Schwall und Sunk

NOVEMBER 2021

SCHWALL- UND SUNK-BETRIEB VON WASSERKRAFTWERKEN ALS URSACHE FÜR MASSENSTERBEN VON JUNGFISCHEN UND VERSCHLECHTERUNG DES ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDES

Ausgangslage

Flüsse gehören zu den ökologisch gefährdetsten Ökosystemen. 60 Prozent der heimischen Fischarten sind gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht.[1] Nur noch 14 Prozent der Flüsse in Österreich sind in einem sehr guten ökologischen Zustand. Rund 60 Prozent müssen saniert werden, weil sie nicht in einem ökologisch guten Zustand sind.[2] Die intensive Ausbeutung für die Wasserkraft ist einer der Hauptfaktoren für den schlechten Zustand der Gewässer. Denn erneuerbar ist nur das Wasser und nicht die negativ beeinflussten und zerstörten Lebensräume für Tiere und Pflanzen an den Flüssen. Im Gegensatz zu anderen Ökostrom-Technologien ist die Wasserkraft mit über 5.200 Kraftwerken bereits extrem ausgebaut. Staumauern zerschneiden die Gewässer, Wasser wird abgeleitet. Dazu kommt als größte Belastung für alpine Flüsse der Schwall- und Sunk-Betrieb von Speicherkraftwerken.
Insgesamt sind 875 Kilometer an Österreichs Flüssen von Schwallbelastungen betroffen.[3] Rund 83 Prozent davon (=725 Kilometer) sind signifikant schwallbelastet und müssen laut EU-Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 dringend saniert werden.[4]

Schwallbelastungen kommen fast ausschließlich in größeren Flüssen vor (Einzugsgebiet >100 km^2) und machen mehr als zehn Prozent ihrer Fließstrecken aus. Fast alle größeren alpinen Flüsse in Österreich, wie beispielsweise Enns, Mur, Inn und Drau, sind betroffen. Die Leitfischarten dieser Gewässer sind Bachforelle und Äsche. Dass die einst häufig vorkommende Äsche heute gefährdet und auf der Roten Liste steht, ist auch auf die Schwall-Sunk-Belastung durch die Wasserkraft zurückzuführen.[5]

[1] Scheikl Sigrid et al, 2020: Ausweisung wertvoller Gewässerstrecken in Österreich und deren Schutzstatus
[2] Entwurf Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021, https://info.bmlrt.gv.at/themen/wasser/wisa/ngp/entwurf-ngp-2021.html
[3] Entwurf des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans 2021
[4] Mehrere Kriterien kennzeichnen signifikant schwallbelastete Wasserkörper, unter anderem, dass das Schwall- Sunkverhältnis >1:5 ist. Das bedeutet, dass am höchsten Punkt des Schwalls fünf Mal mehr Wasser im Fluss fließt, als beim niedrigsten Punkt (Sunk). Siehe BMLRT, Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung von Fließgewässern.
[5] Hayes Daniel S. et al, 2021: Response of European grayling, Thymallus thymallus, to multiple stressors in hydropeaking rivers, Journal of Environmental Management 292 (2021)

Problemstellung

Im Schwall-Sunk-Betrieb wird Wasser in Stauseen gesammelt und die Stromproduktion gestartet, wenn der Bedarf und die Strompreise am höchsten sind. Das Wasser schießt durch Rohre zur Turbine und fließt von dort in die Flüsse, in denen die plötzlich auftretenden Schwallwellen oft mehrmals täglich schwere Schäden anrichten. **Diese Belastung hat ganze Fischpopulationen streckenweise dramatisch reduziert, Fischbestände (Biomasse) systematisch ausgedünnt und den ökologischen Zustand massiv verschlechtert.**[6]

