

## Du bist, was du isst: Frühe Urmenschen ernährten sich äußerst flexibel

Frankfurt am Main, den 13.12.2018. Sich von dem ernähren, was regional wächst – was heute in Mode ist, war für den Urmenschen alltäglich. WissenschaftlerInnen der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und der Goethe-Universität Frankfurt haben jetzt anhand von fossilem Zahnschmelz herausgefunden, dass die frühen Urmenschenarten *Homo rudolfensis* und sogenannte Nussknacker-Menschen *Paranthropus boisei*, die vor 2,4 Millionen Jahren in Malawi lebten, überraschend anpassungsfähig waren und ihren Speiseplan gemäß regionaler Ressourcen änderten. Diese Flexibilität hat zu ihrer erfolgreichen Ausbreitung beigetragen. Die neuen Ergebnisse aus dem südöstlichen Afrika schließen eine bedeutende Wissenslücke, berichten die Forschenden aktuell im Fachblatt „Proceedings of the National Academy of Sciences, USA“.

Wer wissen will, was unsere Vorfahren vor rund 4 bis 1,4 Millionen Jahren aßen, kann auf Daten aus Fossilien-Fundstätten im ostafrikanischen Graben im heutigen Kenia und Äthiopien, und aus Funden in südafrikanischen Höhlen zurückgreifen. Zwischen den beiden Regionen liegen rund 3000 Kilometer; wovon sich die Urmenschen in diesem Teil der ‚Wiege der Menschheit‘ ernährten, ist bislang rätselhaft.

WissenschaftlerInnen der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und der Goethe-Universität Frankfurt, haben nun fossilen Zahnschmelz von drei *Homo rudolfensis* und *Paranthropus boisei*-Individuen untersucht, die vor circa 2,4 Millionen Jahren im Zentrum dieser Wissenslücke, dem südlichen Teil des ostafrikanischen Grabensystems an den Ufern des Malawisees, lebten. Zahnschmelz ist die beständigste Substanz von Wirbeltieren. Selbst nach Jahrmillionen lässt sich aus dessen Kohlenstoff und Sauerstoff-Isotopenzusammensetzung rekonstruieren, was das Individuum gegessen hat. Geochemische Analysen ermöglichen es, die aufgenommenen Anteile von Pflanzen mit verschiedenen Photosynthesewegen zu unterscheiden.

„Die von uns untersuchten *Homo rudolfensis* und *Paranthropus boisei* haben sich insgesamt zu 60 bis 70 Prozent von sogenannten C<sub>3</sub>-Photosynthese-Pflanzen ernährt, die innerhalb des Grabensystems vorkamen. Das waren vermutlich vornehmlich Teile von Bäumen, SENCKENBERG GESELLSCHAFT FÜR NATURFORSCHUNG

Sabine Wendler | Presse & Öffentlichkeitsarbeit | Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum

T +49 (0) 69 75 42 - 1818 F +49 (0) 69 75 42 - 1517 sabine.wendler@senckenberg.de www.senckenberg.de

SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | 60325 Frankfurt am Main  
Direktorium: Prof. Dr. Dr. h.c. Volker Mosbrugger, Prof. Dr. Andreas Mulch, Stephanie Schwedhelm, Prof. Dr. Katrin Böhning-Gaese, Prof. Dr. Karsten Wesche

PRESSEMITTEILUNG  
13.12.2018

### Kontakt

Dr. Tina Lüdecke  
Senckenberg Biodiversität und  
Klima Forschungszentrum  
[tina.luedecke@senckenberg.de](mailto:tina.luedecke@senckenberg.de)

PD Dr. Ottmar Kullmer  
Senckenberg  
Forschungsinstitut Frankfurt &  
Goethe-Universität Frankfurt  
Tel. 069 7542 1364  
[ottmar.kullmer@senckenberg.de](mailto:ottmar.kullmer@senckenberg.de)

Prof. Dr. Andreas Mulch  
Senckenberg Biodiversität und  
Klima Forschungszentrum &  
Goethe-Universität Frankfurt  
Tel. 069 7542 1881  
[andreas.mulch@senckenberg.de](mailto:andreas.mulch@senckenberg.de)

Sabine Wendler  
Pressestelle  
Senckenberg Biodiversität und  
Klima Forschungszentrum  
Tel. 069 7542 1818  
[pressestelle@senckenberg.de](mailto:pressestelle@senckenberg.de)

### Publikation

Lüdecke, T. et al. (2018): Dietary versatility of Early Pleistocene hominins. *PNAS*, doi: 10.1073/pnas.1809439115  
<https://www.pnas.org/content/early/2018/12/05/1809439115>

### Pressebilder



Unterkiefer eines 2,4 Millionen Jahre alten *Homo rudolfensis*, Fundstätte Uraha nahe des Malawisees, Copyright: Hessisches Landesmuseum

beispielsweise deren Früchte, Blätter und Knollen. Es wurden beträchtlich weniger Pflanzenbestandteile verzehrt, die heute in offenen afrikanischen Savannen dominieren, nämlich Pflanzen die C<sub>4</sub>-Photosynthese betreiben. Ein untersuchtes *Homo rudolfensis*-Individuum hat sogar fast ausschließlich C<sub>3</sub>-Pflanzenmaterial zu sich genommen“, erklärt die Leiterin der Studie, Dr. Tina Lüdecke, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum.

