

# Kleinfische haben eine grosse Wirkung



KEYSTONE/Reinhard Dirscherl

**In der Schweiz sind ursprünglich 53 Fischarten heimisch. Meist konzentrieren sich Journalisten und Experten nur auf grössere Fischarten, die für die Fischerei interessant sind. Dabei haben gerade auch die Kleinfische grosse Auswirkungen auf das Ökosystem Wasser.**

Kleinfischarten leben im schnell fliessenden Bach, im langsam fliessenden, morastigen Gewässer oder auch im See. Viele von ihnen sind gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht. Fünf von sechs der einheimischen Fischarten, die auf der Roten Liste der Schweiz als gefährdet eingestuft sind, sind Kleinfische. Deshalb ist es wichtig, dass Revitalisierungsprojekte auch für Kleinfische Verbesserungen bringen.

## Kleinfische sind keine wissenschaftlich definierte Gruppe

Die Systematik ist eine Forschungsrichtung in der Biologie, welche sich unter anderem mit dem Thema der Verwandtschaft unter den Organismen beschäftigt. Die Forscher klassifizieren die Arten nach der Ähnlichkeit ihres genetischen

Materials. Da genetische Analysen früher noch nicht möglich waren, konzentrierten sich die Systematiker auf die äusseren Merkmale der Tiere, Pflanzen und Pilze. So entstanden Gruppen, welche sich äusserlich ähnlich sind,

nach genetischer Analyse aber möglicherweise gar nicht so nah verwandt sind. Zu dieser Gruppe gehören auch die Kleinfische. Ein weiteres Beispiel ist die Unterscheidung zwischen Tag- und Nachtfaltern bei den Schmetterlingen.

## Fünf gefährdete Kleinfischarten in der Schweiz



Michel Roggo

### Die bullige Groppe – eine schlechte Schwimmerin

**Beschreibung:** Groppen werden bis zu 16 cm lang. Sie besitzen einen keulenförmigen leicht abgeplatteten, unbeschuppten Körper. Die Haut ist braungemustert und passt sich dem Untergrund an. Auffallend ist der bullige Kopf, um den die grossen Brustflossen wie ein Fächer ausgerichtet werden können.

**Lebensraum:** Anzutreffen ist die Groppe in kühlen Fliessgewässern mit hoher Sauerstoffkonzentration bis in Höhen von etwa 2000 m. ü. M. Sie findet sich vorwiegend an steinigem Grund.

**Bedrohung:** Strukturverlust der Groppenhabitats, Verschlammung, Wanderhindernisse und schlechte Wasserqualität. Die Groppe gilt als potentiell gefährdet.

**Besonderheiten:** Groppen besitzen eine zurückgebildete Schwimmblase und sind daher schlechte Schwimmer. Lange glaubte man, dass Groppen vollkommen stationäre Fische sind. Neuere Studien zeigen aber, dass Groppen viel längere Strecken im Gewässer zurücklegen als lange angenommen und keineswegs stationär sind.



Michel Roggo

### Es gibt nur noch rund 100 Streber

**Beschreibung:** Mit 15 bis 20 cm Körperlänge ist der Streber, auch Roi du Doubs genannt, ein verhältnismässig kleiner Vertreter der Barschfische. Die erste, mit Stachelstrahlen besetzte Rückenflosse ist klar von der hinteren Rückenflosse getrennt, die direkt oberhalb der Analflosse steht. Auffällig sind die breiten Bauchflossen und der schmale und lang ausgezogene Schwanzstiel. Der Kopf ist eher langesogen und setzt sich frontal zu einem nasenartigen Auswuchs fort, welcher unter dem Maul liegt. Dunkle, unregelmässige Flecken sind breit über die Körperseite gestreut.

