

Nationalstrasse A 13, Reichenau - Chur:

Aufwändige Fischtreppe beim Kraftwerk Reichenau sichert das Überleben der Rheinlanke

Ende April 2000 wurde die Fischpassanlage beim Kraftwerk Reichenau nach rund einjähriger Bauzeit in Betrieb genommen. Erstmals können nach einem Unterbruch von 38 Jahren die Seeforellen, auch Rheinlanken genannt, wieder vom Bodensee zu den ursprünglichen Laichplätzen im Vorder- und Hinterrhein aufsteigen. Damit ist wohl ein entscheidender Schritt zur Rettung der Rheinlanke gelungen. Die Reusenfänge zeigen, dass von August bis Dezember 2000 schon rund 380 Rheinlanken und 500 Bachforellen die Fischtreppe passiert haben. Das rund 6 Millionen Franken teure Bauwerk wurde von der Kraftwerk Reichenau AG mit der finanziellen Unterstützung der öffentlichen Hand realisiert. Bund und Kanton hatten sich nämlich verpflichtet, mit einem Kostenbeitrag von 2.6 Millionen Franken die nachteiligen Auswirkungen der für den Ausbau der Nationalstrasse zwischen Reichenau und Chur notwendigen Rheinbettverlegung abzugelten.

Fast wäre die Bodensee-Seeforelle anfangs der 80er Jahre ausgestorben. Die dramatische Bestandesentwicklung lässt sich anhand der Laichfischfänge unterhalb des Stauwehrs in Domat/Ems eindrücklich verfolgen. Ende der 70er Jahre wurden die wichtigsten Ursachen für den Bestandeseinbruch erkannt und Fördermassnahmen schrittweise umgesetzt. Zu den wichtigsten Massnahmen gehören die Einführung von Fangbeschränkungen für die Bodenseefischerei, der Aufbau eines umfassenden Nachzuchtprogrammes sowie die Beseitigung der Wanderhindernisse in den Zuflüssen. Der Bau der Fischpassanlage beim Kraftwerk Reichenau stellt zweifellos einen Meilenstein auf diesem Weg dar.

Im Bündner Abschnitt des Alpenrheins reduzierte sich die Zahl der Fischarten in den letzten hundert Jahren von 20 auf 9 Arten. Die Seeforelle steht stellvertretend für viele andere Fischarten, die nicht weniger bedroht sind wie z. B. Äsche, Strömer, Nase. Der Artenrückgang wurde massgeblich durch

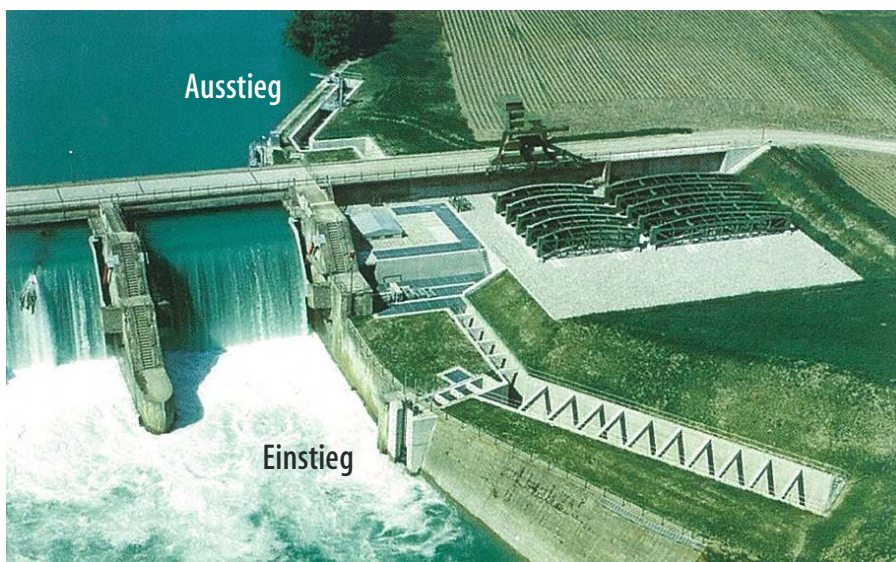


Die Seeforelle, auch als Rheinlanke bekannt, kann als imposanteste Erscheinung unserer Fischfauna über 1 m lang und über 10 kg schwer werden.

