

Der Inhalt des Regens

Spektrum sprach mit PD Dr. Wolfgang Wilcke über Nährstoffbilanzen und die Wege des Wassers

Herr Dr. Wilcke, Sie weilten Dank eines Heisenbergstipendiums an der TU Berlin und leiten Ihr Ecuador-Projekt zusammen mit Prof. Dr. Wolfgang Zech vom Lehrstuhl Bodenkunde. Seit 1997 untersuchen Sie kontinuierlich den Boden. Reicht es nicht, die Parameter nur einmal zu bestimmen?

Nein, denn bislang gibt es keine langfristigen Untersuchungen über die Dynamik tropischer Waldökosysteme. Wir wissen unter anderem nicht, wie sich Klimaschwankungen auf den Wasser- und Stoffhaushalt auswirken. El Niño entfacht beispielsweise regelmäßig Waldbrände im Amazonasbecken, deren Emissionen mit dem Wind in den von uns untersuchten Bergwald eingetragen werden.

Und Sie schauen was im Wald in Ecuador ankommt?

Neben anderem. Wir untersuchen den Ökosystemhaushalt von etwa 10 Hektar großen Wassereinzugsgebieten. Dazu messen wir die Inhaltstoffe des Regens und des Niederschlages, des im Boden fließenden Wassers des Bachwassers und quantifizieren ihre Flüsse. Außerdem erfassen wir die räumliche Verteilung der chemischen und physikalischen Bodeneigenschaften.

Welche Aussagen sind damit möglich?

Die Wasser- und Stoffflüsse eines Ökosystems reagieren empfindlich auf Veränderungen und zeigen eine Störung bereits an, lange bevor sie sich auf die Vegetation oder den Boden auswirken. Wir wollen feststellen ob die wenigen Bergwaldreste bereits anthropogen beeinflusst sind und außerdem die wichtigsten Funktionen dieses Ökosystems verstehen.

Dazu erstellen Sie auch Nährstoffbilanzen. Wir untersuchen alle Ein- und Austräge

kleiner Wassereinzugsgebiete. In diese Einzugsgebiete gelangen Stoffe über Regen, Staubdeposition oder Nebel. Stoffe gehen über Bodenerosion oder Oberflächenabfluss verloren. Wir können dann beurteilen, in welchem Zustand sich das Ökosystem befindet. Ein Naturökosystem weist kaum Differenzen zwischen Ein- und Austrägen auf. Nährstoffanreicherungen oder -verluste können dagegen zu Veränderungen der Vegetation und letztendlich zum Verlust wichtiger Funktionen des Bergwaldes führen.

Zur Wasserflussanalyse sammeln Sie Regenwasser, messen den Wassergehalt des Bodens und den Pegelstand im Bach. Was können Sie aus diesen Ergebnissen schlussfolgern?

Der von uns untersuchte Bergregenwald weist eine hohe "Interzeptionsverdunstung" auf, das heißt Regenwasser wird von der Waldkrone aufgefangen und verdunstet wieder, bevor es auf den Boden gelangt. Würde der Wald gerodet, würde mehr Wasser auf den Boden gelangen, wodurch die Bodenerosion verstärkt wird. ■



Mit dem "Rutschenpark" sammeln Bodenkundler den Bestandsniederschlag. Durch den Vergleich mit Proben aus Einzelsammlern können sie herausfinden, welche der beiden Methoden repräsentative Werte liefert.