

## Neueste Forschungsergebnisse identifizieren die älteste Zwillingsbestattung der Welt

**Genetische, morphologische und chemische Untersuchungen konnten die beiden Säuglinge aus der 31.000 Jahre alten Doppelbestattung vom Wachtberg in Krems an der Donau als eineiige Zwillinge identifizieren und ihre kurze Überlebenszeit entschlüsseln.**

Zwei jungpaläolithische Säuglingsbestattungen – eine Doppelbestattung zweier Säuglinge und die Bestattung eines ca. 3 Monate alten Kindes – wurden 2005 bei Forschungsgrabungen durch Mitarbeiter\*innen des Instituts für Orientalische und Europäische Archäologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in den etwa 31.000 Jahre alten Kulturschichten auf dem Wachtberg in Krems an der Donau entdeckt und geborgen. Das Zwillingsgrab war vom Schulterblatt eines Mammuts geschützt und gut erhalten. Aufgrund der geringen Anzahl erhaltener Säuglingsbestattungen aus der Zeit des frühen anatomisch modernen Menschen der späten Altsteinzeit ist der Fund ein globales Erbe von herausragender Bedeutung für die Beantwortung entwicklungs- und evolutionsbiologischer Fragen zu unserer Art.

Eine Replik dieser Doppelbestattung ist seit der Umgestaltung der Anthropologischen Schausäle im Jahr 2013 im Saal 14 des NHM Wien ausgestellt.

Einem aus insgesamt 16 Wissenschaftler\*innen bestehenden interdisziplinären Team von Archäolog\*innen der Akademie der Wissenschaften, Bioanthropolog\*innen des Naturhistorischen Museums Wien, der Medizinischen Universität Wien und der Ludwig Boltzmann Gesellschaft, Molekulargenetiker\*innen der Universität Wien, der Harvard Universität und der Universität von Coimbra, sowie Isotopenanalytiker\*innen und Chemikern der Montanuniversität in Leoben und der Pennsylvania State University ist es nun gelungen, nicht nur den Verwandtschaftsgrad der drei Säuglinge zu entschlüsseln, sondern auch das Geschlecht und das Sterbealter präziser zu bestimmen.

Gerade das unterschiedliche Sterbealter der Säuglinge aus dem Doppelgrab, die als eineiige Zwillinge bestimmt werden konnten, belegt das bislang für das Paläolithikum unbekanntes kulturhistorische Phänomen der Wiederöffnung eines Grabs zwecks Nachbestattung.

Die molekulargenetische Analyse konnte zeigen, dass es sich bei der Doppelbestattung (Grab 1) um männliche, monozygote (eineiige) Zwillinge handelt. Damit wurde der „erste molekulargenetisch verifizierte und früheste Nachweis einer Zwillingsgeburt erbracht“, so **Ron Pinhasi** von der Universität Wien. Bekanntermaßen schwankt die Häufigkeit von Zwillingsgeburten in unterschiedlichen Regionen und Zeiten. Heute nimmt sie zu und liegt bei etwa 1:85 (bezogen auf mono- und dizygote Zwillinge), wobei monozygote Zwillinge mit einer Häufigkeit von 1:250 noch deutlich seltener sind.

„Eine Mehrlingsbestattung aus paläolithischer Zeit zu entdecken, ist an sich schon eine Besonderheit. Dass sich aus den fragilen, kindlichen Skelettresten ausreichend und qualitativ hochwertige alte DNA für eine Genomanalyse extrahieren würde lassen, übertraf allerdings alle unsere Erwartungen und kann mit einem Lotto-6er verglichen werden“, berichtet **Maria Teschler-Nicola** vom Naturhistorischen Museum Wien.

Auch die aus dem Einzelgrab (Grab 2) geborgenen Skelettreste des dritten Säuglings erwiesen sich, trotz schlechter Erhaltung, für eine Genomanalyse als geeignet: Es handelt sich um einen männlichen Verwandten dritten Grades (eventuell einen Cousin).

