

## Pressemitteilung

Eberhard Karls Universität Tübingen

Dr. Karl Guido Rijkhoek

08.07.2021

<http://idw-online.de/de/news772478>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Geowissenschaften, Meer / Klima  
überregional



## Moorbrände setzen weniger klimaschädliche Gase frei als gedacht

**Forscher der Universität Tübingen entdecken Mechanismus, der den Methanausstoß verringert – Neuer Faktor für globale Klimamodelle**

Durch Klimaveränderungen entstehen in Mooren der nördlichen Breiten immer häufiger Großbrände, die gewaltige Mengen Kohlendioxid freisetzen. Allerdings geht nicht die ganze Biomasse des Moores in Rauch auf, teilweise wird sie unter Luftabschluss verkohlt. Nun haben Dr. Tianran Sun und Professor Lars Angenent aus der Umweltbiotechnologie der Universität Tübingen in Zusammenarbeit mit Kollegen der Cornell University in den USA entdeckt, dass die verkohlte Biomasse den Ausstoß des natürlicherweise im Moor entstehenden Methangases verringert. Sie schätzen, dass dadurch in den Torflandschaften nach einem Feuer langfristig 13 bis 24 Prozent weniger Methan freigesetzt wird als zuvor. Methan gilt als starkes Treibhausgas bei der Klimaerwärmung. Bei der Einschätzung des globalen Kohlenstoffumsatzes und bei Modellen des künftigen Klimas sollten die neuen Ergebnisse Berücksichtigung finden, schlagen die Wissenschaftler vor. Ihre Studie wurde in der Fachzeitschrift Nature Communications veröffentlicht.

Methan entsteht in Mooren durch die Aktivität von Mikroben, die das Gas als Abfallprodukt ihres Stoffwechsels ausscheiden. Trotz der Methanproduktion gelten intakte Moore, deren Torfschicht Jahr für Jahr weiter wächst und dabei große Mengen Kohlenstoff bindet, insgesamt betrachtet als wertvoller Kohlenstoffspeicher und nicht als Treiber der Erderwärmung. „Die Verhältnisse kehren sich jedoch bei einem Moorbrand um“, sagt der Umweltbiotechnologe Tianran Sun. „Der Kohlenstoff wird als Kohlendioxid freigesetzt und gelangt in die Atmosphäre. Vor allem Schwelbrände unter der Oberfläche können in Mooren lange unbemerkt brennen und sind nur schwer zu löschen.“

Zweierlei Effekt der verkohlten Biomasse

In einem Laborversuch mit Proben von Moorböden und dem kontrollierten Zusatz von verkohlter Biomasse prüften die Wissenschaftler die mengenmäßige Umsetzung verschiedener Stoffe und des Gasausstoßes. „Zum einen bleibt der Kohlenstoff in der verkohlten Biomasse fürs Klima unschädlich gebunden“, sagt Sun. „Zum anderen hat die verkohlte Biomasse die Fähigkeit, Elektronen aufzunehmen.“ Dadurch wachsen die Populationen von Bakterien im Moor, die ihre Energie aus Oxidationsprozessen gewinnen können. „Die Methanproduzenten werden zurückgedrängt“, sagt der Wissenschaftler. Die verkohlte Biomasse kann die Elektronen weiter an Bestandteile des Torfbodens abgeben und steht dann zur Aufnahme weiterer Elektronen aus dem Stoffwechsel von Bakterien bereit. „Der Moorboden hat eine große Kapazität zur Aufnahme der Elektronen“, sagt Lars Angenent. So werde der Methanausstoß deutlich verringert.

Angenent will jedoch keine Missverständnisse aufkommen lassen: „Bei unseren neuen Erkenntnissen handelt es sich lediglich um eine kleine gute Nachricht in einer Fülle von vielen schlechten Meldungen. Moorbrände haben verheerende Auswirkungen und setzen immense Mengen Kohlendioxid frei, die unser zu warmes Weltklima weiter stark anheizen.“ So solle der festgestellte verringerte Methanausstoß nach Moorbränden in Modelle des künftigen Klimas eingehen, stelle deren generellen Aussagen jedoch nicht in Frage.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Lars Angenent  
University of Tübingen  
Center for Applied Geoscience  
Environmental Biotechnology  
Phone +49 7071 29-74729  
l.angenent[at]uni-tuebingen.de

Originalpublikation:

Tianran Sun, Juan J. L. Guzman, James D. Seward, Akio Enders, Joseph B. Yavitt, Johannes Lehmann & LARGUS T. Angenent: Suppressing peatland methane production by electron snorkeling through pyrogenic carbon in controlled laboratory incubations. Nature Communications, <https://doi.org/10.1038/s41467-021-24350-y>