

Interreg-Projekt ATCZ37 - „Malšemuschel - Förderung der natürlichen Umwelt und des Vorkommens der Flussperlmuschel im Maltisch-Einzugsgebiet“

Ziele des Projektes und Projektgebiet

Ziel des Forschungsprojektes war es auf Einzugsgebietsebene die naturräumlichen Rahmenbedingungen für den Schutz und zukünftige Verbesserung der Flussperlmuschelbestände im Detail zu analysieren; die Defizite und den Handlungsbedarf zu beschreiben und Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten und diese räumlich zu verorten. Als zentral für ein zukünftiges Management zur Verbesserung des Flussperlmuschel Lebensraumes wurde dabei der Feststoffhaushalt und die Sedimentdynamik in den Untersuchungen des Forschungsprojekts verankert (Abb. 1). Damit gelang es rund um die Schirmart Flussperlmuschel eine umfassende Analyse der Prozesse im Einzugsgebiet und im Gewässer durchzuführen.

Daraus konnten Erkenntnisse und Handlungsanleitungen abgeleitet werden, die zukünftig helfen werden, den Wasser- und Sedimenthaushalt auf Einzugsgebietsebene zu verbessern, die Gewässer damit fit für den sich verschärfenden Klimawandel zu machen und somit auch ein Überleben der Indikatorart zu ermöglichen.

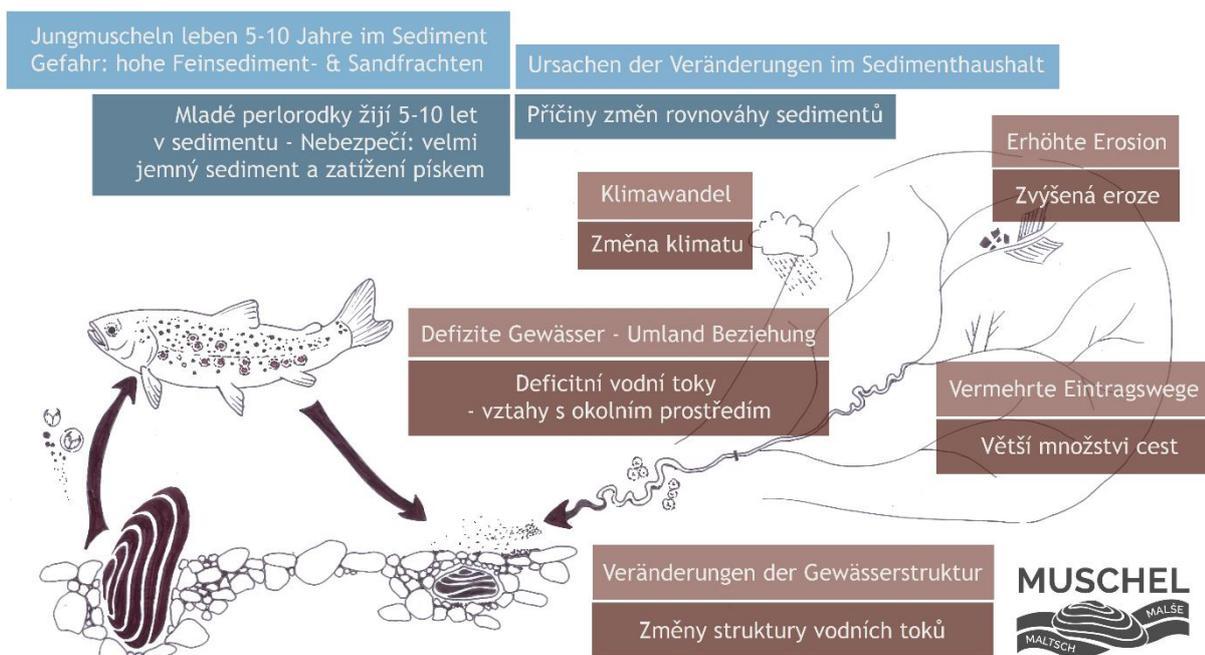


Abb. 1 Schematische Übersicht über die Zusammenhänge zwischen Änderungen des Sedimenthaushaltes und dem Lebenszyklus der Flussperlmuschel.

Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte obere Einzugsgebiet der Maltisch/Malše auf österreichischem und tschechischem Staatsgebiet. Die Untergrenze wurde im Bereich Rychnov festgelegt. Das Projektgebiet weist damit eine Größe von 153,6 km² auf.

Wichtige Inhalte des Projektes

Die wichtigsten Inhalte können wie folgt zusammengefasst werden:

Erhebungen im Freiland

- Kartierung Hydromorphologie
- Kartierung des aktuellen Muschelbestandes
- Umfassendes Messprogramm hinsichtlich Geschiebe und Schwebstofftransport (z.B. Korngrößenanalysen, Fallen, Schwebstoffmessungen)
- Umfassendes Messprogramm hinsichtlich Chemismus und Spurenstoffen (z.B. Chlorid, Rückstände von Pflanzenschutzmitteln oder Medikamenten) im Wasser, im Sediment und im Porenwasser
- Elektrofischungen

Vertiefende Analysen

- Umfassende GIS-Analyse der Landnutzungsänderungen seit 1850
- Habitatmodellierung
- Aufsetzen einer hydrodynamisch-numerischen Modellierung
- Abfluss-Niederschlagsmodellierung
- Modellierung des Bodenabtrages in Teileinzugsgebieten

Schärfen des Prozessverständnisses

- Physikalische Laborversuche zu Maßnahmenansätzen und Mobilisierung von Feinsedimenten im Gewässer

