

Panorama

Forscher sehen Frühwarnzeichen für Kollaps

Golfstrom könnte vor Kipp-Punkt stehen

6. August 2021 um 15:17 Uhr | Lesedauer: 3 Minuten



Eine wichtige Atlantik-Strömung, zu der auch der Golfstrom gehört, nähert sich womöglich einer kritischen Schwelle. Foto: dpa/Felipe Dana

Potsdam. Laut einer Studie sind die Meeresströmungen im Atlantik so schwach, dass sie bald einen Kipp-Punkt erreichen könnten. Ein Zusammenbruch hätte massive Auswirkungen auf das europäische Klima.

Eine wichtige Atlantik-Strömung, zu der auch der Golfstrom gehört, nähert sich womöglich einer kritischen Schwelle. Die Atlantische Umwälzströmung (AMOC), die für den Austausch warmer und kalter Wassermassen in dem Ozean verantwortlich ist und so auch das Klima in Europa beeinflusst, hat möglicherweise an Stabilität verloren. Das schreibt Niklas Boers vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) im Fachmagazin „Nature Climate Change“.

Die Atlantische Umwälzströmung ist ein komplexes Strömungssystem, das warmes Wasser aus den Tropen an der Ozeanoberfläche Richtung Norden befördert und kaltes Wasser in größerer Tiefe gen Süden bringt. In Westeuropa sorgt dieser Kreislauf für vergleichsweise milde Temperaturen, auch auf andere globale Regionen der Welt hat es Auswirkungen. Ein Zusammenbruch dieses wichtigen Systems hätte schwerwiegende Folgen für das weltweite und vor allem auf das europäische Klima.

Die Strömung ist Boers zufolge momentan so schwach wie nie zuvor in den vergangenen 1000 Jahren. Unklar ist jedoch, ob dahinter nur eine Veränderung des mittleren Zirkulationszustands oder aber ein wirklicher Verlust an dynamischer Stabilität steckt - und dieser Unterschied sei entscheidend, erläutert Boers in einer PIK-Mitteilung. Eine Verringerung der Stabilität würde heißen, dass sich die Atlantik-Strömung der kritischen Schwelle angenähert habe, hinter der das Zirkulationssystem zusammenbrechen könnte.

Um das zu beleuchten, hat sich Boers sogenannte Fingerabdrücke in Temperatur- und Salzgehaltmustern auf der Atlantik-Oberfläche angeschaut. „Eine detaillierte Analyse dieser Fingerabdrücke in acht unabhängigen Indizes deutet nun darauf hin, dass die Abschwächung der AMOC während des letzten Jahrhunderts in der Tat wahrscheinlich mit einem Stabilitätsverlust verbunden ist“, schreibt das PIK dazu.

Faktoren, die auf die Strömung einwirken, sind neben den direkten Auswirkungen der Atlantik-Erwärmung unter anderem der Zufluss von Süßwasser durch schmelzende Eismassen, zunehmender Niederschlag und Wasser aus Flüssen. Dass diese Süßwassermengen bereits eine solche Reaktion hervorrufen würden, hätte er nicht erwartet, erklärte Boers. Die Faktoren müssten zwar noch näher untersucht werden - klar sei jedoch schon jetzt, dass sie mit dem menschengemachten Klimawandel in Verbindung stünden.

Wann sich die Strömung genau abschwäche, sei sehr schwer abzuschätzen, erläuterte Boers der Deutschen Presse-Agentur. „Es hängt erstmal davon ab, wie viel CO₂ freigesetzt wird und wie stark die Temperaturen dadurch steigen.“ Zudem gebe es Unsicherheiten etwa darüber, wie viel wärmer es in der Arktis werde und wie stark der Süßwasserfluss in den Atlantik durch den Temperaturanstieg zunehme.

Der entscheidende Punkt der Studie sei, „dass wir - früher und deutlicher als erwartet - klare Anzeichen für Stabilitätsverlust sehen“, betonte Boers. „Das heißt, das System bewegt sich hin zum kritischen Schwellenwert, und jedes Gramm CO₂, das noch freigesetzt wird, erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die AMOC irgendwann den kritischen Wert erreicht.“ Wenn der kritische Punkt überschritten werde, werde die AMOC innerhalb weniger Jahrzehnte weitgehend zum Erliegen kommen.

