

Hugo Obermaier Society
for Quaternary Research and Archaeology of the Stone Age



Hugo Obermaier-Gesellschaft
für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit e.V.

55. Jahrestagung in Wien

02. – 06. April 2013

in Kooperation mit



OAW
Österreichische Akademie

nhm
naturhistorisches
museum wien

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie,
detaillierte bibliographische Angaben sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.
Für den Inhalt der Seiten sind die Autoren selbst verantwortlich.

© 2013
Hugo Obermaier - Gesellschaft
für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit e.V.
c/o Institut für Ur- und Frühgeschichte
der Universität Erlangen-Nürnberg
Kochstr. 4/18
D-91054 Erlangen

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung einschließlich fotomechanischer und digitalisierter
Wiedergabe nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Herausgeber und des Verlages.

Redaktion:	Leif Steguweit (Schriftführer der HOG)
Layout & Herstellung:	Verlag Dr. Faustus, D-91186 Büchenbach – www.Verlag-dr-faustus.de
Umschlag:	Krems-Wachtberg (Foto: Österreichische Akademie der Wissenschaften)
Druck:	inprint GmbH, D-91058 Erlangen
ISBN:	978-3-933474-79-7

Inhalt (*Content*)

Programmübersicht (<i>Brief program</i>)	5
Programm (<i>Meeting program</i>)	6
Kurzfassungen der Vorträge und Poster (<i>Abstracts of Reports and Posters</i>)	13
Exkursionsbeiträge (<i>Excursion's Guide</i>)	57
Willendorf II (Philip R. Nigst)	59
Löss-Paläoboden Sequenz Paudorf oder: der Boden (MIS 5) mit der Bildungslücke (MIS 5d) (Tobias Sprafke)	67
Die neuen Ausgrabungen an der Gravettienstation Krems-Wachtberg in Niederösterreich (Ulrich Simon, Thomas Einwögerer, Marc Händel, Christine Neugebauer-Maresch)	75
Der Galgenberg von Stratzing/Krems-Rehberg und seine 32.000 Jahre alte Frauenstatuette (Christine Neugebauer-Maresch)	86
The neolithic radiolarite mining site of Wien - Mauer-Antonshöhe (Austria) (Gerhard Trnka)	94
Palaeolithic sites in the area of Stillfried/Lower Austria (Walpurga Antl-Weiser)	101
Bericht zur 54. Tagung der Gesellschaft in Toulouse vom 10.–14. April 2012 (Leif Steguweit)	116



(Map Source: <http://www.openstreetmap.org/>)

Links zu den Einrichtungen und Exkursionen:

Prähistorische Kommission (ÖAW): <http://www.oeaw.ac.at/praehist/index.php?id=14>

Drittmittelprojekte Krems-Wachtberg (ÖAW): <http://www.oeaw.ac.at/praehist/index.php?id=21>

Anthropologie-Abteilung im NHM: <http://www.nhm-wien.ac.at/forschung/anthropologie>

Neue Anthropologie-Ausstellung im NHM: http://www.nhm-wien.ac.at/ausstellung/dauerausstellung_schausammlung/hochparterre/saal_1415_anthropologie

Museum Stillfried: <http://www.museumstillfried.at/virtueller-rundgang/steinzeit.html>

55. Tagung in Wien

auf Einladung der
Abteilung Prähistorische Archäologie
des **Instituts für Mediterrane und Prähistorische Archäologie der ÖAW**
und des **Naturhistorischen Museums Wien**

Veranstaltungsort: Naturhistorisches Museum Wien

Burgring 7, A – 1010 Wien <http://www.nhm-wien.ac.at>

Dienstag, 2. April 2013

- 12.00 Öffnung des Tagungsbüros
14.00 Grußworte vom Repräsentanten des Naturhistorischen Museums Wien
sowie vom Präsidenten der HOG
14.15 – 16.00 Vorträge
16.30 – 18.00 Poster-Session
ab 18.30 Führung durch die neu gestaltete Anthropologische Abteilung
durch HR Prof. Dr. M. Teschler-Nicola,
Besichtigung der Gravettien-Babys vom Wachtberg und der Schädel von
Mladeč; anschließend **Empfang im Naturhistorischen Museum**

Mittwoch, 3. April 2013

- 08.30 – 12.30 Vorträge zum Schwerpunkt „**Anthropologie und Bestattungen**“
14.00 – 18.05 Vorträge
ab 19.00 **Öffentlicher Abendvortrag**
ab 20.30 **Gemeinsames Abendessen** (Universitätsbräuhaus am Campus, Spitalgasse 2)

Donnerstag, 4. April 2013

- 08.30 – 12.30 Vorträge
14.00 – 17.15 Vorträge
ab 17.45 Mitgliederversammlung
ab 20.30 **Geselliges Beisammensein** (Universitätsbräuhaus)

Freitag, 5. April 2013 – Tagesexkursion A (ca. 8-18 Uhr)

Zentralraum Niederösterreich: Willendorf, Paudorf, Krems-Wachtberg,
Ausklang in Stratzing

Samstag, 6. April 2013 – Tagesexkursion B (ca. 8-18 Uhr)

Umgebung von Wien: Radiolarite von Mauer-Antonshöhe
Östliches Weinviertel: Ollersdorf-Heidenberg, Typus-Profil Stillfried,
Grub-Kranawetberg, Ausklang im Museum Stillfried

Dienstag, 2. April 2013

- 12 Uhr Öffnung des Tagungsbüros
- 14.00 Uhr Eröffnung der Tagung
Grußworte vom Repräsentanten des Naturhistorischen Museums Wien
sowie vom Präsidenten der HOG
- Vorträge zum Alt- und Mittelpaläolithikum**
- 14.15 – 14.35 *Jordi Serangeli, Gerlinde Bigga, Utz Böhner, Marie-Anne Julien, Thijs van Kolfschoten, Jörg Lang, Christopher Miller, Mareike Stahlschmidt & Nicholas J. Conard*
Fortsetzung der Ausgrabungen in Schöningen im Jahr 2012
- 14.35 – 14.55 *Gerlinde Bigga, Brigitte Urban*
Im Schatten der Speere – Hölzer und andere Pflanzenfunde aus Schöningen
und ihre Bedeutung für den Menschen
- 14.55 – 15.15 *Avi Gopher, Ran Barkai*
Lithic densities at Middle Pleistocene Qesem Cave, Israel: Preliminary results
and observations
- 15.15 – 15.35 *Ivor Karavanić, Nikola Vukosavljević, Rajna Šošić Klindžić & Krunoslav Zubčić*
Recent research on late Mousterian sites in Dalmatia, Croatia
- 15.35 – 15.55 *Eline N. van Asperen*
People, prey and predators: how faunal dynamics inform our models of
hominin dispersal
- Kaffeepause –
- 16.30 – 18.00 Poster-Session
- ab 18.30 **Führung durch die neu gestaltete Anthropologische Abteilung**
durch HR Prof. Dr. M. Teschler-Nicola,
Besichtigung der Gravettien-Babys vom Wachtberg und der Schädel von
Mladeč
- anschließend **Empfang im Naturhistorischen Museum**



Mittwoch, 3. April 2013

Schwerpunkt „Anthropologie und Bestattungen“

- 08.30 – 09.00 *Jörg Orschiedt*
Bestattungen im Paläolithikum
- 09.00 – 09.30 *Gerhard W. Weber*
Another link between archaeology and anthropology: Virtual Anthropology
- 09.30 – 09.50 *Michael M. Walker, Jon Ortega Rordigáñez, Klará Pármova & Erik Trinkaus*
Three Neanderthal articulated skeletons from Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, Spain
- 09.50 – 10.10 *Eileen Eckmeier, Jens Protze, Sabine Fiedler & Renate Gerlach*
Einfluss geochemischer Prozesse auf die Erhaltung von Knochenmaterial in archäologischen Befunden
- 10:10 – 10:30 *María Gema Chacón, Amelia Bargalló, Bruno Gómez, Andrea Picin, Manuel Vaquero, Eudald Carbonell*
Continuity or discontinuity of the Neanderthal technical behaviors during the MIS 3: levels M and O of the Abric Romaní site (Capellades, Spain)

– Kaffeepause –

Vorträge zum Mittelpaläolithikum

- 10.40 – 11.00 *Andrea Picin, Manuel Vaquero, Gerd-Christian Weniger*
Morphological variability in discoid and Levallois recurrent centripetal flake productions at Abric Romaní rock-shelter
- 11.00 – 11.20 *Camille Jéquier, Matteo Romandini, Nicola Nannini, Marco Peresani*
Discoid and Levallois Bone Retouchers of Fumane Cave, New Perspectives on the Final Mousterian
- 11.20 – 11.40 *Marco Peresani, Stefania Dalla Torre, Paola Astuti, Maurizio Dal Colle, Sara Ziggiotti & Carlo Peretto*
Inferring Neanderthal behavior from the study of engraved stone surfaces
- 11.40 – 12.00 *Martina Pacher, Viola C. Schmid & Philip R. Nigst*
News on the Middle Palaeolithic Occupation of Repolust Cave (Styria, Austria): Taphonomy, Zooarchaeology and Lithic Technology
- 12.00 – 12.20 *Michael Bolus & Nicholas J. Conard*
'Die diluviale Vorzeit Deutschlands' von R. R. Schmidt – ein Meilenstein der Eiszeitforschung

– Mittagspause –

- 14.00 – 14.20 *Regine Stolarczyk*
Still Bay and Howiesons Poort - Not so new after all? Analyses of innovations and cultural change during the Middle Stone Age of South Africa and Lesotho
- 14.20 – 14.40 *Nicholas J. Conard, Guillaume Porraz*
What the long stratigraphic sequence at Sibudu Cave tells us about cultural change during the MSA in Southern Africa

- 14.40 – 15.00 *Guido Bataille*
Innovations and processes of economical adaptation during the Middle to Upper Palaeolithic transition in Eastern Europe – the examples of Crimea and the Middle-Don Region
- 15.00 – 15.20 *S. Talamo, J-J. Hublin, M. Julien, F. David, N. Connet, P. Bodu, B. Vandermeersch & M. Richards*
Testing the integrity of the Grotte du Renne (Arcy-sur-Cure, France) Châtelperronian sequence: a radiometric perspective
- 15.20 – 15.35 *Christine Neugebauer-Maresch & Roswitha Thomas*
Neue Aspekte zum späten Mittelpaläolithikum in Niederösterreich – der Oberflächenfundplatz Großweikersdorf-Kogel

– Kaffeepause –

Vorträge zum Jungpaläolithikum

- 16.05 – 16.25 *Jürgen Richter*
Nothing special about Homo sapiens?
- 16.25 – 16.45 *Shumon T. Hussain*
On the Pitfalls of Evidencing Cultural Continuity on Technological Grounds: The Case of the Early and Late Ahmarian
- 16.45 – 17.05 *T. Hauck, J. Richter, V. Sitlivy & M. Anghelinu*
Contextual areas in the Aurignacian
- 17.05 – 17.25 *Victor Chabai, Valéry Sitlivy, Thomas Hauck, Mircea Anghelinu, Thorsten Uthmeier & Ion Baltean*
Facts Over Definitions: The Aurignacian At Tincova (Banat, SW-Romania)
- 17.25 – 17.45 *Andrew W. Kandel, Boris Gasparyan, Andreas Taller & Lior Weissbrod*
Latest results from Aghitu-3, an Early Upper Paleolithic cave site in Armenia
- 17.45 – 18.05 *Gerd-Christian Weniger et al.*
Late Pleistocene human settlement at Guadalteba County, Andalusia
- ab 19.00 **Öffentlicher Abendvortrag** von Frau HR Prof. Dr. M. Teschler-Nicola:
The Austrian Palaeolithic human fossil record: historic aspects and modern interpretations
- ab 20.30 **Gemeinsames Abendessen**
im Anschluss **Nachführung durch das "Graue Haus"** (Landesgericht für Strafsachen Wien) mit kleinem Umtrunk.
Es führt der Präsident des Wiener Straflandesgerichts, Herr Mag. Fr. Forsthuber

Donnerstag, 4. April 2013

Vorträge zum Jung- und Spätpaläolithikum

- 08.30 – 08.50 *Alexander Verpoorte, Aroa García Suárez, Olaf Jöris & Tim Matthies*
Site Formation at the Early Upper Palaeolithic Open-Air Site Breitenbach (Sachsen-Anhalt, Germany)
- 08.50 – 09.10 *Sibylle Wolf*
Die Elfenbein-Industrie und der Schmuck des Schwäbischen Aurignacien
- 09.10 – 09.30 *Thomas Einwögerer*
Der Wachtberg von Krems und die Stratigraphie seiner Paläolithfundstellen
- 09.30 – 09.50 *Ulrich Hambach, Leif Steguweit & Christine Neugebauer-Maresch*
A self-consistent chronology of the Lower Austrian Upper Palaeolithic: results of a direct comparison of rock magnetic-based loess stratigraphies, luminescence chronologies and radiocarbon data from the sites of Krems-Wachtberg/Hundssteig, and Stratzing.
- 09.50 – 10.10 *Maria Malina, Christopher E. Miller, Susanne C. Münzel, Hannes Napierala & Nicholas J. Conard*
The orientation of finds, bone preservation and formation processes in the Gravettian and Magdalenian deposits at Hohle Fels

– Kaffeepause –

- 10.40 – 11.00 *Petra Krönneck & Nicolas J. Conard*
...der Vogelfänger bin ich ja... Ungewöhnliches aus Papagenos Zunft im Magdalénien des Hohle Fels bei Schelklingen
- 11.00 – 11.20 *Zdenka Nerudová, Petr Neruda*
Brno-Štýřice (Brno District) – Contribution to the Epigravettian Settlement in Moravia
- 11.20 – 11.40 *Petr Šída*
New stratified Epipalaeolithic and Mesolithic Sites in Bohemia
- 11.40 – 12.00 *Ondřej Mlejnek, Petr Škerdla, Gilbert Tostevin, Jan Novák, Lenka Lisá*
New results of the excavation of the Želeč site (EUP, central Moravia)
- 12.00 – 12.20 *G. Duches, R. Dalmeri & M. Peresani*
Considerations on the evolution of hunting weapons during the Lateglacial interstadial as inferred from epigravettian lithic armatures and experimental texts

– Mittagspause –

Vorträge zum Spätpaläolithikum, Mesolithikum und Frühneolithikum

- 14.00 – 14.20 *Andreas Taller*
Neues vom Hohle Fels: Lithische Technologie und Funktion der Rückenmesser im Magdalénien
- 14.20 – 14.40 *Andreas Maier, Johanna A. A. Bos, Jutta Meurers-Balke & Arie J. Kalis*
The landscape in northwestern Central Europe during the early Allerød period (GI-1c3)
- 14.40 – 15.00 *Jörg Holzkämper, Andreas Maier & Jürgen Richter*
The Rietberg facies – A typo-technological comparison of Early Federmesser sites in Westphalia
- 15.00 – 15.20 *Volker Neubeck*
Der federmesserzeitliche Fundplatz Klein Lieskow 120
- 15.20 – 15.40 *Sebastian Walter*
Arthropod representations from the earliest Neolithic (PPN A) in Upper Mesopotamia – identification and possible meanings
- 15.40 – 16.00 *Lorenzo Betti, Paolo Boscato, Monica Gala, Antonio Tagliacozzo, Ursula Wierer*
Untersuchungen zur jahreszeitlichen Nutzung der mesolithischen Fundstelle Galgenbühel/Dos de la Forca (Südtirol, Italien)

– Kaffeepause –

Methodische Vorträge

- 16.30 – 16.45 *Sebastian Pfeifer*
Taphonomy of recent reindeer antler in West Greenland, and its relevance for archaeology
- 16.45 – 17.00 *Joanna Trabska, Adam Gawel & Barbara Trybalska*
Data Base For Red Ferruginous Artefacts and Raw Materials: Principles and Application
- 17.00 – 17.15 *Oliver Vogels*
Fun or Function? Diversity of rock art sites at the Brandberg/Daureb in Namibia (Southwest Africa)
- 17.15 – 17.30 *Malgorzata Kot*
Intentional tool fracturing in Middle Palaeolithic leafpoint assemblages
- ab 17.45 **Mitgliederversammlung**

Poster

Jonathan Baines

Vegetation and subsistence during the Upper and Epi-Palaeolithic in the Iranian Zagros region

Uwe Beye, Ralf J. Prilloff, Thomas Weber

Neandertaler an der Mittelelbe? Mittelpaläolithische Funde aus Barleben, Landkreis Börde, und Gübs, Landkreis Jerichower Land (Sachsen-Anhalt)

Michael Brandl, Maria Martinez

Chert raw material investigations in Central Thailand

Doris Döppes, Wilfried Rosendahl, Amelie Alterange, Andrea Zeeb-Lanz

Der rätselhafte Ritualplatz von Herxheim in der Pfalz – Schädelkult einmal anders

F.A. Fladerer, T. A. Salcher-Jedrasiak, M. Händel

Eher kleines Gaumenvergnügen für Mammutjäger: Schneehasenreste im jungpaläolithischen Lagerbereich von Krems-Wachtberg/Hundssteig.

Harald Floss, Jens Frick, Simon Fröble, Christian Hoyer, Hans-Walter Poenicke

Börslingen – eine neue paläolithische Freilandfundstelle auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb in der Nähe des Lonetals

Fabio Fogliazza, Gabriele Martino, Marco Peresani

An unexpected discovery: the Middle Gravettian site of Piovesello on the Northern Italy Apennine watershed

Fabio Fogliazza, Marco Peresani

Amazing Neanderthal. A view from the country of fashion

T. Hauck, I. Gjipali, J. Richter, R. Ruca

New Palaeolithic discoveries in Albania

Sandra Handschub

Die Felsgestein- und Geröllartefakte der Gravettienstation Krems-Wachtberg

Shumon T. Hussain, Harald Floss

Upper Paleolithic Rivers in Focus: Convergent and Divergent Conceptualizations of Focal Spatial Features

K. Kindermann, P. van Peer, O. Bubbenzer, A. Hilgers, M. Ritter

Geoarchaeological research on the Late Pleistocene of Egypt's Eastern Desert – Sodmein Cave revisited

Leonova Natalia, Vinogradova Ekaterina, Khaikunova Nina

The ancient landscape in the Palaeolithic site household planning

Andreas Maier, Inga Kretschmer

Regionalisation and Demography in the Central European Magdalenian

Susanne C. Münzel, Hannes Napierala, Maria Malina, Nicholas J. Conard

The Magdalenian Fauna from Hohle Fels near Schelklingen, Swabian Jura

Andreas Pastoors, Tilman Lenssen-Erz, Gerd-Christian Weniger

Enlène (Magdalénien, France): reconstruction of Magdalenian foragers' conception of space

Violetta Reiter

Interpretation von Felsgesteinabschlägen

Daniel Schyle

“Aurignacoid” assemblages from Southern Jordan

T.E. Soldatova

Typological and technological analysis Upper Paleolithic bone tools from the Sungir site, Russia.

Mareike C. Stahlschmidt, Christopher E. Miller, Alex Mackay, Teresa E. Steele

On the slope or in the shelter? Micromorphological studies at the MSA site Varsche Rivier 003, South Africa

Yvonne Tafelmaier

Regional variability in the Early Upper Palaeolithic of the Iberian Peninsula

Roswitha Thomas, Johanna Ziehaus

Räumliche Verteilung ausgewählter Silex-Rohmaterialgruppen im Bereich der zentralen Feuerstelle von Krems-Wachtberg (Niederösterreich)

R. Vogelsang, S. Brandt, J. Richter

Early MIS 3 Occupation of Mochena Borago Rockshelter, Southwest Ethiopian Highlands: Implications for Late Pleistocene Archaeology, Paleoenvironments and Modern Human Dispersals

Michael J. Walker, Jon Ortega-Rodríguez, Amalia Agut-Giménez, Marta Soler-Laguía, Christoph P. E. Zollikofer, Marcia S. Ponce-de-León

The Sima de las Palomas Neanderthal skeletons: First steps towards “virtual” reconstruction

V.S. Zhitenev

The new research results of Upper Paleolithic human activity in the Kapova and Ignatievskaya caves with wall paintings (the Southern Urals, Russia)

Freitag, 5. April 2013

Tagesexkursion A: (voraussichtlich 8.00 – 18.00)

Zentralraum Niederösterreich: Paudorf, Willendorf, Krems-Wachtberg, gemütlicher Ausklang in Stratzing
Führungen: P. Haesaerts, Chr. Neugebauer-Maresch, T. Einwögerer, M. Händel, U. Simon, T. Sprafke

Samstag, 6. April 2013

Tagesexkursion B: (voraussichtlich 8.00 – 18.00)

Umgebung von Wien: Radiolarite von Mauer-Antonshöhe
Östliches Weinviertel: Ollersdorf-Heidenberg, Typus-Profil Stillfried, Grub-Kranawetberg, gemütlicher Ausklang im Museum Stillfried
Führungen: W. Antl-Weiser, R. Peticzka, G. Trnka

Weitere Information zur HOG und zur Tagung:

<http://www.obermaier-gesellschaft.de>

Kurzfassung der Vorträge und Poster

Eline N. van Asperen

People, prey and predators: how faunal dynamics inform our models of hominin dispersal

The climate and largely forested environment of the Last Interglacial (marine isotope stage 5e) are thought to have been similar over large stretches of north-west and central Europe. Though the British Isles are climatically comparable to the European mainland at this time, certain key species, notably hominins, horses and forest rhino, are missing from Last Interglacial faunas of the British Isles. Various explanations have been offered for the enigmatic absence of evidence for hominin occupation of the British Isles during this period, including taphonomic factors, sea level rise, population dynamics and adaptive limitations which prevented hominins from surviving in densely forested environments.

The detailed faunal and environmental records for the Last Interglacial allow for an investigation of the impact of large mammal community composition and dynamics on the role of hominins in the faunal community. Using GIS approaches and statistical methods, the influence of environmental variables and the location of refugia on hominin dispersal and distribution are explored. The carnivorous Last Interglacial hominin diet brought the hominins in direct competition with large carnivores that focus on similar-sized prey. The complex relationships between hominins, their prey and their carnivore competitors are examined, using ecological theories of food webs and species interactions. Approaching hominins as an integral part of the large mammal community thus opens new avenues of investigating hominin behaviour.

Acknowledgements: This research is supported by the European Commission under the Marie Curie Actions of the Seventh Framework Programme (PERG07-GA-2010-268242).

✉ *Research Centre in Evolutionary Anthropology and Palaeoecology, School of Natural Sciences and Psychology, Liverpool John Moores University, Liverpool, United Kingdom / Hull York Medical School, University of York, York YO10 5DD, United Kingdom; envanasperen@palaeo.eu*

Jonathan Baines

Vegetation and subsistence during the Upper and Epi-Palaeolithic in the Iranian Zagros region

Whilst settlement patterns altered by the Palaeolithic's end, analyses of the Ghar e Boof cave (36 000–30 000 BP) and Chogha Golan tell (12 000 BP) botanic assemblages do not evince a changed vegetation. The variety in taxa and respective conditions inhabited remained similar, considering the common topography of the two sites, and indicate a moister upland steppe environment.

Though later era's stone tool technology was no original development, rather a refining of earlier practices set in the Upper Palaeolithic, the breadth of seed and fruit foraging widened.

Large pulse and pistachio collection for instance continued, with the addition of cereal grains harvested from wild stands. The increased diversification in grasses may reflect the incipency of foraging for such food and corroborates in suggesting pre-cultivation use of these plants.

The lentil and pea remains however, could represent the onset of growing food nearby the settlement, a practice developed out of the custom of foraging them from wild, but not feasible when still living fully nomadic. Sedentariness thus did not lead to new subsistence, rather to increasing of particular plant food output that had a longstanding tradition, for example legume collection, by establishing local denser growths.

Guido Bataille

Innovations and processes of economical adaptation during the Middle to Upper Palaeolithic transition in Eastern Europe – the examples of Crimea and the Middle-Don Region

The presentation will present the results of a PHD thesis at the University of Cologne.

The Crimean Peninsula and the Kostenki region represent two complementary settings for studying the Middle to Upper Palaeolithic transition. Crimea shows a long survival of Middle Palaeolithic industries until

~33/32.000 cal. BP. Furthermore, Crimea exhibits evidence for the coexistence of late Middle Palaeolithic industries associated with fossil remains of Neanderthals (Crimean Micoquian) and Early Upper Palaeolithic remains attested by interstratifications at Buran-Kaya III and possible Middle Palaeolithic palimpsests within the Aurignacian sequence of Siuren 1. In contrast to that, the Kostenki region (Mid-Don region) has long been seen as uninhabited by Middle Palaeolithic groups during OIS 3 and first colonized by Upper Palaeolithic groups, according to radiocarbon dates prior to 40.000 cal. BP.

The Middle to Upper Palaeolithic transition in Eastern Europe between the Crimean Peninsula in the South and the Central Russian Plain in the North is marked by the occurrence of two different adaptive systems. The first one is based on the production of bladelets, blades and bone points and the second by the manufacture of symmetrical bifacial foliates in a bi-convex manner. These adaptive systems comprise different techno-complexes: the first one includes the Aurignacian and the initial Upper Palaeolithic industries of Kostenki 14 (layers IVa till IVb) and Kostenki 17 (layer II/ "Spitsynskaya"), and the second contains assemblages of the Streletskaya industry and the related transitional assemblages of Kostenki 12, layer III (Mid-Don) and Buran-Kaya III, layer C (Crimea). According to absolute data and stratigraphic markers the bladelet and blade based initial Upper Palaeolithic assemblages of Kostenki 14/IVb1-2 and Kostenki 17/II (Mid-Don) occur earlier than the assemblages based on the production of foliates and bifacial tools, such as Kostenki 12/III (Mid-Don) and Buran-Kaya III/C (Crimea). The latter assemblages show elements which might be linked to a Micoquian tradition, while the former are more or less void of any Middle Palaeolithic elements. Due to this observation, the occurrence of foliate assemblages are interpreted as a reaction of regional Middle Palaeolithic groups to incoming early Upper Palaeolithic groups and as an *in situ* transformation of the material culture in the course of economic adaptations.

All those adaptive innovations, centred in the today Russian Plain, are accompanied by the latest Middle Palaeolithic occurrences in Crimea. Thus, a complex scenario for the Middle to Upper Palaeolithic transformation has to be considered, including dietary competition, processes of cultural transformation and the replacement of Middle Palaeolithic groups by occurring Early Upper Palaeolithic groups. These processes lead to the final abandonment of the Middle Palaeolithic mode of life, and its replacement by Upper Palaeolithic economical systems.

✉ *University of Cologne, Institute of Prehistoric Archaeology*

Lorenzo Betti (Trento), Paolo Boscato (Siena), Monica Gala (Roma), Antonio Tagliacozzo (Roma), Ursula Wierer (Bozen-Siena)

Investigating seasonality. Evidences from the Mesolithic site Galgenbühel/Dos de la Forca (South Tyrol, Italy)

Untersuchungen zur jahreszeitlichen Nutzung der mesolithischen Fundstelle Galgenbühel/Dos de la Forca (Südtirol, Italien)

Archaeological sites with rich faunal assemblages allow various levels of analysis to reconstruct past lifestyles. Studies about the season at death of the animals, finalized to determine the season of human site frequentation, are particularly intriguing among hunter-gatherer societies. Such data contribute to the understanding of their relationship with the territory, their mobility and settlement pattern.

An interdisciplinary approach regarding seasonality is actually being done for the Mesolithic site Galgenbühel/Dos de la Forca located in valley bottom of the Etsch/Adige in South Tyrol (Italy). The site was repeatedly frequented by Sauveterrian hunter-gatherer-fisher groups from the mid-9th to the mid-8th millennium BC cal., by people who followed mainly a wetland economy. The most consistent seasonality data originate in fact from the very numerous fish remains, composed by bones of the Pike and of Cyprinids. A laborious selection of sufficiently well preserved vertebrae and scales preceded the reading of their incremental growth structures. The so far collected data indicate fishing between spring and autumn. These information is confirmed by the rare evidences from mammal bones, especially from young wild boar. Seasonal data coming from the bird-bone assemblage are discussed as well.

Besides presenting the results of the different analyses, the authors discuss some methodological issues regarding the seasonality study.

The work is part of a wider research project headed by the South Tyrol Museum of Archaeology, carried out in cooperation with the Archaeological Heritage Office. The project is financed by the Higher Education Support, University and Research Office of the Autonomous Province of Bolzano.

Uwe Beye (Magdeburg), Ralf J. Prilloff (Wolmirstedt), Thomas Weber (Halle/Saale)

Neandertaler an der Mittelelbe? Mittelpaläolithische Funde aus Barleben, Landkreis Börde, und Gübs, Landkreis Jerichower Land (Sachsen-Anhalt)

Vor zwei Jahren wurde auf der Jahrestagung der Hugo-Obermaier-Gesellschaft über die Entdeckung eines zuvor unbekanntem Oberflächenfundplatzes geschlagener Steinartefakte bei Vahldorf nordwestlich von Magdeburg berichtet (BEYE & WEBER 2011). Diese Funde kommen beim Pflügen auf der fast tischebenen Ackerfläche zutage. Eine Einmessung von Stücken, deren genauer Fundpunkt feststellbar war, ergab eine Fundverbreitung, die das Auftreten wohl weichseleiszeitlicher Lössderivate auf der hier durch saalezeitliche Schmelzwasserablagerungen gebildeten älteren Oberfläche praktisch exakt ausspart. Dieses Bild könnte so gedeutet werden, dass die Artefakte zum Zeitpunkt der Lössakkumulation bzw. der Bildung des Lössderivates am Nordrand der weichseleiszeitlichen Lössverbreitung „schon da waren“, also die menschliche Begehung, auf die sie zurückgehen, in die Zeit vor der offenbar hochglazialen Lössbildung gehört. Daraus konnte die Überlegung abgeleitet werden, dass unter mehreren hundert Steinartefakten auch solche vorkommen könnten, die ins frühe Jungpaläolithikum gehören mögen, zumal einige Kernsteine an die „Kielkratzer“ des Aurignaciens erinnern.

Wenn somit die Vermutung nicht ganz abwegig erscheint, dass hier möglicherweise ein beginnendes Jungpaläolithikum einen seiner nördlichsten Verbreitungspunkte erreicht hat, so scheint es jetzt auch einen Hinweis auf ein vielleicht spätes Mittelpaläolithikum in derselben Region zu geben. Es handelt sich um die Neufunde aus dem nicht weit entfernten Kieswerk Barleben-„Adamsee“ im Elbtal nördlich von Magdeburg, zu denen das Fragment eines beidseitig vollständig flächenretuschierten Artefaktes (soweit erhalten) zählt, das mit den mittelpaläolithischen Blattspitzen – etwa aus der Ilsenhöhle von Ranis oder aus dem Altmühltal – verglichen werden könnte. Für ein weichselzeitliches Mittelpaläolithikum sprechen auch Schaber-, Faustkeilformen und flache kleine Diskuskern aus demselben Kieswerk.

Allerdings bereitet die geologische Zuordnung des die Funde einbettenden Schottervorkommens Schwierigkeiten; im Gegensatz zu älteren Auffassungen über die Kiesvorkommen, die in Zerben (Jerichower Land) abgebaut wurden (STEINER & STEINER 1963) und die einen oberen holozänen von einem tieferen pleistozänen Schotterkörper unterscheiden (wobei der pleistozäne untere Teil auf der Basis der typologischen Überlegungen v. Toepfers von U. & W. Steiner ins Saale-Glazial gestellt wurde) wird für das später erschlossene Kieswerk Gübs (Jerichower Land) eine weichselzeitliche Zuordnung angegeben (HYDROGEOLOGIE 1996, 18-19), die in vielen Fällen der Baggerfunde aus den Kieswerken auch zu den im Zuge des Baggerabbaus geborgenen Großsäugerknochen passen dürfte: Es handelt sich oft – so auch in Barleben – um Elemente des Mammothus-Coelodonta-Faunenkomplexes mit Mammut, Wollnashorn, Steppenwisent, Riesenhirsch und Ren, wogegen eindeutig ältere Formen zurücktreten (zu denen z. B. ein Waldelefanten-Molar aus dem „alten“ Kieswerk Barleben gehört: TOEPFER 1970, 82, Taf. 4) Unvollständige jungpleistozän anmutende Molaren aus Ober- und Unterkiefer besitzen bandförmige Lamellen, wobei Vorder- und Hinterrand nahezu parallel verlaufen. Knochen von Rothirsch und Wildpferd können sowohl pleistozänen Ursprungs als auch jünger sein. Riesenhirsch, Rothirsch und Ren sind sowohl mit Geweih- als auch mit postkranialen Skelettelementen vertreten.

Ein 2007 bei Baggerarbeiten im Magdeburger Hafengelände geborgener Wisentschädel (PRILLOFF & DÖHLE 2012) konnte radiocarbonchronologisch auf das Zeitintervall zwischen 30390 und 29600 (2σ) datiert werden (MAMS 11636). Damit liegt ein „absolutchronologischer“ Hinweis aus der näheren Umgebung vor, dass pleistozäne Großsäuger am Übergang vom Früh- zum Hochglazial präsent waren. Freilich hat sich gerade gezeigt, dass gerade in der Region des locus typicus eindeutige interstadiale Sedimente des „Denekamp“ nicht nachgewiesen werden können (v. HUISSTEDEN 2011, 59–61).

Für Barleben dagegen weisen die stratigraphischen Zuordnungen aus der – natürlich nicht erstrangig für Forschungszwecke zur frühen Landschafts- und Kulturentwicklung angelegten – Landesbohrdatenbank eine zeitliche Einordnung der Aufschotterung ins Saale- oder gar schon Elsterglazial aus, was durch die hier entdeckten pleistozänen Faunenreste eben nicht positiv zu belegen ist.

Eine Betrachtung der Feuersteinartefakte auf merkmalanalytischer Grundlage sprach dagegen – ebenso wie die typologische Einordnung – durchaus für die vorletzte Eiszeit (WEBER 1997). Allerdings haben die Barleber Neufunde bereits Anhaltspunkte geliefert, dass im Fundmaterial zumindest – auch – jungpleistozäne Flintartefakte präsent sind (WEBER 2012, 12, Abb. 3-5). Die (wenigstens tendenzielle) Unterscheidung saale- und weichselzeitlicher Schotterfund-Abschläge anhand möglichst trennscharfer technologischer Merkmale (wie dies ja z. B. für die „clactonoiden“ Funde von Wallendorf und die „acheuloiden“ von Markkleeberg möglich war – WEBER 2003) bleibt eine Aufgabe zukünftiger Forschungen.

