme akzeptieren.

Im Anhang finden Sie Empfehlungen zur Erstellung eines Informations- und Sensibilisierungskonzept. Damit möchten wir die kantonalen Fachstellen unterstützen, wie sie relevante Akteure (Bootsnutzende, Fischende, WassersportlerInnen) über die Problematik aufklären und für die Umsetzung von Massnahmen sensibilisieren können. Zwei Merkblätter sind ebenfalls angehängt. Links zu weiterführenden Informationen finden Sie direkt in den Empfehlungen.

⁴ <https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/quaggamuschel-richtet-schaeden-im-bodensee-an/story/19449748> (28.01.2020)

⁵ u.a. Higgins, S. N., & Zanden, M. V. (2010). What a difference a species makes: a meta-analysis of dreissenid mussel impacts on freshwater ecosystems. *Ecological monographs*, 80(2), 179-196; Vanderploeg, H. A., Nalepa, T. F., Jude, D. J., Mills, E. L., Holeck, K. T., Liebig, J. R., ... & Ojaveer, H. (2002). Dispersal and emerging ecological impacts of Ponto-Caspian species in the Laurentian Great Lakes. *Canadian journal of fisheries and aquatic sciences*, 59(7), 1209-1228.

⁶ Wilson, A. B., Naish, K. A., & Boulding, E. G. (1999). Multiple dispersal strategies of the invasive quagga mussel (*Dreissena bugensis*) as revealed by microsatellite analysis. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 56(12), 2248-2261; De Ventura, L., Weissert, N., Tobias, R., Kopp, K., & Jokela, J. (2016). Overland transport of recreational boats as a spreading vector of zebra mussel *Dreissena polymorpha*. *Biological Invasions*, 18(5), 1451-1466.

⁷ u.a. Rothlisberger, J. D., Chadderton, W. L., McNulty, J., & Lodge, D. M. (2010). Aquatic invasive species transport via trailered boats: what is being moved, who is moving it, and what can be done. *Fisheries*, 35(3), 121-132.

⁸ Kanton Zürich, Baudirektion, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft. Abschlussbericht Pilotprojekt «Freihaltezone Pfäffikersee» unter www.neobiota.zh.ch (28.01.2020).

Aktenzeichen: BAFU-337.311-60624/11/1

Die Empfehlungen wurden von Expertinnen und Experten geprüft. Aufgrund der Dringlichkeit haben wir auf eine Vernehmlassung verzichtet. Im Herbst 2020 planen wir jedoch einen Anlass zum Erfahrungsaustausch. Dieser Austausch soll ebenfalls dazu genutzt werden, das weitere Vorgehen zu diskutieren, allenfalls weitere Massnahmen ins Auge zu fassen und die nächsten Schritte zu planen.

Damit wir den Überblick über die weitere Entwicklung behalten können, bitten wir Sie, mit Frau Marie-Sophie Renevier (BAFU, Abt. Wasser, marie-sophie.renevier@bafu.admin.ch) in Kontakt zu treten, falls Sie Kenntnis von weiteren befallenen Gewässern haben.

Marie-Sophie Renevier steht Ihnen auch für weitergehende Fragen zur Verfügung.

Wir danken Ihnen für Ihre Unterstützung.

Freundliche Grüsse

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'SM', written in a cursive style.

Stephan Müller
Leiter Abteilung Wasser