

# Gelungenes Projekt «Fischtreppe»

Die Studentin Eva Baier ist die treibende Kraft hinter der Realisation einer Fischtreppe in der Töss. Alarmiert durch den Rückgang der einheimischen Fischarten entwickelte sie mit Unterstützung diverser Institutionen und Organisationen ein flexibles Bauwerk mit geringen Dimensionen.

**Kollbrunn** – «Das Schlüsselerlebnis für mich war, als ich in Zürich an einem Hindernis den zahlreichen Fischen zusah, wie sie gegen eine Betonmauer sprangen, immer und immer wieder, ohne eine Chance, das Hindernis zu überwinden», erzählt Eva Baier, BSc ETH Studentin in Umweltnaturwissenschaften und Projektleiterin.

Dabei hätte sie die Problematik der Fischwanderung erkannt. Das Projekt über die Neuanwendung von herkömmlichen technischen Fischpässen an nichtkraftwerksbedingten Hindernissen sei von ihr folglich angestossen worden. Mit viel Engagement und noch mehr Beharrlichkeit versuchte sie die richtigen Partner für ihr Vorhaben zu finden und zu gewinnen. Zusammen mit einem Maschinenbaustudenten entwickelte sie die Idee, Hindernisse durch eine vorübergehend angebrachte Fischtreppe passierbar zu machen, damit die Fische ihren Lebensraum durch ein provisorisches Bauwerk möglichst bald zurückerhalten würden. Dies mit Augenschein auf das neue Gewässerschutzgesetz, das 2011 revidiert wurde, weil die Politik den dringenden Handlungsbedarf erkannte.

Das Gesetz verpflichtet die Kraftwerksbetreiber, Kantone und Gemeinden, an ihren Bauwerken die Fischdurchgängigkeit zu gewährleisten. Die zahlreichen Abstürze, Schwellen und Bachverbauungen, die im Zuständigkeitsbereich der Kantone und Gemeinden liegen, sind nur mit grossem Aufwand für Fische passierbar zu machen. Da die Mittel beschränkt sind, wurden vom Bundesamt für Umwelt BAFU als Unterstützung für die Kantone Prioritäten gesetzt. Es hat 10'800 Gewässerkilometer und 50'000 künstliche Hindernisse ab einer Höhe von 50 Zentimeter als revitalisierungsbedürftig ausgewiesen. Diese bilden gemeinsam das sogenannte Revitalisierungspotenzial. Zur vollständigen Umsetzung der Revitalisierung wird von einem Zeithorizont von 80 bis 120 Jahren ausgegangen. Bereits bis Ende 2014 mussten die Kantone die Planung ihrer Revitalisierungsmassnahmen für die nächsten 20 Jahre beim BAFU einreichen.

## Artensterben auch im Wasser

Auch in der Wasserwelt ist in der Schweiz ein drastischer Rückgang der Artenvielfalt zu verzeichnen. Die Gründe für den Artenrückgang der Schweizer Fische sind vielfältig. Dabei spielt die Veränderung des Lebensraumes der Wasserorganismen eine wichtige Rolle.



Eva Baier fand in Peter Hausmann (rechts) und Walter Schmid tatkräftige Unterstützung

men eine wichtige Rolle. Bauliche Eingriffe in die natürliche Dynamik der Fließgewässer, und dies seit mehr als hundert Jahren, verändern die Flusslandschaften enorm. Begräbigungen, Verbauungen, Bauten für den Hochwasserschutz und nicht zuletzt die Wasserkraftnutzung für die Energiegewinnung haben die Flüsse in isolierte Kleinteile zerstückelt. Baier dazu: «Wir haben im grossen Stil Hindernisse in die Flüsse betoniert und jetzt gemerkt, dass wir damit den Lebensraum der Wasserorganismen nachhaltig verändert haben. Für einige Arten war damit ein Überleben nicht möglich und sie sind in der Schweiz ausgestorben oder andere sind gerade dabei, das zu tun.»

