

# FIBER-Thema 2007

## Mehr wissen über Seen

**Rückläufige Forellen- und Äschenfänge und mangelnde Lebensraumqualität haben die Aufmerksamkeit in den letzten Jahren stark auf Fliessgewässer gelenkt. Die Schweizer Fischereiberatungsstelle (FIBER) macht stehende Gewässer zu einem Leitthema. Susanne Haertel legt für «Petri-Heil» erste Grundlagen.**

Stehende Gewässer unterscheidet man anhand ihrer Grösse, Tiefe und Entstehung. Sie werden zudem durch Lufttemperatur, Wind, Sonneneinstrahlung und eingetragene Nähr-

den Fischbestand stark. Ausgedehnte flache Ufer mit Wasserpflanzenbewuchs sind Laichplatz und Kinderstube für viele Fische. Die Freiwasserzone tieferer Seen (ab etwa 10 m) gliedert sich in eine Oberflächen- und eine Tiefenzone. Im Frühjahr hat das Wasser überall die gleiche Temperatur, nämlich etwa 4 °C (siehe Abbildung) und der Wasserkörper kann durchmischt werden. Mit steigender Lufttemperatur erwärmt sich das Oberflächenwasser. Mit zunehmender Erwärmung werden die Unterschiede grösser und es entsteht eine stabile Schichtung. In die Tiefenschicht gelangt kein Sauerstoff mehr. Alles, was zum Grund sinkt, wird von Bakterien abgebaut, was Sauerstoff verbraucht. In nährstoffreichen Seen kann so im Lauf des Sommers der gesamte Sauerstoff in Grundnähe verbraucht werden. Im Tiefenwasser können sich dann weder Fische noch Fischnährtiere aufhalten. Mit der Abkühlung der oberflächlichen Wasserschicht im Herbst gibt es wieder einen Zeitpunkt, zu dem der ganze Wasserkörper die Temperatur von etwa 4 °C hat. Damit ist die Schichtung aufgehoben und der Wind kann den ganzen See durchmischen. In nährstoffreichen Seen kann der Mischvorgang für die Fische kritisch werden, wenn durch die Mischung der Sauerstoffgehalt stark sinkt. Im Winter ist das kältere, aber leichtere Wasser oben und Wasser mit 4 °C unten. Falls der See zufriert, kommt es wieder zu einer Schichtung. Mit der Frühljahrsdurchmischung Anfang Jahr beginnt der Kreislauf von vorne.

Sommers wachsen die Fische nur langsam. Felchen, Seeforellen und Seesaiblinge sind charakteristisch für die kalten, tiefen und im natürlicherweise nährstoffarmen Vorgebirgs- und Alpenrandseen. Viele dieser Seen waren in den letzten Jahrzehnten erhöhter Nährstoffbelastung ausgesetzt. Im Zug von Gewässerschutzmassnahmen sind nun vielerorts die Nährstoffe und fast parallel dazu auch die Fisch-, insbesondere die Felchenerträge, rückläufig. Flachlandseen werden in Brachmen- oder Hecht-Schleien-Seen unterschieden. Sie sind wärmer, nährstoffreicher, der Sauerstoff in der Tiefe wird oft völlig aufgezehrt. In den flachen Hecht-Schleien-Seen nimmt der Uferbereich mit Wasserpflanzen einen grossen Teil der Fläche ein.

### FIBER-Seminar Kleinseen

Während die Bewirtschaftung der grossen Seen weitgehend in den Händen der Kantone liegt oder gar international geregelt wird, sind bei der Bewirtschaftung der Kleinseen die Vereine gefragt. An Vereine, die an stehenden Gewässern für den Fischbesatz verantwortlich sind, richtet sich diese FIBER-Veranstaltung am 27. Januar. Das ausführliche Programm ist unter [www.fischereiberatung.ch](http://www.fischereiberatung.ch) erhältlich oder kann bei [fiber@ea-wag.ch](mailto:fiber@ea-wag.ch) oder 041/349 21 71 bestellt werden. Dort werden auch bis zum 15. Januar 2007 Anmeldungen entgegengenommen.

Dr. Susanne Haertel

Der Jahreszyklus eines typischen Voralpensees: Aufbauend auf solidem Grundlagenwissen möchte FIBER mit-helfen die Weiher, Teiche und Seen der Schweiz besser zu bewirtschaften.

stoffe beeinflusst. Zusammen bestimmen diese Faktoren das Geschehen im Gewässer und damit auch den Fischbestand.

### Der See im Jahresverlauf

Innerhalb eines Sees unterscheiden wir die Ufer- und Freiwasserzone. Die Struktur der Ufer beeinflusst

### Stillwasserbiologie

Das Zusammenspiel von Grösse, Tiefe, Lage und Nährstoffsituation schafft unterschiedliche Lebensbedingungen. Die nährstoffarmen Berg- und Hochgebirgsseen sind Forellenseen. Sie sind lange eisbedeckt und auch während des kurzen

