

Zur Reproduktivität allochthoner Salmoniden in hessischen Fließgewässern

von Ulrich SCHWEVERS & Beate ADAM

Der gezielte Besatz heimischer Gewässer mit allochthonen Salmoniden wird inzwischen seit über 100 Jahren praktiziert. Hierbei handelt sich vor allem um die Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) und den Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*). In jüngster Zeit gelangen aber auch Artbastarde wie die Tigerforelle (*Salmo trutta* f. *fario* x *Salvelinus fontinalis*) in unsere Gewässer (SCHWEVERS & ADAM 1989). Als Argumente für das Einsetzen dieser Fischarten in natürliche Gewässer werden aus fischereilicher Sicht für die Regenbogenforelle vor allem ihre enorme Toleranz gegenüber starker Gewässerverschmutzung (Güteklasse III bzw. sogar III-IV), ihre Anpassungsfähigkeit an vergleichsweise hohe Wassertemperaturen und nicht zuletzt die Anspruchslosigkeit bezüglich der Struktur ihres Lebensraumes angeführt. Der Bachsaibling hingegen gilt als besonders resistent gegenüber der Gewässerversauerung.

Dies bedeutet, daß Regenbogenforelle und Bachsaibling vor allem zwecks „fischereilicher Konkursverwaltung“ eingesetzt werden, also zur Aufrechterhaltung einer minimalen fischereilichen Nutzung in anthropogen stark belasteten und überformten Gewässern, in denen einheimische (Nutz)-Fische nicht überleben können.

Zudem galt dies als ökologisch unbedenklich, solange kein Nachweis für eine natürliche Fortpflanzung dieser beiden Arten in heimischen Gewässern vorlag. Neuere Befunde belegen jedoch, daß es Ausnahmen von dieser Regel gibt: es häufen sich die Hinweise auf reproduktive Bestände. Damit erlangt das Problem der Faunenverfälschung einen neuen Stellenwert. Nicht zuletzt wird der Konkurrenzdruck verstärkt, so daß die Gefahr einer Verdrängung einheimischer Arten durch Faunenfremdlinge entsteht.

Bachsaibling

In Nordrhein-Westfalen ist ein reproduktives Vorkommen des Bachsaiblings aus dem Ebbegebirge im unmittelbaren Bereich des Hösing-

hausener Baches bekannt (LUBIENIECKI, mündl. Mitt.). Für die Laubener Brunnen bei Leutkirch in Baden-Württemberg ist ebenfalls eine Bachsaiblings-Population belegt (BERG et al. 1989).

Schließlich konnte 1988 auch in Hessen ein zweifelsfrei reproduktiver Bestand nachgewiesen werden: im Ulmbach, einem Zufluß der Kinzig im Unteren Vogelsberg (SCHWEVERS 1989). Das Bachsaiblingshabitat befindet sich im Oberlauf des Ulmbaches und hat eine Ausdehnung von ca. 3 km. Daneben existiert auf 750 m im Unterlauf des Weihergrabens, einem Zufluß des Ulmbaches, eine weitere Population.

Beide Bachabschnitte weisen die gleiche Struktur auf. Die vor mehreren Jahrzehnten begräbten Ufer werden beidseitig von einem geschlossenen Erlensaum begleitet. Die Strömung der bei Mittelwasser nur 0,8 bis 1 m breiten Bäche ist stetig und lokal turbulent. Das Sediment besteht vorwiegend aus Kies, daneben treten aber auch sandige Ablagerungen auf.



Der in Nordamerika beheimatete Bachsaibling wird etwa 20–40 cm lang. Sein Lebensraum sind kalte und stärker strömende Fließgewässer. Im Gegensatz zu Forellen bevorzugt er eher das freie Wasser.

Übereinstimmend sind beide Gewässerstrecken als Meta-Rhithral (Untere Forellenregion) zu klassifizieren. Neben den reproduktiven Bachsaiblings-Populationen konnten auch Schmerlen (*Noemacheilus barbatus*) nachgewiesen werden. Bachforellen hingegen fehlen im Oberlauf des Ulmbaches und im Weihergraben.

Das Nährtierangebot ist gering. Die Öffnung der Mägen von drei Saiblingen zeigte, daß die Tiere ausschließlich Anflugnahrung (Erlenblattkäfer, *Agelastica alni*) aufgenommen hatten. Demzufolge ist die Wachstumsrate der Fische recht gering; die Totallänge der adulten Tiere (die Altersbestimmung erfolgte mittels Otolithen) erreicht nur 18 bis 22 cm.

