

# Wissenschaft

Erich Kainz und Hans Peter Gollmann

## Beiträge zur Verbreitung einiger Kleinfischarten in österreichischen Fließgewässern

### Teil 1: Koppe, Mühlkoppe oder Gropppe (*Cottus gobio* L.)

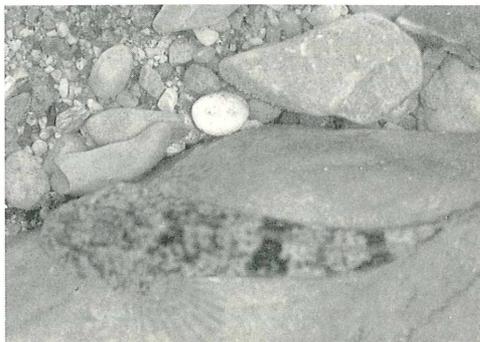
In der DDR zählen Bachneunauge, Bitterling, Elritze, Koppe, Schmerle und Steinbeißer bereits zu den geschützten Arten, deren private Haltung, Aneignung bzw. Verwendung als Handelsobjekt nicht gestattet ist (Burmeister 1987). Nachdem auch in Österreich der Bestand einiger Kleinfischarten stark zurückgegangen ist und manche in der sog. »Roten Liste« als gefährdet bis stark gefährdet angeführt sind (Hacker 1983), soll in mehreren Kurzbeiträgen auf das derzeit bekannte Vorkommen einiger Arten näher eingegangen werden. Dies, obwohl sich die Verfasser bewußt sind, daß die Kenntnisse über die Verbreitung dieser Kleinfischarten sehr mangelhaft sind. Die Ursache dafür liegt zum einen darin begründet, daß Kleinfischarten – methodisch bedingt – bei Elektrofischungen oft nur schlecht erfaßt werden, vor allem dort, wo sie in geringer Zahl auftreten. Zum anderen wird ihnen als wirtschaftlich weniger interessante Objekte nicht die entsprechende Aufmerksamkeit zuteil. Auch ist die Artenkenntnis dieser Kleinfische unter den Anglern eher gering.

Die häufigsten Ursachen für den stellenweise starken Bestandsrückgang mancher Arten sind:

- Die Verringerung und teilweise völlige Vernichtung geeigneter Kleinfischbiotope durch Verbauungsmaßnahmen
- Auswirkungen von Abwassereinleitungen und
- ökologisch nicht vertretbare intensive Besatzmaßnahmen mit großen Bachforellen.

#### 1. Kennzeichen (Abb. 1)

Dieser bis zu 18 cm Länge erreichende Fisch stellt die einzige in Mitteleuropa lebende Art der Familie der Groppen (Cottidae) dar. Er ist an seinem großen, breiten Kopf, den größeren Brustflossen, den beiden Rückenflüssen und der großen Afterflosse, die der zweiten, ebenfalls auffallend großen Rückenflosse gegenübersteht, leicht zu erkennen und mit keiner anderen mitteleuropäischen Fischart verwechselbar. Dazu kommt die eigenartige ruckweise Fortbewegungsart dieses schwimmbblasenlosen Fisches.



#### 2. Vorkommen

Die Koppe bewohnt kühle Gewässer, besonders Fließgewässer mit mittelstarker Strömung, kalte Seen und geht in der Ostsee auch ins Brackwasser (Schindler 1963, Muus und Dahlström 1976, Sterba 1977, u. a.).

