



## Der Faden zur Nadel: Wie unsere Vorfahren die heimische Flora nutzten

DNA aus Sedimenten gibt Auskunft über den Gebrauch von Pflanzen durch Menschen der Altsteinzeit

**Frankfurt/Tübingen, 11.10.2022. Unter der Leitung der Universität Oslo hat ein internationales Forschungsteam aus den Sedimenten der armenischen „Aghitu-3“-Höhle Pflanzen-DNA extrahiert und analysiert. Die Höhle wurde vor etwa 40.000 bis 25.000 Jahren von Menschen des Jungpaläolithikums als Unterschlupf genutzt. Eine detaillierte Auswertung der DNA zeigt, dass die Bewohner\*innen der Höhle zahlreiche Pflanzenarten zu verschiedenen Zwecken genutzt haben könnten, unter anderem als Medizin, Farbstoff oder Garn. Geleitet wurden die Ausgrabungen von der Nationalen Akademie der Wissenschaften von Armenien und dem Forschungsprojekt The Role of Culture in Early Expansions of Humans (ROCEEH), welches an der Universität Tübingen und dem Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt angesiedelt ist. Die Studie erschien kürzlich im Fachjournal „Journal of Human Evolution“.**

Auf den ersten Blick unterscheidet die „Aghitu-3-Höhle“ nichts von den anderen zahlreichen Basalthöhlen im Hochland Südarmaniens. Doch die 11 Meter tiefe, 18 Meter breite und 6 Meter hohe Höhle hat es in sich: Sie ist eine von wenigen Fundstellen für die Zeit des Jungpaläolithikums in der Republik Armenien. In den Höhlensedimenten finden sich Informationen zur menschlichen Besiedelung über einen Zeitraum von etwa 39.000 bis 24.000 Jahren vor heute. „In der Höhle wurden bereits Steinartefakte, Überreste von Tieren, Knochen, Werkzeuge, Muschelperlen sowie Holzkohle von Lagerfeuern gefunden“, erklärt der wissenschaftliche Leiter der Grabung Dr. Andrew Kandel vom Projekt ROCEEH an der Universität Tübingen und fährt fort: „Obwohl wir wissen, dass Pflanzen im Leben der prähistorischen Menschen nicht nur als Nahrungsmittel eine grundlegende Rolle spielten, bleiben Pflanzenteile wie Samen, Blätter, Früchte und Wurzeln – da sie organisch sind und in der Regel schnell zerfallen – nur selten erhalten und machen uns so die Erforschung schwer.“

Um dennoch Auskunft über die Pflanzennutzung in der Altsteinzeit geben zu können, extrahierte das Forscher\*innen-Team pflanzliche DNA aus den Höhlensedimenten. Die Ergebnisse seiner Analysen

### PRESSEMELDUNG 11.10.2022

#### Kontakt

PD Dr. Angela A. Bruch  
ROCEEH Research Centre "The role of culture in early expansions of humans" der Heidelberger Akademie der Wissenschaften am Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt  
Tel. 069 7542 1568  
angela.bruch@senckenberg.de

Dr. Andrew W. Kandel  
ROCEEH Research Centre "The role of culture in early expansions of humans" der Heidelberger Akademie der Wissenschaften an der Universität Tübingen  
Tel. 07071 29 72133  
a.kandel@uni-tuebingen.de

Judith Jördens  
Pressestelle  
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung  
Tel. 069 7542 1434  
pressestelle@senckenberg.de

#### Publikation

Anneke T.M. ter Schure, Angela A. Bruch, Andrew W. Kandel, Boris Gasparyan, Rainer W. Bussmann, Anne K. Brysting, Hugo J. de Boer, Sanne Boessenkool (2022): Sedimentary ancient DNA metabarcoding as a tool for assessing prehistoric plant use at the Upper Paleolithic cave site Aghitu-3, Armenia, Journal of Human Evolution, Volume 172, <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2022.103258>.