## Projekt mit breiter Unterstützung

Den Werdegang bis zur bestehenden Realisierung der Fischtreppe in Kollbrunn beschreibt Eva Baier auf ihrer Homepage wie folgt: «Um diese Idee auf ihre Tauglichkeit zu überprüfen, wollten wir einen Prototyp bauen und testen. Dazu holten wir uns zunächst eine Rückmeldung über die Problematik und die Idee beim WWF Schweiz ein. Dort wurde uns bestätigt, dass die Fischwanderung eine der grossen Herausforderungen der Gegenwart ist. Da neue Lösungsansätze dringend notwendig sind, wurde eine Beteiligung des WWFs an dem Projekt möglich. Um den Prototyp wissenschaftlich auf seine Tauglichkeit zu überprüfen, war der

nächste Schritt der Gang zum Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs, der ewag. Dort wurde uns ebenfalls Unterstützung angeboten. Zum einen wurde mir die Betreuung einer Bachelorarbeit zu ökologischen Vorabklärungen eines Prototyps zugesichert und zum anderen die Einbringung von Expertenwissen angeboten.»

Weiter schreibt Baier: «In der Schweiz obliegt die Gewässerhoheit den Kantonen, und so stellten wir unsere Idee bei den zuständigen Behörden des Kantons Zürich, dem AWEL und dem ALN, vor. Diese waren von der Idee und dem Test mittels eines Prototyps ebenfalls angetan, sofern das Bundesamt für Umwelt miteinstieg und eine fachliche Betreuung seitens des Bauingenieurswesens gesichert sei. Nachdem das Bundesamt für Umwelt ebenfalls seine Beteiligung bekundet hatte, waren alle betroffenen Behörden im Projekt involviert. Nun konnte die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich (vaw) miteinbezogen werden. Diese schrieb eine Masterarbeit für einen Bauingenieur aus, welche parallel zu der Bachelorarbeit im Frühlingsemester 2013 durchgeführt wurde. Im Sommer 2013 wurden dann die Ergebnisse der beiden Arbeiten der Projektgruppe, also der Versammlung aller involvierten Stellen, vorgestellt.»

Parallel dazu habe sich auch Heinz Möckli von der Firma



Die Fischtreppe in der Töss bei Kollbrunn

Fotos: sr

Walter Reist Holding AG mit einer ähnlichen Idee zum gleichen Thema an den Kanton Zürich gewandt. Der Kanton habe sie zusammengeführt, und so sei es zu dieser optimalen Synergie gekommen, die WRH AG mit konstruktiven Möglichkeiten und Baier mit ihrem ökologischen Fundus. Zusammen wurden dann die beiden Prototypen Steffstep 1 und 2 entwickelt und gebaut, damit diese sowohl ökologisch, hydraulisch als auch ökonomisch evaluiert werden können.

## Konstruktion und Wissenschaft vereint

Die Idee: Der provisorische Fischpass übernimmt die Funktionsweise herkömmlicher technischer Fischpässe, wie sie bisher vorwiegend an Kraftwerken zum Einsatz kommen. Im Unterschied zu diesen ist der provisorische Fischpass ein flexibles Bauwerk mit geringeren Dimensionen, welches in kurzer Zeit an künstlichen Hindernissen realisiert werden kann. Er bildet eine eigenständige Struktur, die modular aufgebaut ist und ohne grosse bauliche Veränderungen an vorhandenen Querbauwerken angebracht und auch leicht wieder entfernt werden kann. Durch vorgefertigte Kanalelemente ist eine einfache Anpassung an die jeweiligen Stufenhöhen möglich.

Am Aabach in Uster lieferte Baier in ihrer Bachelorarbeit die Grundlagen für den Prototyp 1. Durch eine eigene Befischung, sowie durch den Vergleich von vorherigen kantonalen Befischungen, konnte die ökologische Notwendigkeit einer intakten Vernetzung des Fließgewässers nachgewiesen werden. Danach folgte der Bau des Prototyps 2 in Kollbrunn. Diese Fischtreppe testet Baier in ihrer aktuell laufenden Masterarbeit auf ihre ökologische Funktionstüchtigkeit, immer mit dem Ziel vor Augen, der Schweizer Fischfauna die Wanderung in unseren Flüssen wieder zu ermöglichen. Für die Arbeit wurden zahlreiche Fische gechippt, um mittels Monitoring die Tiere und ihr Verhalten in der Fischtreppe Steffstep auswerten zu können.