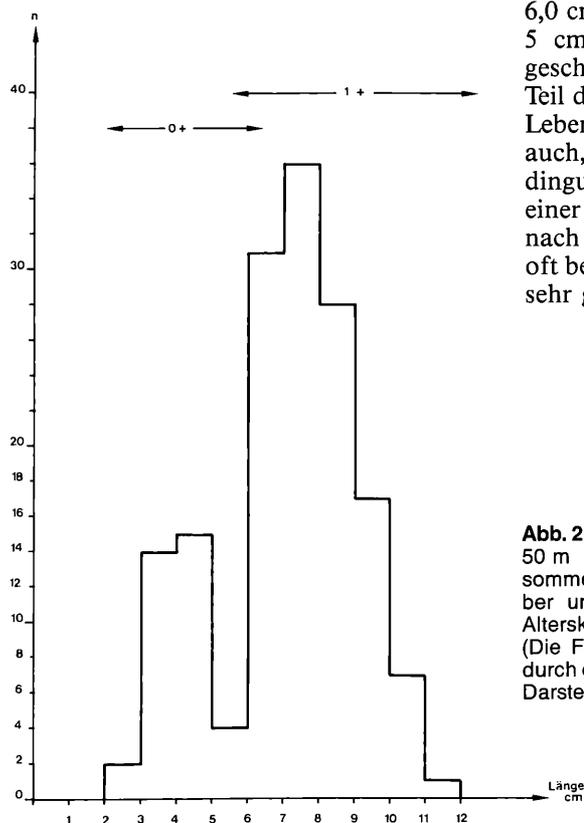
In Österreich tritt diese Fischart bevorzugt in der oberen Forellenregion sowie in kalten Gebirgsseen auf, wo sie meist zusammen mit Bachforellen und Bachsaiblingen vorkommt sowie in sommerkühlen Voralpenbächen: In Oberösterreich ist die Koppe häufig anzutreffen in den höher gelegenen Teilen des Mühlviertels (Kainz 1988), beinahe im ganzen Einzugsgebiet der oberen und mittleren Traun mit Ausnahme der organisch stark belasteten Gewässerteile (unterer Bereich der Frankenburger Redl, unterer Vöcklabereich, Ager flußabwärts von Lenzing); weiters in den meisten Innzubringern.

In der Steiermark erstreckt sich das Vorkommen der Koppen in erster Linie auf Fließgewässer, Stau- und hoch gelegene Seen der Obersteiermark, auf den nördlichen, gebirgeren Teilbereich der Oststeiermark (obere Feistritz, Freßnitzbach, Pinka, obere Raab etc.) und die höher gelegenen Teile der Weststeiermark, während in den meist sommerwarmen Gewässern des oststeirischen Hügellandes Koppen weitgehend fehlen.

### 3. Größe und Endalter der Koppen

In Fließgewässern erreichen die Koppen oft nur eine Länge von 12 cm, seltener bis 14 cm und mehr, in Stauen (Sölkstau / Steiermark) und Seen dagegen bis zu 18 cm. Das erreichte Endalter beträgt, abhängig vom Biotop, 2 bis 10 Jahre, wobei die Koppen in nahrungsreicheren, wärmeren Gewässern nur 2 bis 4 Jahre alt werden, in kalten, kalkarmen dagegen bis zu 10 Jahre.

In wärmeren Gewässern wird der Laich in mehreren Portionen, mit längeren Zeiträumen dazwischen, abgegeben; in nahrungsarmen, kühlen dagegen auf einmal (Fox 1978, Mann & al. 1984). Dies ist auch der Grund dafür, daß in manchen österreichischen Gewässern im Spätherbst die Länge der Koppen der Altersklasse 0+ zwischen 2,5 und



6,0 cm schwankt (Abb. 2). Da Koppen ab 5 cm Körperlänge in der Regel bereits geschlechtsreif sind, bedeutet dies, daß ein Teil der Fische bereits am Ende des ersten Lebensjahres laichreif wird. Dies erklärt auch, warum sich – günstige Umweltbedingungen vorausgesetzt – nach Wegfall einer Abwassereinleitung oder in Stauseen nach einer weitgehenden Staumentleerung oft bereits nach nur zwei Jahren wieder ein sehr guter Koppenbestand entwickelt hat.

**Abb. 2:** Längenverteilung der Koppen in einer 50 m langen Strecke eines nahrungsreichen, sommerkühlen Baches (Aiterbach, OÖ) im November und Verteilung der Altersgruppen (nur die Altersklassen 0+ und 1+ vorhanden). (Die Fische der Altersklasse 0+ sind – bedingt durch die schwierige Erfassung – vermutlich in der Darstellung zahlenmäßig unterrepräsentiert.)

#### 4. Diskussion und Zusammenfassung

– Von der Gewässerstruktur her eignen sich Fließgewässer mit nicht zu starker Strömung und stehende Gewässer mit kiesigem oder sandigem Grund für Koppen. In stark geschiebeführenden Gewässern finden sie offenbar keine entsprechenden Entwicklungsbedingungen, weshalb sie in Gewässern mit Wildbachcharakter (z. B. dem mittleren Bereich der Alpbacher Ache / Tirol) weitgehend fehlen.

