Naturbasierte Lösungen zum Schutz von Fischpopulationen

Für einen nachhaltigen Gewässerschutz werden ganzheitliche Konzepte benötigt. Naturbasierte Lösungen können dazu dienen, unterschiedliche Anforderungen diverser Interessensvertreter in Einklang zu bringen sowie nachhaltige Verbesserungen für die Fischpopulationen zu erreichen. In diesem Beitrag werden einzelne naturbasierte Lösungen und ihr Beitrag zum Schutz der Fischpopulationen in Österreich vorgestellt.

Barbara Grüner und Walter Reckendorfer

1 Naturbasierte Lösungen Definition und Ansatz

Als Nutzer der Oberflächengewässer sind Wasserkraftbetreiber mitverantwortlich für die Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung der Schutzziele, die in der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) definiert sind. Die Wasserkraftbetreiber bekennen sich zu ihrem Anteil an Verantwortung für den Erhalt einer nachhaltigen Gewässerlandschaft. Vor allem im Donaueinzugsgebiet werden seit vielen Jahren erhebliche Anstrengungen unternommen, um den Einfluss von Stauanlagen auf die Fischpopulation und den Gewässerzustand möglichst zu minimieren. Für einen nachhaltigen Gewässerschutz werden ganzheitliche Konzepte benötigt. Naturbasierte Lösungen (nature-based solutions) können als eine besondere Form der Renaturierung bezeichnet

Kompakt

- Naturbasierte Lösungen leisten einen wertvollen Beitrag zum Schutz der Fischpopulationen.
- Umgehungsgewässer bieten neben der auf- und abwärts gerichteten Durchgängigkeit wertvolle Laich- und Nahrungshabitate.
- Die Verfügbarkeit von Habitaten für alle Altersstadien führt zu Verbesserungen von Altersstruktur und

werden, bei der von natürlichen Prozessen abgeleitete Maßnahmen durch Synergieeffekte nicht nur das eigentliche Problem

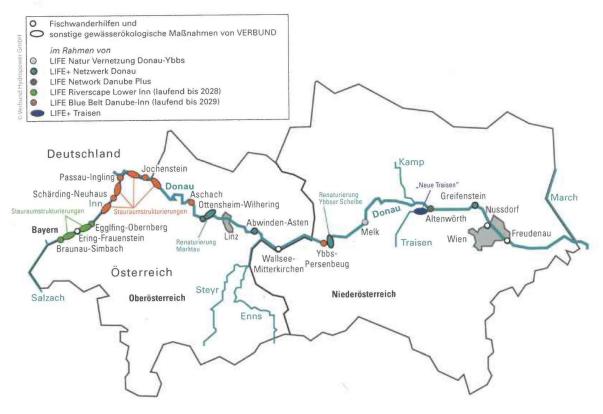
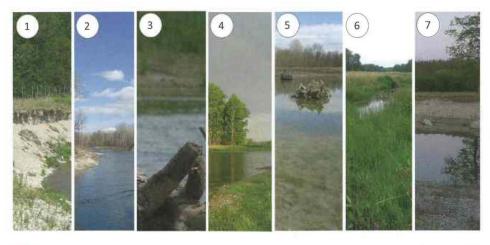


Bild 1: Überblick über die bereits abgeschlossenen und laufenden LIFE-Maßnahmen des Verbunds entlang der österreichischen Donau und dem Inn



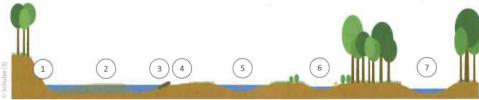


Bild 2: Im Rahmen des LIFE+-Projekts geschaffene Gewässertypen und naturschutzfachlich relevante Habitatstrukturen: 1) Uferabbruchkanten, 2) Hauptstrom der "Neuen Traisen" mit Schotterinseln, 3) Totholz im Uferbereich, 4) Flachwasser-Uferzonen, 5) Hinterrinner, 6) temporäre und permanente Gewässer im hinteren Bereich der Schotterbänke, 7) neu angelegte Autümpel

lösen, sondern auch zu Verbesserungen in anderen Bereichen führen. So können naturbasierte Lösungen im Wasserbau dazu dienen, Anforderungen von Hochwasserschutz, Ökologie und Sozioökonomie abzustimmen und in Einklang zu bringen [1].