Wie das Team rekonstruiert hat, wuchsen im frühen Pleistozän am Malawisee in üppiger Menge Bäume und andere C<sub>3</sub>-Pflanzen. Im Vergleich zu offeneren Lebensräumen in Ostafrika führte hier ein kühleres und feuchteres Klima zur Ausbreitung von Baumsavannen. Zusätzlich analysierte fossile Zähne von umherziehenden Urpferden und Antilopen belegen, dass in größerer Entfernung vom Malawisee ausreichend C<sub>4</sub>-Pflanzenmaterial zur Verfügung stand. Doch *Homo rudolfensis* und *Paranthropus boisei* zogen es nicht nur wegen des Zugangs zum Wasser vor, in Seenähe zu bleiben, sondern auch um von dessen lokalen Ressourcen zu profitieren.

Etwa zeitgleich zu den untersuchten *Homo rudolfensis* und *Paranthropus boisei* lebte weiter nördlich im ostafrikanischen Graben *Paranthropus aethiopicus*. Im Gegensatz zu den Malawisee-Anwohnern nahm er deutlich mehr C<sub>4</sub>-Pflanzen zu sich. Solche C<sub>4</sub>-Pflanzen waren in der trockenen Graslandschaft des ostafrikanischen Grabens, in der *Paranthropus aethiopicus* lebte, eher zur Hand. „Das zeigt uns, dass einige der frühen Urmenschen überraschenderweise schon vor 2,4 Millionen Jahren in der Lage waren, ihre Ernährung auf ihre Umgebung auszurichten“, kommentiert Lüdecke.

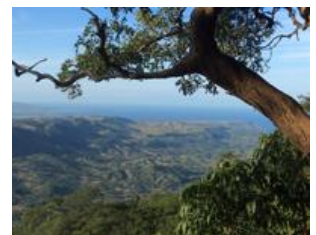
Zu diesem Befund passen auch bisherige Auswertungen von *Paranthropus*- und *Homo*-Vertretern, die vor 2 Millionen Jahren lebten und die dieses Verhalten fortführten. Wer in den südafrikanischen Wäldern lebte, ernährte sich weiter maßgeblich von C<sub>3</sub>-Pflanzen. Ihre Verwandten im trockeneren Norden hingegen aßen zunehmend die dort wachsenden C<sub>4</sub>-Pflanzen, die auch heute noch für viele Bewohner der Erde Hauptnahrungsmittel sind.

„Soweit wir bisher wissen, gab es keine anderen Primaten, die ihre Ernährung so flexibel handhabten. Dass die frühen Urmenschen ihren Speiseplan differenziert an verschiedene Umweltbedingungen anpassen konnten, war daher sicher einer der Schlüssel zum Erfolg auf dem Weg zu *Homo sapiens*.“, bilanziert PD Dr. Ottmar Kullmer, einer der Co-Autoren der Studie vom Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum und der Goethe-Universität Frankfurt.

*Die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt an Lebensformen zu erforschen und zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige*



Zahnreste des ungefähr zur gleichen Zeit lebenden *Paranthropus boisei*, Fundstätte Malema nahe des Malawisees, Copyright: Hessisches Landesmuseum



Der Lebensraum der untersuchten Homini heute, im Hintergrund der Malawisee, Copyright: Friedemann Schrenk

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

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

# SENCKENBERG

world of biodiversity

*Generationen erhalten und nachhaltig nutzen zu können – dafür arbeitet die **Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung** seit nunmehr 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).*

*Die **Goethe-Universität** ist eine forschungsstarke Hochschule in der europäischen Finanzmetropole Frankfurt. 1914 mit privaten Mitteln überwiegend jüdischer Stifter gegründet, hat sie seitdem Pionierleistungen erbracht auf den Feldern der Sozial-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften, Medizin, Quantenphysik, Hirnforschung und Arbeitsrecht. Am 1. Januar 2008 gewann sie mit der Rückkehr zu ihren historischen Wurzeln als Stiftungsuniversität ein hohes Maß an Selbstverantwortung. Heute ist sie eine der zehn drittmittelstärksten und drei größten Universitäten Deutschlands mit drei Exzellenzclustern in Medizin, Lebenswissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften. Zusammen mit der Technischen Universität Darmstadt und der Universität Mainz ist sie Partner der länderübergreifenden strategischen Universitätsallianz Rhein-Main. Internet: [www.uni-frankfurt.de](http://www.uni-frankfurt.de)*