

Schwarzmeergrundeln auf dem Vormarsch

Florian Randegger | Abteilung Wald | 062 835 28 20

Gleich zwei Grundelarten besiedeln seit 2011 den Hochrhein. Die unscheinbaren Fische stammen ursprünglich aus dem Schwarzmeerraum und breiten sich in weiten Teilen Europas und in Nordamerika rasant aus. Wie ist die Lage in der Schweiz und wie kann die weitere Ausbreitung verlangsamt werden? An der Uni Basel werden die Grundeln erforscht und im Kanton Aargau wird an Massnahmen gegen die Invasion getüftelt.

Mit dem Ausbau der Wasserwege und dem Verbau von Flüssen zu Kanälen hat der Mensch invasiven, gebietsfremden Arten den Weg freigemacht. Schwarzmeergrundeln werden als Larven im Ballastwasser der Binnenfrachtschiffe und als Laich an Schiffsrümpfen verschleppt und haben auf diese Weise die Wasserwege Europas erobert. Als blinde Passagiere sind die Grundeln auch bis in den Rheinhafen bei Basel gelangt und haben dort mittlerweile einen dichten Bestand etabliert. Im Moment breiten sie sich entlang des Rheins weiter flussaufwärts aus.

Die räuberischen Allesfresser besetzen die Lebensräume der heimischen Groppe. Als Laichfresser schaden sie

auch anderen Fischarten. Die Bezeichnung «Schwarzmeergrundeln» umfasst die verschiedenen aus dem Schwarzmeergebiet stammenden Grundelarten. In der Schweiz kommen heute zwei invasive Grundelarten vor: die Kesslergrundel (*Neogobius kessleri*) wurde 2011, die Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) 2012 erstmals im Rhein bei Basel nachgewiesen.

Die Hafenummauer als Lebensraum

Im Frachtschiffhafen Kleinhüningen bei Basel, wo die Grundeln nun seit einem Jahrzehnt vorkommen, hat ein Forschungsteam der Uni Basel eine interessante Beobachtung gemacht. Grundeln, die im Gegensatz zu vielen

Fischen keine Schwimmblase besitzen und darum normalerweise am Gewässergrund leben, haben sich hier auf ein Leben an den senkrechten Mauern der Hafenbecken spezialisiert. Sie haben ihre Ernährung umgestellt und fressen, was im Verlauf des Jahres an den Wänden gedeiht. Und sie unterscheiden sich sogar physisch von ihren Artgenossen, die am Grund des Rheins leben: In der Laichzeit sind die Männchen grösser und schwerer und ihr Laichgeschäft in Nischen, Löchern und Spalten in der Hafenummauer scheint erfolgreicher zu sein. Die häufige Nutzung von künstlichen Laichgelegenheiten entlang der Hafenummauer zeigt das hohe Risiko dafür, dass Grundeln ihren klebrigen Laich auch an die Rümpfe von Schiffen kleben.

Gewitzte Männchen und widerstandsfähiger Laich

Schwarzmundgrundeln (*Neogobius melanostomus*) laichen alle drei bis vier Wochen von April bis September, die Männchen – sie sind in der Zeit der Brutpflege häufig schwarz gefärbt



Foto: Universität Basel

Natur
Landschaft

Im Basler Rheinhafen wurde zuerst die Kesslergrundel (*Neogobius kessleri*) entdeckt, kurz darauf traf die Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) ein. Letztere ist heute häufiger und erkennbar am schwarzen Punkt auf der Rückenflosse.