Literatur

- Beye, U. & Th. Weber 2011: Am Rand der Ökumene - Neue frühjungpaläolithische Funde von Vahldorf / Groß Ammensleben, Landkreis Börde (Sachsen-Anhalt). In: Hugo Obermaier – Gesellschaft für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit e.V. (Hg.), 53. Jahrestagung in Herne 26. – 30. April 2011, 48.
- Beye, U. & Th. Weber 2012: Ein Blattspitzenfragment von Barleben (Adamsee) bei Magdeburg – aus dem Schweifgebiet der Raniser Jäger? In: Schimpff, V. & H.-J. Beier (Hg.) 2012: Saalfelder Wege. Festgabe für Gerhard Werner zum 75. Geburtstag, 9-15. Langenweißbach. (Beiträge zur Frühgeschichte und zum Mittelalter Ostthüringens 6)
- Huissteden, J. v. 2011: An outline of the geology and geomorphology of the Twente region (The Netherlands). In: Hugo Obermaier – Gesellschaft für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit e.V. (Hg.), 53. Jahrestagung in Herne 26. – 30. April 2011, 55-69.
- Hydrogeologie 1996: Antrag auf Zulassung des Rahmenbetriebsplanes Kiessandgewinnung Gübs II. Magdeburg.
- Prilloff, R.-J. & H.-J. Döhle 2012: Neue pleistozäne Funde von Steppenwisent und Moschusochsen aus dem Magdeburger Elbtal. In: H.-J. Beier, S. Ostritz, M. Küßner, D. Schäfer, V. Schimpff, K. Wagner & A. Zimmermann (Hg.) 2012: Finden und Verstehen. Festschrift für Thomas Weber zum sechzigsten Geburtstag, 95-104. Langenweißbach.
- Kahlke, R. D. 1994: Die Entstehungs-, Entwicklungs- und Verbreitungsgeschichte des oberpleistozänen Mammuthus-Coelodonta-Faunenkomplexes in Eurasien (Großsäuger). Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 546. Frankfurt am Main.
- Steiner, U. & W. Steiner 1963: Zur Stratigraphie der quartären Elbschotter nördlich von Magdeburg. Geologie 12/2, 316-339.
- Toepfer, V. 1970: Die Alt- und Mittelsteinzeit im Magdeburger Raum. Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte 54, 57-82.
- Weber, Th. 1997: Älterpaläolithische Funde im Mittelelbegebiet. Leipziger geowissenschaftliche Mitteilungen 5, 183-199 (Eißmann-Festschrift).
- Weber, Th. 2003: Merkmalanalytische Untersuchungen an geschlagenen Steinartefakten. In: J. M. Burdukiwicz, L. Fiedler, W.-D. Heinrich, A. Justus & E. Brühl (Hg.) 2003: Erkenntnisjäger. Kultur und Umwelt des frühen Menschen. Festschrift für Dietrich Mania, 647-658. Halle (Saale). (Veröff. Landesamt f. Archäol. Sachsen-Anh., Landesmus. f. Vorgesch. 57/II)

Gerlinde Bigga¹, Brigitte Urban²

Im Schatten der Speere – Hölzer und andere Pflanzenfunde aus Schöningen und ihre Bedeutung für den Menschen

Obwohl Pflanzen zweifellos eine wichtige Rolle im Leben der Menschen gespielt haben müssen, ist der Nachweis von Pflanzennutzung eine schwer zu lösende Aufgabe der Urgeschichtsforschung. Fundstellen wie Schöningen, in der hervorragende organische Erhaltung herrscht, bieten die Möglichkeit, Licht ins Dunkel dieser Thematik zu bringen. Neben den Holzartefakten gibt es tausende Holzfragmente, sowie Früchte und Samen, die in den limnisch-telmatischen Sedimenten abgelagert wurden. Hier bietet sich die Möglichkeit die lokale, sowie, unter Einbezug palynologischer Ergebnisse, die regionale Vegetation zu rekonstruieren und vegetationsgeschichtlich einzuordnen, wie dies in vorhergehenden Arbeiten bereits geschehen ist (JECHOREK, CZAJA, MAI 2007; SCHOCH 2007; URBAN 2007, 2011). In die Auswertung der botanischen Makroreste aus den Grabungen 2008-2012 fließen zusätzlich taphonomische Aspekte und eine quantitative Analyse ein, um den archäologischen Fragestellungen gerecht zu werden. Betrachtet man das Artenspektrum der verschiedenen archäologischen Horizonte, zeigt sich ein großes Potential an nutzbaren Pflanzen für verschiedene substantielle Zwecke. Es ist unwahrscheinlich, dass ein so reichhaltiges Angebot nicht genutzt wurde, vielmehr ist die Frage, welche Hinterlassenschaften wir davon im archäologischen Kontext finden und welche Spuren des Menschen daran haften. Bisher ist zwar kein direkter Nachweis für die Verarbeitung pflanzlicher Nahrung vor Ort gefunden worden, Bearbeitungsspuren an Hölzern zeigen jedoch eine komplexe Nutzung von Pflanzen als Werkzeuge und Waffen.

Literatur:

- Jechorek, H., Czaja, A., Mai, D.H. 2007. Die Vegetation des Reinsdorf-Interglazials, rekonstruiert durch eine fossile Frucht- und Samenflora. In: Thieme, H., Die Schöninger Speere. Mensch und Jagd vor 400 000 Jahren, 93-98.
- Schoch, W. 2007. Holzanatomische und klimatische Bemerkungen zu den Speeren von Schöningen. In: Thieme, H., Die Schöninger Speere. Mensch und Jagd vor 400 000 Jahren, 158-159.
- Urban, B. 2007. Interglacial pollen records from Schöningen, North Germany. *Developments in Quaternary Sciences* 7, 417-444.
- ☒ ¹*Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Abteilung für Ältere Urgeschichte und Quartärökologie, Universität Tübingen, Deutschland*
²*Institut für Ökologie, LEUPHANA Universität Lüneburg, Deutschland*

Michael Bolus¹, Nicholas J. Conard²

‘Die diluviale Vorzeit Deutschlands’ von R. R. Schmidt – ein Meilenstein der Eiszeitforschung

Vor 100 Jahren, im Jahre 1912, erschien Robert Rudolf Schmidts monumentales Werk ‚Die diluviale Vorzeit Deutschlands‘, das erste große Buch der Altsteinzeitforschung in deutscher Sprache, das in seiner Bedeutung den führenden Werken Europas zur Eiszeitforschung ebenbürtig ist. Das Buch präsentiert eine geniale Synthese neuer Daten aus Schmidts eigenen Geländearbeiten und dem damaligen Kenntnisstand. Nicht nur vor dem Hintergrund der Stellung der paläolithischen Archäologie zur Zeit des Erscheinens stellt das Buch einen Meilenstein der Forschung dar und ist gleichzeitig noch heute eine bedeutende Primärquelle zum Paläolithikum in Mitteleuropa.

Im Vortrag werden die Ergebnisse Schmidts mit dem heutigen Forschungsstand verglichen. Es zeigt sich, dass die großen Züge der von ihm erarbeiteten Kulturstratigraphie noch heute weitgehend Bestand haben, obwohl 1912 eine ganze Reihe von Schlüsselfundstellen noch gar nicht ausgegraben war. Besonders modern ist Schmidt aufgrund seiner starken ökologischen Fragestellungen und seines betont interdisziplinären Ansatzes. Diese Arbeitsweise manifestiert sich nicht zuletzt in den eigenen naturwissenschaftlichen Beiträgen des Buches von 1912: geologische und faunistische Analysen von E. Koken und anthropologische Ausführungen von A. Schliz.

Über den rein ästhetischen Genuss hinaus lohnt es sich in jedem Falle auch von fachlicher Seite, ‚Die diluviale Vorzeit Deutschlands‘ immer wieder und vor allem sorgfältig zu lesen. Leider erlangte R. R. Schmidt mit seinen Paläolithforschungen und auch mit seinem Buch von 1912 relativ wenig internationale Resonanz. Möglicherweise zeigt sich hierin in Ansätzen eine gewisse Missachtung der deutschen Paläolithforschung von Seiten der internationalen Kollegen. In jedem Falle darf und muss Schmidt, nicht zuletzt aufgrund seines Buches von 1912 – auch im internationalen Maßstab – als Pionier der Eiszeitforschung gelten.

Literatur:

- Schmidt, R. R. 1912: Die diluviale Vorzeit Deutschlands. Unter Mitwirkung von E. Koken und A. Schliz. Stuttgart: E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung Nägele und Dr. Sproesser.
- ☒ ¹*Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Forschungsstelle ‘The role of culture in early expansions of humans’ an der Universität Tübingen, Rümelinstraße 23, D-72070 Tübingen, Germany, michael.bolus@uni-tuebingen.de*
²*Universität Tübingen, Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Abt. Ältere Urgeschichte und Quartärökologie, Tübingen-Senckenberg Center for Human Evolution and Paleoecology, Schloss Hohentübingen, Burgsteige 11, D-72070 Tübingen, nicholas.conard@uni-tuebingen.de*

Michael Brandl, Maria Martinez

Chert raw material investigations in Central Thailand

This presentation focuses on prehistoric lithic economies of Central Thailand, in the provinces of Dan Chang and Kanchanaburi. The goal of these investigations was to locate stone artifacts from archeological sites and nearby raw material sources. Both, archaeologists and earth scientists are incorporated in the pre-

sent research, which is first and foremost concerned with verifying the hypothesis used to establish chert sources in the research region and secondly bringing to the fore archaeological investigations of Central Thailand to an international audience. The present study is aimed at the application of a three step model of chert source provenance analysis. In order to apply this method, archaeological surveys were conducted for the procurement of artifacts (debitage). Secondly, geological outcrops were sampled for comparative studies.

Stone tools from archaeological sites at the Dan Chang area and from Kanchanaburi show high visual similarities, however geological chert outcrops are not known from the Dan Chang region. Surveys were conducted in Kanchanaburi for the procurement of chert raw material samples. In order to establish microscopical and geochemical characteristics, comparative studies between close to source site archaeological material, local chert and comparisons with the archaeological material from the Dan Chang region will be conducted. Micro-palaeontological investigations and geochemistry using LA-ICP-MS should allow for a correlation between raw material from the deposits at Kanchanaburi and cultural material from the nearby archaeological sites. The incorporation of archaeological material from the Dan Chang region into these investigations will test whether the prehistoric people occupying the Dan Chang region used raw materials from the Kanchanaburi area approximately 60 km away or if different sources yet to be located were exploited.

Future research will include the establishment of a raw material typology for the region, based on the results gained in the course of our preliminary investigations and extended field work.

Victor Chabai¹, Valéry Sitlivy², Thomas Hauck², Mircea Anghelini³, Thorsten Uthmeier⁴, Ion Bălțean⁵

Facts over definitions: the aurignacian at Tincova (Banat, Southwestern Romania)

Excavated in '60's, the Tincova assemblage has recently become a subject of hot debates regarding the definition of Aurignacian. The assemblage here was defined as Proto-Aurignacian (TEYSSANDIER, 2008; TSANOVA et al., 2012) and Early Aurignacian of Krems-Dufour type (DEMIDENKO, NOIRET 2012). Unfortunately, rather than relying on a throughout interpretation of technological and typological attributes, such definitions are merely reflections of different approaches in the understanding of the beginning of European Aurignacian. According to the Proto-Aurignacian concept, Tincova and related industries reflect a technological and typological constellation contemporaneous with, and distinct from, Early European Aurignacian, and supposed to have originated in the Near Eastern Ahmarian. According to the Krems-Dufour concept, Tincova and the related assemblages belong to a specific type of Aurignacian, which is a "genuine" part of the technologically and typologically uniform pan-European Aurignacian technocomplex. In spite of the critics suffered by the alleged Ahmarian ancestry, the solution for the origin problem in the frames of Krems-Dufour concept has not yet been proposed. Located close to the Oase cave, where some of the oldest AMH fossils were found, and Danube Valley, a possible way to Europe from Near East, Tincova assemblage becomes of crucial importance for the interpretation of both Modern Humans and Aurignacian appearance in Europe. On the other hand, Tincova artifact collection, known from overviews and preliminary publications, has not been extensively studied so far

The studies recently undertaken on the Tincova assemblage led to the following observations:

1. The technology of blank production is based on three reduction strategies: carinated, narrow-faced cores and prismatic cores. The latter is mainly traced based on off-site produced massive blades. The prismatic blade/bladelet recorded in the Tincova assemblage cores were abandoned in the stage of light blade/bladelet production. Carinated and narrow-faced cores, both reduced on-site, were responsible for bladelets and micro-blades production. Most of these cores were made on mid-size flakes and/or pebbles. That is, these cores were intentionally made for micro-blade/bladelet production and could not represent a link in a reduction chain of blade core further transformed into bladelet nuclei. Only the prismatic light blade/bladelet might have been the result of massive blade cores reduction. The exploitation of bidirectional and orthogonal cores appears to be the characteristic feature for all of mentioned reduction strategies.
2. The Aurignacian typological package is evident: thick, nosed and carinated endscrapers; carinated burin; Aurignacian and strangled blades; Font-Yves points; Dufour and Pseudo-Dufour micro-blades/blades. The characteristic features of Tincova typological structure might be summarized as follows: the importance of thick endscrapers; the domination of angle burins; the abundance of blades with Aurignacian retouch (including those modified into endscrapper and truncated piece); the abundance of non-geometric micro-

liths, even in spite of the excavation methods used (i.e. absence of wet sieving). A specific feature of the non-geometric microliths structure consists in the dominance of Pseudo-Dufours over Dufours, abundance of Font-Yves points, complete absence of Krems points and the dominance of bladelets over micro-blades. The latter might also be explained by the excavation techniques used in the past.

In sum, the technological and typological characteristics of Tincova assemblage both fit to, and differ from, the definitions of both Proto-Aurignacian and Krems-Dufour type of Early Aurignacian. First of all, the technology of Tincova is based on at least three reduction strategies, and not one “pyramidal core continuum”, as defined for Proto-Aurignacian. Also, there is no the “dominance of bladelet single platform cores, including carinated types” characteristic for Krems-Dufour type: single and double platform cores are represented in about the same amount. The typological structure of Tincova tool-kit better fits the characteristic features of Krems-Dufour type: importance of carinated and thick/flat shouldered/nosed endscrapers; the rarity of dihedral and the absence of carinated burins, coupled with the dominance of angle and on truncation burins; the presence of some truncations and Aurignacian blades; a series of Font-Yves/Krems point and Dufour bladelets. At the same time, the carinated burins are not completely absent, while the presence of truncations and Aurignacian blades is more ‘important’ than previously reported. The actual ‘importance’ of Aurignacian blades and the ‘presence’ of a strangled blade further oppose Tincova to other Proto-Aurignacian assemblages. On the other hand, the dominance of simple endscrapers and the rarity of carinated endscrapers make Tincova a good candidate for integration within the latter phenomenon. Together with the observations made on other Banat Aurignacian assemblages, the features noticed above raise serious doubts on the reliability of existing definitions for the early stages of the Aurignacian technocomplex.

References

- Teysandier, N. (2008), Revolution or evolution: the emergence of the Upper Paleolithic in Europe. *World Archaeology* 40 (4): 493-519.
- Tsanova, T., Zwyns, N., Eizenberg, L., Teysandier N., Le Brun-Ricalens, F. & Otte M. (2012), Le plus petit dénominateur commun: réflexion sur la variabilité des ensembles lamellaires du Paléolithique supérieur ancien d'Eurasie. Un bilan autour des exemples de Kozarnika (Est des Balkans) et Yafteh (Zagros central). *L'Anthropologie* 169: 469-509.
- Demidenko, Yu. E. & Noiret, P. (2012), The Siuren-I Aurignacian of Krems-Dufour Type Industries in the Context of the European Aurignacian. In: Demidenko, Yu.E., Otte, M. & Noiret, P. (Eds.). *Siuren I Rock-shelter. From Late Middle and Early Upper Paleolithic to Epi-Paleolithic in Crimea. The Paleolithic of Crimea, IV. Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège (ERAUL)* 129, Liège, 343-357.
- ✉ ¹*Crimean Branch of the Archeology Institute, National Academy of Sciences of Ukraine, Vernadsky avenue, 2, 95007 Simferopol, Ukraine; v.chabai@bigmir.net*
- ²*Institute of Prehistoric Archaeology, University of Cologne, Weyertal 125, 50923 Cologne, Germany; vsitliry@uni-koeln.de; Thomas.Hauck@Thomas-koeln.de*
- ³*Department of History and Letters, Faculty of Humanities, Valahia University of Târgoviște, Q5 Str. Lt. Stancu Ion, 34e35, 130115 Târgoviște, Romania; mircea_angelinu@yahoo.com*
- ⁴*Institute of Prehistoric Archaeology, University of Erlangen, Germany; Thorsten.Uthmeier@ufg.phil.uni-erlangen.de*
- ⁵*Heritage Advice S.R.L., Str. Nicolae Titulescu, 1, 280/B/63, 510096 Alba Iulia, Romania; ion.baltean@heritageadvice.ro*

Nicholas J. Conard¹, Guillaume Porraz²

What the long stratigraphic sequence at Sibudu Cave tells us about cultural change during the MSA in Southern Africa

Sibudu Cave in KwaZulu-Natal, South Africa overlooks the U-Thongthi River and is located about 40 km north of Durban and 15 km from the coast of the Indian Ocean. The site preserves one of the most complete stratigraphic sequences of the MSA in southern Africa. After initial excavations by Aron Mazel in 1983, Lyn Wadley conducted more than 20 seasons of fieldwork at Sibudu between 1998 and 2011, when, at her request, the University Tübingen continued excavations at the site. During the last three seasons of

excavation, the team from Tübingen has carefully excavated multiple deposits overlying the Howiesons Poort that we tentatively attribute to the Sibudan cultural unit. At the same time the excavation crew has extended the dig far below the Howiesons Poort and Still Bay deposits without yet hitting bedrock or sterile sediments. At present this exceptionally rich site contains the most complete record of cultural change in southern Africa between roughly 85,000 and 35,000 years ago. Sibudu thereby provides the ideal context to examine the timing and the tempo of cultural change during this period that is often argued to reflect the time during which modern cultural behaviour evolved. This paper reviews the high resolution sequence from Sibudu Cave and considers how this key record of cultural change relates to cultural-chronological sequences from other important sites in southern Africa. We also consider whether the patterns of cultural change documented at Sibudu reflect a sequence that can be applied directly for the study of the MSA across all of southern Africa or if the subcontinent shows strong patterns of regional variation.

✉ ¹ *Abteilung für Ältere Urgeschichte und Quartär Ökologie, Universität Tübingen, Schloss Hohentübingen, D-72070 Tübingen*

² *CNRS, UMR 7041, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, Université Paris X - Nanterre, France*

Doris Döppes¹, Wilfried Rosendahl¹, Amelie Alterauge¹, Andrea Zeeb-Lanz²

Der rätselhafte Ritualplatz von Herxheim in der Pfalz – Schädelkult einmal anders

Während der Grabungen westlich von Herxheim bei Landau (Rheinland-Pfalz) von 1996 bis 1998 und von 2005 bis 2008 entdeckte man eine fundreiche bandkeramische Grubenanlage rund um eine Siedlungsfläche. In dieser frühneolithischen ringförmigen Anlage aus aneinanderhängenden langen Gruben wurden bis jetzt Überreste von etwa 500 Menschen jeden Alters und Geschlechts geborgen. Allerdings handelt es sich nicht um Bestattungen, sondern die Deponierung stark zerschlagener Skelette und extrem fragmentierter Langknochen. Auffällig waren besonders die speziell zugerichteten Schädel der Toten. Daneben fanden sich intentionell zerstörte, prunkvolle Keramik, zerschmetterte Steingeräte und Tierknochen. Die Funde erlauben Rückschlüsse auf ein komplexes Ritualgeschehen vor 7000 Jahren. Die Opfer von Herxheim wurden nach einem bestimmten Schema systematisch zerlegt, entfleischt und ihre Knochen zertrümmert. Die Schädel befreite man zunächst von der Kopfhaut, bevor man mit gezielten Schlägen den unteren Teil des Schädels vom Schädeldach löste. Alle Funde deuten auf einen absichtlichen und wiederholten Handlungsablauf hin. In welchem kulturellen Zusammenhang diese Rituale stehen, ist derzeit noch weitgehend ungeklärt.

Anhand eines aus 15 Fragmenten wieder zusammengesetzten Schädels aus Herxheim werden die einzelnen Arbeitsschritte zur Herstellung einer mittels 3D-Druck angefertigten Replik beschrieben. Vom bereits restaurierten Schädel wurden CT-Aufnahmen an der Universitätsmedizin Mannheim (UMM) gemacht. Anschließend wurde die Oberfläche des zusammengesetzten Objektes mit dem 3D Scanner Mephisto EX gescannt. Daraufhin wurden beide Datensätze mit dem Software Programm von Mimics Base für den 3D-Druck vorbereitet. Der 3D Farbdrucker ZPrinter 850 inklusive Abblas- und Reinigungsstation ist durch die Rastermethode mit mehreren Düsen und durch die Verteilung des Baumaterials in dem 508 x 381 x 229 mm großen Bauraum sehr leistungsfähig und kann deswegen auch sehr dünne Materialschichten ausgeben. Nicht nur die Zusammensetzung, sondern auch die Farbechtheit kann mit Hilfe dieser Methoden gewährleistet werden. Zur Durchführung der kompletten angewendeten Techniken steht ein Labor in den Reiss-Engelhorn-Museen mit zwei 3D Scannern (Artec 3D und Mephisto EX) und dem 3D Farbdrucker ZPrinter 850 unter Leitung der Erstautorin zur Verfügung.

Da das aus 15 Teilen zusammengesetzte Objekt nur mit Hilfe von Wachsstreifen verbunden ist, ist es sehr fragil. Durch die Herstellung der Replik des wieder zusammengesetzten Schädels aus Herxheim konnte das Objekt in der Schädelkult-Ausstellung, die derzeit in Herne (Deutschland) weilt und ab Mai 2013 in Leoben (Österreich) zu sehen ist, präsentiert werden. Eine weitere wichtige Aufgabe stellt die Möglichkeiten für die archäologische Bearbeitung und Auswertung dar.

Literatur:

Zeeb-Lanz, A., Haack, F., Arbogast, R.-M., Haidle, M.N., Jeunesse, Ch., Orschiedt, J., Schimmelpfennig, D., 2007: Außergewöhnliche Deponierungen der Bandkeramik – die Grubenanlage von Herxheim. *Germania* 85, p 199–274.

Zeeb-Lanz, A., 2013: »Bewaffneter Konflikt« oder organisierte Waffengewalt? Archäologie in Deutschland 2013/1, p 20-21.

- ✉ ¹Reiss-Engelborn-Museen, D5, 68159 Mannheim, Deutschland; doris.doeppes@mannheim.de; wilfried.rosendahl@mannheim.de; amelie.alterauge@mannheim.de
²Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Speyer, Kleine Pfaffengasse 10, 67346 Speyer, Deutschland

Rossella Duches^{1,2}, G. Dalmeri², M. Peresani¹

Considerations on the evolution of hunting weapons during the Lateglacial interstadial as inferred from epigravettian lithic armatures and experimental texts

Very few sites in the North of Italy produce evidence for inferring the structure and the variability of hunting weapons. One of these is Riparo Dalmeri, located at an altitude of 1.240 m on the north-eastern edge of the Sette Comuni Plateau, interpreted as a camp specialized in hunting ibex during the Lateglacial interstadial. The lithic industry, found in the three main stratigraphical levels, shows the gradual simplification of the lithic production systems, essentially expressed in the transfer of a large part of technical investment from the production phase of bladelets to that of their transformation in armatures. Nevertheless, the techno-functional analysis conducted on lithic armatures, revealed a substantial chronological continuity of the morpho-dimensional objectives sought in every phase of settlement. The functional study of the macro diagnostic impact traces, has allowed us to recognize different modality of hafting of lithic armatures and their associated use on composite arrows. The development of an accurate experimental activity, has largely confirmed the utilization of bow and composite projectiles in the Epigravettian techno-complex, suggesting moreover a shift in the modality of hafting and association of lithic armatures at the end of the Alleröd. The changing pattern of hunting projectiles, aimed at a more rapid production and an equally quick retooling practice, seems to be tied to an increasing use of the bow and to hunting practices less structured in the territory, involving the frequent loss of projectiles.

- ✉ ¹Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici, Sezione di Preistoria e Antropologia, Corso Ercole I d'Este, 44121 Ferrara (Italy)
²Museo delle Scienze, via Calepina 14, 38122 Trento (Italy); rossella.duches@mtsn.tn.it

Eileen Eckmeier¹, Jens Protz², Sabine Fiedler³, Renate Gerlach⁴

Einfluss geochemischer Prozesse auf die Erhaltung von Knochenmaterial in archäologischen Befunden

Bei der Interpretation prähistorischer Befunde spielt die Erhaltung der Knochensubstanz eine wichtige Rolle. Der Erhaltungszustand von Knochen ist abhängig von den geochemischen Eigenschaften des Sedimentes oder Bodens in dem sie lagern. Bekannt ist, dass die Lagerung in einem sauren Milieu die Lösung des mineralischen Knochenmaterials begünstigt, allerdings konnte prähistorisches Knochenmaterial in wenigen Fällen auch in entkalkten, sauren Böden gefunden werden.

Genetische Untersuchungen oder Altersdatierungen können nur an Knochen durchgeführt werden, welche noch genügend organischen Anteil, das Kollagen, in sich tragen. Das Kollagen kann erhalten bleiben wenn es vor dem Zugriff von Mikroorganismen geschützt wird, beispielsweise durch das Versiegeln der Knochenmatrix durch mineralische Bodenbestandteile. Bislang gibt es aber nur wenige Untersuchungen, welche Auskunft über die Prozesse der Kollagenerhaltung geben. Unter welchen Voraussetzungen bleibt Kollagen also in der Knochenmatrix auch über Jahrtausende erhalten, und warum finden Archäologen Knochen manchmal in saurem Milieu?

Um diese Fragen zu beantworten, vergleichen wir diachron archäologische Bestattungsformen und Knochenfunde unterschiedlicher Erhaltungsbedingungen. Ein Beispiel ist das bandkeramische Gräberfeld von Düren-Arnoldsweiler. Es werden, u.a., fraktionierte Elementgehalte (RFA, ICP), Phosphat- und Carbonatgehalte sowie pH-Werte des die Knochen umgebenden Bodens, und der Erhaltungszustand der Knochen-

matrix untersucht. Dabei werden auch geowissenschaftliche Erkenntnisse sowie Ergebnisse aus Untersuchungen an rezenten Bestattungen mit in die Studie einbezogen.

- ✉ ¹Universität Bonn, INRES-Bodenwissenschaften, eileen.eckmeier@uni-bonn.de.
- ²RWTH Aachen, Lehrstuhl für Physische Geographie und Geoökologie.
- ³Universität Mainz, Geographisches Institut-Bodenkunde.
- ⁴LVR-Amt für Bodendenkmalpflege Bonn.

Thomas Einwögerer

Der Wachtberg von Krems und die Stratigraphie seiner Paläolithfundstellen

Seit 1999 liegt das Forschungsschwergewicht der Arbeitsgruppe Paläolithikum der Abteilung für Prähistorische Archäologie (APA) des Institutes für Mediterrane und Prähistorische Archäologie (IMPArch) (früher Prähistorischen Kommission) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften im Raum Krems. Ein Schwerpunkt bildet dabei der so genannte Wachtberg, eine etwa 400 x 400 m große Lössterrasse zwischen dem Donau- und Kremstal, nur 500 m vom Kremser Stadtzentrum entfernt. Dieser breite Sporn wurde nachweislich schon seit dem Jungpaläolithikum intensiv begangen und besiedelt. Vor allem in einem Zeitraum zwischen 40 000 und 25 000 Jahren BP. wurde das nach Süden hin leicht abfallende Gelände hoch über dem Donautal immer wieder von Wildbeuterguppen zum Lagern genutzt. Mehrere Fundschichten in unterschiedlichen räumlichen und stratigraphischen Positionen mit deutlichen Siedlungsstrukturen und einer großen Anzahl an Funden zeugen davon. Im Rahmen mehrerer vor allem durch den FWF-Forschungsfonds unterstützter und teilweise von Land Niederösterreich geförderter Projekte wurden im Bereich des Wachtberges in den vergangenen Jahren nicht nur verschiedene Ausgrabungen durchgeführt sondern auch mehrere Lössaufschlüsse dokumentiert und beprobt sowie eine große Anzahl an Rammernsondierungen abgetieft. Die in über zwölf Jahren gesammelten Daten vermitteln nach ihrer Zusammenführung nun einen ersten Eindruck über die Entstehung und Genese der mächtigen Lössabfolge und den in ihr konservierten menschlichen Hinterlassenschaften.



Rammkernsondierung am Wachtberg im Jahr 2010

- ✉ *Abteilung für Prähistorische Archäologie (APA), Institut für Mediterrane und Prähistorische Archäologie (IMPArch) Österreichische Akademie der Wissenschaften, Fleischmarkt 22, A-1010 Wien, e-mail: thomas.einwoegerer@oeam.ac.at*

Florian A. Fladerer^{1,2}, Tina A. Salcher-Jedrasiak¹, Marc Händel¹

Eher kleines Gaumenvergnügen für Mammutjäger: Schneehasenreste im jungpaläolithischen Lagerbereich von Krems-Wachtberg/Hundssteig

Mountain hare (Arctic hare) remains are among the more frequent faunal records recovered from Central European Upper Palaeolithic base camp sites. The individual numbers of this species can be among the dominating counts like at camp sites in the Pavlov hills (Moravia, Czech Republic) or ranked subordinately behind woolly mammoth and large herbivores (here primarily wild horse and reindeer), even far less well represented than wolves or foxes, which is the characteristic case at the Krems sites and several other Gravettian sites in Central and Eastern Europe. The research excavation at Krems-Wachtberg (ongoing since 2005) and Krems-Hundssteig (2000-2002) allows us to outline the hare's role in the regional Gravettian subsistence, c. 27,000 radiocarbon years ago. In situ remnants within a larger hearth and the surrounding

living floor at the Wachtberg site provide high-resolution data of human residential behaviour. Here only 50 hare bone specimens were recovered compared to >3,000 mammoth specimens. The Hundssteig excavation, in contrast, uncovered peripheral camp areas. Here, within archaeological horizon AH3.4 the mammoth:ungulate:hare bone count ratio is 15:24:5, compared to 8:17:2 in AH3.34, and 1,6:67:5 within AH3.2, the main cultural unit. Thus, the frequency of hare remains is negatively correlated with those of mammoth. The individual counts seem to be strongly related to big-game specialisation and selection of the highest-ranked prey in an environmentally diverse territory. Hare hunting was probably important when large prey were limited.

(As Poster presented at the 4th World Lagomorph Conference, July 23 - 27, 2012, Vienna, Austria: Mammoth hunters' small treats: The Mountain hare (*Lepus timidus*) evidence within the Upper Palaeolithic camp site at Krems-Wachtberg/Hundssteig (27 kyr BP), Lower Austria)

The oral presentation at Vienna 2013 will be updated.

✉ ¹*Institute of Mediterranean and Prehistoric Archaeology, Austrian Academy of Sciences, Fleischmarkt 22/III, 1010 Vienna, Austria, e-mails: florian.fladerer@oeaw.ac.at, tina.salcher-jedrasiak@oeaw.ac.at, marc.baendel@oeaw.ac.at*

²*Department of Palaeontology, University of Vienna, Geozentrum Althanstrasse 14, 1090 Vienna, Austria*

Harald Floss, Jens Frick, Simon Fröhle, Christian Hoyer, Hans-Walter Poenicke

Börslingen – eine neue paläolithische Freilandfundstelle auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb in der Nähe des Lonetals

Nachdem die Zusammenarbeit zwischen Harald Floss und Hans-Walter Poenicke bereits mit der Entdeckung und Auswertung der techno-typologisch in das Aurignacien gestellten Freilandfundstelle Königsbach-Stein (Enzkreis) Früchte getragen hatte (FLOSS u. POENICKE 2006), wurde das Arbeitsgebiet systematischer Prospektionen im Anschluss auf die Schwäbische Alb ausgedehnt. Dabei kam es im September 2009 zur Entdeckung der Freilandfundstelle Börslingen.

Der Fundplatz liegt im Gewann Eisenberg nordwestlich des Ortes auf einer ausgedehnten Ackerfläche und erhebt sich als leichtes, unscheinbares Plateau von der umgebenden Landschaft der Albhochfläche (FLOSS et al. 2012). Börslingen liegt nur wenige Kilometer vom Lonetal mit seinen bekannten paläolithischen und mesolithischen Höhlenfundstellen (Hohlenstein, Vogelherd, Bockstein, Fohlenhaus etc.) entfernt.

Das untersuchte Areal zeichnet sich durch eine hohe Dichte an Oberflächenfunden aus. Die Position der einzeln aufgelesenen Stücke wurde während der Prospektionen durch H.-W. Poenicke mittels GPS-Einmessung festgehalten. Zum derzeitigen Stand (Januar 2013) liegen aus Börslingen über 3.200 Oberflächenfunde vor, die zurzeit im Rahmen einer Bachelorarbeit am Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters der Universität Tübingen von Simon Fröhle ausgewertet werden.

Das Rohmaterial der geborgenen Funde ist fast ausschließlich grauer Jurahornstein, der örtlich oberflächennah ansteht; die Knollen erreichen meist kaum mehr als Walnuss- bis Eigröße, nur selten werden faustgroße Aggregate erreicht. Die Artefakte zeigen sich in der Regel weiß patiniert und wirken deutlich geologisch überprägt. Zudem weisen einige Stücke bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung Pflugspuren und sonstige rezente Beschädigungen auf.

Erste unter der Leitung von Harald Floss durchgeführte Sondagegrabungen im Herbst 2011 führten unter anderem zur Aufdeckung einer Feuerstelle, die über einen Ring aufgestellter Kalksteine, Holzkohlestücke und rot verziegeltes Sediment erkannt werden konnte. Aus dieser Struktur liegen auch einige Artefakte mit frühjungpaläolithischem Habitus vor. ¹⁴C-Datierungen sollen für eine genaue Altersbestimmung sorgen. Eine zweite im Frühjahr 2012 in unmittelbarer Nähe durchgeführte Sondage erbrachte weitere Zonen mit Hitzespuren sowie in den Kalkuntergrund, vielleicht zur Silexgewinnung eingebrachte Gruben.

Ein guter Teil der im Zuge von Prospektionen und Grabungen aufgedeckten Steinartefakte dürfte dem Mittelpaläolithikum zugehörig sein. Neben typischen Abbaukonzepten (Levallois, diskoid) ist im Werkzeugspektrum neben Schabern eine bifaziale Komponente nicht zu verleugnen, z.B. Blattspitzen und Keilmesser, von denen letztere am Bockstein sehr ähnlich beobachtet werden (Auswertung B. Çep). Auch einige Artefakte mit jungpaläolithischem Gepräge sind vorhanden. Zu diesen zählen unter anderem Klingen, Lamellen sowie einige Gekielte Stücke.

Durch erste Auswertungen mit geographischen Informationssystemen ließen sich drei Fundkonzentrationen ausfindig machen, in deren Zentren Konzentrationen von Artefakten mit Hitzespuren nachweisbar

sind. Auch scheint über die Verteilung bestimmter Artefaktkategorien eine räumliche Differenzierung von Zonen unterschiedlicher chronologischer Gewichtung (Mittelpaläolithikum und Jungpaläolithikum) innerhalb der Fundstelle möglich.

