



Hintergrundpapier: Ökologische Auswirkungen eines Wasserkraftwerkes am Lech im Stadtwald Augsburg (Absturz bei Flusskilometer 50,4)

Ausgangssituation¹

Im Rahmen des Projektes „Licca Liber“ werden am Lech in den nächsten Jahren im Gebiet zwischen Mandichosee und Hochablass großflächige Renaturierungsmaßnahmen umgesetzt. Weitere Maßnahmen flussabwärts werden folgen. In dem FFH- und Naturschutzgebiet werden Deiche rückverlegt, Abstürze rückgebaut bzw. umgebaut und Nebengewässer in den Auen angebunden. Durch die Deichrückverlegungen wird dem Fluss mehr Raum gegeben und so Wasserlebensräume geschaffen und verbessert, Auen revitalisiert und die Erosion von Kies ermöglicht. Dadurch entstehen z.B. für den Lech typische Kiesbänke und der Eintiefung der Flusssohle wird entgegengewirkt. Durch die Rück- und Umbauten von Abstürzen werden die Gewässerabschnitte für Fische und andere Gewässerlebewesen durchgängig und der Transport von Kies im Lech unterstützt. Das verbessert z.B. die Funktion des Gewässerbettes als Lebens- und Entwicklungsraum für Insektenlarven und Fischlaich. Die angebundenen Nebengewässer vernetzen den Hauptfluss mit der Aue, was z.B. den Auwäldern zugutekommt. Damit wird das Projekt für den Lech typische Fluss- und Auelebensräume entstehen lassen und dadurch Populationen von gefährdeten und geschützten Arten erhalten und neu schaffen. So werden z.B. die Lebensräume des vom Aussterben bedrohten und geschützten Huchen verbessert und so möglicherweise wieder eine sich selbst erhaltende Population geschaffen.

Auswirkungen auf aquatische Habitate

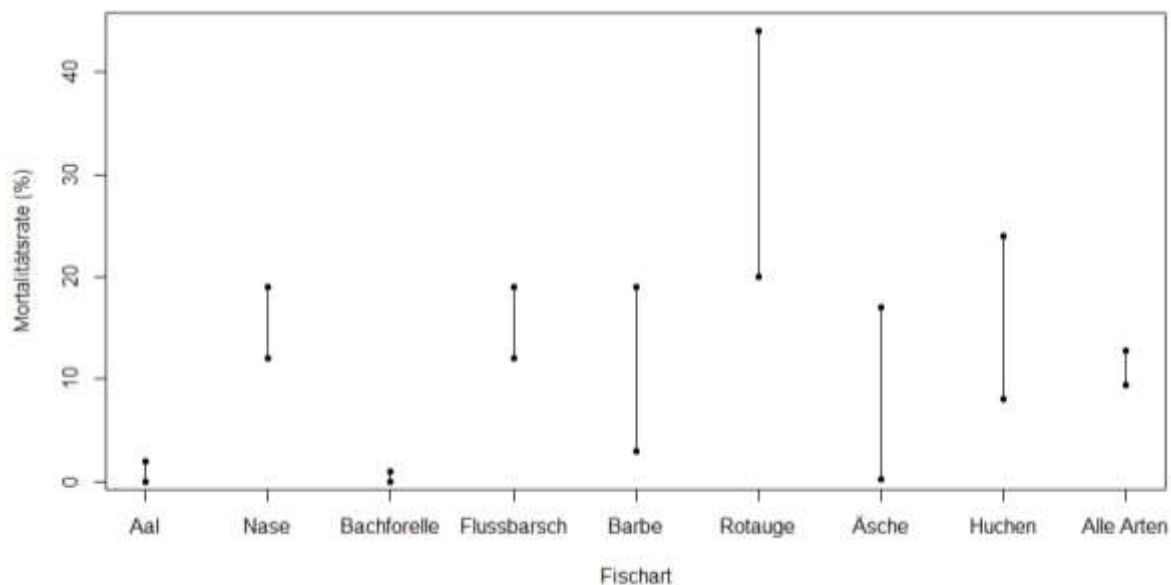
Fließgewässerkraftwerke wie etwa ein Schachtkraftwerk wirken sich massiv auf die unterhalb und oberhalb befindlichen Gewässerhabitate aus. Oberhalb des Kraftwerks erzeugen sie einen Rückstau, dadurch fließt hier das Wasser langsamer, wodurch es sich erwärmt und sich im Wasser transportiertes Material wie Biomasse, Sand und Kies ablagert. Mittlerweile ist durch Untersuchungen der TU München wissenschaftlich gut belegt, dass sich bei der Nutzung bestehender Wehre oder Abstürze durch konventionelle und auch innovative Wasserkraftwerke die Gewässerlebensräume nicht wie von Kraftwerksbetreibern behauptet verbessern, sondern im Gegenteil sich oftmals verschlechtern. So führen z.B. die Erwärmung des Wassers und die abgelagerten Sedimente zu einem Sauerstoffrückgang im Bereich der Fußsohle, wodurch der Lebensraum für seltene und bedrohte Tiergruppen wie etwa Stein- und Eintagsfliegenlarven oder auch für den Laich von seltenen und bedrohten Fischen wie etwa der Äsche unbrauchbar wird. Am Schachtkraftwerksstandort Großweil wurde z.B. ein deutlicher Rückgang der vorkommenden Eintags-, Stein- und Köcherfliegenlarven festgestellt². Diese sind wiederum ein wichtiger Teil des Nahrungsnetzes, im Gewässer selbst und in dessen Umfeld. Die Verschlechterung der Lebensräume steht in klarem Widerspruch zu den Projektzielen von „Licca Liber“.

