

Entwicklung und Wiederherstellung nachhaltiger Lebensräume für die Flussperlmuschel im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem



Natalie Bles¹, Roman Hugo² & Heidi Selheim¹

¹ Biologische Station StädteRegion Aachen e.V., ²EcoloGIS, Blieskastel



Einführung

Im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem bei Monschau findet sich das letzte Vorkommen der Flussperlmuschel in NRW. Von ehemals vermutlich über 50.000 Muscheln war in 2003 eine überalterte Population von ca. 40 Muscheln verblieben (vgl. JUNGBLUTH et al. 1993/94). In dem damaligen LIFE-Projekt "Lebendige Bäche in der Eifel" wurden erste Renaturierungsmaßnahmen für die Zielarten wie Flussperlmuschel und Bachforelle umgesetzt. Parallel dazu startete eine halbnatürliche Nachzucht. 2006 und 2007 konnten Bachforellen mit Larven der Flussperlmuschel beimpft werden, bevor die letzten Altmuscheln in 2010 verstarben. Aus der damaligen Nachzucht bilden ~150, seit 2020 selbst wieder reproduzierende Muscheln den Grundstock für den Aufbau einer stabilen Population.

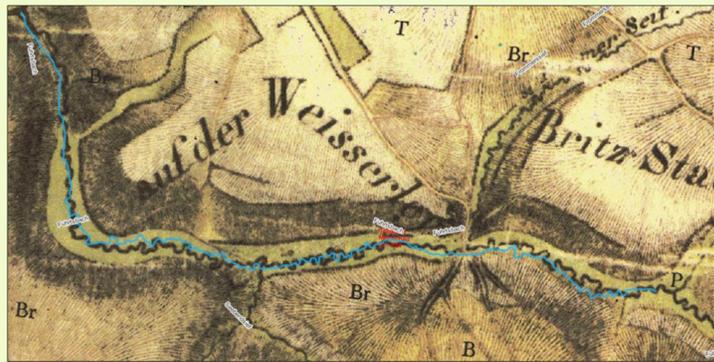
Auf der Suche nach potentiellen Auswanderungsstandorten wurde das Muschel-Habitat im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem genauer untersucht und festgestellt, dass Strömungsleistung und Substrat den Anforderungen der Flussperlmuschel aktuell nicht genügen (vgl. Hugo 2023). Kies (Körnung 6-32mm) ist z.B. essentieller Bestandteil des Sohlsubstrates und dient sowohl dem Muschelnachwuchs als Kinderstube als auch den Altmuscheln als Rückzugsort bei Hochwasser oder Trockenheit.

Im aktuellen Förderprojekt des Bundes, dem Verbundprojekt MARA – Margaritifera Restoration alliance sollen zwischen 2021 und 2027 im Fuhrtsbach geeignete Bedingungen für die Auswanderung von Flussperlmuscheln geschaffen werden. Parallel dazu wird die halbnatürliche Nachzucht fortgeführt.

Ursachen und Problemstellung

Um den Einfluss der Menschen auf die Entwicklung unserer Fließgewässer zu verstehen, ist ein Blick zurück bis ins Mittelalter nötig. In einer Zeit, in der ein Großteil der Landschaft in Mitteleuropa durch Nutzung baumfrei war, kam es bei übermäßigen Niederschlägen zu erhöhter Abschwemmung von Bodenmaterial aus den Hängen in die Gewässertäler. Besondere Ausmaße verzeichnete die sogenannte Magdalenenflut in 1342, als in zwei Wochen sintflutartiger Regen zu einer erhöhten Auelehmbildung führte (vgl. Zbinden 2011 und Drüke et al. 2020). Die teils mächtigen Ablagerungen erhöhten das Ufer, sodass die Fließgewässer bei Hochwasser seltener über die Ufer treten konnten. Dies hatte eine erhöhte Sohlerosion zur Folge. Durch Begradigungen, die zu einer Verkürzung der Fließstrecke und dadurch zur Erhöhung des Gefälles führten, erhöhte sich die Strömungsleistung (vgl. Hugo 2023). Weitere Erosion und erhöhter Abtransport von Geschiebe war die Folge. Im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem kam es zudem zu Kiesentnahme sowohl für den Bau der nahegelegenen Bunker und Westwallabschnitte (vgl. NRW-Stiftung 2008) als auch für den Wiederaufbau nach dem 2. Weltkrieg (vgl. Möseler & Kremer 2006 und Jungbluth et al. 1993/94).

