

Die Bodenseeforelle: Biologie & Lebensweise

1. Beschreibung, Ernährung und Wachstum der Seeforelle

Die folgenden Bilder, Grafiken und Textpassagen entstammen, wenn nicht anders angegeben, dem Aufsatz: Ch. Rule, G. Ackermann et al., *Die Seeforelle im Bodensee und seinen Zuflüssen: Biologie und Management*, in: *Österreichs Fischerei*, Jahrgang 58/ 2005, S.230-262. Im Internet unter http://www.ibkf.org/fileadmin/user_upload/Redaktorendaten/Publikationen/SF-PublikationOEFischerei_10-2005.pdf (Zugriff 20.6.2011.) Die Texte wurden von Carsten Arbeiter stellenweise gekürzt, vereinfacht und ergänzt.



Abbildung 1: Bodenseeforellen sind optisch kaum vom Lachs zu unterscheiden.
(Foto: Carsten Arbeiter)

Die europäische Forelle (*Salmo trutta*) ist wohl eine der faszinierendsten heimischen Fischarten. Sie ist eng mit dem Lachs verwandt, auch die Felchen gehören zur Familie. Ihre Verbreitung reicht von Island und dem russischen Eismeer im Norden bis zum nordafrikanischen Atlasgebiet im Süden und vom Aralmeer im Osten bis Portugal im Westen. Sie lebt in Bächen verschiedener Höhenstufen, in Flüssen, Seen und in ufernahen Bereichen der angrenzenden Meere. Sehr oft spielt sich der Lebenszyklus in mehreren Lebensräumen ab. Als Jungfische leben sie in der Regel in den Oberläufen der Fließgewässer, als ausgewachsene Tiere dagegen in nahrungsreicheren, meist größeren Fließgewässern (Bachforellen), in Seen (Seeforellen) oder im Meer (Meerforelle).

Aussehen

Der Körper der Seeforelle weist – unabhängig von der Herkunft – die charakteristischen Merkmale des Forellenkörpers auf. Er ist eher langgezogen und für das schnelle Schwimmen oder für das Schwimmen in schnell fließendem Wasser ausgebildet. Die Schwanzflosse ist hoch, der Kopf lang, das Auge mittelgroß. Das Maul ist endständig, die Maulspalte reicht stets mindestens bis zum hinteren Augenrand. Laichreife Männchen bilden am Unterkiefer einen Haken aus, der sich nach der Fortpflanzung wieder zurückbildet. Zwischen der Rückenflosse und der Schwanzflosse liegt die Fettflosse. Als Maximalgrößen werden 140 cm Körperlänge und 30 kg Gewicht genannt. Die Färbung unterliegt großer Variabilität. Im See lebende Fische sind in der Regel eher silbern und weisen x-förmige dunkle Tupfen auf.



Abbildung 2: Die Bachforelle ist eng mit der Seeforelle verwandt. Sie gehören zur selben Art, bilden aber unterschiedliche Ökotypen. (Foto: Carsten Arbeiter)

Ernährung, Wachstum, Reifeentwicklung

Während junge Seeforellen Zooplankton (Krebstiere) und Insektenlarven fressen, ernähren sie sich als erwachsene Tiere zunehmend von Fischen. Im Bodensee jagen sie junge Barsche, Felchen und Weißfische. Die Forellen im Bodensee wachsen schnell. Mit drei Jahren sind die meisten Tiere schon über 50cm groß, mit 5 Jahren über 70cm. Ein Kressbronner Berufsfischer fing 2011 ein 14 Kilo schweres und über einen Meter langes Exemplar. Für das 19. Jahrhundert sind Fische von 20 Kilo verbürgt. Die meisten Fische sind erst bei einer Länge von 70cm laichreif, nur 25 % der Seeforellen über 50cm können sich fortpflanzen.

Arbeitsaufträge

1. Beschreibe das Aussehen der Seeforelle!
2. Erläutere den Zusammenhang von Aussehen und Lebensweise!
3. Vergleiche das Aussehen von Bach- und Seeforelle!
4. Begründe das unterschiedliche Aussehen von Bach- und Seeforelle!
5. Erkläre, warum Seeforellen im Bodensee schneller wachsen als im Fluss!

