

## Pressedienst Wissenschaft

Freising-Weihenstephan, den 17. April 2009

### Wald- und Klimaschutz in den Tropen

### TUM-Forstwissenschaftler entwickeln Landnutzungskonzept zum Schutz des Regenwaldes

**„Schützt den tropischen Regenwald“ - das sagt sich aus Mitteleuropa so einfach. Schließlich müssen die dortigen Landnutzer von irgendetwas leben. Traditionell holzen die Farmer den Regenwald nach und nach ab, und nutzen das entstandene Weideland, bis der Boden ausgelaugt ist. Dieser Teufelskreis schadet der Umwelt und gleichzeitig auch den Farmern, die sich sehr vom Vieh- und Milchpreis abhängig machen. Forstwissenschaftler der Technischen Universität München (TUM) haben jetzt mithilfe einer umfangreichen Computersimulation und mit betriebswirtschaftlichem Verstand eine für alle Beteiligten vorteilhafte Lösung dieses alten Problems gefunden.**

Ökologische Leistungen von Ökosystemen, wie z.B. die Sicherung von Wasserqualität, die Erhaltung von Biodiversität oder die Speicherung des Treibhausgases Kohlendioxid, haben bei wirtschaftlichen Entscheidungen bisher kaum eine Rolle gespielt. Seit einigen Jahren gibt es jedoch intensive Bemühungen, den Wert dieser Leistungen finanziell zu bewerten und in Wirtschaftskonzepte einzubeziehen. Global umgesetzt werden solche Ideen Dank des Kyoto-Protokolls: Es sieht jetzt schon vor, dass Tropenländer mit Dollars dafür belohnt werden, wenn sie durch Aufforstung den Klimakiller CO<sub>2</sub> binden. In der nächsten Verpflichtungsperiode soll auch Geld fließen, wenn die Länder durch Verzicht auf Rodung CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden.

Weltweit ruhen deshalb die Hoffnungen von Umweltschützern zur Rettung der Tropenwälder darauf, dass die von diesen Wäldern erbrachten Öko-Dienstleistungen künftig durch Transferzahlungen von Industriestaaten vergütet werden - und so ihre Abholzung gestoppt werden kann. Allerdings hat dieser schöne Gedanke einen Pferdefuß: Denn natürlich werden die dortigen Landnutzer wegen der Zahlungen nicht die Hände in den Schoß legen und ihren Wäldern beim Wachsen zusehen. Sie brauchen vielmehr intelligente Landnutzungskonzepte, um nachhaltig Geld zu verdienen, ohne dabei die Wälder zu zerstören. Eine Gruppe von TUM-Forstwissenschaftlern hat ein Konzept entwickelt, das genau dies ermöglicht.

Die Forscher haben dazu die Landnutzung im Bereich des Bergregenwaldes Südecuadors untersucht, wo sie in den letzten acht Jahren Versuchsflächen von insgesamt 30 Hektar

Technische Universität München    Corporate Communications Center    80290 München    [www.tum.de](http://www.tum.de)

Dr. Ulrich Marsch  
Jana Bodický M.A.

Sprecher des Präsidenten  
PR-Referentin

+49.89.289.22778  
+49.8161.71.5403

[marsch@zv.tum.de](mailto:marsch@zv.tum.de)  
[bodicky@zv.tum.de](mailto:bodicky@zv.tum.de)

angelegt und analysiert haben. Daraus haben sie ein bioökonomisches Modell entwickelt, mit dem man die örtliche Landnutzung auf Farmebene optimieren kann. Das ist dringend nötig: Denn derzeit werden in Südecuador viele Naturwälder abgeholzt, um als Weideland zu dienen. Wenn diese Böden ausgelaugt sind, rodet der Landbesitzer einfach das nächste Stück. Die Idee des TUM-Teams: Wer seine Farmfläche vielfältiger nutzt, schont dabei nicht nur den Bergregenwald. Er verteilt gleichzeitig sein Einkommen auf mehrere Standbeine, statt nur auf Viehhaltung zu setzen.

Das schafft finanzielle Sicherheit für die Farmer – ein guter Anreiz, das Optimierungsmodell der Wissenschaftler auch umzusetzen. Zunächst mussten die Forstfachleute der TUM aber gut hinsehen und rechnen: Neben der traditionellen Weidewirtschaft berücksichtigten sie auch den schonenden Holzeinschlag in Naturwäldern sowie die Aufforstung aufgegebener ehemaliger Weideflächen mit der heimischen Anden-Erle. Diese Baumart wächst in der Region sehr gut und verbessert durch intensive Stickstoffbindung gleichzeitig ausgelaugte Weideflächen. Der Computer berechnete für die verschiedenen Nutzungsalternativen gleichzeitig das Risiko von Verlusten, etwa durch klimabedingte Ernteauffälle oder Marktpreis-Schwankungen für erzeugte Produkte.

