

Der Boden beeinflusst das Klima

Wissenschaftler wollen einem wichtigen Faktor auf die Spur kommen.

VON THOMAS AGTHE

Bonn - Segler kennen den Effekt: Nachts, wenn sich das Land schneller abkühlt als das Wasser, weht der Wind aufs Meer hinaus. Tagsüber geht es umgekehrt: Das Land wärmt sich schneller auf als die See, die Luftmassen steigen auf und sorgen dafür, dass in den Morgen- und Vormittagsstunden eine Seebrise aufkommt. Solchermaßen beeinflusst der Boden an der Küste zumindest das Kleinklima. Welche Einflüsse der Boden in großem Maßstab auf das Klima hat, ist nun die generelle Fragestellung eines Sonderforschungsprojektes unter der Leitung der Bonner Universität, für das bis zum Jahre 2010 jährlich rund zwei Millionen Euro zur Verfügung stehen.

An diesem Projekt arbeiten Forscher der Universitäten Köln und Aachen sowie Experten des Forschungszentrums Jülich mit. In Bonn wiederum sind es gleich vier Institute aus der mathematisch-naturwissenschaftlichen und aus der landwirtschaftlichen Fakultät, die

sich beteiligen. Alle zusammen bilden den so genannten Transregio-Sonderforschungsbereich. Dessen Sprecher, der Professor **Clemens Simmer** gibt ein Beispiel dafür, wie kompliziert die Aufgabe ist. Erstens ist wenig erforscht, was sich im Boden abspielt und auf welche Weise es Einfluss auf das Klima haben könnte. Allein der Faktor der Bodenfeuchte verlangt schon umfangreiche Arbeiten. "Natürlich kann man die messen, das ist punktuell auch ziemlich einfach. Das Problem ist nur: Schon einen Meter weiter kann das Erdreich viel feuchter oder trockener sein." Ob also die Messungen der Bodenfeuchte durch Satelliten wirklich die Feuchtigkeitsverhältnisse auf dem Boden ermitteln, scheint gar nicht so sicher.

Gerade der Faktor Bodenfeuchte spielt eine entscheidende Rolle, um Aussagen über die Wechselwirkungen zwischen Klima und Bodenbeschaffenheit machen zu können, den Wasser speichert Wärme wesentlich besser als Erde. Feuchte Böden sind also gute Energiespeicher, wohingegen trockene Böden schlechte Wärmelieferanten sind. Die

Wissenschaftler werden nun erst einmal Geräte entwickeln, mit denen sich verschiedene Bodenparameter vor Ort - und nicht über Stelliten - schnell bestimmen lassen. Sind diese Geräte einsetzbar, so sollen sie einen Teil des Datenbestandes liefern, mit dem die Forscher den Energie- und Wasseraustausch zwischen Böden und Atmosphäre besser beurteilen können. Am Ende, so erhoffen sich die Wissenschaftler, wird das Forschungsprojekt Computermodelle bereitstellen, die die Grundlage für verlässliche Klimaprognosen liefern können." Professor Simmer jedenfalls hält die jährlich zwei Millionen Euro für gut angelegtes Geld: "Eine bessere Modellierung der Prozesse an der Atmosphäreunterkante, also insbesondere an der Grenzschicht zwischen Luft und Boden, ist für die Klimaforschung extrem wichtig."