

**Bitterling** (*Rhodeus sericeus amarus*)

## Biologie

■ **Habitus:** Ziemlich hochrückiger, seitlich abgeplatteter Körper; Maul endständig; Seitenlinie unvollständig. Kleinster einheimischer Cyprinide. Färbung: Am Rücken graubraun, sonst silbrig. Zusätzlich an den Seiten leicht rosa getönt und von der Körpermitte bis zur Schwanzwurzel eine türkis – metallisch schimmernde Längsbinde. Beim Männchen ist die Färbung zur Laichzeit wesentlich leuchtender, z.T. auch regenbogenfarben.



Bild 31: Bitterling

■ **Wachstum:** Alter und Wachstum können in den einzelnen Gewässern sehr verschieden sein; nachfolgend werden zwei Beispiele genannt (schnellwachsend: Hermsdorfer Fließ, langsamwachsend: bayerische Gewässer [BAUCH 1955]):

Alter (Jahre)	mittl. Länge (cm)	
	schnellwachsend	langsamwachsend
1	4,2	1,9
2	5,7	3,4
3	6,7	4,6
4	(6,7)	5,6
5	–	6,3
6	–	6,8
7	–	7,2
8	–	7,6

Die meisten Bitterlingsbestände sind offenbar schnellwachsend. Das maximale Lebensalter beträgt meist 3 – 4, selten 5 Jahre oder mehr. Geschlechtsreif können die Tiere bei gutem Wachstum schon nach einem Jahr sein. Geschlechtsdimorphismus: Beim Weibchen wächst zur Laichzeit die Geschlechtspapille zu einer Legeröhre aus. Diese kann mehrere Zentimeter lang sein und über die Schwanzflosse hinausreichen. Das Männchen zeigt zur Laichzeit einen weißen Laichausschlag auf der Oberlippe und die oben schon erwähnte leuchtende Färbung.

■ **Laichzeit:** April – Juni. Beginn des Ablaichens im Experiment bei Erreichen einer Wassertemperatur von 14°C und einer Tageslichtlänge von 12 Stunden.

■ **Eizahlen:** 40 – 100 Eier pro Weibchen. Eier: ca. 3 mm Durchmesser.

■ **Laichverhalten:** Die Eier werden in den Kiemenraum von Großmuscheln (Gattungen Unio, Anodonta und Pseudanodonta) abgelegt. Die Männchen bilden zur Laichzeit Reviere um einzelne Muscheln. Die laichbereiten Weibchen werden umworben und zur Muschel geleitet. Dort führt das Weibchen die Legeröhre in die Kloakenöffnung der Muschel ein und legt 1 – 2 Eier direkt in den Kiemenraum. Daraufhin gibt das Männchen über der Muschel den Samen ab. Dieser gelangt mit dem Atemwasserstrom in den Kiemenraum und befruchtet dort die Eier. Dieser Laichakt wird mit demselben Weibchen mehrfach wiederholt oder das Männchen findet ein neues Weibchen.



Bild 32: Bitterlinge benötigen zur Eiablage Großmuscheln der Arten Unio und Anodonta

■ **Ei- und Larvalentwicklung:** Nach ca. 2 – 3 Wochen schlüpfen die Larven, die dann noch einige Zeit in der Muschel bleiben. Erst mit ca. 11 mm Länge, nach Aufzehrung des Dottersacks, gelangen die Larven durch die Kloakenöffnung der Muschel ins Freiwasser.



Bild 33: Larve des Bitterlings im Kiemenraum der Muschel

■ **Ernährung:** Ein weites Spektrum von Bodentieren (Zuckmückenlarven, Röhrenwürmer u.a.), Plankton (Kleinkrebse), Algen und Pflanzenteilen.

## Wohngewässer

Der Bitterling kommt in stehenden und langsam fließenden, sommerwarmen und pflanzenreichen Gewässern vor (flache Kleingewässer, Teiche, kleine Seen, Grabensysteme, Flachlandbäche und –flüsse (Brassenregion) sowie deren Altgewässer.

