

17. Dezember 2015  
102/15

Pressedienst

## Klimawandel erwärmt Seen weltweit – Plußsee in Norddeutschland stark betroffen

Der Klimawandel trägt überall auf der Erde zu einer rapiden Erwärmung von Seen bei. So lautet das Ergebnis einer Studie im Fachblatt *Geophysical Research Letters*, die am Mittwoch auf der Jahrestagung der American Geophysical Union (AGU) vorgestellt wurde. Der Plußsee in Schleswig-Holstein ist einer der weltweit 235 untersuchten Seen.

Die Studie belegt, dass sich Seen pro Jahrzehnt im Sommer um durchschnittlich 0,34 ° Celsius erwärmen, also wesentlich schneller als die Ozeane oder die Atmosphäre. Nach Einschätzung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kann dies einschneidende Folgen haben und Ökosysteme, Trinkwasser und Fische gefährden.

„Seen als Süßwasserspeicher sind für Menschen sehr wichtig. Als Trinkwasserreservoir, aber auch zur Wasserversorgung für Industrie und Landwirtschaft, als Nahrungsquelle und zur Erholung“, sagt Dörthe Müller-Navarra vom Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN) der Universität Hamburg und Co-Autorin der Studie. Sie untersuchte den Plußsee, der sich sogar um 0,78° Celsius pro Jahrzehnt erwärmte – doppelt so viel wie der weltweite Durchschnitt.

Temperatur ist eine fundamentale und kritische physikalische Eigenschaft. Sie bestimmt auch die komplexen Lebensprozesse im Wasser. „Organismen sind an bestimmte Temperaturbereiche angepasst. Ändert sich die Umgebungstemperatur schnell und ungewöhnlich stark, kann sich das Zusammenspiel der Lebewesen in einem See dramatisch verändern. Dies wirkt sich auf die Artenzusammensetzung aus. Auch die Artenvielfalt kann betroffen sein“, so Müller-Navarra.

Der Temperaturanstieg erhöht die Wahrscheinlichkeit von Algenblüten und damit von sauerstofffreien Zonen im Gewässer um 20 Prozent, so die Prognose der Studie. Der Anstieg der für Fische und sogar für Menschen giftigen Algen läge bei 5 Prozent.

Regional allerdings unterscheiden sich die Erwärmungsraten stark. Die Forschenden sehen die Ursache in unterschiedlichen Klimafaktoren: Seen in nördlicheren Breiten verlieren ihre Eisdecke früher, in vielen Erdregionen schrumpft die Wolkendecke. Gewässer sind dann den wärmenden Sonnenstrahlen dort stärker ausgesetzt.

Mitunterstützt durch den Klima-Exzellenzcluster CliSAP, ist die Studie die größte ihrer Art und die erste, die im Feld gemessene Langzeitdaten und Satellitendaten zusammen auswertet. „Satellitenmessungen bieten eine umfassende Übersicht der großen Seen auf dem gesamten Globus“, so Müller-Navarra. „Allerdings erfassen sie nur die Oberflächentemperatur. Messungen vor

Ort dagegen können das schwankende Temperaturprofil eines Sees durchgängig abbilden.“ Zudem werden Satellitendaten erst seit 30 Jahren erhoben. „Zusätzliche Messungen im See sind und bleiben also wichtig. Für den Plußsee werden die Daten zum Beispiel seit 1960 erhoben.“

Link zur Publikation:

Rapid and highly variable warming of lake surface waters around the globe, Geophysical Research Letters, 2015, Catherine M. O'Reilly, Sapna Sharma, Derek K. Gray et al

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2015GL066235/full>

**Für Rückfragen:**

Dr. Dörthe Müller-Navarra

Universität Hamburg

Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit CEN

Tel.: 040 42816-417

E-Mail: doerthe.mueller-navarra@uni-hamburg.de