Regenbogenforelle

Meldungen über reproduktive Regenbogenforellenpopulationen liegen vor allem aus dem alpinen Bereich, insbesondere aus der Schweiz und aus Liechtenstein vor (STEINERT 1989, GEIGER et al. 1982, KINDLE 1982). Auch aus dem Osten der Tschechoslowakei ist ein Vorkommen belegt (LELEK, mündl. Mitt.). Demgegenüber konnte bislang keiner der aus der Bundesrepublik Deutschland gemeldeten Funde von reproduktiven Regenbogenforellen-Populationen bestätigt werden. Auch die intensive Untersuchung von über 200 Fließgewässern seitens der nordrhein-westfälischen Landesfischereianstalt in Albaum erbrachte bislang keinerlei Hinweise bezüglich Fortpflanzungserfolgen in natürlichen Gewässern (LUBIENIECKI & STEINBERG, mündl. Mitt.). Bei den immer wieder gemeldeten juvenilen Regenbogenforellen handelte es sich um aus Teichanlagen entwichene Exemplare oder gar direkt in die Fließgewässer eingesetzte Fische.

Ein erstes Vorkommen in Hessen konnte in der Walluf im Rheingau nachgewiesen werden (SCHWEVERS 1987, unveröff. Befunde). Seit 1987 werden im Mittellauf der Walluf jeweils im Frühjahr stichprobenhaft Elektrofischungen durchgeführt, bei denen regelmässig juvenile Regenbogenforellen beobachtet werden können. Zwecks gesicherter Artbestimmung der Jungfische wurden Ende Juni 1989 einige 7 - 10 cm langen Tiere in der Landesfischereianstalt Albaum taxonomisch untersucht und als Regenbogenforellen identifiziert (LUBIENIECKI & STEINBERG 1989).

Bislang konnte zwar noch kein kompletter Entwicklungszyklus belegt werden, jedoch

wurde in Gesprächen mit den zuständigen Fischereipächtern geklärt, daß diese Regenbogenforellen weder aus Besatz stammen (es wird keinerlei Besatz getätigt) noch aus Teichanlagen entwichen sein können (sowohl im Ober- als auch im Mittellauf der Walluf existieren keine Fischteiche). Eine Aufwanderung von Regenbogenforellen aus dem Rhein in den Mittellauf der Walluf ist ebenfalls auszuschließen, da der Bach unterhalb der Ortschaft Martinsthal auf einer Länge von zwei Kilometern massiv ausgebaut ist (Begradigung, Ufermauern, Pflasterung der Bachsohle).

Die erstmals 1987 beobachtete Regenbogenforellen-Population befindet sich in einem ca. 700 m langen Streckenabschnitt unmittelbar oberhalb der Ortschaft Martinsthal. Die Walluf bietet in diesem Bereich ein ausgesprochen naturnahes Bild. Die Ufer werden von einer dichten Kraut- und Strauchschicht gesäumt, in der neben standortgerechten Gehölzen ein Neophyt, der aus Ost-Asien eingeschleppte Spitzblättrige Knöterich (*Polygonum cuspidatum*) dominiert. Die Gewässermorphologie ist reich strukturiert. Neben Schleifen und Mäandern geben an wenigen Stellen stark erodierte, nunmehr völlig hinterspülte Betonblöcke und Halbschalen Hinweise auf eine ehemals vorhandene Bachbefestigung. Das Substrat des Baches besteht neben größeren Blöcken über-



Eingesetzte Regenbogenforellen (unterster Fisch) stammen aus sehr inhomogenen Zuchtbeständen, vertragen hohe Wassertemperaturen besser als Bachforellen (obere Fische) und zeigen oft ein stärkeres Wachstum.

wiegend aus feinem Kies, der sich besonders an den Gleithängen in Form ausgedehnter Kiesbänke ablagert. Die Fließgeschwindigkeit ist schnell-turbulent und gewährleistet aufgrund der Strukturvielfalt der Gewässersohle einen hohen Sauerstoffeintrag. Die Walluf ist in diesem Bereich als Meta-Rhithral (Untere Forellenregion) einzustufen.

Das Nährtierangebot ist überaus reichlich (u.a. Steinfliegen, Eintagsfliegen, Strudelwürmer, Bachflohkrebse) und weist auf eine geringe Belastung hin (Güteklasse I-II). Zur Fischfauna dieses Abschnittes gehören neben der Regenbogenforelle die Bachforelle und Bachschmerlen; beide pflanzen sich hier ebenfalls fort.

