

Landnutzungswandel verursacht wohl mehr CO₂ als bisher angenommen

Klimaforscher untersuchen Auswirkungen veränderter Landnutzung auf den Kohlendioxid-Haushalt – Wiederaufforstung wichtig für Klimaschutz und Artenvielfalt – Studie in Nature Geoscience



Holzeinschlag, Rodung und andere Formen veränderter Landnutzung führen zu höheren CO₂-Emissionen als bisher vermutet. (Foto: Markus Breig, KIT)



*KIT-Zentrum Klima und Umwelt:
Für eine lebenswerte Umwelt*

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Die durch Landnutzungswandel verursachten CO₂-Emissionen sind möglicherweise höher als bisher angenommen. Dies zeigt eine Studie unter Leitung von Professorin Almut Arneth vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Die in der Zeitschrift Nature Geoscience (DOI: 10.1038/NGEO2882) vorgestellte Arbeit bezieht erstmals Prozesse wie Brandrodungsfeldbau oder unterschiedliche Bewirtschaftung von Wäldern und Ackerland ein. Damit erhält auch die Wiederaufforstung größere Bedeutung, um die für den Klimaschutz wichtige CO₂-Aufnahme durch Landökosysteme zu erhöhen.

Wälder, Wiesen und Äcker tragen wesentlich zum Klimaschutz bei: Durch Photosynthese nehmen die Pflanzen Kohlendioxid aus der Atmosphäre auf. Beobachtungen zeigen, dass jedes Jahr weltweit fast ein Viertel der industriellen CO₂-Emissionen durch Aufnahme von CO₂ durch Landökosysteme verschwindet, was den CO₂-Anstieg in der Atmosphäre wesentlich reduziert und damit den Klimawandel verlangsamt. Allerdings setzen Landökosysteme infolge

Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné
Pressereferentin
Tel.: +49 721 608-48121
Fax: +49 721 608-43658
margarete.lehne@kit.edu

des Wandels der Landnutzung durch den Menschen, vor allem der Rodung von Wäldern, ihrerseits erhebliche Mengen an CO₂ frei. Daraus lässt sich schließen, dass die eigentliche CO₂-Aufnahme in Pflanzen und Böden insgesamt sogar noch wesentlich höher liegt. Die CO₂-Emissionen durch Landnutzungswandel und die Gesamtaufnahme von CO₂ durch Landökosysteme lassen sich jedoch nicht getrennt quantifizieren, da es keine dafür geeigneten Messmethoden gibt.

In einer Studie haben internationale Wissenschaftler unter der Leitung von Professorin Almut Arneith vom Institut für Meteorologie und Klimaforschung – Atmosphärische Umweltforschung (IMK-IFU) am Campus Alpin des KIT nun gezeigt, dass Landnutzungswandel-Emissionen bisher möglicherweise unterschätzt wurden, weil die verwendeten Modelle wichtige Prozesse wie beispielsweise Brandrodungsfeldbau oder unterschiedliche Bewirtschaftungsweisen in Wäldern oder auf Ackerland nur unzureichend berücksichtigten. Die in der Zeitschrift Nature Geoscience publizierte Studie, die neueste Modelle einsetzt, weist darauf hin, dass höherer CO₂-Ausstoß durch Prozesse des Landnutzungswandels auch höhere Gesamtaufnahme von Kohlendioxid durch Landökosysteme als bisher angenommen bedeutet, da die Differenz zwischen beiden Größen ja durch Beobachtungen belegt ist.

Das Ergebnis, dass zurückliegende Rodung und Nutzung mehr CO₂ freigesetzt hat als bisher vermutet, legt auch nahe, dass Wiederaufforstungsmaßnahmen wiederum mehr CO₂ binden könnten als angenommen. „Auf jeden Fall unterstützen die Ergebnisse unserer Studie Bestrebungen, weitere großflächige Rodung zu verhindern – was nicht nur dem Klima zugutekommt, sondern auch für Naturschutz und Arterhaltung eine wichtige Rolle spielt“, erklärt Almut Arneith.

Darüber hinaus lässt die Studie erkennen, dass die Abschätzungen zukünftiger CO₂-Aufnahme aus der Atmosphäre immer noch mit großen Unsicherheiten verbunden sind, was auch Projektionen des Klimawandels erschwert. „Um den Effekt von Bewirtschaftung auf CO₂-Emissionen zu quantifizieren, müssen wir nicht nur die notwendigen Prozesse menschlichen Handelns in Ökosystemmodellen abbilden“, erklärt Arneith. „Wir benötigen auch verbesserte historische und prognostische Schätzungen, welche Art von Landnutzung durch den Menschen wann und wo stattfand oder künftig stattfinden könnte.“

A. Arneth, S. Sitch, J. Pongratz, B. D. Stocker, P. Ciais, B. Poulter, A. D. Bayer, A. Bondeau, L. Calle, L. P. Chini, T. Gasser, M. Fader, P. Friedlingstein, E. Kato, W. Li, M. Lindeskog, J. E. M. S. Nabel, T. A. M. Pugh, E. Robertson, N. Viovy, C. Yue and S. Zaehle: Historical carbon dioxide emissions caused by land-use changes are possibly larger than assumed. Nature Geoscience, 2017. DOI: 10.1038/NCEO2882

Details zum KIT-Zentrum Klima und Umwelt: <http://www.klima-umwelt.kit.edu>

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas.

KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.