Börslingen ist in einer an Höhlen sehr reichen Region die erste eindeutig nachgewiesene paläolithische Freilandfundstelle. Sie verdankt ihre Existenz vor allem einem reichen und oberflächennahen Vorkommen von Jurahornsteinen. Es ist möglich, dass bedeutende Höhlenstationen des Lonetals, wie z.B. der Bockstein, Teile ihres Rohmaterials aus Börslingen bezogen. In der näheren und weiteren Umgebung gibt es mehrere weitere vergleichbare Lagerstätten (ÇEP et al. 2011), die zukünftig ebenfalls auf ihre paläolithische Nutzung getestet werden sollen. Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt wird ferner der Abgrenzung des Fundmaterials zu Funden aus neolithischen Gewinnungsstätten gelten, die ebenfalls auf der Schwäbischen Alb nachgewiesen sind (Arbeiten L. FISHER et al.). Die Geländearbeiten auf der vielversprechenden Freilandfundstelle Börslingen werden voraussichtlich im Frühjahr 2013 fortgesetzt.

Literatur

- Floss, H. u. Poenicke, H.-W. 2006: Jungpaläolithische Oberflächenfunde aus Königsbach-Stein (Enzkreis) – oder: Was macht ein Aurignacien zum Aurignacien? *Quartär* 53/54, 115-146.
- Çep, B., Burkert, W. u. Floss, H. 2011: Zur mittelpaläolithischen Rohmaterialversorgung im Bockstein. *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte* 20, 33-51.
- Floss, H., Hoyer, Chr., Dutkiewicz, E. Frick, J. u. Poenicke, H.-W. 2012: Eine neu entdeckte paläolithische Freilandfundstelle auf der Schwäbischen Alb – Sondagegrabungen in Börslingen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 2011, 71-74.

Avi Gopher, Ran Barkai

Lithic densities at Middle Pleistocene Qesem Cave, Israel: Preliminary results and observations

This paper focuses on the results of a preliminary study of flint items density in different areas of Qesem Cave and different parts of the stratigraphic column.

Qesem Cave is a chamber cave with a 9.5 m stratigraphic sequence assigned to the Acheulo-Yabrudian Cultural Complex (AYCC) of the late Lower Paleolithic in the Levant. After a brief introduction presenting the 420-200 ka Qesem Cave, we show the range of lithic densities in the cave.

Significant differences in lithic densities are shown for both the total number of lithic items per volume or for selected artifact categories within these assemblages.

These densities are tested against and incorporated with other sets of data, mainly horizontal (spatial) distribution aspects, assemblage composition, functional data on different categories in the assemblages, and the relation of these densities to natural or human made features.

One example of our results is that the highest flint density is directly related to a constructed hearth in the center of the cave. Moreover, while some parts around the feature show a blade-dominated industry (Amudian), another part shows a Quina scraper dominated industry (Yabrudian). This may indicate functionally related differences between areas around this feature and may be significant in understanding variability within the AYCC.

✉ *Tel Aviv University*

Ulrich Hambach (Bayreuth), Leif Steguweit (Erlangen), Christine Neugebauer-Maresch (Wien)

A self-consistent chronology of the Lower Austrian Upper Palaeolithic: results of a direct comparison of rock magnetic-based loess stratigraphies, luminescence chronologies and radiocarbon data from the sites of Krems-Wachtberg/Hundssteig, and Stratzing

Since the year 2000, excavations at the sites of Krems-Hundssteig (2000-02) and Krems-Wachtberg and their direct neighbourhood (2005-present) allowed for detailed investigations of their Upper Pleistocene loess stratigraphies and provided consistent series of radiocarbon data (NEUGEBAUER-MARESCH 2008, EINWÖGERER 2009). In contrast, the chronostratigraphic knowledge about the old loess sequence of Krems-

Hundssteig (1893-1904) with the famous Aurignacian collection is still poor. This changed after 2005 when drill cores were pulled directly NW of the old stratigraphic sequence of Krems-Hundssteig and during a rescue excavation in autumn 2012 on the same area providing samples for direct correlation with the stratigraphic sequence from the new excavations at the Wachtberg site by means of rock magnetic records.

Magnetic property variations with depth/time in sedimentary sequences are mainly climatically controlled and therefore can serve as relative dating tool if the timing of palaeoclimatic variations is known independently (HAMBACH et al. 2008a). Consequently, the rock magnetic variations with depth in the loess sequences under investigation can be taken as a palaeoclimatic record representing the climatic variations between drier and slightly more humid conditions at the transition from Middle to Upper Pleniglacial. Based on the magnetic records, a correlation of the loess at the Krems-Wachtberg site with the independently dated Greenland isotopic records is possible and suggests the general dating of the sequence to a time interval between approx. 20 to 40 ka (calendric age), covering Greenland interstadials (GI) 2 to 8 and Heinrich Events 3 and 4 (top) (HAMBACH 2008b, 2010; TERHORST in press). These results are corroborated by radiocarbon, OSL and TL ages from the same site (Einwögerer et al. 2009, Lomax et al. in press, Zöller et al. in press). Furthermore, the magnetic records reveal convincing correlation of the upper part of the old Hundssteig profile with the lower Wachtberg site sequence. The estimated age interval of the lower (old) Hundssteig sequence of about ≥ 39 to 43 ka (calendric age) is supported by recent OSL data from the Wachtberg site (Lomax et al. in press) and confirms archaeological arguments for the Protoaurignacian character of its bladelet industry (TEYSSANDIER 2003, 2008).

Additional data were recently gained at the open “show profile” of the Aurignacian site of Stratzing (NEUGEBAUER-MARESCH 2007, TERHORST et al. 2011). Based on rock magnetic data and loess stratigraphy we can correlate this sequence bed by bed with the Krems-Wachtberg/Hundssteig sites. This correlation places the cultural layers recognised at the “show profile” well below the stratigraphic level of the Gravettian cultural layer at the Wachtberg site (approx. 32 ka, calendric age). Ages of approx. 35 (KS1), 36-37 (KS2) and 38-39 ka (KS3) (calendric ages) could be assigned, respectively. However, these age estimates are partly in contradiction with OSL ages obtained from the same section (TERHORST et al. 2011).

The resulting composite chronostratigraphic section yields all data in stratigraphic superposition which is the essential prerequisite for an unambiguous reconstruction and interpretation of the Upper Palaeolithic cultural evolution. The new radiocarbon and OSL ages in combination with detailed rock magnetic records from climatically controlled loess archives provide a self-consistent chronology for the Lower Austrian Upper Palaeolithic.

References:

- Einwögerer, T., Händel, M., Neugebauer-Maresch, C., Simon, U., Steier, P., Teschler-Nicola, M., Wild, E. M. (2009): ^{14}C -Dating of the Upper Palaeolithic Site at Krems-Wachtberg, Austria. *Radiocarbon*, 51, 847-855.
- Hambach, U. (2010): Palaeoclimatic and stratigraphic implications of high resolution magnetic susceptibility logging of Würmian loess at the Krems-Wachtberg Upper-Palaeolithic site. In: Neugebauer-Maresch, C. & L.R. Owen: *New Aspects of the Central and Eastern European Upper Palaeolithic – methods, chronology, technology and subsistence*. Proceedings of the Prehistoric Commission of the Austrian Academy of Sciences, Vienna, 295-304.
- Hambach, U., Rolf, C., Schnepf, E. (2008a): Magnetic dating of Quaternary sediments, volcanites and archaeological materials: an overview. *Eiszeitalter und Gegenwart/Quaternary Science Journal*, 57/1–2, 25–51.
- Hambach, U., Zeeden, C., Hark, M., Zöller, L. (2008b): Magnetic Dating of an Upper Palaeolithic Cultural Layer Bearing Loess from the Krems-Wachtberg Site (Lower Austria). *Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt* 62, 153-157.
- Lomax, J., Fuchs, M., Preusser, F., Fiebig, M. (in press): Luminescence based loess chronostratigraphy of the Upper Palaeolithic site Krems-Wachtberg, Austria. *Quaternary International*, doi: 10.1016/j.quaint.2012.10.037.
- Neugebauer-Maresch, C. (2007): Die Statuette von Stratzing und das Aurignacien in Niederösterreich. In: Floss, H. & N. Rouquerol (Hrsg.), *Les chemins de l'Art aurignacien en Europe – Das Aurignacien und die Anfänge der Kunst in Europa*. Colloque International, Aurignac 2005. Éditions Musée-forum Aurignac 4.
- Neugebauer-Maresch, C. (Hrsg.) (2008): *Krems-Hundssteig – Mammutjägerlager der Eiszeit*. Mitt. der Prähist. Kommission 67, Wien.

- Teysandier, N. (2003): Les débuts de l'Aurignacien en Europe. Discussion à partir des sites de Geissenklösterle, Willendorf II, Krems-Hundssteig et Bacho Kiro. Thèse de doctorat, Université de Paris X-Nanterre.
- Teysandier, N. (2008): Revolution or evolution: the emergence of the Upper Paleolithic in Europe. *World Archaeology*, 40/4, 493-519.
- Terhorst, B., Thiel, C., Peticzka, R., Sprafke, T., Frechen, M., Roetzel, R., Neugebauer-Maresch, C., Fladerer, F. A. (2011): Casting new light on the chronology of the loess/paleosol sequences in Lower Austria. *E & G Quaternary Science Journal* 60/2-3, 270-277.
- Terhorst, B., Kühn, P., Damm, B., Hambach, U., Meyer-Heintze, S., Sedov, S. (in press): Paleoenvironmental fluctuations as recorded in the loess-paleosol sequence of the Upper Paleolithic site Krems-Wachtberg. *Quaternary International*.
- Zöller, L., Richter, D., Blanchard, H., Einwögerer, T., Händel, M., Neugebauer-Maresch, C. (in press): Our oldest children - age constraints for the Krems-Wachtberg site obtained from various thermoluminescence dating approaches. *Quaternary International*.

Sandra Handschuh

Die Felsgestein- und Geröllartefakte der Gravettienstation Krems-Wachtberg

Im Zuge der Studie wurden die Felsgesteine und Gerölle der aktuellen Forschungsgrabung Krems-Wachtberg (Niederösterreich) der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaft untersucht. Insgesamt wurden zwischen 2005 und 2008 an die 800 Felsgesteine und Gerölle geborgen. Von diesen Fundstücken konnten 28 Stücke gesichert als Artefakte bestimmt und sechs Funktionskategorien zugeordnet werden: Schlagstein, Retuscheur, Schleifstein, Reibstein/ Glättstein, Unterlage und Kochstein. Bei 25 Objekten handelt es sich um Gerölle, wovon nur 5 Artefakte vollständig erhalten sind. Es zeigen sich typische Bearbeitungsspuren, unter anderem Schlagnarben, Riefen, Kerben, Kratzer, Versinterung, Feuerwirkung und Rötelspuren. Die Art der Gebrauchsspuren auf Schlagsteinen und Retuscheuren belegt eine Verwendung dieser Geröllartefakte für die Silexherstellung.

✉ *IMPArch – Abteilung für Prähistorische Archäologie, 1010 Wien, Fleischmarkt 22*

Thomas Hauck¹, I. Gjipal², Jürgen Richter¹, R. Ruci²

New Palaeolithic discoveries in Albania

The territory of Albania is centred directly within the “Eastern Trajectory” of modern human migrations before, during and after the late glacial maximum. For this reason the Cologne CRC806 project started archaeological fieldwork in 2012 in collaboration with the Albanian National Institute of Archaeology. The most outstanding discovery are several caves in northern Albanian Mati district with undisturbed deposits in Jurassic limestone ridges about 300m a.s.l. Artefacts discovered on the hillslope indicate the presence of Middle and Upper Palaeolithic terrace deposits in front of the caves buried under several meters of Holocene layers. In a small test trench within the entrance area of one of the sites, called Blaz Cave, we discovered Epi-Gravettian remains. Similar artifacts were excavated 170km to the south in a collapsed cave near Orikum. Together with high-density Mesolithic levels discovered in the site of Shën Mitri (Butrint basin), the CRC806 investigations testified the high potential for future Palaeolithic research in these areas.

✉ *¹Institute for Prehistoric Archaeology, University of Cologne, Weyertal 125, 50923 Köln*

²Institute of Archaeology, Tirana, Albania

Contextual areas in the Aurignacian

The concept of contextual areas as defined by WEISSMÜLLER (1995) and RICHTER et al. (2012) defines the systemic environment of prehistoric populations which display specific adaptive relationships within this environment. These adaptive relationships are triggered by biological, geographical and cultural parameters. Using the cultural area concept as a model to explain the variability of the archaeological record (e.g. site distribution, tool kit structure, etc.) it has a confined spatial and temporal dimension. This means that the systemic relationships deducible from archaeological data persisted for a certain period and in a specific region. From a methodological point of view, the contextual area concept operates on a low to medium scale as opposed to models working on a pan-European scale, such as the Eco-Cultural Niche Modeling for example. By concentrating on sites with a similar structure and composition shaped by comparable parameters, it tries to delineate the geographical and chronological range in which similar adaptive relationships are observable in time and space. This is the contextual area. An example will be given for the southeast European Aurignacian. Observations made for Early Aurignacian sites in the Romanian Banat show that their spatial distribution and structure of lithic assemblages are neatly correlated with distinct palaeoenvironmental parameters the range of which is likely extendable to Lower Austria and other adjacent regions. Regions beyond that range show different patterns, and hence belong to different contextual areas. This structure explains the existing heterogeneity of the Early Aurignacian landscape which is largely overlooked by current models proposing uniform Aurignacian cultural units (e.g. Protoaurignacian, Aurignacian 0, I, II, etc.) and unilinear distribution trajectories.

References:

Weismüller, W., 1995. Sesselfelsgrötte II – Die Silexartefakte der Unteren Schichten der Sesselfelsgrötte. Ein Beitrag zum Problem des Moustérien. SDV, Saarbrücken.

Richter, J., Hauck, T., Vogelsang, R., Widlok, T., Le Tensorer, J.-M., Schmid, P., 2012. „Contextual areas“ of early Homo sapiens and their significance for human dispersal from Africa into Eurasia between 200 ka and 70 ka. *Quaternary International* 274, pp. 5-24.

✉ ¹*Institute for Prehistoric Archaeology, University of Cologne, Weyertal 125, 50923 Köln*

²*Department of History and Letters, Faculty of Humanities, Valahia University of Târgoviște, Q5 Str. Lt. Stancu Ion, 34e35, 130115 Târgoviște, Romania*

Jörg Holzkämper, Andreas Maier, Jürgen Richter

The Rietberg facies – A typo-technological comparison of Early Federmesser sites in Westphalia

A conspicuous feature of the Late Upper Palaeolithic settlement pattern in Northern Germany and adjacent regions is an about 100 km broad zone which stretches between the settlement areas of hunter-gatherers of the Magdalenian in the south and Hamburgian in the north, from which virtually no Late Upper Palaeolithic sites are reported so far. Recent research conducted on four sites in the Westphalian lowlands, namely Rietberg, Reken, Borken-Gemenkrückling and Haltern-Lavesum, indicates that this zone became populated only during the early Allerød Interstadial (GI-1c3). From a typological point of view, the Westphalian assemblages can generally be attributed to the Early Federmesser groups. However, since the tool spectrum exhibits certain idiosyncrasies in comparison to other sites of this period in Central and Northwestern Europe, we consider these assemblages to represent a distinguishable regional group within the Early Federmesser complex. We thus propose the collective term “Rietberg facies” for these assemblages after the currently best documented site of this period in Westphalia. In this paper, we present the typological and technological characteristics of the four Westphalian sites and discuss them in the context of the Late Upper to Late Palaeolithic transition.

✉ *Sonderforschungsbereich 806, Universität zu Köln, Bernhard Feilchenfeldstr. 11, 50969 Köln*

Upper Paleolithic Rivers in Focus: Convergent and Divergent Conceptualizations of Focal Spatial Features

Although documenting, analyzing and interpreting past human spatial behavior has always been a prime domain in the field of paleolithic archaeology, there is virtually no theoretically guided approach which makes sense of rivers and their role in human spatial presence. Building on considerations from anthropology and ethnology, as well as on theoretical work from behavioral economics and decision making theory, we provide the first building blocks toward a qualitative approach to space that acknowledges the importance of salient rivers in the landscape. Because human activity in space and the principles that guide it are heavily biased, selective and explicitly hierarchical, we reject the explanatory power of approaches which tend to equalize all types of data, and suggest instead a stance which takes into account the central role of focality in organizing human spatial dwelling.

Drawing on Schelling's famous book "The Strategy of Conflict," we demonstrate the ability of a contextual notion such as focality, characterized by a feature's uniqueness, aesthetic quality, symmetry, asymmetry, conventionality, immediacy, centrality or special visuality, to elucidate human spatial activities based on salient natural features. Rivers often mark such focal points in space because of their unique flowing and dissecting properties in a tundra steppe-like environment devoid of dense forestation, their role as orientation lines for certain prey species and, most importantly, their internal dynamics which grant them a special perceptive quality. We argue that this perceptive quality is the root of convergent and divergent river conceptualizations, which are the hallmarks of the convergent and divergent cultural river embeddedness that shape the cultural landscape of each respective hunter-gatherer population.

Although we will never be able to fully understand the semiotic and semantic load of salient features such as rivers, it is possible to work out general tendencies and developments by comparing the modes of river integration to the pattern of spatial organization in the Upper Paleolithic through time. Ultimately, we hypothesize that salient rivers such as the Danube and the now submerged Channel river system in the Aurignacian functioned as mobility trajectories for AMH, facilitating dispersal and access to the vast landscapes of Europe. In contrast, the consolidated post-dispersal Upper Paleolithic was characterized by a frontier river notion tending to delineate contemporaneous archaeological entities, or to structure them internally by separating regional groups or local social networks. Finally, the great fluvial systems of the Late Upper Paleolithic such as the Danube and the Rhine-Saône-Rhône valley seem to have functioned as mediating features integrating distant parts of the cultural landscape by crucially channeling communication flow.

✉ ¹*Universität zu Köln, SFB 806 "Our Way to Europe"*

²*Eberhard Karls Universität Tübingen, Abteilung für Ältere Urgeschichte und Quartärökologie*

On the Pitfalls of Evidencing Cultural Continuity on Technological Grounds: The Case of the Early and Late Ahmarian

The Levantine Upper Paleolithic research tradition has always been characterized by a strong tendency to interpret the archaeological record genealogically. This paradigm has gone virtually unchanged since the time of Garrod and Neuville, who were the first to postulate a unilinear development for the Near Eastern Upper Paleolithic of an Aurignacian-like shape. At this time, this development was still uncritically interpreted as a mere cultural phenomenon, thus representing continuity in population terms. Although the linearity notion has been abandoned by the Lyon meeting "Préhistoire du Levant" supplanted by a more complex model depicting the largely contemporaneous occurrence of a potentially intrusive Levantine Aurignacian on the one hand and a local Ahmarian on the other, it still persists within these two archaeological entities.

Although Marks attempted to avoid the interpretation of his "Levantine Leptolithic Lineage" model's technological continuity proposition as a true tradition, it nevertheless retains explanatory power only if the continuity at hand is understood in terms of cultural transmission. This underlying interpretative paradigm manifests itself in the labeling of non-Aurignacian Late Upper Paleolithic assemblages of the Levant, first

described by Coinman as “Late Ahmarian.” Early and Late Ahmarian continuity is seen as having been reflected by the persistence of a predominant blade technology focusing on the production of narrow, elongated and pointed blades from specially prepared cores. What is at stake here is nothing less than the archaeological realism of this classification, which appears to be heavily biased by traditional interpretative frames and underlying paradigms. It is at least questionable if the Late Ahmarian’s resemblance to Early Ahmarian assemblages is strong enough to justify such a classificatory scheme, as indicated by Goring-Morris who designates the former as “Masraqan”. Moreover, not only the validity of the current classification and its sociocultural implications are at stake, but the ability of Paleolithic archaeology in principle to evidence a cultural descent, however expressed, on lithic material alone.

I will outline the general problems one must face in making a case for cultural continuity at work between two archaeological entities solely on technological grounds. On the basis of the recently excavated Ahmarian material from the Wadi Sabra, southern Jordan, and already published Ahmarian sites, I will show that the notions of technological affinity and resemblance are truly ambiguous when it comes to the question of what they mean. Furthermore, I argue that the “cultural continuity” proposition is clearly out of range of any descriptive means; rather it is and always will be an explicitly non-analytical category of interpretation which is speculative and subjective in nature, due to the several scales of analysis involved, each of which provides a different level of resemblance, and often contradicts another. There is simply no independent measure of how strong an affinity on a certain scale of analysis must be to pass the threshold necessary to set the foundation for a continuity hypothesis. Exemplified by the comparison between the “Early Ahmarian” site of al-Ansab and the “Late Ahmarian” site of Taybeh, I will demonstrate that it is instead preferable to point to the technotypologically discrete character of the two archaeological entities, which also calls for a supportive labeling system, a view which is supported by a conservatist understanding of science’s epistemological status quo.

✉ *Universität zu Köln, SFB 806 “Our Way to Europe”*

Camille Jéquier, Matteo Romandini, Nicola Nannini, Marco Peresani*

Discoïd and Levallois Bone Retouchers of Fumane Cave, New Perspectives on the Final Mousterian

Hard osseous retouchers have been ever more accurately studied and it appears that they are very diffused, be it geographically or chronologically. In North Italia, they are abundant in final Mousterian sites. In order to pinpoint the possible cultural discrepancies in using these artefacts, this study mostly relies on a qualitative stratigraphical comparison inside the Fumane Cave (VR) sequency, where over 230 elements from two different techno-complexes were discovered.

The faunal spectrum of the retouchers present an important homogeneity as far as the species (mostly red deer) and the anatomical segments (femurs and tibias) are concerned. The taphonomical analysis seems to attest some degree of systematic selection of the diaphysis, even though the latter do not show any kind of shape. Four kind of stigmata have been identified: punctiform and stretch impressions, strias and notches. They are usually located in small superficies. We noticed generally wide technical similarities, but some differences were noted, such as a difference in the intensity and the utilisation modalities. This is to be understood that the Discoïd retouchers are less intensely used, as is demonstrated by the very light stigmatas.

✉ *Università degli Studi di Ferrara, Dip. di Preistoria, Corso Ercole I d’Este, 32, I-44121 Ferrara*
**jqrell@unife.it*

Andrew W. Kandel¹, Boris Gasparyan², Andreas Taler³, Lior Weissbrod[#]

Latest results from Aghitu-3, an Early Upper Paleolithic cave site in Armenia

The ongoing excavations at Aghitu-3 in the Syunik region of southern Armenia have yielded two main Upper Paleolithic layers containing lithic artifacts, well-preserved fauna and abundant charcoal. In fact, this site is the first stratified Upper Paleolithic deposit discovered in a cave in Armenia. Radiometric dates range

from 35-27,000 cal BP and demonstrate that the Southern Armenia Highlands were inhabited by people who employed Early Upper Paleolithic technology. The people who frequented the cave fashioned their chipped stone artifacts using high quality raw materials such as obsidian and chert. They mainly employed a unidirectional laminar reduction strategy. A large part of their tool kit consisted of finely retouched blade-lets, but backed elements are minimal. While scrapers are present, examples of carination are rare. The faunal assemblage is dominated by ungulates and equids and appears to have been accumulated by both humans and carnivores. The most common ungulates are wild goat and wild sheep, while the equids consist of both wild horse and wild ass. The faunal sample also includes wolf, hare, micromammals and birds. The seven genera of micromammals identified includes pika, voles, hamsters and jerboa, and their distribution signifies cooler climatic conditions for that period than at present. Preliminary results from botanical analyses of charcoal suggest that vegetation was similar to today. Finally, examples of bone tools, an awl and an eyed needle, underline the importance of this site for understanding the development of Upper Paleolithic behavior in the Caucasus.

✉ *¹The Role of Culture in Early Expansions of Humans, Heidelberg Academy of Sciences and Humanities at the University of Tübingen, Rümelinstr. 23, 72070 Tübingen, Germany*

²Institute of Archaeology and Ethnography, National Academy of Sciences, Yerevan, Armenia

³Abteilung Ältere Urgeschichte und Quartärökologie, Eberhard Karls Universität Tübingen, Schloss Hohentübingen, 72070 Tübingen, Germany

⁴Zinman Institute of Archaeology, University of Haifa, Mount Carmel, 31905, Israel

Ivor Karavanić¹, Nikola Vukosavljević¹, Rajna Šošić Klindžić¹, Krunoslav Zubčić²

Recent research on late Mousterian sites in Dalmatia, Croatia

Analyses from two famous Paleolithic sites in NW Croatia (Krapina and Vindija), are very well represented in international scientific publications. Unlike the vast research undertaken in NW Croatia (Hrvatsko Zagorje), the cultural sequence and paleoecology from the same period in Dalmatia (south Croatia) is poorly understood. Research of Paleolithic period in this region was sparse until recently.

The only site in Dalmatia with a clear and homogenous Mousterian stratigraphic sequence that was excavated systematically (1995-2003) is Mujina Pećina near the city of Kaštela. Radiocarbon AMS and ESR dates obtained from Mujina Pećina are the first chronometric dates for the Mousterian industry on the eastern Adriatic coast. The interface between Level E2 and E1 was dated by AMS to 45ka BP, while the AMS age of overlying levels is about 39 ka BP (Rink et al. 2002).

Another Dalmatian site, Velika Pećina in Kličevica near Benkovac, was first excavated in 2006 and continued in 2012. A short stratigraphic sequence was established, with several layers yielding rich Mousterian finds, and a single radiocarbon AMS date of about 39 ka BP.

Kaštel Štafilić - Resnik is an open air Middle Paleolithic site from the period when the sea level was much lower than today. Small scale underwater excavation and systematic collection of surface finds at this site using a grid are ongoing since 2008. The methodology applied will be further described in the presentation.

Although no diagnostic fossil hominin remains have been found on Dalmatian Middle Paleolithic sites, the lithic assemblages (Mousterian industry) and the results of chronometric dating place their sequences contemporary with the late Neanderthals and earliest known anatomically modern human groups in Europe. New research on Dalmatian sites makes a contribution towards our understanding of the distribution of Mousterian people and enables comparison with other Adriatic and continental sites.

✉ *¹Department of Archaeology, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Croatia*

²Croatian Conservation Institute, Zagreb, Croatia

K. Kindermann¹, P. van Peer², O. Bubenz³, A. Hilgers⁴, M. Ritter⁴

Geoarchaeological research on the Late Pleistocene of Egypt's Eastern Desert – Sodmein Cave revisited

Sodmein Cave, with more than four meters of stratified human occupation debris, is one of the rare living sites in Egypt dating from the Middle Palaeolithic until the Holocene. The cave is situated in an isolated Tertiary limestone complex (Gebel Umm Hammad/Gebel Duwi) of the Egyptian Red Sea Mountains; around 40 km northwest of the seaport Quseir. The area provided favorable environmental conditions during wetter climatic phases due to a specific topographical and hydrological framework. Although it was discovered about 30 years ago by M. Prickett, systematic research was conducted during the 1990s by the Belgian Middle Egypt Prehistoric Project (BMEPP) of the Leuven University (VERMEERSCH 1994, van PEER et al. 1996). Whereas the lowermost levels are associated with the Early Nubian complex and have been dated by thermoluminescence to a mean-estimate of 118 ± 8 ka (MERCIER et al. 1999) also strata of the Nubian complex *sensu stricto* (around 50 ka) and of the Upper Palaeolithic (around 25 ka) were found. During the last years this exceptional living site was revisited by a geoarchaeological team of the universities Cologne and Leuven (Collaborative Research Centre 806 “Our Way to Europe”). The focal point of these studies was directed towards OSL-dating of the Middle Palaeolithic layers in Sodmein Cave, for which secure dates are still lacking. First results suggest promising outputs for the period between 60 and 70 ka, an interval which also constitutes a main focus of the CRC 806. Sodmein Cave is one of the key sites for the reconstruction of late Pleistocene human nature interaction in Northeast-Africa.

References

- Mercier, N., Valladas, H. & L. Forget 1999: Thermoluminescence Dating of a Middle Palaeolithic Occupation at Sodmein Cave, Red Sea Mountains (Egypt). *Journal of Archaeological Science* 26: 1339-1345.
- Van Peer, P., Vermeersch, P.M., Moeyersons, J. & W. van Neer 1996: Palaeolithic sequence of Sodmein Cave, Red Sea Mountains, Egypt. In: G. Pwiti & R. Soper (eds.), *Papers from the 10th Congress of the Pan African Association for Prehistory and Related Studies*: 149-156.
- Vermeersch, P.M. 1994: Sodmein Cave Site, Red Sea Mountains (Egypt). *Sahara* 6: 31-40.

✉ ¹University of Cologne, Institute of Prehistoric Archaeology, Bernhard-Feilchenfeld-Straße 11, 50969 Köln, Germany

²Katholieke Universiteit Leuven, Prehistoric Archaeology, Celestijnenlaan 200 E, 3001 Heverlee, Belgium

³University of Heidelberg, Institute of Geography, Im Neuenheimer Feld 348, 69120 Heidelberg, Germany

⁴University of Cologne, Department of Geography, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln, Germany

⁵University of the Witwatersrand, Institute for Human Evolution, 2050 Johannesburg, South Africa

Malgorzata Kot

Intentional tool fracturing in Middle Palaeolithic leafpoint assemblages

Among the assemblages called the earliest Middle Palaeolithic leafpoint industries in Europe, there are some which contain big amount of broken pieces (Rörshain, Lenderscheid, Wahlen, Sajóbáony Mész-tető). Such tool because of their symmetry, were usually treated as broken leafpoints.

Scar pattern analyses conducted on these assemblages show that breakages appeared in such tools in the middle of their manufacturing process and not at the end. Some of the pieces were shaped actually only after the breakage. On some pieces the impact point is clearly visible and is located in the middle of one of the tool faces. Some tools bear even traces of alternately knapped notches located on both edges near the breakage. Such notches could aim at leading the breakage line in the certain, prepared place. What is more on each of the sited, one can distinguish at least few different kinds of tools with transversally broken bases such as backed knives, rectangular segments or even triangular points.

Presented features may suggest that we are not dealing with broken leafpoints but with finished tools which have a base formed intentionally by a transversal breakage.

✉ Institute of Archaeology, Warsaw University

... der Vogelfänger bin ich ja ... Ungewöhnliches aus Papagenos Zunft im Magdalénien des Hohle Fels bei Schelklingen

Bei einer umfassenden Bearbeitung der Faunenreste des Magdalénien vom Hohle Fels bei Schelklingen auf der Schwäbischen Alb (s. Beiträge Münzel et.al. sowie Malina et al.) wurden auch die Vogelknochen ausgewertet. Damit fügt sich diese Fundstelle in die Reihe anderer Fundstellen aus dem Aichtal ein von denen ebenfalls Vogelinventare vorliegen, wie die Brillenhöhle, das Geißenklösterle oder der Kogelstein.

Das Vogelinventar im Magdalénien des Hohle Fels erscheint mit ca. 140 Funden auf den ersten Blick eher klein und unbedeutend, wobei die Funde vom Schlämmen aber bislang noch unbearbeitet sind. Trotzdem können bereits jetzt wertvolle Ergebnisse vorgestellt werden.

Bei der Artenzusammensetzung dominiert wie bei allen Inventaren dieser Zeitstufe das Schneehuhn (*Lagopus spec.*), darüber hinaus sind Schwan, kleinere Entenvögel, Greifvögel und Eulen nachgewiesen. Kleinere Arten, v.a. Singvögel, sind bislang nur durch wenige Stücke vertreten, werden jedoch in den noch auszuwertenden Schlämmresten erwartet.

Bemerkenswert sind die sehr gut erhaltenen Schnitt- und Bearbeitungsspuren. Sie lassen detaillierte Rückschlüsse auf die menschliche Nutzung der Vögel zu. Schnitt- und Trennsuren auf Schneehuhnknochen belegen das Vorbereiten der Speisen. Ähnliche Befunde sind aus dem Jura der Schweiz und Frankreichs bekannt. Die magdalénienzeitliche „Speisekarte“ wurde allerdings auch durch (aus heutiger Sicht) Ungewöhnliches bereichert. So wurde beispielsweise eine junge Eule auf dieselbe Weise zerlegt wie ein Schneehuhn.

Auch als Rohmaterial zur Artefaktherstellung wurden Vogelknochen genutzt. Für die Herstellung von Knochnadeln wurden im Magdalénien oft Knochen von Hasen verwendet, hier jedoch der Radius eines Gänsegeiers.

Alles in allem geben die oft außer Acht gelassenen Vogelknochen teilweise überraschende Einsichten in das Leben im Magdalénien.

✉ *Institut für naturwissenschaftliche Archäologie, Eberhard-Karls-Universität, Tübingen*

Natalia Leonova¹, Ekaterina Vinogradova¹, Nina Khaikunova²

The ancient landscape in the Palaeolithic site household planning

The recognition of the ancient surface relief of the Palaeolithic sites plays an important role of the study of the spatial structure of any site. Inhabitants of the Palaeolithic site often used various relief features (knolls, small ravines and hollows) for different purposes. The natural deepening of the day time surface level or river-beds of ancient ravines more often served places, where the complex household objects and areas of special manufacturing activity are settled down. The powerful accumulations of finds on similar sites allow to assume long existence of these objects. The long work on the same place of the site most likely required protection of this place from the cases of bad weather. The boards of deepening, in which the accumulations settled down, frequently formed the basis for construction of easy dwellings or windwalls.

Such easy constructions were widely used on the palaeolithic sites of a steppe zone. Some cases of using natural depressions for living requirements have been found on the Upper Paleolithic basic-sites Kamennaya Balka II and III (Azov sea region). The spatial analysis of Kamennaya Balka II and III sites allowed to reveal some examples of creation the household objects in a view of natural forms of relief. These sites are situated on the cape of the right bank of the ancient and rather deep ravine (balka Kamennaya) near the Don-river Delta. Both sites had an ancient hollows passing through their territory. According to the data of spatial analysis all these natural hollows played an essential role in the planning of the household site structure, and were frequently used by ancient inhabitants for the specialized manufacturing activities. Most of investigated flint accumulations in the hollows was predominately connected with the preliminary knapping and blades manufacturing for further use. Two large accumulations with hearthes, pits with vertical bones and artificially leveled floor (in some cases) represents the remains of a ground dwellings.

The results of the investigations allow to claim a definite interrelation between the form of the ancient landscape and the planning features of Kamennaya balka sites. This research is supported by RFBR grant 13-06-90428 and RFN grant 13-01-18035.

- ✉ ¹*Lomonosov Moscow State University, Faculty of History, Department of Archaeology, GSP-1, Lomonosovskiy Prospekt, 27-4, Moscow, 119991, Russia. Fax: +7(495) 939-2390, nbleonova@gmail.com; eavinogradova@mail.ru*
²*State Historical Museum, Red Square, 1, Moscow, 109012, Russia. Fax: +7 (495) 692-5660; ninonkb@gmail.com*

Andreas Maier, Inga Kretschmer

Regionalisation and Demography in the Central European Magdalenian

Analyses of the procurement patterns of raw materials and mollusc shells as well as the spatial distribution of lithic tool types at the sites of the Central European Magdalenian allow to distinguish regional groups within this archaeological entity. In this approach, overlapping as well as mutually exclusive catchment areas and typological idiosyncrasies observed for certain regions are combined to identify five regional groups. The structure and spatial extent of these regional groups show surprisingly strong similarities to regional clusters obtained using a second approach: a density estimation of the Central European Magdalenian population. The density estimations are calculated by transferring data from key sites and key regions to the spatial scale of contextual areas. At the scale of key sites, raw material catchments allow to derive annual or seasonal foraging areas. At the scale of contextual areas, a combination of GIS-methods is used to delimit settlement areas with significant site densities. Dividing the size of settlement areas by the average size of raw material catchments then permits to estimate the number of local groups within each regional cluster. Subsequently, ethnographic data on hunter-gatherers is used to estimate the number of people within each of these groups. Here, we combine the findings from both approaches. The combination of the archaeologically identified regional groups on the one hand, and the independently obtained population densities of the equivalent regional population clusters on the other, permits us to draw a very consistent picture of the demographic situation during the Central European Magdalenian and the relational structure of its regional groups.