– Von der Wassertemperatur her sind Gewässer mit sommerlichen Höchsttemperaturen von 14–16°C als günstig zu bezeichnen, sommerwarme Gewässer sind dagegen für Koppen ungeeignet.

– Ein entscheidender Faktor für das Vorkommen von Koppen ist auch die Wasserqualität, d. h. die Gewässergüte soll nicht wesentlich schlechter als II sein. In der Frankenburg Redl / Oberösterreich wurden z. B. im oberen Bereich mit einem Güteindex bis 1,66 sehr viele Koppen vorgefunden, im anschließenden, stark belasteten Teil mit einem Güteindex zwischen 1,66 und 2,40 nahm das Koppenaufkommen drastisch ab (Kainz & Moog 1985). Im Aiterbach / OÖ, einem sommerkühlen, nahrungsreichen Bach, fehlten die Koppen in einem stark belasteten Abschnitt mit Gewässergüte III vollständig. Nach Wegfall der dafür verantwortlichen Abwassereinleitung verbesserte sich die Wasserqualität auf I-II bis II und bereits zwei Jahre danach zeichnete sich diese Strecke durch einen guten Koppenbestand aus (Kainz & al. 1984).

– Für die Koppenbestandsentwicklung ist auch das Vorkommen von Freßfeinden, wie großen Salmoniden, mitentscheidend. Aus diesem Grunde sind dichte Koppenbestände meist nur dort anzutreffen, wo größere Forellen fehlen oder nur in geringer Zahl vorhanden sind. Dies ist der Fall in ausgesprochenen Flachstrecken mit wenigen großen Unterständen, z. B. in regulierten Bächen mit zu breitem Bachbett und geringer Tiefe, die für größere Forellen weitgehend ungeeignet sind.

Der umgekehrte Fall, daß sich ein starker Koppenbestand ausgewirkt hat, konnte dagegen in keinem Fall eindeutig belegt werden. Auch Versuche und Untersuchungen von Adamicka (1984, 1987) haben bestätigt, daß sich Koppen in erster Linie von Kleintieren ernähren und nur zu einem geringen Maße von Fischbrut.

Die Koppe ist demnach ganz und gar nicht als der arge Laichräuber anzusehen, als die sie auch in der Fachliteratur oft bezeichnet wurde. Die Dezimierung der Koppen zur vermeintlichen Anhebung des Salmonidenbestandes ist daher absolut nicht gerechtfertigt und sollte unter allen Umständen vermieden werden.

Hinsichtlich des Gefährdungsstatus' der Koppe sind die Verfasser der Meinung, daß die Koppe in Österreich zwar lokal einen starken Bestandsrückgang zu verzeichnen hatte, daß aber insgesamt gesehen die Koppe nicht als *gefährdete* Fischart anzusehen ist.

#### **Summary: Contribution to the distribution of some small-sized fish species in Austrian running waters:**

##### 1. Sculpin or Bullhead (*Cottus gobio* L.)

This species is found in many clear waters of higher situated areas, the water temperature of which do not exceed 18°C regularly, like the sources and the upper parts of running waters. It does not occur in strongly polluted and in warm lowland rivers. Although a strong stock decrease is observed locally, the sculpin cannot be considered as a vulnerable species in Austria.

#### LITERATUR:

- Adamicka, P., 1984: Neues vom »argen Laichräuber« (*Cottus gobio*). Österr. Fischerei 37: 334–336  
– 1987, Nahrungsuntersuchungen an der Koppe (*Cottus gobio* L.) im Gebiet von Lunz. Österr. Fischerei 40: 8–10  
Burmeister, W., 1987: Erfahrungen bei der Haltung und Vermehrung einheimischer Wildfische. AT 34: 171–173  
Fox, P. J., 1987: Preliminary observations on different reproduction strategies in the bullhead (*Cottus gobio* L.) in northern and southern England. J. Fish Biol. 12: 5–11

