LEIBNIZ-ZENTRUM
FÜR ARCHÄOLOGIE

Leibniz-Zentrum für Archäologie
Ludwig-Lindenschmit-Forum 1
55116 Mainz
www.leiza.de

Pressemitteilung

Mainz | 3. November 2026

Kälte ohne Folgen?

Kurzfristige Klimaschwankungen beeinflussten die Wirtschaftsweise früher Bauern offenbar weniger als bislang angenommen

Mainz. Die Ausbreitung der Landwirtschaft nach Europa gilt als einer der tiefgreifendsten Umbrüche der Vorgeschichte. Doch warum kam diese Entwicklung in Südosteuropa für mehrere Jahrhunderte nahezu zum Stillstand? Eine häufig diskutierte Erklärung sind kalte klimatische Bedingungen. Eine neue Studie des Leibniz-Zentrums für Archäologie (LEIZA), veröffentlicht in der Fachzeitschrift PNAS, zeigt nun: Am griechischen Fundplatz Franchthi lässt sich keine extreme Kälte nachweisen, und ein Zusammenhang zwischen den lokalen Klimaschwankungen und der Wirtschaftsweise der Menschen ist statistisch nicht erkennbar.

Mit Ackerbau und Viehzucht entstanden neue Formen des Zusammenlebens, die Bevölkerung wuchs und die Landschaft veränderte sich. Ausgehend vom Vorderen Orient erreichte die Landwirtschaft ab etwa 7.000 v. Chr. Europa. Ihre Ausbreitung verlief zunächst langsam - und kam dann für rund 600 Jahre nahezu zum Stillstand. Zwischen etwa 6.600 und 6.000 v. Chr. bewegten sich die frühen Bauern kaum über Griechenland hinaus. Danach jedoch setzte sich die Ausbreitung mit außergewöhnlicher Geschwindigkeit fort: Innerhalb von nur rund 500 Jahren gelangten bäuerliche Gemeinschaften entlang der Mittelmeerküste bis nach Portugal.

Welche Rolle spielte das Klima?

Eine verbreitete Erklärung für die lange Pause sind kurzfristige und unvorhersehbare Kälteeinbrüche und eine abrupte Abkühlung vor rund 8.200 Jahren, das sogenannte 8,2-Kilojahr-Ereignis. „Die Zeit fällt mit einer Phase

rascher Klimaveränderungen zusammen, in der besonders kalte Winter aufgetreten sein könnten. Extreme Kälte hätte landwirtschaftliche Erträge gefährden und damit die Gründung neuer Siedlungen erschweren können", erläutert Studienleiter Dr. Niklas Hausmann vom LEIZA. Ob die vermuteten Kälteereignisse jedoch tatsächlich vor Ort auftraten und die Lebens- und Wirtschaftsweise der Menschen beeinflussten, war bislang nicht direkt untersucht. Für ihre Studie rekonstruierten die Forschenden daher am für die Vorgeschichte zentralen Fundplatz Franchthi auf der griechischen Halbinsel Peloponnes die lokalen Temperaturen und verglichen sie mit zeitlich zugehörigen archäologischen Hinweisen auf die Wirtschaftsweise der damaligen Bevölkerung.

Schneckenschalen als Klimaarchive

Für die Untersuchung nutzten die Forschenden einen ungewöhnlichen Datenspeicher: die Schalen von insgesamt 121 Napfschnecken (*Patella* sp.) aus Franchthi. Die Tiere dienten den Menschen als Nahrung; ihre Schalen blieben als Abfall erhalten. Die Schalen wachsen Schicht für Schicht und speichern dabei Informationen über die Bedingungen, unter denen die Tiere lebten. Mithilfe eines eigens entwickelten Laserverfahrens konnten die Forschenden die saisonalen Wachstumsphasen der Schalen präzise bestimmen. Die anschließende gezielte Analyse der Sauerstoffisotope ermöglichte es, Extremtemperaturen während der jeweiligen Wachstumszeiten zu rekonstruieren. Damit entstand für Franchthi der bislang größte hochauflösende Datensatz dieser Art von einem einzelnen archäologischen Fundplatz.

Besondere Kälte und Auswirkungen auf die Ernährung nicht nachweisbar

Entscheidend war der anschließende Vergleich mit Tierknochen aus denselben archäologischen Schichten. Sie zeigen, welche Tierarten die Menschen nutzten und welchen Anteil diese an ihrer Ernährung hatten. So konnten die Forschenden erstmals direkt am Fundort prüfen, ob Veränderungen der Temperaturen mit Veränderungen der menschlichen Lebensweise einhergingen. „Unser Ergebnis zeigt: Es lassen sich kein direkter Hinweis auf extreme Kälte oder ein starker, statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den lokalen Klimaschwankungen und der Wirtschaftsweise der Menschen feststellen", berichtet Co-Autorin Dr. Danai Theodoraki vom LEIZA. „Für Franchthi gibt es somit keinen Beleg dafür, dass Kälte die Nahrungsversorgung so stark beeinträchtigte, dass sie die Ausbreitung der Landwirtschaft verhinderte."