Ein erheblicher Teil der großen naturbasierten Lösungen, die an Donau und Inn umgesetzt wurden, wird durch die LIFE-Förderung der EU mitfinanziert. Diese Projekte werden schon in der Antragsphase und danach laufend streng kontrolliert und einer Nachevaluierung nach Abschluss unterzogen, um sicherzustellen, dass die gesetzten Maßnahmen langfristig und nachhaltig wirken. Diese mit Qualitätskriterien verbundene Förderung erlaubt es, Projekte zu realisieren, die weit über das reine gesetzliche Erfordernis hinausgehen und ermöglicht dadurch gesamtökologische Verbesserungen der Umwelt über die Zielsetzung der WRRL hinausgehend [2].

2 LIFE-Projekte an der österreichischen Donau

2003 entstanden erste Überlegungen zum LIFE-Projekt "Vernetzung Donau-Ybbs" mit dem Ziel der Vernetzung der Zubringerflüsse, sowie der Errichtung einer Fischaufstiegsanlage (FAA) am Kraftwerk Melk. Diese Anlagen werden v. a. an der Donau bei den dortigen Größendimensionen auch vielfach zum Fischabstieg genutzt [5], so dass diese dann auch als Fischwanderhilfe bezeichnet werden. Seit 2005 wurden an der Donau bereits einige LIFE-Projekte umgesetzt (Bild 1).

3 Erfolgsgeschichten naturbasierter Lösungen

3.1 LIFE+ Traisen

In den 1970er-Jahren wurde die ursprüngliche Traisenmündung durch den Bau des Kraftwerks Altenwörth durch ein kanalartiges Gerinne ins Unterwasser des Kraftwerks verlegt. Anfang der 2010er-Jahre wurde im Rahmen eines LIFE+-Projektes ein neuer, mäandrierender Flussabschnitt von 10 km Länge entwickelt und durch großräumige Umlandabsenkungen auch eine völlig neue und naturnahe Flusslandschaft geschaffen (Bild 2).

Nach der Umgestaltung stieg das Fischartenspektrum von 20 auf 39 Arten, wobei hohe Jungfischdichten nachgewiesen wurden, und die Populationsstruktur der einzelnen Fischarten verbesserte sich deutlich. Der Fisch-Index-Austria (FIA) verbesserte sich um zwei Klassen von unbefriedigend auf gut. Auch andere Artengruppen profitierten von der neu gestalteten Flusslandschaft: fast 50 % aller Libellenarten Österreichs wurden im Gebiet nachgewiesen. Darüber hinaus bietet die Flusslandschaft Raum für zehn Eisvogelterritorien, die Uferschwalbe konnte sich im Gebiet etablieren und auch Flussuferläufer sowie Flussregenpfeifer konnten im Gebiet nachgewiesen werden [3].

3.2 FAA Altenwörth

Durch das Projekt "LIFE Network Danube Plus" wurde eine 12,5 km lange FAA am Kraftwerk Altenwörth umgesetzt (Bild 3). Neben der Durchgängigkeit der Donau wurde auch die Anbindung der Zubringer Krems, Kamp und Mühlkamp wieder hergestellt. Diese ökologische Aufwertung zeigt sich auch in den Daten zum fischökologischen Zustand. Dieser verbesserte sich im Bereich der Kampmündung von unbefriedigend 2011 auf gut 2022 mit einer Zunahme der Fischbiomasse von unter 50 kg/ha auf mehr als 300 kg/ha vor allem durch das erhöhte Vorkommen der Leitfischarten Nase und Barbe [1] (Bild 4).