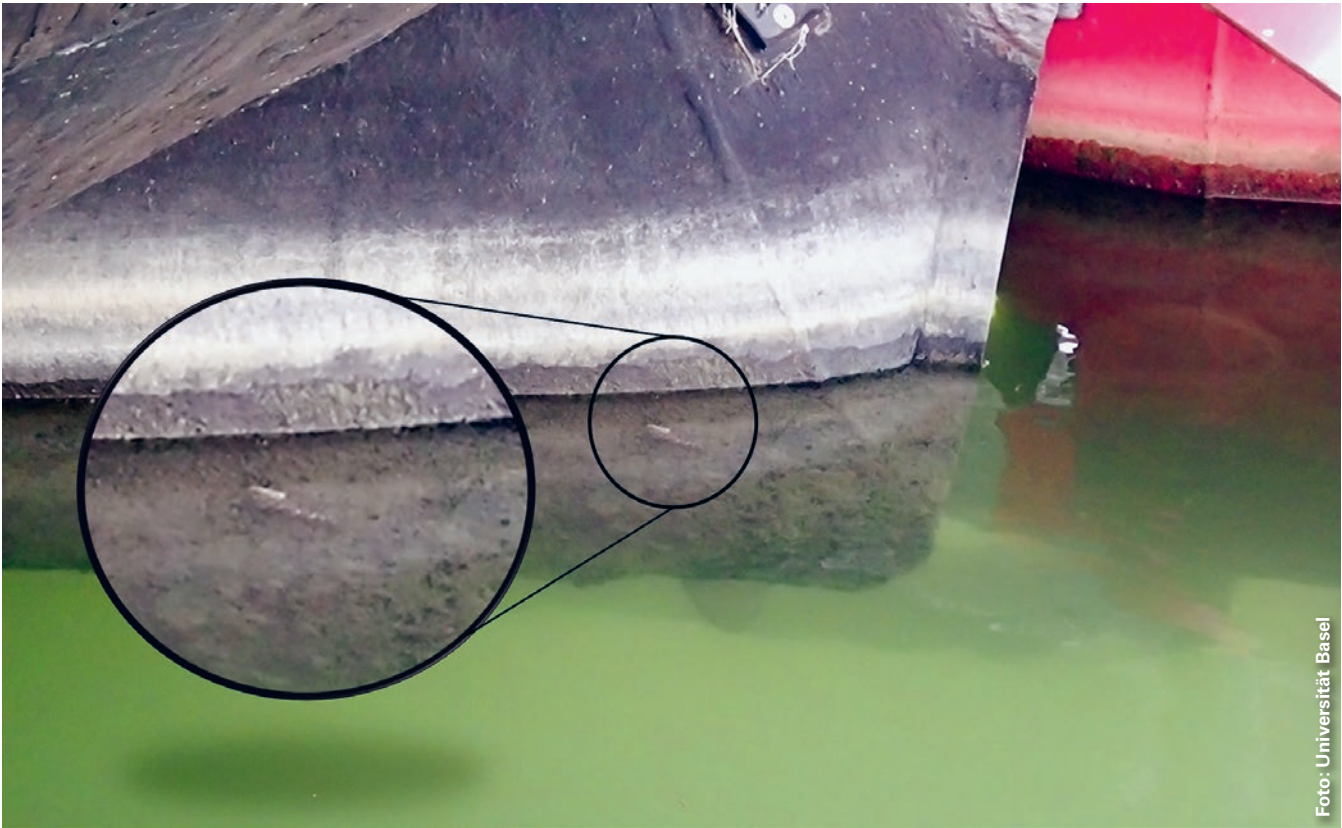


Foto: Universität Basel

Im Basler Rheinhafen haben sich Grundeln mittlerweile auf ein Leben an der Hafenumauer spezialisiert und gelangen so auch an Schiffsrümpfe.

und fressen nicht – bewachen den Laich. Kleinere, nicht so konkurrenzfähige Männchen haben eine alternative Strategie entwickelt: Anstatt ein Weibchen zu beeindrucken, geben sie einfach beim Laichgeschäft eines anderen Paares ihr Spermium dazu und lassen so elegant ein anderes Männchen die Brutpflege übernehmen.