#### Pressebilder



Die Fundstelle „Aghitu-3“ aus der Luft. Foto: Soseh Aghaian, NAS

#### SENCKENBERG GESELLSCHAFT FÜR NATURFORSCHUNG

Judith Jördens | Leitung Presse & Social Media | Stab Kommunikation

T +49 (0) 69 75 42 - 1434 F +49 (0) 69 75 42 - 1517 judith.joerdens@senckenberg.de www.senckenberg.de

M+49 (0) 1725842340

SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | 60325 Frankfurt am Main  
Direktorium: Prof. Dr. Klement Tockner, Prof. Dr. Angelika Brandt, Dr. Martin Mittelbach, Prof. Dr. Andreas Mulch, Prof. Dr. Karsten Wesche



Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

zeigen, dass in Zeiten menschlicher Nutzung der Höhle mehr Pflanzenerbgut in den Sedimenten zu finden ist als in Zeiten, in denen die Menschen die Höhle seltener aufsuchten. „Wir führen daher die meisten der gefundenen Pflanzen auf menschliche Tätigkeiten zurück. Die Menschen haben die Pflanzen während ihrer täglichen Aktivitäten gesammelt. Nach dem Gebrauch ließen sie die Pflanzenreste in der Höhle liegen und die Pflanzen-DNA blieb – zu unserer Freude – in den Sedimenten erhalten. Durch die Analyse der DNA und durch den Vergleich mit bereits identifizierten Pollentypen erhalten wir ein vollständigeres Bild von den Pflanzen, die den Menschen zur Verfügung standen, sowie von der Art und Weise, wie die Menschen sie genutzt haben könnten“, erläutert Ko-Autorin PD Dr. Angela Bruch vom Projekt ROCEEH am Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt.

Insgesamt 43 Pflanzenordnungen konnten die Forscher\*innen identifizieren – bis auf 5 sind diese für die Nutzung durch den Menschen geeignet, heißt es in der Studie. Einige der Pflanzen haben medizinische Eigenschaften, während andere als Nahrungsmittel, Aromastoffe oder Mückenschutzmittel verwendet werden können. Die Funde von DNA aus Pflanzen, die Farbstoffe oder Fasern liefern, lassen vermuten, dass die Menschen in dieser Region Pflanzen zur Herstellung von Nähgarnen oder Schnüren und zum Auffädeln von Muschelperlen verwendet haben. „Dieser Fund fügt sich wie ein fehlendes Puzzleteil ins Gesamtbild von ‚Aghitu-3‘ ein – in der Höhle wurden bei unseren Ausgrabungen auch Nadeln aus Tierknochen gefunden. Wir wissen nun mit hoher Wahrscheinlichkeit, dass unsere Vorfahren in der Höhle genäht haben und wie sie dies taten“, so Kandel.

Die Analyse von Pflanzen-DNA aus Sedimenten ist laut den Forschenden ein aufregendes neues Instrument zur Untersuchung des menschlichen Verhaltens in prähistorischen Zeiten. „In Zukunft werden wir die Methode auch an anderen Fundstellen einsetzen, um noch mehr über unsere Vorfahren zu erfahren“, schließt Bruch.

*Die **Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung** ist eine Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft und erforscht seit über 200 Jahren weltweit das „System Erde“ – in der Vergangenheit, der Gegenwart und mit Prognosen für die Zukunft. Wir betreiben integrative „Geobiodiversitätsforschung“ mit dem Ziel die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen zu erhalten und nachhaltig zu nutzen. Zudem vermittelt Senckenberg Forschungsergebnisse auf vielfältige Art und Weise, vor allem in den drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden. Die Senckenberg Naturmuseen sind Orte des Lernens und Staunens und sie dienen als offene*



Die Wildkräuter des armenischen Hochlands sind auch heute noch vielfältig nutzbar. Foto: ROCEEH/Alexander Gonschior

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)

# SENCKENBERG

world of biodiversity

Plattformen dem demokratischen Dialog – inklusiv, partizipativ und international.  
Mehr Informationen unter [www.senckenberg.de](http://www.senckenberg.de).

Die **Universität Tübingen** gehört zu den elf deutschen Universitäten, die als exzellent ausgezeichnet wurden. In den Lebenswissenschaften bietet sie Spitzenforschung im Bereich der Neurowissenschaften, Translationalen Immunologie und Krebsforschung, der Mikrobiologie und Infektionsforschung sowie der Molekularbiologie. Weitere Forschungsschwerpunkte sind Maschinelles Lernen, die Geo- und Umweltforschung, Archäologie und Anthropologie, Sprache und Kognition sowie Bildung und Medien. Mehr als 27.600 Studierende aus aller Welt sind aktuell an der Universität Tübingen eingeschrieben. Ihnen steht ein Angebot von mehr als 200 Studiengängen zur Verfügung – von der Ägyptologie bis zu den Zellulären Neurowissenschaften.