

05.04.2007 / Wissenschaft & Umwelt / Seite 15

Tsunami in New York?

Am Freitag wird der zweite Teil des UN-Berichts zu Folgen des Klimawandels vorgestellt. Über die Worst-Case-Szenarien wird bisher wenig gesprochen

Wolfgang Pomrehn

An diesem Freitag stellt der UN-Beirat der Klimaforscher (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) in Brüssel seinen zweiten Teilbericht zu den Folgen des Klimawandels vor. Während Anfang Februar der Weltöffentlichkeit erklärt wurde, welche Klimaszenarien möglich sind, wenn weiter wie bisher Treibhausgase in die Luft geblasen werden, hat sich die Arbeitsgruppe II des IPCC damit beschäftigt, was diese verschiedenen Projektionen konkret für Umwelt und Gesellschaft bedeuten würden. Dabei wird es um die Auswirkung der Verlagerung von Klimazonen auf die Landwirtschaft, um die Ausbreitung tropischer Krankheiten und sicherlich auch um die Folgen des steigenden Meeresspiegels gehen. Für die Fachwelt ist nichts davon wirklich neu, der IPCC hat nur die Aufgabe, für Politiker und andere Laien den neuesten Stand der Forschung zusammenzufassen.

Die Wissenschaftler legen Wert darauf, ihre Aussagen nicht als Prognosen zu bezeichnen. Sie sprechen lieber von Projektionen, weil es sich nicht um Vorhersagen im üblichen Sinne handelt. So kommt dann die Aussage zustande, bis zum Ende des Jahrhunderts könnte sich das globale Klima um bis zu 6,3 Grad erwärmen. Letzteres gibt das obere Ende des ungünstigsten Szenarios an, das durchgerechnet wurde.

Was das alles im einzelnen bedeutet, wird der IPCC am Freitag etwas genauer erklären. Eine mögliche Konsequenz, die sich etwas nach Hollywood-Katastrophen-Phantasien anhört, wird dabei aber sicherlich nicht diskutiert werden, denn darüber ist bisher noch zu wenig Handfestes bekannt: Tsunamis, jene zerstörerischen Megaflutwellen, die in regelmäßigen Abständen vor allem die Pazifikanwohner heimsuchen und seit der tragischen Katastrophe an den Küsten des Indischen Ozeans zu Weihnachten 2004 auch den Europäern ein Begriff sind, könnten auch im Nordatlantik auftreten.

Das soll jetzt nicht heißen, die großen Erdbeben, die in der Regel die Auslöser sind, hätten etwas mit dem Klimawandel zu tun. Es geht um einen anderen Mechanismus. Tsunamis können auch durch unterseeische Erdbeben angestoßen werden. An den Kontinentalrändern nämlich, wo die flachen Küstengewässer in die Tiefsee übergehen, fällt der Meeresboden mehrere tausend Meter ab. Diese Übergänge bestehen aus mehr oder weniger steilen Hängen, die im Laufe der Jahrtausende durch Sedimentation entstanden sind. Ab und zu kommen solche Hänge ins Rutschen, und wenn richtige große Massen involviert sind, kann dadurch ein Tsunami entstehen.

Da es nicht oft geschieht, gibt es über derlei Vorgänge keine historischen Aufzeichnungen. Aber es geschieht, wie Geowissenschaftler seit längerem aus seismischen Untersuchungen des Meeresbodens wissen. Das größte bekannte Ereignis dieser Art ereignete sich vor knapp 8000 Jahren vor der norwegischen Küste. In mehreren Wellen rutschten dort Gletschergeröll und andere Sedimente vom Kontinentalsockel auf den Ozeanboden und lösten eine Kette von Tsunamis aus. Deren Folgen sind vor allem auf den Schottland-Inseln und in Nordschottland in den dortigen Ablagerungen aus dieser Zeit zu beobachten. Die höchste Welle muß 20 Meter erreicht haben. Ein Tsunami bewegt sich mit bis zu 900 Kilometern pro Stunde über den offenen Ozean und er erfaßt wesentlich größere Wassermassen als eine herkömmliche Oberflächenwelle. Daher kann seine Wucht etwa 8000 mal so groß sein wie die einer Orkanwelle. Ein Tsunami überschwemmt also nicht nur Küsten, sondern er rasiert sie. Er fegt mitunter selbst Betonbauten weg.

27 solcher Ereignisse seien im Nordatlantik nachgewiesen, schreibt der britische Vulkanologe und Katastrophenforscher Bill McGuire im Fachblatt New Scientist und die meisten - hier kommt der Klimawandel ins Spiel - sind mit dem Steigen des Meeresspiegels in Zusammenhang zu bringen, der vor 15000 Jahren einsetzte. Als die letzte Eiszeit zu Ende ging, stieg der Meeresspiegel innerhalb einiger Jahrhunderte um über 100 Meter.

Das könnte auf unterschiedliche Art die unterseeischen Hänge destabilisiert haben. Zum einen hatte die Last der mehrere Kilometer dicken Eispanzer Skandinaviens einschließlich der heutigen Ostsee sowie Kanada in den plastischen Untergrund des Erdinneren gedrückt. Nach dem Abschmelzen begann sich die Erdkruste zu heben und brachte den einen oder anderen Hang ins Rutschen. Zum anderen haben wahrscheinlich aufgetaute Gashydrate eine Rolle gespielt. Diese eigenartige Form von Eis aus Wasser und Methan entsteht bei niedrigen Temperaturen und hohem Druck am Meeresgrund. Mancherorts zementiert es die Hänge regelrecht. Durch die raschen Veränderungen am Ende der Eiszeit wird es hier und da zum Auftauen dieser Hydrate gekommen sein. Hänge, die sie bis dahin stabilisiert hatten, rutschten ab und lösten womöglich Tsunamis aus.

McGuire macht sich nun Sorgen, daß ähnliches in den nächsten Jahrzehnten vor Grönland passieren könnte. Dort seien die Hänge »reif«, das Eis beginnt abzutauen. Für Westeuropa und Nordamerika wären das sehr ungemütliche Aussichten. An den Küsten der südlichen Nordsee kann man sich allerdings weiter sicher fühlen, zumindest vor dieser Gefahr: Dort bewirkt die geringe Wassertiefe der Nordsee, daß ein etwaiger Tsunami längst seine Kraft verloren hätte, bevor er das Land erreichen könnte.