(dpa/desa)

aunterbusch@... Freitag, 6. August 2021, 16:01 Uhr

Ah, wir schaffen das schon. Einfach so weiter machen wie bisher liebe Amerikaner und Chinesen. Mit Eurem CO₂ Ausstoss wird das ne totsichere Nummer. Für die nicht so informierten und diejenigen die keine Ahnung haben wovon da gerdet wird, nicht nur das Tiefenwasser wird transportiert, nein auch das Plankton von dem sich Milliarden Lebewesen ernähren. Das zum erliegen kommen des Golfstroms würde, neben einer Eiszeit für Europa, auch dazu führen das die Meere kippen werden weil sämtliche Lebewesen die von dem Plankton abhängig sind, sterben werden. sie verhungern schlicht. Fischnahrung ist damit dann erledigt, die Ostsee wird das erste europäische Gewässer sein das zu einer Jauchegrube verkommt und dann folgt die Nordsee, der Atlantok und dann das Mittelmeer. Glückwunsch Menschheit. Es braucht keine Bedrohung aus dem All diesen Planeten zu zerstören, wir machen das auch ohne Klumpen aus dem Weltraum. Fatalistisch gedacht wäre es fast eine Erlösung wenn nochmal so ein dicker Brocken auf die Erde knallt. Das würde zumindest die Menschheit vermutlich zu 90% ausrotten aber neue Biodiversität schaffen.

iceman4 Freitag, 6. August 2021, 16:18 Uhr

Warum sollen die Groenlaender denn nicht auch ihren eigenen wein anbauen duerfen. Die werden die erwaermung begruessen.

Und sollte der golfstrom wirklich mal versiegen, ist zu hoffen, dass die sommer dann mit angenehmen temperaturen durch wachsen bleiben.

Aber das werde ich sicher nicht mehr erleben.

aunterbusch@... Freitag, 6. August 2021, 17:36 Uhr

@iceman4 Das Gegenteil wird passieren. Der Golfstrom leitet warmes Wasser in den Atlantik was uns die hetigen Temperaturen ermöglicht. Bleibt er aus, wird es bei uns um 5-10° Kälter wenn nicht sogar mehr. Und das werden wir noch erleben wenn wir beide noch 30 Jahre auf dem Planeten weilen dürfen....

drjopl Freitag, 6. August 2021, 17:40 Uhr

-> iceman4 :

Sie haben offenbar die Sachlage und die drohende Gefahr nicht verstanden.

Oder ist Ihr Kommentar als Ironie gedacht ?

Heuchlei Freitag, 6. August 2021, 17:41 Uhr

@ aunterbusch@... Freitag, 6. August 2021, 16:01 Uhr

Sie brauchen gar nicht auf China oder die USA schimpfen. Die RWE AG ist In Europa für 15 Prozent der Kohlendioxid-Emissionen aus der Stromproduktion verantwortlich und mit jährlich 168 Millionen Tonnen Kohlendioxid größter Produzent von Treibhausgasen.

@ iceman4 Freitag, 6. August 2021, 16:18 Uhr

Sie haben nur mit einer Aussage Recht, nämlich dass Sie angenehme Sommer nicht mehr erleben werden. Das hat aber einen Grund, den Sie nicht verstehen. Falls Sie es noch nicht bemerkt haben sollten, das Klima und damit auch das Wetter sucht derzeit ein neues Gleichgewicht ohne den Menschen. Soll heißen, Sie haben die Wahl zwischen ertrinken, verbrennen, verdursten oder bei einem Monstersturm erschlagen zu werden. Ob Sie dann noch blöde Witze machen, wage ich zu bezweifeln.

Europäer Freitag, 6. August 2021, 18:00 Uhr

@ iceman4

Warum verschwenden Sie, mit Ihrem meterweiten Weitblick, Ihre Zeit immer noch in diesem Forum?

klaasridder76@... Freitag, 6. August 2021, 18:14 Uhr

Das kann man doch schon auf DVD gucken...hat n Deutscher schon "vorausgesehen"...Roland Emmerich, "The day after tomorrow". Nur geht's da um die Amerikaner. Die Jet Streams, der Golf Strom etc. kommen auch vor. Sollen wir dann auch nach Mexico oder Afrika auswandern? Hier gibts wohl noch einiges zu forschen.

vojstasia Freitag, 6. August 2021, 18:43 Uhr

Der Golfstrom könnte eventuell... Herr Boers könnte eventuell genau das geschrieben haben, was man von ihm erwartet und was weitere Forschungsgelder garantiert.

Findik Freitag, 6. August 2021, 18:43 Uhr

Ich glaube, die Erde möchte uns nicht mehr haben.

doc.b@... Freitag, 6. August 2021, 18:52 Uhr

Die Theorie der Kipp-Punkte wird nicht von allen Wissenschaftlern geteilt. Aber das PIK ist bekannt dafür, Panik zu verbreiten. Auch mit der Behauptung, der Golfstrom käme zum erliegen, lagen sie daneben. Dass das Paper zurückgezogen wurde stand natürlich nicht in der Presse...