- Hacker, R. 1983: Rote Liste gefährdeter Fische Österreichs (Pisces). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs, 67–68. Gesamtleitung: J. Gepp, Hrsg.: BM f. Gesundheit und Umweltschutz, Wien
- Kainz, E., 1988: Die Fische des Mühlviertels. In: Das Mühlviertel. Natur – Kultur – Leben. Beiträge. 205–208. Hrsg.: Amt der OÖ Landesregierung, Spittelwiese 4, 4020 Linz
- , Moog O. und Gollmann H. P., 1984: Fischereiliche, biologische und chemische Untersuchungen am Aiterbach im Bereich Steinhaus / Wels (OÖ). Der Einfluß von Schlächtereiabwässern auf die Bachfauna. Naturkundl. JB Stadt Linz 30: 117–174
- und Moog O., 1985: Gütelängsschnitt und Fischbestand der Frankfurter Redl – Der Einfluß kommunaler und industrieller Abwässer. Österr. Fischerei 38: 311–321
- Mann, H. K., Mills, C. A. and Crisp, D. T., 1984: Geographical Variation in the Life-History Tactics of some Species of Freshwater Fish. In: Fisch Reproduction, 171–186. Ed. by Potts G. W. & Wootton R. J. Academic Press inc. (London) Ltd., 24–28 Oval Road, London NW1 7DX
- Muus, B. J. / Dahlström, P., 1976: Süßwasserfische. 224 S. BLV-Bestimmungsbuch. BLV Verlagsgesellschaft München, Berlin, Wien
- Schindler, O., 1963: Unsere Süßwasserfische. 234 S. Kosmos – Frankh'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart
- Sterba, G., 1977: Süßwasserfische aus aller Welt. 558 S. Urania Verlag Leipzig, Jena, Berlin.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Erich Kainz und Hans-Peter Gollmann,  
Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft, A-5310 Mondsee, Scharfling 18.

---

Österreichs Fischerei

Jahrgang 42/1989

Seite 207–212

*Prognosen sind immer dann besonders schwierig,  
wenn sie sich auf die Zukunft beziehen.*

Neue Westfälische

Jürgen Hartmann

## **Fallstricke bei Jahrgangsstärke-Modellen – Beispiel Bodensee**

### **Einleitung**

Nichts ist gefährlicher, als jemand, dem die Begrenztheit seiner Daten nicht bewußt ist. Ungleich der Filmwelt des Western bedarf es in der Realität mehr als eines Naturburschen mit Pferd und Colt, um Recht und Ordnung herzustellen (Larkin, 1977). Besonders gefährlich und gefährdet in diesem Sinne sind Fischereibiologen, die (mit Erfahrungswerten) sogenannte empirische Jahrgangsstärken-Modelle errechnen, weil dieses Geschäft so gefährlich einfach erscheint: Man nehme die Jahrgangsstärke oder das, was man dafür hält (s. u.) als die Abhängige Y, gebe versuchsweise möglichst viele Einflußgrößen hinzu, etwa die mittleren Wassertemperaturen verschiedener Stationen, Wassertiefen und Jahreszeiten, und lasse den Rechner dann solange »umrühren«, bis früher oder später ein »Modell« herauspringt, gelegentlich mit höchst eindrucksvoller formalstatistischer »Absicherung«. Besonders in der Seenkunde (im Vergleich zur Ozeanographie) besteht die groteske Situation, daß unverdrossen eine Fülle empirische Jahrgangsstärken-Modelle auf den Markt geworfen wird, obwohl solche Gleichungen (Regressionen) in der Praxis selten oder nie zur Prognose taugten (Gulland, 1983; Walters & Collie, 1988). Nach Walters (1984) enden die meisten Versuche, Fischrekrutierung zu modellieren, bestenfalls in frustrierendem Mißerfolg, schlimmstenfalls in einer Sammlung von Scheinkorrelationen.

Am Beispiel der Felchen (*Coregonus lavaretus*) (Hartmann, 1989 a) und Barsche (*Perca fluviatilis*) (Hartmann, 1989 b) des Bodensees soll hier deshalb stichwortartig illustriert werden, wie und warum sich solch ein naiv produzierter Stein der Weisen (Shepherd u. Mitarb., 1984) in aller Regel und sehr prompt beim entscheidenden Test – der Prognose (Abb. 1) – als taube Nuß erweist.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Kainz Erich, Gollmann Hans Peter

Artikel/Article: [Beiträge zur Verbreitung einiger Kleinfischarten in österreichischen Fließgewässern Teil 1: Koppe, Mühlkoppe oder Groppe \(\*Cottus gobio\* L.\) 204-207](#)