

# Vielfältiger Lebensraum für Fische

*Wie ist die Situation in den Schweizer Gewässern für die Fische heute? Finden sie die Vielfalt an Strukturen, die für ihre Lebenszyklen unabdingbar sind? Andreas Knutti, Leiter der Sektion Lebensraum Gewässer beim Bafu, engagierte sich bereits vor 17 Jahren als Student bei «Fischnetz» für unsere Gewässer. Bis heute faszinieren ihn die ökologischen Zusammenhänge von Lebensraum und Bewohnern, von Wasser und Fischen. Im Interview mit Aqua Viva erklärt er, wo die Schweizer Gewässer heute stehen und was noch alles zu tun bleibt. Das Gespräch führte Günther Frauenlob, Aqua Viva.*

## **Andreas Knutti, die Fische in der Schweiz sind stark unter Druck geraten. Wo sehen Sie die Hauptursache dafür?**

Die Fische sind von vielen Gefahren bedroht: Harte Verbauungen der Ufer zerstören Unterstände für grosse Fische und Flachwasserzonen von Jungfischen, Wasserkraftwerke stauen Fließgewässer und Fische sterben in Turbinen, Schwellen und Wehre verunmöglichen die Wanderung der Fische, Krankheiten wie die Nierenkrankheit PKD können ganze Jahrgänge dezimieren. Dazu kommen chronische Belastungen durch Schadstoffe im Wasser, steigende Wassertemperaturen und Hitzeperioden, nicht-einheimische Fischarten, fischfressende Vögel ... Aber auch Fischer haben einen Einfluss auf Fischbestände. In Fließgewässern sind Fische unter Dauerstress. Zentral sind auf jeden Fall die Defizite beim Lebensraum und was diesen Punkt angeht, können wir aktiv Gegensteuer geben.

## **Was ist geplant, um die Situation längerfristig zu verbessern?**

Dank der Volksinitiative «Lebendiges Wasser» des Schweizerischen Fischereiverbands, die auch von den Umweltverbänden unterstützt wurde, hat die Schweiz heute ein gutes gesetzlich verankertes Renaturierungsprogramm. Damit können zahlreiche Gewässerstrecken aufgewertet und die negativen Auswirkungen der Wasserkraftwerke gemildert werden. Zentral in diesem Programm ist die Sicherung und Extensivierung des Gewässerraums. Im Gegensatz zur Revitalisierung, die nur auf einem Teil des schweizerischen Gewässernetzes stattfinden soll, muss der Gewässerraum flächendeckend ausgeschieden und die Nutzung extensiviert werden. Für die Revitalisierung stehen jährlich 40 Millionen Franken von Bundesseite zur

Verfügung, für die Sanierung der Wasserkraft 50 Millionen und für die Extensivierung der Landwirtschaft im Gewässerraum jährlich 20 Millionen.

Diese Aufwertung der Gewässer ist zentral für die Erhaltung der Biodiversität und das Rückgrat der ökologischen Infrastruktur. Als ökologische Infrastruktur bezeichnen wir die Gesamtheit aller wichtigen Lebensräume und deren Vernetzung.

## **Auf welche Aspekte wird bei der Renaturierung besonders geachtet? Welche Prioritäten müssen gesetzt werden?**

Die Kantone haben seit 2011 intensiv gearbeitet. Im Rahmen von kantonalen strategischen Planungen haben sie alle Wasserkraftanlagen auf ökologische Defizite hin überprüft und jene Gewässerstrecken identifiziert, wo eine Revitalisierung möglich und im Verhältnis zum Aufwand besonders wertvoll ist. Die Prioritäten mussten aus einer ökologischen Perspektive gesetzt werden. Ebenso mussten nicht veränderbare Einschränkungen, wie zum Beispiel Verkehrsinfrastrukturen, be-

rücksichtigt werden. Bei der Revitalisierung ist das Ziel vorgegeben: innert 80 Jahren sollen 4000 Kilometer revitalisiert werden. Die Untersuchung der Kraftwerke beschränkte sich auf die Bereiche Fischwanderung, künstliche Wasserspiegelschwankungen durch Schwall-Sunk und Defizite beim Geschiebehaushalt. Der Sanierungsbedarf ist in allen Bereichen gross, deutlich grösser als erwartet bei der Fischwanderung: Von den 2075 wasserkraftwerksbedingten Hindernissen müssen rund 970 Anlagen für die Wiederherstellung der Fischwanderung saniert werden. Dies ist umso erstaunlicher, wenn man

.....  
*Der Gewässerraum  
muss flächendeckend  
ausgeschieden  
und die Nutzung  
extensiviert werden.*  
.....



Foto: Markus Thomman

berücksichtigt, dass diese Vorgabe schon lange im Bundesgesetz über die Fischerei besteht.

