

Grenzen der Anpassung

In einer eng vernetzten Welt ist der Kampf gegen den Klimawandel konkreter Selbstschutz und keine Entwicklungshilfe

VON ANDERS LEVERMANN

AUSGERECHNET KATAR. Der Reichtum des kleinen Staates auf der arabischen Halbinsel gründet fast ausschließlich auf dem Verkauf fossiler Brennstoffe, die maßgeblich sind für den Anstieg des weltweiten Ausstoßes von Treibhausgasen. Und gerade hier findet nun Ende November der Weltklimagipfel statt. Tausende Delegierte treffen sich bereits zum 18. Mal. Voran geht kaum etwas. Der internationale Politikbetrieb hat andere Prioritäten – und der durchschnittliche deutsche Fernsehzuschauer auch. Zu Unrecht.

Sollten die Treibhausgase weiter ansteigen wie bisher, wird unsere Erde Ende dieses Jahrhunderts im Mittel etwa fünf Grad wärmer sein als vor Beginn der Industrialisierung. Das entspricht der Temperaturdifferenz zwischen einer Eiszeit und einer Warmzeit, freilich mit einem feinen Unterschied: Die Natur lässt sich für einen solchen Übergang ein paar Tausend Jahre Zeit. Die Menschheit ist dabei, die gleiche Erwärmung um das 50- bis 100-Fache schneller zu erreichen. Da wir uns erdgeschichtlich bereits in einer Warmzeit befinden, sind wir jetzt also entsprechend auf dem Weg in eine Heißzeit. Dergleichen hat es seit Beginn der menschlichen Zivilisation noch nie gegeben.

Die Politik kann auf Dauer die Realität der Physik nicht ignorieren. Wir Menschen verbrennen fossile Energieträger in Fabriken, Autos, Heizanlagen, und das dabei freigesetzte CO₂ führt als Treibhausgas zur Erwärmung unseres Planeten. Der Weltklimarat IPCC erarbeitet derzeit den nur alle sieben Jahre erscheinenden großen Sachstandsbericht. Zum fünften Mal wird darin der Wissensstand zum Klimawandel zusammengefasst. Die hierfür von Instituten weltweit erstellten Klimasimulationen stehen bereits allen Wissenschaftlern zur Verfügung und werden derzeit analysiert. Neu ist dabei, dass viele Modelle nicht mehr im Jahr 2100 stoppen, sondern bis 2300 weiterrechnen. Die Ergebnisse des höchsten Erwärmungs-Szenarios – und auf diesem Pfad befinden wir uns – lassen aufhorchen. Denn sie zeigen, dass im Inneren der Erde genügend Kohlenstoff lagert, um die Temperaturen bis 2200 um mehr als zehn Grad zu erhöhen.



Der Blick auf die vergangenen Jahre mag veranschaulichen, wie bereits jetzt, bei einer globalen Erwärmung um 0,7 Grad, das Erdsystem zu reagieren beginnt. Wir haben zuletzt eine verblüffende Häufung von Wetterextremen beobachtet:

2010 eine wochenlange Dürre in Russland mit verheerenden Bränden und einem daraus resultierenden Exportverbot für Weizen, gleichzeitig Extremniederschläge in Pakistan, die vorübergehend den größten Süßwassersee der Erde entstehen ließen und großes menschliches Leid verursachten. Ebenfalls 2010 wurden die australischen Kohlefördergebiete in Queensland erst überschwemmt und gleich darauf vom Wirbelsturm Yasi getroffen. Europa hat in den vergangenen Jahren extrem kalte und schneereiche Winter erlebt; anders, als viele denken, ist dies kein Widerspruch zur Erderwärmung, sondern ist sogar mit dieser zu erklären, weil sie das arktische Meereis schrumpfen lässt und damit das Hereinsaugen arktischer Luft nach Europa begünstigt. Dieses Jahr erlebten wir einen weiteren Schmelzrekord am Nordpol mit 23 Prozent weniger Eisbedeckung als beim vorherigen Rekord 2007. Von der Öffentlichkeit weitgehend unbemerkt, vor allem aber von den Medien fast vollständig ignoriert, hat sich das Schmelzgebiet auf dem grönländischen Eisschild in diesem Jahr schlagartig (und glücklicherweise nur kurzzeitig) von normalerweise 50 Prozent auf 97 Prozent fast verdoppelt. Die Dürre in den USA sorgte für einen weltweiten Anstieg des Sojapreises.

