

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 95 (2003)  
**Heft:** 11-12

**Artikel:** Klimanotizen  
**Autor:** Weitlaner, Wolfgang  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-939500>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Globale Erwärmung 2002 nahe am Weltrekord

2002 war nach 1998 das zweitwärmste Jahr in der Geschichte der Klimaforschung. Der Planet Erde ist seit 1900 um 0,6°C wärmer geworden, zu diesem Schluss sind internationale Experten beim Treffen der europäischen und amerikanischen Geophysiker in Nizza gekommen. Die Forscher gehen davon aus, dass die Erwärmung mit der Aktivität des Menschen in Korrelation steht. Die Katastrophe daran ist, dass bereits geringe Temperaturänderungen signifikante Konsequenzen für das Leben auf der Erde haben.

«Während sich die Erde 2002 erwärmt, waren in der Antarktis gegenläufige Trends vorherrschend. Dort fielen die durchschnittlichen Temperaturen», erklärt Anne Waple, Wissenschaftlerin der US National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA). Die Forscherin erklärt dies mit der grossen Landmasse der Antarktis, die sozusagen wie eine eigene Klimazone wirkt. In der zweiten Jahreshälfte 2002 gab es einen milden El Niño, der in weiten Teilen Nord- und Mittelamerikas zu einer Dürre und in Mitteleuropa zu den schlimmsten Überschwemmungen seit Jahrzehnten führte. Die tropische Sturmaktivität war schwächer als in den Jahren zuvor. In Indien blieb der Monsun aus und führte zu einer der schlimmsten Trockenzeiten seit 1987.

Die Forscher sagen für die Zukunft weitere Wetterkapriolen voraus, die auf die globale Erwärmung zurückzuführen sind. Es sei allerdings schwierig, die Überschwemmungen und Trockenperioden unter dem Begriff «globale Erwärmung» zusammenzufassen, da die Klimamessungen dafür zu kurz sind. «100 Jahre reichen dazu nicht aus», erklärt Waple. Definitiv stehe aber fest, dass sich der Planet in den vergangenen 100 Jahren um 0,6°C erwärmt habe, meint die Expertin.

Im Zentrum des Expertentreffens der Europäischen Geophysikalischen Gesellschaft (EGS), der Europäischen Union für Geowissenschaften (EUG) und der Amerikanischen Geophysikalischen Union (AGU) standen die verheerenden Überschwemmungen in Mitteleuropa im Vorjahr. «Ein unübliches Tiefdruckgebiet über dem Kontinent brachte zwei Perioden heftigen Regens. Die zweite führte schliesslich dazu, dass die Flüsse über die Ufer traten», erklärte Jiri Stehlik vom tschechischen Hydrometeorologischen Institut. In Prag, wo sich zwei

Flüsse treffen, wurden Wassermassen von 5200 m<sup>3</sup>/s gemessen. «Die Hochwassermärkte waren so hoch wie zuletzt vor 500 Jahren», erklärte der Experte. Auch Hans Wiesenegger, ein Salzburger Hydrologe, erklärte, dass die Salzach innerhalb von nur 18 Stunden so stark anschwellt, dass in der Sekunde 2300 m<sup>3</sup> Wasser durchflossen. In der Regel sind es etwa 180 m<sup>3</sup>/s. Obwohl die Flutvorhersage gut war, konnten die Wissenschaftler die Folgen des Hochwassers nur schlecht abschätzen.

Nach Ansicht der Experten waren die Hochwasser 2002 dennoch ein aussergewöhnliches Ereignis, das Wissenschaftler wie Waple als natürlichen Zyklus bezeichnen. «Wenn ähnliche Flutkatastrophen allerdings auch in den kommenden fünf bis zehn Jahren passieren, dann ist es aber ausserhalb der natürlichen Variabilität», so die Wissenschaftlerin. Die Ergebnisse der Konferenz werden im Jahrbuch der NOAA veröffentlicht.