¹ <https://www.wwa-don.bayern.de/fluesse-seen/massnahmen/liccaliber/offene-planung/doc/forum3-vortrag.pdf>

² Knott, J., Mueller, M., Pander, J., & Geist, J. (2024). Habitat quality and biological community responses to innovative hydropower plant installations at transverse in-stream structures. *Journal of Applied Ecology*, 00, 1–15. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14593>.

Fischmortalität an Kraftwerksturbinen

Die Untersuchungen der TU München belegen zudem, dass die Mortalitätsraten bei Fischen auch an innovativen Kraftwerken beträchtlich sein können. Ein entsprechendes Beispiel liefert das Schachtkraftwerk an der Loisach in Großweil. Trotz anfänglich hoher Versprechungen der Hersteller wurden dort besorgniserregend hohe Mortalitätsraten bei Fischen festgestellt, die sogar die Auflagen im Genehmigungsbescheid deutlich übertreffen. Die meisten Fische wurden nicht durch die Rechensysteme vor dem Eintritt in die Turbine abgehalten: Im Mittel gerieten 75 % der zugegebenen Fische in die Turbine und nur 25 % stiegen über die vorgesehenen Korridore oder Fischtrepfen ab. Bei Fischen, die in Turbinen gerieten wurden meist zweistellige Mortalitätsraten festgestellt: Rotaugen (20-44 %), Huchen (8-24 %), Nase und Flussbarsch (12-19 %) ³ (siehe Grafik). Beim Huchen dürften die hohen Mortalitätsraten in Kombination mit den negativen Auswirkungen auf die Lebensräume die Etablierung einer Population verhindern, was wiederum in Kontrast zu den Zielen von „Licca Liber“ und den geltenden Naturschutzgesetzen steht.



Mortalitätsraten von Fischen für das Schachtkraftwerk Großweil. Die Varianz der Werte je Fischart ergibt sich aus den unterschiedlichen Größenklassen der Fische, Betriebszuständen der Turbinen und Berechnungsmethoden. Unter „Alle Arten“ gehen die Mittelwerte für die einzelnen Arten ein. Bei der Bachforelle werden die Mortalitätsraten aufgrund der gewählten Methode unterschätzt ⁴. Daten: LfU, Grafik: BUND Naturschutz.

Auswirkungen auf die Renaturierung

Nach dem Konzept des WWA Donauwörth soll der Absturz bei Flusskilometer 50,4 in eine aufgelöste Rampe umgebaut werden. Es ist jedoch denkbar, dass in dem Bereich in Zukunft auch ein vollständiger Rückbau möglich wird. Damit ließe sich auch hier (wie in anderen Projektabschnitten auch) wieder mehr Flusssynamik und damit eines der Kernziele von „Licca Liber“ erreichen. Das bedeutet, dass die Auen in dem Bereich wieder im natürlichen Rhythmus überflutet werden, die Grundwasserstände in der Aue entsprechend dem Wasserstand variieren und damit das typische kleinräumige Mosaik an unterschiedlichsten Lebensräumen in der Aue entsteht. Daneben wird bei Hochwasser Wasser zurückgehalten und später wertvolles Grundwasser neu gebildet. Diese Möglichkeit würde durch ein

³ Knott, J. & Mueller, M., Pander, J. & Geist, J., (2023). Ecological assessment of the world's first shaft hydropower plant. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 187: 113727. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113727>.

⁴ LfU (2022): Fischökologisches Monitoring - Band 10 zum Standort Großweil an der Loisach. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

Kraftwerk an dem Standort auf Dauer verhindert. Es legt nämlich den Wasserstand in der Aue auf ein nahezu konstantes Niveau fest und nur sehr große Hochwässer erreichen die Aue überhaupt noch.

Fazit

Aufgrund der vielfältigen negativen Auswirkungen konterkariert ein Kraftwerk – auch ein innovatives wie etwa ein Schachtkraftwerk – im Stadtwald Augsburg die Ziele des Projektes „Licca Liber“ und steht damit auch den verbindlichen Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der FFH Richtlinie entgegen.