Entscheidungen über Ernährung und Wirtschaftsweise fielen kurzfristig

Zusammenfassend betont Hausmann: „Die Ergebnisse unserer Studie bedeuten nicht, dass das Klima für die Menschen keine Rolle spielte. Sie zeigen vielmehr, dass kurzfristige Kälte an diesem Küstenstandort nicht die bislang angenommene Erklärung für die Verzögerung der bäuerlichen Ausbreitung liefert. Damit rücken

auch andere mögliche Faktoren - etwa soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Entwicklungen - stärker in den Fokus."

In einem nächsten Schritt soll die Methode auf weitere archäologische Fundplätze angewendet werden. So wollen die Forschenden klären, ob Franchthi einen Sonderfall darstellt oder ob sich auch an anderen Orten zeigt, welche Rolle kurzfristige Klimaereignisse bei menschlichen Entscheidungen in der Vorgeschichte spielten.

Die Untersuchungen sind Teil der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe SEAFRONT am LEIZA unter Leitung von Hausmann. Das Projekt untersucht den Zusammenhang zwischen saisonalen Klimaschwankungen und menschlichem Verhalten während der Jungsteinzeit im Mittelmeerraum. Es adressiert damit eine zentrale Herausforderung der Erforschung von Mensch-Umwelt-Beziehungen.

Publikation

N. Hausmann & D. Theodoraki (2026), On-site, subannual climate records decouple Neolithic expansion from climate instability, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 123 (45) e2607859123
https://doi.org/10.1073/pnas.2607859123

Weitere Informationen zu SEAFRONT:

https://www.leiza.de/forschung/kompetenzbereiche/emmy-noether-nachwuchsgruppe-seafront

Wissenschaftlicher Kontakt

Dr. Niklas Hausmann
Emmy-Noether Nachwuchsgruppenleiter „SEAFRONT"
Leibniz-Zentrum für Archäologie (LEIZA)
Tel.: +49 (0)6131 8885-333 | Mail niklas.hausmann@leiza.de

Pressestelle LEIZA | Leibniz-Zentrum für Archäologie

Stephanie Mayer-Bömoser, M.A.
Tel.: +49 (0) 6131 8885 165 | Mail: stephanie.mayerboemoser@leiza.de

Leibniz-Zentrum für Archäologie (LEIZA)

Das LEIZA erforscht als Leibniz-Forschungsinstitut und -museum für Archäologie den Menschen und seine Entwicklung auf Basis materieller Hinterlassenschaften aus drei Millionen Jahren zeit- und

raumübergreifend. Die daraus gewonnenen grundlegenden Erkenntnisse verhelfen zum besseren Verständnis menschlichen Verhaltens und Handelns und der Entwicklung von Gesellschaften. Damit bereichert das LEIZA das Wissen zum Menschen um die archäologische Perspektive und schafft wesentliche Grundlagen für die Reflexion der Gegenwart und die Gestaltung der Zukunft. Mit der Archäologie versteht das LEIZA den Menschen in den Zusammenhängen und teilt die gewonnenen Erkenntnisse im internationalen Dialog. Das LEIZA ist weltweit tätig und betreibt bislang erfolgreich und umfassend Forschungen in verschiedenen Regionen Afrikas, Asiens und Europas. Die einzigartige Konzentration archäologischer, naturwissenschaftlicher, restauratorischer und informationstechnologischer Kompetenzen verbunden mit bedeutenden Werkstätten, Laboren und Archiven erlaubt es dabei, objektorientierte Forschung zur Archäologie der Alten Welt (Asien, Afrika, Europa) von den Anfängen der Menschheitsgeschichte bis in die Neuzeit zu betreiben. Als eines von acht Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft verbindet das LEIZA exzellente Wissenschaft mit Ausstellungen und ist mit seinem Bildungsauftrag gleichzeitig ein Ort des Dialoges mit der Öffentlichkeit.

Bis zur Umbenennung zum 1. Januar 2023 war das LEIZA international bekannt als Römisch-Germanisches Zentralmuseum (RGZM) und wurde im Jahr 1852 auf Beschluss der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine in Mainz gegründet. Seit 2024 ist das LEIZA an insgesamt vier Standorten in Deutschland vertreten: Mainz, Neuwied, Mayen und Schleswig. www.leiza.de

@leizarchaeology
Folgen Sie uns auf Facebook, Instagram und Bluesky.