Ausgangssituation im Fuhrtsbach



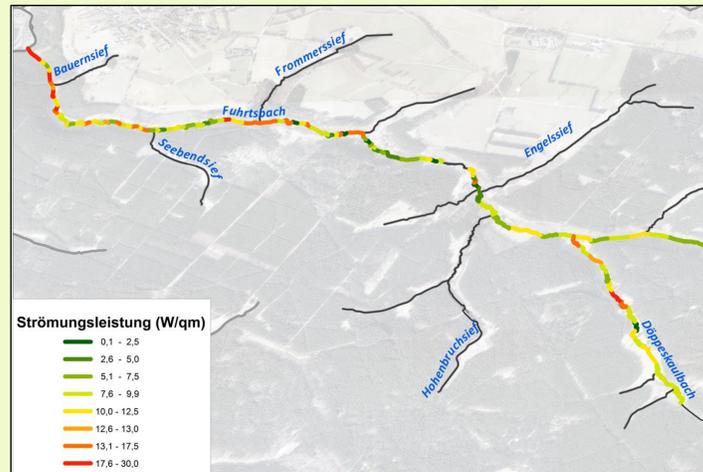
Sohlsubstrat

Der Kiesanteil in einem funktionalen Flussperlmuschelgewässer liegt zwischen 20 und 40%. Im Fuhrtsbach liegt dieser in den geeigneten Habitat-Abschnitten nur bei durchschnittlich 5-10%. Zudem sind lagestabile Verhältnisse des Substrats entscheidend für ein Flussperlmuschelvorkommen. Steine und Blöcke fungieren als Strömungsschutz und Retentionsstruktur, lenken aber ebenso die Strömung in das Interstitial und sorgen dort für die Versorgung der juvenilen Flussperlmuscheln mit Sauerstoff und Nahrung (vgl. Hugo 2023).

Verkürzung

Die ältesten Karten (Tranchot/v. Müffling von 1801-1828) zeigen bei vielen Zuläufen im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem und dem Fuhrtsbach selbst noch einen anderen Verlauf. Verlegungen und Verkürzungen haben daher in den letzten 200 Jahren stattgefunden. Im Maßnahmenbereich des Fuhrtsbaches betragen die Laufverkürzungen teilweise bis zu 30% (vgl. Hugo 2023).

Strömungsleistung



In einem natürlichen Fließgewässer findet sich ein Mosaik aus unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten - Erosion und Sedimentation befinden sich im Gleichgewicht. Eine erhöhte Strömungsleistung führt zu erhöhter Erosion und Verlust von Substrat wie z.B. Kies.

