

17. Juni 2019, 16:07 Erderwärmung

Wie im Sommer 2090

- Der arktische Permafrost weicht schneller auf, als bislang angenommen wurde.
- Mikroben zersetzen das auftauenden Pflanzenmaterial und setzen ungeheure Mengen Treibhausgase frei.
- So entsteht ein Kreislauf, der sich selbst verstärkt.

Von Hanno Charisius

In der Arktis weicht der Permafrostboden derzeit mit ungeheurer Geschwindigkeit auf. Messungen zeigen, dass in einigen kanadischen Regionen der Boden bereits so stark abgetaut ist, wie Experten es eigentlich erst für das Jahr 2090 erwartet hatten. Mancherorts ist der Boden zwischen den Jahren 2003 und 2016 um 90 Zentimeter abgesackt. Ursache für das große Schmelzen seien eine Reihe ungewöhnlich heißer Sommer, schreibt eine Gruppe um die britische Geologin Louise Farquharson im Fachblatt *Geophysical Research Letters*.

Was in der Arktis derzeit passiert, die Seen, die sich dort bilden, wo der Boden eigentlich durchgefroren sein sollte, hatten die Klimaforscher vom UN Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC erst für Ende des Jahrhunderts erwartet. Dass sie sich bereits jetzt bilden, übersteigt die schlimmsten Erwartungen der Wissenschaftler. Durch das Auftauen verändert sich die Oberfläche der Landschaft massiv, Hügel und Mulden entstehen. Geologen bezeichnen diesen Landformungsprozess als Thermokarst.

Klimawandel

Permafrost auf der Zugspitze könnte 2080 verschwunden sein

In den bayerischen Alpen ist der Klimawandel besonders deutlich spürbar, wie eine Studie zeigt.

Nicht nur Gletscher verschwinden, sondern auch Gestein, das dauerhaft gefroren ist.

Die Forscher schreiben, dass in den betroffenen Regionen, der gefrorene Permafrostboden nur durch eine dünne Vegetations- und Humusschicht vor sommerlicher Hitze geschützt wird, und der Boden sich deshalb wahrscheinlich besonders schnell erwärmt. Durch den Klimawandel würden zudem Hitzewellen wie in den vergangenen Jahren noch häufiger, was dazu führen könnte, dass sich das Abtauen weiter beschleunigt.

Etwa ein Viertel der Landfläche der Nordhalbkugel ist dauerhaft gefroren. Das ändert sich rasant

Bedrohlich wird die große Schmelze durch riesige Mengen von Treibhausgasen, die

aus dem tauenden Boden in die Atmosphäre gelangen und die Erderwärmung zusätzlich anheizen. Etwa ein Viertel der Landfläche der nördlichen Hemisphäre ist dauerhaft gefroren. Grob geschätzt ruht dort im Untergrund etwa doppelt so viel Kohlenstoff, wie in der Atmosphäre enthalten ist. Taut der Boden auf, zersetzen Mikroben die Biomasse, wobei Kohlendioxid und Methan entstehen. Letzteres trägt noch wesentlich stärker zur Erwärmung bei als CO₂.

Aus diesem Grund gelten die Permafrostböden auch als eines der bedeutendsten Kippelemente im Ökosystem Erde. So bezeichnen Erdsystemforscher Bestandteile des Klimasystems, die bereits durch kleine Veränderungen in der Umgebung, wie etwa die Erwärmung der Erdatmosphäre um ein Grad Celsius, in einen neuen Zustand kippen können. Im Falle der Permafrostböden von fest zu aufgeweicht - mit dramatischen Folgen für die Erde. Denn fangen die Böden erst im großen Maßstab zu tauen an, gibt es wahrscheinlich kein Zurück mehr. Aus diesem Grund hat das Umweltprogramm der Vereinten Nationen auch die auftauenden Böden der Nordhalbkugel als eines der gravierendsten Umweltprobleme der Menschheit identifiziert. Es sei dringend notwendig, diese Kohlenstoffspeicher zu erhalten, heißt es in dem Bericht.

URL: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/kanada-permafrost-klimawandel-co2-1.4489525>

Copyright: Süddeutsche Zeitung Digitale Medien GmbH / Süddeutsche Zeitung GmbH

Quelle: SZ vom 18.06.2019

Jegliche Veröffentlichung und nicht-private Nutzung exklusiv über Süddeutsche Zeitung Content. Bitte senden Sie Ihre Nutzungsanfrage an syndication@sueddeutsche.de.