Diese Entwicklungen zeigen, dass wir den eingeschlagenen Pfad nicht bis zum Ende gehen können. Die rasante Veränderung der Temperaturen trifft auf eine extrem verwundbare, weil hochvernetzte Weltwirtschaft. Schon 2010 ist zweimal in einem Jahr das Verkehrssystem in Deutschland zusammengebrochen. Lufthansa hat viel Geld verloren, nur weil ein isländischer Vulkan für zwei Wochen den Luftverkehr lahmgelegt hat. Nach dem Tsunami 2004 gab es bei uns zeitweilig keine Festplatten mehr, weil die Produktionsstätten in Thailand zerstört waren. Firmen in Deutschland bekamen nach der Katastrophe von Fukushima keine dringend benötigten Einzelteile mehr aus Japan.

Keines dieser Ereignisse kann auf den Klimawandel zurückgeführt werden. Aber sie illustrieren die Verletzlichkeit unserer Zivilisation – eine Verletzlichkeit, die eine Anpassung an den Klimawandel nur mindern, nicht aber beseitigen kann. Klar erscheint, dass wir in einer sich rasant und ungebremst erwärmenden Welt an die Grenzen unserer Anpassungsfähigkeit gelangen werden. Die vermeintlich größten Gefahren infolge der Erderwärmung gehen von Kippunkten im Klimasystem aus. Regionen wie das westantarktische Eisschild könnten bereits durch relativ kleine äußere Störungen ins Kippen geraten, also ihren derzeitigen stabilen Zustand dauerhaft ändern. Dies würde langfristig einen Meeresspiegelanstieg verursachen, an den sich Hamburg, Schanghai oder Kalkutta nicht mehr anpassen könnten. Welche Erwärmung dafür nötig ist, kann man nur abschätzen. Für den kilometerdicken Eispanzer auf Grönland, der ein Potenzial von mehreren Metern Meeresspiegelanstieg birgt, liegt die jüngste Abschätzung bei 0,8 bis 3,2 Grad.

Irgendwann werden wir entlang des Pfades, auf dem wir uns derzeit befinden, aufhören müssen, den Klimawandel als Luxusproblem zu behandeln, wie wir es derzeit tun. Wir reden dann nicht mehr über den Verlust des Lebensraums von Eisbären. Dann geht es an die Substanz. Was geschieht, wenn ein Bombardement von Extremereignissen auf ein hocheffektives Produktionsnetzwerk trifft? Was geschieht, wenn auf eine Oderflut direkt eine Sturmflut an der Nordseeküste folgt – und die Sturmflutopfer nur unzureichende Unterstützung erfahren, weil die Ressourcen für die Oderflutopfer benötigt werden? Wenn dann der

folgende Sommer eine Hitzewelle wie die von 2003 bringt und der Winter extreme Kälte? Die gemeinhin verwendete Definition von Risiko als Eintrittswahrscheinlichkeit mal Schadenshöhe wird ad absurdum geführt, wenn es um Schäden geht, die eine Gesellschaft zum Kippen bringen können.

Das alles ist wissenschaftlich bislang kaum untersucht. Wir wissen noch nicht genau, wie stark die Extreme in der Zukunft zunehmen. Wir haben noch keine Simulationen für die genaue ökonomische Antwort unseres global verzweigten Netzwerks. Und daher ist es auch nicht sicher, dass wir uns auf solche drastischen Szenarien einstellen müssen. Aber es gehört zu den Aufgaben von Wissenschaft und Gesellschaft, die richtigen Fragen zu stellen; abzuwägen, welche Folgen man für erträglich hält und welche nicht.

Die Fähigkeit zur Anpassung setzt Wissen voraus. Es ist möglich, unser globales Versorgungsnetz umzustellen von Effektivität auf Widerstandsfähigkeit, sofern wir den Firmen die notwendigen Informationen zur Verfügung stellen und sie das Problem ernst nehmen. In jedem Fall aber muss der Klimawandel in handhabbaren Grenzen gehalten werden – und dafür brauchen wir auch weiterhin Klimakonferenzen wie die in Katar. ♦



ANDERS LEVERMANN ist Koleiter des Forschungsbereichs „Nachhaltige Lösungsstrategien“ am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Professor für Physik an der Universität Potsdam und einer der Leitautoren im nächsten Sachstandsbericht des Weltklimarats IPCC

Anzeige