Setzen konkreter Schritte und Erarbeitung praktischer Maßnahmenansätze

- Nachzucht Flussperlmuscheln
- Öffentlichkeitsarbeit
- Erarbeitung von Maßnahmentypen und Planungsgrundsätzen
- Erstellung eines Maßnahmenplanes und konkreter Einreichprojekte

Maßnahmenplan und (zukünftige) Umsetzung

Als finales Produkt wurde ein Maßnahmenplan mit über 170 konkreten Maßnahmenansätzen alleine auf österreichischer Seite erarbeitet. Diese wurden auf Basis der Erkenntnisse priorisiert und es wurden die ersten sechs Maßnahmenstandorte (v.a. Rückhaltebereiche an Großdrainagen und Entwässerungsgräben sowie Renaturierungen von Zuflüssen) auf Einreichprojektebene ausgearbeitet. Der Fokus lag dabei klar auf naturnahen Maßnahmentypen (Nature-based solutions). Darüber hinaus wurde die Flussperlmuschel nachgezüchtet und es wurden umfassende Daten verschnitten, um jene Bereiche zu identifizieren wo diese wiederangesiedelt werden können.

Das Projekt führte zu einer deutlichen Intensivierung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit am ehemaligen Eisernen Vorhang.

Im Nachgang des Projektes wurden jetzt bereits folgende weitere Maßnahmen umgesetzt:

- Auch 2022 wurden Flussperlmuscheln auf Initiative tschechischer Kollegen nachgezüchtet.
- Ein ehemaliger Mühlgraben wurde als Muschelrefugium instandgesetzt.
- 10 Querbauwerke wurden aus der Malsch entfernt, um die Durchgängigkeit zu verbessern.
- Derzeit werden zwei Wasser- und Sedimentrückhalteflächen für Großdrainagen geplant. Eine Umsetzung ist für Winter 2022/2023 geplant.

Wissenschaftlicher und öffentlichkeitswirksamer Output

Folgende wissenschaftliche Beiträge resultieren aus dem Projekt:

- Organisation einer wissenschaftliche Konferenz im Herbst 2021 in Krumau / Český Krumlov zum Thema Flussperlmuschelschutz und Sedimenthaushalt von Fließgewässern
- Die Forschungsarbeiten des Interreg-Projekts sind auch der zentrale Kern eines Sonderhefts in der internationalen Fachzeitschrift LIMNOLOGICA zum Schutz der Flussperlmuschel. Neben vier Fachbeiträgen von Autor*inne aus dem Projektteam selbst, haben auch namhafte Wissenschaftler*innen aus ganz Europa den aktuellen Forschungsstand zum Muschelschutz beschrieben. Unter anderem enthalten:
 - Stelzer et al. (2022): *Nature-based solutions in freshwater pearl mussel rivers – A novel approach for self-dynamic desanding developed in a physical model test.*
 - Hauer et al. (2022): *The Wulowitz-Lakes theory: Periglacial impacts on river morphology and habitat suitability for the endangered freshwater pearl mussel.*
 - Auer et al. (2022): *Design and functionality of sedimentation areas - Targeted lowering of floodplains to improve the habitat quality and flood safety by removing high loads of fine sediments.*
 - Denic et al.(2022): *Hydromorphological preferences of freshwater pearl mussel (Margaritifera margaritifera) in upland streams of the Bavarian Forest - a case study*
 - Gosselin et al. (2022): *Association of landscape and environmental variables with the recruitment of the freshwater pearl mussel (Margaritifera margaritifera) in Norway.*
 - Barak et al. (2022): *Visitor pressure in protected areas: Interactions between river tourists and freshwater pearl mussels within the Central European national park Šumava.*
- Weitere wissenschaftliche Publikationen:
 - Flödl, P., Amann, A., Stelzer, S., Zoboli, O., Mayer, T., Zessner, M., Hauer, C. (2020): Determination of particle-bound nutrients and micropollutants concentrations and loads in small rivers – A novel sampling method. in: *Limnologica*, DOI: 10.1016/j.limno.2022.125991.
 - Stelzer, S., Flödl, P., Mayer, T., Hauer, C. (in prep.): Integrative Modellansätze zur Bewertung von Flussperlmuschelhabitaten auf Einzugsgebietsebene – Beispiel Maltsch

Für die Allgemeinheit wurden folgende Materialien aus dem Projekt generiert:

- Beiträge in lokalen Medien
- Erarbeitung eines zweisprachigen Handbuches für Landbewirtschafter*innen
- Herstellung von Lehrmaterialien für Kinder und Erwachsene (Muschel-Koffer)
- Erarbeitung eines Leitfadens „Maßnahmenkatalog Naturnaher Sedimenthaushalt in Fließgewässern“
- Fertigung eines physischen Modells mit dem bei Öffentlichkeitsveranstaltungen Prozesse im Einzugsgebiet und in Flüssen dargestellt werden können

Partner und ausführende Stellen

Interreg-Partner im Projekt:

- Ministerstvo životního prostředí – Ministry of the Environment of the Czech Republic
- Land Oberösterreich - Abteilung Wasserwirtschaft
- Jihočeský kraj – Kreis Südböhmen
- T. G. Masaryk Water Research Institut
- Agentuře ochrany přírody a krajiny ČR

Fachliche Bearbeitung auf österreichischer Seite:

- Universität für Bodenkultur, Institut für Wasserbau, Hydraulik und Fließgewässerforschung (IWA)
- blattfisch e.U. – Ingenieurbüro für Gewässerökologie