Die Walluf zeichnet sich durch extreme geologische und klimatische Verhältnisse aus. Das Gewässer ist durch den hohen Kalkgehalt des anstehenden Gesteins gut abgepuffert, so daß selbst während der Schneeschmelze nicht mit einem Abfallen des pH-Wertes zu rechnen ist – gerade Regenbogenforellen-Brut reagiert in dieser Hinsicht ganz besonders empfindlich (LUBIENIECKI & STEINBERG 1985, 1987).

Der Rheingau ist mit einem jährlichen Temperaturmittel von 9 – 10 °C eine der klimatisch begünstigten Regionen Deutschlands und bildet gemeinsam mit der Oberrheinebene den „Wärmepol“ Hessens. Es ist denkbar, daß auch diese klimatische Sonderstellung des Rheingaus einen positiven Einfluß auf den Reproduktionserfolg der Regenbogenforelle hat.

Ausblick

Aufgrund der Nachweise reproduktiver Populationen von Bachsaibling und Regenbogenforelle in Hessen stellt sich die Frage nach der ökologischen Verträglichkeit von Besatz mit diesen Arten in natürlichen Gewässern. Insbesondere die Verschärfung der Konkurrenz-Situation für die autochthonen, aufgrund anthropogener Einwirkungen ohnehin beeinträchtigten Salmoniden bedarf einer näheren Untersuchung. Darüber hinaus sind Probleme durch Bastardisierung zu erwarten, speziell zwischen Bachforelle und Bachsaibling (= Tigerforelle).

Somit erlangt der Aspekt der Verfälschung und Verdrängung unserer einheimischen Fischfauna durch unkontrollierten Besatz mit allochthonen Arten höchste Aktualität, zumal

die einwirkenden, komplexen populationsdynamischen Mechanismen bislang weitgehend ungeklärt sind. Aus diesem Grunde sind an der Walluf und am Ulmbach weitergehende ichthyo-ökologische Untersuchungen zu diesen Phänomenen geplant. Darüber hinaus wären vergleichende Untersuchungen an anderen reproduktiven Regenbogenforellen- und Bachsaiblings-Populationen erforderlich. Es wird deshalb um Hinweise und Informationen über weitere, sich natürlich erhaltende Bestände dieser Arten gebeten.

Weitere Veröffentlichungen werden über den Fortgang der Untersuchungen informieren.

Dr. Ulrich Schwevers & Dipl.-Biol. Beate Adam
Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie
der Justus-Liebig-Universität - Neues Tierhaus -
Heinrich-Buff-Ring 29, D-6300 Gießen

Literatur

- BERG, R., S. BLANK & T. STRUBELT (1989): Fische in Baden-Württemberg. – Hrsg.: Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg, Stuttgart, 158 S. • GEIGER, W., H.J. MENG & R. MÜLLER (1982): Naturverlaidung bei Regenbogenforellen. – Österr. Fischerei 35: 209–210. • KINDLE, T. (1983): Natürliche Vermehrung der Regenbogenforellen im Liechtensteiner Binnenkanal. – Österr. Fischerei 36: 7–8. • LUBIENIECKI, B. & L. STEINBERG (1985): Der Einfluß des sauren Regens auf die Embryonalentwicklung der Regenbogenforelle (*Salmo gairdneri* RICHARDSON) und auf die natürliche Brutentwicklung der Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario* L.) in ausgesuchten Bächen des Sauerlandes. – Fischwirt 35 (7–8): 51–58. • LUBIENIECKI, B. & L. STEINBERG (1987): Die Auswirkungen von anthropogenen Gewässerversauerungen auf die Ichthyofauna – inbes. der Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario* L.) in ausgesuchten Mittelgebirgsbächen. – Fischwirt 37 (4–5): 25–38. • LUBIENIECKI, B. & L. STEINBERG (1989): Taxonomisches Gutachten vom 30. 06. 1989 über juvenile Salmoniden aus der Walluf. – Landesanstalt für Fischerei Nordrhein-Westfalen, Albaum (unveröff.). • SCHWEVERS, U. (1989): Untersuchungen zur Fischfauna im Gewässersystem der Kinzig. Teil 1: Die Obere Kinzig. – Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 183 S. (unveröff. Manuskript). • SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1989): Fließgewässer im Landkreis Gießen: Untersuchungen von Gewässerstruktur und Fischfauna. Teil 1: Die Wetter. – Im Auftrag des Kreisausschusses des Landkreises Gießen, 140 S. (unveröff. Manuskript). STEINERT, H. (1989): Warum verdrängt die Regenbogenforelle die Bachforelle? – Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 29.08.1989.