



Ein Eisbär im Nordpolarmeer: Das Meereis in der Arktis ist auf die zweitniedrigste Ausdehnung seit Beginn der Messungen vor rund 40 Jahren geschrumpft. Foto: Ulf Mauder/dpa

Das Jahr 2020 wird wohl unweigerlich verbunden mit der Coronapandemie in die Geschichte eingehen. Dabei ist es auch ein Jahr der Wetterextreme, in dem viele Weltregionen die Folgen der Erderwärmung zu spüren bekommen. So kletterten in Sibirien die Temperaturen auf Rekordwerte. In Grönland löste sich ein Eisberg der Größe von Paris und schmilzt seitdem vor sich hin. Mitteleuropa erlebt die gravierendste Dürre seit 1766, und im Amazonas sowie in Kalifornien brennen riesige Waldflächen – nur ein Ausschnitt extremer Wetterereignisse, die viele Teile der Welt immer öfter aufsuchen.

Kein Zweifel am Klimawandel

Kaum ein seriöser Wissenschaftler bezweifelt, dass diese Phänomene sehr eng mit der Erderwärmung verbunden sind. „Die Zunahme von Hitzewellen ist zweifelsfrei eine Folge der globalen Erwärmung“, schreibt der Deutsche Wetterdienst (DWD) in einer Analyse.

In Europa hat sich der Klimawandel neben dem oft ausbleibenden Niederschlag vor allem auf dem Thermometer bemerkbar gemacht. Der deutsche Sommer 2020 war zwar kein Rekord-sommer, statistisch gesehen jedoch dennoch zu warm. „Was früher ein extrem heißer Sommer war, ist heute ein durchschnittlicher Sommer“, stellt der DWD fest. Selbst die kühlestn Sommer der letzten 25 Jahre blieben meist deutlich über dem langjährigen Durchschnitt vor 1990. Und in weiten Teilen Europas betrugen die Temperaturen seit Beginn der Messungen nicht so viele Tage hintereinander am Stück über 30 Grad wie dieses Jahr.

Diese Entwicklung wird sich laut den Meteorologen „mit sehr großer Wahrscheinlichkeit“ in den nächsten Jahrzehnten fortsetzen. Bei unverändertem Ausstoß von Treibhausgasen werden Sommer, die heute für uns extrem heiß sind, zum Ende des Jahrhun-

Kippt das Klima?

Umwelt Überall auf der Welt häufen sich extreme Wetterphänomene. Die Erderwärmung scheint unumkehrbar. Doch es gibt Grund zur Hoffnung. Von Igor Steinle

derts normal sein. „Die Ausreißer einzelner Hitzesommer werden noch extremer sein als heute.“

In Deutschland werden darunter vor allem Städter zu leiden haben. Gab es in Frankfurt am Main etwa zwischen 1961 und 1991 8,7 Hitzetage pro Jahr, sind es seit 1990 16,3. Tropennächte, in denen die Temperaturen nicht unter 20

Während die Europäer schwitzen, schwindet in der Arktis das ewige Eis. So ist die Eisfläche auf den Meeren rund um den Nordpol in diesem Sommer auf die zweitgeringste Ausdehnung seit Beginn der Satellitenbeobachtung 1979 geschrumpft, teilte das Alfred-Wegener-Institut (AWI) mit. Zeitgleich wurde eine Studie über das schmelzende Eis Grönlands und der Antarktis vorgestellt, das sich anders als das schwimmende Arktiseis auch auf den Meeresspiegelanstieg auswirkt. Bei gleichbleibender Erderwärmung könnte der Pegel bis 2100 um bis zu 39 Zentimeter steigen, wie das AWI in Simulationen feststellte. Es gebe zwar noch immer eine große Unsicherheit bei der Vorhersage. Mit zunehmender Anzahl von Daten würden die Vorhersagen jedoch immer präziser, so die Forscher.