Auch das Sterbealter der Säuglinge wurde untersucht. Für die Abschätzung wurden die oberen seitlichen Milchschnidezähne herangezogen, metrische Daten erhoben, histologische Dünnschliffpräparate, eine  $\mu$ CT Analyse und 3D-Rekonstruktionen angefertigt, sowie chemische Analysen durchgeführt. Der Fokus lag dabei zunächst auf dem Nachweis einer so genannten „Neugeborenen Linie“ (neonatal line, NNL) im Zahnschmelz. „Diese NNL ist Produkt einer geburtsstressbedingten Irritation der schmelzbildenden Zellen in den Milchzähnen. Sie zeichnet sich als dunkle Linie im Zahnschmelz ab und separiert den vorgeburtlich gebildeten Schmelz vom nachgeburtlich gebildeten Schmelz“, erläutert **Maria Teschler-Nicola**. Aus diesem Merkmal ließ sich, unter Beiziehung des Entwicklungsgrades anderer Körperregionen, die Schlussfolgerung ableiten, dass die Zwillinge reif geboren wurden. Während der eine Säugling die Geburt um 6-7 Wochen überlebte, verstarb der andere offenbar bei oder kurz nach der Geburt. Der unterschiedliche Todeszeitpunkt der Zwillinge kann auch die unterschiedliche Lage der körperlichen Reste der beiden Säuglinge erklären. Der 6-7 Wochen alte Säugling ist demnach die „Nachbestattung“. Das setzt Wiederöffnung des Grabes voraus – ein kulturhistorischer Befund von großer Relevanz, da er das bisher bekannte Spektrum an gravettienzeitlichen Bestattungspraktiken erweitert.

Über chemometrische Analysen wurde auch ein sogenanntes „Stillsignal“ im Zahnschmelz identifiziert. Barium, das vor der Geburt aufgrund der plazentalen Schranke keinen oder kaum einen Eintrag im Zahnschmelz findet, wird nachgeburtlich hingegen aus der Muttermilch aufgenommen und deshalb auch im postnatalen Zahnschmelz eingelagert. Bei den bestatteten Zwillingen lässt sich dadurch erkennen, dass bei dem früh verstorbenen Säugling zumindest ein Stillversuch stattfand, im postnatalen Zahnschmelz des 6-7 Wochen alten Säuglings konnte ein Anstieg des Bariumsignals festgestellt werden. Bei dem 3 Monate alten Säugling im anderen Grab fehlt dieses Signal völlig, was auf Schwierigkeiten mit der Nahrungsversorgung hindeutet.

In die Studie waren Wissenschaftler\*innen unterschiedlichster Fachbereiche eingebunden, die einen – per se bereits sensationellen - archäologischen Fund im Detail auszuleuchten und zu ergänzen vermochten. Im Ergebnis, insbesondere in den dokumentierten Stresszeichen sowie im frühen Tod der Säuglinge, spiegelt sich eine vermutlich leidvolle Episode der Nahrungsversorgung einer paläolithischen Jäger-Sammler\*innengruppe wider, die vor etwas mehr als 30.000 Jahren am Wachtberg in Krems a.d. Donau ihr Lager errichtet hatte.

#### **Weiterführende Links:**

Artikel auf Communications Biology: <https://www.nature.com/commsbio/>

Projektseite zum Forschungsprojekt: <https://www.orea.oeaw.ac.at>

Pressematerialien zum Download unter:

[https://www.nhm-wien.ac.at/presse/pressemitteilungen2020/zwillinge\\_wachtberg](https://www.nhm-wien.ac.at/presse/pressemitteilungen2020/zwillinge_wachtberg)

#### **Kontaktpersonen:**

ao Univ. Prof. Dr. Maria Teschler-Nicola, NHM Wien, Anthropologin, Initiatorin der Studie, corresponding author, [maria.teschler@nhm-wien.ac.at](mailto:maria.teschler@nhm-wien.ac.at), 0664 3928250 oder +43 1 52177 572

Prof. Dr. Ron.Pinhasi, Genetiker und Anthropologe, Universität Wien, corresponding author, [ron.pinhasi@univie.ac.at](mailto:ron.pinhasi@univie.ac.at), 0660 8326586

Mag. Dr. Thomas Einwögerer, Archäologe, OREA Forschungsgruppe Quartärarchäologie,  
[thomas.einwoegerer@oeaw.ac.at](mailto:thomas.einwoegerer@oeaw.ac.at), 0676 3518010

Univ.-Prof. Dr. Thomas Prohaska, Montanuniversität Leoben, [thomas.prohaska@unileoben.ac.at](mailto:thomas.prohaska@unileoben.ac.at),  
0699 17170969

Stefan Tangl, PhD, Universitätszahnklinik Wien, [stefan.tangl@meduniwien.ac.at](mailto:stefan.tangl@meduniwien.ac.at),  
0699 10325083.

**Rückfragehinweis:**

Mag. Irina Kubadinow  
Leitung Kommunikation & Medien, Pressesprecherin  
Tel.: + 43 (1) 521 77 DW 410  
[irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at](mailto:irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at)

Mag. Magdalena Reuss  
Kommunikation & Medien  
Tel.: + 43 (1) 521 77 DW 626  
[magdalena.reuss@nhm-wien.ac.at](mailto:magdalena.reuss@nhm-wien.ac.at)