

VOM ENDE DES AURIGNACIEN

ZUR CHRONOLOGISCHEN STELLUNG

DES FREILANDFUNDPLATZES BREITENBACH (BURGENLANDKR.)

IM KONTEXT DES FRÜHEN UND MITTLEREN JUNGPALÄOLITHIKUMS

IN MITTELEUROPA

In den letzten Jahren wurden umfangreiche (meist AMS-) ¹⁴C-Datenserien früh- bis mittel-jungpaläolithischer Fundstellen Mitteleuropas produziert. Dabei hatten einzelne Forschungsprogramme zum einen die Datierung der bedeutenden Höhlenstationen Südwestdeutschlands (Conard / Bolus 2003; 2008), zum anderen die Datierung der nicht weniger wichtigen gut stratifizierten Freilandfundstellen in den Lössgebieten des östlichen Mitteleuropa entlang der Mittleren Donau (zusammenfassend Jöris u.a. im Druck) zum Ziel. Während der letzten fünf Jahre sind diese Bemühungen zusammen mit neuen und verfeinerten Methoden der Probenaufbereitung vorangetrieben worden, um letzte mögliche Kontaminanzen des Probenmaterials derart nahe an der Datierungsgrenze der ¹⁴C-Methode so weit wie möglich auszuschließen (zuletzt zusammenfassend Jacobi / Higham 2008). Diese Datenserien decken einerseits das ausgehende Mittelpaläolithikum sowie das Frühe Jungpaläolithikum der Region, d.h. das Aurignacien, ab. Andererseits umspannen sie die frühe gravettienzeitliche¹ Besiedlung Mitteleuropas. Grob betrachtet fällt die Masse der erzeugten Daten in die Zeit um 40-30000 cal. BP (ca. 35,0-25,0 ka ¹⁴C BP)².

Mit diesen Datenserien ist der Übergang vom Aurignacien zum Gravettien in Mitteleuropa chronologisch feiner aufgelöst als in allen anderen Regionen Europas. Als wesentliches Ergebnis dieser Datenlage stellt sich heute der Übergang Aurignacien-Gravettien als ein relativ rascher kultureller Wandel dar (Conard / Moreau 2004; Moreau 2009; Jöris u.a. im Druck), der sich in Mitteleuropa um ca. 34000 cal. BP vollzieht (ca. 29,5 ka ¹⁴C BP; Jöris u.a. im Druck; **Abb. 1**) und hier der kulturellen Entwicklung in anderen Teilen Europas vorauszuweichen scheint (Conard / Moreau 2004; Moreau 2009). Im Gegensatz zu diesem raschen Wechsel sah J. Hahn am Ende des Aurignacien noch ein »allmähliches Abklingen mit dem langsamen Ersatz von Werkzeugen« und schloss dabei eine Verbindung zwischen Aurignacien und Gravettien nicht aus (Hahn 1977, 293f.).

Nach derzeitigem Forschungsstand datieren die frühesten Inventare des Gravettien in Mitteleuropa – grob betrachtet – zwischen ca. 30,0/29,5 und 28,5/28,4 ka ¹⁴C BP. Dabei spricht die geographische Verteilung der Daten für das Entstehen des Gravettien in Süddeutschland sowie in Niederösterreich. Zwar finden sich vergleichbar alt ausfallende ¹⁴C-Datierungen auch im Kontext anderer Gravettien-Inventare (z.B. Molodova V/UA: Haesaerts u.a. 2004; Le Sire/F: Surmely u.a. 2003; evtl. Paviland³, Wales/GB: Jacobi / Higham 2008), doch ist vor dem Hintergrund fehlender ähnlich gut datierter Stratigraphien oder regionaler Chronologien generell zu fragen, ob nicht das südliche Mitteleuropa allein als das Entstehungszentrum des Gravettien infrage kommt.

Im südlichen Europa tritt das Gravettien sogar erst einige Jahrtausende später auf (vgl. Zilhão 2000; de la Rasilla Vives / Álvarez 2006; Mussi 2000; 2004; Perlès 2000; Haesaerts 2007; Haesaerts u.a. 2004).

Nach diesem Befund ist also zumindest das südliche Mitteleuropa vor rund 34000 Jahren cal. BP als Zentrum kultureller Neuerungen und Innovationen zu verstehen, wie dies – gleichsam sinnbildlich – in der aurignacienzeitlichen Venus vom Hohle Fels bei Schelklingen (Alb-Donau-Kr.) zum Ausdruck zu kommen scheint

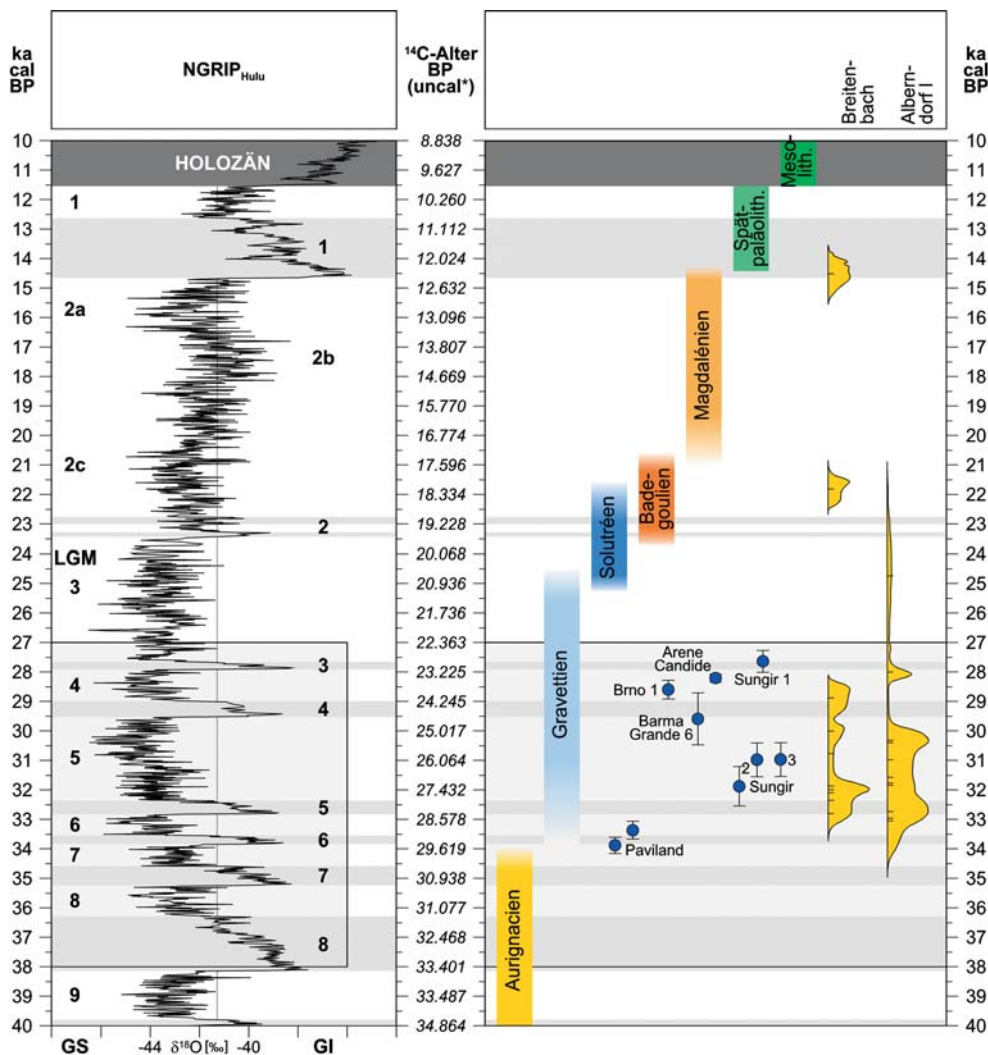


Abb. 1 Halbschematische Abfolge paläolithisch-mesolithischer Kulturabschnitte nach Eichung umfangreicher ^{14}C -Datenserien (rechts; nach Jöris 2009, verändert) im Kontext des Klimaverlaufs zwischen 40,0 und 10,0 ka cal. BP gemäß des grönländischen NGRIP-Eiskerns (GI – »Greenland Interstadials«; GS – »Greenland Stadials«; nach Johnsen u.a. 1992; LGM Letztglaziales Maximum s. str.), übertragen auf die U/Th-Daten-basierte »Greenland-Hulu-Chronology« NGRIP_{Hulu} (vgl. Weninger / Jöris 2008; NGRIP-Eiskerndaten nach Andersen u.a. 2007; Svensson u.a. 2006), sowie ^{14}C -Alterskalibration der für die beiden Aurignacien-Freilandfundplätze Breitenbach und Albern-dorf I vorliegenden Datenserien mittels Kalibrationssoftware CalPal-2007 (Kalibrationsdatensatz CalPal-2007_{Hulu}; Weninger / Jöris 2008; vgl. Danzeglocke / Jöris / Weninger 2009). – * Unkalibrierte ^{14}C -Altersskala für alle runden 1000 cal Jahre BP gemäß CalPal-2007_{Hulu}, errechnet für eine hypothetische Standardabweichung von ± 1 BP. Zum Vergleich aufgetragen sind die wahrscheinlichsten Altersansätze der direkt ^{14}C -datierten Bestattungen des Mittleren Jungpaläolithikums (Auswahl nach Jacobi / Higham 2008). – (Ausschnitt s. Abb. 6).

(Conard 2009). Zusammen mit den Steinartefaktinventaren der Schichten IIe und II d des Hohle Fels, die aurignacien- sowie gravettienzeitlichen Schichten zwischengeschaltet sind, und den stratigraphisch ältesten eindeutigen Gravettien-Schichten des Geißenklösterle (Ia und It) finden sich – nach derzeitigem Forschungsstand – im südlichen Mitteleuropa in der Tat die frühesten Indizien für eine *in situ*-Entwicklung des späten Aurignacien zum frühen Gravettien (Conard / Moreau 2004; Moreau 2009). Da Interstratifikationen von Aurignacien- und Gravettien-Inventaren auch über Mitteleuropa hinaus ganz fehlen (s. Movius 1995), ist ein Alter um 29,5 ka ^{14}C BP als zeitliche Obergrenze für das mitteleuropäische Aurignacien anzunehmen. Vor dem Hintergrund dieses dichten Datenbestands überrascht das Alter zweier mitteleuropäischer, als »Aurignacien« angesprochener Freilandfundstellen, die chronometrisch mit dem frühen Gravettien zu überlappen scheinen, umso mehr: Albern-dorf I im Pulkautal im niederösterreichischen Weinviertel (Trnka

| Inventar | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Quelle |
|----------|-----------|----------------------------|---|------------------------------|
| A | OxA-11889 | 28 380 ± 170 | <i>Rangifer tarandus</i> (?)/Radius | Grünberg 2006, 98 Tab. 1 |
| B | OxA-8512 | 27 800 ± 340 | <i>Mammuthus primigenius</i> /Mandibel(?) | Street / Terberger 2000, 285 |
| B | OxA-8511 | 27 480 ± 340 | <i>Equus</i> sp./Pelvis | Street / Terberger 2000, 285 |
| B | OxA-8509 | 27 340 ± 320 | <i>Rangifer tarandus</i> /Cranium | Street / Terberger 2000, 285 |
| B | OxA-8510 | 27 180 ± 320 | <i>Rangifer tarandus</i> /Geweih | Street / Terberger 2000, 285 |
| B | OxA-8513 | 25 950 ± 850 | <i>Mammuthus primigenius</i> /Langknochen | Street / Terberger 2000, 285 |
| A | OxA-12057 | 25 050 ± 320 | <i>Cervus elaphus</i> (?)/Femur | Grünberg 2006, 98 Tab. 1 |
| A | OxA-11964 | 23 990 ± 180 | <i>Cervus elaphus</i> (?)/Femur | Grünberg 2006, 98 Tab. 1 |
| B | KN-3332 | 18 100 ± 200 | <i>Mammuthus primigenius</i> /Mandibel | Richter 1987, 92 |
| B | KN-3620 | 12 320 ± 200 | <i>Mammuthus primigenius</i> /Elfenbein | Richter 1987, 92 |

Tab. 1 Breitenbach, Burgenlandkr. (Sachsen-Anhalt): Radiokohlenstoff-Datierungen.

2005) und Breitenbach, Burgenlandkr., im südlichen Sachsen-Anhalt (zusammenfassend Porr 2004; vgl. Pohl 1958; Richter 1987). Beide Stationen haben Serien von ¹⁴C-Daten < 29,5 ka ¹⁴C BP geliefert (**Tab. 1; Anhang 1; Abb. 1**).

Zwar wäre hinsichtlich ihres radiometrischen Altersansatzes ein direkter Vergleich beider Plätze von hohem Interesse, doch findet sich der Fundplatz Alberndorf I noch im Stadium der wissenschaftlichen Bearbeitung (Steguweit 2007/2008). Im Folgenden beschränken wir uns daher auf die Diskussion der bereits vorgelegten Breitenbacher Funde im überregionalen Kontext – u.a. auch deshalb, da ihr Altersansatz (auch bei wiederholter radiometrischer Datierung) zusehendst Bestätigung fand und sie Modellen der zeitlichen Dynamik und der Art des kulturellen Wandels vom Aurignacien zum Gravettien hin entscheidende Impulse zu geben vermögen.

Nach den heute für Mitteleuropa vorliegenden ¹⁴C-Datierungen gehört Breitenbach zu den wenigen bislang bekannten Aurignacien-Fundplätzen, die dem jüngeren Abschnitt dieses Technokomplexes zugeordnet werden können (**Abb. 1; Tab. 1**). Nach den ¹⁴C-Daten ist das Breitenbacher Aurignacien zwischen 28 380 ± 170 ¹⁴C BP (OxA-11889) und 23 990 ± 180 ¹⁴C BP (OxA-11964) anzusetzen (Street / Terberger 2000; Terberger / Street 2003; Grünberg 2006). Zwei deutlich jünger ausfallende Proben, die im Kölner ¹⁴C-Labor auf 18 100 ± 200 ¹⁴C BP (KN-3332) und 12 320 ± 200 ¹⁴C BP (KN-3620) datiert wurden, sind wohl mit methodischen Problemen der Probenaufbereitung behaftet und angesichts des zu datierenden Kontexts als wenig konsistent zu betrachten (Richter 1987, 92). Doch waren es gerade diese jüngeren Daten, die im Rahmen der Diskussion einer möglichen Besiedlung Mitteleuropas während des letztglazialen Kältemaximums (etwa 25 000-20 000 cal. BP, d.h. ca. 20,5-16,5 ka ¹⁴C BP) einer kritischen Evaluation unterzogen wurden (Street / Terberger 2000; Terberger / Street 2003). Da verschiedentlich auch anderenorts aurignacienartige Inventare hochglazialer Altersstellung beschrieben worden waren (Kozłowski 1996; Oliva 1996; Terberger 1998; Street / Terberger 1999), wurde gemutmaßt, dass auch die Breitenbacher Funde vielleicht eher einem solchen ungleich jüngeren kulturellen Kontext eines »Epi-Aurignacien«, »Aurignacien V« oder gar »Badegoulien« zugehörig sein könnten als einem »gewöhnlichen Aurignacien«. Indes zeigten bereits die ersten im Oxforder Labor gemessenen ¹⁴C-AMS-Daten ungleich höhere Alter an (Street / Terberger 2000; Terberger / Street 2003), die durch wiederum neuere Datierungen in Oxford Bestätigung fanden (Grünberg 2006). Dennoch fallen die Breitenbacher ¹⁴C-Daten deutlich jünger als 29,5 ka ¹⁴C BP aus und damit in eine Zeit, in der in Mitteleuropa bereits das Gravettien hinreichend belegt ist.

Hinsichtlich dieser Beobachtung und der daraus resultierenden Diskrepanzen gegenüber dem Gros deutlich älterer Aurignacien-Datierungen gilt es einerseits, den »Aurignacien-Charakter« des Breitenbacher Fundmaterials zu überprüfen, andererseits die Datengrundlage am Übergang Aurignacien-Gravettien einer kritischen Evaluation zu unterziehen. Sollte das junge Alter des Breitenbacher Aurignacien letztlich Bestäti-

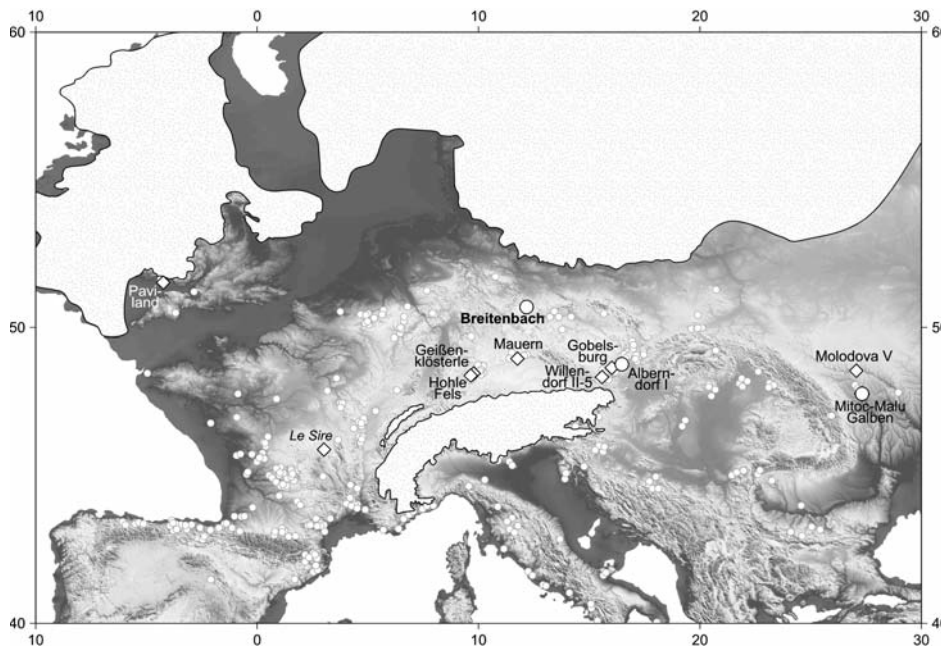


Abb. 2 Lage der Aurignacien-Freilandfundstelle Breitenbach, Sachsen-Anhalt, sowie bedeutender im Text erwähnter Fundplätze am Übergang vom Aurignacien (Punkte) zum Gravettien (Rauten) in Europa (siehe auch Anhang I-II; Kartengrundlage: Europa im LGM mit maximaler Eisausdehnung und um ca. 120 m abgesenktem Meeresspiegel; Kartengrunddaten »Shuttle Radar Topography Measurements«. – (Siehe auch Abb. 6).

gung finden, wäre zudem über stärker regional gewichtete Diffusionsmodelle des Gravettien am Ende des Aurignacien nachzudenken.

DER AURIGNACIEN-FREILANDFUNDPLATZ BREITENBACH

Der bereits seit den 1920er-Jahren bekannte Fundplatz Breitenbach-»Schneidemühle« liegt 6 km südwestlich von Zeitz (Burgenlandkr., Sachsen-Anhalt; **Abb. 2**), in der Gemarkung Schlottweh nordöstlich von Breitenbach (zusammenfassend Porr 2004). Die Fundstelle zählt zu den nördlichsten Stationen (51° 00' 31.25" N / 12° 05' 06.75" E) im Aurignacien-Verbreitungsgebiet und liegt auf einem nach Südosten zur Aga (einem südlichen, rechten Zufluss der Weißen Elster) hingestreckten Geländesporn. Erdarbeiten im Rahmen der Erweiterung eines Holzstapelplatzes an der Schneidemühle führten 1925 zur Entdeckung des Fundplatzes. Erste Ausgrabungen am Südrand des Sporns durch A. Götze und H. Hess von Wichdorff im Jahr 1925 (Hess von Wichdorff 1927; 1932) und durch N. Niklasson und F. Wiegers (Niklasson 1927; 1928) haben Funde des Aurignacien auf einer Fläche von ca. 400 m² hervorgebracht. Geologische Bohrungen über den gesamten Geländesporn haben gezeigt, dass sich der Fundplatz über eine Fläche von mehr als 10 000 m² erstreckt. Abgesehen von einigen kleineren Sondagen (Toepfer / Nuglisch 1962; mündl. Mitt. J. Schäfer) blieben weitere, großflächige Untersuchungen wohl hinsichtlich des Umstands der fehlenden unmittelbaren Gefährdung bis heute aus. Als Folge hielt Breitenbach, trotz seiner überregionalen Bedeutung für das Verständnis der Herkunft des Modernen Menschen, in der internationalen Fachdiskussion keinen Einzug.

Neben der beachtlichen Ausdehnung des Platzes hat Breitenbach einige Hinweise geliefert, die seinen Charakter eines wohl längerfristig genutzten und räumlich stark differenzierten »Basislagers« unterstreichen: Schon in den 1920er-Jahren wurden sämtliche Funde in ½-m²-Einheiten (für die damalige Zeit bereits sehr genau) aufgenommen⁴, so dass eine detaillierte Rekonstruktion des Siedlungsareals mit unterschiedlichen Fundkonzentrationen möglich ist (Pohl 1958). Darüber hinaus deutet der Charakter des Fundhorizonts, der als ca. 12-20 cm mächtige »Kohlen- oder Aschenschicht« (OA-ID 1790, 12; s. Anm. 4) beschrieben wird, auf eine intensive Siedlungstätigkeit des Menschen. Steingeräte und Faunenreste (*Mammuthus primigenius*,

Coelodonta sp., *Rangifer* cf. *tarandus*, *Cervus* cf. *elaphus*, *Cervide* indet., *Equus* sp., *Canis lupus*, *Alopex lagopus*, Krähenvogel; Groß 1987) kamen in großen Mengen zutage. Jenseits dieser Befunde zeichnet sich das archäologische Fundmaterial durch das Vorkommen von Knochengeräten und Schmuckstücken aus, wenn auch nur in verhältnismäßig geringer Zahl (Pohl 1958; Hahn 1977; Richter 1987).

Die Summe der Beobachtungen in Breitenbach erinnert an die großen Freilandfundplätze des Gravettien im östlichen Mittel- sowie in Osteuropa (vgl. Klíma 1959; Svoboda / Ložek / Vlček 1996; Svoboda 2005), die verschiedentlich als »Basislager« diskutiert wurden. Bislang fehlen doch Hinweise auf ähnlich organisierte Plätze aus der Zeit der ersten Anatomisch Modernen Menschen in Europa.

Zusammensetzung der Stein- und Knochenindustrie

Das Breitenbacher Inventar setzt sich aus zwei unterschiedlichen Teilinventaren zusammen: Breitenbach A und Breitenbach B. Breitenbach A umfasst all jene Funde, die im Zuge der Sondagen und Grabungen der Jahre 1925 und 1927 zutage kamen. Diese Funde, wie auch jene der nachfolgenden kleinflächigen Sondagen, sind heute im Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle untergebracht. Bei Breitenbach B handelt es sich hingegen um die 1958 vom Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg erworbene Sammlung Wlost, über deren Herkunft leider keinerlei Dokumentation vorliegt.

Das Steingeräteinventar Breitenbach A (**Abb. 3**; Hahn 1977) umfasst ca. 5100 Artefakte, darunter 675 Werkzeuge (13,2%). Das Inventar Breitenbach B (**Abb. 4**; Richter 1987) ist ungleich weniger umfassend und setzt sich aus 629 Steinartefakten, darunter 62 Werkzeugen (9,9%), zusammen.

In Breitenbach A dominieren Klingenkern gegenüber anderen Kernen; auch sind Klinsen häufiger als Abschlüge – sie stellen unter den Grundformen die größte Gruppe (Hahn 1977, 103). Hingegen versucht J. Richter – vor dem Hintergrund seiner Analyse des Breitenbach B-Materials – diesen Befund als Artefakt des grabungstechnischen Vorgehens in den 1920er-Jahren zu erklären: Danach hätte N. Niklasson Klinsen bevorzugt aufgehoben (Richter 1987, 67). Hingegen überwiegen in der Sammlung Wlost (Breitenbach B) Absplisse und Abschlüge, deren Anteile jenen an der nach modernen Standards gegrabenen Freilandstation Lommersum im Rheinland (Hahn 1989) vergleichbar seien. Diese Unterschiede mögen doch letztlich auch auf räumlich unterschiedliche Aktivitäten in dem weiträumigen Fundareal zurückzuführen sein (Richter 1987, 68). Bei aller berechtigten Kritik an der Grabungsmethodik der 1920er-Jahre bleibt letztlich dennoch festzuhalten, dass die Breitenbach A-Funde mit einer für die damalige Zeit bemerkenswerten Sorgfalt⁵ geborgen wurden, wohingegen bis heute keine näheren Angaben über die Herkunft oder die Art der Bergung des Breitenbach B-Materials vorliegen.

Gerätespektrum

Kratzer dominieren in Breitenbach mit ca. 2/5 das Gesamtinventar (**Abb. 5**; **Tab. 2**). Während sie in Breitenbach A sogar 42,0% des Teilinventars stellen, sind sie in Breitenbach B mit 30,5% vertreten. Dabei stellen Kiel- und Nasenkratzer jeweils etwa 1/4 des Gesamtinventars, wobei die Zahl der Kielkratzer in beiden Teilinventaren deutlich die der Nasenkratzer übersteigt. In Breitenbach A sind einfache Kratzer etwa doppelt so häufig wie lateralretuschierte Kratzer. Letztere fehlen in Breitenbach B ganz. Beide Kratzerformen zusammen finden sich in Breitenbach A mehr als 3,8-mal so häufig wie in Breitenbach B.

Während heute allgemein die hochrückigen Geräteformen des Aurignacien – allen voran die Kiel- und Nasenkratzer – als Kerne der Lamellenproduktion verstanden werden (siehe Beiträge in Le Brun-Ricalens 2005), konnte Th. Schulte im Walde (1987) mittels gebrauchsspurenanalytischer Untersuchungen am Material von Breitenbach B aufzeigen, dass zumindest »einige Kielkratzer« nicht ausschließlich der Grund-

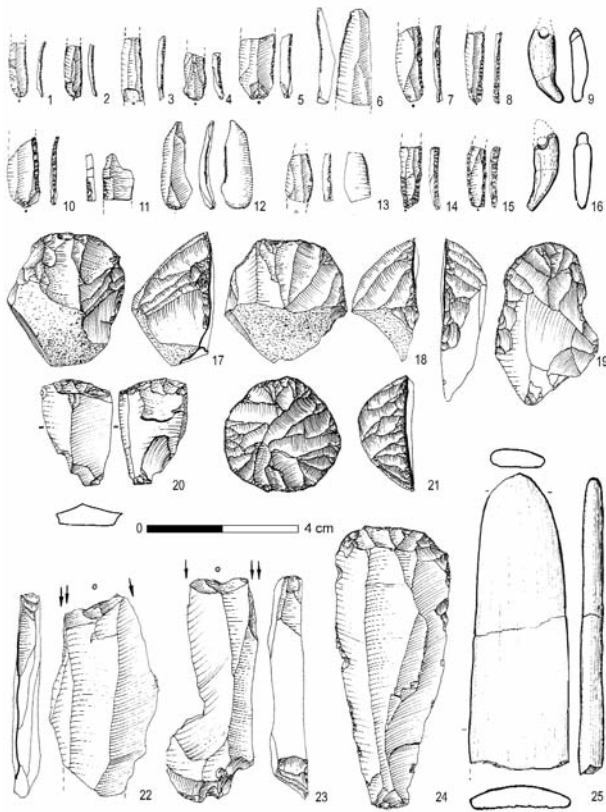


Abb. 3 Breitenbach A: **1-8. 10-11** einseitig marginal retuschierte Lamellen. – **12-13** Dufour-Lamellen. – **14-15** Rückengestumpfte Lamellen. – **17-18. 21** Kielkratzer. – **19** Nasenkratzer. – **20** Ausgesplittertes Stück. – **22-23** Stichel an Endretusche. – **24** Klingenkratzer mit Lateralretusche. – **9. 16** Durchlochte Fuchscanini. – **25** Glätter. – (Nach Hahn 1977, verändert). – M. = 1:2.

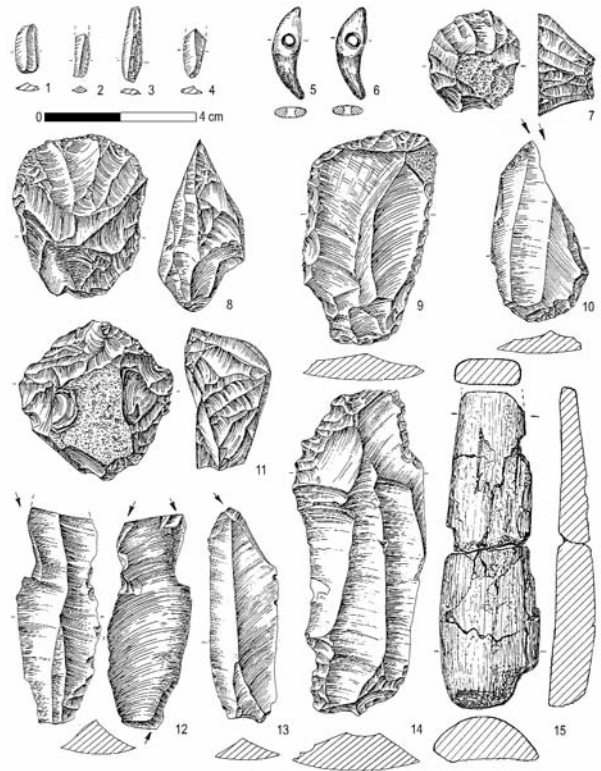


Abb. 4 Breitenbach B: **1-4** einseitig marginal retuschierte Lamellen. – **7-8. 11** Kielkratzer. – **9. 14** End- und lateral-retuschierte Klingen. – **10** Stichel-Kratzer. – **12** Stichel an Bruch. – **13** Stichel an Endretusche. – **5-6** Durchlochte Fuchscanini. – **15** Knochenspitze mit gerundeter Basis (Typ Mladeč?). – (Nach Richter 1987, verändert). – M. = 1:2.

formproduktion dienten, sondern möglicherweise als Werkzeuge für die Fell- oder Lederbearbeitung herangezogen wurden, wie starke Verrundungsspuren im Bereich der Kratzerkappen nahelegen (ebenda 106).

Stichel stellen 35,1% des Gesamtinventars (**Abb. 5**), wobei sie in Breitenbach A mit 36,6% des Teilinventars fast doppelt so oft belegt sind wie in Breitenbach B (19,3% des Teilinventars). In beiden Inventaren sind Stichel an Endretusche und solche an Bruch dominant gegenüber Mehrschlag- und Kielsticheln (je nur ein einzelnes Exemplar), wobei in Breitenbach A die Zahl der Stichel an Endretusche jene der Stichel an Bruch übersteigt; dies verhält sich in Breitenbach B umgekehrt. Bogenstichel fehlen in Breitenbach ganz.

Mit ca. 3,5% des Gesamtinventars sind modifizierte Lamellen vertreten (**Abb. 5**), die in Breitenbach B (prozentual gesehen) etwa doppelt so häufig belegt sind wie in Breitenbach A. Insgesamt liegen in Breitenbach A 22 Exemplare (**Abb. 3, 1-8. 10-15**; Hahn 1977) vor – gegenüber vier Stücken aus Breitenbach B. Bei zumindest zwei Lamellen aus Breitenbach A handelt es sich um typische so genannte Dufour-Lamellen mit ventraler marginaler Retusche (**Abb. 3, 12-13**; ebenda), darunter eine mit alternierender Retusche. Zwei weitere Stücke wurden von J. Hahn als Rückenmesser angesprochen (**Abb. 3, 14-15**; ebenda). Nicht zuletzt sind die übrigen modifizierten Lamellen fein retuschierte Formen, die über eine dorsal sorgfältig angelegte marginale Retusche verfügen, ohne dass es sich bei diesen Stücken um Dufour-Lamellen im engeren Sinn handelt.

| | A | | | A+B | | | B | | |
|---------------------------------------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|
| | (n) | (%) | (%**) | (n) | (%) | (%**) | (n) | (%) | (%**) |
| retuschierte Lamellen | | | | | | | | | |
| retuschierte Lamellen, allgem. | 18 | 2,7 | 3,5 | 22 | 3,0 | 3,9 | 4 | 6,4 | 8,7 |
| Dufour-Lamellen | 2 | 0,3 | 0,4 | 2 | 0,3 | 0,4 | | | |
| rückengestumpfte Lamellen | 2 | 0,3 | 0,4 | 2 | 0,3 | 0,4 | | | |
| Stichel | | | | | | | | | |
| Stichel an Endretusche | 132 | 19,6 | 25,5 | 137 | 18,6 | 24,3 | 5 | 8,1 | 10,9 |
| Stichel an Bruch | 103 | 15,3 | 19,9 | 109 | 14,8 | 19,3 | 6 | 9,7 | 13,0 |
| Mehrschlagstichel | 11 | 1,6 | 2,1 | 11 | 1,5 | 2,0 | | | |
| Kielstichel | 1 | 0,1 | 0,2 | 2 | 0,3 | 0,4 | 1 | 1,5 | 2,2 |
| Kratzer | | | | | | | | | |
| Kielkratzer* | 131 | 19,4 | – | 144 | 19,5 | – | 13 | 20,9 | – |
| Nasenkratzer* | 26 | 3,9 | – | 29 | 3,9 | – | 3 | 4,8 | – |
| einfache Kratzer | 81 | 12,0 | 15,6 | 84 | 11,4 | 14,9 | 3 | 4,8 | 6,5 |
| lateralretuschierte Kratzer | 45 | 6,7 | 8,7 | 45 | 6,1 | 8,0 | | | |
| Bohrer | 11 | 1,6 | 2,1 | 14 | 1,9 | 2,5 | 3 | 4,8 | 6,5 |
| weniger standardisierte Formen | | | | | | | | | |
| Kratzer-Stichel | | | | 4 | 0,5 | 0,7 | 4 | 6,4 | 8,7 |
| Endretuschen | 38 | 5,6 | 7,3 | 47 | 6,4 | 8,3 | 9 | 14,4 | 19,6 |
| Letaralretuschen | 17 | 2,5 | 3,3 | 17 | 2,3 | 3,0 | | | |
| Schaber | 9 | 1,3 | 1,7 | 10 | 1,4 | 1,8 | 1 | 1,5 | 2,2 |
| Hohlkerben | 24 | 3,6 | 4,6 | 29 | 3,9 | 5,1 | 5 | 8,1 | 10,9 |
| Sonstige | 6 | 0,9 | 1,2 | 9 | 1,2 | 1,6 | 3 | 5,4 | 6,5 |
| ausgesplitterte Stücke | 18 | 2,6 | 3,5 | 20 | 2,7 | 3,5 | 2 | 3,2 | 4,3 |
| Gesamt | 675 | 100,0 | 100,0 | 737 | 100,0 | 100,0 | 62 | 100,0 | 100,0 |

Tab. 2 Breitenbach, Burgenlandkr. (Sachsen-Anhalt): Steingerätespektren. – Breitenbach A nach Hahn 1977; Breitenbach B nach Richter 1987. – * Hochrückige Geräteformen, die als Kerne der Lamellenproduktion verstanden werden. – ** Prozentanteile ohne hochrückige Geräteformen.

Ausgesplitterte Stücke sind in Breitenbach mit insgesamt 2,7% vertreten (**Abb. 5**), prozentual in Breitenbach B jedoch geringfügig häufiger als in Breitenbach A. Gleiches gilt für die Bohrer (1,9% des Gesamtinventars), die jedoch – prozentual gesehen – ca. dreimal so häufig in Breitenbach B belegt sind. Die weniger stark standardisierten Geräteformen (**Abb. 5**) stellen 15,7% des Gesamtinventars; in Breitenbach B machen sie mehr als 35% aus. Dabei dominieren Endretuschen (14,4% des Teilinventars), Hohlkerben (8,1%) und Kratzer-Stichel-Kombinationen (6,4%).

Artefakte aus organischen Materialien

Das Artefaktspektrum aus organischem Material ist in Breitenbach nur wenig umfangreich, was J. Hahn auf schlechte Erhaltungsbedingungen zurückführt. Während bereits G. Pohl (1958) einige Geräte aus organischem Material auflistet, deren Überprüfung indes noch aussteht, führt J. Hahn in Breitenbach A ein einzelnes Glätterfragment (**Abb. 3, 25**) sowie mehrere durchbohrte Fuchscanini (**Abb. 3, 9, 16; Abb. 4, 5-6**) auf (Hahn 1977). Ob es sich bei dem in Breitenbach B gefundenen Fragment einer Knochenspitze mit gerundeter Basis (**Abb. 4, 15**) um eine Spitze vom Typ Mladeč handelt (vgl. Richter 1987, Abb. 13, 7), ist nicht deutlich.

Typologische Ansprache der Breitenbacher Funde

Hinsichtlich des umrissenen Typenspektrums steht der Aurignacien-Charakter des Breitenbacher Fundmaterials außer Frage. Auch passt das Inventar nicht in einen zeitlich jüngeren »aurignacoiden« Kontext,

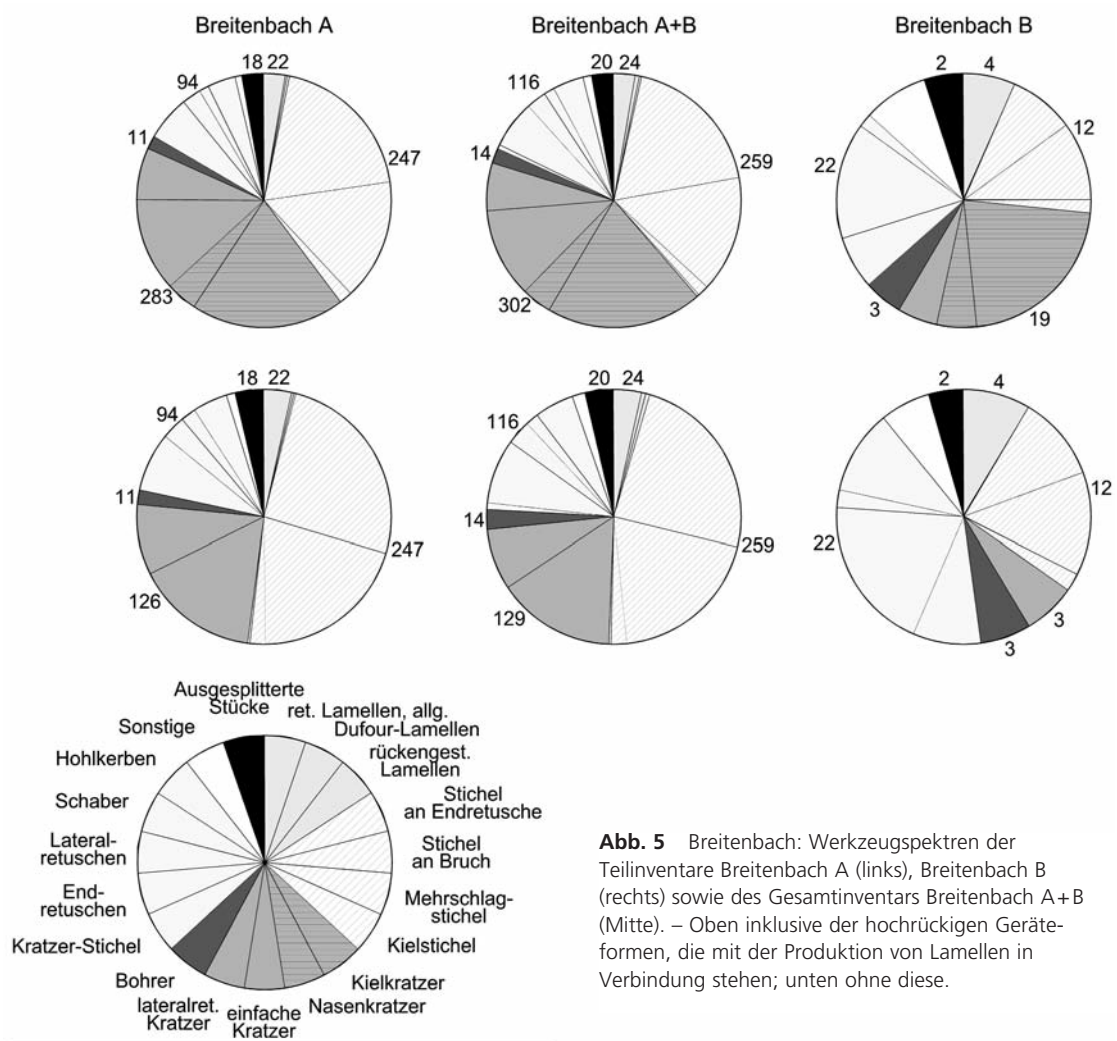


Abb. 5 Breitenbach: Werkzeugspektren der Teilinventare Breitenbach A (links), Breitenbach B (rechts) sowie des Gesamtinventars Breitenbach A+B (Mitte). – Oben inklusive der hochrückigen Geräteformen, die mit der Produktion von Lamellen in Verbindung stehen; unten ohne diese.

wie von M. Street und Th. Terberger (2000; vgl. Terberger / Street 2003) bereits hinreichend dargelegt wurde.

Typische Geräteformen, die eine nähere chronologische Einordnung in ein älteres Aurignacien zulassen würden, fehlen in Breitenbach – so vor allem etwa Geschosspitzen mit gespaltener Basis und Aurignacien-Klingen, die (nach Peyrony 1934) den älteren Abschnitt des Aurignacien (Aurignacien I) in Südwestfrankreich kennzeichnen. Doch ist generell zu fragen, ob sich das südwestfranzösische Gliederungsmodell des Aurignacien (ebenda; Djindjian 2002) überhaupt auf den mitteleuropäischen Fundbestand übertragen lässt, d.h. ob sich mitteleuropäische Inventare in die »Nach-Aurignacien I«-zeitlichen Stufen (II, III und IV) des »entwickelten Aurignacien« (*Aurignacien évolué*) einordnen lassen.

Zwar stellen in Breitenbach – grob gesehen – die hohen Anteile sowohl der Hochkratzer als auch der Stichel, dabei die Dominanz der Stichel an Endretusche sowie das Aufkommen von Dufour-Lamellen im Inventar von Breitenbach A übereinstimmende Charakteristika mit dem Aurignacien II der südfranzösischen Gliederung (bzw. *Aurignacien II ancien*, sensu Djindjian 2002, 27) dar, doch sind das Fehlen der für ein »entwickeltes Aurignacien« kennzeichnenden Bogenstichel sowie der geringe Anteil der Nasenkratzer, die beide mit der Gewinnung kleiner tordierter Lamellen in Verbindung stehen (de Sonneville-Bordes 1982; Lucas 1997; Chiotti 2000), in Breitenbach nicht von der Hand zu weisen. In diesem Sinn erlauben die beiden durch J. Hahn abgebildeten, nicht-tordierten Dufour-Lamellen keine nähere typologische Einordnung innerhalb des Aurignacien. Angesichts des hohen Anteils an Kielkratzern in Breitenbach sowie des

Fehlens von Kiel-, Bogen- und Vachons-Sticheln ist eine Umschreibung des Gesamtinventars als *Aurignacien II récent, III oder IV (sensu Djindjian 2002, 27)* nicht empfehlenswert.

Auch erlaubt das Fragment einer möglichen Spitze vom Typ Mladeč in Breitenbach B keine nähere chronologische Aussage. Zwar finden sich Spitzen dieses Typs tendenziell häufiger in den jüngeren Phasen des Aurignacien (Peyrony 1934), doch treten sie – ganz wie die Geschosspitzen mit gespaltener Basis – auch bereits im frühen Aurignacien auf (Hahn 1988; Bolus / Conard 2006, 10). So haben M. Bolus und N. Conard (2006) vor dem Hintergrund der direkten Datierung unterschiedlicher aurignacienzeitlicher Geschosspitzenformen auf die Problematik ihrer absolutchronologischen Trennung aufmerksam gemacht. In die gleiche Richtung argumentiert nicht zuletzt bereits H. Delporte, der die Klassifizierung eines Inventars mit dem anfangs allein auf der Geschosspizentypologie begründeten Peyrony'schen Gliederungssystem des südwestfranzösischen Aurignacien aus methodischen Gründen infrage stellt (Delporte 1962, 9).

Funktionale Differenzierung des Breitenbacher Fundstoffs

Vor dem Hintergrund der Schwierigkeiten einer näheren typologischen Klassifikation und einer möglichen Parallelisierung mitteleuropäischer Aurignacien-Inventare mit solchen Südwestfrankreichs weist J. Hahn Breitenbach A einem »gewöhnlichen Aurignacien« zu (Hahn 1977, 264). Diese Bezeichnung bezieht sich auf Inventare, die durch nicht überdurchschnittlich hohe Anteile an Dufour-Lamellen, Kielsticheln und bifaziellen Stücken gekennzeichnet sind. Aurignacien-Inventare, in denen letzte Geräteformen überwiegen, werden demgegenüber mit speziellen Aktivitäten in Verbindung gebracht (ebenda 265). Dennoch sind gewisse zeitliche bzw. regionale Inventarausprägungen in Hahns »Aktivitätskomplexen« – allen voran die Fazies mit Kielsticheln betreffend – nicht zu übersehen (Valoch 1979; Richter 1987, 84), doch konnte eine nähere Chorologie des »gewöhnlichen Aurignacien« bislang nicht erarbeitet werden. Im Rahmen seiner Untersuchung des Breitenbach B-Inventars hat J. Richter dagegen nahegelegt, dass den unterschiedlichen Anteilen verschiedener Werkzeugtypengruppen des »gewöhnlichen Aurignacien« eine starke aktivitätsspezifisch gedeutete Polarisierung von Höhlen- und Freilandinventaren zugrunde liegen dürfte (Richter 1987, 90). Die Unterschiede in den Geräteanteilen in Breitenbach A und Breitenbach B führt er darüber hinaus auf mögliche aktivitätsspezifische, räumliche Differenzierungen innerhalb des Fundplatzareals zurück (ebenda 68).

Sowohl J. Hahn (1977; 1989) als auch J. Richter (1987) haben überregionale typologische Analogien zwischen Breitenbach und anderen Freiland- und Höhlenfundplätzen Deutschlands und Österreichs aufgezeigt, darunter Lommersum, Willendorf II-4 und Wildscheuer III. Dabei ordnete J. Richter Breitenbach in eine Gruppe von Fundplätzen mit »typischer Freiland-Ausstattung«, in der Kielkratzer, Dufour-Lamellen, rückengestumpfte Formen und Stichel an Bruch gut vertreten sind (Richter 1987, 90f. Abb. 20).

CHRONOSTRATIGRAPHIE DES ÜBERGANGS VOM AURIGNACIEN ZUM GRAVETTIEN IN MITTELEUROPA

Als die wahrscheinlichste Erklärung für die Seltenheit spätaurignacienzeitlicher Inventare in den Höhlen- und Lössstationen Mitteleuropas führt bereits J. Hahn Überlieferungslücken infolge verstärkter Erosion während der extrem unbeständigen Klima- und Umweltverhältnisse am Ende des letztglazialen Interpleniglazials (Mittleres Pleniglazial) an (Hahn 1977, 265). So mögen periglaziale Prozesse in weiten Teilen des nördlichen Europa zu Phasen verstärkter Erosion geführt haben, wie vielerorts in den Lössprofilen beobachtet werden kann (Brunnacker / Hahn 1978, 47; Bosinski 1989, 33). Entsprechende Funde des Übergangs vom Interpleniglazial zum Oberen Pleniglazial wären folglich nur selten erhalten (Hahn 1977, 293; Bosinski 1989).

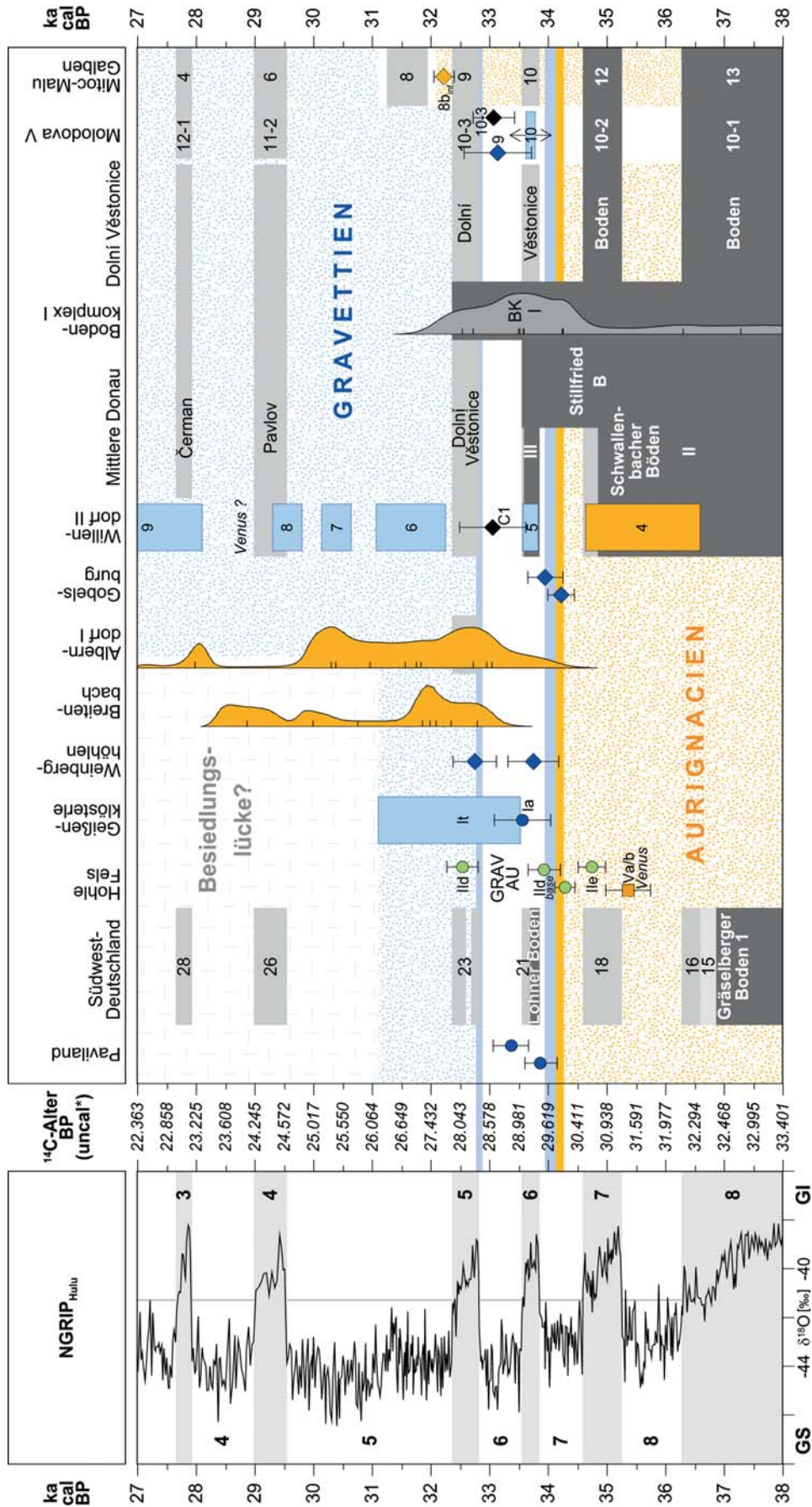


Abb. 6 Chronostratigraphie des Übergangs vom Aurignacien (orange) zum Gravettien (blau) im nördlichen Europa im Kontext des Klimaverlaufs zwischen 38,0 und 27,0 ka cal. BP gemäß des grönländischen NGRIP-Eiskerns (weitere Erläuterungen s. Abb. 1) sowie Korrelation kontinentaler interstadialer Bodenbildungen (rechts: grau unterlegt; Nußloch gem. Kadereit / Kind / Wagner in Vorb., verändert sowie mit stratigraphischer Untergliederung nach Antoine u.a. 2009). – (Nähere Erläuterungen im Text). Breitenbach und Alberndorf I gem. Abb. 1. – Kalibrierte ¹⁴C-Alter (s. Anhang II): Rauten – Holzkohlen; Punkte – Knochen; Hohle Fels-Venus: kalibriertes ¹⁴C-Alter an drei kontextuellen Daten im unmittelbaren räumlichen Umfeld der Venus (vgl. Conard 2009); Molodova V: kalibrierte gewichtete Mittelwerte unterschiedlicher ¹⁴C-Alter. BK I nach Jöris u.a. im Druck; vgl. Jöris / Weninger 2004. Horizontale farbige Balken markieren die jüngsten stratigraphisch gesicherten Belege des Aurignacien (orange ca. 30,0/29,8 ka ¹⁴C BP) sowie die frühesten Belege für den Beginn des Gravettien (blau: zwischen ca. 29,8/29,5 und 28,5/28,4 ka ¹⁴C BP) in Europa. – * Unkalibrierte ¹⁴C-Alterskala für alle runden 500 cal. Jahre BP gemäß CalPal-2007_{Hulu}, errechnet für eine hypothetische Standardabweichung von ± 1 BP (s. Abb. 1).

Das Aurignacien Breitenbachs ist mit einem rötlichen Boden vergesellschaftet, dessen geochronologische Stellung zum jetzigen Forschungszeitpunkt noch unklar ist. Überlagert wird dieser Boden von einem mächtigen Lösspaket. In der Vergangenheit erfuhr dieser Breitenbacher Boden unterschiedliche Bewertungen: V. Toepfer und K. Nuglisch sahen die Funde in einer rotbraunen, lösslehmigen Fließerde des »Würm II« in sekundärer Lagerung (Toepfer / Nuglisch 1962, 158). Allerdings wiesen die Autoren auch auf die Notwendigkeit neuer Profilaufschlüsse hin, ohne die kein endgültiges Urteil über die genaue chronologische Stellung Breitenbachs innerhalb des Jungpleistozäns zu gewinnen sei. Wenige Jahre später spricht sich V. Toepfer für eine Zeitstellung der Fundschicht kurz vor dem so genannten Paudorf-Interstadial aus (Toepfer 1968). Die von Toepfer als »Paudorf« angesprochene interstadiale Bodenbildung korreliert J. Hahn mit dem so genannten Stillfried-B-Boden (Hahn 1977, 150), der in Niederösterreich – zumindest nach älteren Betrachtungen (Fink 1962; Felgenhauer / Fink / de Vries 1959) – einen Markerhorizont darstellt (vgl. **Abb. 6**). Diesen übernimmt J. Hahn in seiner chronologischen Zusammenschau der Aurignacien-Inventare Mittel- und Osteuropas als Leithorizont (Hahn 1977, 150).

Der Breitenbacher Abfolge vergleichbar liegen die rheinischen Gravettien-Stationen einem meist als »Lohner-Boden« bezeichneten interstadialen Boden auf, der zumeist (z.B. Semmel 1969; Bosinski 1989, 33) mit dem im Dinkeltal in Holland pollenanalytisch definierten Denekamp-Interstadial (van der Hammen 1971) am Ende des Interpleniglazials korreliert wird (van der Hammen u.a. 1967; Vogel / van der Hammen 1967). Indes machen neuere Untersuchungen die Korrelation des Denekamp-Interstadials und vergleichbarer interpleniglazialer Wärmeoszillationen Nordwesteuropas mit einer ganzen Folge von interstadialen Schwankungen von immer kürzer werdender Dauer wahrscheinlich (vgl. Weißmüller 1997), die den »Greenland Interstadials« GI 8-5 der Eiskernklimaarchive entsprechen dürften (Wittington / Hall 2002; vgl. **Abb. 6**). Nach den ¹⁴C-Altern dieser interstadialen Vorkommen entspräche diese Folge der Zeit von 32,8-28,7 ka ¹⁴C BP (Wittington / Hall 2002). Im Rheinland folgt dem Lohner Boden, der am Aufschluss Nußloch in Süddeutschland – entgegen neueren Arbeiten (Antoine u.a. 2009) – wohl mit dem GI 6 zu korrelieren ist (Kadereit / Kind / Wagner in Vorb.; vgl. Bibus u.a. 2007), die Hauptphase der Lössanwehung des Oberen Pleniglazials der letzten Kaltzeit (**Abb. 6**).

Ähnlich gliedern sich die Löss-Paläoboden-Folgen Niederösterreichs und Mährens entlang der Mittleren Donau: P. Haesaerts und Kollegen unterscheiden hier eine Folge so genannter Schwallenbacher Böden (Haesaerts u.a. 2003; 2004), deren mittlerer Boden (Schwallenbach II) – durch stratigraphische Befundungen und ¹⁴C-Daten gestützt – mit der Interstadialfolge GI 8-7 und der hangende (Schwallenbach III), dem GI 6 gleichzusetzen wären. Die hangenden, schwächer ausgeprägten Tundregleye von Dolní Věstonice, Pavlov und Čerman fallen in die Hauptphase der Lössanwehung und werden mit den GI 5-3 parallelisiert (Haesaerts u.a. 2003; 2004; vgl. **Abb. 6**). Im tschechischen Dolní Věstonice gliedert sich die Folge der GI 8-5-zeitlichen Böden, die als BK/PK I (Boden- bzw. Pedokomplex) zusammengefasst werden, weiter auf (vgl. Svoboda u.a. 2000) – jedoch bleibt offen, ob das Dolní Věstonice-Interstadial allein GI 5 oder GI 6-5 entspricht.

Weiter östlich, in Molodova V und Mitoc-Malu Galben, sind vielfach gegliederte Löss-Paläoboden-Folgen dokumentiert (Haesaerts u.a. 2004; Haesaerts 2007), die nach Kalibration der vorliegenden ¹⁴C-Datierungen⁶ (vgl. Haesaerts u.a. 2003; 2004; Haesaerts 2007) heute mit einiger Sicherheit mit der grönländischen Eiskernchronologie korreliert werden können (vgl. Weninger / Jöris 2008).

Auch ist die archäologische Abfolge im östlichen Mittel- sowie in Osteuropa eng mit den stratigraphisch besonders vollständigen und chronologisch fein auflösenden Löss-Paläoboden-Folgen der Region verknüpft. So findet sich das Aurignacien entlang der Mittleren Donau regelhaft in den als Stillfried B, BK/PK I oder als Schwallenbach II bezeichneten Bodenkomplexen. In dem besonders fein gegliederten Lössprofil von Willendorf II fällt die jüngste Aurignacien-Belegung, Willendorf II-4, in den Schwallenbach II-Boden, wobei die

kalibrierten ^{14}C -Alter der Fundschicht (Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996; Nigst u.a. 2008) eine Besiedlung vor rund 36500-35000 Jahren cal. BP nahelegen (*Greenland Stadial* GS 8-GI 7; **Abb. 6**).

Kalibrierte ^{14}C -Daten der weniger fein auflösenden Lössprofile Niederösterreichs und Mährens implizieren ein Fortleben des Aurignacien bis in GS 7 (Jöris u.a. im Druck). Das früheste Gravettien der Region ist – wiederum gemäß kalibrierter ^{14}C -Alter – das der niederösterreichischen Fundstelle Gobelsburg (mündl. Mitt. Chr. Neugebauer-Maresch; vgl. Jöris u.a. im Druck) mit ^{14}C -Altern von $29930 \pm 280/270^{14}\text{C}$ BP (VERA-1762) und $29600 \pm 280/270^{14}\text{C}$ BP (VERA-1768). In stratigraphisch gesichertem Kontext ist der Gravettien-Horizont 5 in Willendorf II, der in dem Schwallenbach III-Boden liegt (Haesaerts u.a. 1996; vgl. Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996; Nigst u.a. 2008), mit GI 6 zu korrelieren (**Abb. 6**). Wohl etwas jünger dürfte das Gravettien der Schicht 9 von Molodova V datieren, das aufgrund stratigraphischer Korrelationen der Löss-Paläoboden-Folge sowie einer Reihe von ^{14}C -Daten dieser Sequenz wie auch aus der Fundschicht selbst mit einiger Sicherheit in die Zeit um 33000 cal. BP zu stellen ist (Haesaerts u.a. 2003; 2004). Die ältere Gravettien-Schicht 10 im unmittelbar Liegenden des Fundhorizonts 9 ist bislang kaum datiert, dürfte aber hinsichtlich der stratigraphischen Abfolge bereits in GI 6 oder noch in GS 7 zu stellen sein.

Zwar erlauben die stratigraphisch fein auflösenden Höhlenstationen Süddeutschlands eine weniger direkte Korrelation mit den in den grönländischen Eiskernen dokumentierten Paläoklimaschwankungen, doch ermöglichen die heute vorliegenden umfassenden ^{14}C -Datenserien insbesondere der mehrschichtigen aurignacien- und gravettienzeitlichen Abfolgen des Hohle Fels bei Schelklingen und des Geißenklösterle recht zuverlässige Übertragungen in die Absolutchronologie (Jöris u.a. im Druck). Auf die Schlüsselstellung der im Hohle Fels liegenden Aurignacien- sowie den hangenden Gravettien-Inventaren zwischengeschalteten Schichten IId, IId_{Basis} und IId für das Verständnis der Herausbildung des Gravettien wurde bereits einleitend hingewiesen (vgl. Conard / Moreau 2004). Dabei liegen vor allem für das Inventar der Schicht IId_{Basis} zwei miteinander statistisch identische Datierungen vor (KIA-8965: 30010 ± 220 und KIA-8964: $29560 \pm 240/230^{14}\text{C}$ BP; Conard / Bolus 2003), die eine Parallelisierung dieser Schicht mit GS 7 erlauben. Gestützt wird dieser Ansatz durch die Kalibration der ^{14}C -Alter sowohl der unter- wie auch der überlagernden Schichten (vgl. **Abb. 6**).

Am Geißenklösterle wird gleichermaßen eine lange, radiometrisch sehr gut datierte Sequenz unterschiedlicher Aurignacien-Belegungen von einer Folge gravettienzeitlicher Horizonte abgelöst (Moreau 2009), deren älteste Daten der Schichten Ia und It um $29,2 \text{ ka}^{14}\text{C}$ BP streuen (Conard / Bolus 2003; Conard / Moreau 2004). Weiter donauabwärts in den Weinberghöhlen bei Mauern datiert das älteste Gravettien auf $29680 \pm 360^{14}\text{C}$ BP (GrN-5000) bzw. $28265 \pm 325^{14}\text{C}$ BP (GrN-6059; von Koenigswald / Müller-Beck / Pressmar 1974). Kalibriert fallen auch hier die ältesten Daten in den Bereich von GI 6.

Zusammenfassend lässt sich damit sowohl der Übergang des Aurignacien zum Gravettien im südlichen Mitteleuropa wie auch das erste Auftreten des Gravettien in Molodova V mit einiger Sicherheit vor ca. 34000 Jahren cal. BP im Übergang von GS 7 zu GI 6 festmachen (**Abb. 6**).

REGIONALE DYNAMIKEN DES AURIGNACIEN-GRAVETTIIEN-ÜBERGANGS? EINE DISKUSSION

Wie bereits ausführlich dargelegt, sind das Ende des Aurignacien wie auch das früheste Auftreten des Gravettien im südlichen Mitteleuropa sowohl lössstratigraphisch als auch durch große Serien radiometrischer Daten hinreichend datiert. Umso mehr sticht – wie bereits eingangs umrissen – das junge Alter der beiden Freilandstationen Breitenbach und Alberndorf I heraus, die beide in eine Zeit fallen, in der im gesamten betrachteten Raum bereits in ihrer Ansprache eindeutige Gravettien-Inventare belegt sind. Auch

haben wir bestätigen können, dass es sich bei dem Breitenbacher Fundmaterial ohne Zweifel um ein Inventar eines »gewöhnlichen Aurignacien« handelt. Dabei bilden zumindest die ältesten fünf Breitenbacher ^{14}C -Daten eine homogene Gruppe mit einem gewichteten Mittel von 27895 ± 118 ^{14}C BP. Zudem lassen sich derzeit keine Argumente anführen, die die Zuverlässigkeit der vorliegenden Daten infrage stellen würden. Auch stimmen diese Daten mit den ältesten ^{14}C -Daten aus Alberndorf I überein (vgl. Trnka 2005). An dieser Station ist der Aurignacien-Fundhorizont nach lössstratigraphischen Befunden in das Dolní Věstonice-Interstadial zu stellen (vgl. Haesaerts u.a. 2004), das am ehesten mit GI 5 zu korrelieren ist, was auch für die Gültigkeit der ältesten ^{14}C -Datierungen von Alberndorf I spräche.

Vor dem Hintergrund der Summe dieser Daten wird für Breitenbach die Diskrepanz des Altersansatzes der Fundstelle zu dem für das südliche Mitteleuropa früh anzusetzenden Wandel vom Aurignacien zum Gravettien deutlich – eine Diskrepanz, auf die bereits Th. Terberger und M. Street (2003) im Anschluss an ihre Revision der Datierung des Aurignacien in Deutschland aufmerksam gemacht haben. Zur Erläuterung des auffallend jungen Alters von Breitenbach entwerfen die Autoren zwei alternative Szenarien:

- (A) In ihrem zweiten Modell wären die bislang für Breitenbach ermittelten ^{14}C -Alter ganz zu verwerfen, da sie erheblich jünger ausfallen als alle übrigen für das Aurignacien in Deutschland vorliegenden und aufgrund stratigraphischer Befunde verlässlichen ^{14}C -Datierungen. Warum aber die Breitenbacher ^{14}C -Alter dann letztlich derart jung ausfallen, bliebe in diesem Fall völlig offen.
- (B) Gemäß ihres ersten Modells wären die Breitenbacher ^{14}C -Daten jedoch als zuverlässig zu erachten und würden für eine späte Fortsetzung von Aurignacien-Technologie und -formenspektrum über die Zeit eines längeren Übergangs zum älteren Gravettien in Mitteleuropa hin sprechen.

Doch wäre Hypothese B vor dem Hintergrund des frühen Nachweises eines raschen Wandels vom Aurignacien zum Gravettien vor ca. 34 000 Jahren cal. BP im südlichen Mitteleuropa zu verwerfen. Nur unter der Annahme der Gültigkeit des Nachsatzes ihres ersten Modells, in dem Th. Terberger und M. Street (2003) eine mosaikartige Ablösung der einen Industrie durch die andere postulieren (»patchwork effect permitting the survival of different regional traditions for some time«; Terberger / Street 2003, 218), die in verschiedenen Teilen Europas zu unterschiedlicher Zeit erfolgt sei, ließe sich Modell B weiterhin aufrechterhalten.

Großräumig und in größerer zeitlicher Tiefe betrachtet, ist ein entsprechend zeitlich versetzter Wechsel zwischen Aurignacien und Gravettien bereits durch das vergleichsweise späte Auftreten des Gravettien auf der Iberischen Halbinsel (ab ca. 27,4 ka ^{14}C BP; de la Rasilla Vives / Álvarez 2006; vgl. Zilhão 2000), in Italien (ab ca. 26,9 ka ^{14}C BP; Mussi 2000; 2004) und Griechenland (ab ca. 26 ka ^{14}C BP; Perlès 2000) sowie entlang der Unteren Donau in Mitoc-Malu Galben (zeitlich Schicht 8b_{inf.} folgend; gewichtetes Mittel 27724 ± 119 ^{14}C BP; Haesaerts 2007; Haesaerts u.a. 2004) hinreichend belegt. Hier, in den südlichen Teilen Europas, wäre der Beginn des Gravettien erst mit dem Beginn der langen Kaltphase GS 5 anzusetzen und ließe sich zumindest wohl in Teilen durch Bevölkerungsverschiebungen nach Süden in einer Zeit eines zunehmend kälter werdenden Klimas und weiter nach Süden vorstoßender Inlandgletscher erklären (vgl. Mussi 2000; 2004).

Vor dem Hintergrund der Breitenbacher ^{14}C -Daten wäre parallel zu der zeitlich verzögerten Ausbreitung des Gravettien nach Süden letztendlich aber auch zu fragen, ob wir nicht umgekehrt auch mit einer zeitlich verzögerten Diffusion des Gravettien nach Norden zu rechnen haben. Letztlich werden nur weitere Geländearbeiten in Breitenbach sowie neue Daten diese Frage beantworten helfen.

Danksagungen

Für Diskussionen der Nußloch-Stratigraphie und die Zusendung noch unpublizierter Daten sei Prof. Dr. C.-J. Kind, Esslingen, ge-

dankt. Für kritische Kommentare und die Überarbeitung des Textes danken wir PD Dr. M. Baales, Olpe.

ANHANG 1: RADIOKOHLENSTOFF-DATIERUNGEN VON ALBERNDORF I, NIEDERÖSTERREICH

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|--------------|-----------|--|--------------------------------------|-------------|------------|
| Fundhorizont | VRI-1373 | > 16600 | <i>Equus sp.(?)</i> /Langknochen | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | VRI-1272 | 20500 ± 1400 | <i>Rangifer tarandus</i> /Geweih | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | ETH-13041 | 23170 ± 230 | <i>Equus sp.(?)</i> /Schädel | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | VRI-1536 | 25350 ± 450 | <i>Mammuthus primigenius</i> /Ulna | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | ETH-13040 | 25400 ± 260 | <i>Rangifer tarandus(?)</i> /Rippe | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | VRI-1374 | 26900 ± 1600 Langknochen (Kompakta) | <i>Mammuthus primigenius</i> / | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | GrA-5242 | 27080 ± 650/600 | Holzkohle | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | GrA-5223 | 27140 ± 650/600 | Holzkohle | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | VRI-1537 | 26100 ± 500 | <i>Mammuthus primigenius</i> /Tibia* | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | VERA-0006 | 28250 ± 250 | <i>Mammuthus primigenius</i> /Tibia* | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | GrA-5224 | 28360 ± 760/700 | Holzkohle | AU | Trnka 2005 |
| Fundhorizont | GrA-5241 | 28490 ± 780/700 | Holzkohle | AU | Trnka 2005 |

* Identische Probe; AU Aurignacien.

ANHANG 2: RADIOKOHLENSTOFF-DATIERUNGEN DES ÜBERGANGS VOM AURIGNACIEN ZUM GRAVETTIEN IN EUROPA

(ca. 30,0/29,8-28,5/28,4 ka ¹⁴C BP; vgl. Abb. 6).

Da mögliche Kontaminanzen die ¹⁴C-Alter im Allgemeinen zum Jüngeren, nicht jedoch zum Älteren hin verfälschen, seien hier insbesondere die ältesten Belege für das Gravettien in Europa angeführt. Da stratigraphische Überlagerungen von Gravettien- durch Aurignacien-Inventare in ganz Europa fehlen, kann das früheste Auftreten des Gravettien an einem Fundplatz als Proxy für das Ende des Aurignacien herangezogen werden. Späte Aurignacien-Belege (AU) sind hier nur aufgeführt, wenn sie chronostratigraphisch genauer fixiert sind bzw. ihr Alter dasjenige eines überlagernden Gravettien (GRAV) präzisiert.

Hohle Fels, Alb-Donau-Kr.

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|---------------------|---------------|----------------------------|---|-------------|----------------------|
| Ild | H145 (156094) | 28060 ± 170 | <i>Ursus spelaeus</i> / Incisor | AU-GRAV | Conard / Moreau 2004 |
| Ild _{base} | KIA-8964 | 29560 ± 240/230 | <i>Coelodonta/Mammuthus</i> /Rippe | AU-GRAV | Conard / Bolus 2003 |
| Ild _{base} | KIA-8965 | 30010 ± 220 | <i>Rangifer tarandus</i> /Geweih | AU-GRAV | Conard / Bolus 2003 |
| Ile | KIA-16040 | 30640 ± 190* | <i>Equus sp.</i> /Pelvis (Schnittspuren; »impact«) | AU-GRAV | Conard / Bolus 2003 |

AU-GRAV Inventare am Übergang, die typologisch-technologisch noch näherer Untersuchungen bedürfen (vgl. Conard / Moreau 2004); * aus stratigraphischen Gründen zu verwerfen, da deutlich älter als die jüngsten, stratigraphisch noch konsistenten Daten des liegenden Aurignacien (vgl. Jöris u.a. im Druck).

Geißenklösterle, Alb-Donau-Kr.

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|---------|-------------|----------------------------|--|-------------|-------------------|
| It | OxA-5226 | 26 540 ± 460 | <i>Rangifer tarandus</i> /Tibia (»impact«) | GRAV | Housley u.a. 1997 |
| It | OxA-5229 | 27 950 ± 550 | <i>Mammuthus primigenius</i> / Rippe (Schnittspuren) | GRAV | Housley u.a. 1997 |
| It | OxA-5228 | 28 500 ± 550 | <i>Mammuthus primigenius</i> / Rippe | GRAV | Housley u.a. 1997 |
| It | OxA-4592 | 29 200 ± 460 | <i>Rangifer tarandus</i> /Phalanx | GRAV | Hahn 1995 |
| It | OxA-4593 | 29 200 ± 500 | indet./Knochen | GRAV | Hahn 1995 |
| Ia | H-5117-4568 | 23 625 ± 290* | indet./Knochen, mehrere | GRAV | Hahn 1983 |
| Ia | OxA-5706 | 29 220 ± 500 | <i>Cervus elaphus</i> /Geweih | GRAV | Richter u.a. 2000 |

Weinberghöhlen bei Mauern, Lkr. Schrobenhausen

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|---------|----------|----------------------------|--------------------|-------------|---|
| C | GrN-6059 | 28 265 ± 325 | Holzkohle | GRAV | von Koenigswald / Müller-Beck / Pressmar 1974 |
| C | GrN-5000 | 29 410 ± 470 | Holzkohle | GRAV | von Koenigswald / Müller-Beck / Pressmar 1974 |

Willendorf II, pol. Bez. Krems an der Donau/A

Das älteste Gravettien von Schicht Willendorf II-5 ist angesichts stark voneinander abweichender ¹⁴C-Alter schlecht datiert, doch kann das Alter der Schicht II-5 durch das Alter der unterlagernden Schicht II-4 (Aurignacien) sowie der überlagernden Schichten C1 bzw. II-6 (Gravettien) genauer eingegrenzt werden.

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|---------|------------|----------------------------|--------------------|-------------|---|
| 6 | GrA-1016 | 26 150 ± 110 | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 6 | GrA-20768 | 26 500 ± 480 | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 6 | GrN-17803 | 27 600 ± 480 | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 6 | GrA-895 | 27 620 ± 230 | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| C1 | GrN-17804 | 28 560 ± 520 | Holzkohle | – | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 5 | GrN-11194 | 23 830 ± 1900* | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 5 | GrA-218 | 27 270 ± 290 | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 5 | GrN-11193 | 30 500 ± 900 | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 5 | H-246-231 | 32 000 ± 3000 | Holzkohle | GRAV | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 4 | GrA-35406 | 31 170 ± 230/210 | Holzkohle | AU | Nigst u.a. 2008 |
| 4 | GrA-501 | 31 210 ± 260 | Holzkohle | AU | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 4 | GrA-35403 | 31 250 ± 230/210 | Holzkohle | AU | Nigst u.a. 2008 |
| 4 | H-249-1276 | 31 700 ± 1800 | Holzkohle | AU | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |
| 4 | GrA-35404 | 31 770 ± 250/230 | Holzkohle | AU | Nigst u.a. 2008 |
| 4 | GrN-1273 | 32 060 ± 250 | Holzkohle | AU | Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996 |

Gobelsburg, pol. Bez. Krems an der Donau/A

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|-------------|-----------|----------------------------|--------------------|-------------|---|
| Feuerstelle | VERA-1768 | 29 600 ± 280/270 | Holzkohle | GRAV | mündl. Mitt. Ch. Neugebauer-Maresch; vgl. Jöris u.a. im Druck |
| Feuerstelle | VERA-1762 | 29 930 ± 280/270 | Holzkohle | GRAV | mündl. Mitt. Ch. Neugebauer-Maresch; vgl. Jöris u.a. im Druck |

Molodova V, Prov. Chernovtsy/UA

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|---------|-----------|----------------------------|--------------------|-------------|---------------------|
| 10-3 | GrA-9438 | 28 590 ± 170 | Holzkohle | Boden 10-3 | Haesaerts u.a. 2003 |
| 10-3 | GrN-23578 | 28 730 ± 250 | Holzkohle | Boden 10-3 | Haesaerts u.a. 2003 |
| 9 | GrN-27613 | 28 700 ± 580/540 | Holzkohle | GRAV | Haesaerts u.a. 2003 |
| 9 | LG-15b | 28 100 ± 1000 | Holzkohle | GRAV | Ivanova 1987 |
| 9 | LG-15a | 29 650 ± 1320 | Holzkohle | GRAV | Ivanova 1987 |

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|--------------------|-----------|----------------------------|--------------------|-------------|----------------|
| 8b _{inf.} | GrN-15453 | 27 100 ± 1500 | Holzkohle | AU | Haesaerts 2007 |
| 8b _{inf.} | GrA-27261 | 27 700 ± 180 | Holzkohle | AU | Haesaerts 2007 |
| 8b _{inf.} | GrA-27268 | 27 750 ± 160 | Holzkohle | AU | Haesaerts 2007 |

Paviland, South Wales/GB

Die ¹⁴C-Alter der »Red Lady« von Paviland werden hinsichtlich des »typisch« mitteljungpaläolithischen »Gepräges« der Bestattung als Proxy des gravettienzeitlichen Altersansatzes der »Red Lady« verstanden, wenngleich charakteristische Gravettien-Geräte im Grabkontext fehlen (vgl. Diskussion in Jacobi / Higham 2008). Indes hat die alt gegrabene Fundstelle zumindest eine typische Font-Robert-Spitze des älteren Gravettien erbracht, deren Zusammenhang mit der Bestattung zwar denkbar, nicht jedoch erwiesen ist.

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|----------|-----------|----------------------------|------------------------|-------------|----------------------|
| Red Lady | OxA-16412 | 28870 ± 180 | Homo sapiens / Scapula | Bestattung | Jacobi / Higham 2008 |
| Red Lady | OxA-16413 | 29490 ± 210 | Homo sapiens / Scapula | Bestattung | Jacobi / Higham 2008 |

Le Sire, dép. Puy-de-Dôme/F

Fehlende kontextuelle bzw. stratigraphische Angaben zum datierten Probenmaterial hinterfragen die Wertigkeit der für das Gravettien von Le Sire herangezogenen ¹⁴C-Daten.

| Schicht | Labor | ¹⁴ C-Alter (BP) | datiertes Material | Archäologie | Quelle |
|---------|-------------|----------------------------|---------------------|-------------|-------------------|
| ? | OxA-10820 | 27 300 ± 330 | Equus sp. / Knochen | GRAV | Surmely u.a. 2003 |
| ? | Beta-145820 | 29 350 ± 310 | Equus sp. / Knochen | GRAV | Surmely u.a. 2003 |

Anmerkungen

- Der Begriff des Gravettien wird hier als Synonym für alle durch Gravettespitzen und Mikrogravetten gekennzeichneten Industrien der frühen und mittleren Abschnitte des Mittleren Jungpaläolithikums, d.h. ca. 29,5-21,0 ka ¹⁴C BP, in Europa verwendet. Die radiometrische Quellenlage für den frühesten Nachweis des Gravettien um 30,0/29,5-28,5/28,4 ka ¹⁴C BP wird im Anhang 2 kurz diskutiert.
- Alle hier angegebenen kalibrierten ¹⁴C-Alter wurden mit der Kalibrationssoftware CalPal-2007_{Hulu} in die Kalenderzeit übertragen (www.calpal.de; www.calpal-online.de; vgl. Danzeglocke / Jöris / Weniger 2009; vgl. Weninger / Jöris 2008); 1 ka = 1 KiloJahr = 1000 Jahre.
- Vgl. Anhang 2.
- Ortsakten OA-ID 1790 im Landesamt für Archäologie und Denkmalpflege Sachsen-Anhalt, Halle.
- Ein Hinweis auf ein selektives Auflesen der Funde während der Grabungen der 1920er-Jahre mag sich in der Unterrepräsentanz von Stichellamellen gegenüber Sticheln finden – eine Diskrepanz, auf die J. Hahn seinerzeit bereits verwiesen hatte (Hahn 1977, 102).
- Vgl. Anm. 2.

Literatur

Andersen u.a. 2007: K. K. Andersen / M. Bigler / H. B. Clausen / D. Dahl-Jensen / S. J. Johnsen / S. O. Rasmussen / I. Seierstad / J. P. Steffensen / A. Svensson / B. M. Vinther / S. M. Davies / R. Mutscheler / F. Parrenin / R. Röthlisberger, A 60 000 Year Greenland Stratigraphic Ice Core Chronology. *Climate of the Past Discussions* 3, 2007, 1235-1260.

Antoine u.a. im Druck: P. Antoine / D.-D. Rousseau / O. Moine / S. Kunesch / C. Hatté / A. Lang / H. Tissoux / L. Zöller, Rapid and Cyclic Aeolian Deposition During the Last Glacial in European Loess: A High-resolution Record from Nussloch, Germany. *Quaternary Scien. Rev.* (im Druck).

Bibus u.a. 2007: E. Bibus / M. Frechen / M. Kösel / W. Rähle, Das jungpleistozäne Lößprofil von Nußloch (SW-Wand) im Aufschluss der Heidelberger Zement AG. *Eiszeitalter u. Gegenwart* 56, 2007, 227-255.

Bolus / Conard 2006: M. Bolus / N. J. Conard, Zur Zeitstellung von Geschosspitzen aus organischen Materialien im späten Mittelpaläolithikum und Aurignacien. *Arch. Korbl.* 36, 2006, 1-15.

- Bosinski 1989: G. Bosinski, Die große Zeit der Eiszeitjäger. Europa zwischen 40.000 und 10.000 v. Chr. Jahrb. RGZM 34 (1989) 1-139.
- Brunnacker / Hahn 1978: K. Brunnacker / J. Hahn, Der jungpleistozäne Löss samt paläolithischen Kulturen in den Rheinlanden als Glied einer zeitlichen und räumlichen Faziesänderung. In: H. Nagl (Hrsg.), Beiträge zur Quartär- und Landschaftsforschung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Julius Fink (Wien 1978) 37-52.
- Chiotti 2000: L. Chiotti, Lamelles Dufour et grattoirs aurignaciens (carénés et à museau) de la couche 8 de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne. L'Anthropologie (Paris) 104, 2000, 239-263.
- Conard 2009: N. J. Conard, A Female Figurine from the Basal Aurignacian of Hohle Fels Cave in Southwestern Germany. Nature 459, 2009, 248-252.
- Conard / Bolus 2003: N. J. Conard / M. Bolus, Radiocarbon Dating the Appearance of Modern Humans and Timing of Cultural Innovations in Europe: New Results and New Challenges. Journal Hum. Evol. 44, 2003, 331-371.
- 2008: N. J. Conard / M. Bolus, Radiocarbon Dating the Late Middle Paleolithic and the Aurignacian of the Swabian Jura. Journal Hum. Evol. 55, 2008, 886-897.
- Conard / Moreau 2004: N. J. Conard / L. Moreau, Current Research on the Gravettian of the Swabian Jura. Mitt. Ges. Ur-gesch. 13, 2004, 29-59.
- Damblon / Haesaerts / Van der Plicht 1996: F. Damblon / P. Haesaerts / J. Van der Plicht, New Datings and Considerations on the Chronology of Upper Palaeolithic Sites in the Great Eurasian Plain. Préhist. Européenne 9, 1996, 177-231.
- Danzeglocke / Jöris / Wenger 2009: U. Danzeglocke / O. Jöris / B. Weninger, CalPal-2007online. www.calpal-online.de vom 1.10.2009.
- Delporte 1962: H. Delporte, Les niveaux aurignaciens de l'abri du Facteur à Tursac et l'évolution générale de l'Aurignacien en Périgord. Bull. Soc. Études et Rech. Préhist. 11, 1962, 1-20.
- Djindjian 2002: F. Djindjian, Cinquante années de recherches sur les débuts de l'Aurignacien en Europe occidentale. In: F. Bon / J. M. M. Fernández / D. Ortega i Cobos (Hrsg.), Autour des concepts de Protoaurignacien, d'Aurignacien, archaïque, initial et ancien. Unité et variabilité des comportements techniques des premiers groupes d'hommes modernes dans le Sud de la France et le Nord de l'Espagne. Actes de la table-ronde de Toulouse 2003. Prehist. y Arqu. 15 (Madrid 2002) 17-38.
- Felgenhauer / Fink / de Vries 1959: F. Felgenhauer / J. Fink / H. de Vries, Studien zur absoluten und relativen Chronologie der fossilen Böden in Österreich 1. Oberfellabrunn. Arch. Austriaca 25, 1959, 35-54.
- Fink 1962: J. Fink, Studien zur absoluten und relativen Chronologie der fossilen Böden in Österreich. Wetzleinsdorf und Stillfried. Arch. Austriaca 31, 1962, 1-12.
- Groiß 1987: J. Th. Groiß, Fossilfunde aus dem Aurignacien von Breitenbach, Kreis Zeitz, Bez. Halle. Quartär 37/38, 1987, 97-100.
- Grünberg 2006: J. M. Grünberg, New AMS Dates for Palaeolithic and Mesolithic Camp Sites and Single Finds in Saxony-Anhalt and Thuringia (Germany). Proc. Prehist. Soc. 72, 2006, 95-112.
- Haesaerts 2007: P. Haesaerts, Mitoc-Malu Galben: Cadre stratigraphique et chronologique. In: M. Otte / V. Chirica / P. Haesaerts (Hrsg.), L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine). E.R.A.U.L. 72 (Lüttich 2007) 15-41.
- Haesaerts u.a. 1996: P. Haesaerts / F. Damblon / M. Bachner / G. Trnka, Revised Stratigraphy and Chronology of the Willendorf II Sequence, Lower Austria. Arch. Austriaca 80, 1996, 25-42.
- 2003: P. Haesaerts / I. A. Borziak / V. Chirica / F. Damblon / L. Koulakovska / J. van der Plicht, The East Carpathian Loess Record: A Reference for the Middle and Late Pleniglacial Stratigraphy in Central Europe. Quaternaire 14, 2003, 163-188.
- 2004: P. Haesaerts / I. Borziak / V. Chirica / F. Damblon / L. Koulakovska, Cadre stratigraphique et chronologique du Gravettien en Europe Centrale. In: J. A. Svoboda / L. Sedláčková (Hrsg.), The Gravettian along the Danube. Proceedings of the Mikulov Conference 2002. Dolní Věstonice Stud. 11 (Brno 2004) 33-56.
- Hahn 1977: J. Hahn, Aurignacien. Das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. Fundamenta A/9 (Köln, Wien 1977).
- 1983: Eiszeitliche Jäger zwischen 35.000 und 15.000 Jahre vor heute. In: H. Müller-Beck (Hrsg.), Urgeschichte in Baden-Württemberg (Stuttgart 1983) 273-330.
- 1988: J. Hahn, Fiche sagaie à base fendue. In: H. Delporte / J. Hahn / L. Mons / G. Pinçon / D. de Sonneville-Bordes, Sagaies. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique 1 (Aix-en-Provence 1988).
- 1989: J. Hahn, Genese und Funktion der jungpaläolithischen Freilandstation Lommersum im Rheinland. Rhein. Ausgr. 29 (Köln 1989).
- 1995: J. Hahn, Neue Beschleuniger-14C-Daten zum Jungpaläolithikum in Südwestdeutschland. Eiszeitalter u. Gegenwart 45, 1995, 86-92.
- van der Hammen 1971: T. van der Hammen, The Denekamp, Hengelo and Moershoofd Interglacials. In: T. van der Hammen / T. A. Wijmstra (Hrsg.), The Upper Quaternary of the Dinkel Valley (Twente, Eastern Overijssel, The Netherlands). Mededel. Rijks Geol. Dienst N.S. 22, 1971, 81-85.
- van der Hammen u.a. 1967: T. van der Hammen / G. C. Maarleveld / J. C. Vogel / W. H. Zagwijn, Stratigraphy, Climatic Succession and Radiocarbon Dating of the Last Glacial in the Netherlands. Geol. Mijnbouw 46, 1967, 79-95.
- Hess von Wichdorff 1927: H. Hess von Wichdorff, Die geologischen Lagerungsverhältnisse der neuentdeckten paläolithischen Kulturschichten an der Schneidemühle bei Haynsburg unweit Zeitz (Provinz Sachsen). Zeitschr. Dt. Geol. Ges. B78, 1926 (1927), 121-130.
- 1932: H. Hess von Wichdorff, Ein bedeutsames geologisch-vorgeschichtliches Profil im Bereich der paläolithischen Freilandstation an der Schneidemühle bei Zeitz (Prov. Sachsen). Mannus 24, 1932, 460-463.
- Housley u.a. 1997: R. A. Housley / C. S. Gamble / M. Street / P. Pettitt, Radiocarbon Evidence for the Lateglacial Human Recolonisation of Northern Europe. Proc. Prehist. Soc. 63, 1997, 25-54.
- Ivanova 1987: I. K. Ivanova, Paleogeography and Paleoecology of the Environment of Stone Age Men Inhabitation in the Middle Dniestr. Site Molodova V [auf Russisch]. In: I. K. Ivanova / S. M. Zeitlin (Hrsg.), The Multilayered Paleolithic Site Molodova V. The Stone Men and Environment. Nauka (Moskau 1987), 94-123.
- Jacobi / Higham 2008: R. M. Jacobi / Th. F. G. Higham, The »Red Lady« Ages Gracefully: New Ultrafiltration AMS Determinations from Paviland. Journal Hum. Evol. 55, 2008, 898-907.
- Jöris 2009: O. Jöris, Datierung nach dem Verfallsprinzip – C-14-Altersbestimmung. In: Eiszeit – Kunst und Kultur. Begleitband zur Großen Landesausstellung »Eiszeit – Kunst und Kultur« (Stuttgart 2009) 123.

- Jöris / Weninger 2004: O. Jöris / B. Weninger, Coping with the Cold: On the Climatic Context of the Moravian Mid Upper Palaeolithic. In: J. A. Svoboda / L. Sedláčková (Hrsg.), *The Gravettian along the Danube. Proceedings of the Mikulov Conference 2002*. Dolní Věstonice Stud. 11 (Brno 2004) 57-70.
- Jöris u.a. im Druck: O. Jöris / M. Street / Chr. Neugebauer-Maresch / B. Weninger, *The Radiocarbon Chronology of the Aurignacian to Mid-Upper Palaeolithic Transition Along the Upper and Middle Danube* (im Druck).
- Johnsen u.a. 1992: S. J. Johnsen / H. B. Clausen / W. Dansgaard / K. Fuhrer / N. Gundestrup / C. U. Hammer / P. Iversen / J. Jouzel / B. Stauffer / J. P. Steffensen, Irregular Glacial Interstadials Recorded in a New Greenland Ice Core. *Nature* 359, 1992, 311-313.
- Kadereit / Kind / Wagner in Vorb.: A. Kadereit / C.-J. Kind / G. A. Wagner, *The Chronological Placement of the Period of Soil Formation of the Lohner Boden at the Loess Section of Nussloch in SW-Germany – a Comment on Antoine et al. (2009) and Chronometric Reconsiderations*. *Quaternary Sci. Rev.* (in Vorb.).
- Klíma 1959: B. Klíma, Zur Problematik des Aurignacien und Gravettien in Mittel-Europa. *Arch. Austriaca* 26, 1959, 35-51.
- von Koenigswald / Müller-Beck / Pressmar 1974: W. v. Koenigswald / H. Müller-Beck / E. Pressmar, *Die Archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern), Grabungen 1937-1967*. *Arch. Venatoria* 3 (Tübingen 1974).
- Kozłowski 1996: J. K. Kozłowski, The Latest Aurignacian and »Aurignacoid« elements in the Epigravettian of the Carpathian Basin. In: A. Palma di Cesnola / A. Montet-White (Hrsg.), *The Late Aurignacian. Colloquia of the XIII International Congress of the U.I.S.P.P. (Forli) 6. The Upper Palaeolithic (Forli 1996)* 83-98.
- Le Brun-Ricalens 2005: F. Le Brun-Ricalens (Hrsg.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien: chaînes opératoires et perspectives techno-culturelles. Symposium 6.7, XV^e Congrès de l'UISPP, Liège 2001 (Luxembourg 2005)*.
- Lucas 1997: G. Lucas, Les lamelles Dufour du Flageolet I (Bézenac, Dordogne) dans le contexte aurignacien. *Paléo* 9, 1997, 191-219.
- Moreau 2009: L. Moreau, *Geißenklösterle. Das Gravettien der Schwäbischen Alb im europäischen Kontext* (Tübingen 2009).
- Movius 1995: H. L. M. Movius, Inventaire analytique des sites aurignaciens et périgordiens de Dordogne. In: H. M. Bricker (Hrsg.), *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne). Les fouilles de H. L. Movius Jr. suivi d'un inventaire analytique des sites aurignaciens et périgordiens de Dordogne. Doc. Arch. Française* 50 (Paris 1995) 227-313.
- Mussi 2000: M. Mussi, Heading south: The Gravettian Colonization of Italy. In: W. Roebroeks / M. Mussi / J. Svoboda / K. Fennema (Hrsg.), *Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP (Leiden 2000)* 355-367.
- 2004: M. Mussi, East and South of the Alps: The MUP Funerary and Artistic Record of Italy and Moravia Compared. In: J. A. Svoboda / L. Sedláčková (Hrsg.), *The Gravettian along the Danube. Proceedings of the Mikulov Conference 2002*. Dolní Věstonice Stud. 11 (Brno 2004), 252-269.
- Nigst u.a. 2008: Ph. R. Nigst / T. B. Viola / P. Haesaerts / S. Blockley / F. Damblon / Chr. Frank / M. Fuchs / M. Götzinger / U. Hambach / C. Mallol / L. Moreau / L. Niven / M. Richards / D. Richter / L. Zöller / G. Trnka / J.-J. Hublin, New Research on the Aurignacian of Central Europe: A First Note on the 2006 Fieldwork at Willendorf II. *Quartär* 55, 2008, 9-15.
- Niklasson 1927: N. Niklasson, Die Grabung auf der paläolithischen Station bei der Schneidemühle bei Breitenbach, Kreis Zeitz. *Nachrbl. Dt. Vorzeit* 3, 1927, 58.
- 1928: N. Niklasson, Die paläolithische Station bei der Schneidemühle bei Breitenbach im Kreise Zeitz. *Tagungsber. Dt. Anthr. Ges. Köln* 49, 1927 (1928) 89-90.
- Oliva 1996: M. Oliva, Epiaurignacien en Moravie: le changement économique pendant le deuxième interpléniglaciaire würmien. In: A. Palma di Cesnola / A. Montet-White (Hrsg.), *The Late Aurignacian. Colloquia of the XIII International Congress of the U.I.S.P.P. (Forli) 6. The Upper Palaeolithic (Forli 1996)* 69-82.
- Perlès 2000: C. Perlès, Greece, 30,000-20,000bp. In: W. Roebroeks / M. Mussi / J. Svoboda / K. Fennema (Hrsg.), *Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000BP. Analecta Praehist. Leidensia* 31, 2000, 375-397.
- Peyrony 1934: D. Peyrony, La Ferrassie, Moustérien – Périgordien – Aurignacien. *Préhist.* 3, 1934, 1-92.
- Pohl 1958: G. Pohl, Die jungpaläolithische Siedlung Breitenbach, Kr. Zeitz, und ihre bisherige Beurteilung. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 41/42, 1958, 178-190.
- Porr 2004: M. Porr, Menschen wie wir. Die Aurignacien-Fundstelle von Breitenbach. In: H. Meller (Hrsg.), *Paläolithikum und Mesolithikum. Kataloge zur Dauerausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle 1 (Halle/Saale 2004)* 223-231.
- de la Rasilla Vives / Álvarez 2006: M. de la Rasilla Vives / D. S. Álvarez, El Gravetiense de Abrigo de Cueto de la Mina (Posada de Llanes, Asturias). In: *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera I. Zona Arqu.* 7 (Alcalá de Henares 2006) 423-438.
- Richter 1987: J. Richter, Jungpaläolithische Funde aus Breitenbach/Kr. Zeitz im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg. *Quartär* 37/38, 1987, 63-96.
- Richter u.a. 2000: D.-J. Richter / J. Waiblinger / W. J. Rink / G. A. Wagner, Thermoluminescence, Electron Spin Resonance and ¹⁴C-Dating of the Late Middle and Early Upper Palaeolithic Site of Geissenklösterle Cave in Southern Germany. *Journal Arch. Science* 27, 2000, 71-89.
- Schulte im Walde 1987: Th. Schulte im Walde, Kratzer oder Kernsteine? Gebrauchsspurenanalysen an den Kielkratzern aus dem Aurignacien-Inventar Breitenbach B. *Quartär* 37/38, 1987, 101-107.
- Semmel 1969: A. Semmel, Bemerkungen zur Würmlößgliederung im Rhein-Main-Gebiet. *Notizbl. Hess. Landes-Amt Bodenforsch.* 97, 1969, 395-399.
- de Sonneville-Bordes 1982: D. de Sonneville-Bordes, L'évolution des industries aurignaciennes. In: *L'Aurignacien et le Gravettien dans leur cadre écologique. Actes des réunions de la 10^e commission de l'UISPP »Aurignacien, Gravettien et cultures dérivées«, 1980. E.R.A.U.L. 13 (Lüttich 1982)* 339-360.
- Steguweit 2007/2008: L. Steguweit, Retuschierte Lamellen im Inventar der Aurignacien-Station Alberndorf (Niederösterreich). *Acta Arch. Carpathica* 42/43, 2007/2008, 7-25.
- Street / Terberger 1999: M. Street / Th. Terberger, The last Pleniglacial and the human settlement of Central Europe. New information from the Rhineland site Wiesbaden-Igstadt. *Antiquity* 73, 1999, 259-272.
- 2000: M. Street / Th. Terberger, The German Upper Palaeolithic 35,000-15,000bp. New Dates and Insights with Emphasis on the Rhineland. In: W. Roebroeks / M. Mussi / J. Svoboda / K. Fennema (Hrsg.), *Hunters of the Golden Age. The Mid Upper*

- Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP. *Analecta Praehist. Leidensia* 31, 2000, 281-297.
- Surmely u.a. 2003: F. Surmely / P. Alix / S. Costamagno / P. Daniel / M. Hays / R. Murat / R. Renard / J. Virmont / P.-J. Texier, Découverte d'un gisement du Gravettien ancien au lieu-dit le Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme). *Bull. Soc. Préhist. Française* 100, 2003, 29-39.
- Svensson u.a. 2006: A. Svensson / K. K. Andersen / M. Bigler / H. B. Clausen / D. Dahl-Jensen / S. Davies / S. J. Johnsen / R. Mutscheler / S. O. Rasmussen / R. Röthlisberger / J. P. Steffensen / B. M. Vinther, The Greenland Ice Core Chronology 2005, 15-42 kyr. 2. Constructing the Time Scale. *Quaternary Scien. Rev.* 25, 2006, 3258-3267.
- Svoboda 2005: J. Svoboda (Hrsg.), Pavlov I Southeast. A Window Into the Gravettian Lifestyles. *Dolní Věstonice Stud.* 14 (Brno 2005).
- Svoboda / Ložek / Vlček 1996: J. Svoboda / V. Ložek / E. Vlček, Hunters Between East and West. The Paleolithic of Moravia (New York, London 1996).
- Svoboda u.a. 2000: J. Svoboda / B. Klíma, L. Jarašová / P. Škrdl, The Gravettian in Moravia: Climate, Behaviour and Technological Complexity. In: W. Roebroeks / M. Mussi / J. Svoboda / K. Fennema (Hrsg.), Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP. *Analecta Praehist. Leidensia* 31, 2000, 218-219.
- Terberger 1998: Th. Terberger, Siedlungsspuren zwischen 20000 und 16000 B.P. am Mittelrhein? Vorbericht zu den Ausgrabungen an der jungpaläolithischen Freilandstation Wiesbaden-Igstadt, Hessen. *Germania* 76, 1998, 403-437.
- Terberger / Street 2003: Th. Terberger / M. Street, New Evidence for the Chronology of the Aurignacian and the Question of Pleniglacial Settlement in Western Central Europe. In: F. d'Errico / J. Zilhão (Hrsg.), The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the U.I.S.P.P., Liège 2001. *Trabalhos Arqu.* 33 (Lissabon 2003) 213-221.
- Toepfer 1968: V. Toepfer, Die Weichsel-Eiszeit und ihre paläolithischen Fundplätze im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. *Ausgr. u. Funde* 13, 1968, 9-17.
- Toepfer / Nuglisch 1962: V. Toepfer / K. Nuglisch, Paläolithikum und eiszeitliche Tierwelt im Flussgebiet der Elster und Saale südwestlich Leipzig. *Exkursionsführer Geol. Ges. DDR (Berlin 1962)* 155-168.
- Trnka 2005: G. Trnka, Die jungpaläolithischen Stationen von Alberndorf im Pulkautal im nördlichen Niederösterreich (Weinviertel). *Mitt. Komm. Quartärforsch. Österr. Akad. Wiss.* 14, 2005, 195-212.
- Valoch 1979: K. Valoch, Rezension zu Hahn 1977: Aurignacien. Das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. *Germania* 57, 1979, 169-173.
- Vogel / van der Hammen 1967: J. Vogel / T. van der Hammen, The Denekamp and Paudorf Interstadials. *Geol. Mijnbow* 46, 1967, 188-194.
- Weißmüller 1997: W. Weißmüller, Eine Korrelation der $\delta^{18}\text{O}$ -Ereignisse des grönländischen Festlandseises mit den Interstadialen des atlantischen und des kontinentalen Europa im Zeitraum von 45 bis 14 ka. *Quartär* 47/48, 1997, 89-111.
- Weninger / Jöris 2008: B. Weninger / O. Jöris, A ^{14}C Age Calibration Curve for the Last 60 ka: The Greenland-Hulu U/Th Timescale and Its Impact on Understanding the Middle to Upper Paleolithic Transition in Western Eurasia. *Journal Hum. Evol.* 55, 2008, 772-781.
- Wittington / Hall 2002: G. Wittington / A. H. Hall, The Tolsta Interstadial, Scotland: Correlation with D-O Cycles GI-8 to GI-5? *Quaternary Scien. Rev.* 21, 2002, 901-915.
- Zilhão 2000: J. Zilhão, Nature and Culture in Portugal from 30,000 to 20,000 bp. In: W. Roebroeks / M. Mussi / J. Svoboda / K. Fennema (Hrsg.), Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP. *Analecta Praehist. Leidensia* 31, 2000, 337-354.

Zusammenfassung / Abstract / Résumé

Vom Ende des Aurignacien – zur chronologischen Stellung des Freilandfundplatzes Breitenbach (Burgenlandkr.)

im Kontext des Frühen und Mittleren Jungpaläolithikums in Mitteleuropa

Der vorliegende Beitrag dokumentiert den kulturellen Wandel vom Aurignacien zum Gravettien im südlichen Mitteleuropa, der sich hier als relativ rascher kultureller Umbruch vor ca. 34000 Jahren cal. BP (29,5 ka ^{14}C BP) deutlich früher als in anderen Teilen Europas vollzog.

Vor dem Hintergrund der heutigen Datenlage gibt insbesondere das junge Alter zweier Aurignacien-Freilandstationen, Alberndorf I in Niederösterreich und Breitenbach in Sachsen-Anhalt, Rätsel auf. Nach den vorliegenden ^{14}C -Datierungen, die am Beispiel der Fundstelle Breitenbach näher diskutiert werden, stellt sich die Frage, ob der Übergang Aurignacien-Gravettien nicht räumlich differenzierter zu betrachten ist – fällt das Breitenbacher Aurignacien doch in eine Zeit, in der anderenorts bereits eindeutige Gravettien-Inventare hinreichend belegt sind.

**The end of the Aurignacian –
the chronological position of the open-air site of Breitenbach (Burgenlandkr.)
in the context of the Central European Early-Mid Upper Palaeolithic record**

The present article shows that the cultural change from the Aurignacian to the Gravettian took place much earlier in southern Central Europe than in other parts of the continent. In southern Central Europe this change appears to be a relatively quick process occurring roughly 34 000 years cal. BP ago (29.5 ka ¹⁴C BP). Comparably early appearances of the Gravettian are proven solely in Molodova V (Ukraine) and Paviland (Great Britain). It is further argued that the delayed appearance of the Gravettian further south could possibly be explained by interregional population shifts as a reaction to the dramatic climatic and environmental changes at the end of the last glacial Interpleniglacial. Here, it seems that traditions of the preceding Aurignacian persisted for several thousands of years.

Bearing in mind the early as well as relatively quick cultural change from the Aurignacian to the Gravettian in Central Europe, the young age of two Aurignacian open-air sites, Alberndorf I in Lower Austria and Breitenbach in Saxony-Anhalt, raise some questions. Based on the available ¹⁴C-dates, which are discussed in detail in the case of Breitenbach, and assuming the placement of the site in a period for which Gravettian assemblages are already well documented in other regions, the question is whether the Aurignacian-Gravettian transition must be viewed with more differentiation and with regard to the large-scale spatio-temporal patterns.

**La fin de l'Aurignacien –
à propos de la position chronologique de la station de plein air de Breitenbach (Burgenlandkr.)
dans le contexte du paléolithique supérieur ancien en Europe centrale**

Le présent article met en évidence l'antériorité de l'apparition du Gravettien en Europe centrale méridionale par rapport aux autres parties du continent. En Europe centrale méridionale, le passage de l'Aurignacien au Gravettien se présente sous la forme d'un processus relativement rapide, pour lequel nous avançons la date charnière de 29,5 ka ¹⁴C BP (34 000 ans cal. BP). Un Gravettien d'un âge comparable est sporadique et tout au plus attesté à Molodova V (Ukraine occidentale) et Paviland (Grande-Bretagne). Dans le sud de l'Europe, le Gravettien fait son apparition suivant un décalage chronologique sensible et coïnciderait, du moins en partie, avec un déplacement de population depuis l'Europe centrale en direction du sud, en réaction à une sévère péjoration climatique et de profonds changements environnementaux à la fin de l'Interpléniglaciaire. Ce décalage chronologique implique une persistance des traditions aurignaciennes pour une durée de quelques millénaires radiocarbone par rapport à l'Europe centrale méridionale.

Au vu du basculement précoce de l'Aurignacien au Gravettien en Europe centrale, le jeune âge des stations de plein air aurignaciennes de Alberndorf I (Basse Autriche) et Breitenbach (Saxe-Anhalt, Allemagne de l'Est) a de quoi surprendre. Toutefois, ni l'attribution à un Aurignacien, ni la cohérence des dates ¹⁴C, discutées à partir du site de Breitenbach, ne sont à remettre en question. Qui plus est, l'Aurignacien de Breitenbach tombe dans une période dans laquelle des assemblages gravettiens sont déjà largement documentés par ailleurs. Dès lors, la question s'impose si la diffusion du Gravettien, cette fois en direction de l'Europe septentrionale, a, elle aussi, eu lieu suivant un décalage chronologique sensible, impliquant une persistance des traditions aurignaciennes pour un certain temps.

Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés

Sachsen-Anhalt / Aurignacien / Gravettien / Steingerätetypologie / ¹⁴C-Datierung / Lösstratigraphie

Saxony-Anhalt / Aurignacian / Gravettian / lithic typology / ¹⁴C-dating / Loess stratigraphy

Saxe-Anhalt / Aurignacien / Gravettien / typologie lithique / datation radiocarbone / chronostratigraphie

Olaf Jöris

Luc Moreau

Römisch-Germanisches Zentralmuseum

Forschungsbereich Altsteinzeit

Schloss Monrepos

56567 Neuwied

joeris@rgzm.de

moreau@rgzm.de

BESTELLUNG DES ARCHÄOLOGISCHEN KORRESPONDENZBLATTS

Das Archäologische Korrespondenzblatt versteht sich als eine aktuelle wissenschaftliche Zeitschrift zu Themen der vor- und frühgeschichtlichen sowie provinzialrömischen Archäologie und ihrer Nachbarwissenschaften in Europa. Neben der aktuellen Forschungsdiskussion finden Neufunde und kurze Analysen von überregionalem Interesse hier ihren Platz. Der Umfang der Artikel beträgt bis zu 20 Druckseiten; fremdsprachige Beiträge werden ebenfalls angenommen. Unabhängige Redaktoren begutachten die eingereichten Artikel.

Kontakt für Autoren: **korrespondenzblatt@rgzm.de**

Abonnement beginnend mit dem laufenden Jahrgang; der Lieferumfang umfasst 4 Hefte pro Jahr; ältere Jahrgänge auf Anfrage; Kündigungen zum Ende eines Jahrganges.

Kontakt in Abonnement- und Bestellangelegenheiten: **verlag@rgzm.de**

Preis je Jahrgang (4 Hefte) für Direktbezieher 20,- € (**16,- € bis 2007** soweit vorhanden) + Versandkosten (z. Z. Inland 5,50 €, Ausland 12,70 €)

HIERMIT ABONNIERE ICH DAS ARCHÄOLOGISCHE KORRESPONDENZBLATT

Name, Vorname _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Sollte sich meine Adresse ändern, erlaube ich der Deutschen Bundespost, meine neue Adresse mitzuteilen.

Datum _____ Unterschrift _____

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (bitte ankreuzen):

- Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung (innerhalb von Deutschland)

Konto-Nr. _____ BLZ _____

Geldinstitut _____

Datum _____ Unterschrift _____

- Durch sofortige Überweisung nach Erhalt der Rechnung (Deutschland und andere Länder)

| | | | |
|---------------|--------------|--------------------|---------|
| Ausland: | | | |
| Nettopreis | net price | prix net | 20,- € |
| Versandkosten | postage | frais d'expédition | 12,70 € |
| Bankgebühren | bank charges | frais bancaires | 7,70 € |

Bei Verwendung von Euro-Standardüberweisungen mit IBAN- und BIC-Nummer entfallen unsere Bankgebühren (IBAN: DE 08 5519 0000 0020 9860 14; BIC: MVBM DE 55), ebenso wenn Sie von Ihrem Postgirokonto überweisen oder durch internationale Postanweisung zahlen.

Das Römisch-Germanische Zentralmuseum ist nicht umsatzsteuerpflichtig und berechnet daher keine Mehrwertsteuer.

If you use the European standard money transfer with IBAN- and BIC-numbers there are no bank charges from our part (IBAN: DE 08 5519 0000 0020 9860 14; BIC: MVBM DE 55). This is also the case if you transfer the money from a Post office current account or with an international Post office money order.

The Römisch-Germanische Zentralmuseum does not pay Sales Tax and therefore does not charge VAT (Value Added Tax).

L'utilisation de virement SWIFT avec le numéro IBAN et SWIFT supprime nos frais bancaires (IBAN:

DE 08 5519 0000 0020 9860 14; SWIFT: MVBM DE 55); ils peuvent aussi être déduits en cas de règlement postal sur notre CCP (compte courant postal) ou par mandat postal international.

Le Römisch-Germanische Zentralmuseum n'est pas imposable à la taxe sur le chiffre d'affaires et ne facture aucune TVA (taxe à la valeur ajoutée).

Senden Sie diese Abo-Bestellung bitte per Fax an: 0049 (0) 61 31 / 91 24-199

oder per Post an:

Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte,
Archäologisches Korrespondenzblatt, Ernst-Ludwig-Platz 2, 55116 Mainz, Deutschland