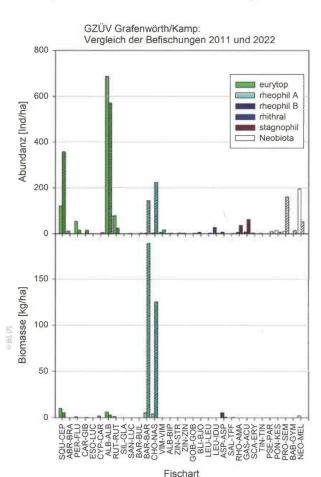
Auch diverse Vogelarten profitieren von der Maßnahme: im renaturierten Bereich konnten acht Reviere des Eisvogels nachgewiesen werden sowie Uferschwalbenkolonien mit knapp 170 Brutröhren. Reviere von Flussregenpfeifer und Flussuferläufer wurden ausschließlich im renaturierten Bereich erfasst [4].



Bild 3: FAA Altenwörth

3.3 FAA Ottensheim-Wilhering

Die FAA Ottensheim-Wilhering ist mit einer Länge von 14,2 km die längste FAA Europas. Sie wurde im Rahmen des LIFE+-Projektes "Netzwerk Donau" umgesetzt. In die FAA wurden die beiden Zubringerflüsse Aschach und Innbach, welche im Zuge der Kraftwerkserrichtung ins Unterwasser verlegt wurden, mit einbezogen. Dadurch entstand ein Umgehungsgewässer, das neben der Möglichkeit zur flussauf- und flussabwärts gerichteten Wan-



derung auch großzügige donautypische Lebensräume bietet, die in stark verbauten Abschnitten der Donau selten geworden sind.

Untersuchungen mittels PIT-Tags (Passive Integrated Transponders) zeigten, dass die Fische sowohl aus dem Oberwasser als auch aus dem Unterwasser in die FAA einwandern. Etwa 60 % der im Oberwasser markierten adulten Nasen wanderten von oben in die FAA ein. Von den im Unterwasser markierten adulten Nasen wanderten etwa 72 % in die FAA. Der Großteil der Fische wanderte im Frühjahr in die FAA ein und im Herbst wieder zurück in die Donau, was darauf schließen lässt, dass die FAA zum Laichen, aber auch im Sommer und Herbst als Nahrungshabitat genutzt wurde [1], [5].

3.4 Ybbser Scheibe

Die Ybbser Scheibe erstreckt sich entlang des Ufers eines lang gezogenen Linksbogens einige Kilometer flussab des Donaukraftwerks Ybbs-Persenbeug (**Bild 5**). Durch die Renaturierungsmaßnahmen im Innenbogen, die im Rahmen des LIFE+-Projektes "Netzwerk Donau" umgesetzt wurden, entstand eine Abfolge von Kiesbänken und Kiesinseln mit strömungsberuhigten Flachwasserzonen. Diese bieten neue Lebensräume, die vor allem von der rheophilen Nase gut angenommen werden. Bei Befischungen im Jahr 2023 wurden mehr als 300 Individuen nachgewiesen und die Altersstruktur wurde mit "sehr gut" bewertet.

4 Ausblick

4.1 LIFE Riverscape Lower Inn - Durchgängigkeit am Inn

Im Rahmen des LIFE-Projektes "Riverscape Lower Inn" werden Umgehungsgewässer am Inn umgesetzt sowie umfangreiche

Bild 4: Ergebnisse der Befischungen (Abundanz und Biomasse) an der GZÜV-Stelle Grafenwörth/Kamp: die einfarbigen Balken zeigen die Ergebnisse der Befischung 2011, die schraffierten Balken umfassen die Befischung 2022



Bild 5: Kiesinsel Ybbser Scheibe

Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Flusslandschaft am Unteren Inn durch die Anlage von Stillgewässern, Uferrückbauten und die Umgestaltung von Zubringermündungen.