Schon jetzt fragt sich deswegen mancher Experte, ob sich die Erderhitzung überhaupt noch aufhalten lässt. In der Debatte über den Klimawandel ist häufig von Kipp-Punkten die Rede. Wenn beispielsweise große Eisschilde an Nord- oder Südpol schmelzen, der Dauerfrostboden taut oder der Amazonas-Regenwald abstirbt, könnte das eine Kettenreaktion an Naturkatastrophen auslösen, die das Erdsystem

in eine neue Heißezeit katapultiert. Als weitere entscheidende Kipp-Punkte gelten die tropische Korallenriffe, die nördlichen Borealwälder oder der starke Höhenwind Jetstream. Doch in der Wissenschaft sind die Kippunkte umstritten. Jochem Marotzke vom Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie etwa bleibt angesichts der Theorie gelassen. Die Kipp-Punkte seien denkbar, aber man wisse bei fast allen nicht, wo man stehe.

Positive Kipp-Punkte

Hinzu kommt, dass das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK), auf das die Kipp-punkt-Theorie zurück geht, auch positive, gesellschaftliche Kipp-Punkte ausgemacht hat, mit denen die Wende hin zu mehr Klimaschutz gelingen könnte. Wenn die Energieversorgung etwa nachhaltig würde und eine kritische Menge an Finanzinvestoren sich von fossilen Industrien abwendet, würden Wirtschaft und Gesellschaft unwiderruflich in Richtung Nachhaltigkeit katapultiert, glaubt das PIK. Bei erneuerbarer Energie habe man den Kipp-Punkt sogar schon erreicht, sagte die Urheberin der Theorie, Sozioökonomin Ilona Otto, kürzlich in einem Interview. Das ganze System sei kurz davor in Richtung Klimaschutz zu kippen.

Hintergrund

Es gibt Fortschritte

Die UN-Klimakonferenz fällt dieses Jahr zwar pandemiebedingt aus. Es wäre die wohl wichtigste Konferenz seit Unterzeichnung des Pariser Klimaabkommens vor fünf Jahren geworden, in dem sich die Staatengemeinschaft darauf verständigt hat, die Erderwärmung auf unter zwei Grad zu begrenzen. Erstmals sollten die Mitgliedsstaaten in Glasgow ihre bereits beschlossenen CO₂-Ziele nachschärfen, um dem Pariser Abkommen gerecht zu werden. Das muss nun verschoben werden.

Dennoch gab es zuletzt Fortschritte in der internationalen Klimapolitik zu verzeichnen. Die EU-Kommission etwa kam dem Abkommen auch ohne Konferenz nach und verkündete, bis 2030 55 Prozent weniger Klimagase auszustoßen im Vergleich zu 1990. Bisher waren 40 Prozent geplant. Momentan betragen die jährlichen Emissionen etwa ein Viertel weniger als die von 1990. Zwar muss das endgültige Ziel noch mit Parlament – das diesen

Mittwoch über den Plan der Kommission abstimmt – und Mitgliedsstaaten ausgehandelt werden. Da die Abgeordneten, was Klimaschutz angeht, jedoch traditionell ambitionierter sind als die Kommission und die Mitgliedsstaaten im Gegenzug eher bremsen, dürfte sich am rein nominellen Ziel der Kommission vielleicht nicht viel ändern. Aufhorchen ließ auch die Meldung, dass Polen, in der EU-Klimapolitik traditionell ein Bremserland, bis 2049 den Kohlebergbau einstellen wolle.

Chinesischer Paukenschlag

Einem Paukenschlag gleich kam Chinas Ankündigung, bis 2060 klimaneutral werden zu wollen, also nicht mehr Kohlendioxid auszustoßen, als man gleichzeitig der Atmosphäre entzieht. Spätestens 2030 sollen die Emissionen anfangen zu sinken. Auch wenn mit chinesischen Versprechungen vorsichtig umgegangen werden muss, bewerten Klimaschützer die Ankündigung als Durchbruch.

Hoffnungen, dass mit einer Verringerung der CO₂-Emissionen auch die Häufigkeit der Extremwetterereignisse abnehmen wird, sollte man sich jedoch nicht machen. Denn selbst, wenn überhaupt keine Klimagase mehr ausgestoßen würden, wäre die Atmosphäre noch immer voller CO₂-Moleküle, die für die Erwärmung verantwortlich sind. Ein Anstieg der Temperaturen würde wohl gestoppt. Für eine Abkühlung müssten die Moleküle der Atmosphäre jedoch aktiv entnommen werden, entweder durch Aufforstung oder technische Lösungen. Wie genau, weiß noch niemand so recht.

Igor Steinle



Windräder in Guanting außerhalb von Peking.

Foto: Fred Dufour/afp