den Verlust an naturnahen Lebensräumen ausgelöst. Der Rhein und seine Zuflüsse sind in den Tallagen oft naturfern verbaut oder durch andere Eingriffe stark beeinträchtigt. Letzte naturnahe Abschnitte finden sich zum Beispiel noch im Auengebiet zwischen Untervaz und Mastrils. Die Anbindung der Seitengewässer an den Alpenrhein fehlt weitgehend. Auch die 1997 erfolgte Aufweitung des Flussbettes bei Felsberg ist deshalb eine wichtige Massnahme zur Verbesserung der natürlichen Dynamik und Lebensraumvielfalt im weitgehend kanalisiertem Rhein.

Naturschutz dank Strassenbau

Allgemein setzt sich immer mehr die Erkenntnis durch, dass die Erhaltung und Förderung artenreicher Fischbestände nur möglich ist, wenn es gelingt, naturnahe Gewässer zu erhalten, aufzuwerten oder wiederherzustellen. Gerade im Zusammenhang mit dem Ausbau des kantonalen Strassennetzes war es in den letzten Jahren möglich, verschiedene Vorhaben zur Revitalisierung einzelner Flussabschnitte zu realisieren. So konnte beispielsweise 1999 die durch menschliche Eingriffe stark beeinträchtigte Auenlandschaft des Inn bei San Niclâ - Strada nur Dank des Baues der Ortsumfahrung in einen naturnahen Zustand zurückgebaut werden (siehe TBA-info Nr. 20).

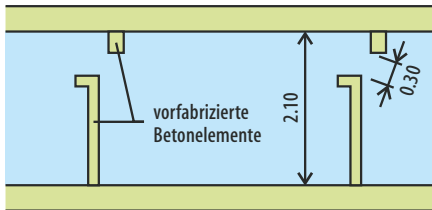


Das Rheinkraftwerk Reichenau mit dem neuen Fischpass

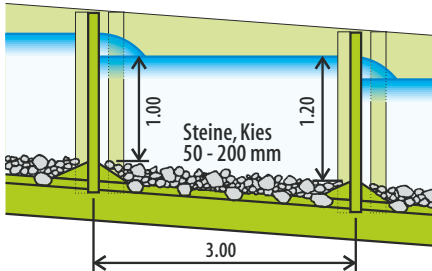
Vertikale Schlitze als Treppenstufen für alle Fische

Das 1999 bewilligte Projekt umfasst den Fischpass mit Dotierwasservorrichtung, den Einbau einer Dotierturbine sowie einen Einlaufrechen mit Rechenreinigungsanlage. Nach eingehender Prüfung entschied man sich für den Einbau eines sogenannten Schlitzpasses (Vertical-Slot-Fischpass). Dieser modifizierte Beckenpass wurde in Nordamerika entwickelt und findet auch in Europa immer mehr Anwendung. Seine Vorteile gegenüber herkömmlichen Systemen sind unbestritten. Die Trennwände zwischen den einzelnen Becken weisen einen vertikalen Schlitz auf, der sich über die ganze Beckenhöhe erstreckt. Die Sohle ist durchgehend mit groben Steinen ausgekleidet, so dass die Fließgeschwindigkeit in Bodennähe stark reduziert ist. Der Schlitzpass eignet sich deshalb auch für schwimmschwache Fischarten und kleine Fische.

Grundriss



Schnitt



Detailzeichnung der Fischpassanlage

Der Fischpass an der linken Wehramauer überwindet die beachtliche Höhendifferenz von 12 m. Er besteht aus 56 Becken mit einer Länge von je 3 m und einer Breite von 2.1 m. Zusätzlich sind 3 Ruhebecken mit einer Länge von 6 m eingebaut. Der Höhenunterschied zwischen den Becken beträgt 20 cm. Der Fischpass ist auf eine Wassermenge von 525 Liter pro Sekunde ausgelegt. Im untersten Abschnitt wird das Dotierwasser zugeleitet, so dass beim Einstieg des Fischpasses eine optimale Lockwasserwirkung erzielt werden

kann. Mit der ständigen Dotierung der Rheinstraße zwischen Wehr und zentrale mit 3 m³/s wird gewährleistet, dass die Fische in die bisher meist trockene Restwasserstrecke einsteigen und bis zum Fischpass gelangen können.