- ✉ *SFB 806-“Our Way to Europe”, Institute of Prehistoric Archaeology, University of Cologne, Bernhard-Feilchenfeld-Strasse 11, 50969 Cologne, Germany.*

Andreas Maier¹, Johanna A. A. Bos², Jutta Meurers-Balke¹, Arie J. Kalis¹

The landscape in northwestern Central Europe during the early Allerød period (GI-1c3)

At the Late Glacial site of Rietberg in Westphalia, extensive archaeobotanical research has been conducted. The excellent conditions for the preservation of botanical remains provide the rare opportunity to directly link an on-site palynological sequence with a Palaeolithic occupation. The macro-remains and the large amount of more than hundred identified pollen taxa allowed for a very detailed reconstruction of the vegetation at the site itself and in its surrounding areas. The site was located close to a small body of standing water, which was surrounded by reed bed and swamp vegetation. The wider landscape was characterised by a mosaic-like plant cover, where patches of trees and shrubs alternated with elements of steppe and sandy grassland at dryer stands and perennials at moister stands. For 60 species found in the Late Glacial sediments, the average July temperatures, on which they thrive today in their refuge locations in Great Britain, could be identified. On this basis, the average July temperatures during the Late Glacial occupation were estimated to have been between 14 and 16.4 °C. By comparing the Westphalian findings with other palynological sites in northern and western Germany as well as The Netherlands, it is possible to draw a general picture for the vegetational development from the Late Pleniglacial to the Allerød period. The understanding of this development is vital for a precise dating of the Late Glacial occupation, which – in accordance with the radiocarbon dating and the palynological findings – took place between 13.800 and 13.600 calBP.

- ✉ ¹*Institute of Prehistoric Archaeology, University of Cologne, Weyertal 125, 50923 Cologne, Germany*
²*ADC ArcheoProjecten, Nijverheidsweg-Noord 114, 3812 PN Amersfoort, The Netherlands*

Maria Malina, Christopher E. Miller, Susanne C. Münzel, Hannes Napierala, Nicholas J. Conard

The orientation of finds, bone preservation and formation processes in the Gravettian and Magdalenian deposit at Hohle Fels

Investigations in the Gravettian and the Magdalenian layers of Hohle Fels cave preserve clear evidence of post-depositional processes. To evaluate the degree of reworking of archaeological materials and to define discrete analytical units, we examine the horizontal and vertical orientation of piece-plotted finds (bearing and plunge) together with the staining of the bones.

An understanding of the post-depositional processes is crucial to any archaeological and environmental interpretation. It is well understood that the orientation of artefacts can yield information on site formation processes. We contextualize the data from Hohle Fels using both graphical and statistical approaches together with a range of geological and archaeological observations. The results are considered in light of published results from other Palaeolithic sites, and enable us to distinguish between minimal disturbed layers and zones, and those that have been influenced by varying degrees of disturbances.

This multidisciplinary approach shows distinct differences in the sedimentation processes between the Magdalenian and Gravettian layers and is a strong tool for the interpretation of post-depositional processes.

References

- Benn, D. (1994). Fabric shape and the interpretation of sedimentary fabric data. *Journal of Sedimentary Research* A64 (4):910–915.
- Bertran, P., B. Hétu, et al. (1997). Fabric characteristics of subaerial slope deposits. *Sedimentology* 44(1): 1-16.
- Lenoble, A. & P. Bertran (2004). Fabric of Palaeolithic levels: methods and implications for site formation processes.
- McPherron, S. (2005). Artifact orientations and site formation processes from total station proveniences. *Journal of Archaeological Sciences* 32: 1003-1014.

Ondřej Mlejnek, Petr Škrdla, Gilbert Tostevin, Jan Novák, Lenka Lisá

New results of the excavation of the Želeč site (EUP, central Moravia)

The Želeč Palaeolithic site is situated in Central Moravia in the area of the Ondratice sand mine near Brodek u Prostějova close to the large surface site Ondratice I/Želeč. This stratified site was found by P. Škrdla and O. Mlejnek in 2009 and during this summer a third season of excavations was organised with a support of the Hugo Obermaier Society Prize. This paper summarizes the preliminary results of these three seasons of excavations.

In the years 2010-2011 the area of 12 m² has been excavated. We managed to unearth tree hearths rich in charcoal. Charcoal analyses showed the dominance of larch followed by pine and juniper. Micromorphology affirmed the interpretation of charcoal lenses as hearts. Geochemical analyses have not been accomplished yet. The site was not as rich in artefacts as expected, 49 artefacts were measured by a total station and other 475 mostly tiny artefacts come from the wet sieving. Most of the lithic artefacts can be described as flakes (including bifacial thinning flakes), blades are rare. There is just one tool in a collection, which is convergently retouched point. Most of the artefacts were made from spongolite and radiolarite. All artefacts lay in one layer on the basis of orange brown soil sediment. This situation could be interpreted as a settlement with hearths, where people retouched their tools close to the hearths and removed the final products to other locations.

In 2012 we continued with the excavation at this site. We unearthed another 15 m² with the aim of finding more lithic artefacts and some new hearth with the possibility of detracting some charcoal for radiocarbon dating and charcoal analyses. We also tried to send some samples of sediment to the phytolith analyses. The artefacts were situated in one layer on a surface of Miocene sand (layer E) , which was covered by orange brown soil sediment (layer D) and another brownish soil sediment (layer C). These soil sediments were situated underneath a loess cover (layer B) and a plough horizon (layer A). We managed to excavate one hearth and one other feature waiting for interpretation. According to the AMS dating we are able to distinguish at least two settlement horizons (ca 43 000 cal BP and 36 000 cal BP). Charcoal analyses proved, that prehistoric people burned mostly larch wood in their hearths. Most recent results of different analyses will be described in this paper.

Susanne. C. Münzel, Hannes Napierala, Maria Malina, Nicholas J. Conard

The Magdalenian Fauna from Hohle Fels near Schelklingen, Swabian Jura

Hohle Fels Cave near Schelklingen preserves two layers (AH I and IIa) with typical Magdalenian artefacts, adding further to our knowledge of the Magdalenian in the Ach Valley. Other Magdalenian assemblages in the Ach Valley are from Brillenhöhle, Geißenklösterle and Sirgenstein, but the one from Hohle Fels is richest.

In the Swabian Jura a considerable change in the faunal composition took place over the Last Glacial Maximum. While during the Gravettian the typical Pleistocene megafauna including species, such as mammoth, woolly rhino, cave bear and hyena were present, after the LGM they are all absent from the faunal record. The LGM dramatically altered the living conditions for both, animals and humans, such that very little evidence of human occupation even exists from this period in the Swabian Jura.

Faunal assemblages following the LGM are different in many aspects from those prior to this major cold phase. Typical species for the Magdalenian, such as horse and especially reindeer are well represented in the assemblage from Hohle Fels. Hares are also numerous. In this sense, the faunal composition fits very well into the general picture of the main game species in classic Magdalenian sites, such as Schussenquelle, Petersfels and Kesslerloch.

We observe a degree of admixture of older faunal elements, such as cave bear, in the Magdalenian deposits. This observation has been made in several cave sites in the Swabian Jura and elsewhere. Through radiocarbon dating and multidisciplinary taphonomic analysis of these cave bears (see presentation by Malina et al.) we were able to separate the older cave bears from the actual Magdalenian-aged finds, thereby supporting the hypothesis that cave bears went extinct in the Swabian Jura around the time of the LGM.

The preservation of the Magdalenian bones is very good, showing typical cut marks on bones of all major game species. Even small game animals, like hare and grouse (see contribution by Petra Krönneck), present a high anthropogenic impact and give indications for site use and subsistence. Thus the Magdalenian faunal assemblages from Hohle Fels offer great promise for improving our understanding of human adaptations during the terminal Pleistocene in southwestern Germany.

Zdeňka Nerudová, Petr Neruda

Brno –Štýřice (Brno District) – Contribution to the Epigravettian Settlement in Moravia

Brno-Štýřice open-air site, also known as Vídeňská or Koněvova ulice Street (VALOCH 1975), is located in the south-western part of Brno approximately 300 m south of the current right bank of the Svatka River. The first finds of chipped stone industry have been uncovered and published by K. Valoch in 1975. The next extensive rescue excavation was made in 2009 (NERUDOŤÁ – NERUDA 2010) and during shorter campaigns in 2011 and 2012 (NERUDOŤÁ et al. 2012). The rest of the preserved area will be explored this year. In the process of the excavation we have distinguished two main parts that represent probably independent sites – previously known Brno-Štýřice III in the lower part of the slope of the Červený kopec Hill and new site of Brno-Štýřice IIIa in the higher elevation about 50 m SWW from the area III.

Brno-Štýřice III Site is divided into several accumulations of lithic artefacts and animal bones. The eastern part of the site is covered by the tarmac of recent main road. The rescue excavation in 2009 area uncovered the southern and western border of the site (also parts of the K. Valoch's trenches). Following campaigns were focused on the central part of the site that is unfortunately severely damaged by activities in the Middle Age Period (buildings, cemetery). The stone artefacts, found in loess-like sediment just under the Holocene soil, are represented mostly by preparation flakes and blades extracted from unidirectional cores. Burins represent dominated tools and a lot of burin spalls prove their reutilisation just on site. Epigravettian people used a wide spectrum of lithic materials: erratic silicities, Olomučany-type chert, spongolite and Krumlovský Forest-type chert. South-western concentration of finds belongs to the rest of hearth that has been detected by K. Valoch. This spot yielded large amount of fragmented bones usually burnt but also the entire mandible of mammoth. A sample obtained from mammoth molar dates the occupation of this area around $15,625 \pm 75$ BP uncal BP (OxA 26961). The new result is older than previously obtained data – $14,450 \pm 90$ BP (GrN-9350; Valoch 1996) and $14,820 \pm 120$ BP (GrA-20002; Verpoort 2004, 262).

The Brno-Štýřice IIIa Site has been newly recognised in 2009. We documented only southern part of the previously larger area destroyed by the the building constructed in 50th of the 20th century. Lithic industry and small fragments of bones were documented on the area approximately 25 m². Analysis of the artefact orienta-

tion indicates rather limited vertical shifting of items (bioturbation). All artefacts were situated in the loess-like sediment as same as in Brno-Štýřice III. Lithic industry is made primarily from erratic silicities; another materials (spongolite, Olomučany-type chert and an as yet unidentified mineral cf. limnic silicite) were used only occasionally. There is only a single piece of a core; flakes and waste are highly represented industries. Several tools include burins and small borer that looks like a microlithic backed point, or various fragments of backed bladelets. Except lithics fragments of bones were also uncovered but samples prepared from them failed due to low yield and therefore the site has not been dated. Nevertheless the raw material composition and the presence of small borer resemble rather Magdalenian assemblages and it could leads to speculation that described sites represent two independent occupational events that belong to different cultures – Epigravettian (Štýřice III) and Magdalenian (Štýřice IIIa – without absolute date). However, there is a lack of culturally significant types that stands in the way of a more precise identification of the assemblages.

There are other sites on the right bank of the Svatka River in the close proximity of both described locations. Older excavation uncovered lithic industry and mammoth remains in Kamenná ulice Street that is newly dated to $14,235 \pm 60$ BP uncal BP (OxA-24105; NERUDOVÁ et al. 2012) and new finds from the area of the hospital has been dated to $15,650 \pm 70$ BP uncal BP (GdA-459; ŠKRDLA et al. 2005). It looks the suitable configuration of terrain of Červený kopec Hill was very interesting for Late Upper Palaeolithic hunters and they repeatedly used this area.

The presence of described evidence has several connotations. It is evident our knowledge base is affected by intensive building operations that were not archaeologically controlled. Another negative factor is the stratigraphic position of LGM sites that is very close to the Holocene soil. It affects the stratigraphy, taphonomy of finds and spatial structure of sites. Nevertheless it looks the density of Late Upper Palaeolithic occupation of the Brno Region was higher and more stable that we previously thought. Last but not least finds of mammoth remains prove this big game survived in Moravia to the period when Magdalenian hunters appeared in Central Europe.

References

- Nerudová, Z. – Neruda, P. 2010: Brno (k. ú. Štýřice, okr. Brno-Město). Přehled výzkumů 51, Brno, 275–278.
- Nerudová, Z. et al. 2012: Záchraný výzkum mladopaleolitických lokalit v Brně-Štýřicích v kontextu osídlení Brněnska (Rescue excavation of the Upper Palaeolithic sites in Brno-Štýřice in the context of Brno region). Archeologické rozhledy 64, 591-627.
- Škrdla, P. et al. 2005: Brno (k. ú. Štýřice, okr. Brno-město). In: Přehled výzkumů 46, Brno: Archeologický ústav AV ČR, 173–177.
- Valoch, K. 1975: Paleolitická stanice v Koněvově ulici v Brně. Archeologické rozhledy 27, 3–17.
- Valoch, K. 1996: Le Paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie. Préhistroire d'Europe, 3, Grenoble.
- Verpoorte, A. 2004: Eastern Central Europe during the Pleniglacial. Antiquity Vol. 78, No. 300, 257-266.

Volker Neubeck

Der federmesserzeitliche Fundplatz Klein Lieskow 120

Der Fundplatz Klein Lieskow 120 liegt in der südbrandenburgischen Niederlausitz und wurde 1997 bei der Vorfeldberäumung im Tagebau Cottbus-Nord entdeckt. Auf einer Fläche von ca. 350 m² grenzen sich drei Konzentrationen von Silices deutlich voneinander ab. Eine weitere Fundhäufung deutet sich nördlich der drei bekannten Stellen an, konnte aber nicht weiter verfolgt werden.

Der überwiegende Teil der Funde liegt in einer schwachen Bodenbildung und streut vertikal meist 10 cm, sodass von einer ungestörten Lage in einem allerödzeitlichen Boden ausgegangen werden kann.

In einer Konzentration sind zwei Feuerstellen durch rot verfärbtes Sediment überliefert, in einer anderen fand sich eine weitere Rotfärbung. Durch die Kartierung von verbranntem Silexmateriale lassen sich weitere Befunde rekonstruieren, sodass in jeder Konzentration insgesamt zwei Feuerstellen benachbart liegen.

Zum Fundinventar gehören fast 16000 Silices, wobei Stücke <1 cm ungefähr 55% ausmachen. Ansonsten wird die Grundproduktion von Abschlagen dominiert, aber auch grössere Klingen sind selten vorhanden. Das Spektrum der Werkzeuge wird von kurzen Kratzern, Stacheln und rückengestumpften Geräten bestimmt, unter denen sich wenige Malaurie-Spitzen befinden. Die umfangreich durchgeführten Zusammenpassungsarbeiten zeigen Zusammenpassungskomplexe, die meist innerhalb der Konzentrationen liegen.

Des weiteren fanden sich in jeder Konzentration wenige Gerölle, von denen sich einige zusammenpassen liessen, ebenfalls selten zwischen den Konzentrationen. Singulär ist ein unbearbeitetes Stück Bernstein. Das Fundspektrum wird durch kalzinierte Knochen komplettiert. Als besonderer Fund gilt ein Angelhaken, der zu den ältesten Belegen für Leinenfischerei in Europa zählt.

Eine Datierung von Klein Lieskow 120 steht noch aus, doch verweisen die kurzen Kratzer und vor allem die Malaurie-Spitzen auf eine späte Stellung (Alleröd/ Jüngere Dryas) innerhalb des Federmesser-Komplexes.

Literatur:

C. Pasda: Das Knochengerät vom spätpaläolithischen Fundplatz Kleinlieskow 120 in der Niederlausitz. Ein Essay zum steinzeitlichen Angelhaken. In: B. Gehlen u.a. (Hrsg.): *Zeit-Räume. Gedenkschrift für Wolfgang Taute*. Bd. 2 (Bonn 2001) 397-407.

C. Pasda: Global beeinflusst, lokal gebildet- Die Stratigraphie des spätpaläolithischen Fundplatzes von Kleinlieskow (Stadt Cottbus) in der Niederlausitz. In: J.M. Burdukiewicz u.a. (Hrsg.): *Erkenntnisjäger - Festschrift für Dietrich Mania*. Veröff. Landesamt Arch. Sachsen-Anhalt 57, 2003, 447-456.

C. Pasda: Living culturally in ice-age forests, dunes and swamps. Preliminary results of a study of backed retouched pieces of the Late Palaeolithic site Kleinlieskow 120 in Lower Lusatia (Brandenburg, FRG). In: M. Masojć u.a. (Eds.): *Contributions to the Central European Stone Age* (Wroclaw 2007) 43-51.

✉ *Volker Neubeck M.A., Bereich für Ur- und Frühgeschichte, Universität Jena, Löbdergraben 24a, D – 07740 Jena, volker.neubeck@gmx.de*

Christine Neugebauer-Maresch, Roswitha Thomas

Neue Aspekte zum späten Mittelpaläolithum in Niederösterreich – der Oberflächenfundplatz Großweikersdorf-Kogel

In letzter Zeit wurden in einem geografischen Rahmen von Mähren (MLEJNEK et al. 2012) (über das nördliche Niederösterreich) bis nach Süddeutschland (FLOSS et al.2012) Oberflächeninventare entdeckt, die sich durch eine Vergesellschaftung von (spät)mittelpaläolithischen Typen (Levalloiskerne und Blattspitzen) mit typischen Werkzeugen des Aurignacien auszeichnen. Handelt es sich bei diesem Phänomen um zufällige Oberflächenvermischungen oder doch um zusammengehörige Inventare des Übergangs vom MP zum JP? Der neu entdeckte Oberflächenfundplatz Großweikersdorf-Kogel passt in diesen Kontext und verbindet diesen geografischen Raum. Das Fundmaterial wird einerseits dominiert von mittelpaläolithischen Grundformen und Typen andererseits von einem eindeutig jungpaläolithischen Werkzeugspektrum. Es liegen drei Blattspitzen vor, sowie zwei weitere bifazial retuschierte Stücke, die aufgrund ihrer Erhaltung nicht sicher diesem Werkzeugtyp zugeschrieben werden können.

Der Nachweis der Levalloistechnik erfolgt durch rund 20 in unterschiedlichen Abbaustadien und Dimensionen befindlichen Levalloiskernen und einzelnen Levalloisabschlägen. Ferner können zahlreiche Schaber und bifaziale Kerengeräte sowie chopping tools ebenfalls einem mittelpaläolithischen Komplex zugeordnet werden. Ein weiterer großer Anteil des Fundmaterials lässt sich chronologisch in ein frühes Jungpaläolithikum einordnen. Die relevanten, hier sehr häufig vertretenen Kiel- und Nasenkratzer, sowie einzelne Kielstichel weisen typologisch auf das Aurignacien hin.

Literatur

Mlejnek, O. et al., 2012: Ondratice I/Želeč – an Early Upper Palaeolithic site in Central Moravia. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 42, 295-314.

Floss, H. et al., 2012: Eine neu entdeckte paläolithische Freilandfundstelle auf der Schwäbischen Alb – Sondagegrabungen in Börslingen. *Archäologische Ausgrabungen in Badenwürttemberg* 2011, 71-73.

✉ *OEAW, Institut für Mediterrane und Prähistorische Archäologie, Abteilung Prähistorische Archäologie, Fleischmarkt 22, A-1010 Wien*

Bestattungen im Paläolithikum

Bestattungen und menschliche Überreste nehmen eine besondere Position in der paläolithischen Forschung ein. Ihre Bedeutung liegt zum einen in der Tatsache, dass die Totenbehandlung eine der wesentlichen Eigenschaften im Verhalten des Menschen ist. Dennoch ist ihr Erscheinen erst relativ spät nachweisbar. Unter anderem ist dies mit dem Problem der Erhaltung aber auch mit der Nachweisbarkeit und unserer Definition von Bestattungen verbunden. Der Begriff Bestattung fokussiert noch immer stark auf die Deponierung eines vollständigen Körpers in einer Grabgrube. Dies stellt jedoch nur einen Teil der möglichen Ausdrucksformen der Totenbehandlung dar. Die Vielfältigkeit paläolithischer Bestattungsformen und damit verbundener ritueller Praktiken dürfte wesentlich größer sein.

Neben diesem Aspekt stellen paläolithische Bestattungen forschungsgeschichtlich und methodisch ein klassisch interdisziplinäres Forschungsgebiet zwischen Archäologie, physischer Anthropologie und Ethnologie dar, dessen Potential jedoch nur selten ausgeschöpft wird. In diesem Beitrag soll versucht werden einen Überblick über den gegenwärtigen Bestand an Bestattungen zu geben und anhand von Beispielen die wesentlichen Charakteristika und Probleme bei der Ansprache und Interpretation von paläolithischen Bestattungen darzustellen.

Martina Pacher¹, Viola C. Schmid², Philip R. Nigst^{3,4}

News on the Middle Palaeolithic Occupation of Repolust Cave (Styria, Austria): Taphonomy, Zooarchaeology and Lithic Technology

Repolust Cave, located approx. 20 km north of the city of Graz (Styria), provides one of the most important Palaeolithic lithic and faunal assemblages in the Eastern Alpine region. Excavations in the 1940s and 1950s provided rich lithic and faunal assemblages originating from two areas in the cave, the horizontal passage and the shaft. Nonetheless the assemblages' chronological attribution remains to be solved, mainly due to the fast and only very rudimentary documented excavations. Previous studies (MOTTL 1951, MOTTL & MURBAN 1955, FUCHS et al. 1996, TREMMEL 1996) attributed the assemblages to the Middle Pleistocene and Middle Palaeolithic. Recently, we re-analysed the lithic and faunal assemblages (in the framework of the exhibition "Zeitenwende" of the Joanneum Graz). Here, we present our results focusing at taphonomy, anthropogenic impact on the faunal remains, and lithic technology.

First results of our faunal analysis provide evidence of a mixed assemblage including clear Middle Pleistocene remains in the deeper part of the shaft and younger remains in the horizontal passage. Evidence of human influence on the faunal remains is scarce with exception of a spiral fractured and cut-marked bone fragment ¹⁴C-dated older than 45.000 BP in course of the revision. Most of the objects described as bone tools are pseudo-tools caused by natural processes, carnivore activity and porcupine gnawing. The only organic artefact is a wolf incisor with an anthropogenic hole (drilled) most probably used as pendant. Its age remains unknown. Lithic analysis suggests that the collection contains about 40% unworked pieces; the edge and surface damage (e.g. high proportion of different edge damage types) on the artifacts hints on a complex taphonomical history. The reconstructed hominin lithic behaviour suggests use of local and regional (up to 20 km) raw materials. Core reduction was oriented towards the production of flakes with direct hard-hammer percussion. Retouched flakes include as formal tool types various scrapers, naturally-backed knives, notches and denticulates. The latter two could partly have resulted from natural processes. Originally, the lithic assemblage was assigned to the Tayacian industry (MOTTL 1951; see also JÉQUIER 1975). The complex taphonomic history of the lithic and faunal assemblages fit very well to recent studies of other assemblages classified as Tayacian (e.g. Fontéchevade) suggesting that the Tayacian is mainly a result of various postdepositional processes (e.g. DIBBLE et al. 2006). In conclusion, both the lithic and faunal assemblages seem to reflect to large degrees complex, post-depositional processes and only to a low degree hominin behaviour.

Acknowledgements: MP's and VCS's work has been funded by the Joanneum Graz. PRN is funded by the University of Cambridge and the Max-Planck-Institute for Evolutionary Anthropology. Many thanks are due to Mag. Karl Peitler, Dr. Ulla Steinklauber and especially Mag. Daniel Modl and Dr. Martin Gross for the collaboration. We also thank Mag. Michael Brandl and Dr. Gerhard Trnka for helpful discussions.

References

- Dibble, H.L., McPherron, S.J.P., Chase, P., Farrand, W.R. & Debénath, A., 2006. Taphonomy and the Concept of Paleolithic Cultures: The Case of the Tayacian from Fontéchevade. *Palaeoanthropology*, 2006: 1-21.
- Fuchs, G., Fürnholzer, J. & F.A. Fladerer, 1999. Untersuchungen zur Fundschichtbildung in der Repolusthöhle, Steiermark. *Fundberichte aus Österreich* 37(1998): 143-172.
- Mottl, M., 1951. Die Repolust-Höhle bei Peggau (Steiermark) und ihre eiszeitlichen Bewohner (mit einem Beitrag von V. Maurin). *Archaeologia Austriaca* 8: 1-78.
- Mottl, M. & K. Murban, 1955. Neue Grabungen in der Repolusthöhle bei Peggau in der Steiermark. *Mitteilungen des Museums für Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum Joanneum Graz* 15: 77-87.
- Jéquier, J.-P., 1975. *Le Moustérien alpin. Eburodunum II. Yverdon*. 130pp.
- Temmel, H., 1996. Die mittelpleistozänen Bären (Ursidae, Mammalia) aus der Schachtfüllung der Repolusthöhle bei Peggau in der Steiermark (Österreich). Unveröff. Diss. Univ. Wien. 258pp.

✉ ¹*Institute of Palaeontology, University of Vienna, UZA II, Althanstrasse 14, A-1090 Wien*

²*Department of Early Prehistory and Quaternary Ecology, Eberhard Karls University Tübingen, Burgsteige 11, Schloss Hohentübingen, 72070 Tübingen, Germany*

³*Division of Archaeology, Department of Archaeology and Anthropology, University of Cambridge, Downing Street, Cambridge CB2 3DZ, UK*

⁴*Department of Human Evolution, Max-Planck-Institute for Evolutionary Anthropology, Deutscher Platz 6, 04103 Leipzig, Germany*

Andreas Pastoors, Tilman Lenssen-Erz, Gerd-Christian Weniger

Enlène (Magdalénien, France): reconstruction of Magdalenian foragers' conception of space

On the northern slope of the Pyrenees the rich archaeological collection from Enlène and the adjacent Les Trois-Frères play an important role for the understanding of the settlement history of the southwestern part of Europe. Their richness in pictorial artefacts is well known and will serve, together with resource management data, as base for the exemplary reconstruction of Magdalenian foragers' conception of space.

Whereas published resource management data are reliable, a systematic data collection of pictorial artefacts is lacking. To mitigate this deficit the pictorial artefacts from Enlène as well as from Les Trois-Frères are analysed following the concept of textualization, by which pictures and context are analysed in interlinked methods, that were applied in the Holocene rock paintings of the Brandberg (Namibia).

The poster summarizes the major lines of the concept of textualization and presents the first results of their application in Enlène.

Marco Peresani¹, Stefania Dalla Torre¹, Paola Astuti², Maurizio Dal Colle³, Sara Ziggotti¹, Carlo Peretto¹

Inferring Neanderthal behavior from the study of engraved stone surfaces

Different categories of finds suggest that Neanderthal behaviour was not strictly related to utilitarian purposes, but was referred to aesthetic or symbolism. When the majority of this evidence dates to the few millennia that preceded the spread of Anatomically Modern Humans, these are grounds to continue the debate regarding the emergence of complex behavior, seen as an autonomous phenomenon or as the result of contact with immigrant populations. Nevertheless, when the re-examination of a large part of the material providing this evidence, like for instance stones, is based on a rigorous technological and taphonomic approach integrated with experimental testing, already it revealed insignificant, or rather that it was of natural origin rather than anthropic.

Under this light, this contribution wants to make light on the incertitude around stones and artefacts with surface modified from lines, scores and engravings of uncertain anthropic provenance but not yet definitively interpreted. Usually, these are rare findings in Mousterian sites, as was also in the case of Italy, where

few engraved pebbles and cortical flakes have been submitted to a set of investigations with the aim to reconstruct the variety of actions and gestures responsible for their origin.

✉ ¹*Università di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici, Sezione di Preistoria e Antropologia, Corso Ercole I d'Este, 32, Ferrara, Italy.*

²*Università di Pisa, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Via S.Maria, Pisa, Italy.*

³*Università di Ferrara, Dipartimento di Chimica, Via Borsari, Ferrara, Italy.*

Fabio Fogliazzza¹, Gabriele Martino², Marco Peresani³

An unexpected discovery: the Middle Gravettian site of Piovesello on the Northern Italy Apennine watershed.

The Apennine is extremely dearth of evidence dating to the Middle Upper Palaeolithic. At the current state of art, the best know Gravettian settlement in this area is represented by the large site of Bilancino, in Tuscany, which has provided high-detail functional data. After that discovery, no advancements have been made in surveying other patches along this long, but crossable chain.

A new recent finding has occurred in the Ligurian-Emilian Apennine, at about 800 m of elevation, close to the watershed where terraces, bogs and gentle slopes attracted humans during the Middle Palaeolithic and then in Post-glacial times. A large gap in human peopling comes now to be reduced after the discovery of a remarkable red jasper assemblage buried by lacustrine sediments and exposed in consequence of water erosion. A large part, of the almost 2000 lithic artefacts recovered, has been refitted in order to reconstruct the intentions of the Gravettian blade and bladelet production and to justify the implementation of a new large-scale investigation.

✉ ¹*Museo di Storia Naturale, Milano, Italy.*

²*Collaboratore della Soprintendenza Archeologica della Liguria, via Balbi, 10 – 16132 Genova*

³*Università di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici, Sezione di Preistoria e Antropologia, Corso Ercole I d'Este, 32, Ferrara, Italy.*

Fabio Fogliazzza¹, Marco Peresani²

Amazing Neanderthal. A view from the country of fashion

The image of our extinct relatives has changed in the last two decades, due to the improvements achieved in reconstructing their behaviour. Remarkable contributions have been produced from a growing body of data that demonstrates the appearance of modern behaviour in these autochthonous populations of Europe before the immigration of modern humans. Evidence states for the non-utilitarian use of teeth, marine shells and pigments around 50 ky ago, and, recently for the use of bird bones or other avifaunal elements from French, Italian and Spanish contexts.

Given these discoveries and advancements, the Neanderthal head could now be adorned using the all possible elements extracted from the mineral, animal and vegetal sources, giving males more charm in the past than during the italians' Bunga Bunga.

✉ ¹*Museo di Storia Naturale, Milano, Italy.*

²*Università di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici, Sezione di Preistoria e Antropologia, Corso Ercole I d'Este, 32, Ferrara, Italy.*

Sebastian Pfeifer

Taphonomy of recent reindeer antler in West Greenland, and its relevance for archaeology

The taphonomy of animal bones has already been studied intensely for decades. In spite of it, the specific taphonomy of deer antler is still more or less unknown. Due to its favorable mechanical qualities, this mate-

rial was intensely used for manufacturing tools by ancient cultures all over the world. However, for many archaeological sites it's difficult to judge to which extent the presence of antlers and their condition are result of human behavior, and not of natural influences.

Therefore taphonomic examinations on recent reindeer antlers (*Rangifer tarandus*) were carried out in the Kangerlussuaq region, West Greenland in 2009 and 2010. The study furnished a lot of new, useful information: First, typical intravital and subareal modifications like fractures, splintering, scratching, and gnawing with very characteristic patterns could be observed. Second, it was possible to develop a model for describing the decomposition of an antler beam on the arctic tundra surface.

The results were then applied to the big reindeer antler inventory from the Late Magdalenian Petersfels cave in southwestern Germany: The total absence of gnawing, as well as only few weathered pieces speak well for a fast covering with sediment. The numerous breaks in fresh condition present on the material show that the simple breaking/smashing played an important role for the processing of antlers at this site.

✉ *Bereich für Ur- und Frühgeschichte, Friedrich-Schiller-Universität Jena*

Andrea Picin^{1,2,3}, Manuel Vaquero^{2,3}, Gerd-Christiana Weniger¹

Morphological variability in discoid and Levallois recurrent centripetal flake productions at Abric Romaní rock-shelter

Levallois and discoid methods were the most common knapping strategies used by Neanderthals during the Middle Paleolithic. In the last decades the studies of these two technologies generated an ongoing debate about their classification and interpretation. The six criteria developed by BOËDA (1993) have been criticized to be too strict in comparison with the dynamicity of the knapping sequences. The criticism has been focused especially between the discoid and the Levallois recurrent centripetal methods wherein certain variability has been detected (van PEER 1992; LENOIR and TURQ 1995; PERESANI 2003; VAQUERO and CARBONELL 2003). This paper aims to investigate the morphological variability of discoid centripetal and Levallois recurrent centripetal flakes in order to understand whether the pursued products of these two technologies could be discriminated in different categories of lithic blanks or if the technical similarities constrain to the achievement of analogous flakes. The study is carried out on experimental flakes and on the archaeological collections of level M and level O of Abric Romaní rock-shelter. The morphological comparison is performed by 2D geometric morphometric analysis using the free software tpsDig2 (ROHLF 2004) and HShape (CRAMPTON and HAINES 1996). This quantitative approach might enhance the discussion determining the variability spectrum and the eventual patterning.

Bibliography

- Boëda, E., 1993. Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 392-404.
- Crampton, J.S., Haines, A.J., 1996. Users' Manual for Programs HANGLE, HMATCH, AND HCURVE for the Fourier Shape Analysis of two-Dimensional outlines. Institute of Geological and Nuclear. Sciences Science Report 97/37.
- Lenoir, M., Turq, A., 1995. Recurrent centripetal debitage (Levallois and Discoidal): continuity or discontinuity, in: Dibble H. L., Bar-Yosef O. (Ed.), *The definition and interpretation of Levallois technology*, Monographs in World Archaeology. Prehistory Press, Madison, pp. 249-256.
- Peresani, M., 2003. *Discoid Lithic Technology. Advances and Implication*, BAR International Series 1120, Oxford.
- Rohlf, F. J., 2004. tpsDig2. <http://life.bio.sunysb.edu/morph/index.html>
- Van Peer, P., 1992. *The Levallois reduction strategy*. Monographs in World Archaeology. Prehistory Press, Madison.
- Vaquero, M., Carbonell, E., 2003. A temporal perspective on the variability of the discoid method in the Iberian Peninsula, in: Peresani, M. (Ed.), *Discoid Lithic Technology. Advances and Implication*, BAR International Series 1120, Oxford, pp. 67-82.

✉ *¹Neanderthal Museum, Talstrasse 300, D40822, Mettmann, Germany*

²*Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), c/ Marcelo i Domingo, Edificio W3, ES43001, Tarragona, Spain*

³*Universitat Rovira I Virgili, Àrea de Prehistòria, Avinguda Catalunya 35, ES43002, Tarragona, Spain*

Violetta Reiter

Interpretation von Felsgesteinabschlägen

Seit Beginn des Neolithikums ist die Herstellung und der Gebrauch von Felsgesteingeräten kennzeichnend. Anhand von Rohlingen und Halb- und Fertigfabrikaten wird die "chaîne opératoire", meist Schlägen bzw. Sägen - Picken - Schleifen, aufgezeigt. Dem Abfall in Form von Abschlägen wird meist kaum oder gar keine Beachtung geschenkt. Hier sollen mit Hilfe von 50 Felsgesteinabschlägen die Schlagmerkmale und Bearbeitungsspuren dargestellt und Interpretationsmöglichkeiten aufgezeigt werden, um mit diesen Informationen die "chaîne opératoire" zu verfeinern. Die Abschläge stammen von der Herstellung bzw. Reparatur von Felsgesteingeräten vom Mondsee/Salzkammergut und bestehen vornehmlich aus abgerolltem Serpentin, ein Gestein, das sich vorzüglich zur Herstellung von Äxten und Beilen eignet und von Flüssen und Bächen aus den Alpen transportiert wird.