### **Da erwartet uns viel Arbeit. Wie sieht die zeitliche Planung aus?**

Die Wasserkraftwerke müssen von Gesetzes wegen bis 2030 saniert werden. Die Revitalisierung erfolgt über einen längeren Zeitraum bis 2090 mit 20-Jahresplanungen, die alle 12 Jahre erneuert werden. Nach den abgeschlossenen kantonalen Planungen sind die kantonalen Behörden nun gefordert, bei der Sanierung der Wasserkraft sogenannte Verfügungen an die Kraftwerksbetreiber zu erlassen für die Sanierung der Fischgängigkeit und der Auswirkungen, die durch den Schwall-Sunk Betrieb anfallen. Beim Geschiebehaushalt gibt es noch einen Zwischenschritt mit Studien über das gesamte Einzugsgebiet, um die erforderlichen Massnahmen gut abzustimmen.

Der Gewässerraum muss bei Fliessgewässern bis 2018 und bei stehenden Gewässern bis 2022 ausgediebt werden.

### **Wie genau profitieren denn nun die Fische von den umgesetzten Aufwertungen?**

Die natürliche Fortpflanzung der Fische soll wieder möglich werden. Und wenn die natürliche Fortpflanzung in einem Gewässerabschnitt nicht möglich ist, sollen die Fische geeignete Strecken dank der wiederhergestellten Vernetzung aufsuchen können. Dank Massnahmen bei Schwall und Sunk sollen Laichgruben nicht mehr umgepflügt werden und Jungfische nicht mehr stranden oder ersticken. Durch den verbesserten Geschiebehaushalt soll der Gewässergrund wieder lockerer werden, so dass Fischeier nicht mehr absterben, sondern sich entwickeln können. Insgesamt wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass ein einzelner Fisch überlebt und sich gesunde Fisch-Populationen entwickeln können. Die negativen Einflüsse auf die Gewässer durch den Menschen können nicht vollständig beseitigt werden, der Schaden am Lebensraum soll jedoch in Grenzen gehalten werden.

### **Welche Probleme treten bei der Sanierung von Schwall-Sunk und dem Geschiebehaushalt auf?**

Grundsätzlich geht es darum, dass der Gewässerboden wieder lockeren Kies bekommt und die Fische nicht mehr stranden! Eine Herausforderung beim Schwall wird in engen Bergtälern der Platzbedarf für grosse Schwallbecken sein, um die grossen Wassermengen aus den Turbinen aufzufangen und gedämpft ins Gewässer zurückzuführen. Alternativ könnte der Betreiber der Wasserkraftanlage betriebliche Massnahmen vorschlagen, auch diese würden vollständig entschädigt.

Bei der Sanierung des Geschiebehaushalts sind die langen Stauräume bei Wasserkraftanlagen an den grossen Mittellandflüssen eine Schwierigkeit. Für den natürlichen Transport von Kies durch die Stauräume braucht es eine gewisse Schleppkraft des Wassers, welche durch die Stauung des Flusses stark reduziert wurde. Viele Mittellandflüsse sind heute bezüglich Geschiebe stark ausgehungert. Es braucht Zeit, bis die Defizite wieder ausgeglichen sind. Eine Herausforderung besteht auch darin, dass die grosse ökologische Bedeutung von Geschiebe allgemein noch nicht so bekannt und akzeptiert ist.

### **Warum ist der Geschiebehaushalt für die Tiere so wichtig?**

Wasser alleine reicht nicht für das Leben der Tiere in einem Gewässer, es braucht auch Unterschlüpfen und eine Kinderstube. Kies bietet das alles: Jungfische und Wasserinsekten leben im Kieslückensystem am und im Gewässergrund. Für den natürlichen Kreislauf ist das Kieslückensystem zentral, es ist Geburtshaus und Säuglingsstation in einem - ist der Kies verstopft, sind alle Türen geschlossen. Auch für die Selbstreinigung des Wassers und die Grundwasseranreicherung ist ein funktionierender Geschiebehaushalt unersetzlich.

### **Zusammen mit dem Fischaufstieg rückt nun auch der Fischabstieg stärker in den Fokus. Welche Entwicklungen sind da im Gange?**

In den letzten 5 Jahren fand hier ein grosses Umdenken statt. Heute ist das Bewusstsein vorhanden, dass auch die Wanderung der Fische flussabwärts bei Kraftwerken ermöglicht werden muss und die Fische vor dem Einschwimmen in tödliche Turbinen geschützt werden sollen. Für Wasserkraftwerke bis mindestens 50 m<sup>3</sup>/s Nutzwassermenge existieren erprobte Lösungen mit Rechen mit 10–15 Millimeter Stababstand zum Schutz vor Turbinen und Bypässen zur Durchleitung der Fische beim Kraftwerk. Diese Anlagen müssen konsequent eingebaut werden. Für grössere Wasserkraftanlagen gibt es in den USA auch erprobte Lösungen, die aber nicht direkt auf Schweizer Verhältnisse übertragen werden können. Das hat ein Forschungsprojekt in der Schweiz in den letzten Jahren gezeigt, bei dem im Labor aber eine auf unsere Verhältnisse angepasste Lösung mit Leitrechen identifiziert wurde. Nun sollen bei ersten grossen Anlagen konkrete Lösungen untersucht werden. Nebst baulichen Massnahmen wie Leitrechen könnte auch mit betrieblichen Massnahmen die Fischwanderung verbessert werden. Zu den Hauptzeiten der Fischwanderung müssten dafür Wehre geöffnet werden, damit die Fische an den Turbinen unbeschädigt vorbeikommen. Auch bei den Turbinen selbst gibt es technische Entwicklungen, welche die Mortalität der Fische reduzieren.



