

## Mee(h)r Wissen über den Regen – Neue Methode ermöglicht genauere Rekonstruktion

**Frankfurt am Main, den 28.06.2016. Mal viel zu viel, mal viel zu wenig Regen: so sieht die Klimabilanz des 20. Jahrhunderts für die afrikanische Sahelzone aus. Mit einer innovativen Methode, die ein Team um Senckenberg-Wissenschaftlerin Dr. Eva Niedermeyer, kürzlich im Fachjournal „Geochimica et Cosmochimica Acta“ publizierte, können diese Schwankungen nun rückblickend genauer rekonstruiert werden. Hierzu wurden die Regenmengen der Vergangenheit erstmals unter Berücksichtigung von Isotopenverhältnissen in Pflanzenwachsen berechnet. Die neue Methode treibt die Erforschung des Klimas in der Kurz- und Langzeitperspektive voran.**

In der Sahelzone südlich der Sahara geht es heiß her – hier regnet es nur zwischen Juli und September; während des restlichen Jahres herrscht Trockenheit. Die Vegetation ist dem Klima angepasst: Weite Teile der Sahelzone bestehen aus Grasland und Savanne, in der vereinzelt Bäume und Sträucher stehen. Anhand von Resten dieser Pflanzen kann quantitativ berechnet werden, wieviel es hier in den letzten 100 Jahren geregnet hat. Der Vergleich mit Messdaten der Niederschlagsmenge in diesem Zeitraum zeigt, dass die neue Methode ein sehr genaues Abbild der Regenhistorie liefert.

Die Studie ist eine Pionierarbeit, denn „bisher ließ die Rekonstruktion von Niederschlagsmengen anhand von Isotopenverhältnissen in Pflanzenresten oft nur die relative Aussage zu, ‚Es hat mehr oder weniger geregnet.‘“ so die Leitautorin der Studie, Dr. Eva Niedermeyer vom Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum in Frankfurt. „Grund hierfür ist, dass außer der reinen Niederschlagsmenge, ein hochkomplexes Zusammenspiel weiterer verschiedener Faktoren das finale Isotopensignal bestimmt.“ Einen davon haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als besonders bedeutsam berücksichtigt: die Zusammensetzung des Ökosystems; denn Savannengräser und Bäume unterscheiden sich maßgeblich darin, wie Wasserstoff und seine Isotope in der

**PRESSEMELDUNG**  
28.06.2016

### Kontakt

Dr. Eva M. Niedermeyer  
Senckenberg Biodiversität und  
Klima Forschungszentrum  
Tel. 069 7542 1882  
eniedermeyer@senckenberg.de

Sabine Wendler  
Pressestelle  
Senckenberg Biodiversität und  
Klima Forschungszentrum  
Tel. 069- 7542 1818  
pressestelle@senckenberg.de

### Publikation

Niedermeyer, E. M., Forrest, M., Beckmann, B., Sessions, A. L., Mulch, M., Schefuß, E. (2016): The stable hydrogen isotopic composition of sedimentary plant waxes as quantitative proxy for rainfall in the West African Sahel. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 184, 55-57, doi:10.1016/j.gca.2016.03032

### Pressebilder



Regenarchiv: Wasserstoff-Isotope in Pflanzenwachsen © Eva M. Niedermeyer



Entnahme von Bodenproben vom Meeresgrund © Eva M. Niedermeyer

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

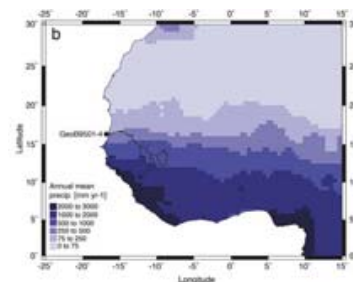
SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main

Mitglied der Leibniz Gemeinschaft

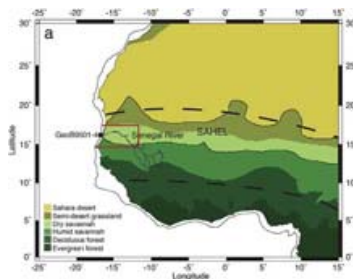
obersten Schicht der Pflanzen, den sogenannten Pflanzenwachsen, eingelagert wird.

