

# Genetik und Besatz

Nur genetisch angepasste und vielfältige Fischbestände bleiben langfristig fit. Wie können wir diese Fitness bei der Besatzfischzucht wirksam erhalten oder sogar wieder verbessern? Mit dieser Frage beschäftigt sich Dr. Susanne Haertel von der Schweizerischen Fischereiberatungsstelle (FIBER).

*Als Folge lokaler Anpassungen gibt es genetische Unterschiede zwischen Populationen. Genetische Vielfalt innerhalb von Populationen macht unsere Fischbestände anpassungsfähig an sich ändernde Umweltbedingungen. Diese Unterschiede und Vielfalt dürfen nicht durch falsche Bewirtschaftung gefährdet werden.*

Besatzfische aus Brutanstalten tragen seit langem zur Sicherung von Erträgen und zur Erhaltung und Wiederansiedlung von Fischbeständen bei. Besatz wird in den letzten Jahren jedoch auch vermehrt kontrovers diskutiert. Kritiker führen unter anderem an, dass falsch durchgeführter Besatz die genetische Zusammensetzung der natürlichen Fischpopulationen verändern kann – mit negativen Folgen für die natürlichen Fischbestände. Was steckt hinter dieser Kritik? Was lässt sich für die Praxis ableiten?

## Das Ziel

Ein generelles Ziel der Besatzfischzucht sollte es sein, die natürliche Vielfalt innerhalb und zwischen den Populationen zu bewahren. Auch gilt es Domestizierungseffekte durch die Haltungsbedingungen zu verringern und so die Überlebensfähigkeit der Besatzfische im Gewässer zu fördern.

In der Praxis gibt es vier Schritte, die sorgfältig durchdacht werden müssen: die Auswahl der Elterntiere, das Abstreifen der Elterntiere, die Aufzucht der Jungfische und der eigentliche Besatz.

## Auswahl der Elterntiere

Die Spenderpopulation für die Elterntiere sollte der späteren Empfängerpopulation genetisch möglichst nahe verwandt und ihr bezüglich Lebenszyklus und Lebensraum ähnlich sein. Im Optimalfall stammen die Elterntiere aus der Empfängerpopulation. Die Anzahl der Elterntiere muss ausreichend hoch sein, so dass die Elterntiere den Umfang der genetischen Vielfalt widerspiegeln. Werden beispielsweise nur vier Elterntiere für die Produktion von

10 000 Nachkommen verwendet, werden sich diese viel stärker ähneln als bei 50 Elterntieren. Als Faustregel gilt ein Minimum von 50 bis 100 Elterntieren zu verwenden, wobei das Geschlechterverhältnis ausgeglichen sein sollte. Bei ungleichem Geschlechterverhältnis werden deutlich mehr Elterntiere benötigt, um die genetische Vielfalt im gleichen Umfang erhalten zu können. Zu bevorzugen ist die Laichgewinnung von Wildfängen. Ist dies nicht möglich und muss ein Elterntierstamm gehalten werden, sollte dieser regelmässig durch Wildfänge ergänzt werden.

## Abstreifregime

Das Abstreifregime sollte darauf abzielen, dass eine möglichst grosse Anzahl Elterntiere tatsächlich einen Beitrag zur Fortpflanzung leistet.

Dafür muss die Verpaarung zufällig bezüglich Grösse und anderer Merkmale erfolgen. Abhängig von der Anzahl und dem Geschlechterverhältnis der verfügbaren Laichfische werden verschiedene Varianten für die Laichfischzusammenstellung empfohlen: a) paarweise, bei grosser Anzahl Laichfische b) aufgeteilt, bei ungleichem Geschlechterverhältnis c) so genannte Matrix-Zusammenstellung bei wenig Laichtieren. Die Eier werden in Portionen entsprechend der Anzahl der Milchner aufgeteilt und die einzelnen Ei-Portionen mit der Milch jedes einzelnen Milchners befruchtet. Das Mischen von Spermien mehrerer Milchener ist nicht sinnvoll, da wegen Spermienkonkurrenz der Nachwuchs sonst nur von einem Männchen abstammen kann.

Um nachteilige Entwicklungen der Jungfische (z.B. Oberflächenorientie-

rung bei Nahrungsaufnahme, unnatürliches Fluchtverhalten) zu vermeiden, sind möglichst natürliche Aufzuchtbedingungen anzustreben. Die produzierten Besatzfische sollten den Fischen im Zielgewässer möglichst ähnlich sein bezüglich Grösse, Verhalten und Körperbau.

## Besatz, der nützt

Die Summe aus Besatzfischen und Wildfischen darf die Lebensraumkapazität des Gewässers nicht überschreiten. Besatzfische sollten in der Regel möglichst jung besetzt werden, wobei es gilt, einen Kompromiss zwischen erhöhtem Überleben in geschützter Umgebung und einem möglichst kurzem Aufenthalt unter künstlichen Aufzuchtbedingungen zu finden. Aber auch Faktoren, wie die Krankheit PKD, Prädatoren, Schwall oder natürliche Hochwasser können den Besatzzeitpunkt beeinflussen.

Die Fische sollten zudem sorgfältig in nicht zu grosser Dichte über die Besatzstrecke verteilt werden. Die Besatzstellen sollten den Lebensraumsprüchen des jeweiligen Altersstadiums entsprechen.

Besatz – richtig ausgeführt – kann Fischbestände, deren natürliche Fortpflanzung nicht ausreichend funktioniert, unterstützen und erhalten. Besatz sollte stets auf einem Bewirtschaftungskonzept beruhen, das seine Ziele aufgrund von Zustandserhebungen des Gewässers formuliert, die Massnahmen mit Erfolgskontrollen prüft und den Fischbestand auch mittels angepasster Schonbestimmungen und Lebensraumverbesserungen fördert.



Susanne Haertel, FIBER