Die verschiedenen Lösungen für den Fischabstieg sollen nun bei grossen Wasserkraftanlagen als Variantenvorschläge mit Unterstützung der Forschungsinstitute vertieft geprüft werden. Die beste Lösung muss danach umgesetzt werden, denn auch für grosse Wasserkraftwerke gilt, bis spätestens 2030 müssen alle Anlagen bezüglich Fischabstieg saniert sein.

▲ Lockerer, kiesiger Gewässergrund ist die Voraussetzung dafür, dass Bachforellen ablaichen und die Eier sich auch entwickeln können.

### Von der Revitalisierungs-Planung sind vor allem

#### Mittelland-Gewässer betroffen. Warum ist dem so?

Dort ist der Bedarf für Aufwertungen besonders gross. Wenn man degradierte Gewässer auf einer Schweizer Karte rot einfärbt, leuchtet das Mittelland wie eine rote Verkehrsampel. Aber auch der Nutzen für die Ökologie ist vielerorts gross, deshalb werden im Mittelland in den nächsten Jahrzehnten viele Gewässer aufgewertet.

#### Ein weiteres wichtiges Thema ist der Gewässerraum.

##### Wie sieht seine Zukunft aus?

Der Gewässerraum ist die Achillessehne der Renaturierung geworden. Er hat trotz der klaren Entscheide im Bundesparlament zum Gegenvorschlag zur Volksinitiative «Lebendiges Wasser» für Emotionen gesorgt. So wurden auf Bundesebene in den letzten Jahren einige politische Vorstösse eingereicht. Der Wirbel um den Gewässerraum kam überraschend, die Ausscheidung des Gewässerraums war bereits vor dem Entscheid zum Gegenvorschlag in etlichen Kantonen vorgenommen worden. Der Bund unterstützt die Umsetzung mit Merkblättern, und die Gewässerschutzverordnung wurde bereits zweimal präzisiert. Wichtig ist nun, dass die Ausscheidung und Extensivierung des Gewässerraums vorangeht, wozu die Landwirte ja auch entschädigt werden. Jährlich stehen dazu 20 Millionen Franken zur Verfügung.

#### Herr Knutti, wie geht es in den Kantonen nun konkret weiter mit der Aufwertung unserer Gewässer?

Wir wissen mittlerweile, was wo wann zu tun ist. Mit den abgeschlossenen kantonalen Planungen geht es in die nächste Etappe: die Realisierung der Renaturierungsprojekte gemäss den konsolidierten Zeitplänen. Die Renaturierung ist trotz der grossen Vorteile für die Gesellschaft jedoch kein Selbstläufer. Es braucht Geduld und langfristige Unterstützung auf allen Ebenen, von Gemeinden, Kantonen und Bund. Die Gewäs-

serrenaturierung wird sich aber zu einem umweltpolitischen Vorzeigeprogramm entwickeln, davon bin ich überzeugt.

#### Es wird bereits viel für unsere Gewässer getan. Können Sie uns zum Abschluss ein positives Beispiel nennen?

Es gibt schon einige schöne Renaturierungsprojekte an Inn, Aare, Hochrhein, Limmat und an zahlreichen kleineren Gewässern, das ist richtig. Es braucht jedoch noch viel mehr. Speziell freut mich, dass auf Ebene der Fachleute Plattformen wie der AG Renaturierung [www.plattform-renaturierung.ch](http://www.plattform-renaturierung.ch) den Austausch und die nationale Zusammenarbeit fördern und die Verbände mit Programmen wie «Riverwatch» und «Fischer schaffen Lebensraum» die Renaturierung aktiv unterstützen.

#### Und noch eine Frage zur Wasserkraft: Wo liegt aus Ihrer Sicht eine Möglichkeit zur Produktionssteigerung?

Bei neuen Kleinwasserkraftwerken ist gemäss der gemeinsamen Empfehlung der drei Bundesämter BFE, Bafu und ARE zur Erarbeitung kantonalen Schutz- und Nutzungsstrategien von Kleinwasserkraftwerken Zurückhaltung angebracht. Wertvolle Gewässer sind grundsätzlich zu schonen. Bei grossen bestehenden Anlagen ist durch Steigerung der Effizienz und moderaten Ausbauten noch etwas mehr Strom aus Wasserkraft möglich. Insgesamt ist die Nutzung der Wasserkraft in der Schweiz jedoch weitgehend ausgereizt. Wir sind hauptsächlich damit beschäftigt, den Wasserkraftpark der Schweiz ökologisch zu sanieren.

#### Herr Knutti, wir danken Ihnen für das offene, interessante Gespräch. ♡