In Niedersachsen gibt es den Bitterling nur noch in wenigen Restvorkommen im Einzugsgebiet von Weser und Elbe. Daneben sind in den letzten Jahren bereits einige erfolgreiche Ansiedlungen in Kiesgruben, Altgewässern und Teichen erfolgt.

Der Bitterling gilt in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht.



Bild 34: Wohngewässer des Bitterlings in der Wesermarsch



Bild 35: Auch in Bracks kommt der Bitterling vor

### Lebensgemeinschaften

■ **Vergesellschaftung:** mit Fischarten der Brassenregion. Die Auswertung der bekannten Vorkommen des Bitterlings in niedersächsischen Gewässern zeigt folgendes Bild (Abb. 19):

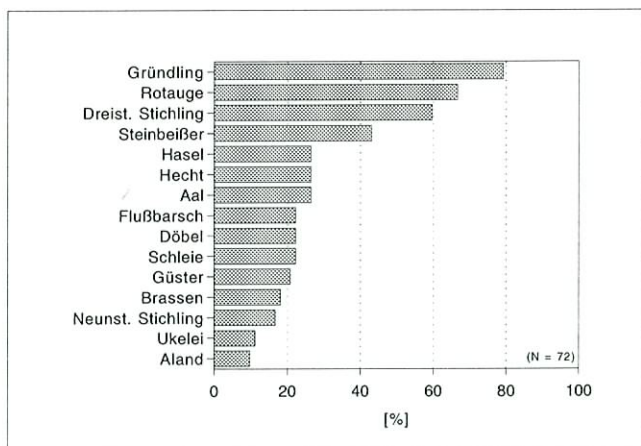


Abb. 19: Vergesellschaftung mit anderen Fischarten

Im Gewässer kann häufiger beobachtet werden, daß vor allem die Jugendstadien des Bitterlings gemeinsam mit anderen jungen Cyprinidenarten gemeinsam im Schwarm auftreten.

■ **Räuber:** Höhere Raubfischdichten beeinträchtigen offenbar die Bitterlingsbestände, insbesondere scheint der Fraßdruck durch Zander groß zu sein.

### Bestandsdaten

Die im gesamten Niedersachsen bei Elektrofischungen gefundenen Bestandsdichten ergeben in 75% der Befunde ein Vorkommen von bis zu 10 Individuen pro 100 m Gewässerstrecke; dies entspricht einem Fangergebnis von bis zu 533 Bitterlingen pro ha.

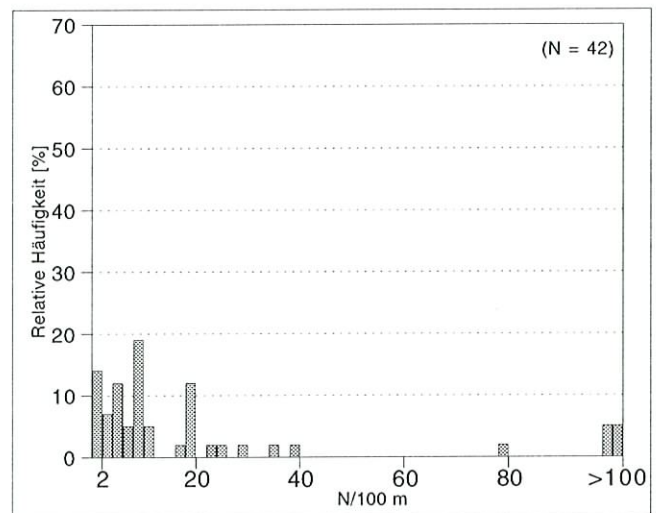


Abb. 20: Verteilung der Besiedlungsdichten in niedersächsischen Gewässern

### Habitatansprüche

Aufgrund seiner besonderen Fortpflanzungsbiologie ist der Bitterling auf das Vorkommen von Großmuscheln angewiesen. Darüberhinaus sollte das Gewässer einen reichen Pflanzenbewuchs aufweisen. In größeren Gewässern wird nur die pflanzenreiche Uferzone bewohnt.