✉ *Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Mediterrane und Prähistorische Archäologie, Fleischmarkt 22, 1010 Wien, violetta.reiter@assoc.oeam.ac.at*

Jürgen Richter

Nothing special about Homo sapiens?

Since the origin of modern humans has been located in Eastern Africa around 200 ka ago both by genetic and fossil evidences, the ways and rhythms of human dispersal became hotly debated. What enabled early Homo sapiens populations to grow and to enlarge their habitat?

As I will demonstrate, no special technological or physical attributes are visible at the present state of research which might explain the supposed evolutionary success of modern humans during the first 100 ka of their existence. Quite the contrary, Homo sapiens and Neanderthals shared basic characteristics of their technological equipment for a considerably long period. Of course, later on the general picture changed radically: between 90 and 40 ka many innovative features came up which archaeologists have conventionally connected with Homo sapiens and with a possible second wave of Homo sapiens population growth. However, direct evidence for innovation transfer along the migration routes leading from Africa to Eurasia is still missing though it is urgently desired by many of us.

It is obviously difficult to find sites and artefacts matching anthropological dispersal models. The paper will evaluate the mentioned incapability of archaeology and propose strategies of future research.

Daniel Schyle

“Aurignacoid” assemblages from Southern Jordan

Four lithic assemblages with distinct “aurignacoid” characteristics are presented from recent excavations and surface collections in and around the Wadi Sabra near Petra in Southern Jordan. The assemblages in question are flake based and include carinated and nosed scrapers, nucleiform burins, Aurignacian blades, small El Wad points and Dufour bladelets in variable proportions and thus as a whole fit into a general concept of the Levantine Aurignacian. However, there are not only differences within the Jordanian assemblages but also between the assemblages from Jordan and from other areas of the Levant. The Jordanian assemblages are discussed on the background of the most recent rather different concepts of the Levantine Aurignacian.

✉ *Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität zu Köln*

Jordi Serangeli, Gerlinde Bigga, Utz Böhner, Marie-Anne Julien, Thijs van Kolfschoten, Jörg Lang, Christopher Miller, Mareike Stahlschmidt, Nicholas J. Conard

Fortsetzung der Ausgrabungen in Schöningen im Jahr 2012

Die Ausgrabungen im Tagebau Schöningen an den ca. 300.000–320.000 Jahre alten altpaläolithischen Fundstellen wurden auch im Jahr 2012 fortgeführt. Neben Arbeiten auf dem sogenannten "Speer-Sockel", die Fundstelle wo Mitte der 1990er Jahren zahlreiche Steinartefakte, die Speere und die Reste von über 20 Pferden entdeckt wurden, konnte auf einer Fläche von 50 m² ein neues, fundreiches Areal an der oberen Berme ausgegraben werden. Hier konnten u.a. ca. 20 Steinartefakte und über 200 Tierreste entdeckt werden, von denen einige Schnittspuren aufweisen oder geschlagen wurden. Die etwa 60 m südlich vom "Speer-Sockel" gelegene Fundkonzentration ist auf Grund der stratigraphischen Lage, der Sedimentabfolge und der absoluten Höhe als die Fortsetzung des Speerhorizontes zu betrachten. Auch hier befindet man sich am Ufer eines Sees bzw. zeitweise lagen diese Fundschichten ganz unter Wasser. Die Erhaltung von organischem Material wie z.B. von Hölzern ist mit dem Speerhorizont identisch. Es gibt aber auch Hinweise, dass der Speerhorizont und das Fundareal auf der oberen Berme sich in einigen Aspekten in der Zusammensetzung des Fundspektrums unterscheiden.

Neben den Ausgrabungen wird ebenfalls über den inzwischen abgeschlossenen Bau des „paläon, Forschungs- und Erlebniszentrum Schöninger Speere“ (www.palaeon.de) sowie über einige neue Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt berichtet.

Jüngste, weiterführende Literatur:

K.-E. Behre (Hrsg.), Die chronologische Einordnung der paläolithischen Fundstellen von Schöningen. The chronological setting of the Palaeolithic sites of Schöningen. Forschungen zur Urgeschichte im Tagebau von Schöningen 1 (Mainz 2012).

J. Serangeli/G. Bigga/U. Böhner/M.-A. Julien/J. Lang/M. Stahlschmidt, Ein Fenster in das Altpaläolithikum. Archäologie in Deutschland 2012/4, 6-12.

Petr Šída

New stratified Epipalaeolithic and Mesolithic Sites in Bohemia

In recent years, it managed to find a few new stratified sites in the Třeboň region (South Bohemia) and the Bohemian Paradise (Northern Bohemia). Following the research prof. J. A Svoboda allow these sites significantly complement Czech Mesolithic chronology.

Site Švarcenberk 7 is located in southern Bohemia in the northern part of the Třeboň Basin. It is an openair site on the shore of former lake Švarcenberk (16 000 - 6 000 cal BP). Remains of Mesolithic settlement have been discovered at the site in 2005 and since then archaeological research still continues there. Site is exceptional in that it was never disturbed by plowing, so the site preserved Mesolithic sunken features. Since 2005, we have explored ten pits containing numerous Mesolithic chipped industry and hearths. Mesolithic settlement is located on the surface of wind-blown sand layer, which overlaps cryoturbated layer of clayey sand of the end of glacial maximum. During 2010 we started to find a numerous patinated Epipalaeolithic chipped industry in the southern part of the site, where this layer comes closer to the surface. There are sandy inserts in lake sediments, which are precisely dated to the Younger Dryas. Epipalaeolithic settlement habitat and time falls within the Allerød to early Younger Dryas. In the Czech Republic it is the first openair site with the superposition of the Epipaleolithic and Mesolithic settlement.

There were still found only Mesolithic stratigraphies in the Bohemian Paradise, although a few Epipaleolithic sites we have documented from old excavations done at the start of 20th century, but these situations are located so deep in the stratigraphy that could not yet be excavated by modern way. All stratigraphies are under sandstone rockshelters. Stratigraphy of the Mesolithic we can demonstrate on three main sites.

The first of them is destructed abri at the foot of the Hlavatá rock. In its sedimentary fill we have reached a depth of 170 cm and we were able to document the superposition of several hearths of lower Mesolithic (7700 - 6800 cal BC). We didn't reached the bottom of sedimentary sequence.

In the sedimentary sequence of Kristova jeskyně abri we discovered a rich stratigraphy of upper Mesolithic (6 400 - 5700 cal BC) with five hearths levels in superposition.

In the Dvojitá brána abri area we captured a rich superposition of hearths dated to interval between 7 000 and 5500 cal BC (late lower and upper Mesolithic). The site is unique because horizon of the hunting population nature continues in levels younger than 5500 cal BC (we have no hearths in these horizons due the small excavated area). According to the first results of the evaluation of the rich material from the site, it seems that late mesolithic hunters lived up here until the horizon of the Bronze Age.

Sedimentary sequences of all three sites are covering the entire sequence of Boreal and Atlantic Mesolithic as we know it from the sandstone regions of Bohemia. Preboreal Mesolithic settlement is yet known only exceptionally. One of the two sites in the Czech Republic is an exceptional site Švarcenberk 11 with findings of wooden artifacts.

T.E. Soldatova

Typological and technological analysis Upper Paleolithic bone tools from the Sungir site, Russia

The open air Upper Paleolithic site of Sungir (~29-26 ka BP) is located near Vladimir City, Russia. It was discovered in the 1956. For 16 field seasons an expedition under the leadership of O. Bader revealed over 4000 square meter of the site area. The settlement is characterized by an original stone assemblage with specific triangle points. Analogous stone industry is discovered at the sites of Kosijonky-Streletskaia culture at the Middle Dnieper. Moreover on the Sungir site were opened two burials with remains of four people with a very rich collection of accompanying inventory.

Analysis of bone industry was conducted of the 176 bone, antler and ivory tools except art objects and sculpture. There are awls, hoes, hammers, wedges, points and others. Typological and technological study has showed that there are some differences between bone- and antler-working and ivory industry: ivory tools and ornaments the better well-formed than bone and antler tools. Also there are practically no ivory tools used in economical activity: just hunting weapons (points, spears and, probably, rod- shaped pieces), art objects and ornaments.

According some researchers in the Early Aurignacian bone material exploitation is characterized by functional divisions: bone used for domestic activities, antler utilized for hunting, ivory took for personal ornaments and art objects (Liolios, 1999, 2004; Chiotti et al., 2003; etc). It is necessary for find an explanation of these differences to analyze the collections of other Early Upper Paleolithic sites of Europe (including the transitional industries). This comparison can help identify (understand) the reason for the differences of various methods of processing bone, antler and ivory, and in finding similarities – to identify the general nature of the bone industries of this period. This research is supported by RFH grant 13-31-01259a2.

✉ *Lomonosov Moscow State University, Faculty of History, Department of Archaeology, GSP-1, Lomonosovskiy Prospekt, 27-4. Moscow, 119991, Russia. E-mail: stais@yandex.ru*

Mareike C. Stahlschmidt¹, Christopher E. Miller¹, Alex Mackay², Teresa E. Steele³

On the slope or in the shelter? Micromorphological studies at the MSA site Varsche Rivier 003, South Africa

The site of Varsche Rivier 003 is located in the Namaqualand, South Africa, and preserves a sequence with Still Bay and Howiesons Port industries, as well as older components of the Middle Stone Age. The site is set along a limestone cliff above the Varsche River and is associated with a rockshelter in the cliff line. After initial testing of the site in 2009, more extensive excavation began in 2011. The main excavation area is located on the slope in front of the cliff, while another test pit was opened inside the small rockshelter. Micromorphological investigation was carried out to link the two excavation areas, analyze the integrity of the archaeological deposits, and understand the site formation inside and outside the rockshelter. These analyses revealed that the deposits inside and outside the shelter differ in structure and also in some components. This indicates different sedimentation processes and has implications for the archaeological record. It is assumed that hominin activity

took place inside the shelter, and we are investigating if the archaeological material on the slope was either transported from inside the shelter or post-depositionally altered in place.

✉ ¹*Institute for Archaeological Sciences, University of Tübingen, Germany*

²*Centre for Archaeological Science, University of Wollongong, Australia*

³*Department of Anthropology, UC Davis, U.S.A.*

Regine Stolarczyk

Still Bay and Howiesons Poort - Not so new after all? Analyses of innovations and cultural change during the Middle Stone Age of South Africa and Lesotho

The Still Bay (ca. 77 – 70 ka) and Howiesons Poort (ca. 58–66 ka) are known as innovative technocomplexes of the Middle Stone Age (MSA), because of their essentially modern or cognitively and behaviourally complex stone artefact industries and symbolic artefacts, like engraved ochre and ostrich eggshells as well as shell beads. Both industries are linked in the current literature to the beginnings of cultural modernity. Especially the bone points and tools, which occur in the material remains of the Still Bay and Howiesons Poort, emphasize their modern character. Formal bone tools were for a long time linked to modern humans in Europe at the beginning of the Upper Palaeolithic and were seen as an innovation associated with the spread of these humans across Europe. Therefore organic tools are often seen as a central feature of cultural modernity and their appearance during the MSA of southern Africa is of particular importance. As part of an ongoing project funded by the “Deutsche Forschungsgemeinschaft”, artefacts of the MSA in South Africa and Lesotho are examined. In order to understand cultural change and to gain insight in different innovation rates and processes, it is necessary to systematically analyse the quality and quantity of innovations visible in the material remains. So far such analyses are missing in Palaeolithic research. Therefore this research project aims to close this gap by investigating the artefacts of different technocomplexes of the MSA of southern Africa accordingly. Innovations are analysed by using so-called ‘cognigrams’, a method developed by HAIDLE (2012), to reveal the thought-and-actions processes behind different forms of tool use. Based on a coding in cognigrams, possible innovations are categorized depending on the identified differences in form, function, material as well as technology of production and technology of use. This paper presents preliminary results of the analyses of organic tools during the MSA, which seem to indicate that there is only a small number of such artefacts and they are present before the Howiesons Poort and even before the Still Bay. So they cannot be interpreted as innovations of these technocomplexes. Together with first analyses of stone artefacts a picture of the MSA is drawn, in which the people of the MSA were essentially up to perform cognitive complex behaviours even before the Still Bay and Howiesons Poort. Maybe the Still Bay and Howiesons Poort are not that new or revolutionary after all?

References

Haidle, M.N. (2012); How to think tools: a comparison of cognitive aspects in tool behavior of animals and during human evolution. In: cognitive perspectives in tool behavior. Vol.1.

Sebastian Szyja

Retouched tools from the Magdalenian open air site of Bad Kösen-Lengefeld

Four campaigns of excavation at the open air site of Bad Kösen-Lengefeld at the right bank of the Saale river, located in Sachsen-Anhalt (Eastern Germany) have yielded „in situ“ structures from the Magdalenian period. The excavation of more than 70 square meters shows the varied activities that have been conducted here. The presence of cranial and postcranial remains points out that horses were butchered at the site while the analysis of burnt sediments gives evidence of smoking probably used for the preservation of meat. The „chaine opératoire“ indicates the „on site“ production of lithic artifacts.

The lithic assemblage contains around 500 retouched pieces. The chipped stone artifacts are currently under investigation. The composition of the different tool types is typical for the Magdalenian, corresponding well

with the lithic assemblage of the famous Magdalenian site of Saaleck, located several hundred meters away on the other side of the Saale river. Indeed the production of backed bladelets shows some differences between the two sites.

Yvonne Tafelmaier

Regional variability in the Early Upper Palaeolithic of the Iberian Peninsula

Due to different reasons, the Iberian Peninsula plays a key role in understanding the demise of the Neanderthals and the spread of anatomically modern humans into Europe at the time between ca. 45.000 and 30.000 years ago. On the one hand numerous sites, especially in the northern part of the Iberian Peninsula yield stratigraphies covering this time period of interest. There the Upper Palaeolithic sequence, at least along the Atlantic coast, is said to begin with the Châtelperronian (RIOS-GARAIZAR et al. 2012) or, as in the case of El Castillo level 18 with a so-called “transitional Aurignacian” (CABRERA VALDÉS et al. 2001), which then is followed by the Protoaurignacian and/ or the Early Aurignacian. Especially the succession of Protoaurignacian and Early Aurignacian as represented at Labeko Koba (Basque Country) is of interest as sites yielding both facies in a stratigraphic order are rare and the question of the relation of both phenomena is yet not satisfyingly answered. On the other hand, the southern part is said to show a prolonged survival of Neanderthals at least until ~37 ka calBP (ZILHÃO et al. 2011). Protoaurignacian and Early Aurignacian occupations seem to be absent there and the Upper Palaeolithic instead starts with a late Aurignacian. In the course of a PhD project within the CRC 806 at the University of Cologne (<http://www.sfb806.uni-koeln.de>) financed by the DFG (German Science Foundation) the regional variability of the Early Upper Palaeolithic of the Iberian Peninsula is investigated. Thereby data from the literature as well as empiric data of lithic analysis are used to operate on different scales and to answer research questions with respect to their regional specifics. The poster presents first results of the ongoing project by drawing attention to differences in site distribution, variation in stratigraphic sequences and chronology with special attention drawn to the putative Châtelperronian occupation in the north.

References

- Cabrera Valdés, Victoria; Maíllo-Fernández, José Manuel; Lloret, Mercedes & Bernaldo Quirós, Federico de (2001). La transition vers le Paléolithique supérieure dans la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne): la couche 18. *L'Anthropologie* 105 (4), 505–532.
- Rios-Garaizar, Joseba; Arrizabalaga, Álvaro & Villaluenga, Aritza (2012). Haltes de chasse du Châtelperronien de la Péninsule Ibérique: Labeko Koba et Ekain (Pays Basque Péninsulaire). *L'Anthropologie* 116 (4), 532–549.
- Zilhão, João; Cardoso, João Luís; Pike, Alistair W. G.; Weninger, Bernhard (2011). Gruta Nova da Columbeira (Bombarral, Portugal): Site stratigraphy, age of the Mousterian sequence, and implications for the timing of Neanderthal extinction in Iberia. *Quartär* (58), 93–112.

✉ *Neanderthal Museum, Talstr. 300, 40822 Mettmann, Germany*

S. Talamo¹, J.-J. Hublin¹, M. Julien², F. David², N. Connet³, P. Bodu², B. Vandermeersch⁴, M. Richards^{1,5}

Testing the integrity of the Grotte du Renne (Arcy-sur-Cure, France) Châtelperronian sequence: a radiometric perspective

The transition from the Middle to the Upper Paleolithic in Europe is one of the most debated questions in the field of Paleolithic studies. Central to these discussions is the identification of the makers of various assemblages of this time period and the integrity of the stratigraphy in several sites, sometimes excavated a long time ago. The chronology plays a pivotal role in these discussions and recent improvements of AMS ¹⁴C bone dating, including the improvement of ultrafiltration pretreatments, the use of new AMS technology, the construction of a new calibration curve (IntCal09) and advanced calibration programs (OxCal 4.1) allow some of these issues to be revisited.

In Europe, only Neanderthal remains have been found in association with Mousterian industries and only anatomically modern human remains have been securely identified in Aurignacian layers. However, the biological identity of the makers of so-called “transitional industries” underlying the Aurignacian in some stratigraphical sequences remains unclear. Two sites have yielded Neanderthal remains associated to one of these industries – the Châtelperronian. The Grotte du Renne (at Arcy-sur-Cure, France) and Saint-Césaire (France) are therefore crucial to the understanding of the replacement processes of the last Neanderthals by modern humans at the beginning of the Upper Palaeolithic in Western Europe.

The site of the Grotte-du-Renne was excavated between 1949 and 1963 by A. Leroi-Gourhan with rather advanced excavation techniques for this time period. At the Grotte du Renne, fourteen stratigraphic units were originally recognized (1), of which three were assigned to the Châtelperronian.

At Saint-Césaire, a partial Neanderthal skeleton was unearthed in 1979 in the only Châtelperronian layer of the site (Ejop sup).

It has been suggested by some that the many fragmentary Neanderthal remains found in the Châtelperronian layers of the Grotte du Renne might have been dug out of the underlying Mousterian layers by Châtelperronian modern humans and/or that Châtelperronian body ornaments and other bone artifacts may have moved down from the overlying Upper Palaeolithic (UP) layers. At Saint-Césaire, the stratigraphic integrity of the Châtelperronian deposits has been also challenged.

Radiometric arguments are relevant to the assessment of possible mixing of younger or older intrusive material into the Châtelperronian layers. The precise dating of the Châtelperronian is also central to the discussion surrounding its interpretation, specifically to investigate if its development postdates the arrival of modern humans in Europe. In this context, a previous study produced a series of 31 accelerator mass spectrometry (AMS) ultrafiltered dates on bones, antlers, bone artifacts, and teeth from key archaeological layers of the Grotte du Renne (2). This study showed an unexpectedly high degree of intra-layer variation in the radiometric ages, and brought some support to the admixture hypothesis. However, this view was questioned by the subsequent analysis of the spatial distribution of the archeological material of the site (3). This last study rather suggested that the inconsistency observed between the radiometric results and the stratigraphy may have resulted from issues related to the pre-treatment of the samples, removing modern material introduced during conservation.

It is widely accepted that in order to date human occupation at cave sites, only worked bones should be sampled. We think, however, that this selection process can, in some cases, lead to biased samples in which collagen is poorly preserved. For this reason, and in order to test the alternative interpretations of the association of Neanderthals with the Châtelperronian and UP type artifacts at Grotte du Renne, we produced a new series of accelerator mass spectrometry (AMS) radiocarbon dates on 40 well-preserved bone fragments from the late Mousterian (Layer XI), Châtelperronian (Layer X, IX, VIII), and Protoaurignacian layers (Layer VII) (4). The bone collagen was extracted, using the ultrafiltration method, the same pre-treatment protocols used in ORAU (Oxford). We also compared these ages with a new direct date of the Neanderthal human remains from the site of Saint-Césaire.

Although some refitting are observed between the Châtelperronian’s sub-layers of the Grotte du Renne, our results do not show any chronological overlap of these layers with overlying Proto-Aurignacian layers or underlying Mousterian layers. Based on radiometric grounds, we find no evidence to support the previous arguments for major movements of material occurring between Mousterian, Châtelperronian and Protoaurignacian layers at the Grotte du Renne.

Although major progress has been made in the reliability and calibration of ^{14}C dates beyond 40,000 Cal BP (5), a comparison of our results and those previously obtained for this site also suggests that bone preservation remains a crucial issue when radiocarbon dating is applied to this type of material. This represents a major technological challenge for the dating of small artifacts and very fragmentary human remains.

Based on the stratigraphic evidence and on our radiometric results at the Grotte du Renne and Saint-Césaire, the most parsimonious hypothesis remains that Neanderthals were the makers of the Châtelperronian. They produced body ornaments in the northernmost part of Châtelperronian’s geographical distribution only after modern humans arrived in Western Europe and Protoaurignacian or Early Aurignacian populations occupied neighboring regions

References

1. Leroi-Gourhan A (1961) *Les fouilles d’Arcy-sur-Cure (Yonne)*. *Gallia Préhistoire* 4:3-16.
2. Higham T, et al. (2010) *Chronology of the Grotte du Renne (France) and implications for the context of ornaments and human remains within the Châtelperronian*. *PNAS Early Edition*:1-6.

3. Caron F, d'Errico F, Moral PD, Santos F, & Zilhão J (2011) *The Reality of Neandertal Symbolic Behavior at the Grotte du Renne, Arcy-sur-Cure, France*. PLoS ONE 6(6).
 4. Hublin J-J, et al. (2012) *Radiocarbon dates from the Grotte du Renne and Saint-Césaire support a Neandertal origin for the Châtelperronian*. PNAS Early Edition:1-6.
 5. Reimer PJ, et al. (2009) *IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0 – 50 cal kBP*. Radiocarbon 51(4):1111-1150.
- ✉ ¹Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Deutscher Platz 6, 04103 Leipzig, Germany
²UMR 7041 du CNRS, ARSCAN, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre, France
³INRAP, 122 rue de la Bugellerie, 86000 Poitiers, France, et UMR 7041 du CNRS, AnTET, 21 allée de l'Université, 92 023 Nanterre, France
⁴UMR5199 du CNRS – PACEA, Avenue des Facultés, Université Bordeaux 1, 33405 Talence cedex, France
⁵Department of Anthropology, University of British Columbia, Vancouver, B.C., Canada

Andreas Taller

Neues vom Hohle Fels: Lithische Technologie und Funktion der Rückenmesser im Magdalénien

Die seit 1977 stattfindenden Grabungen in der Hohle Fels- Höhle bei Schelklingen (Alb-Donau-Kreis) auf der Schwäbischen Alb haben neben den bekannten, reichen Inventaren des Aurignacien auch solche aus dem Gravettien und vor Allem dem Magdalénien ergeben. Aus der Zeit nach dem letzten Hochglazial der Würmvereisung sind nahezu 10.000 lithische Artefakte >1cm, darunter mehr als 1100 Werkzeuge, zahlreiche Stücke aus organischen Rohmaterialien sowie Schmuckgegenstände und bemalte Steine überliefert, sodass von einem magdalénienzeitlichen Basislager auszugehen ist. In der typologischen Zusammensetzung des Inventars und den absoluten Datierungen ist ein spätes Magdalénien offenbar.

Im Rahmen einer Dissertationsarbeit wurden seit 2010 in erster Linie die Steinartefakte einer techno-typologischen Untersuchung unterzogen. Dabei konnte festgestellt werden, dass der Kernabbau ausschließlich in unidirektionaler Weise ausgeführt wurde, in der Regel auf einer Abbaufäche und von nur einer Schlagfläche aus. Wenige Stücke besitzen zwei Schlagflächen, kaum welche mehr als eine Abbaufäche. Es wurde viel lokal anstehendes Gesteinsrohmaterial verwendet, daneben aber auch regional vorkommende Silices sowie einige wenige Stücke aus Rohmaterial, das aus weiter entfernten Aufschlüssen stammt. Die Grundformproduktion war auf die Gewinnung von Klingen und Lamellen ausgelegt; diese Produkte wurden nach ihrer Herstellung bevorzugt in Werkzeuge umgearbeitet. Das Werkzeugspektrum umfasst in der Hauptsache Rückenelemente, Bohrer, Stichel und Kratzer. Stichel und Bohrer sind wesentlich zahlreicher als Kratzer. Die rückenretuschierten Elemente machen knapp die Hälfte aller Werkzeuge aus (n=541), wobei mitnichten alle diese Stücke als Projektilsätze in Kompositgeschossköpfen dienen. Funktionsanalysen ergaben, dass ein signifikanter Teil der Rückenmesser zu unterschiedlichen anderen Zwecken (Fleischzerlegung, Schneiden von Häuten/Leder, Bearbeitung pflanzlicher Fasern) eingesetzt worden war. Andere Artefakte aus der Kategorie der Rückenelemente unterstreichen den spätmagdalénienzeitlichen Habitus des Inventars, namentlich die konvexen Rückenspitzen, die Kerbspitzen sowie die geknickten Rückenspitzen. Unter den Artefakten aus organischem Rohmaterial befinden sich neben Dutzenden von Nähnadeln auch drei Harpunen mit jeweils zwei Reihen an Widerhaken. Die zahlreichen Schmuckgegenstände und die bemalten Steine betonen ebenfalls den Basislager-Charakter des Magdalénien vom Hohle Fels. Das Gros der Radiokarbon-datierungen aus der Höhle weist in den Zeitraum von ca. 13.300 bis 12.500 uncalBP (kalibriert entsprechend in etwa in den Bereich von 14.700 bis 16.000 calBP); damit datiert die Besiedlung aus dem Magdalénien in jedem Fall vor den Anfang des mit der Meiendorf-Erwärmung um 14.450 calBP (LITT et al. 2007) beginnenden spätglazialen Interstadialzyklus.

Literatur:

Litt, Th.; Behre, K.-E.; Meyer, K.-D.; Stephan, H.-J.; Wansa, S. 2007: Stratigraphische Begriffe für das Quartär des norddeutschen Vereisungsgebietes, Eiszeitalter und Gegenwart, Vol. 56, Nr.1-2, 7-65.

Roswitha Thomas, Johanna Ziehaus

Räumliche Verteilung ausgewählter Silex-Rohmaterialgruppen im Bereich der zentralen Feuerstelle von Krems-Wachtberg (Niederösterreich)

Seit 2005 finden archäologische Ausgrabungen an der Fundstelle Krems-Wachtberg statt.

Bisherige artefaktmorphologische Untersuchungen des Begehungshorizontes AH 4.4 einschließlich der zentralen Feuerstelle 1 erlauben eine Zuordnung zum älteren Gravettien Zentraleuropas (Pavlovien, 30-24 ka BP).

Anhand scharf abgrenzbarer Rohmaterialunits wurden Fundstreuungen untersucht, um mögliche Aktivitätsbereiche und zeitliche Abfolgen im Bereich der Feuerstelle 1 zu unterscheiden. Es ergaben sich Verteilungsmuster einzelner Rohmaterialeinheiten in denen unterschiedliche Stadien des Abbauprozesses repräsentiert sind. Erste Ergebnisse der Zusammensetzungen ergänzen die Analysen.

Literatur

R. Thomas, J. Ziehaus, Spatial and chronological patterns of the lithics of hearth 1 at the Gravettian site Krems-Wachtberg. *Quaternary International*, 2011. DOI 10.1016/j.quaint.2011.10.031

✉ OEAW, Institut für Mediterrane und Prähistorische Archäologie, Abteilung Prähistorische Archäologie, Fleischmarkt 22, A-1010 Wien

Joanna Trąbska¹, Adam Gaweł, Barbara Trybalska³

Data base for red ferruginous artefacts and raw materials: principles and application

Red ferruginous artefacts (so called “ochre” and “haematite”) and raw materials are common in numerous sites of various chronology, including Palaeolithic. They use to be found in various clear contexts as well as in positions uneasy to interpret.

The data base of raw material and artefacts may allow to interpret provenance and a way of processing of artefacts. The one presented by us has been based on the following principles, referring to raw materials: a) samples represent red, haematite bearing rocks of various geological setting (time and origin), b) samples were collected in various areas of Central Europe and, in some cases, beyond it, c) samples were examined with polarized light microscopy, SEM/EDS, XRD (phase analysis), XRD (crystallinity of haematite), in some cases with Raman spectroscopy, d) experiments performed on the collected samples (e.g. heating) have been documented. Each sample has been provided with a map of a site location and description of geological setting, including a short discussion on a rock variability. Analogous information on red ferruginous artefacts from several Upper Palaeolithic sites have been collected.

The data base has been constructed in Access. It enables to compare artefacts microscopic petrographic features with the ones of raw material samples.

✉ ¹University of Rzeszów, Institute of Archeology, Poland

²University of Science and Technology, Kraków, Poland

³University of Science and Technology, Kraków, Poland

Alexander Verpoorte¹, Aroa GarcíaSuárez², Olaf Jöris³, Tim Matthies³

Site Formation at the Early Upper Palaeolithic Open-Air Site Breitenbach (Sachsen-Anhalt, Germany)

Understanding the use of space is of key relevance to the evolution of modern humans. While the first evidence for complex internal organization of sites is documented in the European Mid-Upper Palaeolithic Gravettian, our knowledge of the organization of space in the preceding Aurignacian is limited.

In this respect, the site of Breitenbach (Saxony-Anhalt, Germany) gives a unique chance to study an Aurignacian open-air site in great detail and to provide new insights into the complexity of Early Upper Palaeolithic site use. Early excavations at the site ran in the late 1920's indicated the great potential of this site by

revealing spatial patterns that resemble those of the large and complex-structured Gravettian open-air sites of Eastern Central Europe.

Since 2009 excavations at Breitenbach are run jointly by the MONREPOS Archaeological Research Centre and Museum for Human Behavioural Evolution, the Faculty of Archaeology of Leiden University and the Cultural Heritage Department of Saxony-Anhalt (LDA) with the aim to explore the site over its wider extent. Interpreting the behavioural patterns of space use requires understanding of the depositional and post-depositional processes. The site formation processes are the focus of several geoarchaeological studies. Here we concentrate on and evaluate the evidence from lithic granulometry.

✉ ¹*Human Origins Group, Faculty of Archaeology, Leiden University, P.O.Box 9515, 2300RA Leiden, the Netherlands a.verpoorte@arch.leidenuniv.nl*

²*Department of Archaeology, School of Human and Environmental Sciences, University of Reading, P.O. Box 227, RG6 6AB Reading, United Kingdom, a.garcia-suarez@pgr.reading.ac.uk*

³*MONREPOS Archaeological Research Centre and Museum for Human Behavioural Evolution, Schloss Monrepos, 56567 Neuwied, Germany, joeris@rgzm.de / matthies@rgzm.de*

Oliver Vogels

Fun or Function? Diversity of rock art sites at the Brandberg/Daureb in Namibia (Southwest Africa)

Assemblage size and variability are generally used as parameters to identify settlement duration and function of Upper Pleistocene sites. This approach is based on the idea that a number of human activities correspond with the quantity of artifacts and artifact classes derived by these activities: while small sites and homogenous assemblages generally reflect short term activities, large assemblages and high artifact variability are considered to represent long term settlements and/or recurring site occupations. A measurement of these site variabilities can be obtained by statistical interrelation of a site's amount of artifacts with its quantity of artifact classes (e.g. tool types). The resulting index is a relative measurement, which is informative only when compared with other sites and identical artifact classes. However, it is commonly used to represent differences in a settlement function of various sites, which are even better expressed when e.g. inter-related with their respective quantity of certain tool types.

Although diversity measurement, being derived from ecology, is increasingly used by archaeologists since the 1980s, it is very rarely adapted to rock art. However, it is a valuable tool also for rock art research as it allows for analysis of settlement function of rock art sites, especially when no archaeological artifacts are left or recorded. By applying diversity measurements to depiction classes (human, animal, bovid, man, woman, child etc.), the resulting index represents a similar site variability measurement as stated above. But one of the great advantages of rock art sites is that in contrast to archaeological sites the sample size is generally correct and reflects the whole quantity of depicted images. The Brandberg/Daureb, a mountainous region in northern Namibia (Southwest Africa), is known to have several hundred rock art sites of which 879 have been recorded by Cologne research projects since the late 1970s. The depictions are dated between 3500 and 2000 years BP and connected to a highly mobile hunter gatherer culture with a Later Stone Age (LSA) technology.

This diversity based study presents new insights into function and variability of 608 rock art sites within the Brandberg/Daureb.

R. Vogelsang, S. Brandt, J. Richter

Early MIS 3 Occupation of Mochena Borago Rockshelter, Southwest Ethiopian Highlands: Implications for Late Pleistocene Archaeology, Paleoenvironments and Modern Human Dispersals

Between 70-50 ka BP, anatomically modern humans dispersed across and out of Africa to eventually populate all inhabitable continents. Knowledge of paleoenvironments and human behavioral patterns in Africa prior to and during these dispersals is crucial for understanding how and why hunter-gatherers

were able to adapt rapidly to the new environments they encountered. However, few well-dated sites from this time period are known from the Horn of Africa. Excavations at Mochena Borago Rockshelter, situated on the western slopes of a dormant volcano where the SW Ethiopian Highlands meet the Ethiopian Rift, have yielded the first securely dated archaeological sequence for later periods of the dispersal. Three major lithostratigraphic groups incorporating occupational episodes have yielded charcoal radiocarbon ages ~ 53-38 ka cal. BP; deeper deposits have been tested but remain undated. Archaeological assemblages consist mainly of obsidian flaked stone artifacts manufactured from small, minimally prepared, single- to multi-platform flake cores. Small unifacial to bifacial points from non-radial cores dominate the earliest shaped tool assemblages, and backed pieces first appear by ~45 ka cal. BP. However, there is little evidence for technological change other than the appearance of bipolar technology. Mochena Borago's archaeological sequence thus cannot be neatly classified as Middle Stone Age, Later Stone Age or "transitional" and calls into question some of the principles by which archaeologists have attempted to classify African toolmaking traditions.