**Lebensraum:** Der Streber bewohnt hauptsächlich Fliessgewässer der Äschen- und Barbenregion, welche eine gewisse Breite sowie eine mittlere Abflussmenge aufweisen und gut strukturiert sind. Die Gewässersohle weist eine mittlere Dynamik auf. Das Substrat wird von Steinen und Kies gebildet, der zumindest stellenweise nicht verfestigt sein darf, da diese Art für die Fortpflanzung auf lockeres Sohlensubstrat angewiesen ist.

**Bedrohung:** Schwall/Sunk, Schlechte Wasserqualität, unüberwindbare Wanderhindernisse und monotone Gewässers. Gilt als vom Aussterben bedroht.

**Besonderheiten:** Die Verbreitung des Strebers in der Schweiz ist auf den Doubs beschränkt. Der Bestand wird nur noch auf etwa 100 Individuen geschätzt. Als kurzlebige Art erreicht er ein Alter von nur etwa drei bis fünf Jahren.



KEYSTONE/Reinhard Dirscherl

### Der Bitterling ist auf Muscheln angewiesen

**Beschreibung:** Bitterlinge sind kleine, grossschuppige Fische, die seitlich abgeflacht sind. Sie können eine Körperlänge von maximal 10cm erreichen. Sie haben einen grau-braunen Rücken, silbrige Seiten und einen silbrigen Bauch. Über die Körperseite verläuft ein schmaler, grün-blauer Streifen. Zur Laichzeit sind die Seiten rotviolett gefärbt und dem Weibchen wächst ein 5 cm lange Legeröhre.

**Lebensraum:** Vor allem stehende und sehr langsam fliessende Gewässer. Er kommt zwischen Pflanzen über sandigen, morastigen Böden im Flachwasser vor.

**Bedrohung:** Faulschlammabildung und Nährstoffeintrag, das Verschwinden der Muscheln aus Gewässersystemen. Gilt als stark gefährdet.

**Besonderheiten:** Im Lebensraum des Bitterlings müssen unbedingt grössere Muscheln vorkommen, da die Fortpflanzung der Bitterlings sehr speziell ist. Das Männchen lockt das Weibchen zu einer Muschel, die es gegen Rivalen verteidigt. Mit seiner Legeröhre legt das Weibchen seine Eier in die Atemöffnung der Muschel und das Männchen befruchtet diese, indem es seinen Samen dicht daran abgibt. Nach zwei bis drei Wochen schlüpfen die Larven und verlassen die Muschel, sobald sie ihren Dottersack aufgebraucht haben.



Michel Roggo

### Der Strömer wandert weit

**Beschreibung:** Der Strömer gehört zu den Karpfenfischen und erreicht selten eine Länge von mehr als 18 cm. Er hat einen langgestreckten Körper und ist auf dem Rücken bräunlichgrau und am Bauch silbrig gefärbt. Die Flossenansätze sind orange gefärbt und er hat eine leicht orange Seitenlinie.

**Lebensraum:** Der Strömer ist eine typische Flachlandart. Er bevorzugt eher flache, langsam fliessende Gewässerstrecken.

**Bedrohung:** Lebensraumverlust, Wanderhindernisse. Wird als gefährdet eingestuft.

**Besonderheiten:** Der Strömer vollzieht während seinem Lebenszyklus ausgeprägte Wanderungen, da er je nach Alter und Jahreszeit unterschiedliche Habitate aufsucht. Das Jungfischhabitat ist flach, weist praktisch keine Strömung auf, ist meist besonnt und hat somit hohe Wassertemperaturen. Mit fortschreitendem Alter suchen die Fische stärker fliessende und tiefere Gewässer auf.



Michel Roggo

### Das Bachneunauge - ein uralter «Fisch»

**Beschreibung:** Systematisch zählt das Bachneunauge nicht zu den Fischen, sondern zu den Rundmäulern. Es ähnelt in seinem Aussehen einem Aal und besitzt keine Schuppen. Das Bachneunauge hat keinen Kiefer sondern ein «Saugmaul». Es erreicht in der Regel eine Länge von 10-20 cm. Seinen Namen verdankt es einer Reihe von Nasenlöchern und Kiemen hinter den Augen, die man bei weniger genauer Betrachtung für solche halten könnte.