Das Ergebnis ist eindeutig: Die Diversifizierung der Produktion durch einen Mix aus Weidewirtschaft und Wiederaufforstung aufgelassener Weideflächen mit der Anden-Erle, ergänzt durch die schonende Nutzung von Naturwäldern, ist Trumpf. Denn dieser Königsweg erlaubt ein nachhaltiges Landmanagement, das sich auch wirtschaftlich rentiert: In der anhand realer Daten simulierten Modell-Farm konnte die Zerstörung des Tropenwaldes nach einer Übergangszeit von zehn Jahren gestoppt werden. Gleichzeitig konnte der Farmerlös um 65% gesteigert werden, und das bei einem verminderten Risiko von Verlusten.

Einzigste Voraussetzung für die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Konzeptes: Der Zinssatz des zur Realisierung der ersten Aufforstungen benötigten Kredits darf sechs Prozent nicht übersteigen. „Hier kommt der Klimaschutz-Deal mit den Industrieländern wieder ins Spiel. Die zu erwartenden Transferzahlungen für Öko-Dienstleistungen sind so hoch, dass dieser niedrige Zins gewährleistet ist“, da ist sich Prof. Weber vom Lehrstuhl für Waldbau sicher. „Folgaufforstungen können dann schon aus den ersten Holzerlösen finanziert werden, das schaffen die Tropenfarmer also aus eigener Kraft.“

Das neue Landnutzungskonzept der TUM-Forscher dient somit allen: Es verbessert die Einkommenssicherheit der ecuadorianischen Farmer und führt gleichzeitig zu einer nachhaltigen Flächennutzung. Und davon haben alle etwas: Denn der Schutz der tropischen Regenwälder leistet einen Beitrag zur Minderung des Klimawandels.

**Technische Universität München    Corporate Communications Center    80290 München    [www.tum.de](http://www.tum.de)**

Dr. Ulrich Marsch  
Jana Bodický M.A.

Sprecher des Präsidenten  
PR-Referentin

+49.89.289.22778  
+49.8161.71.5403

[marsch@zv.tum.de](mailto:marsch@zv.tum.de)  
[bodicky@zv.tum.de](mailto:bodicky@zv.tum.de)

**Kontakt:**

Technische Universität München  
Fachgebiet Waldinventur und nachhaltige Nutzung und Lehrstuhl für Waldbau  
Prof. Dr. Knoke und Prof. Michael Weber  
85350 Freising - Weihenstephan  
Tel.: 08161 / 71-4689  
E-Mail: [m.weber@forst.wzw.tum.de](mailto:m.weber@forst.wzw.tum.de)  
<http://www.wzw.tum.de/waldbau/>

**Kostenfreies Bildmaterial:**

<http://mediatum2.ub.tum.de/node:8gfspq-w7fu2d-cmfkxl?cunfoid=735528&dir=735528&id=735528>

**Hintergrund:**

Das Forschungsprojekt „Sustainable land use in a mountain rainforest: financial consequences from a household perspective“ wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert und ist unter Mithilfe der Forschergruppe FOR 816 'Biodiversity and Sustainable Management of a Megadiverse Mountain Ecosystem in South Ecuador' entstanden.

**Literatur:**

Thomas Knoke, Baltazar Calvas, Nikolay Aguirre, Rosa María Román-Cuesta, Sven Günter, Bernd Stimm, Michael Weber, Reinhard Mosandl (2009): Can tropical farmers reconcile subsistence needs with forest conservation? *Frontiers in Ecology and the Environment*.  
Online einsehbar unter <http://www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/080131>

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 23.000 Studierenden eine der führenden Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

**Technische Universität München    Corporate Communications Center    80290 München    [www.tum.de](http://www.tum.de)**

Dr. Ulrich Marsch  
Jana Bodický M.A.

Sprecher des Präsidenten  
PR-Referentin

+49.89.289.22778  
+49.8161.71.5403

[marsch@zv.tum.de](mailto:marsch@zv.tum.de)  
[bodicky@zv.tum.de](mailto:bodicky@zv.tum.de)