Der Laich von Grundeln ist überaus widerstandsfähig gegen Austrocknung. In Versuchen an der Uni Basel wurde auch nach 24 Stunden an der trockenen Luft keine Beeinträchtigung der Schlupfrate der Eier von Schwarzmundgrundeln festgestellt. Dies ist erstaunlich, denn die Eier von anderen vollständig aquatischen Fischen (wie des Lachses) überleben unter den gleichen Bedingungen nur wenige Stunden. Eventuell zeigt sich hier eine Anpassung, die vor langer Zeit in der Evolution der Grundeln stattgefunden hat und heute noch bei anderen Vertretern der Grundeln, beispielsweise beim Schlammpringer, zur Überlebensstrategie gehört. Dieser lebt amphibisch und legt seine Eier in Wohnhöhlen im Boden ab.

Ausbreitungspotenzial in der Schweiz

Durch ihre Resistenz gegen Austrocknung können Grundeleier an Bootsrümpfen also durchaus einen längeren Überlandtransport in ein weiter entferntes Gewässer überstehen. Boote

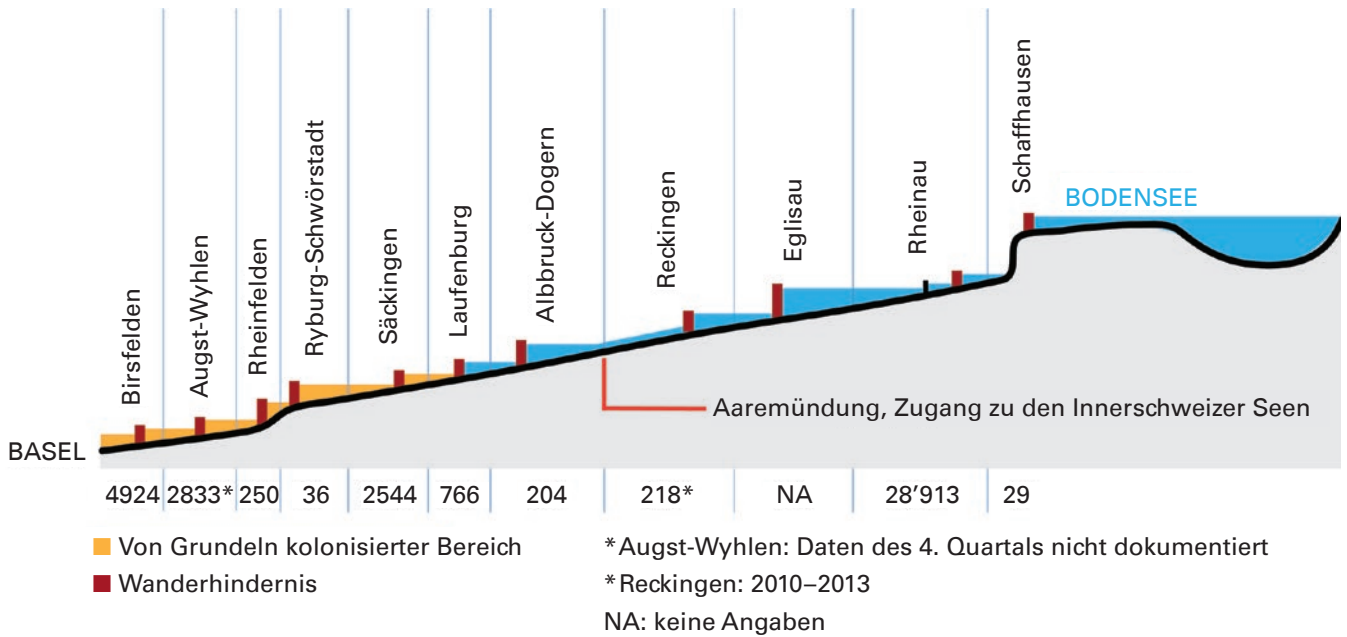
bergen noch ein weiteres Risiko für die Verschleppung der Grundeln: Grundel-Larven steigen in Sommernächten an die Wasseroberfläche auf und können dort von Bootsmotoren angesogen werden. Deshalb zielen viele der Massnahmen gegen eine weitere Ver-



Foto: Universität Basel

Bei einer freiwilligen Studie mit vielen Bootsbesitzern am Rhein wurde diese Grundellarve im Kühlwassersystem eines Motorbootes entdeckt.

