

Sommerstürme bringen alpine Seen durcheinander

18. September 2018 | Stephanie Schnydrig
Themen: Ökosysteme

Klare Bergseen könnten sich künftig immer häufiger in milchige Suppen verwandeln. Schuld daran ist der Klimawandel. Das zeigt eine neue von der Universität Lausanne geleitete Studie unter Mitarbeit der Eawag und des nationalen französischen Agrarforschungsinstituts am Beispiel eines französischen Gebirgssees.

Wetterkapriolen werden sich in unseren Breiten in Zukunft häufen, das zeigen Klimamodelle. Dazu gehören auch sommerliche Stürme, die immer öfter übers Land fegen dürften. Wie sich das auf die Ökosysteme von alpinen Seen auswirkt, untersuchte nun ein französisch-schweizerisches Forscherteam, darunter der Eawag-Wasserphysiker Damien Bouffard.

Als Forschungsobjekt diente der Lac de la Muzelle, ein Gebirgssee in den französischen Alpen. Während drei Sommersaisons registrierten die Forschenden alle Regen- und Windstürme. Zusätzlich zeichnete eine Wetterstation die Temperatur- und Niederschlagsdaten auf. Vom See erstellten sie mithilfe spezieller Sonden regelmässig Temperatur- und Sauerstoffprofile. Ihre Ergebnisse präsentierten die Forschenden kürzlich im Fachmagazin «Global Change Biology».

Demnach ereigneten sich in der untersuchten Periode zehn Stürme. Doch nur zwei von diesen verfärbten den Lac de la Muzelle in eine trübe Brühe. Die restlichen Stürme durchwirbelten zwar das Oberflächenwasser, doch nach einer Woche war der Normalzustand des Sees wiederhergestellt. Hingegen gelangten bei den sogenannten Turbiditstürmen grosse Mengen von Schwebepartikeln, die vom Gletschereinzugsgebiet des Sees stammen, ins Wasser.

Licht und Nahrung werden knapp

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch
eawag aquatic research

Die Schwebepartikel sind dafür verantwortlich, dass kaum mehr Licht ins Tiefenwasser gelangt. Dadurch fehlt den Algen die Grundlage, um Photosynthese zu betreiben – sie sterben ab. Die Konsequenzen sind Sauerstoff- und Nährstoffmangel, was langfristig auch den Fischen schadet. «Es war eindrücklich zu sehen, wie ein einziger Sturm von wenigen Stunden das Ökosystem für den ganzen restlichen Sommer durcheinanderbringen kann», sagt Damien Bouffard. Das zeige, dass für das Leben in alpinen Seen nicht nur die langfristige Klimaerwärmung eine Rolle spiele, sondern ebenso stark die Häufigkeit von Extremereignissen.

Wetter vor dem Sturm ist entscheidend

Erstaunt waren die Forschenden auch darüber, dass nicht die Stärke oder Länge einer Wetterkapriole bestimmte, ob ein turbiditischer oder klarer Sturm aus ihr wuchs. Sondern: «Entscheidend waren die Tage und Wochen vor dem Sturm», sagt Bouffard. Seien diese trocken und heiss, erhöhe sich die Wahrscheinlichkeit für turbiditische Stürme. Geht man davon aus, dass auch heisse und trockene Perioden im Zuge des Klimawandels häufiger werden, steht den Bergseen wortwörtlich eine trübe Zukunft bevor.



Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch



Der Lac de la Muzelle liegt in den französischen Alpen. Auf dem linken Bild ist der See glasklar. Anders auf dem rechten Bild, nachdem ein Sturm im Sommer 2015 das Gewässer aufgewirbelt und getrübt hat.
(Fotos: Marie-Elodie Perga und Christine Piot).

Originalpublikation

Perga, M.-E.; Bruel, R.; Rodriguez, L.; Guénand, Y.; Bouffard, D. (2018) Storm impacts on alpine lakes: antecedent weather conditions matter more than the event intensity, *Global Change Biology*, 24(10), 5004-5016, doi:10.1111/gcb.14384, Institutional Repository

Links

Folgeprojekt an alpinen Seen: HYPOlimnetic THErmal SYphonS (HYPOTHESYS)

Kontakt



Damien Bouffard
Tel. +41 58 765 2273
damien.bouffard@eawag.ch

https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/sommerstuerme-bringen-alpine-seen-durcheinander

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf

T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28

info@eawag.ch
www.eawag.ch