

Feuer im Jurassic Park – Klima beeinflusste das Auftreten von Waldbränden

Senckenberger untersuchen 150 Millionen Jahre alte Flächenbrände

Frankfurt, den 05.03.2012. Wissenschaftler des Senckenberg Forschungsinstitutes haben die Entstehung von Großbränden anhand von fossilen Holzkohlen aus dem Jura untersucht. Durch das Verständnis der Feuerökologie in der Vergangenheit sollen Prognosen für die Zukunft verbessert werden. Die Studie erscheint heute im Fachjournal „Palaeobiodiversity and Palaeoenvironment“.

Wald- und Flächenbrände werden in der breiten Öffentlichkeit häufig nur als Katastrophenmeldung wahrgenommen. Feuer, die auf den ersten Blick scheinbar verheerende Folgen haben, gibt es aber nicht erst seit menschlicher Aktivität, sondern bereits seit dem Beginn der Vegetationsentwicklung auf der Erde.

Direkte Hinweise auf solche Ereignisse geben fossile Holzkohlen, die in Ablagerungsgesteinen seit dem Silur – vor etwa 444 Millionen Jahren – zu finden sind. Während vergangener Brände vor Jahrmillionen hat sich aus urzeitlichen Wäldern Holzkohle gebildet. Sie hilft nun den Wissenschaftlern des Senckenberg Forschungsinstitutes die Feuerökologie in der Erdgeschichte besser zu verstehen.

„In den Sedimenten verschiedener Erdzeitalter treten Holzkohle-Reste nicht gleichförmig auf. Wir haben uns gefragt, welche Bedingungen die Erhaltung und Entstehung der Kohlen beeinflussen“, erläutert Prof. Dieter Uhl aus der Abteilung Paläontologie und Historische Geologie des Senckenberg Forschungsinstituts in Frankfurt. „Zu diesem Zweck haben wir Holzkohle-Fundstellen in Deutschland und Frankreich aus der Zeit des Oberjuras, also vor etwa 150 Millionen Jahren, untersucht und mit weltweit bekannten Vorkommen von Holzkohle aus dieser Epoche verglichen.“

Waldbrände werden vor allem von den drei Faktoren Brennstoff, Hitze und Sauerstoff gesteuert. Verschiedene Autoren machen vor allem die Schwankungen in der Konzentration des atmosphärischen Sauerstoffs in der Erdgeschichte für die unterschiedlich ausgeprägten Holzkohle-Vorkommen verantwortlich. Geochemische Modelle rekonstruieren für den gesamten Jura niedrige Sauerstoff-Konzentrationen, das spricht –

SENCKENBERG GESELLSCHAFT FÜR NATURFORSCHUNG

Dr. Sören B. Dürr | Alexandra Donecker | Judith Jördens
Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main

T +49 (0) 69 7542 - 1561

F +49 (0) 69 7542 - 1517

pressestelle@senckenberg.de

www.senckenberg.de

SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main | Amtsgericht Frankfurt am Main HRA 6862

Mitglied der Leibniz Gemeinschaft

PRESSEMITTEILUNG

05.03.2012

Kontakt

Apl. Prof. Dr. Dieter Uhl
Senckenberg Forschungsinstitut
und Naturmuseum Frankfurt
Fachgebiet Paläoklima- und
Paläoumweltforschung
Tel. 069 - 97075 1611
dieter.uhl@senckenberg.de

Pressestelle

Senckenberg Gesellschaft für
Naturforschung
Judith Jördens
Tel. 069 - 7542 1434
judith.joerdens@senckenberg.de

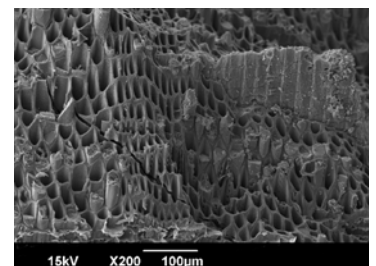
Publikation

Uhl, D., Jasper, A. & Schweigert, G. (2012): Charcoal in the Late Jurassic (Kimmeridgian) of Western and Central Europe – Palaeoclimatic and Palaeoenvironmental significance. In: Palaeobiodiversity and Palaeoenvironment, Journal no. 12549, <http://dx.doi.org/10.1007/s12549-012-0072-x>

Pressebilder



Holzkohle in einem massiven Kalkstein von der Fundstelle in Nusplingen (SW-Deutschland)



Rasterelektronen-Mikroskop-Aufnahmen einer fossilen Holzkohle. Zu sehen ist das Detail eines Baumringes

zumindest theoretisch – für wenige Flächenbrände in dieser Zeit. Dennoch haben Uhl und seine Kollegen aus Brasilien und Deutschland große Mengen fossiler Holzkohle an den untersuchten Lagerstätten gefunden. Wie passen die Funde aber mit dem geringen Sauerstoffgehalt in der jurassischen Atmosphäre zusammen?

„Wir gehen davon aus, dass während der Erdgeschichte nicht nur der weltweite atmosphärische Sauerstoff, sondern auch der jahreszeitliche Klimawechsel eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Bränden gespielt hat, erklärt der Frankfurter Paläontologe.

Das Forscherteam hat nur in Gebieten mit einem winter-feuchten Klima – vergleichbar mit dem heutigen Klima im mediterranen Raum – die Zeugen der Flächenbrände nachweisen können. In anderen Klimazonen sind Funde von Holzkohleresten im oberen Jura wesentlich seltener, was wohl global betrachtet tatsächlich auf weniger Brände aufgrund der niedrigen Sauerstoffkonzentration hinweist. Auch die Fossilisationsbedingungen spielen eine wichtige Rolle. Nicht immer bleibt die Kohle nach den Bränden auch erhalten – ideal für eine Fossilisation sind marine Sedimente und Moore, welche die Kohlereste luftdicht einschließen und so für die Nachwelt aufbewahren.

„Unsere Studien sollen helfen, den Einfluss verschiedener Klima- und Umweltfaktoren auf die Feuerökologie anhand von natürlichen Langzeitexperimenten besser zu verstehen und so Prognosen für die Zukunft zu verbessern“, meint Prof. Dieter Uhl. „Besonders die Veränderung der Brandgefahr infolge des heutigen Klimawandels wird ein Thema sein, dass an Brisanz gewinnen wird.“

*Die Erforschung von Lebensformen in ihrer Vielfalt und ihren Ökosystemen, Klimaforschung und Geologie, die Suche nach vergangenem Leben und letztlich das Verständnis des gesamten Systems Erde-Leben – dafür arbeitet die **SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung**. Ausstellungen und Museen sind die Schaufenster der Naturforschung, durch die Senckenberg aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse mit den Menschen teilt und Einblick in vergangene Zeitalter sowie die Vielfalt der Natur vermittelt. Mehr Informationen unter www.senckenberg.de.*

Diese Bilder sind für Presseveröffentlichungen über die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung freigegeben. © Senckenberg.

Die Pressemitteilung und Bildmaterial finden Sie auch unter www.senckenberg.de/presse