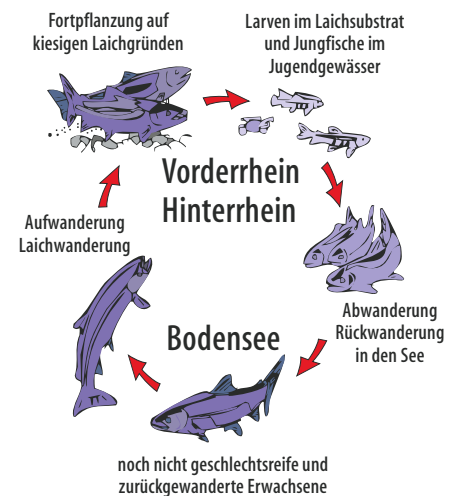
Blick in die Fischpassanlage mit den deutlich erkennbaren vertikalen Schlitzen zwischen den einzelnen Kammern

Damit die Rheinlanken, die nach dem Abbläuen wieder in den Bodensee zurückkehren, nicht in den Oberwasserkanal gelangen, wurde eine grosse Rechenanlage installiert. Mit Unterstützung des Kraftwerkes werden nun Lösungen erarbeitet, damit die Fische das Stauwehr überwinden und weiter flussabwärts wandern können. Als erste wichtige Massnahme wurde die revisionsbedingte Entleerung des Staubeckens vom November in den Mai vorverlegt. Dies hat den Vorteil, dass die Auswirkungen der Entleerung im Unterlauf des Alpenrheins kaum mehr spürbar sind und die abwandernden Rheinlanken nur kurze Zeit im Staubecken warten müssen. Die jungen Seeforellen, die im Alter von 1 bis 2 Jahren von den Laichplätzen ebenfalls in den Bodensee abwandern, können die langsam drehenden Turbinen unbeschadet passieren.

Erfolgreicher Fischaufstieg

Um die Funktionstüchtigkeit der Fischpassanlage überprüfen zu können, wurde im obersten Abschnitt eine Fischreue eingebaut. Die Auswertung der Reusenfänge durch den Hauptfischereiaufseher im vergangenen Jahr zeigt eindrücklich, dass der Fischaufstieg funktioniert und zahlreiche See- und Bachforellen die Fischtreppe passiert haben. Insgesamt wurden vom 9. August bis zum 16. Dezember 2000 376 Rheinlanken und 492 Bachforellen gezählt. Die Grösse der Rheinlanken

ist beeindruckend. Der grösste bisher im Fischpass gefangene Fisch erreichte eine Länge von knapp 90 cm und ein Gewicht von 8.3 kg. Die stark gestiegenen Fangzahlen nach den Hochwasserereignissen vom 6. August und 13. Oktober im Jahr 2000 weisen darauf hin, dass durch die massiven Hochwasser insbesondere kleinere Bachforellen flussabwärts verdriftet wurden. Mit sogenannten Kompensationswanderungen versuchten die Fische, möglichst schnell wieder in ihren angestammten Lebensraum zu gelangen. Die Reusenfänge erlauben wichtige Rückschlüsse auf das Wanderverhalten und den Zustand der Fische. Obwohl die ersten Rheinlanken bereits im August in Reichenau ankommen, setzt die Hauptwanderung zu den Laichgebieten offensichtlich erst gegen Ende September ein. Die Laichwanderung der Bachforelle, die deutlich früher abbläut, erreicht hingegen bereits im August und September ihren Höhepunkt.



Die Bodensee-Forelle mit dem zoologischen Namen *Salmo trutta f. lacustris* lebt die meiste Zeit im See. Nur zur Fortpflanzung steigt sie in die Zuflüsse auf, wo sie selbst geboren wurde und ihre Jugend verbrachte. Bach-, See- und Meerforellen sind nichts anderes als unterschiedliche Erscheinungsformen unserer einheimischen Forelle.

Impressum

Text, Fotos, Grafik und Gestaltung: Tiefbauamt Graubünden und Jagd- und Fischereinspektorat Graubünden. Die Weiterverwendung von Bild und Text mit Quellenangabe ist erwünscht. Weitere Exemplare können bestellt werden unter Telefon 081 257 37 15, info@tba.gr.ch oder www.tiefbauamt.gr.ch.