**Lebensraum:** Klare Bäche und Flüsse in der Forellen- und Äschenregion mit kiesigem und sandigem Untergrund.

**Bedrohung:** Wanderhindernisse, Eindolung und Verbauung von Wiesengraben und Kleingewässern, Kies- und Sandsammler. Das Bachneunauge gilt in der Schweiz als stark gefährdet.

**Besonderheiten:** Das Bachneunauge gehört zu den ältesten Wirbeltierarten. Es existiert seit über 500 Millionen von Jahren. Vielleicht hat seine ausgefallene Lebensweise geholfen, solange durchzuhalten. Bachneunaugen verbringen den grössten Teil ihres Lebens als Larve, vergraben sich im Sand und lassen nur das Maul herausragen, um Schwebeteilchen zu filtern. Nach etwa drei bis fünf Jahren findet die Umwandlung zum erwachsenen Tier statt. Während sich Augen und Geschlechtsorgane bilden, entwickeln sich die Verdauungsorgane zurück. Die Fortpflanzung hat nun Priorität. Die geschlechtsreifen Tiere laichen meist in der Nähe der Schlickbänke, in denen sie als Larven gelebt haben. Dabei schlagen sie in kleinen Gruppen von sechs bis zwölf Tieren Laichgruben, in denen sie die Eier ablegen. Nach der Eiablage und Besamung sterben die Elterntiere ab. Nach einigen Tagen schlüpfen die Larven. Sie suchen ruhigere Bachbereiche auf, um sich dort einzugraben.

## Querverbauungen sind für Kleinfische unüberwindbare Hindernisse

Eines haben alle fünf vorgestellten Arten gemeinsam: Wanderhindernisse bedrohen ihre Existenz. Schliesslich sind Fische auf vernetzte Gewässer angewiesen (siehe dazu das Factsheet zum Thema «Gewässervernetzung»). Besonders für Kleinfische sind schon kleine Abstürze nicht zu überwinden. In der Schweiz gibt es rund 130 000 Hindernisse, welche höher als 20 cm sind. Die unzähligen tieferen Abstürze wurden gar nie systematisch erfasst. Im Mittelland sind pro Gewässerkilometer im Schnitt

2,5 Hindernisse vorhanden, welche höher als 50 cm sind. All diese Wanderhindernisse bedrohen die Artenvielfalt unter den Fischen. Deshalb müssen diese Wanderhindernisse verschwinden. Einige dieser Hindernisse sind dank Revitalisierungen bereits heute Geschichte. Kleine Hindernisse erhalten bei solchen Projekten aber oft zu wenig Beachtung. Deshalb müssen in Zukunft auch diese Hindernisse vermehrt saniert werden. Nur so ist es auch Kleinfischarten möglich, einen vollständigen Lebenszyklus



Thomas Schlaeppli

**Schon Hindernisse ab 10cm Höhe sind für manche Kleinfische nicht zu überwinden.**

zu führen und selbsterhaltende Populationen zu bilden.

### Kleinfische sind wichtig für die Artenvielfalt

Letztlich ist die Artenvielfalt für ein gesundes Ökosystem die entscheidende Grösse. Ein artenreiches Ökosystem ist stabiler und weniger anfällig auf Störungen (zum Beispiel Gewässerverschmutzung, Klimaveränderungen) als ein artenarmes. Das lässt sich am Beispiel eines Flusses gut illustrieren: In einem artenreichen Fluss ist die Vernetzung meist auf weite Strecken gewährleistet. Jede Art kann sich so von mehreren Beutetieren ernähren, muss sich aber auch vor einer grösseren Anzahl Feinden in Acht nehmen. Temporäre Schwankungen der Populationsgrösse einer Art machen sich kaum



Thomas Schlaeppi

### Diese flache Blockrampe in der Wyna in Reinach ist für alle Kleinfische passierbar.

bemerkbar. In einem artenarmen, wenig vernetzten Fluss hingegen schon. Eine Art fällt weg und schon fehlt einer anderen Art die Beute, sprich die Nahrungsgrundlage. Das ganze System gerät ins Wanken.