2. Lebenszyklus der Seeforelle

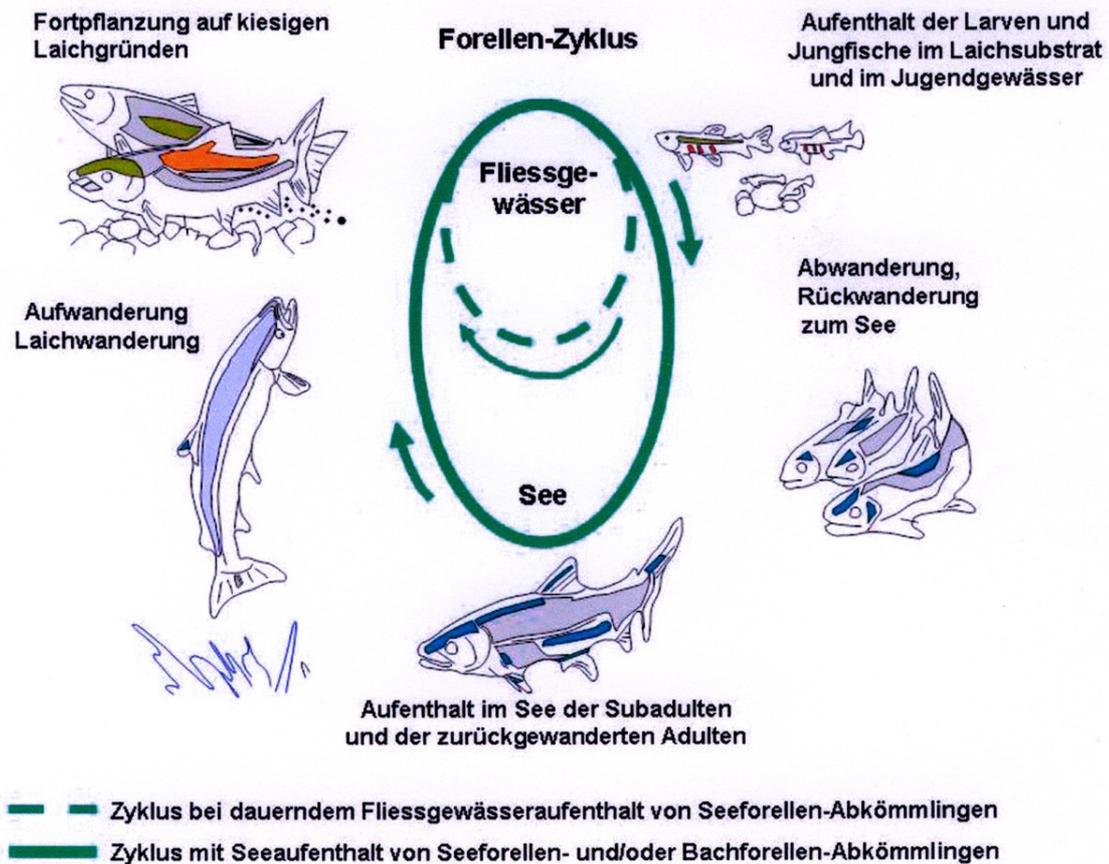


Abbildung 3 (Bild 5): Forellen-Zyklus.

Mit zunehmender Reife steigen die Seeforellen zur Fortpflanzung in die Seezuflüsse ein. Dies findet meist zwischen Ende August und Dezember statt, je nachdem, wie weit die Forellen die Flüsse hochwandern müssen. Alle zugänglichen Fließgewässer kommen als Laichgewässer in Frage, insbesondere deren Oberläufe.

Die Forellenern haben hohe Ansprüche an ihre Hochzeitsbetten. Sie suchen gut durchströmte, flache Stellen mit Kiesgrund, wobei die Kiesel am besten eine Korngröße von 1 bis 7 cm haben. In ein solches Kiesbett gräbt das Weibchen eine Laichgrube, in die es die Eier legt, während das Männchen seinen Samen hinzugibt. Schließlich gräbt das Weibchen die Laichgrube wieder zu. Nur dann können sich die Eier entwickeln, wenn das Wasser über einen hohen Sauerstoffgehalt verfügt und am besten zwischen 2 und 6 Grad kalt ist. Bei Wassertemperaturen über 15 Grad sterben die Eier ab. Auch dürfen nur wenige Feinsedimente im Fluss sein, da diese die Zwischenräume im Kies zusetzen und damit die Sauerstoffzufuhr für die Eier unterbinden. Die Wassertiefe über den Laichgruben beträgt zwischen 25 und 82 cm und die Fließgeschwindigkeit zwischen 20 und 80 cm/s.

Am Fortpflanzungsgeschehen können auch im Fluss heimische Bachforellen beteiligt sein. Nach dem Schlüpfen, das zeitlich von der Wassertemperatur abhängt, verbleiben die Jungfische bis zum Verbrauch der Dottersackreserven in dem von sauerstoffreichem Wasser durchströmten Kiesbett.