Michael J. Walker¹, Jon Ortega-Rodríguez¹, Amalia Agut-Giménez², Marta Soler-Laguía², Christoph P. E. Zollikofer³, Marcia S. Ponce-de-León³

The Sima de las Palomas Neanderthal skeletons: First steps towards "virtual" reconstruction

Sima de las Palomas del Cabezo Gordo (Torre Pacheco, Murcia, Spain) has provided remains of at least 9 Neanderthal individuals following discovery of the first human fossil in 1991 (WALKER et al. 2008, 2010, 2011a, 2011b, 2012). They include 3 articulated skeletons (2 adults and a child) excavated in cemented large angular scree (éboulis) between 2005 and 2008. Many bones were found in correct anatomical articulation, albeit often encrusted in a heavily-cemented sedimentary matrix, and several had undergone deformation (very likely post-depositional). Laboratory cleaning and preparation of the skeletal components at the University of Murcia have been enhanced both by computer-assisted tomography (CAT) scanning of fossil-containing blocks of cemented sediment in order to locate the fossils, with precision and accuracy, and by employing vibroscalpels, powered by compressed air, in order to remove cemented sediment adhering to the bones (thereby avoiding many risks inherent in traditional cleaning methods). CAT scanning is a necessary prerequisite for the application of methods of computer-assisted palaeoanthropology (CAP) in "virtual" reconstruction of bones that had undergone deformation in antiquity, thereby enabling accurate and precise osteometry and palaeoanthropological comparisons using geometric morphometry (ZOLLIKOFER & PONCE DE LEÓN 2005). Aspects are illustrated of the archaeological context of discovery, techniques of recovery on-site, laboratory preparation, CAT scanning, and steps towards "virtual" reconstruction using CAP methodology. Particular consideration is given to Sima de las Palomas Neanderthal adult skeletons such as SP96 and SP92, and the child skeleton SP97.

Methods and techniques: Murcia University: removal of cemented matrix by compressed air-powered CTS vibroscalpels and CAT scanning in a sixth-generation helicoidal GE scanner; Zurich University CAP analysis using AVIZO and OSIRIS software.

Acknowledgements: Staff and students at Murcia University (Subdept. of Physical Anthropology, Dept. of Zoology & Physical Anthropology, Biology Faculty, and CAT Unit, Dept. of Animal Medicine & Surgery, University Veterinary Hospital, Veterinary Faculty) and at the Zurich University Anthropological Institute; and members of the field-research team excavating Sima de las Palomas.

References:

- 2012 M. J. Walker, M. V. López-Martínez, J. Ortega-Rodríguez, M. Haber-Uriarte, A. López-Jiménez, A. Avilés-Fernández, J. L. Polo Camacho, M. Campillo-Boj, J. García-Torres, J. S. Carrión-García, M. San Nicolas-del Toro, T. Rodríguez-Estrella, "The excavation of the buried articulated Neanderthal skeletons at Sima de las Palomas (Murcia, SE Spain)" *Quaternary International* 259: 7-21;
- 2011a M. J. Walker, J. Ortega, K. Parmová, M. V. López, E. Trinkaus, "Morphology, body proportions, and postcranial hypertrophy of a female Neanderthal from the Sima de las Palomas, southeastern Spain" *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 108 (25) 10087-10091;

- 2011b M. J. Walker, J. Ortega Rodríguez, M. V. López Martínez, K. Parmová, E. Trinkaus, “Neandertal postcranial remains from the Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, southeastern Spain” *American Journal of Physical Anthropology* 144: 505-515;
- 2010 M. J. Walker, A. V. Lombardi, J. Zapata, E. Trinkaus, “Neandertal mandibles from the Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, southeastern Spain” *American Journal of Physical Anthropology* 142: 261-271;
- 2008 M. J. Walker, J. Gibert, M. V. López, A. V. Lombardi, A. Pérez-Pérez, J. Zapata, J. Ortega, T. Higham, A. Pike, J.-L. Schwenninger, J. Zilhão, E. Trinkaus, “Late Neandertals in Southeastern Iberia: Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, Spain” *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 105 (52): 20631-2063;
- 2005 C. P. E. Zollikofer, M. S. Ponce de León, *Virtual Reconstruction. A Primer in Computer-Assisted Paleontology and Biomedicine*. Hoboken, John Wiley & Sons.

- ✉ ¹*Department of Zoology and Physical Anthropology, University of Murcia*
²*Departament of Animal Medicine and Surgery, University of Murcia*
³*Anthropological Institute, University of Zurich.*

Sebastian Walter

Arthropod representations from the earliest Neolithic (PPN A) in Upper Mesopotamia – identification and possible meanings

The pictorial art of South-East Anatolia and northern Syria during the early Pre-Pottery Neolithic (PPN A) is characterized by representations of wild animals. They are part of a “unique system of symbols”, which is so far only rudimentarily analysed (STORDEUR 2010). In most cases powerful, venomous, predatory and often also for man dangerous animals are depicted, as for example aurochs, snake, panther, fox and vulture (HELMER et al. 2004; STORDEUR 2010). Besides such relatively large representatives of mammals, birds and reptiles, also representations of comparatively small animals were found at several PPN A sites: Especially of scorpions and other arthropods (HELMER et al. 2004).

For several similar arthropod representations, partly found in the context of burials, there exist different suppositions which animals might be represented (spider, ant, locust, bee etc.). In some cases, it seems even to be uncertain that arthropods are depicted.

Based on anatomical features of the arthropod representations, it was attempted to identify the respective animals. These analyses speak in most cases first of all for wasp-like insects. Specific natural characteristics of wasps might have been the reason for a special symbolic meaning related to death and life force.

References

- Helmer D., Gourichon, L., Stordeur D. 2004: À l'aube de la domestication animale. Imaginaire et symbolisme animal dans les premières sociétés néolithiques du nord du Proche-Orient, *Anthropozoologica* 39 (1), 143–163.
- Stordeur, D. 2010: Domestication of plants and animals, domestication of symbols? in: Bolger, D. & Maguire, L.C. (eds.): *The development of pre-state communities in the ancient Near East: studies in honour of Edgar Peltenburg* (Oxbow Books, Oxford), 123–130.

- ✉ *Justus-Liebig-Universität Gießen, sebastian.walter@psychol.uni-giessen.de*

Gerhard W. Weber

Another link between archaeology and anthropology: Virtual Anthropology

The two scientific disciplines of archaeology and biological anthropology share a common history at their roots and numerous classical research methods for field work. Both areas profit from collaborative work and diffusion of know-how. In the last two decades, a technical revolution took place in biological anthropology

with a new field emerging: Virtual Anthropology (VA). It exploits digital technologies that are broadly available since the 1990s and brings together experts from different domains such as biology, medicine, mathematics/statistics, engineering, computer sciences, and rapid prototyping. The aim is to investigate the form and function of biological objects in 3D and 4D. Using volume and surface data from 3D scanning processes, VA allows applying powerful quantitative shape and form analysis, high reproducibility of results, permanent availability of virtual objects on storage media, and easy exchange of specimen data to increase sample size.

VA has six main areas that include digitisation, segmentation of structures, numerical comparison of geometry, virtual reconstruction, production of rapid prototyping models, and data archiving and sharing. The talk introduces those VA main features and emphasises the various overlaps with archaeological problems, including potential application areas such as the use of μ -computed tomography, laser surface scanning, electronic preparation of specimens, landmark-semilandmark-based comparison of lithic artefacts, thin-plate spline warping to reconstruct missing parts, and stereolithography for building up-scaled real models. The talk ends with a virtual flight around and through one of the most famous archaeological objects of the world, the Venus figurine from Willendorf, Austria.



The talk ends with a virtual flight around and through one of the most famous archaeological objects of the world, the Venus figurine from Willendorf, Austria.

References:

- Weber, G. W. & Bookstein, F. L. *Virtual Anthropology - A Guide to a New Interdisciplinary Field*. (Springer Verlag. ISBN 978-3-211-48647-4, 2011).
- Benazzi, S. et al. Early dispersal of modern humans in Europe and implications for Neanderthal behaviour. *Nature* 479, 525-528. (2011).
- Lycett, S. J., Cramon-Taubadel, N. v. & Gowlett, J. A. J. A comparative 3D geometric morphometric analysis of Victoria West cores: implications for the origins of Levallois technology. *Journal of Archaeological Science* 37, 1110-1117 (2010).
- Bretzke, K. & Conard, N. J. Evaluating morphological variability in lithic assemblages using 3D models of stone artifacts. *Journal of Archaeological Science* 39, 3741-3749 (2012).
- Gunz, P., Mitteroecker, P., Neubauer, S., Weber, G. W. & Bookstein, F. L. Principles for the virtual reconstruction of hominin crania. *Journal of Human Evolution* 57, 48-62 (2009).

Work supported by EU FP6 Marie Curie Actions MRTN-CT-2005-019564 "EVAN", US-NSF 01-120 Hominid Grant 2007, A.E.R.S. Dental Medicine Organisations GmbH FA547013.

✉ *University of Vienna, Department of Anthropology, Althanstr. 14, A-1090 Vienna, Austria*

Gerd-Christian Weniger¹, José Ramos², Andreas Pastoors¹, Pedro Cantalejo³, Javier Medianero³, Jörg Linstädter³, Georg Bareth³, Martin Keh³, Antonio Barrena², Serafín Becerra³, Lidia Cabello³, Antonio Cabral², Juan Jesús Cantillo², Cristina Capel³, Salvador Domínguez-Bella², Juan José Durán⁶, María del Mar Espejo³, María Patrocinio Espigares⁷, María Jesús Gil⁸, José María Gutiérrez⁹, Víctor Hernández⁵, Susana Jorge¹⁰, Bienvenido Martínez¹¹, Paul Palmquist⁵, José Antonio Riquelme¹², Sergio Ros⁷, María Blanca Ruiz Zapata⁶, Eduardo Vijande²

Late Pleistocene human settlement at Guadalteba County, Andalusia

The Guadalteba County is an area north of Malaga. Its drainage network is dominated by the Guadalhorce river and its tributaries Turón and Guadalteba. In 2011 a joint Hispano-German team started geoarchaeological research in the two cave sites Las Palomas de Teba and Cueva Ardales. The stratigraphies of both sites cover about 80 ka of human occupation in the area. In Las Palomas de Teba the Middle Palaeolithic is represented by a sequence of more than six meters containing several occupation phases. OSL dates on sediment

and TL dates on burnt silex indicate a chronology reaching from 80 ka to 40 ka. Cueva Ardales is a complex karstic system famous for its outstanding examples of palaeolithic rock art. Several test pits have been dug into a huge sediment cone of more than 15 meters in the entrance area representing the first excavations in the research history of the cave. Radiocarbon dates document at least three phases of human occupation at 55 ka BP, at 19 ka BP and a last one at 4 ka BP. Pollen and faunal remains from both cave sites allow reconstructing the palaeoenvironment of the Late Pleistocene which can be related to the human settlement.

- ✉ ¹*Neanderthal Museum*
- ²*University of Cadiz*
- ³*University of Cologne*
- ⁴*Consortio Guadalteba*
- ⁵*University of Malaga*
- ⁶*IGME.-CSIC. Madrid*
- ⁷*Orce Museum*
- ⁸*University of Alcalá de Henares*
- ⁹*Villamartin Museum*
- ¹⁰*University of Burgos*
- ¹¹*Tarragona University*
- ¹²*University of Granada.*

Tadeusz Wiśniewski¹, Przemysław Mroczek², Jan Rodzick²

Development and the condition of modern soil cover as a key to the reconstruction of the Late Weichselian topographic surface in the area of Magdalenian site at Klementowice (Eastern Poland)

The authors have reconstructed the primary topographic surface of slope and valley floor formed at the end of loess accumulation (the Late Weichselian; ~ 13 ka BP) and before the development of soil cover (Holocene). Reconstruction was made for the restoration of the original range of archaeological site, located on the Nałęczów Plateau, one of mesoregions of the Lublin Upland (E Poland). This is the most extended Magdalenian open-air site in the NE direction, with coordinates: N – 51°20'27 "E – 22°8'57".

Archaeological research were carried out in 1981-1982 and 2007-2011. During the field works almost thirty thousand of flint artifacts were discovered, spread to a depth of 70 cm from the modern ground surface on the area about 350 m². An open-air site was partially destroyed by cultivation on slope, and many artifacts have been redeposited.

Under the dry-ground forests in the Holocene, the Luvisols were developed as main type of soils in this area. The soils have well expanded profiles and the depth varied from 1 m (the tops of loess plateau) to 3 m (closed depression). They are characterized by a sequence of easily recognizable, multicolored soil horizons: A-Eet-Bt1-Bt2-BC-C-Ca. As a result of modern agriculture is the planation of finely radiant loess relief, recorded in the reduction (truncation) of soil profiles on the tops and aggradation in the depressions.

In the archaeological excavation, samples were collected from each soil horizons for micromorphological studies and grain size distribution, in order to clarify their origin. In 2011, we made 130 soil drills in a grid of 10 x 10 m with measurement of their location and recognition of soil horizons in individual profiles. On the basis of a documented value of reduction or aggradation of the soil profile was determine changes in topographic surface at each point. These data were used to construct the map of original topographic surface in GIS software and calculate the budget of soil material redeposited in the area of archaeological site.

The significant planation of relief was documented. Height differences within the slope (8 m height and 4° slope angle) decreased about 15%. The profile of slope was changed: the top-most part (small hill) was completely flatted, and the closed depression – initially with a 1.5 m depth – was filled by redeposited soil material. Inside the archaeological site was documented the reduction of primary surface, not exceeding 0.5 m. In these area was recorded the displacement of archaeological materials and its redeposition to the distance about 10 m.

✉ ¹*Faculty of Humanities, Institute of Archaeology, Maria Curie-Skłodowska University, Pl. Marii Curie-Skłodowskiej 4, 20-031 Lublin, email: krzem7@o2.pl*

²*Faculty of Earth Sciences and Spatial Management, Maria Curie-Skłodowska University, Al. Kraśnicka 2 cd, 20-718 Lublin, email: przemyslaw.mroczek@poczta.umcs.lublin.pl, jan.rodzick@poczta.umcs.lublin.pl*

Die Elfenbein-Industrie und der Schmuck des Schwäbischen Aurignacien

Die Höhlen-Fundstellen Hohle Fels und Geißenklösterle im Aichtal und der Vogelherd im Lonetal bei Ulm (Süd-West-Deutschland) haben eine außergewöhnliche und reiche Mammut-Elfenbeinindustrie während des Aurignacien geliefert. Diese Funde stellen frühe Zeugnisse für eine lückenlos nachgewiesene Arbeitskette der Herstellung von Werkzeugen wie Meißel und Schaber sowie von persönlichen Schmuckgegenständen dar. Es ergeben sich verschiedene Funktionen der einzelnen Fundstellen aufgrund der unterschiedlichen Umgangsweise mit dem Rohmaterial Elfenbein. Anhand der durchgeführten Untersuchungen kann auf Begehungen des Hohle Fels in den kalten Monaten geschlossen werden.

Die Schmuckstücke weisen eine hohe Variationsbreite sowie unterschiedliche Bearbeitungsmethoden auf. Mittels dieser Stücke können verschiedene Vorlieben für spezielle Formen in den unterschiedlichen Phasen des Aurignacien definiert werden. Dennoch dominiert die doppelt durchlochte Perle die Inventare der Alb-Höhlen. Dies wird als einer der Belege dafür gesehen, dass eine frühe gemeinsame Kultur auf der Schwäbischen Alb existierte, die sich von anderen Regionen Europas klar abgrenzte.

Literatur:

- Hahn, J. 1988: Die Geißenklösterle-Höhle im Aichtal bei Blaubeuren I. Fundhorizontbildung und Besiedlung im Mittelpaläolithikum und im Aurignacien. Stuttgart: Konrad Theiss Verlag.
- Kölbl, S. und Conard, N. J. 2003: Eiszeitschmuck. Status und Schönheit. Museumsheft 6. Urgeschichtliches Museum Blaubeuren.
- Münzel, S. und Conard, N. J. 2004: Change and Continuity in Subsistence during the Middle and Upper Palaeolithic in the Ach Valley of Swabia (South-west Germany). *International Journal of Osteoarchaeology* 14, 225-243.
- Otte, M. 2010: Les Aurignaciens. Paris: Éditions Errance.
- Riek, G. 1934: Die Eiszeitjägerstation am Vogelherd im Lonetal. Tübingen: Heine Verlag.
- White, R. 1995: Ivory personal ornaments of Aurignacian age: technological, social and symbolic perspectives. In: J. Hahn, M. Menu, Ph. Walter und F. Wideman (Hrsg.), *Le travail et l'usage de l'ivoire au Paléolithique supérieur. Actes de la Table Ronde, Ravello Italien, 29.-31. Mai 1992*. Rom: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 29-62.

✉ *Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Abteilung für Ältere Urgeschichte und Quartärökologie, Universität Tübingen, Deutschland*

V.S. Zhitenev

The new research results of Upper Paleolithic human activity in the Kapova and Ignatievskaya caves with wall paintings (the Southern Urals, Russia)

The results of the new archeological investigations in Kapova and Ignatievskaya caves (2009-2012) have revealed new evidence of Upper Paleolithic human activity.

In 1959 cave paintings (mammoth, horses, rhino, bison, zooantropomorf, geometric symbols, indeterminate stains) dated back to the Upper Paleolithic were discovered in Kapova cave in the Southern Urals. Fundamental researches were carried out by Bader O. N. (1960-1978) and Scelinsky V. E. (1982-1991). The cultural layer dated from 13930 ± 300 (GIN-4853) to 16010 ± 100 (KN-5023) (SCELINSKY, SIROKOV 1999). The materials that is evidenced constant visits to the cave in the Upper Paleolithic were obtained during the new research. The reliable evidence shows that it took several stages to draw the paintings. There were found jasper and calcite tools; perforated shells.

In 1981 cave paintings were found in Ignatievskaya cave; Petrin V.T. and Shirokov V. N. carried out the research (PETRIN 1997; SCELINSKY, SIROKOV 1999). According to stylistic peculiarities and direct radiocarbon dating the major part of the graphic assemblage was created in Holocene (STEELMAN et al. 2002). The cultural layer of the Upper Paleolithic dated back to 14240 ± 150 (SOAN-2209) to 10400 ± 465 (SOAN-2468). The images of so-called "mammoth" made with red pigment draw an analogy with fantastic elephant-like figures of Holocene in North Eurasia. However there is a possibility that the part of stylistically Holocene images was created in the Upper Paleolithic. In this case it becomes possible to trace the development of

the style of Holocene pisanitsa (colourful images on the rocks in the open air) in the Urals since the end of the Upper Paleolithic. Judging by the style (similar to those in Kapova cave) and the series of some other features a number of black images of the second floor – horses and camel-shaped figure - dated back to the Upper Paleolithic.

The results of the new researches in Kapova and Ignatievskaya caves extend the conception of these Upper Paleolithic aggregation sites. This research is supported by RFH grant 13-01-00233a.

✉ *Lomonosov Moscow State University, Faculty of History, Department of Archaeology, GSP-1, Lomonosovsky Prospekt, 27-4. Moscow, 119991, Russia. E-mail: macober@mail.ru*

V.S. Zhitenev

Polar fox's canines personal ornaments from the Upper Paleolithic Sungir site

The materials from the excavations of the Upper Paleolithic Sungir site (the majority refers to about 28000 years b.p.) number more than 80000 objects. On the site were opened two graves with burials of four people. The collection of personal ornaments was examined by Bader O.N., Semenov S.A., White R. In the cultural layer and in the burials of the site a lot of various personal ornaments were found, such as: pebbles and ivory pendants (some of them represent an imitation of the deer canine), pendants of a polar fox's canines and one – of a wolf's canine, claw phalanxes of a cave lion and others (BADER 1966, 1978; SEMENOV 1968; WHITE 1993; ZHITENEV 2000, 2007).

In a man's burial there were found more than 3500 items of personal ornaments, 20 of them were made of a perforated polar fox's canines and placed near the skull. 9343 intact items of personal ornaments and 834 fragments were found in a child burial. 151 beads have no binding. 4849 intact items of personal ornaments and 425 fragments were recorded in a girl's burial; there is only one perforated polar fox's canine placed under the lower jaw. 4494 intact items of personal ornaments and 409 fragments are connected with bone remains of a boy; 185 of them are intact perforated polar fox's canines and 43 fragments. 42 intact canines were found in the area of the skull; the number of fragments is unknown. 21 ivory beads and 3 polar fox's canines were discovered near the right shoulder. 4 canines and 10 ivory beads were found next to the right hand wrist. 136 intact perforated canines and not less than 43 fragments were recorded in the area of lumbosacral segment.

More than 20 perforated polar fox's pendants were found in the cultural layer of the site. The major part of the personal ornaments of a perforated polar fox's canines found in the child burial has no traces of deterioration. While all pendants of animal teeth found in the cultural layer of the site show high degree of usage. In the child burial some other items which evidently have never been used and which have traces of urgent but thorough making were discovered. For example, a horse-shaped pendant from the boy's burial. The peculiarities of personal ornaments making techniques of items from the burials and cultural layer testify the simultaneity of the arrangement of the burials and the formation of the cultural layer.

The techniques of making personal ornaments of polar fox's canines and pebbles at the Sungir site is similar to those personal ornaments from Kostenki XVII,2. As a result of the research the traits of the personal ornaments-making techniques and its usage typical to both materials of the early Upper Paleolithic in Central and Eastern Europe, and for the sites of the middle Upper Paleolithic in the Moravia and Russian plain were revealed.

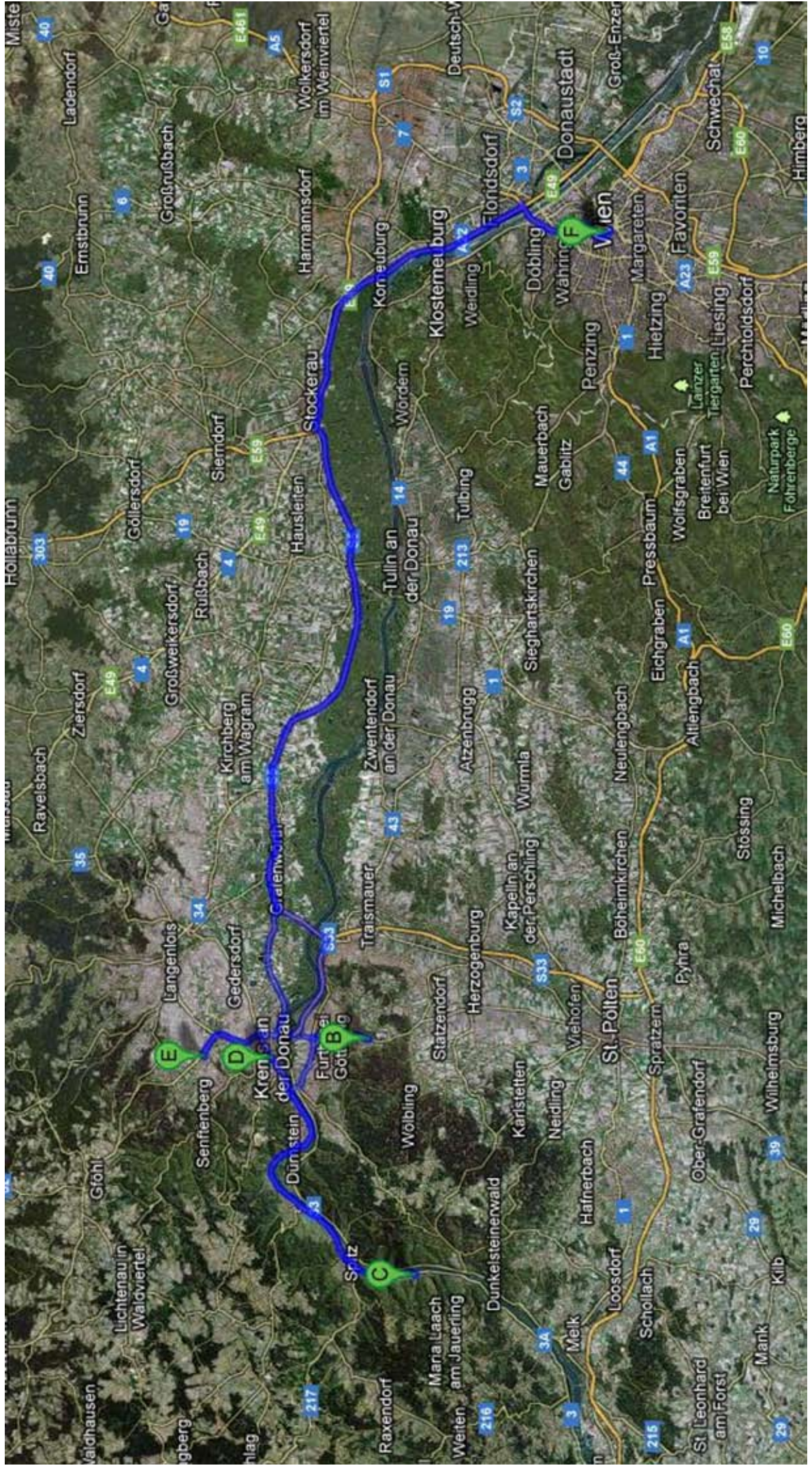
✉ *Lomonosov Moscow State University, Faculty of History, Department of Archaeology, GSP-1, Lomonosovsky Prospekt, 27-4. Moscow, 119991, Russia. E-mail: macober@mail.ru*

Exkursionsbeiträge

HUGO OBERMAIER GESELLSCHAFT

Freitag, 5. April 2013 – Tagesexkursion A

Zentralraum Niederösterreich: Willendorf, Paudorf, Krems-Wachtberg, Stratzing



Willendorf II

Philip R. Nigst

Introduction

Willendorf II, a site originally excavated about a century ago, is one of the more important European Upper Paleolithic sites in part for the discovery of the famous Venus I figurine but also for the data it can provide on the earliest Aurignacian. Excavations at Willendorf II have yielded a long loess-paleosol succession with a rather high palaeoclimatic resolution. Embedded in this sequence are ten archeological horizons separated by sterile loess deposits. The archeological horizons are attributed to an unspecified Early Upper Paleolithic, the Aurignacian and the Gravettian. Radiocarbon dates on abundant high-quality conifer charcoal provides a reliable chronological framework. Willendorf II is one of the rare sites to offer a good chronostratigraphic framework for the period between 45,000 and 25,000 ¹⁴C BP in Central Europe.

Site location

The site Willendorf II is located about 80 km west of Vienna, Austria, in the Danube valley. This part of the Danube Valley is called Wachau, which belongs to the geological unit of the Palaeozoic Bohemian Massif. The Danube valley cuts deep into this massif and is characterized by rather steep and sometimes cliffy slopes. In this narrow part of the valley on the loess covered left/west bank of the Danube, a cluster of 8 Palaeolithic sites is known consisting of Willendorf I, Willendorf I-Nord, and Willendorf II to VII. The deposits of the site Willendorf II lie on top of a lower terrace of the Danube. The archeological horizons are found in the upper half of the about 20 m thick loess, loess-like, and loamy deposits.

Excavation history

The first mention of Willendorf II as a Palaeolithic site goes back to the second half of the 19th century. Later, in 1907, during more extensive work at the nearby site of Willendorf I, M. Much excavated for a few days at Willendorf II. Also in 1907 the construction of the railroad in the Danube valley started. The associated earthworks resulted in a whole series of new sites in the Danube valley, among them Willendorf I Nord and Willendorf III to VII. From May to July 1908 H. Obermaier and J. Bayer (Naturhistorisches Museum, Vienna) visited the railway construction sites on a daily basis and documented the archeological occurrences. On 29 July 1908 the first scientific excavation at Willendorf II was started. J. Szombathy (Naturhistorisches Museum, Vienna) directed the excavation, while Obermaier and Bayer directed the work in Szombathy's absence. During that first excavation most of the sequence was exposed. Archeological horizons (AH) 3 to 9 were identified. The most important and obviously most famous object ever found at Willendorf II is the Venus I figurine, which was found on the 7th of August 1908. The work in the course of this first excavation campaign at the site lasted until September 1908.

Szombathy directed a second excavation from 19 April to 5 July 1909; Bayer was responsible for site supervision. During this excavation the lower part of the sequence containing AHs 1 and 2 was exposed. Also, more surface in AH 4 to 9 were excavated.

In 1912, Szombathy conducted fieldwork east of the railway tracks in the area of the old brickyard to explore the potential for future excavations in this area of the site. From 1913 onwards Bayer continued the fieldwork on a small-scale. After a break of some years, Bayer continued his excavations in 1926 and 1927. During these excavation campaigns the Venus II and Venus III figurines were discovered.

In 1955, Willendorf II was re-excavated by F. Felgenhauer (1959). Besides a 25 m long test-trench Felgenhauer's team excavated a surface of approximately 10 x 20 meters in the north of the earlier excavations. During this work geological work was conducted by F. Brandtner (in: FELGENHAUER 1959). After Felgenhauer's excavation finished, severe destruction was done to the site through different agents.

In 1981, P. Haesaerts (Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels, Belgium) started his work in Willendorf II. His team cleaned a small section and took a number of samples for radiocarbon dating, sedimentological analysis and palaeoclimatic/-environmental reconstruction (HAESAERTS 1990). About 10

years later, in 1993, P. Haesaerts, F. Damblon (both Royal Belgian Institute of Natural Sciences), and G. Trnka (University of Vienna) started a collaborative research program on Willendorf II to enlarge the 1981 section and to collect more well provenienced samples for dating and reconstruction of the palaeoenvironment. The results of this work form the basic description of the sequence up to now (HAESAERTS et al. 1996; see also NIGST & HAESAERTS 2012; NIGST 2012).

Since 2006, an interdisciplinary team is conducting new fieldwork at the site (NIGST et al. 2008a; 2008b). The goals of this work are to get a better understanding of the site formation processes, to establish a more reliable chronostratigraphic framework for the archaeology at Willendorf II, and to reconstruct the palaeoenvironment and climate. Archaeologically, the fieldwork focuses on the Aurignacian archaeological horizons 3 to 4.

Chronostratigraphy

The stratigraphic sequence consists of six loessic and loamy bodies lying on top of a low terrace of the Danube. For the lower half of the sequence (stratigraphic units (SU) H to E) we have only limited information from the fieldwork and geological studies during the early excavations (Brandtner, in Felgenhauer 1959). For the upper part of the sequence (SU D to A) much more information is available based on the work of Haesaerts (Haesaerts 1990; Haesaerts et al. 1996; Nigst & Haesaerts 2012).

The base of the sequence (see Fig. 1) is formed by Danube gravels (SU H), followed by a pale yellowish loess (SU G), a reddish brown partly reworked paleosol (SU F) and a unit of pale yellowish loess (SU E). No information is available on the age and chronostratigraphic correlation of these lower units.

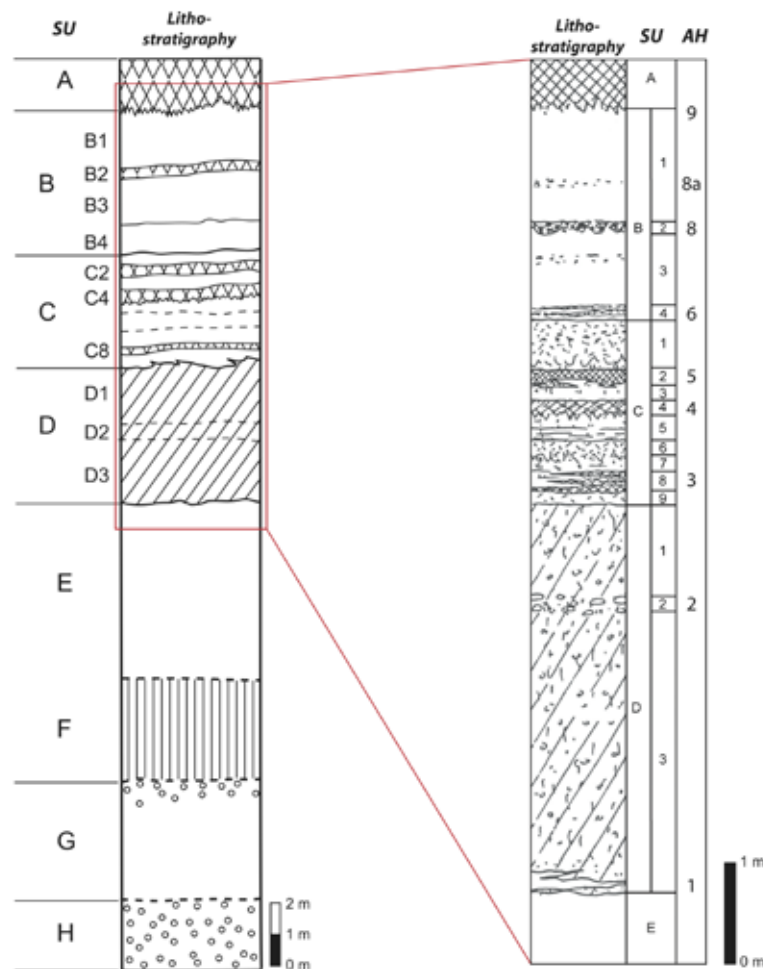


Fig. 1. Willendorf II: sequence. Left: schematic section of the entire deposits exposed between 1908 and 1993. Right: Stratigraphic log of the upper part of the sequence, documented in 1993 fieldwork. Abbreviations: SU: Stratigraphic unit; AH: archaeological horizon. Graphic: P. Haesaerts and P.R. Nigst.

SUs D and C represent the Middle Pleniglacial. SU D is described as a 2.5 to 3.0 m thick stony heterogeneous brownish loam (HAESAERTS et al. 1996; NIGST & HAESAERTS 2012). The rich mollusk assemblage preserved in SU D1 is indicative of a rather mild climatic environment with some wooded patches near the site (FRANK & RABEDER 1994), and pedosedimentary characteristics evoke a rather humid climate with drier conditions at the end. This well expressed climatic episode, probably centered around 41,500 ¹⁴C BP and also recorded in a similar position at the nearby site of Schwallenbach, was named the Willendorf Interstadial (HAESAERTS et al. 1996). During the 1909 excavations AH 2 was described within the SU D. Later fieldwork attempted unsuccessfully to relocate AH 2.

SU C, about 1.5 to 2 m thick, consists of a complex set of stratified pale yellowish sandy loesses, bleached light grey horizons and three humiferous horizons (HAESAERTS et al. 1996; NIGST & HAESAERTS 2012). The lowest of the three humiferous horizons, SU C8, occurs in parts as brownish grey lenses stretched by solifluction and contains ash stripes with concentrations of charcoal. The lithic assemblage of AH 3 is reported in the old fieldwork to be associated with SU C8 (FELGENHAUER 1959). This observation was verified during the 1993 fieldwork (HAESAERTS et al. 1996) and the excavation since 2006 (NIGST et al. 2008a). The ¹⁴C-dates from charcoal of the humiferous horizon C8 give an age estimation for the AH 3 of about 39,000/38,000 ¹⁴C BP (HAESAERTS et al. 1996; NIGST & HAESAERTS 2012). This age estimation is based on the two ¹⁴C dates GrA-896 and GrN-17805. The ¹⁴C date GrN-11192 provided an age of about 34,100 ¹⁴C BP. This charcoal sample was not subject to the same detailed sample cleaning and identification processes (for details see e.g. Damblon et al. 1996) prior to submission to the dating laboratory as the later dates samples and it was at the minimal carbon weight limit for conventional ¹⁴C dates (Haesaerts et al. 1996). Therefore, it has to be considered as a minimum age and the best age estimation for SU C8 (and AH 3) is about 39,000/38,000 ¹⁴C BP. The second humiferous horizon (SU C4) is less developed but almost in situ. AH 4 is located in SU C4. It has been described as an Aurignacian with numerous carinated and nosed endscrapers (e.g., HAHN 1977). The associated ¹⁴C-dates on charcoal (natural origin) date the SU C4 to 32,000/31,000 ¹⁴C BP. The upper one of the three humiferous horizons, SU C2, is best expressed and occurs as a decimetric, dark brown layer slightly stretched by solifluction. The AH 5, assigned to the Gravellian, is located in this SU. The correlation of the AHs 3, 4, and 5 and these three distinct, dark coloured humiferous horizons has been observed by all excavators at the site (FELGENHAUER 1959; HAESAERTS 1990; HAESAERTS et al. 1996; NIGST & HAESAERTS 2012; NIGST et al. 2008a; 2008b).