Durch die künstlichen Wasserstands-Schwankungen sterben Jungfische, Fischlarven und zahllose Wasserinsekten. Besonders deutlich wird das Problem anhand des tödlichen „Strandens“ bei Jungfischen und Fischlarven: bei hohem Wasserstand weichen Jungfische in flache Uferbereiche aus, um der schnellen Strömung zu entgehen. Nach erneutem Absinken des Wassers bleiben sie in seichten Bereichen und Gumpen gefangen, in denen Millionen von ihnen verenden. Unter Umständen geht dadurch das gesamte Jungfisch-Aufkommen verloren. Das Abdriften von Tieren durch den Schwall und plötzliche Temperaturänderungen verursachen weitere ökologische Schädigungen, die Fischbestände gehen massiv zurück.[7]

Abbildung 1: Durch Wasserkraftwerke, die im Schwall-Sunk-Betrieb arbeiten, steigt der Wasserstand in Flüssen in kurzer Zeit massiv an. © WWF

Abbildung 2: Vor allem Jungfische fliehen dann in Ufernähe oder in seichte Stellen, um der schnellen Strömung zu entgehen. © WWF

[6] Greimel Franz et al, 2017: SuREmMa, Sustainable River Management - Energiewirtschaftliche und umweltrelevante Bewertung möglicher schwalldämpfender Maßnahmen. Unfer Günter et al, 2018: Fischökologische Bestandserhebung der Oberen Drau 2017
[7] Greimel Franz et al, 2018: Hydropeaking Impacts and Mitigation. Riverine Ecosystem Management, Aquatic Ecology Series 8, 91–110.

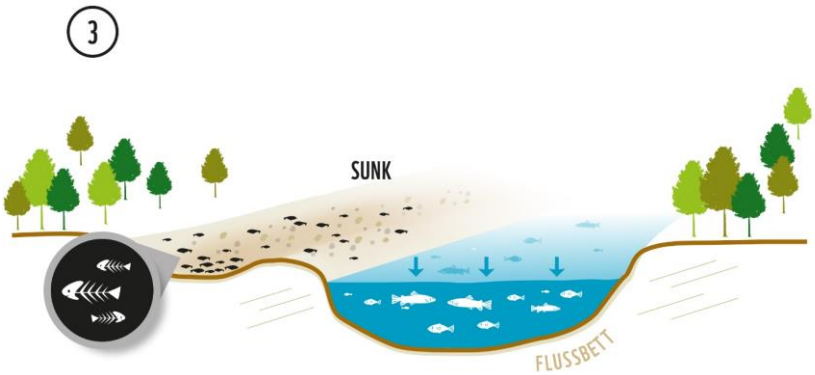

Abbildung 3: Da das Wasser wieder genauso schnell absinkt, bleiben viele dort gefangen und verenden – ein Massensterben, das sich oft mehrmals täglich wiederholt. © WWF

Wissenschaftliche Untersuchungen an der Drau[8] zeigen das Ausmaß der durch Strandung sterbenden Äschen: auf einer Strecke von 20 Kilometern verenden jedes Jahr rund eine Million juvenile Äschen und Larven in den ersten drei Monaten durch den Schwall. Auf Basis dieser Untersuchungen schätzt der WWF, dass in Österreich bis zu 200 Millionen Jungfische und Fischlarven jedes Jahr der Schwall-Sunk-Belastung zum Opfer fallen.[9] Sie fehlen im ökologischen Kreislauf nicht nur als Nachwuchs, sondern auch als Nahrungsbasis für größere Fische und Wasservögel wie den Eisvogel, oder die Wasseramsel.

Rechtliche Vorgaben zur Schwallsanierung

Laut Wasserrahmenrichtlinie ist Österreich seit dem Jahr 2000 verpflichtet, die signifikanten Belastungen bis spätestens 2027 zu sanieren. Das ist gerade an großen Fließgewässern essentiell, um die Ziele der europäischen und der nationalen Biodiversitätsstrategie zu erreichen. In vielen Schwallstrecken sind geschützte Arten der FFH-Richtlinie betroffen, vor allem die Äsche, der Huchen und die Koppe. Dennoch haben weder die Wasserkraft-Branche noch die Politik die notwendigen Maßnahmen gesetzt und diese vor allem mit der Behauptung verschoben, dass es angeblich zu wenig Wissen gäbe. Nach über zehn Jahren Forschung gibt es jedoch auf Basis dreier wissenschaftlicher Studien[10] umfangreiches Material und Wissen.

