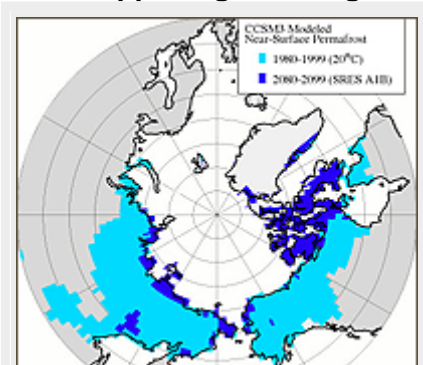


Oberflächen-Permafrost könnte bis 2100 verschwunden sein Rückkoppelung könnte globale Erwärmung noch verstärken



NOAA

Boulder/Colorado (pte/23.12.2005/09:20) - Nach einer soeben in den Geophysical Letters <http://www.agu.org/journals/gj> veröffentlichten Studie des National Center for Atmospheric Research in Colorado könnten die Regionen mit Permafrostböden bis 2100 der Geschichte angehören. Insbesondere jene gebiete, in denen die obersten 3,3 Meter das ganze Jahr über gefroren sind, werden verschwinden. Die Auswirkungen auf die Umwelt, egal ob Mensch oder Tiere werden dramatisch sein, meinen Experten.

In Gebieten, in denen die Temperatur über mehrere Jahre hinweg unter null Grad liegt, bildet sich längerfristig gefrorener Boden, der Permafrost genannt wird. Große Areale von Permafrost gibt es in den Tundren und borealen Waldgebieten Nordamerikas, Nordeuropas und Nordasiens. "Nach unseren Modell-Vorhersagen werden gerade jene Regionen in denen die obersten 3,3 Meter Permafrost herrschen, in den kommenden Jahren rapide abnehmen", meint der Klimaforscher David Lawrence vom National Center for Atmospheric Research NOAA <http://www.noaa.gov> in Colorado. Tieferer Permafrost sei in den Untersuchungen der NOAA-Forscher nicht berücksichtigt worden. Die Wissenschaftler nehmen an, dass diese nicht von der globalen Erderwärmung betroffen sein werden.

Lawrence hat gemeinsam mit Andrew Slater von der University of Colorado ein Modell erstellt, das die Auswirkungen auf die Atmosphäre, die Landmasse, die Meere, dem Ozeaneis und den Böden selbst misst. "Es gibt zwar schon Permafrost-Studien, allerdings ohne interaktive Klimasystem-Modellierung", bemerkt Lawrence. Die Forscher haben verschiedene Szenarien untersucht: Eines beginnt mit dem aktuellen Wert von 350ppm und endet 2100 mit Spitzenwerten um 810ppm, ein weiteres mit 550 ppm (wenn emissionsfreie Technologien bisherige ersetzen), ein anderes unter dem Titel "business as usual" mit Konzentrationen von 700ppm.

Steigen die Werte auf 810ppm wird von den heute 6,4 Mio. Quadratkilometer Permafrost-Böden nur noch ein Zehntel übrig sein. Sogar beim "Best-Case-Szenario" bleiben nur noch 2,4 Mio. Quadratkilometer übrig. "Eine Abnahme von Permafrost auf einer derart großen Fläche, wird gewaltige Auswirkungen auf die Umwelt haben", meint Lawrence. Betroffen wären zum Beispiel Städte wie Juneau oder Murmansk. Die Experten sehen auch soziale Probleme, die mit den ökologischen einhergehen. Bereits heute führen arktische Flüsse um etwa sieben Prozent mehr Wasser in die Meere als etwa in den 30-er Jahren. Diese Menge könnte um weitere 28 Prozent steigen. Das werde Auswirkungen auf die Flüsse und auf die Ozeane haben, mutmaßen die Forscher. Diese könnten sogar zu einer Veränderung der Meeresströmungen führen.

Zusätzlich dazu, haben diese Böden zwischen 20 und 60 Prozent des globalen Kohlenstoffs eingelagert. Das Auftauen könnte zur Folge haben, dass riesige Mengen davon freigesetzt werden, da die Kompostierung der organischen Substanzen in Gang gebracht wird. "Die Folge wäre eine immense Zunahme von Treibhausgasen. "Derzeit sind diese organischen

Bestandteile praktisch eingefroren und sorgen dafür, dass CO₂ und Methan im Boden bleiben", meint Lawrence. Wenn diese Emissionen in großem Maße freigesetzt werden, werden sie die globale Erwärmung beschleunigen oder zumindest verstärken." (Ende)