

Vektoren einer Invasion

Wie die Schwarzmundgrundel den Rhein eroberte

CAS in Süsswasserfische Europas: **Attila Rüegg**, IUNR Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, ZHAW Wädenswil

Einleitung/Fragestellung:

Seit 2012 wurde in den Basler Rheinhäfen die Schwarzmundgrundel *Neogobius melanostomus* nachgewiesen^[1]. Die rasante Ausbreitung dieser invasiven Fischart, bedroht und verdrängt die ohnehin schon durch Habitatsverlust und Klimawandel geschwächte, einheimische Fischfauna durch Laichraub.

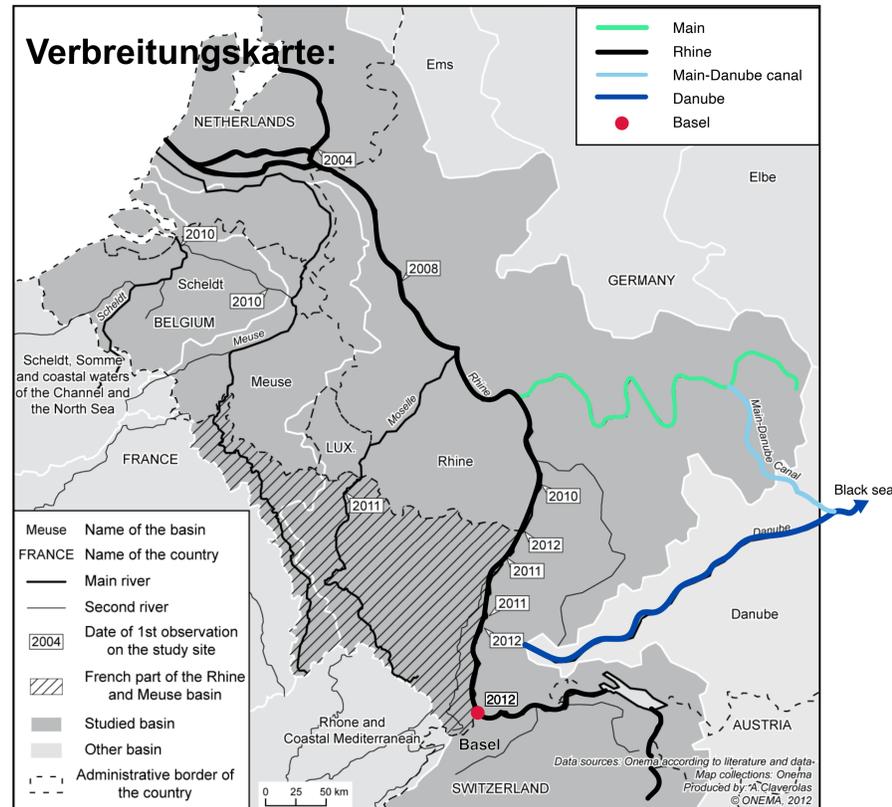
Welche Faktoren begünstigen die Ausbreitung und wie kann sie gestoppt/verlangsamt werden?



(gallery.nanfa.org)

Steckbrief: Schwarzmundgrundel, *Neogobius melanostomus*
Herkunft: Schwarzes Meer
Grösse bis: 16 cm

Verbreitungskarte:



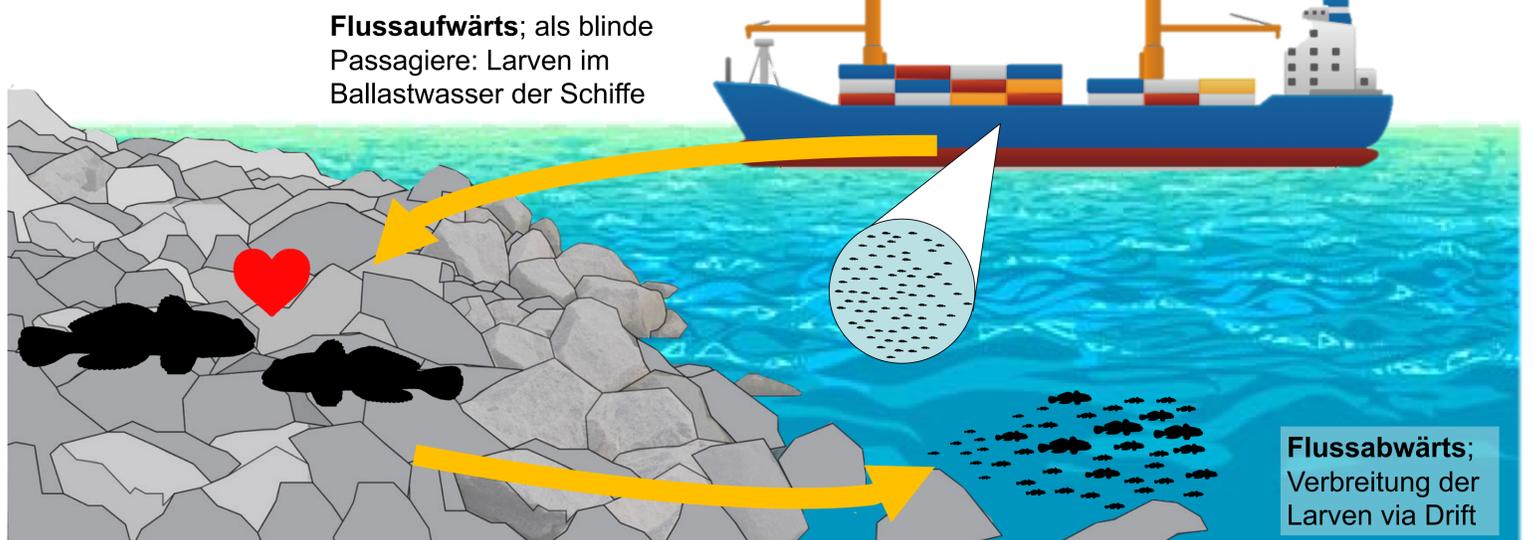
Vorgehen/Methoden:

Literaturrecherche in wissenschaftlichen Datenbanken, siehe Referenzen.

Durch die Verbindung der Flusssysteme Donau und Rhein durch den Main-Donau-Kanal 1992 (hellblau) konnte sich die Schwarzmundgrundel rasant verbreiten^[2].

Ausbreitungsszenario:

Die Grundeln profitieren von der Zählung der Flüsse. Die natürlichen Ufer wurden mit Blockwürfen verbaut (Rip-Raps). Diese naturfernen Strukturen bieten sich den Invasoren als gutes Laichhabitat an^[3].



Fazit/Diskussion:

Die Grundeln konnten sich auf Europas zunehmend frequentierten Wasserstrassen stark verbreiten. Der Bau des Main-Donau-Kanals ermöglichte den Grundeln in den Rhein vorzudringen. Die Schiffbarmachung und zunehmende Verbauungen der Flusssufer mit Steinschüttungen führten zu einem Verlust der ursprünglichen Habitate. Diese neu entstandenen naturfernen Lebensräume konnten von den Invasoren schnell und effizient besiedelt werden.

Die weitere Verbreitung der Grundeln besonders in isolierte Flusssysteme muss unbedingt verhindert werden!

Massnahmen:

- Vorsicht beim Bau neuer Wasserstrassen/Verbindung von Flusssystemen
- Reinigung der Boote vor der Versetzung in andere Gewässer^[4]
- Monitoring der Flüsse → Laichfallen
- Renaturierung; Wiederherstellung der natürlichen ursprünglichen Lebensräume → Rückbau von Blockwürfen
- Förderung einheimischer Arten
- Prüfung Einbau von "Grundelsperren" bei Fischpässen^[5]
- Handel von Invasiven Arten verbieten (Aquarienfische/Köderfische)
- Klimawandel stoppen

Referenzen

- [1] Kalchauer, I., Mutzner, P., Philipp E. Hirsch and Patricia Burkhardt-Holm. Arrival of round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) and bighead goby *Ponticola kessleri* (Günther, 1861) in the High Rhine (Switzerland). 2013. *BioInvasions Records*, 2: 79-83. <http://dx.doi.org/10.3391/bir.2013.2.1.14>
- [2] Manné, N. Poulet and S. Dembski. 2013. Colonisation of the Rhine basin by non-native gobiids: an update of the situation. *Knowl. Managt. Aquatic Ecosyst.*, 411. <https://doi.org/10.1051/kmae/2013069>
- [3] Roche K.F., Janač M., Jurajda P. 2013. A review of Gobiid expansion along the Danube-Rhine corridor – geopolitical change as a driver for invasion. *Knowl. Managt. Aquatic Ecosyst.*, 411. <https://doi.org/10.1051/kmae/2013066>
- [4] Hirsch, P.E., Adrian-Kalchauer, I., Flämig, S., N'Guyen, A., Defila, R., Di Giulio, A. and Burkhardt-Holm, P. (2016), A tough egg to crack: recreational boats as vectors for invasive goby eggs and transdisciplinary management approaches. *Ecol Evol*, 6: 707-715. <https://doi.org/10.1002/ece3.1892>
- [5] Wiegand, J., Hirsch, P.E., Seidel, F. et al. Flow, force, behaviour: assessment of a prototype hydraulic barrier for invasive fish. *Hydrobiologia* 849, 1001-1019 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10750-021-04762-z>