### Das Projekt Riverwatch

Die Schweizer Fließgewässer sind stark bedroht. Deshalb hat der WWF das Projekt RIVERWATCH gestartet. Seit 2005 engagieren sich mehr als 400 RIVERWATCHER für die Schweizer Flüsse und Bäche. Sie erarbeiten gemeinsam mit Behörden Projekte und machen sich zusammen mit weiteren Partnern stark für eine Aufwertung der Flusslandschaft. Dabei werden sie vom WWF unterstützt. Mit RIVERWATCH will der WWF erreichen, dass die Flüsse und Bäche der Schweiz mehr Respekt erlangen und wieder lebendiger werden.

### Wanderhilfen funktionieren nicht immer

Lange gingen Wissenschaftler davon aus, dass Schwellen bis 20 cm Höhe für alle Fische passierbar sind. Je nach Fischart und wissenschaftlicher Publikation lag dieser Wert bei 20-70 cm. Neuste Untersuchungen zeigen jedoch, dass für Kleinfischarten diese Schwellen zu hoch sind. Die Biologen wiesen nach, dass für schwimmschwache Arten wie die Groppe oder das Bachneunauge schon Hindernisse ab 10 cm unüberwindbar sind. Auch bei anderen Kleinfischarten ist zweifelhaft, dass sie Hindernisse von 20 cm Höhe passieren können. Wanderhilfen (Blockrampen, Umgehungsgerinne, Fischtreppe) als Ersatz für Hindernisse müssen deshalb für alle im Gewässer lebenden Fischarten aller Altersklassen passierbar konzipiert werden. Stellen mit hoher Fliessgeschwindigkeit müssen möglichst kurz sein und Wanderhindernisse dürfen nicht entstehen.

### Was kann ein Riverwatcher tun?

- Achten Sie bei der Begehung eines Gewässers auch auf kleine, vielleicht eher unauffällige Verbauungen, die aber für Kleinfischarten schon ein Problem darstellen könnten.
- Informieren Sie sich bei geplanten Revitalisierungen, ob bei der Beseitigung von Wanderhindernissen auch auf die Bedürfnisse von Kleinfischarten eingegangen wird.
- Informieren Sie sich, ob in ihrem Gewässer Kleinfische vorkommen.
- Zeichnen Sie die Positionen der kleinen Schwellen auf einer Landkarte ein. Verhindern diese Schwellen die Vernetzung zu einem grösseren Gewässer?
- Formulieren Sie eine Idee, wie man kleine Schwellen passierbar machen könnte.
- Lesen Sie auch die Factsheets «Revitalisierung» und «Gewässervernetzung».

### Links und weiterführende Informationen:

Zu Kleinfischen:  
[www.weserangler.net](http://www.weserangler.net)

Integrales Flussgebietsmanagement (Vernetzung):  
[www.wsl.ch](http://www.wsl.ch)

Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz – Fische und Rundmäuler:  
[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)

Informationen zur Definition des Begriffs Biodiversität:  
[www.ornithologe.ch](http://www.ornithologe.ch)

### WWF Schweiz

Hohlstrasse 110  
Postfach  
8010 Zürich

Tel. 044 297 21 21  
Fax 044 297 21 00  
riverwatch@wwf.ch  
wwf.ch/riverwatch

	<p><b>Unser Ziel</b> Wir wollen die weltweite Zerstörung der Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Harmonie miteinander leben.</p> <hr/> <p><a href="http://www.wwf.ch">www.wwf.ch</a></p>
---	--