

## **Wie sich der Klimawandel auf den Bodensee auswirkt**

### **Gewässerschutzkommission will den See für die Zukunft wappnen**

Der weltweite Klimawandel ist auch im Bodenseeraum zu spüren. Sowohl die Luft- als auch die Wassertemperaturen sind in den vergangenen Jahrzehnten deutlich gestiegen. So ist der See heute an der Oberfläche im Mittel etwa ein Grad wärmer als in den 1950er Jahren. Diese Entwicklung ist nicht ohne Folgen für den Bodensee: Die stärkere Erwärmung des Wassers führt dazu, dass der interne Wasseraustausch nicht mehr so gut funktioniert wie früher. Damit könnte sich jedoch die heute noch hervorragende Versorgung der tieferen Schichten des Sees mit sauerstoffhaltigem Wasser verschlechtern.

„Die Sauerstoffversorgung des Tiefenwassers ist von einer intensiven Durchmischung des Sees im Winterhalbjahr abhängig“, erläutert Prof. Dr. Martin Grambow vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, der den Vorsitz der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) derzeit führt.

Die Kommission beschäftigt sich auf ihrer diesjährigen Tagung in Weiler-Simmerberg im bayerischen Allgäu schwerpunktmäßig mit den Folgen des Klimawandels für den See. Seenforscher haben festgestellt, dass die Phasen, in denen der Bodensee sich bis in große Tiefen durchmischen kann, in den vergangenen Jahren seltener geworden sind. Ein wichtiger Grund für diese Entwicklung ist die Erwärmung: Durch die höheren Temperaturen entwickelt der See zeitiger im Frühjahr eine stabile Schichtung, die zudem im Herbst länger andauert. Somit wird der Zeitraum im Winterhalbjahr kürzer, in dem sich der See abkühlen und Sauerstoff „tanken“ kann. Denn erst bei geringen Temperaturunterschieden zwischen oberen und unteren Wasserschichten kann das Wasser bei stürmischem Wetter zirkulieren.

„Für den Bodensee ist eine gute Sauerstoffversorgung am Seegrund von überragender Bedeutung. Nur so bleibt die hohe Qualität des Wassers erhalten. Zudem ist die Entwicklung des Felchenlaichs auf genügend Sauerstoff angewiesen“, betont Grambow. Daher wird sich die IGKB auch in Zukunft nach Kräften dafür einsetzen, dass die Belastung des Bodensees mit Nährstoffen gering gehalten wird. So ist gewährleistet, dass möglichst wenige Algen wachsen können – dies bedeutet eine geringere Sauerstoffzehrung, wenn nach deren Absterben die Überreste von Mikroorganismen am Seegrund abgebaut werden. Damit wachsen die Chancen, dass der See im Zuge der Klimaerwärmung auch längere Phasen mit ungenügender Durchmischung besser übersteht.

### **Wärme und Kälte aus dem Bodensee nutzen**

Darüber hinaus beschäftigt sich die IGKB auf ihrer diesjährigen Tagung noch mit einer weiteren Folge des Klimawandels: Weil sich die Erde zunehmend erwärmt, wird es immer

wichtiger, weniger CO<sub>2</sub>-erzeugende fossile Brennstoffe zu nutzen und mehr auf umweltfreundlichere Energiequellen zu setzen. Dies könnte durch eine stärkere Nutzung des Wärmehalts des Bodensees erreicht werden. Dazu wird dem Seewasser mit Hilfe von Wärmepumpen Wärme entzogen, um z. B. Gebäude zu beheizen. Ebenso wird das Seewasser zum Kühlen eingesetzt. Eine Expertengruppe der IGKB hat untersucht, wie sich diese Wärme- und Kälteentnahme auf den See auswirkt und Rahmenbedingungen für die umweltverträgliche Nutzung ausgearbeitet. Fazit: Eine nachhaltige Nutzung dieser Ökoenergie ist möglich, wenn bestimmte Vorgaben eingehalten werden. Dazu zählen eine Begrenzung der Wasserentnahme und genaue Vorgaben, wo und wie das abgekühlte beziehungsweise aufgewärmte Wasser in den See zurückgeleitet wird.

### ***Informations-Flyer der IGKB***

Anlässlich ihrer 60. Jahrestagung hat die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) jetzt das Faltblatt „Der Bodensee – ein Geschenk der Natur“ veröffentlicht. In dem sechsseitigen Informations-Flyer werden die Besonderheiten dieses einzigartigen Ökosystems erläutert. Im Mittelpunkt stehen dabei die Folgen der Klimaerwärmung für den See. Dabei geht es vor allem auch um die Frage, wie der See optimal für die vielfältigen Veränderungen gerüstet werden kann, die der Klimawandel und andere aktuelle Entwicklungen für den See bringen könnten.

## **Ansprechpersonen**

Vorsitzender & Delegationsleiter Bayern:

**Dr.-Ing. Martin Grambow**

Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, München

Tel: +49(0)89/9214 4300

Email: [Martin.Grambow@stmuv.bayern.de](mailto:Martin.Grambow@stmuv.bayern.de)

Delegationsleiter Schweiz:

**Dr. Stephan R. Müller**

Bundesamt für Umwelt, Bern

Tel: +41(0)31/322 93 20

Email: [stephan.mueller@bafu.admin.ch](mailto:stephan.mueller@bafu.admin.ch)

Delegationsleiter Baden-Württemberg:

**Dipl.-Ing. Peter Fuhrmann**

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Tel: +49(0)711/126 1500

Email: [peter.fuhrmann@um.bwl.de](mailto:peter.fuhrmann@um.bwl.de)

Delegationsleiter Österreich:

**Bezirkshauptmann Dr. Elmar Zech**

Bezirkshauptmannschaft Bregenz, Bregenz

Tel: +43(0)5574/4951 52000

Email: [elmar.zech@vorarlberg.at](mailto:elmar.zech@vorarlberg.at)

Mehr Information: [www.igkb.org](http://www.igkb.org)