Außerdem zeigt eine neue Studie des Ökobüros[11], dass sich das massive, durch Schwallbetrieb verursachte Fischsterben und Abschwemmen von Eiern und Larven als Verstoß gegen das Tierschutzgesetz einordnen lässt. Im Tierschutzrecht ist das Leben jedes Tieres geschützt, auch das von Fischen, Jungfischen und Fischeiern. Das durch Schwallbetrieb verursachte Fischsterben ist daher ein Verstoß gegen das Tötungsverbot nach Paragraph 6 des Tierschutzgesetzes. Um die Tötungen auch nur ansatzweise rechtfertigen zu können, müsste laut Tierschutzgesetz ein „vernünftiger Grund“ vorliegen. Das trifft aber auf

[8] Unfer Günther et al, 2011: Der Einfluss von Schwallbetrieb auf den Fischbestand der Oberen Drau

[9] An der Drau sterben jährlich eine Million Jungfische und Fischlarven der Äsche auf einer schwallbelasteten Strecke von 20 Kilometern. In Österreich sind jedoch 875 km schwallbelastet, also mehr als das 40-fache. An der Drau wurden die Auswirkungen auf die Äsche untersucht, es sind aber viele Fischarten betroffen, in der WWF Schätzung wurden fünf Fischarten angenommen. Sowohl diese Annahme als auch der 875 schwallbelasteten Kilometer sind konservativ. Im Schnitt kommen in Hyporithralstrecken 16 Fischarten vor. Weiters gibt es zusätzlich 3.000 Kilometer durch Flusskraftwerke mit geringerem Schwall belastete Strecken, an denen Jungfische durch Strandung sterben, die ebenfalls nicht in die Schätzung einbezogen wurden.

[10] Schmutz Stefan et al, 2013: Schwallproblematik an Österreichs Fließgewässern – Ökologische Folgen und Sanierungsmöglichkeiten; Greimel Franz et al, 2017: SuREmMa, Sustainable River Management - Energiewirtschaftliche und umweltrelevante Bewertung möglicher schwalldämpfender Maßnahmen. Greimel Franz et al, 2021: Entwicklung einer Methode zur ökologischen und energiewirtschaftlichen Bewertung von Maßnahmen zur Minderung von negativen schwall- und sunkbedingten ökologischen Auswirkungen. Forschungsbericht

[11] ÖKOBÜRO, Zalneva Katarina, 2021: Schwall von Wasserkraftwerken. Ein Verstoß gegen das Tierschutzgesetz

den aktuellen Betrieb von Schwallkraftwerken nicht zu, wie die Studie zeigt: Erstens ist dieser häufig auf maximalen Erlös und Gewinn ausgerichtet, was gemäß Rechtsprechung keinen „vernünftigen Grund“ darstellt. Zweitens gibt es auch zur Betriebsweise für die Netzstabilität Alternativen, die stärker genützt und ausgebaut werden müssen.

