



## Presseinformation

Herausgeber:  
Hochschulkommunikation  
Redaktion: Christina Mühlenkamp  
Tel. 06421 28-26007  
Fax 06421 28-28903  
E-Mail: christina.muehlenkamp@  
uni-marburg.de

Marburg, 15. Dezember 2017

## Klimawandel und Ökosystemfunktionen im Bergregenwald

### DFG fördert neue Forschergruppe mit rund 3,5 Millionen Euro

Die tropischen Bergregenwälder in Ecuador gehören zu den am stärksten gefährdeten Ökosystemen unseres Planeten – vor allem der Klima- und der Landnutzungswandel sind dafür verantwortlich. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Bio- und Geowissenschaften gehen deshalb in einer neuen Forschergruppe der Frage nach, welche Arten der Landnutzung das Ökosystem vor Ort stabilisieren und welche es bedrohen. Das Konsortium „Umweltveränderungen in Biodiversitäts-Hotspot-Ökosystemen Süd-Ecuadors: Systemantwort und Rückkopplungseffekte“ (RESPECT) wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in der ersten Förderphase mit rund 3,5 Millionen Euro über einen Zeitraum von drei Jahren gefördert.

„Der tropische Bergregenwald in Ecuador ist eines der artenreichsten Ökosysteme der Welt – zugleich aber durch den Klimawandel stark bedroht“, sagt Dr. Jörg Bendix, Professor am Fachbereich Geographie der Universität Marburg und Sprecher der neu eingerichteten Forschergruppe RESPECT. Besonders der Landnutzungswandel spiele hier eine entscheidende Rolle, da er im engen Wechselspiel mit dem Klimawandel stehe. „Der Klimawandel hat Einfluss darauf, ob der natürliche Bergregenwald seine Funktionen erhalten kann und wofür Menschen vor Ort die bereits in Nutzung genommenen Flächen verwenden können. Gleichzeitig hat die Entscheidung, wie die Flächen genutzt werden, Einfluss auf den Klimawandel. Zum Beispiel hat eine Weidefläche völlig andere Auswirkungen auf die Umwelt als eine Naturwaldfläche.“ Welchen genauen Effekt der Naturwald und verschiedene Landnutzungsoptionen haben, sei für tropische Hochländer wie die Anden Ecuadors jedoch bisher nicht valide zu sagen. „Die artenreichen und daher funktional sehr komplizierten Bergregenwälder sind bislang vergleichsweise wenig erforscht. Klar ist jedoch: Hier herrschen völlig andere Bedingungen als im tropischen Tieflandregenwald. Insbesondere globale Klimamodelle, die in der Regel nur auf Tieflandregenwälder wie den Amazonas angepasst sind, greifen hier nicht“, sagt Bendix.

Aus diesem Grund werden die Forscherinnen und Forscher vor Ort Daten über zwei zentrale Ökosystemfunktionen, die Biomasseproduktion und die Wasserflüsse, sammeln und in einem regional angepassten Klima- und Vegetationswachstumsmodell bündeln. „Ein solches sogenanntes Landoberflächenmodell ermöglicht uns, verlässliche Prognosen für die Zukunft zu stellen, aber auch aktuelle Handlungsempfehlungen für nachhaltige Landnutzungsoptionen auszusprechen“, so Bendix.

Eine besondere Rolle bei der Datenanalyse spielt die Untersuchung des Systemantwort- und Rückkopplungsverhaltens relevanter biologischer Prozesse. Die Samenausbreitung durch Vögel und damit das Wachstum neuer Bäume oder auch der Blattverlust durch herbivore Insekten könnten durch den Klimawandel verändert werden (Systemantwort). Die sich daraus ergebenden Veränderungen der Vegetationseigenschaften und damit der Oberflächenstruktur des Ökosystems führen wiederum zu einem veränderten Transport von Wärme und Wasserdampf in die Atmosphäre und tragen damit zum Klimawandel bei (Rückkopplungsverhalten). „Derartige biologische Prozesse fehlen aber bisher in Landoberflächenmodellen und sollen nun auf der Basis statistischer Analysen eingebaut werden“, sagt Bendix.

Langfristiges Ziel der Forschergruppe ist, die Landnutzungssysteme nachhaltig zu optimieren. „Dadurch kann das Ökosystem insgesamt widerstandsfähiger gemacht und der artenreiche Naturwald erhalten werden“, sagt Bendix. „Mit den Arbeiten soll darüber hinaus ein neuer Typ eines ‚biodiversifizierten‘ Landoberflächenmodells entwickelt werden. Das Modell soll auf andere tropische Hochgebirgsregionen übertragbar sein und somit helfen, regionale Klima- und Biodiversitätsprognosen in Zentren der Artenvielfalt zu verbessern.“

Die Federführung der Forschergruppe liegt bei der Philipps-Universität Marburg. Beteiligt sind weiterhin die Justus-Liebig-Universität Gießen, das Karlsruher Institut für Technologie, das Senckenberg Biodiversität und Klima- Forschungszentrum, die Universität Bayreuth, die Universität Göttingen sowie die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

**Bildtext:** Der Wasserhaushalt des Bergregenwaldes im Tal des Rio San Francisco steht in Wechselwirkung mit der Wolken- und Niederschlagsbildung in der Atmosphäre. Dieses empfindliche Gleichgewicht ist durch die globale Erwärmung sowie nicht nachhaltige Landnutzungsänderungen gefährdet. Foto: Jörg Bendix.

**Download:** [www.uni-marburg.de/de/aktuelles/news/bergregenwald.jpg](http://www.uni-marburg.de/de/aktuelles/news/bergregenwald.jpg)

**Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Jörg Bendix

Fachbereich Geographie

Philipps-Universität Marburg

Tel.: 06421 28-24266

E-Mail: [bendix@geo.uni-marburg.de](mailto:bendix@geo.uni-marburg.de)