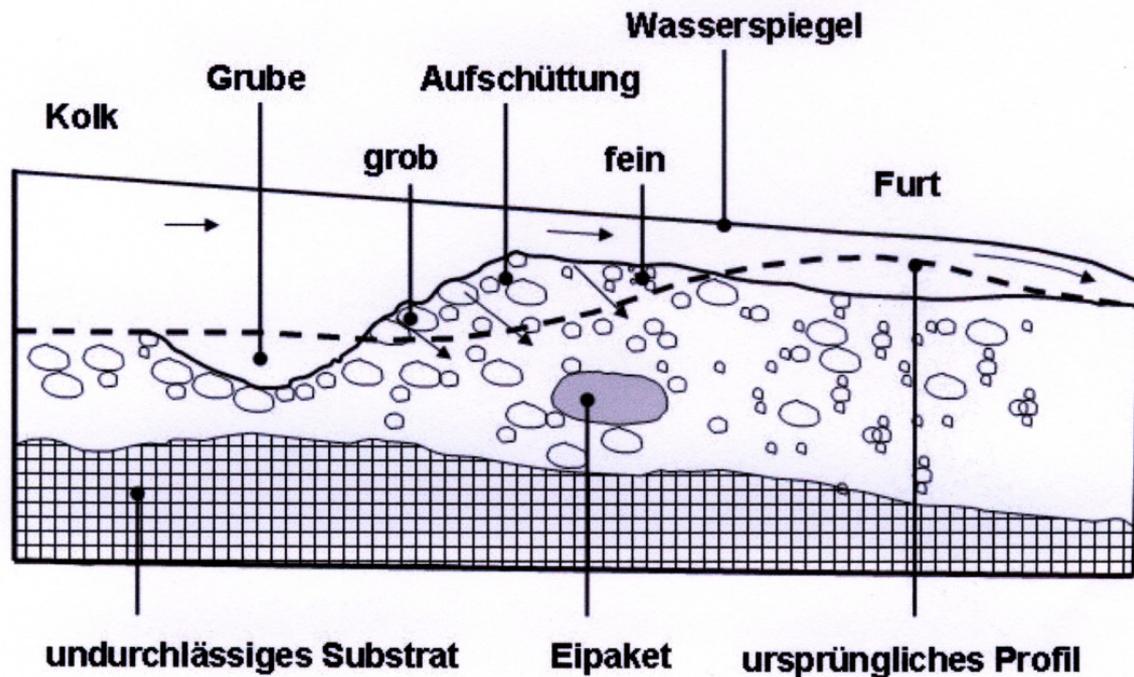


Abbildung 4 (Bild 6): Längsschnitt durch einen Bach mit einer Forellen-Laichgrube. Die Pfeile zeigen die Fließrichtung des Wassers über der Laichgrube und im Sohlensubstrat an.

Der Abstieg der Jungfische zum See erfolgt zum größten Teil nach dem ersten Lebensjahr. Abwanderer können auch junge Forellen sein, deren Eltern im Fließgewässer heimisch sind. Seeforellen-Nachkommen können auch zu Bachforellen werden.

Die Seeforelleneltern verbleiben unterschiedlich lang in den Fortpflanzungsgewässern und benötigen für die Rückwanderung unterschiedlich viel Zeit. Es wurde eine sehr rasch abgelauene Rückwanderung beobachtet, bei der ein Fisch für eine Strecke von 86 km lediglich 20 Stunden benötigt hat. Es ist nicht auszuschließen, dass ein erheblicher Teil der Laichtiere nach der Fortpflanzung stirbt. Die Fischereiaufsicht beobachtet immer wieder abwandernde, an Wehren von Wasserkraftanlagen wartende Tiere, die stark verpilzt sind und geschwächt wirken; die meisten von ihnen verenden nach kurzer Zeit. Die Zahl der in Markierexperimenten registrierten Seeforellen, die zum zweiten Mal oder öfter laichen, ist vermutlich sehr gering.

Arbeitsaufträge

1. Beschreibe anhand der Grafik den Lebenszyklus der Bodenseeforelle!
2. Erkläre, warum Seeforellen zur Fortpflanzung bevorzugt die Oberläufe der Flüsse aufsuchen!
3. Beschreibe anhand der Abbildung 4 den Laichvorgang der Seeforellen!
4. Stelle Vermutungen an, warum so wenige Seeforellen mehrfach zum Laichen aufsteigen!

Vor dem nächsten Kapitel...

5. Stelle Vermutungen an, warum die Bodenseeforellenbestände im 20. Jahrhundert so stark zurückgegangen sind! Begründe deine Vermutungen!