

Press release

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

Anja Wirsing

08/15/2005

<http://idw-online.de/en/news124366>

Research results, Scientific Publications
Biology, Environment / ecology, Geosciences, Mathematics, Oceanology / climate, Physics / astronomy
transregional, national

Luftverschmutzung und Waldrodung gefährden indischen Monsun

Zunehmende Luftverschmutzung und Waldrodung in Südasien könnten zu einem Ausbleiben des indischen Monsuns führen. Dies zeigen Wissenschaftler vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) in einer Studie, in der sie die Stabilität des indischen Monsuns untersuchten. Die Ergebnisse der Studie sind in der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift "Geophysical Research Letters" erschienen.

Die jährlich wiederkehrenden Monsunniederschläge bestimmen maßgeblich die Lebensumstände der indischen Bevölkerung. Mit einem schwachen Monsun gehen häufig Dürren einher; hierdurch können Ernten ausbleiben und Hungersnöte unter der ländlichen Bevölkerung entstehen, die zwei Drittel der Gesamtbevölkerung Indiens ausmacht. Monsunniederschläge, die stärker ausfallen als gewöhnlich, können ähnlich verheerende Folgen haben, wie die Jahrhundert-Regenfälle der letzten Wochen in Mumbai (Bombay) gezeigt haben.

In der aktuellen PIK-Studie haben Wissenschaftler anhand eines einfachen Modells einen Mechanismus entdeckt, der zu einem Ausbleiben des indischen Sommermonsuns führen könnte: Durch die zunehmende Luftverschmutzung mit Schwebeteilchen (Aerosolen) über Indien - verursacht durch Brände und den Verbrauch fossiler Brennstoffe - sowie Waldrodungen, die regional zu einer helleren Landoberfläche führen, wird mehr Sonnenlicht reflektiert (Zunahme der "Albedo"). Hierdurch sinkt die Temperatur über der Landmasse, da weniger Sonnenlicht die Erde erreicht. Die Zufuhr feuchter Luftmassen vom Indischen Ozean, die den Monsunregen speisen, wird gestoppt und die Niederschläge nehmen dramatisch ab.

Wie wahrscheinlich das Ausbleiben des Sommermonsuns tatsächlich ist, kann aus der Studie nicht geschlossen werden. Hierzu wären Analysen notwendig, die realistische Prognosen (so genannte "Szenarien") berücksichtigen - von der Entwicklung der Luftverschmutzung sowie der Veränderung der Landnutzung in Südasien. Auch ein weiterer Effekt müsste beachtet werden: die steigenden Konzentrationen von Treibhausgasen. Letztere haben einen entgegengerichteten Effekt auf den Sommermonsun: Mehr Treibhausgase in der Atmosphäre führen zu einer Temperaturzunahme über der Landmasse und dadurch zu stärkeren Niederschlägen. Welcher der beiden Effekte letztendlich dominieren wird, ist derzeit offen.

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) wurde 1992 gegründet und beschäftigt rund 110 Wissenschaftler. Seine Forschungen zu Klimawandel, Klimafolgen und nachhaltiger Entwicklung sind international anerkannt. Das PIK ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Originalartikel:

Zickfeld, K., B. Knopf, V. Petoukhov, and H. J. Schellnhuber (2005), Is the Indian summer monsoon stable against global change?, *Geophysical Research Letters*, 32, L15707, doi: 10.1029/2005GL022771

Kontakt:

Dr. Kirsten Zickfeld, E-Mail kirsten.zickfeld@pik-potsdam.de, Tel. 0331/288-2518

Pressestelle:
Anja Wirsing, E-Mail info@pik-potsdam.de, Tel. 0331/288-2507

