

Flächenbrände: Je mehr Mensch, desto weniger Feuer

Wissenschaftler des KIT sowie aus Schweden und Amerika zeigen, dass der Einfluss der demografischen Entwicklung auf Feuer in Ökosystemen genauso stark ist wie der des Klimawandels



Die zukünftige Entwicklung des Klimas und der Bevölkerung haben großen Einfluss auf das Entstehen und die Ausbreitung von Flächenbränden (Foto: Almut Arneth).

Jährlich verbrennen weltweit etwa 350 Millionen Hektar Landoberfläche – das entspricht der Größe von Indien. Im Hinblick auf gesundheitliche und wirtschaftliche Schäden sind genaue Prognosen über die zukünftige Entwicklung von Feuern von großer Bedeutung. Frühere Untersuchungen nennen in diesem Zusammenhang oft den Klimawandel als wichtigsten Faktor. Dass die Bevölkerungsentwicklung jedoch mindestens genauso viel Einfluss nimmt, konnte nun eine Forschergruppe mit Beteiligung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zeigen. Die Ergebnisse stellten sie im Fachblatt *Nature Climate Change* vor ([dx.doi.org/10.1038/nclimate2999](https://doi.org/10.1038/nclimate2999)).

Feuer in Wäldern und Savannen sind für viele natürliche Ökosysteme essentiell: So tragen sie beispielsweise zur natürlichen Verjüngung und Biodiversität von Wäldern bei. Allerdings setzen sie auch große Mengen Luftschadstoffe frei, wie etwa Rußpartikel oder Ozon. „In einer zukünftig wärmeren, und häufig auch trockeneren Welt wird das Brandrisiko noch weiter ansteigen“, sagt Almut Arneth, Professorin am Institut für Meteorologie und Klimaforschung – Atmosphäri-



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

Weiterer Kontakt:

Sarah Werner
Presse, Kommunikation und
Marketing
Tel.: +49 721 608-48120
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: sarah.werner@kit.edu

sche Umweltforschung des KIT. „Dadurch erhöht sich das Schadensrisiko für den Menschen.“ Wie sich Wald- und Savannenbrände zukünftig entwickeln und ausbreiten, haben die Umweltforscherin und ihre Kollegen der schwedischen Universität Lund sowie des amerikanischen National Center for Atmospheric Research in Colorado untersucht. In der globalen Modellstudie berücksichtigten sie dabei, welche Auswirkungen Faktoren wie Klimawandel oder Vegetationswachstum, aber auch der Mensch haben könnten. Als Grundlage nutzten die Wissenschaftler Satellitenaufnahmen von Flächenbränden, beginnend im Jahr 1997. Diese verknüpften sie mit Computersimulationen über die Entwicklung der Vegetation weltweit in Folge von Klimaveränderungen. Außerdem berücksichtigten sie verschiedene Szenarien aus globalen Klimamodellen sowie der länderspezifischen Bevölkerungsentwicklung.

Dabei zeigte sich ein komplexeres Bild, als die Forscher angenommen hatten: „Bisher gingen wir davon aus, dass der Klimawandel die Anzahl der Flächenbrände erhöht“, so Arneth. „In weiten Teilen der Welt hat die Größe der verbrannten Flächen über das vergangene Jahrhundert jedoch nicht zu- sondern abgenommen.“ Simulationen, die ausschließlich den Einfluss des Klimawandels abbildeten, zeigten allerdings, dass es zukünftig mehr Feuer weltweit geben wird: Vor allem in Nordamerika, Südeuropa, Zentralasien und in großen Teilen Südamerikas verstärkt der Klimawandel Flächenbrände. „Die Ursache für den Rückgang der Feuer musste also eine andere sein. Als wir die Modelle um demografische Faktoren erweiterten, dämpfte das die Folgen des Klimawandels stark ab“, erklärt Arneth. Das liege daran, dass der Mensch Flächenbrände weitestgehend unterdrücke, zum Beispiel durch das aktive Löschen von Bränden oder durch die „Fragmentierung“ der Landschaft: So bremsen etwa Straßen oder Felder die Ausbreitung von Waldbränden. Mit steigender Bevölkerungsdichte sinke demnach die Anzahl der Feuer. In Zukunft bremsen die wachsende Bevölkerung sowie die Erschließung ländlicher Flächen als Lebensraum die Entstehung von Flächenbränden, vor allem in Afrika sowie Teilen Asiens und Südamerikas.

Dies heiße aber nicht, so Arneth, dass zukünftig das Brandrisiko für Mensch und Umwelt sinkt: So entstehen beispielsweise immer mehr Siedlungsgebiete in feueranfälligen Regionen. In diesen Gebieten sei dann schlicht aufgrund der wachsenden Bevölkerungsdichte das Risiko höher, durch Feuer Schäden zu erleiden. Genauso begünstige eine niedrige Population das Entstehen von Feuern: „Ländliche Gebiete, die durch den Umzug der Bevölkerung in Städte verlassen sind, werden wieder anfälliger für Flächenbrände werden“, so Ar-

neth. Die Ergebnisse können vor allem dazu beitragen, zukünftige Feuerrisiken besser abzuschätzen, um Feuermanagementstrategien zu verbessern: „Raumplanung und Klimapolitik müssen eng miteinander verbunden sein. Mit einer sorgfältigen Planung und einem bewussten Umgang mit der Landoberfläche, kann das Risiko für Flächenbrände verringert werden.“

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.