Entkorken der Ost-Antarktis führt zu Anstieg des Meeresspiegels

Entkorken der Ost-Antarktis führt zu Anstieg des Meeresspiegels
"Das Wilkes-Becken der Ost-Antarktis ist wie eine gekippte Flasche", erklärt Leitautor Matthias Mengel, "wenn der Korken gezogen wird, entleert sie sich." Das Becken bildet das größte marine Landeis-Gebiet in der Region. Derzeit hält ein Eisstück an der Küste die dahinter liegenden Eismassen zurück: eben wie ein Korken, der den Inhalt einer Flasche zurückhält. Ein Abschmelzen von Eis an der Küste könnte diesen relativ kleinen Korken verschwinden lassen - und damit einen Meeresspiegelanstieg von 300 bis 400 Zentimetern verursachen. "Der vollständige Meeresspiegelanstieg wäre letztlich bis zu 80 mal größer als der durch das anfängliche Abschmelzen des Eiskorkens", sagt Ko-Autor Anders Levermann.
"Bislang galt nur die Westantarktis als instabil, aber jetzt wissen wir, dass ihr zehnmal größeres Gegenstück im Osten möglicherweise auch in Gefahr ist", sagt Levermann, der die Forschung zu globalen Anpassungs-Strategien am PIK leitet und einer der Leitautoren des Meeresspiegelkapitels im aktuellen Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) ist. Dieser Bericht, der Ende September veröffentlicht wurde, sieht einen Beitrag der Antarktis zum globalen Meeresspiegelanstieg von bis zu 16 Zentimetern innerhalb unseres Jahrhunderts. "Wenn die Hälfte dieses Eisverlustes aus der Korken-Region käme, würde das unaufhaltsame Abfließen der Eismassen beginnen. Wir haben vermutlich bislang die Stabilität der Ost-Antarktis überschätzt", so Levermann.
Treibhausgas-Ausstoß könnte das Eis unkontrollierbar schmelzen lassen
Ein Abschmelzen würde die Aufsetzlinie des Eises landeinwärts verlagern - das ist der Bereich, in dem das kontinentale Eis in Kontakt mit dem Wasser tritt und schließlich beginnt, als Eisschelf an der Meeresoberfläche aufzuschwimmen. Der felsige Untergrund unter dem Eis bildet ein riesiges, zum Landesinneren hin abfallendes Tal. Wenn die Aufsetzlinie von ihrer derzeitigen Position am Kamm in das Tal zurückweicht, wird die dem Meer zugewandte Eis-Kante höher. Mehr Eis wird dann in den Ozean geschoben, bis es schließlich abbricht und schmilzt. Und je wärmer es wird, desto schneller geschieht dies.
In den Simulationen dauert das vollständige Ausströmen aller Eismassen aus der betroffenen Region in der Ost-Antarktis fünftausend bis zehntausend Jahre. Wenn diese Entwicklung jedoch erst einmal begonnen hat, wird sich das Auslaufen unaufhaltsam fortsetzen, bis das gesamte Becken leergelaufen ist; selbst wenn die Klimaerwärmung aufhören sollte. "Das ist das grundlegende Problem hier", sagt Matthias Mengel. "Indem wir mehr und mehr Treibhausgase ausstoßen, lösen wir möglicherweise heute Reaktionen aus, die wir in Zukunft dann nicht mehr stoppen können." Ein so erheblicher Meeresspiegelanstieg würde das Gesicht unseres Planeten verändern - er wäre mit großer Wahrscheinlichkeit ein erhebliches Risiko für Küstenstädte von Dublin bis Mumbai, von Tokio bis New York.
Artikel: Mengel, M., Levermann, A. (2014): Ice plug prevents irreversible discharge from East Antarctica. Nature Climate Change (online) [DOI: 10.1038/NCLIMATE2226]
Weblink zum Artikel: www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate2226.html
Verwandter Artikel: Levermann, A., Bamber, J., Drijfhout, S., Ganopolski, A., Haeberli, W., Harris, N.R.P., Huss, M., Krüger, K., Lenton, T., Lindsay, R.W., Notz, D., Wadhams, P., Weber, S. (2012): Potential climatic transitions with profound impact on Europe - Review of the current state of six 'tipping elements of the climate system'. Climatic Change 110 (2012), 845-878, [DOI 10.1007/s10584-011-0126-5]
Weblink zu dem verwandten Artikel: http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10584-011-0126-5)

Kontakt für weitere Informationen:
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Pressestelle
Telefon: +49 (0)331 288 2507
E-Mail: presse@pik-potsdam.de
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
Telegrafenberg C4
14473 Potsdam
Deutschland
Telefon: 0331/288-2500
Telefax: 0331/288-2600
Mail: pik@pik-potsdam.de
URL: http://www.pik-potsdam.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=563953" width="1" height="1">

Pressekontakt

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

14473 Potsdam

pik-potsdam.de
presse@pik-potsdam.de

Firmenkontakt

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

14473 Potsdam

pik-potsdam.de
presse@pik-potsdam.de

Further delay in the implementation of comprehensive international climate policies could substantially increase the short-term costs of climate change mitigation. Global economic growth would be cut back by up to 7 percent within the first decade after climate policy implementation if the current international stalemate is continued until 2030 -- compared to 2 percent if a climate agreement is reached by 2015 already, a study by scientists of the Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) shows. Higher costs would in turn increase the threshold for decision-makers to start the transition to a low-carbon economy. Thus, to keep climate targets within reach it seems to be most relevant to not further postpone mitigation, the researchers conclude.