■ **Substrat:** Der Bitterling kommt über schlammigem oder sandigem Grund vor. Die Bodenverhältnisse müssen den Substratansprüchen der Wirtsmuscheln entsprechen.

■ **Strömung:** Der Bitterling kommt in stehenden und schwach strömenden Gewässern vor. Die Fischart wird als typische Stillwasserart angesehen.

■ **Temperatur:** Die Art ist an wärmeres Wasser angepaßt. Temperaturen bis 25°C werden gut vertragen.

■ **Gewässergüte:** Der Bitterling stellt offenbar keine hohen Ansprüche an die Gewässergüte. Zeitweise niedrige Sauerstoffgehalte werden offensichtlich toleriert. Gegen höhere Salzgehalte ist die Art ebenfalls recht unempfindlich.

## Konkrete Maßnahmen

Vorrangiges Ziel beim Schutz des Bitterlings ist die Erhaltung der Muschelbestände, auf die der Fisch zur Fortpflanzung angewiesen ist. Eine Ansiedlung kann nur dort durchgeführt werden, wo ein ausreichend dichter Muschelbestand vorhanden ist.

Fehlen Muscheln im Gewässer, so können auch diese wieder angesiedelt werden. Dabei ist zu beachten, daß die oben bereits erwähnten Muschelgattungen dem speziellen Artenschutz durch das Bundesnaturschutzgesetz unterliegen und Entnahme und Aussetzen nur mit Genehmigung der Naturschutzbehörde erfolgen dürfen.

■ **Gewässerauswahl:** Geeignet sind alle obengenannten, pflanzenreichen Gewässer, die einen ausreichenden Muschelbestand aufweisen. Räuber, insbesondere Zander, sollen nur in geringer Dichte vorkommen, und Nahrungskonkurrenten sollen keine Massenentwicklung zeigen.

Für eine Ansiedlung bieten sich auch neuentstandene Gewässer (z.B. Baggerseen, Rückhaltebecken) an. In diesen Gewässern sollten Flachwasserbereiche (< 1 m Wassertiefe) mit Unterwasserpflanzen vorhanden sein.

■ **Besatz:** Wegen der vielfach geringen Bestandsdichte der natürlichen Bitterlingsvorkommen in Niedersachsen wird in den meisten Fällen eine Zwischenvermehrung notwendig sein. Diese ist in Kleinteichen, Aufzuchtteichen oder Rückhaltebecken relativ problemlos möglich. Der Fischereikundliche Dienst führt seit 1986 in Zusammenarbeit mit Dritten eine erfolgreiche Zwischenvermehrung durch. Hierdurch können heute niedersächsische Bitterlinge in nahezu unbegrenzter Zahl für Ansiedlungsvorhaben zur Verfügung gestellt werden.

Eine Besatzbeschaffung aus Teichwirtschaften ist generell ebenfalls möglich. Die Besatzfische sollten jedoch, wie im allgemeinen Teil bereits ausgeführt, in genetischer Hinsicht dem ursprünglichen Bestand so ähnlich wie möglich sein. Auf keinen Fall dürfen die zum Teil im Handel angebotenen asiatischen Bitterlinge ausgesetzt werden (Faunenverfälschung).

■ **Besatzzahl:** Bei einmaligem Besatz sollten mindestens 500 laichfähige Bitterlinge ausgesetzt werden. Bei größeren Gewässern sollte die Besatzmenge höher liegen.

## Rechtliche Bestimmungen

Für den Bitterling besteht ein ganzjähriges Fangverbot (§ 2 BiFischO).

Erforderliche Genehmigungen:

- für die Elektrofischerei (§ 10 BiFischO)
  1. Für Bestandsuntersuchungen im Ansiedlungsgewässer.
  2. Für den Fang der Besatzfische im Entnahmewasser.
- für die Befreiung vom Fangverbot (§ 6 BiFischO).

Muscheln der Gattung *Unio*, *Anodonta* und *Pseudanodonta* sind besonders geschützte Arten (§ 20e Bundesnaturschutzgesetz und Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung). U.a. sind Entnahme und Besitz dieser Tiere verboten (§ 20f BNatG).