Altogether, SU C represents the upper part of the Middle Pleniglacial (between 39,000 and 26,000 ¹⁴C BP) and records a complex succession of climatic episodes. While the sandy loess layers (SUs C7, C5, C3 and C1 pro parte) represent cold episodes, the bleached horizons (SUs C9, C6, and C1 pro parte) show characteristics of tundra gley indicating very cold conditions (deep frost or permafrost). The tundra gley of sub-SU C1 pro parte is most developed and occurs as a marker at the boundary between the Middle and the Late Pleniglacial (HAESAERTS 1990; HAESAERTS et al. 1996). Moreover, the three humiferous horizons (SUs C8, C4 and C2) containing AHs 3, 4, and 5 are related to interstadial episodes, such an interpretation being in good agreement with the pedological characteristics (HAESAERTS et al., 1996) and the malacological content (FRANK & RABEDER 1994). Taking into consideration the section of Schwallenbach – located roughly 4 km downstream on the left bank of the Danube - where three well developed humiferous soils are preserved within a similar stratigraphic and chronological background, these three interstadial episodes were named Schwallenbach I (between 39,000 and 37,400 ¹⁴C BP), Schwallenbach II (around 32,000 ¹⁴C BP) and Schwallenbach III (around 30,500 ¹⁴C BP) (HAESAERTS et al. 1996).

SU B represents the Late Pleniglacial loess cover, which shows evidence of a progressive trend towards a cold and dry climate based on pedological characteristics and the malacological content (HAESAERTS et al. 1996; FRANK & RABEDER 1994). SU B comprises pale yellowish homogeneous loess layers (Sus B1 and B3), thin lenses of pale grey loess (SU B4), and a light brownish horizon (SU B2). The loess of SU B caps the thick tundra gley of SU C1 posterior to 28,560 ¹⁴C BP overlain by Gravettian AH 6, reworked by solifluction and dated to 26,500 and 26,100 ¹⁴C BP. Gravettian AH 8 occurs in the middle part of SU B in association with an incipient humiferous horizon (SU B2). Charcoal from this horizon provided consistent ages between 25,800 and 25,230 ¹⁴C BP. The in 2006 newly discovered Gravettian AH 8a is located in the middle part of SU B1. No excavations after 1955 were able to observe AH 9. Unit A is formed by the thick humic horizon on top of the section and represents the recent soil.

A similar stratigraphic sequence was documented at the nearby site Schwallenbach (HAESAERTS et al. 1996). Fig. 2 shows the correlation of the two sites. This shows a similar stratigraphic sequence and the reproducibility of the record documented at Willendorf II at another site, a few kilometres downstream.

Archaeological sequence

The archaeological sequence comprises ten AHs including six Gravettian (AH 5 to 9), two Aurignacian (AH 3 and 4) and two archaeological horizons which cultural attribution is unclear, but which in general are considered as Early Upper Palaeolithic (e.g., FELGENHAUER 1959; HAESAERTS et al. 1996; HAHN, 1977; NIGST 2006; NIGST & HAESAERTS 2012; NIGST et al. 2008a; OTTE 1981).

For both AH 1 and AH 2 the cultural attribution is unsecure and the exact stratigraphic position unclear. Both have been observed only during the 1909 excavation. Several authors have described AH 2's lithics as

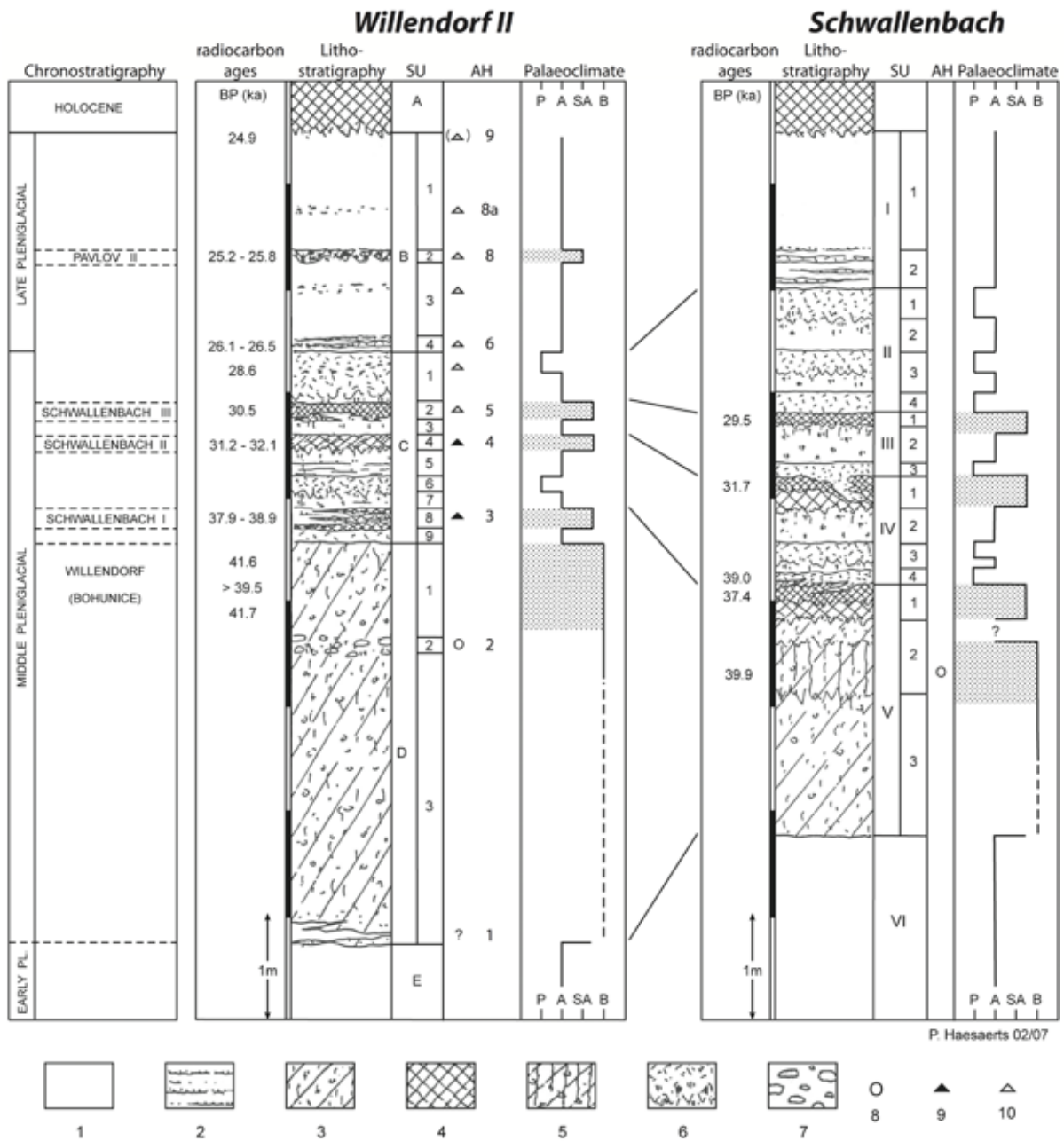


Fig. 2. Willendorf II and Schwallenbach: comparative sequences. Graphic symbols. 1: loess; 2: sandy loess; 3: loam; 4: humiferous horizon; 5: B horizon; 6: light grey horizon (tundra gley); 7: stones; 8: Early Upper Palaeolithic; 9: Aurignacian; 10: Gravettian. Abbreviations: SU: stratigraphic unit; AH: archaeological horizon; P: periglacial, with deep frost or permafrost; A: arctic; SA: subarctic; B: boreal. Graphic: P. Haesaerts.

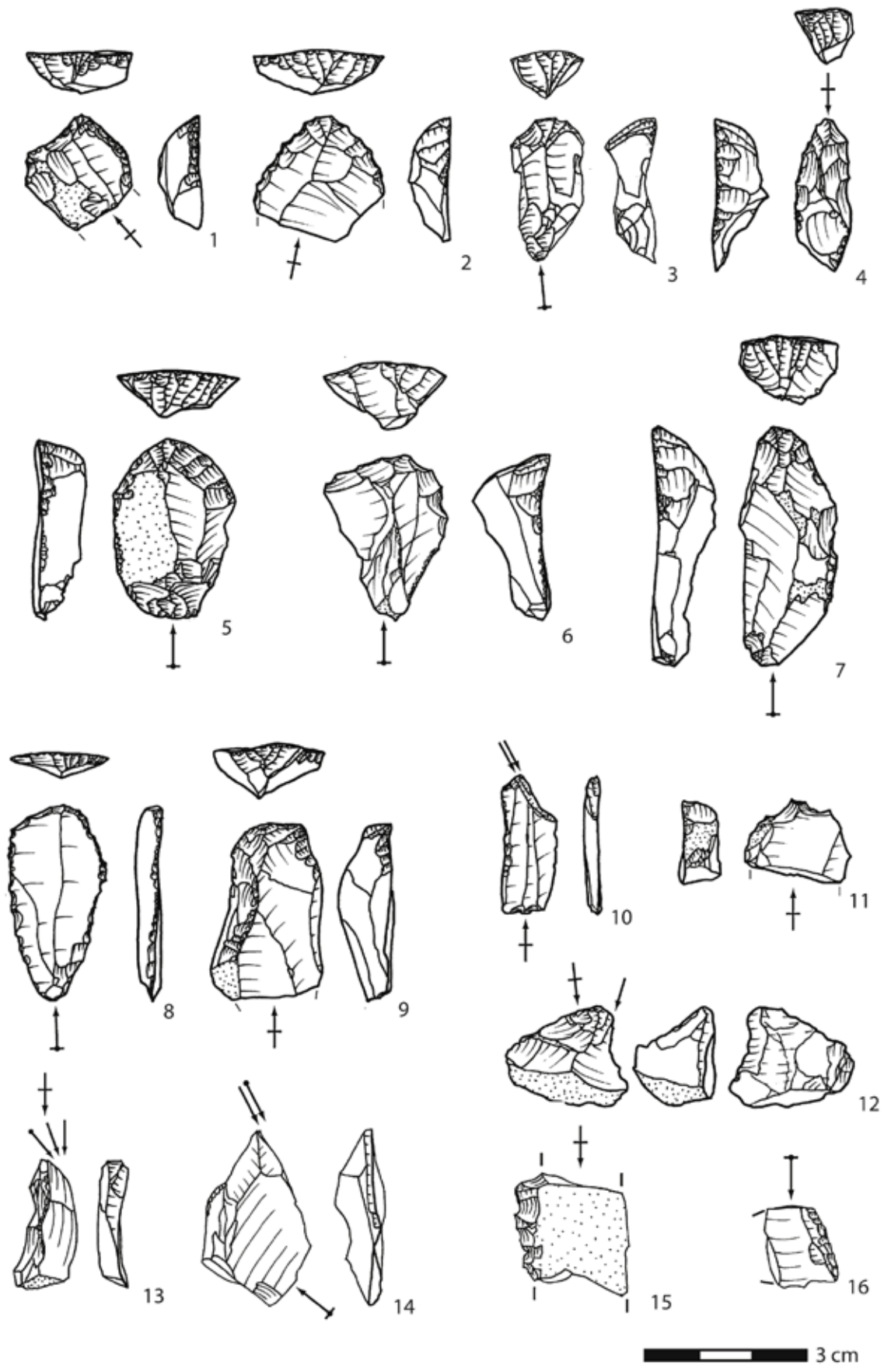


Fig. 3. Willendorf II-AH 3. Selected lithics. 1: nosed endscraper; 2, 5, 6, 8, 9: single endscrapers; 3, 4, 7: carinated endscrapers; 10, 12, 13, 14: burin; 11: borer/bec; 15, 16: unilaterally retouched piece. Graphic: Ph.R. Nigst.

undiagnostic and attributed them to the Early Upper Palaeolithic in general (HAHN 1977; NIGST 2006; TEYSSANDIER 2003).

AH 3 is the lower of the two Aurignacian horizons and was excavated for the first time during the 1908 and 1909 fieldwork. Further excavation is documented for 1955, but only in a test trench. Since 2006 the AH 3 has been excavated on a limited surface (NIGST et al. 2008a). Based on the lithic artifacts including carinated/nosed endscrapper-cores AH 3 is attributed by most scholars to the Early Aurignacian technocomplex (e.g., HAHN 1977; TEYSSANDIER 2003; NIGST 2006; NIGST & HAESAERTS 2012).

The upper of the two Aurignacian horizons, AH 4, was first identified in 1908 and excavated in all fieldwork seasons since then. It is located in SU C4, a paleosol rich in charcoals dating to 32,000/31,000 ¹⁴C BP. The assemblage consists of abundant lithics, bone/antler tools (Fig. 4), and a mollusk shell. Based on the lithics (Fig. 5) – including abundant evidence of the production of small bladelets from carinated/nosed endscrapper-cores – AH 4 is attributed to the Early Aurignacian or Late Aurignacian.

AH 5 is documented in SU C2, which is a dark brownish humiferous horizons with charcoal concentrations and partly reworked by solifluction (Haesaerts et al. 1996). The archaeological assemblage includes - besides abundant lithics - worked bone/antler/ivory remains. The lithic assemblage includes pointed blades, endscrapers, Microgravette points, Gravette points, backed pieces, fléchettes, burins, etc., and attributed to the Early Gravettian (MOREAU 2009; 2012) or Early Pavlovian (SVOBODA 1994).

The Gravettian AH 6 is located in SU B4, consisting of several thin lenses of pale grey loess. AH 6 is – like AH 8 and 7 - attributed to the Middle Gravettian or Evolved Pavlovian. AH 7 is attributed to the Middle Gravettian or Evolved Pavlovian as well. It was documented only in the early fieldwork and not observed in the very limited excavation in upper SUs during the most recent fieldwork.

The Gravettian AH 8 has been excavated since 1908 during several fieldwork opportunities (e.g., FELGENHAUER 1959; HAESAERTS et al. 1996; NIGST et al. 2008b). This AH is located in the SU B2, an approximately 5 cm thick continuous light brownish horizon, underlined by abundant traces of rootlets. AH 8 is either attributed to the Middle Gravettian or to the Evolved Pavlovian (e.g., SVOBODA 1994).

In the course of section cleaning and stabilization of the western section in 2006 the new Gravettian AH 8a was discovered about 30 cm above SU B2 (NIGST et al. 2008b). In the same stratigraphic position HAESAERTS et al. (1996) describe a horizon of charcoals, but only in 2006 also archaeological remains could be observed.

The Gravettian AH 9 is by far the richest of the archaeological horizons. It is attributed to the Late (Upper) Gravettian or Willendorf-Kostenkian (SVOBODA 1994). None of the fieldwork since 1955 could locate AH 9, as its richest parts were in the eastern part of the site partly destroyed by the railway construction and the remaining parts excavated in the early excavations. Lithic raw materials are dominated by various cherts occurring in the close Danube gravels, but also contain far-distance transported flint most probably originating from northern Moravia or southern Poland (ANTL-WEISER 2008b). Among the retouched lithics are shouldered points, hence the attribution to the Willendorf-Kostenkian (e.g., SVOBODA 1994). The Venus II and Venus III figurines originate from AH 9, while the famous Venus I figurine was found about 25 cm below AH 9 (see below).

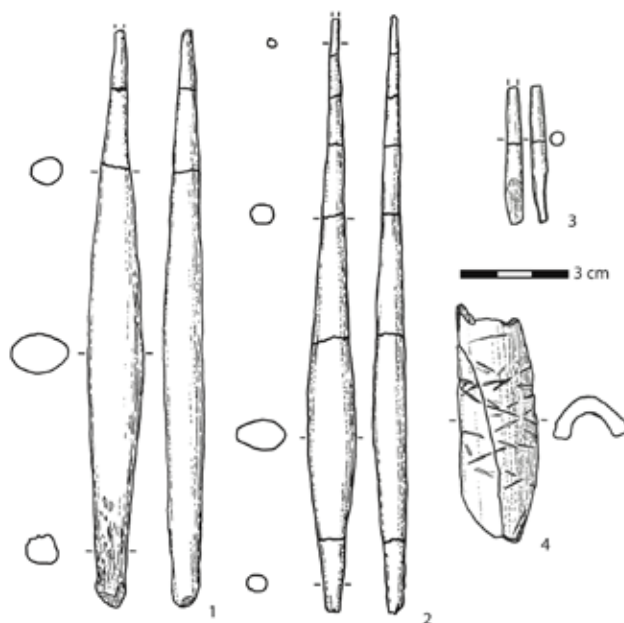


Fig. 4. Willendorf II-AH 4. Selected bone/antler/ivory tools. 1, 2: bone point; 3: fragment of an ivory stick; 4: bone fragment with crossing lines. Redrawn after HAHN (1977) by P.R. Nigst.

The Venus figurines of Willendorf II

In total three so-called Venus figurines have been discovered at Willendorf II. The most famous one is the Venus I figurine that was found on 7th of August 1908. The anthropomorphic figurine is about 11 cm tall and depicts an obese woman. The head does not show a face, the arms are resting on the breasts and the feet are not shown. Originally the figurine was covered with red ochre, most of which was accidentally removed when it was washed. The raw material of the figurine is oolithic limestone that most probably originates from the Stránksá skála outcrops in southern Moravia (ANTL-WEISER 2008a). Traditionally the Venus I figurine is attributed to AH 9, but re-analysis of the original documentation shows that its correct stratigraphic position is actually about 25 cm below AH 9 and associated with a horizon of charcoal (BAYER 1930; see also ANTL-WEISER 2008a; 2008b; HAESAERTS et al. 1996). On the contrary, the Venus II and III figurines originate from AH 9.

The Venus II figurine, discovered in 1926, is made from ivory and in a very bad state of preservation, as preservation of organic finds at Willendorf II in general is not good. It was found together with mammoth bones in a pit that was dug from AH 9 down into the loess and some of the underlying AHs. The so-called Venus III is a piece of ivory showing some traces of working; its interpretation as a Venus figurine was often questioned (ANTL-WEISER 2008a; 2008b).

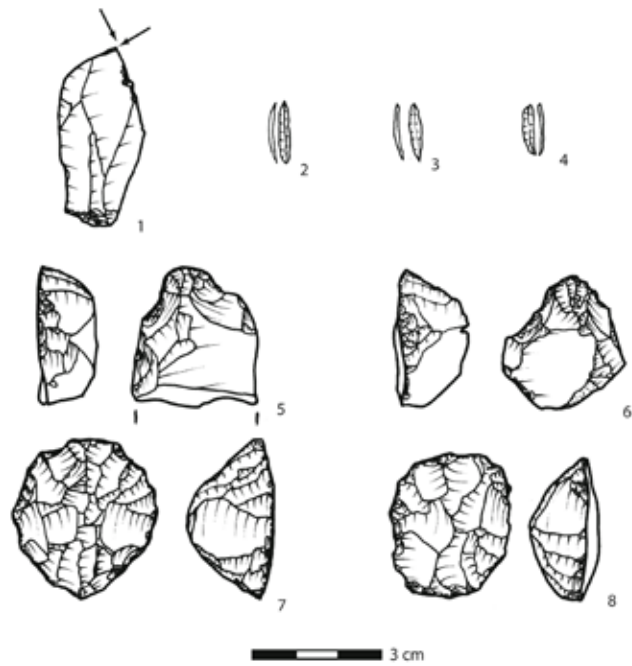


Fig. 5. Willendorf II-AH 4. Selected lithics. 1: burin; 2–4: bladelets; 5, 6: nosedend scrapers; 7, 8: carinated endscraper. Redrawn after Hahn (1977) by P.R. Nigst.

Acknowledgements

PRN's research is funded by the University of Cambridge and the Max-Planck-Society. Fieldwork at Willendorf II has been funded since 2006 by the Hugo Obermaier Society (Hugo Obermaier Preis 2006), the Leakey Foundation (General Grants in 2006, 2007, 2009 and 2011), the Max Planck Society (2006 – present), the University of Vienna (2006 – present), and the Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien (2007). Logistical and practical help was provided by the Prähistorische Abteilung (Naturhistorisches Museum, Vienna), the Marktgemeinde Aggsbach (Bgm. H. Gerstbauer) and the Museumsverein Willendorf (Obmann K. Kappelmüller). Thanks to the ÖBB-Liegenschaftsverwaltung (H. Scheibner) and the Marktgemeinde Aggsbach (Bgm. H. Gerstbauer) for permission to conduct fieldwork on their property, and to the Abteilung fuer Bodendenkmale (Bundesdenkmalamt, Wien) for the fieldwork permission. Fieldwork would not have been possible without the teams of the 2006 to 2011 excavations, and many thanks to W. Antl-Weiser, D.M. Bosch, F. Damblon, Chr. Frank, M. Götzinger, P. Haesaerts, U. Hambach, J.-J. Hublin, C. Mallol, S.P. McPherson, L. Moreau, L. Niven, I. Ott, D. Richter, G. Trnka, and B. Viola.

References

- Antl-Weiser W. 2008a. *The anthropomorphic figurines from Willendorf*. *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 19: 19-30.
- Antl-Weiser W. 2008b. *Die Venus von Willendorf – 100 Jahre danach*. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 138: 1-21.
- Bayer J. 1930. *Die Venus II von Willendorf*. *Eiszeit und Urgeschichte* 7: 48-54.
- Damblon F., P. Haesaerts & J. van der Plicht. 1996. *New Datings and Considerations on the Chronology of Upper Palaeolithic Sites in the Great Eurasian Plain*. *Préhistoire Européenne* 9: 177-231.

- Felgenbauer F. 1959. *Willendorf in der Wachau. Monographie der Paläolith-Fundstellen I-VII. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften VIII-IX. Vienna.*
- Frank, C. & G. Rabeder. 1994. *Neue ökologische Daten aus dem Lößprofil von Willendorf in der Wachau. Archäologie Österreichs* 5(2): 59–64.
- Haesaerts P. 1990. *Nouvelles recherches au gisement de Willendorf (Basse Autriche). Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Sciences de la Terre* 60: 203–218.
- Haesaerts P., F. Damblon, M. Bachner, & G. Trnka. 1996. *Revised stratigraphy and chronology of the Willendorf II sequence, Lower Austria. Archaeologia Austriaca* 80: 25–42.
- Hahn J. 1977. *Aurignacien: Das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. Fundamenta A/9. Cologne.*
- Moreau L. 2009. *Geissenklösterle: Das Gravettien der Schwäbischen Alb im europäischen Kontext. Tübingen.*
- Moreau L. 2012. *Le Gravettien ancien d'Europe centrale revisité : mise au point et perspectives, L'Anthropologie*, 116(5): 609 – 638.
- Nigst P.R. 2006. *The first modern humans in the Middle Danube Area? New evidence from Willendorf II (Eastern Austria).* in N.J. Conard (ed.) *When Neanderthals and Modern Humans Met: 269–304. Tübingen.*
- Nigst P.R. 2012. *The Early Upper Palaeolithic of the Middle Danube Region. Studies in Human Evolution Leiden.*
- Nigst P.R. & P. Haesaerts. 2012. *L'Aurignacien en Basse Autriche : résultats préliminaires de l'analyse technologique de la couche culturelle 3 de Willendorf II et ses implications pour la chronologie du Paléolithique supérieur ancien en Europe centrale. L'Anthropologie*. 116(4): 575 - 608. doi:10.1016/j.anthro.2011.10.004.
- Nigst, P.R., T.B. Viola, P. Haesaerts, S. Blockley, F. Damblon, C. Frank, M. Fuchs, M. Götzinger, U. Hambach, C. Mallol, L. Moreau, L. Niven, M. Richards, D. Richter, L. Zöller, G. Trnka & J.-J. Hublin. 2008a. *New research on the Aurignacian of Central Europe: A first note on the 2006 fieldwork at Willendorf II. Quartär* 55: 9–15.
- Nigst P.R., T.B. Viola, P. Haesaerts & G. Trnka. 2008b. *Willendorf II. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 19: 31-58.
- Otte M. 1981. *Le Gravettien en Europe centrale. Dissertationes Archaeologicae Gandenses* 20. Brugge.
- Svoboda J. 1994. *Pavlov I – Excavations 1952-1953. ERAUL* 66. Liège.
- Teyssandier N. 2003. *Les débuts de l'Aurignacien en Europe : Discussion à partir des sites de Geissenklösterle, Willendorf II, Krems-Hundssteig et Bacho-Kiro. Unpublished PhD dissertation, Université de Paris X-Nanterre.*

Philip R. Nigst
 Division of Archaeology
 Department of Archaeology and Anthropology
 University of Cambridge
 Downing Street
 Cambridge CB2 3DZ
 UK

Department of Human Evolution
 Max-Planck-Institute for Evolutionary Anthropology
 Deutscher Platz 6
 04103 Leipzig
 Germany

Email: prn25@cam.ac.uk

Löss-Paläoboden Sequenz Paudorf oder: der Boden (MIS 5) mit der Bildungslücke (MIS 5d)

Tobias Sprafke

Abstract

The area around Krems a. d. Donau is a well-known region of loess research, on the one hand for world famous Paleolithic findings, on the other hand for the former type localities Krems, Göttweig and Paudorf, established in the classic days of loess research in the middle of the last century. In this time, loess research was a tool to subdivide the Quaternary, especially the last glacial, and the significance of characteristic paleosols in the mentioned sequences were disputed. Paudorf is the type locality of the Paudorfer Bodenbildung (Paudorf Soil) in the upper part of the profile. Until the 1970s, this paleosol was attributed to the last glacial's "Paudorf" interstadial around 30 ka. Despite the fundamental revisions at the type locality, the stratigraphic term could not be erased completely.

Due to the location at the Eastern margin of the Bohemian Massif, on the leeward side relating to the Westerlies, the Krems area has more continental climate than Central Europe. Although the sequences are located in hillslope positions, they were for a long time seen as more complete than the ones in the more oceanic influenced Central Europe. Radiocarbon datings for the type pedocomplexes (which later turned out to be all older than the dating range) were used to establish a stratigraphy, which, however, had to be revised substantially in the 1970s. In these days, sea floor records gave already increasingly satisfying ideas about global Quaternary climate oscillations and loess research experienced some decline.

The new luminescence dating method and questions related to paleoclimatic regionalization led to a renaissance of loess research in Lower Austria, which is located in an important geographical bridge position between oceanic Western- to Central and continental (South-)Eastern Europe.

Due to their morphological location, the sequences in the Krems area are next to eolian sedimentation and pedogenesis affected by redeposition and erosion. This hampers straightforward correlations and quantitative measurements. Detailed field studies, micromorphological analyses and reliable datings are therefore necessary to reconstruct their genesis. Following this approach, the Paudorf sequence experienced detailed studies in the last years. It could be shown that the sequence is significantly influenced by colluvial processes, leading to the admixture of non-eolian deposited local components throughout the sequence. The Paudorfer Bodenbildung is a MIS 5 pedocomplex, correlating to Stillfried A / Stillfrieder Komplex. It consists of an early last glacial Chernozem, that developed in redeposited (MIS 5d) Eemian Cambisol that was mixed with eolian dust and local substrate by solifluction. The sequence below records the last glacial-interglacial cycles of the Middle Pleistocene. The new studies show the scientific potential of the loess-paleosol sequences in the Krems area for modern loess research questions.

Paudorf in der Lössregion Krems

Der Kremser Raum (Abb. 1) zählt zu den klassischen Regionen der Lössforschung. Die weltberühmten paläolithischen Funde sind der zentrale Gegenstand dieser Exkursion, dem an der Lokalität Paudorf jedoch nicht vorgegriffen werden soll – und kann. Die Relevanz des Standorts Paudorf ist zum einen eng verknüpft mit seiner Eigenschaft als eine von drei berühmten Typuslokalitäten des Kremser Raumes im Zeitalter der klassischen Lössforschung in der Mitte des letzten Jahrhunderts. Neben der wissenschaftshistorischen Bedeutung ist die Region aber auch ein überregional bedeutsamer klimatischer Übergangsraum, und daher Gegenstand aktuellster Forschungen (Abb. 2).

Paudorf – eine Typlokalität klassischer Quartärforschung

Die zentrale Frage der Lössforschung bis in die Mitte des letzten Jahrhunderts war jene nach der generellen Untergliederung des von Kalt- und Warmphasen geprägten quartären Eiszeitalters. Im Vordergrund stand eine Untergliederung der jeweiligen Kaltzeiten Penck & Brückners (1909), insbesondere der letzten Eiszeit (Würm). Die Namen Paudorf, Göttweig und Krems sind in Fachkreisen weithin bekannt als ehemalige Ty-

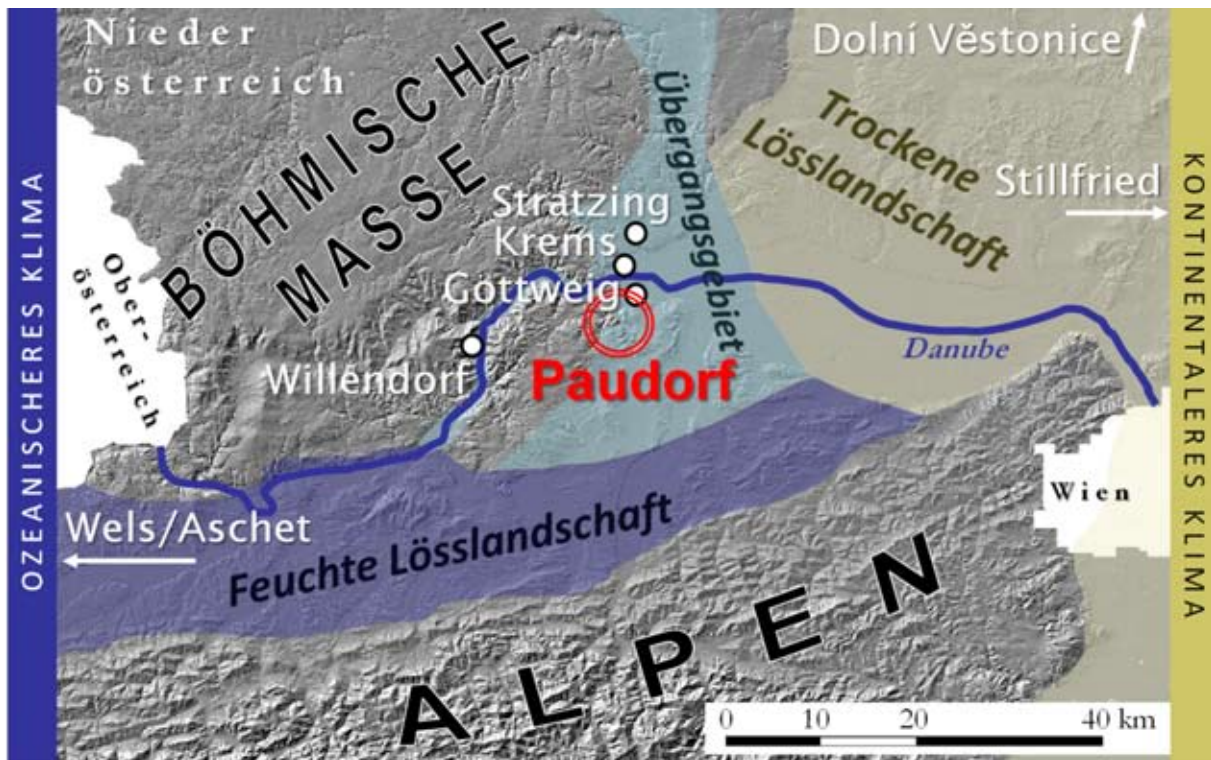


Abb. 1. Die österreichischen Lösslandschaften nach Fink (1956) und bekannte Lössprofile. Kartengrundlage: GEOinfo NÖ.

puslokalitäten mit starkem Bezug zu diesem Fragenkomplex. Markante Bodenbildungen in den jeweiligen Profilen standen stellvertretend für unterschiedliche warme Phasen, welche die von Lössbildung geprägten Kaltphasen signifikant unterbrachen.

Ein wissenschaftshistorischer Blick auf den niederösterreichischen Löss und die angeregten bis leidenschaftlichen Diskussionen bezüglich der Bewertung und zeitlichen Einordnung der Typuslokalitäten ist überaus spannend, lehrreich und in der Rückschau bisweilen auch unterhaltsam. In diesem Kontext sollen nur grundsätzliche Argumentationslinien behandelt werden ohne allen Protagonisten und ihren Auffassungen gerecht werden zu können:

Der Kremser Komplex umfasst eine 2–3 m mächtige intensive Verlehmung im Aufschluss Schießstätte (Rot- und Braunlehme, KR 7-9). Die Göttweiger Verlehmungszone im Hohlweg Zellergraben bei Furth ist 1-2 m mächtiger brauner Lehm. Im oberen Abschnitt von Paudorf locus typicus (Abb. 3+4) befindet sich eine 0,4-1 m starke, humose Verlehmung, die Paudorfer Bodenbildung. Im unteren Profilabschnitt liegt ein Pedokomplex vor, der ebenso wie ein Paläoboden oberhalb des Kremser Komplexes in der Schießstätte (KR 4) mit der Göttweiger Verlehmungszone gleichgesetzt wurde (vgl. Abb. 2). Aus dieser Konstellation ergibt sich die zeitliche Reihenfolge der Bodenbildungen.

Penck (1922) betrachtete die Würm-Eiszeit sensu Penck & Brückner (1909) als relativ einheitlich, d.h. ohne Unterbrechung durch Interstadiale ablaufend. Eine Gruppe Forscher (z.B. BRANDTNER 1954) sah motiviert durch die Arbeiten SOERGELS (1919) den mächtigen Kremser Komplex als Bodenbildung des Riss-Würm-Interglazials an, während die Göttweiger Verlehmungszone und die Paudorfer Bodenbildung Interstadiale eines dreigeteilten Würms repräsentierten. Andere Bearbeiter (u.A. GÖTZINGER 1936, FINK 1956, 1961) sahen nur die Paudorfer Bodenbildung als Würm-Interstadialboden an (Korrelat zu Stillfried B). Die Göttweiger Verlehmung im sogenannten Übergangsgebiet der österreichischen Lösslandschaften wurde als Korrelat zur basalen Verlehmung von Stillfried A (vgl. Abb. 2) in der Trockenen Lösslandschaft und zum Bt-Horizont des Linzer Komplexes der Feuchten Lösslandschaft betrachtet (vgl. Abb. 1) und in das letzte Interglazial eingeordnet (vgl. FINK 1956). Der Kremser Komplex repräsentierte demnach zwischen Mindel und Riss liegende lange Interglazial sensu PENCK & BRÜCKNER (1909).