Kleinbootpassagen über die jeweilige Barriere, von 2009 bis 2013



Schwarzmeergrundeln sind als blinde Passagiere mit Frachtschiffen bis in den Rheinhafen bei Basel gelangt und breiten sich nun auch selbstständig über die Staustufen der Kraftwerke rheinaufwärts aus. Eine zusätzliche Gefahr besteht, dass die Grundeln durch Freizeitboote, die von einem Gewässer ins nächste transportiert werden, weiter verschleppt werden.

Quelle: Universität Basel, verändert aus: Schwarzmeergrundeln Schweiz, Eine Strategie von KVU und JFK

breitung der Schwarzmeergrundeln darauf ab, eine Verschleppung mit Freizeitbooten zu verhindern. Zudem sind Angler dazu angehalten, Grundeln nicht als Köderfische zu verwenden und auf keinen Fall dürfen Grundeln in irgendeinem Gewässer freigelassen werden.

Fließgeschwindigkeit in einem Schlitz des Fischpasses so verändert, dass die Grundeln es nicht schaffen, den Fischpass zu überwinden. In den Versuchen im Schwimmkanal passierten die einheimischen Groppen und Gründlinge die Sperre, während Grundeln zuverlässig zurückgehalten wurden. Ein erster Prototyp einer solchen Grundel-

sperre wurde im Frühjahr 2022 in den Fischpass des Kraftwerks in Rheinfelden eingesetzt. Wenn die Tests erfolgreich verlaufen, könnten in den kommenden Jahren weitere Fischtreppen mit solchen Sperren ausgerüstet werden, um auf diese Weise zumindest die natürliche Ausbreitung der Grundeln rheinaufwärts zu stoppen.

Selektive Fischpässe als Chance gegen die Invasion

Grundeln sind keine starken Schwimmer und unternehmen auch keine Laichwanderung. Dennoch sind die kleinen Fische in der Lage, Fischtreppen und Umgehungsgewässer von Flusskraftwerken zu überwinden. An der Uni Basel und am Karlsruher Institut für Technologie wurde deshalb eine selektive Sperre speziell für Fischtreppen entwickelt. Durch den Einbau von glatten Edelstahlblechen wird die

Weitere Informationen

Bund und Kantone bieten vielfältiges Informationsmaterial rund um die Schwarzmeergrundeln:

- «Stop!! Schwarzmeergrundeln gefährden die heimische Fischwelt – Helfen Sie mit, die Verbreitung zu stoppen.» Merkblatt der Kantone Basel-Stadt und Basel-Land, der Uni Basel und des Bundesamts für Umwelt BAFU: www.ag.ch/fischerei > Informationen für Fischerinnen und Fischer > Wichtige Dokumente und Termine > Merkblätter und Broschüren > Invasive Grundeln
- Informationen zu invasiven, gebietsfremden Arten im Kanton Aargau und zu den Schutzmassnahmen spezifisch am Hallwilersee: www.ag.ch/gewaesser-neobiota
- «Vorsicht blinde Passagiere – Bootsreinigung», Merkblatt des Kantons Aargau, das sich an Bootsbesitzerinnen und Bootsbesitzer richtet. Es zeigt die nötigen Reinigungsschritte, um die Verschleppung von gebietsfremden Arten zu verhindern: www.ag.ch/gewaesser-neobiota > Informationsmaterial

Dieser Artikel wurde bereits im Milan 3/2022 publiziert, der Verbandszeitschrift von BirdLife Aargau.



Foto: AW/ Fischerzunft Laufenburg

Im Rhein kommen spezielle Reusen zum Einsatz, um die Entwicklung der Grundelbestände zu verfolgen und ihre Ausbreitung zu überwachen.