Entwicklungsstadien

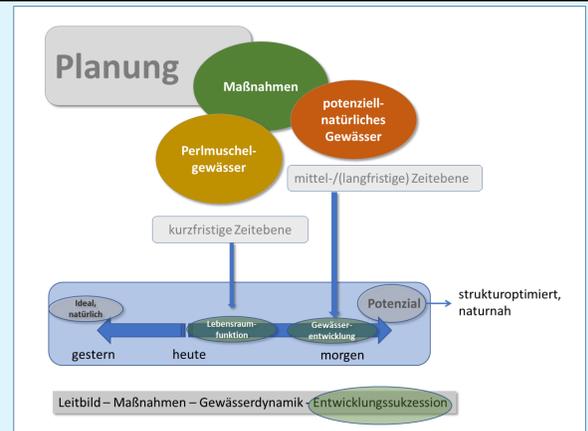
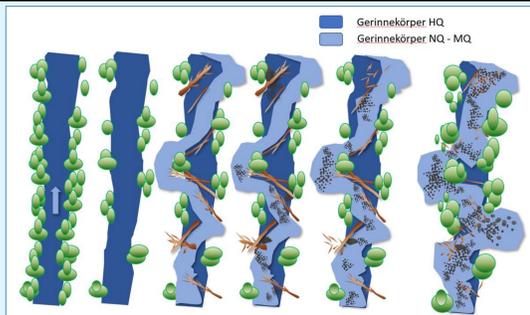
Man unterscheidet 6 Stadien in der Entwicklung eines Fließgewässers. 1 und 6 sind Stadien im Gleichgewicht, wobei 1 der natürliche Zustand und 6 der sich naturähnlich entwickelte Zustand und ein neu erreichtes Gleichgewicht ist. Stadien 2-5 zeigen die Stadien der Gewässerentwicklung, ausgehend von der Störung (z.B. Begradigung) und in Folge die verschiedenen Auswirkungen, wie z.B. Verbreiterung des Bachbettes als Kompensation der Laufverkürzung. Je nach Stadium erfolgt die Entwicklung durch Maßnahmen zurück in Richtung Stufe 1 oder hin zu einem neuen Gleichgewicht (Stufe 6) (vgl. Hugo 2023).

Maßnahmenplanung und -umsetzung

Die Maßnahmen im MARA-Projekt sind möglichst minimalinvasiv angelegt und sollen kurzfristig Muschelhabitate zur Auswanderung schaffen, aber auch mittel- bis langfristig die Entwicklung zu einem naturnahen Zustand unterstützen und beschleunigen. Hierzu erfolgt die Einbringung von Totholz (Strömunglenkung und Retentionsstruktur) und Kies (Muschelhabitat und Laichgrund für den Wirtsfisch, die Bachforelle). An wenigen Stellen wird die Eigendynamik durch Uferabgrabungen und Entfernung von Uferstickung gefördert.

Aussicht

Die letzte Flussperlmuschelpopulation in NRW konnte durch eine halbnatürliche Nachzucht erhalten werden und bildet in neuer Generation den Grundstock für den langfristigen Aufbau eines stabilen Bestandes. Durch die Maßnahmen zur Strukturverbesserung und die initiierte mittelfristige Entwicklung des Fuhrtsbach, hin zu einem wieder naturnahen Gewässer, werden die Grundlagen gelegt, Muscheln auszuwildern sowie Jungmuschelaufwuchs direkt im Gewässer zu ermöglichen.



Referenzen

Die NRW-Stiftung (2008). Naturschutz, Heimat- und Kulturpflege. Die Rückkehr der Flussperlmuscheln (Ausgabe 1/2008).
 Drüke, J., M. Bunzel-Drüke, J. Loerbroks & O. Zimball (2020): Die Möhne und ihre Zuflüsse: Ein Leitfaden über ihre Naturgeschichte mit Hinweisen zur Renaturierung. Eine Studie im Auftrag der Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat für Wasserwirtschaft und Gewässerschutz.
 Hugo, R. (2023): Planung zur Entwicklung und Wiederherstellung nachhaltiger Lebensräume für die Flussperlmuschel im Gewässersystem Perlenbach-Fuhrtsbach. MARA Margaritifera restoration alliance. Auftraggeber Biologische Station StädteRegion Aachen e.V.
 Jungbluth, J.H., K. Groh & H. Fuchs (1993/94): Projektgruppe Molluskenkartierung – Artenschutzprojekt Flussperlmuschel. Perlenbach bei Monschau. Untersuchungen und Maßnahmen 1993/94. Auftraggeber Naturpark Nordifel e.V.
 Möseler, B. & B. Kremer (2006): Das Perlenbach- und Fuhrtsbachtal im monschauer Heckenland. In: Rheinische Landschaften. Rheinischer verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz.
 ZBINDEN, E. (2011): Das Magdalenen-Hochwasser von 1342 – der „hydrologische Gau“ in Mitteleuropa. – Wasser, Energie, Luft – Fachzeitschrift für Wasserwirtschaft 103: 193-203.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages