

Newsletter 04/2015

Seminar „Fischrückgang in der Schweiz“: Das Programm steht fest!



Das Programm für das FIBER-Seminar vom 27. Februar 2016 ist da – wir freuen uns auf hochkarätige Referenten und spannende Diskussionen. Zu Wort kommen unter anderem die ehemalige Fischnetz-Projektleiterin Patricia Holm, Vertreter des Zentrums für Fisch- und Wildtiermedizin FIWI und Andreas Knutti, der „höchste Schweizer Fischer“ vom Bundesamt für Umwelt.

Zudem wird Marion Mertens (ehemalige Projektleiterin von Fischnetz+) ihre brandneuen Studien zur Entwicklung der Forellenfänge und den Fischbeständen in den letzten zehn Jahren vorstellen.

Bei der abschliessenden Podiumsdiskussion werden Vertreter von Fischereiverbänden mit Leuten aus Fischereiverwaltungen und Forschung einen Rückblick auf den Tag wagen und die grössten Herausforderungen der Zukunft mit dem Publikum diskutieren.

Fischrückgang in der Schweiz – wo stehen wir heute?

Zwischen 1980 und 2000 ist die Anzahl gefangener Forellen in den Schweizer Fliessgewässern von 1.5 Millionen auf 0.5 Millionen geschrumpft. Im mehrjährigen Forschungsprojekt Fischnetz wurde nach Gründen für diesen Fangrückgang gesucht. Es wurde deutlich, dass gleich mehrere Faktoren eine wichtige Rolle spielen: Den Forellen fehlen vielfältige Lebensräume, ihre Wanderkorridore sind durch Schwellen und Kraftwerke unterbrochen und sie haben mit Krankheiten zu kämpfen.

Schon mehr als zehn Jahre sind seit dem Abschluss von Fischnetz vergangen. Bei diesem Seminar ziehen wir Bilanz und wollen wissen „Wie geht es unseren Fischen und Gewässern heute?“.

Fischbesatz in der Schweiz: Erfolgskontrollen erwünscht!

Seit Jahrzehnten werden viele Schweizer Fliessgewässer mit Fischen besetzt, trotzdem sind die Fangzahlen vielerorts rückläufig. Fischbesatz scheint nicht DAS Patentrezept zu sein, um Lebensraumdefizite zu kompensieren und die Fänge auf dem hohen Niveau vergangener Tage zu halten. Immer mehr kritische Stimmen fordern Besatzpläne und Erfolgskontrollen anstelle von Besatz nach dem Giesskannenprinzip und blindem Vertrauen in die Massnahmen. Ob Fischbesatz wirklich notwendig ist und wie gut dieser funktioniert, kann auf verschiedene Arten überprüft werden. Im dritten und vorletzten Artikel unserer Serie beleuchten wir die gängigsten Methoden und stellen ein paar ausgewählte Untersuchungen vor, die an Schweizer Fliessgewässern durchgeführt wurden.

Wenn die natürliche Fortpflanzung funktioniert, braucht ein Gewässer keinen Besatz. Bevor besetzt wird, sollte also überprüft werden, ob sich die Fische nicht schon alleine fortpflanzen. Mithilfe von Laichgrubenkartierungen kann zum Beispiel ohne grösseren technischen Aufwand festgestellt werden, ob in einem Gewässer gelaicht wird. Möchte man ganz genau wissen, wie gut die Rekrutierung funktioniert, empfehlen sich auch Bestandserhebungen mittels Elektrofischerei. Durch gezielte Abfischungen kann überprüft werden, wie viele Jungfische aus der natürlichen Fortpflanzung in einem Gewässer vorhanden sind. Dafür muss natürlich gefischt werden, bevor allfällige Besatzfische eingesetzt werden.

Eine weitere Möglichkeit die Notwendigkeit von Fischbesatz zu überprüfen, ist für ein paar Jahre vollständig auf das Aussetzen von Fischen zu verzichten. In den Folgejahren kann anhand der Fangzahlen festgestellt werden, ob der Besatzstopp einen Einfluss auf die Fänge hatte. Bleiben sie mehr oder weniger konstant, hatte der Besatz kaum zu den Fängen der Fischer beigetragen. In solchen Fällen wird der finanzielle und zeitliche Aufwand besser in andere Projekte - wie zum Beispiel Lebensraumaufwertungen - gesteckt. Es braucht allerdings Zeit, bis die Fische fangfähig sind und normalerweise werden natürliche Schwankungen in der Jahrgangsstärke beobachtet. Deshalb ist es wichtig, die Fangzahlen über mehrere Jahre zu beobachten. Als Alternative lässt sich der Bestand auch direkt nach dem Besatzstopp mittels Elektrofischerei überprüfen.

Die Naturverlaichung funktioniert öfter als man denkt!

Um zu überprüfen, wie gut die natürliche Rekrutierung funktioniert, wurden im Kanton Zürich im Jahre 2012 die Einzugsgebiete von acht grösseren Fliessgewässern nicht mit Forellen besetzt. Im Herbst 2012 wurde dann mittels Elektrofischerei an über hundert besatzfreien Stellen im ganzen Kanton geprüft, ob Jungfische zu finden sind.

An der grossen Mehrheit der befischten Stellen (ca. 85%) konnten Sömmerlinge nachgewiesen werden, die Dichte reichte von ein paar wenigen bis zu über vierzigtausend pro Hektar. Die Naturverlaichung funktioniert also sehr oft! Die Rekrutierung von Jungfischen ist jedoch nicht jedes Jahr gleich erfolgreich. Aber ist wirklich ein sofortiger Besatz erforderlich, wenn in einem Jahr zum Beispiel durch ein Hochwasser die Mehrheit der Laichgruben ausgeschwemmt wurde? Ein Monitoring, das während sieben Jahre am Dorfbach Langnau und zwei seiner Zuflüsse stattgefunden hat, gibt Aufschluss über solche Fragen und zeigt deutlich: Ein Jahr mit wenig Nachwuchs kann in den Folgejahren rasch kompensiert werden (Abb.1), Schwankungen beim Erfolg der natürlichen Fortpflanzung sind normal und können auch ohne Besatz aufgefangen werden.

Grössenverteilung

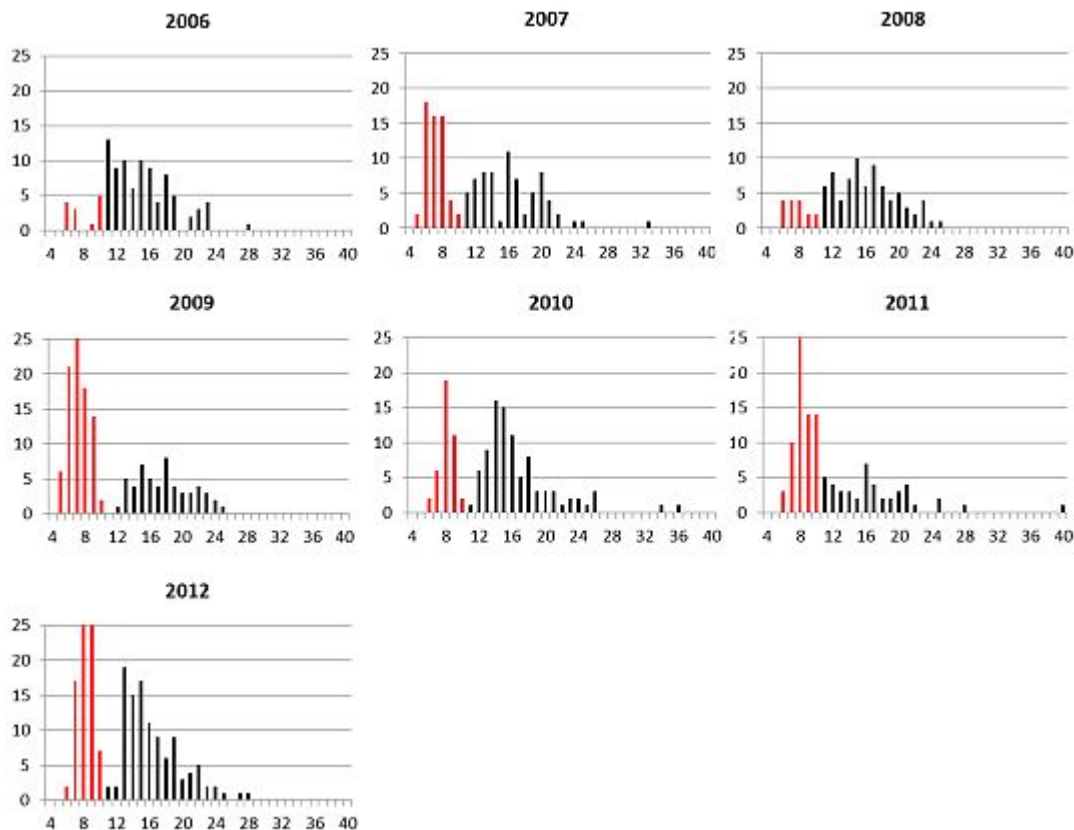


Abbildung 1: Grössenverteilung der Forellen im Dorfbach Langnau in den Jahren 2006 bis 2012. Unten auf der waagrechten Achse sind die Längen in cm, links auf der senkrechten Achse die Anzahl gefangener Forellen dargestellt. Das Sömmerlingsaufkommen (Fische <10 cm, rot) schwankte vor allem in den ersten drei Jahren erheblich, trotzdem blieb der Bestand an Jährlingen recht stabil. Daten: Kt. Zürich

Die Wichtigkeit von kleinen Seitengewässern

Im Kanton Zürich wurden die höchsten Sömmerlingsdichten in kleinen, schmalen Bächen gefunden. Ähnliche Muster wurden auch in anderen Untersuchungen beobachtet. Kleine Fliessgewässer bieten offensichtlich sehr gute Laichplätze und Lebensräume für Jungfische und sie spielen für die Forellenbestände der Hauptläufe deshalb eine nicht zu unterschätzende Rolle. Ein Teil dieser Fische wird später aus den Zuflüssen abwandern und die Bestände in den grossen Fischereigewässern stärken. Dies zeigt, wie wichtig es ist, die kleinen Seitenbäche mit den grösseren Hauptläufen zu vernetzen und gerade die Wanderhindernisse in Mündungsbereichen prioritär zu beseitigen!

Aufgrund dieser Untersuchung werden heute in zürcherischen Fliessgewässern nicht mehr nach dem sogenannten Giesskannenprinzip „überall ein paar“ Forellen eingesetzt. Stattdessen werden Besatzpläne erarbeitet und es wird vorwiegend besetzt, wo die natürliche Rekrutierung nicht oder schlecht funktioniert. Die Anzahl in Fliessgewässern eingesetzte Forellen hat sich in den vergangenen zehn Jahren folglich fast halbiert. „Diese Änderungen bei der Bewirtschaftung hat sich in den betroffenen Gewässern bisher nicht merklich negativ auf die Anglerfänge ausgewirkt und wurde von den lokalen Fischern mitgetragen“, erklärt der kantonale Fischereiadjunkt Andreas Hertig. „Die Optimierung der Fliessgewässer-Bewirtschaftung ist allerdings nach wie vor im Gang und ist ein laufender Prozess“.

Erfolgskontrolle durch Markierung und Wiederfang: Wer überlebt?

Eine der gängigsten Methoden, um den Besitzerfolg zu überprüfen, ist das Markieren und Wiederfangen der Besatzfische. Dadurch lässt sich direkt überprüfen, ob und wie gut die eingesetzten Fische überleben. Äusserlich sichtbare Markierungen wie zum Beispiel der Fettflossenschnitt ermöglichen es einem, die Fische aus der Zucht von denen aus der Naturverlaichung zu unterscheiden. Beim Wiederfang durch Fischer oder bei gezielten Elektroabfischungen können die Besatzfische dann als solche identifiziert und ihr Anteil am Bestand kann bestimmt werden.

Ein solches „Markierungsprojekt“ wurde vor einigen Jahren an der Bünz im Kanton Aargau durchgeführt. Die Bünz ist ein eher kleines, watbares Gewässer im Aargauer Mittelland und mündet in die Aare. Sie beheimatet vor allem Forellen, Groppen, Gründlinge, Alet und Barben, aber es wurden auch schon Schneider, Hechte und Aale nachgewiesen. Die Bünz wurde in der Vergangenheit jährlich mit etwas über 2000 Sömmerlingen aus einer privaten Zucht besetzt. Um zu untersuchen, wie viele der eingesetzten Fische nach spätestens einem Jahr noch im Gewässer zu finden waren, wurden während zwei Jahren alle Besatzfische mit einem Fettflossenschnitt markiert (Abb.2). Wenige Wochen nach dem Besatz wurden vier verschiedene Strecken abgefischt. Die Abfischungen wurden im folgenden Frühling und Herbst wiederholt und der Anteil der markierten Fische am Gesamtbestand bestimmt.

Fettflosse

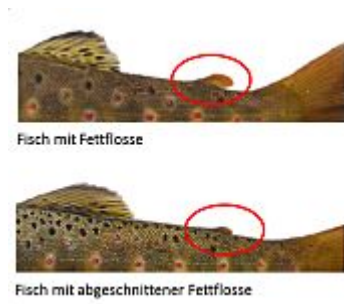


Abbildung 2: Unterschied zwischen einer unmarkierten und einer mit Fettflossenschnitt markierten Forelle. Durch das Wiedererkennen der Besatzfische beim Wiederfang lässt sich deren Anteil am Gesamtbestand bestimmen. Bilder: Eawag

Besatzfische überleben schlechter als ihre wilden Artgenossen

Innerhalb von einem Jahr hat sich der relative Anteil Besatzfische auf den vier Strecken durchschnittlich um etwas mehr als die Hälfte reduziert (Abb.3). Das heisst, die Besatzfische überlebten deutlich schlechter als die wilden Bünzer-Forellen. Offenbar kamen die Zuchtfische deutlich schlechter mit den natürlichen Bedingungen zurecht als die Wildfische. Dies überrascht nicht, handelte es sich bei ihnen doch um Fische, die nicht aus der Bünz stammen und denen folglich die Anpassungen an diesen Lebensraum fehlten. Zudem waren die Zuchtfische zum Zeitpunkt des Besatzes kleiner als die Wildfische aus dem selben Jahr, was sich im direkten Konkurrenzkampf als zusätzliche Hypothek ausgewirkt haben dürfte. Die Ergebnisse an der Bünz sind kein Einzelfall, ähnliche Beobachtungen gab es beispielsweise am Doubs: Wie in der Bünz reduzierte sich der Anteil markierter Forellen innerhalb eines Jahres von ungefähr einem Drittel auf einen Sechstel. Das heisst, Besatzfische hatten wiederum nur etwa halb so gut überlebt wie Wildfische. Nach einem weiteren Jahr stammte gerade noch jede zwanzigste, mittlerweile fangfähige Forelle aus dem Besatz.



Abbildung 3: Prozentualer Anteil der Besatzfische (schwarz) an der Gesamtdichte ihres Jahrgangs im ersten und zweiten Herbst. Gezeigt wird der Durchschnitt aller befischten Strecken. Die Abnahme der markierten Fische beträgt über alle vier Strecken betrachtet ungefähr 50%. Auf drei Strecken war diese Abnahme noch höher, auf einer blieb der Anteil Besatzfische etwa gleich. Daten: Eawag

Ob sich da der Bewirtschaftungsaufwand lohnt? Wir sind der Meinung nein! Denn auch wenn die Wildfische ihre Plätze offenbar meist halten können, braucht die Verteidigung des Territoriums wertvolle Energie, welche die jungen Wildfische doch besser ins Wachstum stecken würden. Zudem stellen die wenigen Besatzfische, die sich in diesem Konkurrenzkampf durchsetzen können, für die Wildfische aus genetischen Gründen später eine echte Gefahr dar. Schon nach wenigen Monaten in der Brutanstalt fördert die natürliche Auslese Besatzfische mit Anpassungen an die unnatürlichen Bedingungen in der Fischzucht (siehe Newsletter 1/15). Wenn sich die paar überlebenden Besatzfische in der Natur später mit Wildfischen kreuzen, zerstören sie deren Anpassungen an die natürlich herrschenden Bedingungen im Gewässer, die Population als Ganzes ist weniger gut ans Leben in der Wildnis angepasst und hat weniger Nachwuchs. Aus diesen Gründen sollte in Gewässern mit einer funktionierenden natürlichen Rekrutierung von Jungfischen nie Besatz gemacht werden.

Erfolgskontrollen mit Hilfe der Genetik: Wer ist wer?

Die modernste Methode zur Erfolgskontrolle von Fischbesatz ist die Analyse und der Vergleich des Erbguts (Genetik) der Fische. Durch das Untersuchen des Erbguts kann für jeden Fisch ein genetischer Fingerabdruck erstellt werden, der wie der Fingerabdruck beim Menschen einzigartig ist. Nun haben nahverwandte Fische einen ähnlicheren genetischen Fingerabdruck als entfernt verwandte Fische. Diese Tatsache kann man sich unter anderem bei Erfolgskontrollen im Bereich Besatz zu Nutze machen.

Bei Erfolgskontrollen werden beispielsweise die genetischen Eigenschaften von Fischen aus einer Fischzucht mit den genetischen Eigenschaften der im Gewässer gefangenen Fischen verglichen: Sind diese sehr unterschiedlich, stammen die in der Natur gefangenen Fische kaum aus der Fischzucht, andernfalls wären die genetischen Eigenschaften ähnlich.

Solche genetischen Untersuchungen wurden zum Beispiel mit Forellen aus dem Ticino und seinen Nebenflüssen durchgeführt. Der Ticino entspringt beim Nufenenpass und mündet, nachdem er den Lago Maggiore durchflossen hat, in Norditalien in den Po und schliesslich in die Adria. Die im Ticino ursprünglich heimischen Marmorataforellen (*Salmo marmorata*, Abb.4) und adriatischen Forellen (*S. cenerinus*) sind heute praktisch ausgestorben. An ihrer Stelle findet man die atlantische Forelle (*S. trutta*), die jahrzehntelang zu Millionen als standortfremde Art in das Gewässersystem eingesetzt wurde (mehr Informationen über die Forellenarten der Schweiz auch in der FIBER-Broschüre).

Marmorata



Abbildung 4: Die Marmorataforelle. Lebensraumdefizite und jahrzehntelanger Besatz mit atlantischen Forellen haben dazu geführt, dass diese im Ticino einst heimische Art heute praktisch ausgestorben ist. Bild: Masterarbeit Diego Dagani

Um herauszufinden, ob von den im Ticino ursprünglich heimischen Arten vielleicht noch einzelne Tiere zu finden sind und ob der aktuelle Besatz erfolgreich ist, wurde vor einigen Jahren an der Universität Lausanne eine solche genetische Studie durchgeführt. Dazu wurde von mehreren hundert Forellen ein genetischer Fingerabdruck erstellt und mit sogenannten Referenzproben der verschiedenen Arten (*S. trutta*, *S. marmorata* und *S. cenerinus*) verglichen.

Bedrohung für heimische Arten durch Wiederholungseffekt

Die Resultate zeigen uns, dass die heimischen Forellenarten - wie bereits befürchtet - so gut wie verschwunden sind und atlantische Forellen ihren Platz eingenommen haben. Besatz kann also eine existenzielle Gefahr für Wildfische sein und sogar zum Aussterben einer Art führen! Die Marmorataforelle (*S. marmorata*) in der Südschweiz, die Ohridforelle (*S. ohridanus*) aus Albanien oder die legendäre Apachenforelle (*Oncorhynchus apache*) aus Arizona/USA sind leider nur einzelne Namen auf der langen Liste der vom Aussterben bedrohten Lachsfische. So sind sich Wissenschaftler, Fischereimanager und Fischer auf der ganzen Welt einig, dass Besatz mit nicht lokalen Fischen zu den Hauptbedrohungen der schier unglaublichen Vielfalt an Lachsfischen (*Salmonidae*) gehört (Buchtip: Trout – an illustrated history, von James Prosek).

Aktueller Besatz nicht erfolgreich

In der Untersuchung am Ticino wurden auch Fische aus der Zucht beprobt, um die Wirksamkeit der heute gängigen Besatzpraxis zu prüfen. Das Resultat fiel deutlich aus, der aktuelle Besatz hatte nicht viel zum Fortbestand der atlantischen Forellen im Gewässer beigetragen. Die Fische aus der Zucht unterschieden sich genetisch stark von jenen aus dem Ticino (Abb.5), obwohl genau diese für die Besatzmassnahmen im Gewässer verwendet worden waren.

Ticino

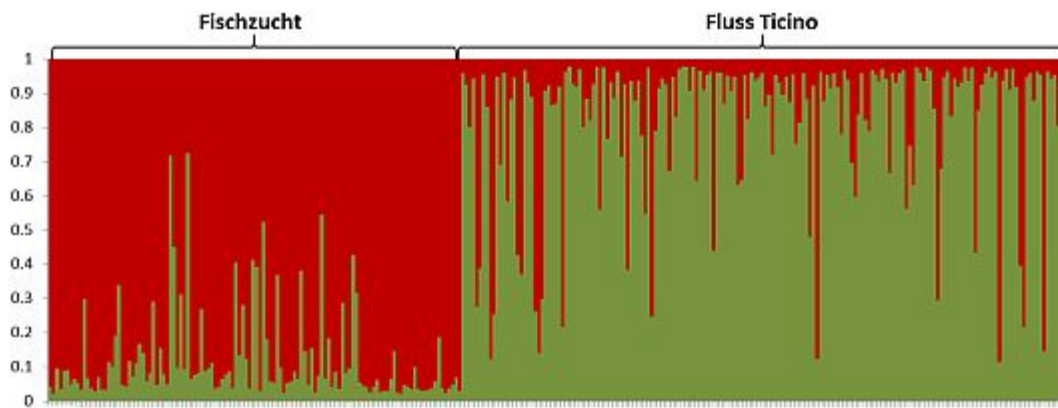


Abbildung 5: Anhand der genetischen Eigenschaften können Fische mit Hilfe von Computersoftware in Gruppen eingeteilt werden und die Gruppenzugehörigkeit kann in Farben dargestellt werden. Jeder Balken entspricht einem Fisch, (mehrheitlich) grüne Balken sind Wildfische, (mehrheitlich) rote Balken sind Zuchtfische. Links dargestellt sind die Fische aus der Fischzucht (mehrheitlich rot) und rechts die im Ticino gefangenen Fische (mehrheitlich grün). Die Zuweisungsanalyse zeigt, dass die grosse Mehrheit der Besatzfische sich im Ticino nicht halten können. Daten: Masterarbeit Diego Dagani

Das Beispiel am Ticino zeigt, dass während Jahrzehnten wiederholtes Aussetzen von nicht-heimischen Fischen in Kombination mit einem schlechten ökologischen Zustand eines Gewässers (Verbauungen, Schwall-Sunk, etc.) einen enormen Einfluss auf die Fischfauna in einem Gewässer hat, auch wenn Besatz in den einzelnen Jahren meist nicht wunschgemäss funktioniert.

Was lernen wir daraus?

Es gibt unterschiedliche Methoden, um das Funktionieren der natürlichen Fortpflanzung und die Wirksamkeit von Besatz zu messen. Anhand von Laichgrubenkartierungen oder Elektroabfischungen kann das Ausmass der natürlichen Fortpflanzung gemessen und mittels Markierung von Besatzfischen oder genetischen Methoden die Wirksamkeit von Besatz überprüft werden. Es ist an der Zeit, diese Methoden standardmässig zu nutzen!

Wie das Beispiel aus dem Kanton Zürich zeigt, funktioniert dort die Naturverlaichung in den meisten Gewässern und Besatz wäre oft nicht nötig. Und wie die Beispiele an der Bünz und am Ticino zeigen, sind die Chancen auf entscheidende Bestandssteigerung gering, wenn trotz funktionierender natürlicher Rekrutierung Besatzmassnahmen durchgeführt werden. Wie viele Fische in einem Gewässer mit Naturverlaichung überleben können, wird durch das Lebensraumangebot und nicht durch die Besatzmenge bestimmt! Ein unbegrenztes Angebot an Nahrung und Verstecken existiert in keinem Gewässer und deshalb führt Besatz schnell zu unnötigen Konkurrenzsituationen zwischen den Zuchtfischen und ihren wilden Artgenossen. Schliesslich zeigt uns das Beispiel am Ticino, wie wichtig es ist mit lokalen Populationen und Arten zu arbeiten, wenn die Vielfalt unserer Fische erhalten werden soll.

Natürlich ist beim Versuch von den beschriebenen Einzelfällen eine allgemein gültige Schlussfolgerungen zu ziehen Vorsicht geboten. Selbstverständlich kann Besatz funktionieren und die Anglerfänge steigern, wenn der Fortbestand einer Population einzig an deren Fortpflanzungsmöglichkeiten scheitert und bei der Bewirtschaftung mit lokalen Elterntieren gearbeitet wird. Doch sind solche Gewässer nicht eher die Ausnahme? Mit Erfolgskontrollen finden wir die Antwort auf diese Frage!

Eines zeigt uns die Erfahrung der letzten Jahrzehnte schon jetzt deutlich: Es wäre verfehlt, Besatz als Grundlage oder gar Patentrezept für eine ergiebige Fischerei anzusehen. Wir hoffen viel mehr, dass die vielen laufenden Aktivitäten im Bereich Lebensraumaufwertung und –vernetzung mithelfen werden, die Situation unserer Fische langfristig und nachhaltig zu verbessern.

Von Corinne Schmid und Bänz Lundsgaard-Hansen, FIBER

Dieser Artikel basiert auf mehreren Untersuchungen und Berichten. Auf Anfrage stellen wir Ihnen diese gerne zu.

Eawag: Zusammenfassungen Masterarbeiten der Abteilung Fischökologie und Evolution

In der Abteilung „Fischökologie und Evolution“ der Eawag hat dieses Jahr auch Petra Nobs im Rahmen ihrer Masterarbeit ein spannendes Forschungsprojekt durchgeführt. Dabei ist sie der Fortpflanzung von Bündner Forellen ein wenig genauer auf den Grund gegangen, aber lesen Sie selbst...

Lieber in die Fortpflanzung oder ins Wachstum investieren?

Forellen leben in der Schweiz in sehr unterschiedlichen Höhenlagen, von 2000 Meter über Meer bis hinunter ins Mittelland. Für mein Projekt stellte ich mir die Frage, ob und wie sich diese erstaunlichen Fische auch ökologisch an so unterschiedliche Lebensräume angepasst haben. Werden sie zum Beispiel bei unterschiedlichen Grössen laichreif?

Die Bedingungen in hohen Lagen unterscheiden sich von denjenigen im Mittelland. Eisige Temperaturen, kräftige Winde und plötzlich anschwellende Bäche führen zu schwierigen, unvorhersehbaren und harschen Lebensbedingungen. Die Theorie besagt, dass sich Lebewesen in solchen Lebensräumen früher im Leben fortpflanzen. Zudem sind die Winter in den Bergen lang und die optimale Zeit für viel Nahrungsaufnahme und Wachstum für die Forellen kurz. Deshalb traf ich folgende Annahme: In höheren Lagen lebende Forellen laichen bereits ab einer kleineren Körpergrösse als ihre Artgenossen im Unterland.

Um diese Annahme zu testen, bestimmte ich den Reifegrad von mehr als 600 Forellen aus dem Kanton Graubünden und mass ihre Länge. Diese Fische stammten aus Bächen und Flüssen ab einer Höhe von 650 m.ü.M bis zu über 1900 m.ü.M. Männchen und Weibchen wurden separat untersucht.

Ich fand heraus, dass Weibchen in höheren Lagen erst bei einer grösseren Körpergrösse laichreif werden, als Weibchen aus tieferen Lagen. Dies entsprach genau dem Gegenteil von meiner Annahme. Für die Männchen fand ich keinen Zusammenhang zwischen der Laichreife und der Höhe, auf welcher sie leben.

Wie aber lässt sich nun dieses Resultat erklären? Die Kieselgrösse in den Bächen und Flüssen könnte eine wichtige Rolle spielen. Gemäss Lehrbuch und Zonierung der Fliessgewässer ist das Substrat in höheren Lagen tendenziell grösser als in tiefer gelegenen Bachabschnitten. Das könnte bedeuten, dass Weibchen in grösseren Höhen mehr Kraft und Energie benötigen, um ihre Laichgruben zu graben und sie nach dem Ablachen wieder zu bedecken. Die Gefahr, dass die Eier einfrieren oder weggeschwemmt werden, ist in höheren Lagen mit ihren Wildbächen ebenfalls grösser. Kräftigere

Weibchen können tiefere Gruben schlagen und somit die Überlebenswahrscheinlichkeit von ihrem Nachwuchs vielleicht zusätzlich erhöhen.

Eine weitere mögliche Erklärung hängt mit der Eigrösse zusammen. Die Eier von grossen Weibchen sind grösser als die von kleinen Weibchen und haben eine grössere Dotterreserve. Die Jungfische können länger von diesem Vorrat zehren, was gerade in kalten Bergbächen von Vorteil sein könnte. Aber sollte dies nicht auch in tieferen Lagen vorteilhaft sein? Anscheinend nicht unbedingt. Im Flachland, wo der Frühling schon früher vor der Tür steht, sind üppige Dotterreserven vielleicht nicht ganz so wichtig und es lohnt sich für die Fische nicht, mit der Fortpflanzung nur deswegen noch ein Jahr zu warten.

Meine Resultate spielen für die Fischerei möglicherweise eine wichtige Rolle. Schonmasse für die Fischerei werden zum Beispiel so gelegt, dass ein Fisch sich mindestens einmal im Leben fortpflanzen kann. Meine doch eher überraschenden Resultate zeigen, dass es sich für Fischereimanager lohnen kann, die Grösse-Reife-Zusammenhänge möglichst vieler Populationen ganz genau zu untersuchen, um möglichst Gewässer-spezifische Schonmasse festzulegen. Oder hätten Sie vor dieser Untersuchung gedacht, dass Forellen in Bergbächen mancherorts ein höheres Schonmass brauchen als ihre Artgenossen im Unterland? Ich auch nicht. Umso gespannter bin ich, ob andere Untersuchungen zu ähnlichen Resultaten kommen.

Weitere Informationen erteilt gerne Jakob Brodersen.



Foto: Eawag

FIBER wird weitergeführt

Die im Jahr 2004 gegründete Fischereiberatungsstelle ist eine wichtige Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis. Vor kurzem haben das Bundesamt für Umwelt „BAFU“ und das Wasserforschungsinstitut des ETH Bereichs „Eawag“ beschlossen, diese Zusammenarbeit um weitere vier Jahre zu verlängern.

Publikationen und Veranstaltungen

Renaturierung der Gewässer: Es läuft was!

Am 16. November trafen sich Fachleute aus Verwaltung, Forschung und Umweltbüros zu einem Informations- und Erfahrungsaustausch mit dem Titel „Renaturierung unserer Gewässer – von der Planung zur Umsetzung“. Die Fachtagung wurde von der Wasseragenda 21 organisiert.

Es wurde deutlich, wie gross der ökologische Sanierungsbedarf im Bereich Wasserkraft tatsächlich ist. Bis 2030 muss an 1000 Kraftwerken die Situation für wandernde Fische verbessert werden, 100 Wasserkraftanlagen müssen ihre Schwall-Sunk-Abflüsse sanieren und an 500 Werken muss der Geschiebedurchlass verbessert werden. Zudem sollen in den nächsten 20 Jahren 1000 km Fließgewässerstrecke revitalisiert werden. In drei weiteren Planungsschritten zu je 20 Jahren soll ab 2035 der ökologische Zustand von weiteren 3000 km Fließgewässern mit Revitalisierungen verbessert werden.

Die Kantone haben bei der Planung hervorragende Arbeit geleistet, nun läuft die Umsetzung an. Wir werden euch auf dem Laufenden halten und in Zukunft regelmässig über gelungene Projekte berichten. Und wir sind optimistisch, dass die Fische schon bald in vielen Gewässern von den verbesserten Lebensraumbedingungen profitieren können.

Das Bundesamt für Umwelt hat eine Kurzzusammenfassung der kantonalen Planungen erstellt.

Der Räuber folgt der Beute – auch in der Evolution

Seit die Wanderung der amerikanischen Flussheringe mit Dämmen unterbrochen wurde, begannen sich in den isolierten Seen neue Heringsarten zu bilden – und eine auf Heringsjagd spezialisierte Form von Hechten. Die Eawag berichtete kürzlich über diese Forschungsergebnisse von Jakob Brodersen (Gruppenleiter Flussfisch Ökologie, Eawag und Mitglied des FIBER-Lenkungsausschuss). Diese zeigen, dass Eingriffe in die Umwelt das Wechselspiel zwischen Evolution und Ökologie verändern können und sie öffnen auch den Blick für die Formenvielfalt in Schweizer Seen.

Fische kennen keine Grenzen

Die Fischereikommission Vierwaldstättersee hat ein wunderschönes Buch über die Fische und die Fischerei im Innerschweizer Seenjuwel herausgegeben.