

Vor Brunnen befindet sich ein riesiger Unterwasser-Wasserfall

Bote, 20.07.2017



Unterschiedliche Wassertemperaturen zwischen Urnersee und Gersauer Becken sind der Motor für einen grossen unterseeischen Wasserfall. Bild: Franz Steinegger

Brunnen Der Vierwaldstättersee ist nicht nur das Bindeglied im Herzen der Schweiz. Eine neue Untersuchung hat auch viele interessante Details über diesen einmalig schönen Alpenrandsee zutage gefördert.

Der Vierwaldstättersee hat eine einmalig abwechslungsreiche Form. Er gliedert sich in sieben Becken. Im Rahmen des «Projet Lac» wurde der See, insbesondere dessen Fischbestand, nach wissenschaftlichen Methoden untersucht («Bote» vom Mittwoch). In der von der Aufsichtskommission Vierwaldstättersee (AKV) in Auftrag gegebenen Studie werden jedoch noch weitere interessante Details über diesen See abgebildet.

Temperaturunterschiede bringen das Wasser in Bewegung

Das flachste Seebecken ist der Alpnachersee mit maximal 35 Metern Tiefe. Die tiefste Stelle befindet sich mit 214 Metern zwischen Gersau und Beckenried. Die sieben Becken sind von ihrer Form und Lage her so unterschiedlich, dass sich in der Tiefe markante Wasserströmungen bilden. Der Urnersee ist wegen des Föhns und der Reuss am besten belüftet. Er ist in der Tiefe auch wärmer als das Gersauer Becken. «Diese Temperaturunterschiede treiben im Frühling die Wassermassen vom Gersauer ins Urner Becken. Es bilden sich riesige Unterwasser-Wasserfälle, die sich gegen die Oberflächenströmung bewegen», heisst es im Informationsmagazin «4waldstättersee» der AKV. Solche Tiefenwasserströmungen gebe es auch zwischen anderen Becken.

«Ein oberflächenwarmer See»

Die Temperaturmessungen, die im Gersauer Becken durchgeführt wurden, zeigten, dass die Oberflächentemperatur die Marke von 20 Grad im Sommer von Juli bis September übertreffen kann. Im heissen Sommer 2013 stieg sie bis auf 24,7 Grad. Im August 2014 nahm die Temperatur von 18 Grad an der Wasseroberfläche rasch ab bis auf ungefähr 6 Grad in 50 Metern Tiefe. Darunter bis zum Seegrund blieb sie stabil zwischen 4,75 und 6 Grad. «Im Vergleich mit anderen tiefen Alpenrandseen wie dem Briener- oder dem Walensee ist der Vierwaldstättersee ein eher oberflächenwarmer See», schreiben die Autoren der Studie.

Das Wasser tauscht sich alle dreieinhalb Jahre aus

Er wird hauptsächlich von vier Flüssen gespeisen: Reuss, Muota, Engelberger Aa und Sarner Aa. Die Aufenthaltszeit des Wassers im See beträgt (theoretisch) knapp dreieinhalb Jahre.

Die 2010 letztmals gleichzeitig durchgeführte Beprobung aller sieben Teilbecken zeigte, dass die Becken Vitznau und Gersau empfindlich auf die Sauerstoffzehrung reagieren: Sie weisen die höchsten Nährstoff- und gleichzeitig die tiefsten Sauerstoffwerte auf. Doch zeigten Sauerstoffmessungen 2014, dass alle Seetiefen ausreichend mit Sauerstoff versorgt sind im Vitznauer Becken allerdings mit abnehmender Tendenz in der Tiefe.

FRANZ STEINEGGER