Die Ergebnisse werden im März 2016 auf ihrer Homepage veröffentlicht ([www.fischwanderung.ch](http://www.fischwanderung.ch)). Eigentlich sei die halb-

jährige Versuchsphase abgeschlossen, erzählt Baier. Doch der extrem niedrige Wasserstand im Herbst 2015 verhinderte ein zu vermutendes durchschnittliches Ergebnis. Mit der gezeigten Durchlässigkeit der Fischtreppe seien sie zwar zufrieden, doch die zu erwartende Fischmenge konnte sich wegen des Niedrigwassers nicht erwartungsgemäss zeigen. Deshalb hätte sie beim Kanton um eine Verlängerung der Versuchsphase gebeten, die sie auch weiterhin betreuen würde. Natürlich hoffen alle Beteiligten, dass die Fischtreppe danach bestehen bleiben kann.

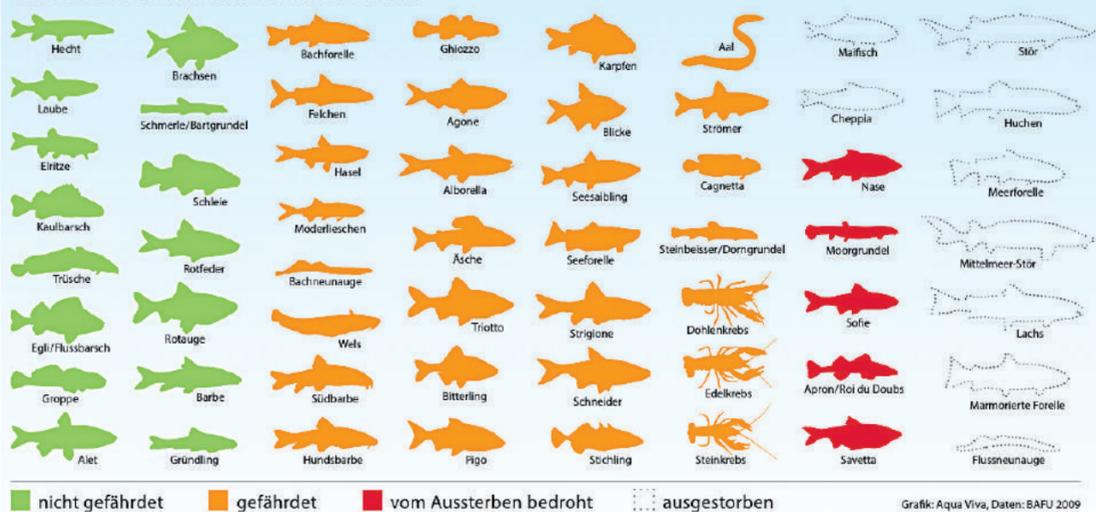
Die Zahlen und Fakten der Auswertung durfte die engagierte und hochmotivierte Studentin dem «Töbthaler» noch nicht liefern, da die Arbeit an der ETH noch nicht abgeschlossen sei, diese seien dann aber in Ihrer Masterarbeit nachzulesen, meinte sie schmunzelnd. Dafür gaben die beiden Maschinenbauer Peter Hausmann und Walter Schmid, beide eigentlich pensionierte Mitarbeiter der WRH AG, bereitwillig über die Konstruktion und das verwendete Material der Fischtreppe Auskunft. Mit viel Herzblut und Freude hätten sie zusammen mit Baier die Steffstep entwickelt und gebaut. Davor hätten sie von der Materie keine Ahnung gehabt und auch vom Problem des drastischen Artenverlustes in der Schweiz nicht, erzählen die munteren Pioniere. Die Entwicklungskosten und die beiden Prototypen hätte die WRH AG finanziert.

Angesprochen auf das Verbesserungspotential führten sie aus, dass es immer noch Kleinigkeiten zur Verbesserung und neue Erkenntnisse gäbe, die optimaler zu lösen seien. Die grösste Herausforderung sei der Einstieg in die Fischtreppe. Dabei spielen Höhe des Hindernisses, Strömungsverhältnisse, Standort und die Schweizer Fischfauna die Wanderung in unseren Flüssen wieder zu ermöglichen. Für die Arbeit wurden zahlreiche Fische gechippt, um mittels Monitoring die Tiere und ihr Verhalten in der Fischtreppe Steffstep auswerten zu können.

Die Ergebnisse werden im März 2016 auf ihrer Homepage veröffentlicht ([www.fischwanderung.ch](http://www.fischwanderung.ch)). Eigentlich sei die halb-

Sandra Renggli

## Rote Liste der einheimischen Fische und Krebse



Die Grafik zeigt den Status der verschiedenen Fischarten

Grafik: zVg