4.2 LIFE Blue-Belt Danube Inn -Durchgängigkeit für die Donau

Durch die im LIFE-Projekt "Blue Belt Danube Inn" umgesetzten FAA an Donau und am Inn wird bis 2029 die Fischwanderung an der Donau vom Eisernen Tor an der Grenze Serbien-Rumänien bis Passau und weiter am Inn bis Tirol und ins Engadin sowie in die Salzach ermöglicht. Darüber hinaus sind auch hier gewässerökologische Maßnahmen in den Stauräumen wie Entlandungen und Uferstrukturierungen geplant.

4.3 Verbesserung für die Enns

Im LIFE-Projekt "WeNature Enns" (Projektstart 2024) ist eine Renaturierung von etwa 18 km Flusslauf an der Enns geplant. Die Schaffung neuer und wertvoller Habitate soll zur Initiierung und Sicherung nachhaltiger Populationen von gefährdeten rheophilen Fischen wie Äsche und Huchen dienen. Geplante Maßnahmen sind die Umgestaltung und Wiederanbindung von Zubringermündungen und Aufweitungen sowie die Einbringung sogenannter "Instream structures", um die Tiefenvarianz im Flussbett zu erhöhen.

5 Zusammenfassung

Großzügig dimensionierte naturbasierte Lösungen leisten dort, wo sie technisch umsetzbar sind, einen wertvollen Beitrag zum Schutz von Fischpopulationen. Großzügige Umgehungsgewässer ermöglichen nicht nur die aufwärts und abwärts gerichtete Wanderung, sie bieten auch wertvolles Laich- und Nahrungshabitat. Flache Ufer und Kiesstrukturen bieten auch wertvolle Habitate für Jungfische im Hauptfluss.

Die genannten Projekte wurden bzw. werden durch das LIFE-Programm der EU kofinanziert.

Autoren

Dipl.-Ing. Barbara Grüner, M. Sc. Dr. Walter Reckendorfer Verbund Hydro Power GmbH Europaplatz 2 1150 Wien, Österreich barbara.gruener@verbund.com walter.reckendorfer@verbund.com

Literatur

- [1] Reckendorfer, W.; Häckl, C.; Schütz, C.; Schabuss, M.: Naturbasierte Lösungen und Wasserkraft: Herausforderungen und Beispiele. In: KW 16 (2023), Nr. 10.
- [2] Verbund Hydro Power GmbH: Life & The Danube, Renaturierungsprojekte an der Donau. Wien, 2022.
- [3] Schulze, C. H.; Aigner, S.; Egger, G. et al.: Blühende Biodiversität durch die "Neue Traisen", Fauna, Flora und Habitate der neuen, naturnah geschaffenen Flusslandschaft. In: Verbund Hydro Power GmbH: Life & The Danube, Renaturierungsprojekte an der Donau. Wien, 2022, S. 98.
- [4] Schütz, C.; Suske, W.: Vogelmonitoring Altenwörth 2022-2026, Brutsaison 2022. Wien, 2022.
- [5] Reckendorfer, W.; Schabuss, M.; Petz-Glechner, R.: Abwärtswanderung durch eine Fischaufstiegsanlage - neue Erkenntnisse durch Untersuchungen mittels PIT-Tags. In: WasserWirtschaft 113 (2023), Heft 2-3, S. 31-34.
- [6] N. N.: Fischereiliche Erhebungen im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung 2011 in Niederösterreich/Grafenwörth. 2011.
- [7] N. N.: Fischereiliche Erhebungen im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung 2022 in Niederösterreich/Grafenwörth. 2022.

DOI dieses Beitrags: http://doi.org/10.1007/s35147-024-2443-4

Barbara Grüner and Walter Reckendorfer

Nature-based solutions for the protection of fish populations

Sustainable water protection requires holistic concepts. Nature-based solutions can serve to harmonise the different requirements of various stakeholders and achieve sustainable improvements for fish populations. This article presents individual nature-based solutions and their contribution to the protection of fish populations in Austria.