

## Parallelgesellschaften? Die letzten Jäger und Sammler Mitteleuropas aus der Blätterhöhle

Kreis Hagen, Regierungsbezirk Arnsberg

Jörg Orschiedt,  
Ruth Bollongino,  
Olaf Nehlich,  
Joachim Burger

Die Blätterhöhle innerhalb des Stadtgebietes von Hagen wird, nach ihrer Entdeckung im Jahre 2004, seit 2006 wissenschaftlich untersucht (Abb. 1 und 2). Die Arbeiten wurden von der Stadt Hagen, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Sponsoren, dem Land NRW und dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe finanziell und logistisch unterstützt. Das Projekt zur Untersuchung der Höhle und des Vorplatzes ist an der Universität Köln und der Freien Universität Berlin angesiedelt.

Die frühmesolithischen Menschenreste aus der Blätterhöhle datieren in einen Zeitraum zwischen  $9700 \pm 30$  BP (KIA-45012) und  $9275 \pm 45$  BP (KIA-37511), bzw.  $9210 \pm 29$  calBC und  $8506 \pm 77$  calBC. Sie sind damit dem Präboreal zuweisbar. Die Funde liegen in einem gelbbraunen Sediment (Sediment 3), das nach sedimentologischer und mikromorphologischer Analyse als durch Tieraktivitäten gestört bezeichnet werden muss. Derzeit können mindestens fünf Individuen identifiziert werden, zwei Kinder zwischen 3 und 5 bzw. 8 und 10 Jahren sowie drei Erwachsene zwischen 20 und 30 Jahren sowie zwischen 30 und 50 Jahren. Die tatsächliche Anzahl der Individuen dürfte jedoch höher sein. Die Skelettreste sind fragmentarisch, aber in der Knochensubstanz sehr gut erhalten und weisen postmortale Beschädigungen auf.

Neben den insgesamt 9 frühmesolithischen Daten liegen insgesamt 29 AMS-Datierungen vor, die auf eine jung- bis spätneolithische Nutzung der Blätterhöhle innerhalb des 4. Jahrtausends v. Chr. als Deponierungs-ort für menschliche Reste hindeuten. Die Daten belegen eine Nutzung der Höhle bzw. des Eingangsbereiches zwischen  $5145 \pm 30$  BP (KIA-45007) und  $4324 \pm 50$  BP (AAR-18697), bzw.  $3922 \pm 60$  calBC und  $2964 \pm 53$  calBC. Die neolithischen Reste waren stratigrafisch klar getrennt von mesolithischen Skelettresten. Alle neolithisch datierten Reste lagen deutlich höher, innerhalb von Sediment 1, einem sehr lockeren, humosen, dunkelbraunen bis gräulichen Sediment, das die Deckschicht innerhalb der Höhle bildet. Das Sediment ist ebenfalls durch Tieraktivitäten gestört. Dies

wird durch die innerhalb des Faunenmaterials mit mindestens 35 Individuen gut vertretenen Dachse besonders deutlich. Auch die neolithischen menschlichen Skelettreste sind trotz ihres teilweise fragmentierten Zustandes qualitativ sehr gut erhalten. Nach morphologischen Kriterien sind mindestens sechs Individuen repräsentiert, darunter vier erwachsene Männer und Frauen, ein juveniles Individuum und ein Kind. Die tatsächliche Anzahl der hier deponierten Menschen bleibt jedoch unbekannt. Die a-DNA-Analysen deuten darauf hin, dass es sich mindestens um 20 Individuen handelt. Da nur ein geringer Teil der menschlichen Reste bislang in dieser Hinsicht untersucht werden konnte, dürfte die tatsächliche Anzahl deutlich darüber liegen.

Abb. 1 Der Höhleneingang der Blätterhöhle während der Grabungen im Jahre 2012 (Foto: DFG-Projekt Blätterhöhle/J. Orschiedt).



Abb. 2 Freilegung eines menschlichen Unterschenkels in der Blätterhöhle mit Schutzkleidung zur Vermeidung von Kontamination der a-DNA-Probe (Foto: DFG-Projekt Blätterhöhle/J. Orschiedt).

Im Rahmen der weiteren Untersuchungen am menschlichen Skelettmaterial wurden Analysen der a-DNA und der stabilen Isotope durchgeführt. Ziel war eine populationsgenetische Studie und die Rekonstruktion der Ernährung. Die Beprobung erfolgte ausschließlich an bereits durch AMS datierten Skelettelementen. Dabei wurde durch gezielte Auswahl versucht, eine Dopplung von Individuen zu vermeiden. Aufgrund der Erhaltung war die Gewinnung von a-DNA in beinahe jedem Fall erfolgreich (22 Proben).

Die Ergebnisse wurden durch die klassische PCR-Methode (Polymerase Chain Reaction) und durch das neue NGS-Verfahren (Next Generation Sequencing) gewonnen. Sie zeigen, dass die für das Paläolithikum und

Schwefel ( $\delta^{34}\text{S}$ ) untersucht. Ziel war die Rekonstruktion der Ernährung der mesolithischen und neolithischen Population. Das Ergebnis lässt drei voneinander getrennte Gruppen erkennen, sie sich signifikant unterscheiden (Abb. 3). Gruppe 1 lässt sich in das frühe Mesolithikum zwischen 9700 BP und 9300 BP datieren. Die niedrigen  $\delta^{15}\text{N}$ -Werte ermöglichen den Rückschluss auf eine proteinbasierte Ernährung von landlebenden Tieren. Dieses Ergebnis lässt sich mit den Faunenresten aus der Höhle und vom Vorplatz (v.a. Reh, Wildschwein und Rothirsch) in Einklang bringen. Gruppe 2 datiert in das Spätneolithikum zwischen 4900 und 4400 BP. Hier sind im Gegensatz zu Gruppe 1 etwas erhöhte  $\delta^{15}\text{N}$ -Werte um 10‰ zu erkennen. Dies deutet ebenfalls auf eine Proteinzufuhr durch terrestrische Herbivoren hin. Die höheren  $\delta^{15}\text{N}$ -Werte sind durch eine Düngung der Weiden erklärbar. Erstaunlicherweise setzt sich Gruppe 3 von den übrigen Gruppen deutlich ab. Hier liegen die  $\delta^{15}\text{N}$ - und die  $\delta^{13}\text{C}$ -Werte deutlich höher, bei ca. 12‰ und -18,5‰. Gruppe 3 datiert jedoch annähernd zeitgleich mit Gruppe 2 zwischen 5150 und 4670 BP und lässt im Gegensatz zu Gruppe 1 und 2 eine Ernährung basierend auf Süßwasserfisch und vermutlich auch Wildtieren erkennen (Abb. 3). Die  $\delta^{34}\text{S}$ -Werte belegen dies ebenfalls. Dabei wird deutlich, dass die bei dieser Gruppe gemessenen AMS-Daten aufgrund des »Reservoir-Effektes« als zu alt erscheinen. Es ist von einer ungefähren Differenz von ca. 400 Kalenderjahren auszugehen, obwohl aufgrund von regionalen und zeitlich schwankenden Werten sowie von fehlenden Vergleichswerten eine exakte Umrechnung nicht möglich ist.

Die Unterschiede zwischen den drei Gruppen werden durch die Haplogruppen unterstützt. Während die erste, in das Frühmesolithikum datierte Gruppe ausschließlich Haplogruppe U5/U2 repräsentiert, zeigt die spätneolithische Gruppe 2 eine Mischung aus H, U5 und anderen. Die Gruppe 3 weist ausschließlich Haplogruppe U5 auf. Dass Gruppe 2 und 3 jeweils einen Teil einer größeren Gruppe mit variabler Ernährung repräsentieren, lässt sich nach den genetischen Untersuchungen eindeutig ausschließen.

Dieses Ergebnis belegt eine »nicht-neolithische« Lebensweise im 4. Jahrtausend v. Chr. Weiterhin stellt sich auch aufgrund des Befundes, wonach die Skelettreste der beiden Gruppen innerhalb der gleichen Höhle entdeckt wurden, die Frage nach dem kulturellen

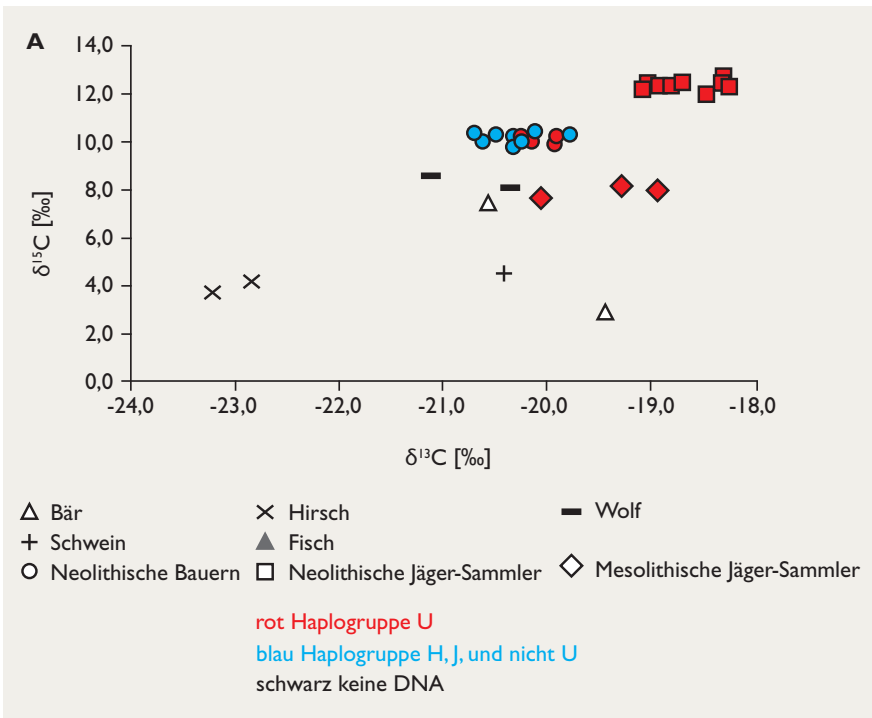


Abb. 3 Haplogruppen, Kohlenstoff(C)- und Stickstoff(N)-Werte der analysierten Proben. Haplogruppe U in rot, Haplogruppe H und andere in blau, schwarz keine a-DNA vorhanden (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen, nach Bollongino u. a. 2013, Abb. 2).

Mesolithikum typische Haplogruppe U auch für die mesolithischen Menschenreste der Blätterhöhle ausschließlich vorhanden ist (n=4). Frühere Studien haben gezeigt, dass vor allem die Haplogruppen U4 und U5 für die europäischen Jäger-Sammler-Populationen belegbar sind. Dagegen zeigen die neolithischen Proben (n=18) ein komplexeres Bild. Beinahe zwei Drittel der Proben (n=12,67 %) belegen die Haplogruppe U5, der Rest (n=6,33 %) weist meist Haplogruppe H auf.

Die bereits AMS-datierten und auf a-DNA untersuchten Skelettelemente wurden im Anschluss für eine Analyse der stabilen Isotope Kohlenstoff ( $\delta^{13}\text{C}$ ), Stickstoff ( $\delta^{15}\text{N}$ ) und

Kontakt der beiden Populationen. Auch die Vermutungen, woher die Population von Gruppe 3 kam, ob es sich um eine in die Region eingewanderte Gruppe handelt, können derzeit noch nicht geklärt werden. Deutlich wird jedoch, dass die spätneolithischen sesshaften und als Jäger-Sammler-Fischer zu bezeichnenden Populationen geografisch getrennte, aber dennoch benachbarte Nischen besetzt haben. Auch ist aufgrund der Deponierung der menschlichen Reste in der Blätterhöhle von einem kulturellen Kontakt auszugehen, wobei die beiden Gruppen an ihrer ursprünglichen Lebensweise festhielten. Verschiedene ethnografische Studien von rezenten Jäger-Sammler-Gesellschaften, die mit sesshaften Populationen leben, belegen ähnliche Szenarien. Ein Kontakt ist demnach üblich, wobei der Austausch von Gütern und Nahrungsmitteln im Vordergrund steht. Trotz dieser Kontakte gibt es meist kulturelle Normen, die eine Vermischung zwischen beiden Gruppen regulieren oder verhindern. Ohne Zweifel dürften die Verbindungen und Heiratsbeziehungen zwischen Jäger-Sammler- und sesshaften Populationen als komplex und in den einzelnen Regionen als variabel angesehen werden. Dennoch erscheint es bemerkenswert, dass eine Jäger-Sammler-Fischer- und eine sesshafte Population trotz einer seit 2000 Jahren nach dem Beginn des Neolithikums in Mitteleuropa und somit klar definierten kulturellen Grenze eine parallele Existenz geführt haben.

Es muss jedoch offenbleiben, ob das von uns vertretene »Parallelgesellschaften-Modell« auch für andere Regionen im neolithischen Europa anzunehmen ist. Die Funde aus der Blätterhöhle liefern jedoch den bislang deutlichsten Beleg dafür, dass Jäger-Sammler-Populationen wesentlich länger überlebt haben, als ursprünglich angenommen.

### Summary

Analyses of the aDNA and the oxygen and carbon isotopes carried out on human remains from the Blatter cave have allowed us to distinguish three different groups. The Mesolithic (haplogroup U) and one of the Neolithic (haplogroups H, U and others) groups yielded evidence of a terrestrial diet. The other Neolithic group, in contrast, produced data suggesting that the diet had been based on freshwater fish. All members of this group were of haplogroup U5 which allows us to conclude that the »non-Neolithic« way of life was still practised into the 4<sup>th</sup> millennium BC.

### Samenvatting

Het onderzoek van het a-DNA en de stikstof- en koolstofisotopen van de menselijke resten uit de Blätterhöhle laat drie verschillende groepen zien. Een terrestrische voedselvoorziening was zowel bij de mesolithische (Haplogroep U) als bij een neolithische groep (Haplogroepen H,U en andere) aantoonbaar. Daarentegen liet een van de twee neolithische groepen een afwijkend voedingspatroon zien, gebaseerd op zoetwatervis. De leden van deze groep horen allemaal bij de Haplogroep U5. Aan de hand van deze resultaten kan men ervanuit gaan dat er een »niet-neolithische« leefwijze heeft bestaan in het 4e millennium v. Chr.

### Literatur

**Jörg Orschiedt u. a.**, Menschenreste und Besiedlungsspuren – Meso- und Neolithikum aus der Blätterhöhle. Archäologie in Westfalen-Lippe 2011, 2012, 32–36. – **Jörg Orschiedt u. a.**, The Neolithic and Mesolithic Cave Site »Blätterhöhle« in Westphalia, Germany. *Notae Prehistoricae* 32, 2012, 73–88. – **Ron Pinhasi u. a.**, The Genetic History of Europeans. *Trends in Genetics* 28 (10), 2012, 496–505. – **Ruth Bollongino u. a.**, 2000 Years of Parallel Societies in Stone Age Central Europe. *Science* 2013 doi:10.1126/science.1245049. – **Jörg Orschiedt u. a.**, Menschenreste und Besiedlungsspuren – die mesolithische Blätterhöhle. In: M. Baales/H.-O. Pollmann/B. Stapel, Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit (Darmstadt 2013) 175–180.