Sofortmaßnahmen gegen Schwallbelastung

Die Belastung durch künstliche Abfluss-Schwankungen muss sofort wirksam reduziert und bis zum Jahr 2027 umfassend saniert werden, damit sich die betroffenen Fischbestände erholen können. Übergeordnetes Ziel muss es sein, dass alle in Österreich natürlich vorkommenden Fischarten wieder eine natürliche Vermehrung, einen gesunden Altersaufbau und Bestand aufweisen.[12] Fischbestände sind wichtige Indikatoren für den Zustand des gesamten Fluss-Ökosystems. Von der Schwallsanierung profitieren werden vor allem die großen, bedeutenden Alpenflüsse wie Alpenrhein, Inn, Salzach, Ill, Bregenzer Ache, Möll, Mur, Drau und Enns.
Da durch den Schwall- und Sunk-Betrieb von Wasserkraftwerken ein Verstoß gegen das Tierschutzgesetz gegeben ist, muss eine Schonzeit von mindestens acht bis neun Wochen für Jungfische an allen Schwallstrecken sofort eingeführt werden. In diesem „Jungfisch-Fenster“ muss der Schwall- und Sunk-Betrieb ausgesetzt oder zumindest stark abgemindert werden, damit mehr Jungfische und Larven überleben. Bis allfällige morphologische oder technische Maßnahmen zur Schwallsanierung greifen, übernehmen diese „Jungfisch-Fenster“ den Mindestschutz für die gefährdeten und stark geschädigten Fischpopulationen.
Neben dieser Sofortmaßnahme braucht es auch dringend weitere Anpassungen der Betriebsweisen der Kraftwerke und Verbesserungen der Flussmorphologie, also der Gestalt und Struktur des Flussbettes. Sanierungsmaßnahmen müssen im nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan verbindlich verankert werden, denn ohne konsequente Vorgaben ist es höchst fraglich, ob die Wasserkraft-Branche die durch sie verursachten Schäden beheben wird.

Fazit: Schwall-Belastung sanieren, wertvolle Fischbestände retten

Die Schwall-Sunk-Belastung durch die Wasserkraft ist eines der gravierendsten ökologischen Probleme für größere alpine Flüsse in Österreich, wie zum Beispiel Inn, Salzach, Ill, Bregenzer Ache, Drau oder Mur. Die Folgen sind bei den Fischbeständen am sichtbarsten, betreffen aber das gesamte Ökosystem des Flusses. Viele Tiere driften durch die Schwallwellen ab, Millionen Jungfische, Fischlarven und andere Wasserlebewesen sterben, die Fischbestände gehen massiv zurück. Besonders betroffen sind auch rechtlich streng geschützte Arten wie die Koppe, der Huchen, oder die Äsche.
Aufgrund der dramatischen Folgen der Schwall-Sunk Belastung und der Säumigkeit der Wasserkraft-Branche bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen braucht es die sofortige Einrichtung eines „Jungfisch-Fensters“ an allen Schwallstrecken für neun Wochen von Mai-Juni, um Jungfische in den sensibelsten Wochen ihrer Entwicklung zu schützen.

[12] Damit soll auch in Schwallstrecken das Erreichen des guten ökologischen Zustands das eigentliche Ziel der Sanierungen sein, auch wenn diese aktuell als „stark beeinträchtigte“ Flussstrecken im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP 2021) eingestuft wurden.

Abbildung 4: Wieso plötzliche und starke Wasserspiegelschwankungen, sowie Schwall ein Problem für Jungfische und geschützte Arten darstellen, zeigt dieses Video.

Das Eindämmen der Klima- und Biodiversitätskrise erfordert sowohl den schnellstmöglichen Ausstieg aus Erdöl und Erdgas, als auch deutlich mehr Naturschutz und das Bewahren klimafitter Ökosysteme - wie durch das Eindämmen und die Sanierung des Schwall- und Sunk-Betriebes. Für eine konsequent naturverträgliche Energiewende muss der Ökostrom-Ausbau zwingend von einem großen Energiespar-Programm inklusive eines ambitionierten Energieeffizienzgesetzes begleitet werden. Parallel dazu muss die Politik das Steuersystem ökologisieren, klimaschädliches CO2 bepreisen und umweltschädliche Subventionen abbauen. Darüber hinaus muss insbesondere der Bodenverbrauch massiv eingebremst werden. Nur mit einem derart ganzheitlichen Ansatz kann Österreich die Klima- und Biodiversitätskrise so angehen, wie es auch die Wissenschaft fordert. In diesem Sinne muss der Neustart nach der Corona-Krise auf allen Ebenen klima- und naturverträglich erfolgen.

Umweltverband WWF Österreich (WORLD WIDE FUND FOR NATURE)
Ottakringer Straße 114-116, 1160 Wien
ZVR-Zahl: 751753867.

wwf@wwf.at | www.wwf.at