Auf der Suche nach Regenspuren in der Sahelzone begaben sich die Forschenden aufs Meer vor Nordwestafrika. Dort findet man im Meeresboden in 323 Meter Tiefe Pflanzenwachse vom Kontinent. Sie wurden mit dem Wind verfrachtet oder durch den Senegal-Fluss ins Meer gespült und dann abgelagert. Der Gehalt stabiler Wasserstoff-Isotope in diesen Pflanzenwachsen hängt von der Menge an Niederschlag ab, dem die Pflanzen zur Zeit des Wachstums ausgesetzt waren. Außerdem berechnete das Team anhand von Kohlenstoff-Isotopen das Verhältnis von Gräsern zu Bäumen im Untersuchungsgebiet. Betrachtet man beide Ergebnisse zusammen unter Berücksichtigung des Zusammenspiels von Niederschlagsmenge und der Isotopenzusammensetzung des Wassers, lässt sich die quantitative Regenmenge für den Zeitraum 1910 bis 2006 berechnen.

Im 20. Jahrhundert hatten die Menschen in der Sahelzone mit enormen Schwankungen der Niederschlagsmenge zu kämpfen. Auf Zeiträume mit besonders viel Niederschlag zwischen 1925 bis 1935 und 1950 bis 1965 folgten die großen Dürreperioden während der 70er und 80er Jahre. „In Gebieten mit solchen Extremen ist es besonders wichtig zu verstehen, inwieweit sie natürliche Ursachen haben und welche Mechanismen dahinter stecken.“, erläutert Niedermeyer. Das ist auch mit Blick auf den Klimawandel interessant, denn die Länder der Sahelzone sind von dessen negativen Auswirkungen besonders betroffen. Über die jüngste Vergangenheit hinaus liefert die Methode zudem wichtige Impulse zur Erforschung des Paläoklimas, um Klimaveränderungen in der Langzeitperspektive zu verstehen.



Mittlere jährliche Niederschlagsmenge über Nordwestafrika. © Elsevier B.V. Aus: EM Niedermeyer et al., (2016) Geochimica et Cosmochimica Acta



Vegetationszonen in Nordwestafrika und Ort der Probenahme im Meer. © Elsevier B.V. Aus: EM Niedermeyer et al., (2016) Geochimica et Cosmochimica Acta

Die Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Berichterstattung verwendet werden unter der Voraussetzung, dass der genannte Urheber mit veröffentlicht wird. Eine Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der aktuellen Berichterstattung zulässig.

Pressemitteilung und Bildmaterial finden Sie auch unter [www.senckenberg.de/presse](http://www.senckenberg.de/presse)

*Die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt an Lebensformen zu erforschen und zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen erhalten und nachhaltig nutzen zu können - dafür arbeitet die **Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung** seit nunmehr fast 200 Jahren. Diese integrative „Geobiodiversitätsforschung“ sowie die Vermittlung von Forschung und Wissenschaft sind die Aufgaben Senckenbergs. Drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden zeigen die Vielfalt des Lebens und die Entwicklung der Erde über Jahrmillionen. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Das Senckenberg Naturmuseum in Frankfurt am Main wird von der Stadt Frankfurt am Main sowie vielen weiteren Partnern gefördert. Mehr Informationen unter [www.senckenberg.de](http://www.senckenberg.de).*

# SENCKENBERG

world of biodiversity

**2016 ist Leibniz-Jahr.** Anlässlich des 370. Geburtstags und des 300. Todestags des Universalgelehrten Gottfried Wilhelm Leibniz (\*1.7.1646 in Leipzig, † 14.11.1716 in Hannover) veranstaltet die Leibniz-Gemeinschaft ein großes Themenjahr. Unter dem Titel „die beste der möglichen Welten“ – einem Leibniz-Zitat – rückt sie die Vielfalt und die Aktualität der Themen in den Blick, denen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der bundesweit 88 Leibniz-Einrichtungen widmen. [www.bestewelten.de](http://www.bestewelten.de)