## Südpol als Klimamacher der Nordhemisphäre, schmelzendes Eis treibt Golfstrom an

Deutsche Forscher haben eine Korrelation zwischen schmelzendem Südpoleis und dem Klimageschehen der Nordhalbkugel nachweisen können. Die Wissenschaftler haben nun erstmals belegt, wie der Klimaumschwung durch das Zusammenspiel zwischen Süd- und Nordatlantik am Ende der letzten Kaltzeit vor etwa 15 000 Jahren in Gang gekommen ist. Das berichten die Forscher in der jüngsten Ausgabe des Wissenschaftsmagazins «Nature».

Mit Hilfe eines rechnergestützten globalen Ozeanmodells konnten Gerrit Lohmann, Klimaforscher an der Universität Bremen, und sein Hamburger Kollege Gregor Knorr erstmals nachweisen, warum das allmähliche Abschmelzen der südpolaren Meereisdecke am Ende einer Kaltzeit weitreichende Folgen für das Weltklima hat. Der Rückzug des Meereises verstärkt jene Meeresströmungen, die warmes und recht salziges Wasser bis in die hohen nördlichen Breiten des Atlantiks transportieren. Dies führt dazu, dass beim Golfstrom sozusagen die Wärmepumpe «anspringt», die auch das Ende der Eiszeit auf der Nordhalbkugel einläutet. Bekannt war bisher, dass in der Schlussphase der letzten Eiszeit zuerst die Südhalbkugel wärmer wurde. «Mindestens ein Jahrtausend später, das ergaben Unter-

suchungen an grönländischen Eiskernen, hat sich auch der hohe Norden erwärmt», so Lohmann. «Auf dem Nordatlantik hat sich das Meereis zurückgezogen. Daraufhin sind die grossen Inlandeise in Skandinavien, Grönland und Nordamerika geschmolzen.»

Das abschmelzende Meereis im Südpolarmeer bewirkt zweierlei: Zum einen ändern sich die Dichtebeziehungen der Wassermassen im Südozean. Dadurch wird eine Meeresströmung in Gang gesetzt, die entlang der südamerikanischen Küste nach Norden in die Karibik fliesst und beim Passieren äquatorialer Breiten Wärme «auftankt». Zum zweiten verstärkt sich der warme und salzhaltige Agulhas-Strom, eine Meeresströmung, die aus dem Indischen Ozean um das Kap der Guten Hoffnung in den Südatlantik und von dort weiter Richtung Brasilien und Karibik strömt. Dieser Transportweg war während der Kaltzeit durch die vorgerückten antarktischen Meereismassen stark blockiert. Dann erreichen Wärme- und Salzfrachten der beiden Meeresströmungen den hohen Norden. Dort ist nach etwa 1000 Jahren ein kritischer Punkt erreicht. Das jetzt salzige Nordatlantikwasser wird, weil es die in den Tropen gespeicherte Wärme an die Atmosphäre abgibt und dadurch abkühlt, so schwer, dass es in der Grönlandsee wie ein Wasserfall in die Tiefe fällt und nach Süden abfliesst. Im Gegenzug wird an der Oberfläche verstärkt warmes Wasser aus dem Süden «angesaugt». Die «Wärmepumpe» Golfstrom beschert dem hohen Norden den Anbruch der Warmzeit. «Die Berechnungen zeigen, dass der Golfstrom vor ca. 15 000 Jahren quasi auf einen Schlag wieder ansprang. Das führte dazu, dass die Temperaturen im nordatlantischen Raum um mehr als 6°C anstiegen», erklärt Lohmann.

«Viele Klimaforscher befassen sich derzeit mit der Frage, ob der Golfstrom als Wärmepumpe für unsere Breiten aufgrund des vom Menschen verursachten Klimawandels und des dadurch verstärkten Schmelzwassereintrags zukünftig ins Stottern gerät», meint Lohmann. «In der Klimaforschung ist es wichtig zu untersuchen, wo das Schwungrad des ozeanischen Förderbandes sitzt und wie es funktioniert.» Dabei spielt das Südpolarmeer eine Schlüsselrolle.

Anschrift des Verfassers

Wolfgang Weitlaner,

E-Mail: weitlaner@pressetext.at