Mitte des letzten Jahrhunderts etablierte sich Paudorf als Begriff für ein signifikantes Mittelwürm-Interstadial bzw. die Wärmephase des frühen Jungpaläolithikums. Die Einschätzungen des klimatischen Charakters des Paudorfer Interstadials reichten dabei von einer schwachen Erwärmung bis zu nahezu interglazialen

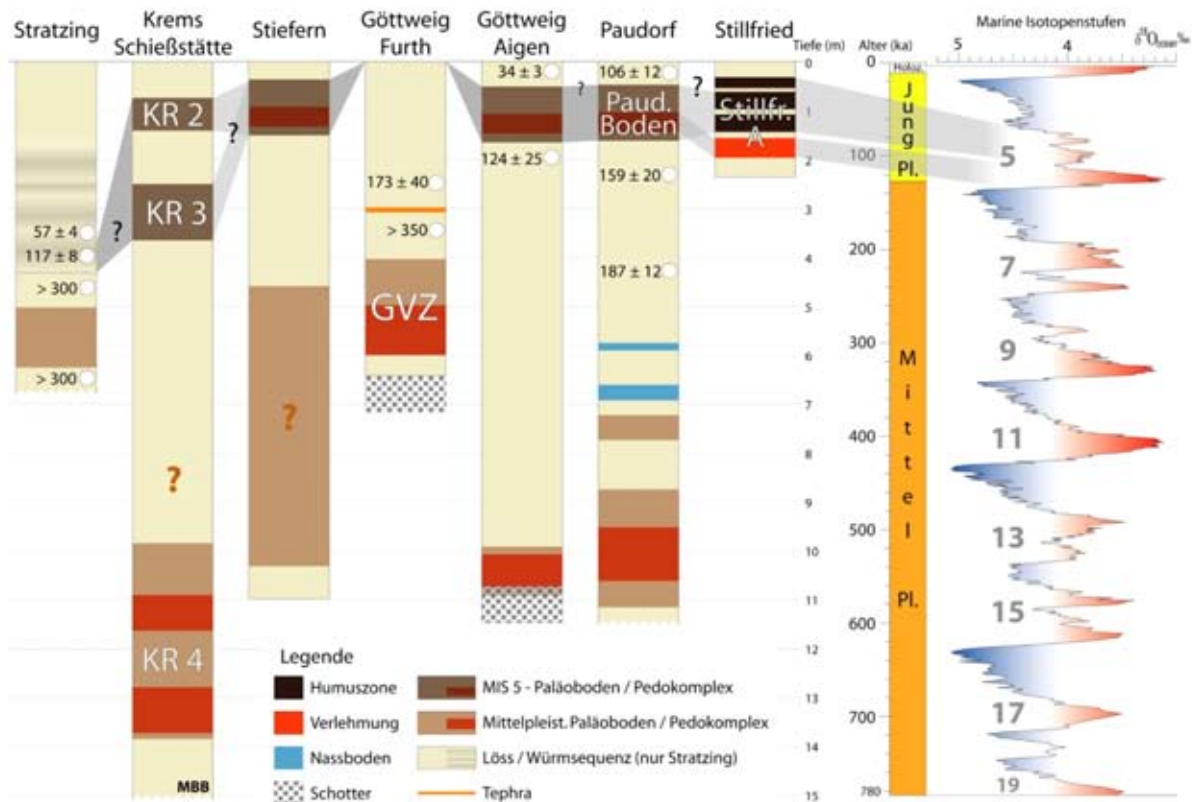


Abb. 2. Löss-Paläoboden Sequenzen Niederösterreichs: Mächtigkeiten, wichtigste Charakteristika und erste Korrelationen basierend auf post-IR IRSL Datierungen (Thiel et al. 2011, vgl. Terhorst et al. 2011; Temperaturkurve: Cohen & Gibbard 2011). Der untere Pedokomplex in Paudorf wurde stets mit der Göttweiger Verlehmungszone (GVZ) korreliert. Der altpleistozäne Kremser Komplex (KR7-9) ist nicht dargestellt.

Verhältnissen. Ein zentrales Problem der Lössforschung dieser Zeit war der begrenzte Rahmen der Radiokohlenstoffmethode zur Altersbestimmung organischer Substanz die auch in Paudorf, insbesondere an Holzkohlen, durchgeführt wurde (vgl. FINK 1976 und Abb. 4). Die Datierung der Bodenbildungen in Göttweig und Paudorf ergab deshalb Mittelwürm-Alter, weil sie ihre methodischen Grenzen überschritt. Neben persönlicher Überzeugungskraft bei der Korrelation von Löss-, Moor-, Schotter-, Moränen- oder Höhlenprofilen insbesondere Mittel und Westeuropas waren die innovativen, vermeintlich zuverlässigen Altersangaben ein überaus überzeugendes Argument in den Diskussionen. Die daraus resultierenden Anpassungen von Interpretationen scheinen suboptimale Auswirkungen auf die Glaubwürdigkeit der Lössforschung an sich gehabt zu haben. Die negativen Folgen einer sich verselbstständigenden quantifizierte Chronologie von den zugeordneten Prozessen, zeigt dieses Beispiel recht anschaulich.

Der Mangel an absoluten Datierungsverfahren über den Rahmen der Radiokohlenstoffmethode hinaus erschwerte bis in die 1980er Jahre zuverlässige Korrelationen von Löss-Paläoboden Sequenzen (LPS). Die Sauerstoffisotopenkurve Emilianis sowie ihre Nachfolger (vgl. Abb. 2) und Verwandten gaben bald höher auflösend Kenntnis vom (globalen) Verlauf des Quartärs. Dies sind am „Höhepunkt der Feldforschung“ (FINK 1979) zwei Hauptgründe für einen Rückgang der Forschungsaktivitäten ab Mitte der 70er Jahre, zusätzlich in Niederösterreich verbunden mit dem Tod des Hauptprotagonisten Julius Fink im April 1981. Ein weiterer Grund mag darin gelegen haben, dass nach der lebhaften Diskussion der Stellung der niederösterreichischen Typlokalitäten Mitte des Jahrhunderts die recht überraschende Revision, die Julius Fink während der 1970er Jahre vorantrieb, dem Vertrauen in diese Archive nicht zuträglich war. Auf Exkursionen versuchte FINK (1976) die Forschungsgemeinschaft von der Neubewertung zu überzeugen: Im Paudorfer Boden wurde eine interglaziale Molluskenfauna nachgewiesen, was auch die Göttweiger Verlehmungszone um mindestens ein Interglazial in die Vergangenheit bewegen sollte. Dabei wurde festgestellt, dass sie selbst ohnehin über drei Flussterrassen hinweggriff. Letztlich wurde in der Kremser Schießstätte die Brunhes-



Abb. 3. Der Aufschluss in Paudorf am Fuß des Waxenbergs. Weißes Quadrat: Untersuchte Profilbereiche von Sprafke et al. (in press).

Matuyama-Grenze deutlich oberhalb des Kremser Komplexes nachgewiesen, was diesen ins Altpleistozän stellte (vgl. Abb. 2).

Region Krems revisited

Fast zwei Jahrzehnte später, während derer nur sehr wenige punktuelle Arbeiten in Paudorf und in Niederösterreich allgemein durchgeführt wurden (z.B. VERGINIS 1993, KOVANDA et al. 1995) waren die Vorzeichen der Lössforschung verändert. Eine zuverlässig erscheinende Quartärgliederung dank Sauerstoffisotopenkurven von Eisbohrkernen und marinen Sedimenten, die Öffnung des Eisernen Vorhangs, neue archäologische Arbeiten und Funde in der Region, das Aufkommen paläoklimatischer Fragen im Kontext der Global Change Diskussion und schließlich die Entwicklung der Lumineszenzdatierung können als Gründe für eine Renaissance der Lössforschung mit leicht justierter Ausrichtung gesehen werden. Die TL-Datierungen von ZÖLLER et al. (1994) an Profilen der Region sollen hier stellvertretend hervorgehoben werden. Es sollte jedoch noch über ein Jahrzehnt dauern bis weitere Forschungen außerhalb der archäologischen Fundstätten anliefen. Aufbauend auf der Reaktivierung der Typuslokalitäten Paudorf und Göttweig durch PETICZKA et al. (2009) und Datierungen von THIEL et al. (2011) führte der Verfasser hier eine detaillierte Neuaufnahme durch. Die Motivation dieser und weiterer Arbeiten in der Region ist, mit überwiegend bodenkundlichen Methoden die Entwicklung der Lössarchive und ihres Landschaftsraumes vor dem Hintergrund paläoklimatischer Veränderungen zu rekonstruieren (Sprafke et al., in press).

Der Raum um Krems ist nicht nur das Übergangsgebiet zwischen der Feuchten und der Trockenen Lösslandschaft Österreichs (vgl. FINK 1956, Abb. 1) sondern ein überregional bedeutender klimatischer Grenzbereich. Die Lage im Lee zu Westwinden, am Ostrand der Böhmisches Masse, lässt den Gradienten der Kontinentalität nach Osten hin sprunghaft ansteigen. eemzeitliche Braunerden und holozäne Schwarzerden geben Hinweis auf die besondere Sensitivität der Landschaftsarchive des Raumes gegenüber globalen Veränderungen. Da die mächtigsten Sequenzen im Bereich um Krems in Hangpositionen liegen (vgl. Abb. 3), sind sie neben den typischen Prozessgruppen der äolischen Akkumulation und in situ Veränderung (Verwitterung/„Lössifizierung“/Bodenbildung) auch von Umlagerung und Erosion geprägt. Die polygenetischen Sequenzen die häufig Erosionslücken aufweisen benötigen gute Datierungen und detailliertes Prozessverständnis bevor quantitative Methoden angewandt werden. An den polygenetischen Sequenzen im Kremser Raum ist die Anwendung von Mikromorphologie sinnvoll um die genetischen Prozesse zu charakterisieren. Interessant scheint diesbezüglich, dass in der klassischen Phase der Lössforschung gerade die Sequenzen des Kremser Raumes durch dessen relative Trockenheit als „vollständig“ angesehen wurden (vgl. GROSS 1958), was wohl ein Grund für deren Etablierung als Typuslokalitäten war.

Generell gilt bei der Paläoumweltforschung im Löss mit paläopedologischen Methoden die Formel, dass dank vergleichbarer Reliefposition und Geologie nur die Faktoren Zeit und Klima den Grad der Bodenbil-

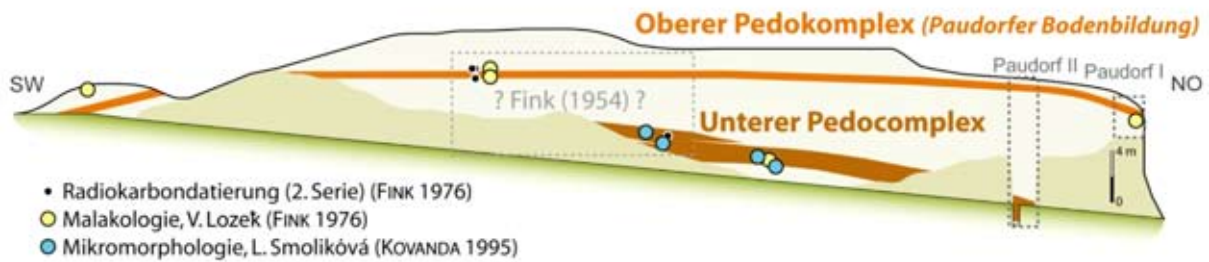


Abb. 4. Überblick über die Löss-Paläoboden Sequenz Paudorf. Die neuen Arbeiten (Paudorf I+II) finden in einem Bereich statt in dem die Sequenz zwischen den berühmten Pedokomplexen am mächtigsten ist.

zung bestimmen. Durch die Fortschritte in den Datierungsmethoden während der letzten Jahrzehnte können nun unterschiedliche Merkmalsausprägungen von LPS bzw. rekonstruierte Prozesse bei bekannter Zeitstellung und unter Ausschluss lokaler Faktoren im Idealfall paläoklimatisch interpretiert werden.

Paudorf locus typicus – Neuaufnahme und Rehabilitation

Die LPS Paudorf befindet sich auf ca. 265 m a.s.l. NW der Ortschaft, am Fuße des Waxenbergs (500 m a.s.l., Granulit) und ist in einer alten Lehmgrube aufgeschlossen. Die bis zu 10 m hohen gelb-grauen Aufschlusswände mit zwei kräftig entwickelten Pedokomplexen im oberen und unteren Bereich (Abb. 4) erscheinen wie ein typisches Lössprofil. Das Vorkommen von Granulitgrus und für Löss relativ hohe Sandgehalte über die gesamte Sequenz hinweg (Abb. 5), ein teils streifiges Erscheinungsbild und Granulitsteine in den Pedokomplexen weisen jedoch darauf hin, dass neben äolischer Akkumulation von Mineralstaub und in situ Veränderung auch Umlagerung und Erosion durch Hangprozesse eine Rolle bei der Entstehung dieser LPS spielen.

Die Sequenz lässt sich in acht Haupteinheiten (units) untergliedern (Abb. 5). Unter nicht weiter differenziertem feinsandigem Löss (unit P1) befindet sich die bis zu 1 m mächtige Paudorfer Bodenbildung (P2) mit ihrer charakteristischen Fleckung und Pseudomycelien (sekundäres Carbonat). P3 enthält im oberen Bereich den durch Entkalkung des Paläobodens und Kalkausfällung darunter entstandenen Cc-Horizont. P4 zeigt dunklere und hellere Horizonte und mehr Verlagerungsspuren als P3. P5 enthält drei Nassböden. P6 ist deutlich sandiger und weist im oberen Abschnitt eine schwache Bodenbildung auf. P7, der untere Pedokomplex (klassisch als Göttweiger Verlehmungszone bezeichnet), ist über 2 m mächtig und nahezu vollständig entkalkt. Im unteren und oberen Drittel dominieren Brauntöne bei krümeliger bis subpolyedrischer Struktur, während der Mittelteil über einem Umlagerungshorizont eine Rotkomponente sowie diskontinuierliche Toncutane aufweist. Diese Hinweise auf Lessivierung im unteren Pedokomplex wurden mikromorphologisch auch von L. Smolíkóvá (Kovanda et al. 1995) nachgewiesen. Sie können durch feuchtere Klimabedingungen oder eine längere Verwitterungsdauer erklärt werden. Unter dem Pedokomplex liegt karbonathaltiger sandiger Löss (P8)

Die Datierungen durch THIEL et al. (2011) bestätigen klar frühere Vermutungen, dass die Paudorfer Bodenbildung dem letzten Interglazial zuzuordnen ist. Nach detaillierten feldbodenkundlichen und mikromorphologischen Untersuchungen wurde ein Modell für die Entstehung des Pedokomplexes während MIS 5 vorgeschlagen (Abb. 6+7). Es handelt sich um eine primär kalkhaltige Humuszone des Altwürms (vgl. BRONGER 1976) die sich in Bodensediment entwickelte: Mikromorphologisch wurden Fragmente der eemzeitlichen (MIS 5e) Braunerde (entkalkt), vermengt mit primär kalkhaltigem Löss und Material des Oberhangs (Granulitgrus) nachgewiesen (Abb. 7). Die taschenförmigen Verwürgungen im Unterboden und hangparallel eingeregelt Granulitsteine weisen neben der Lösskomponente auf eine periglaziale Dynamik während der Umlagerung hin (MIS 5d). Bezüglich des dem oberen Pedokomplex gegenüber mächtigeren und intensiver verwitterten unteren Pedokomplexes ist zu klären, ob dessen Entwicklungsgrad mit einer längeren Entwicklungszeit oder durch andere Klimabedingungen (humider) zu erklären ist. Die Sequenz zwischen den Pedokomplexen inklusive der schwachen Bodenbildung ist ebenfalls Gegenstand aktueller Studien.

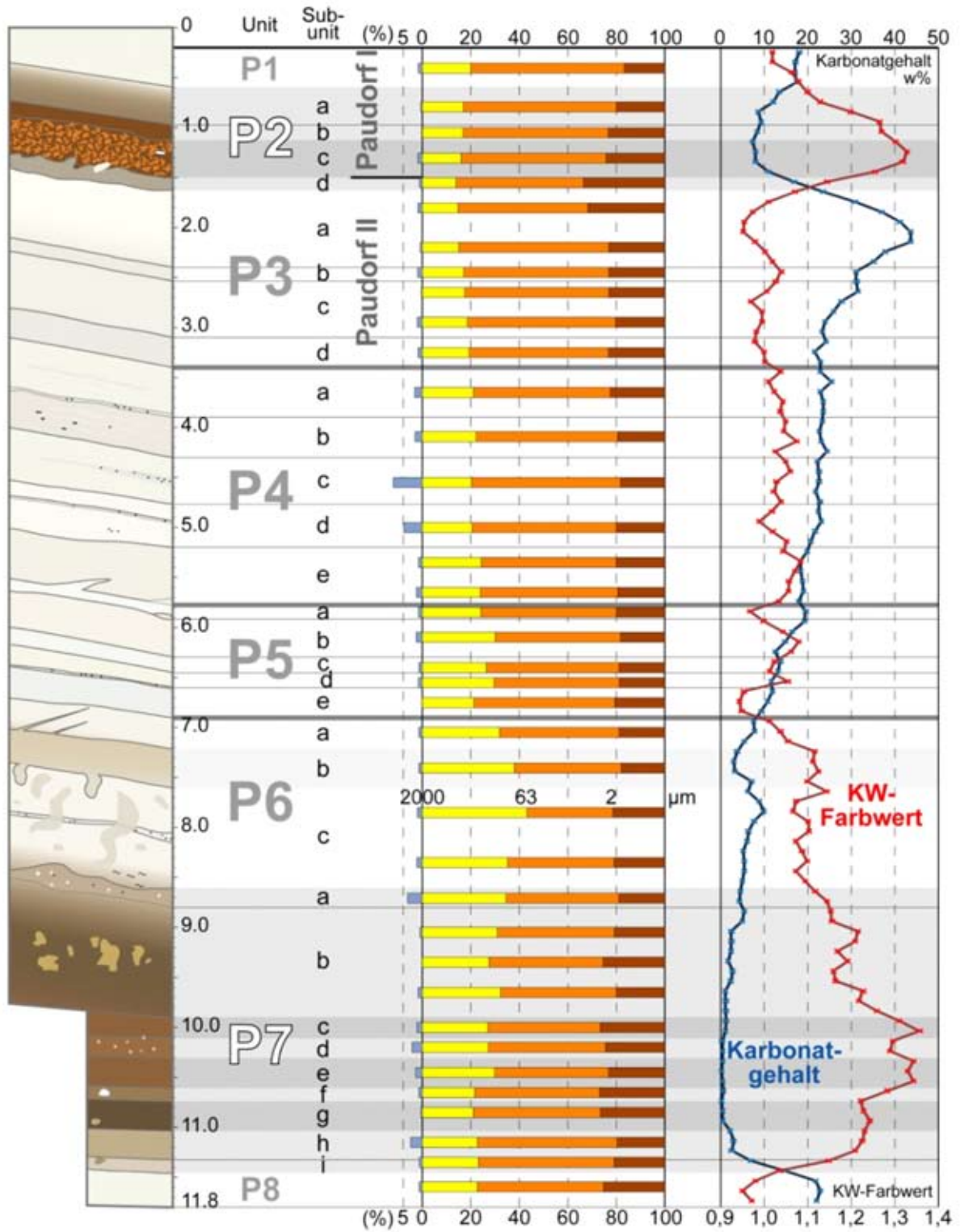


Abb. 5. Das Standardprofil Paudorf und Laborergebnisse (vgl. Sprafke et al. [in press]). Der KW-Farbwert beschreibt als Quotient aus den summierten Intensitäten von 600-700 nm und 400-500 nm kältere oder wärmere Farbtöne als der Wert 1 (Löss-Probe in 2,25 m Tiefe).

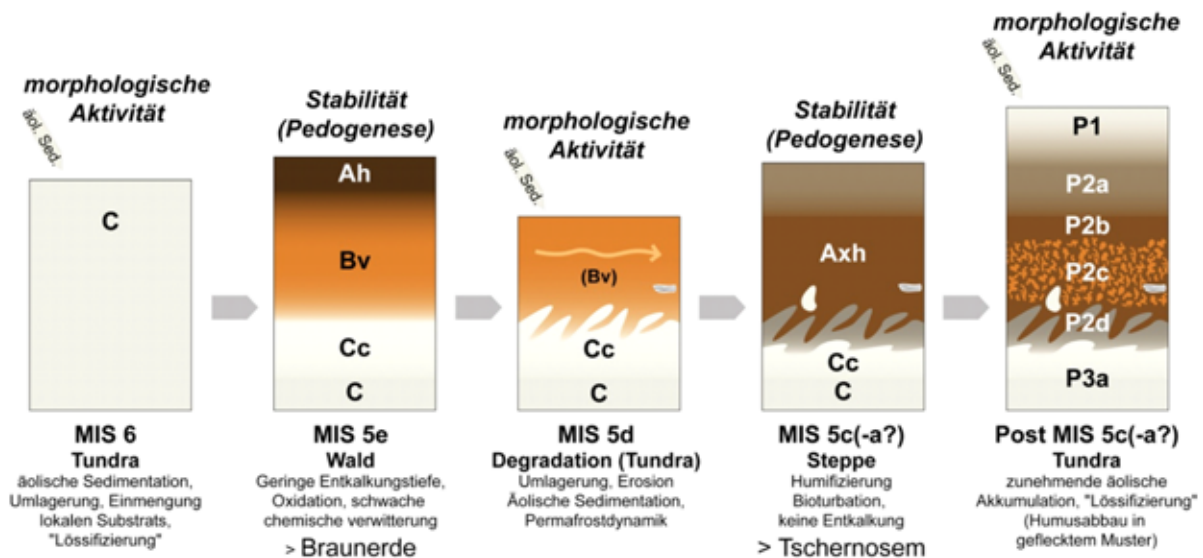


Abb. 6. Genesemodell des oberen Pedokomplexes (Paudorfer Bodenbildung) während MIS 5.

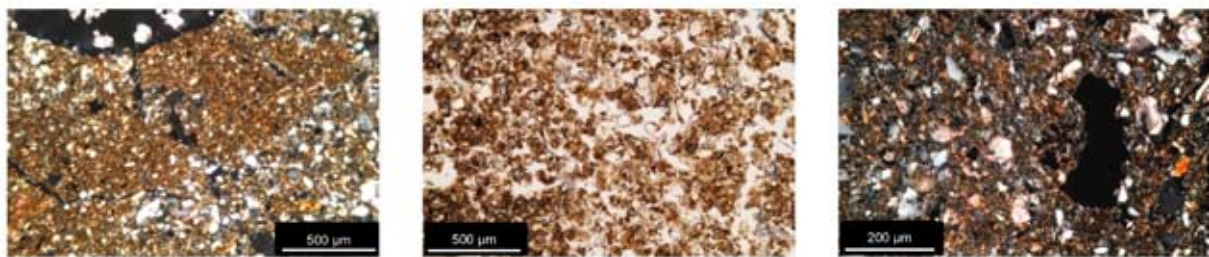


Abb. 7. Mikromorphologie des oberen Pedokomplexes. Links: Fragment des umgelagerten Bv-Horizonts, entkalkt und erkennbar stärker pigmentiert als das umgebende Substrat; interpretiert als Bodenbildung unter Wald. Mitte: Krümelige Struktur in humosem Bodenmaterial als Resultat aus Humifizierung und Bioturbation. Rechts: Primäre Carbonate deuten darauf hin, dass der Tschernosem typisch ausgeprägt ist (kontinentale Steppe) und keine Entkalkung (Wald-Steppe) aufweist.

Gemäß FINK (1956) ist die Ausbildung des Paudorfer Bodens kein Unikum; bekannt ist beispielsweise ein humoser fleckiger Paläoboden nur wenige Kilometer nordwestlich in Aigen, der von ZÖLLER et al. (1994) in einen vergleichbaren Zeitraum datiert wurde. Die Konstellation der pedogenetischen wie morphologischen Entstehungsprozesse könnte daher typisch sein für das Übergangsgebiet der Lösslandschaften. Dies könnte zu einer Rehabilitation des Standortes Paudorf als Typuslokalität führen. Von einem paläoklimatischen Standpunkt ist überdies bemerkenswert, dass eine eemzeitliche Braunerde auch in Stillfried gefunden wurde. Diese Bodenbildung steht klimatisch generell zwischen den Bt Horizonten aus Parabraunerden der ozeanisch geprägten Lössgebiete und den degradierten Tschernosemen des Pannonischen Beckens, was die Brückenlage Niederösterreichs unterstreicht. Überdies können wir auch einer Beobachtung Finks zustimmen, die er 1961 publizierte: Trotz verfehlter Chronologie nahm er an, dass die Profile des Übergangsraum die Paläoböden der Trockenen Lösslandschaft und die frühglaziale Umlagerung der Feuchten Lösslandschaft (vgl. Altheimer Umlagerungszone; Terhorst et al. 2002) enthielten.

Die neuen Untersuchungen in Paudorf zeigen das Potential des Standortes und des Kremser Raumes für paläoklimatische Fragestellungen. Von zentraler Wichtigkeit sind an den komplexen Profilen detaillierte Feldstudien gepaart mit mikromorphologischen Untersuchungen, hochauflösenden Laborergebnissen und zuverlässigen Datierungen.

Referenzen:

- Brandner, F. (1954): Jungpleistozäner Löß und fossile Böden in Österreich. – *Eiszeitalter und Gegenwart*, 4/5: 49–82.
- Bronger, A. (1976): Zur quartären Klima- und Landschaftsentwicklung des Karpatenbeckens auf (paläo-)pedologischer und bodengeographischer Grundlage. – *Kieler Geographische Schriften*, 45: 268 S.
- Coben, K.M., Gibbard, P.L. (2011): *Global chronostratigraphical correlation table for the last 2.7 million years, v. 2011*. Subcommission on Quaternary Stratigraphy, International Commission on Stratigraphy. Chart.
- Fink, J. (1954): Die fossilen Böden im österreichischen Löß. – *Quartär*, 6: 85–108.
- Fink, J. (1956): Zur Korrelation der Terrassen und Löss in Österreich. – *Eiszeitalter und Gegenwart*, 7: 49–77.
- Fink, J. (1961): Die Gliederung des Jungpleistozäns in Oesterreich. – *Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien*, 54: 1–25.
- Fink, J. (1976): Exkursion durch den österreichischen Teil des nördlichen Alpenvorlandes und den Donaauraum zwischen Krems und der Wiener Pforte. (Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 1). – 113 S.
- Fink, J. (1979): Stand und Aufgaben der österreichischen Quartärforschung. – *Innsbrucker Geographische Studien* 5: 79-104.
- Götzinger, G. (1936): Das Lößgebiet um Göttweig und Krems an der Donau. – In: Götzinger, G. (Ed.): *Führer für die Quartär-Exkursionen in Österreich*. Geologische Bundesanstalt, 1: 1–11.
- Groß, H. (1958): Die bisherigen Ergebnisse von C14-Messungen und paläontologischen Untersuchungen für die Gliederung des Jungpleistozäns in Mitteleuropa und den Nachbargebieten. – *Eiszeitalter und Gegenwart*, 9: 155-187.
- Kovanda, J., Smolíková, L. & Horáček, I. (1995): New data on four classic loess sequences in Lower Austria. – *Sborník geologických věd, Antropozoikum*, 22: 63–85.
- Penck, A. & Brückner, E. (1909): *Die Alpen im Eiszeitalter 1*. – 393 S.
- Penck, A. (1922): Ablagerungen und Schichtstörungen der letzten Interglazialzeit in den nördlichen Alpen. *Sitzber. Preuß. Akad. Wissensch., Phys.math. Kl.*, 214-251, Bln. 1922. Zit. in: Semmel, A. (1968): *Studien über den Verlauf jungpleistozäner Formung in Hessen*. (= *Frankfurter Geographische Hefte* 45). 133 S.
- Peticzka, R., Riegler, D., Holawe, F. (2009): Exkursionsführer - 28. Jahrestagung des Arbeitskreises Paläopedologie der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, 21. bis 23. Mai 2009 in Wien. 68 S.
- Soergel, W. (1919): Löss, Eiszeiten und paläolithische Kulturen. IX + 177 S. Zit. in: Semmel, A. (1968): *Studien über den Verlauf jungpleistozäner Formung in Hessen*. (= *Frankfurter Geographische Hefte* 45). 133 S.
- Sprafke, T., Terhorst, B., Peticzka, R., Thiel, C. (in press): Paudorf locus typicus (Lower Austria) revisited – The potential of the classic loess outcrop for Middle to Late Pleistocene landscape reconstructions. – E & G, *Quaternary Science Journal*.
- Terhorst, B., Frechen, M., Reitner, J. (2002): Chronostratigraphische Ergebnisse aus Lößprofilen der Inn- und Traun-Hochterrassen in Oberösterreich. – *Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Supplementband*, 127: 213–232.
- Terhorst, B., Thiel, C., Peticzka, R., Sprafke, T., Frechen, M., Roetzel, R., Neugebauer-Maresch, C., Fladerer, F.A. (2011): Casting new light on the chronology of the loess/paleosol sequences in Lower Austria. – E & G, *Quaternary Science Journal*, 60/2–3: 270–277.
- Thiel, C., Buylaert, J.-P., Murray, A. S., Terhorst, B., Tsukamoto, S., Frechen, M., Sprafke, T. (2011b): Investigating the chronostratigraphy of prominent palaeosols in Lower Austria using post-IR IRSL dating. – E & G, *Quaternary Science Journal*, 60/1: 137–152.
- Verginis, S. (1993): Lössakkumulation und Paläoböden als Indikatoren für Klimaschwankungen während des Paläolithikums (Pleistozän). Mit ausgewählten Beispielen aus Niederösterreich. – In: Neugebauer-Maresch, C. (Ed.): *Alisteinzeit im Osten Österreichs (Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich, 95/96/97), 2. Aufl.*: 13–30.
- Zöller, L., Oches, E. A., McCoy, W. D. (1994): Towards a revised chronostratigraphy of loess in Austria with respect to key sections in the Czech Republic and in Hungary. – *Quaternary Geochronology (Quaternary Science Reviews)*, 13: 465–472.

Tobias Sprafke

Institut für Geographie und Geologie

Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Am Hubland, D-97074 Würzburg

Mail: tobias.sprafke@uni-wuerzburg.de

Die neuen Ausgrabungen an der Gravettienstation Kreams-Wachtberg in Niederösterreich

Ulrich Simon, Thomas Einwögerer, Marc Händel, Christine Neugebauer-Maresch

Einleitung

Der Wachtberg bildet den lössbedeckten Südostteil eines zwischen der Donau und der Kreams liegenden Bergsporns (Abb. 1). Sein heutiges Aussehen ist wesentlich durch Weinbauterrassierungen und städtische Bebauung geprägt. Im Zuge der Neubeurteilung paläolithischer Fundstellen im Osten Österreichs begann Ende der 1990er Jahre die Prähistorische Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, ihre Arbeit auf die Lössarchive von Kreams zu konzentrieren (NEUGEBAUER-MARESCH 2000)¹. Aus Archivrecherchen, Geländebegehungen, Testsondagen und Rammkernsondierungen ergab sich ein vorläufiges Bild der paläolithischen Fundsituation in diesem Gebiet. Denkmalschutzgrabungen an der klassischen Aurignacienfundstelle Kreams-Hundssteig in den Jahren 2000-2002 lieferten neue Erkenntnisse zur gravettienzeitlichen Belegung des Wachtberges (NEUGEBAUER-MARESCH 2003, 2008; FLADERER & SALCHER 2004).

Während der neuen Ausgrabungen am Hundssteig wurden einige der letzten noch unbebauten Parzellen des Wachtberges mittels Rammkernsondierung prospektiert. Dabei wurde unweit der von Josef Bayer bereits im Jahr 1930 ergrabenen Gravettienfundstelle Kreams-Wachtberg (EINWÖGERER 2000; FLADERER 2001) in rund 5,5 m Tiefe eine reiche paläolithische Fundlage angetroffen, die sich auf 250 m² Fläche nachweisen ließ. Ab dem Jahr 2005 fanden an dieser Stelle archäologischen Untersuchungen statt.



Abb. 1. Ansicht der paläolithischen Fundstellen am Kremser Wachtberg (Luftbild aus südlicher Richtung, Luftbildarchiv, Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien; Grafik Österreichische Akademie der Wissenschaften; aus Mussi 2011).

1 Ab 2013: Abteilung für Prähistorische Archäologie des Instituts für Mediterrane und Prähistorische Archäologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Ausgrabungen

Die Ausgrabungsarbeiten an der Fundstelle Krems-Wachtberg werden seit April 2005 in jährlichen Kampagnen durchgeführt². Die Ausgrabungstechnik und Dokumentation sowie das Datenmanagement orientieren sich an internationalen Standards und wurden an die zu erwartenden Fundumstände angepasst und fallweise weiterentwickelt (HÄNDEL 2010). Da das geltende Denkmalschutzrecht Baumaßnahmen auf der Fundstelle nicht verhindern konnte, waren ab 2009 nur durch die Errichtung eines Grabungsschutzkellers weitere archäologische Untersuchungen möglich (EINWÖGERER & SIMON 2011, 63; NEUGEBAUER et al. 2012)³.

Bereits während der ersten Ausgrabungskampagne 2005 wurde eine außergewöhnlich reiche gravettienzeitliche Fundschicht (Archäologischer Horizont AH 4) freigelegt, an deren Basis eine als living floor interpretierte in situ Fundlage (Archäologischer Horizont 4,4) mit zugehörigen Befunden dokumentiert werden konnte (EINWÖGERER 2010; EINWÖGERER & SIMON 2008; HÄNDEL et al. 2008).

Inzwischen wurden 130 m² Fläche untersucht und mehr als 88.000 Einzelfunde und Proben erfasst. Unter den Funden sind rund 37.000 teils gebrannte Tierreste sowie 36.000 Steinartefakte über 1 cm Größe. Neben zahlreichen großen und ungewöhnlich gut erhaltenen Holzkohlen wurden Farbstoffe wie Röt, Ocker, weiß verwitterter Muschelkalk und Graphit geborgen.

Während der Ausgrabung wurden sowohl an den Profilen wie auch innerhalb der Quadratmeterflächen verschiedene Beprobungsstrategien angewandt (HÄNDEL et al. submitted). Das Hauptnordprofil wurde zur Beprobung der gesamten Lössabfolge von 8 m Mächtigkeit ausgewählt (Abb. 2). Neben sedimentologischen, paläobotanischen, malakologischen und mikromorphologischen Proben wurde auch Material für paläomagnetische Analysen und verschiedene Methoden der Lumineszenz-Datierung entnommen (TERHORST et al. submitted; HAMBACH et al. 2008; LOMAX et al. 2012; ZÖLLER et al. submitted). Im Grabungsverlauf wurden diese Beprobungen zum Teil in anderen Profilen wiederholt. Wann immer es nötig erschien und möglich war, wurden ¹⁴C- und TL-Proben, wie auch sedimentologisches und botanisches Probenmaterial aus den archäologischen Horizonten geborgen. Dasselbe gilt auch für stratigraphische Untereinheiten wie z.B. Verfüllschichten von Grubenbefunden. Zur detaillierteren Untersuchung der Einbettungsbedingungen und Genese der archäologischen Hauptfundschicht AH 4 erfolgten weitere mikromorphologische Probenentnahmen.

Im Allgemeinen deutet die Lössstratigraphie der Fundstelle auf gleichmäßige Sedimentationsraten hin, wie sich auch an der außergewöhnlich guten Erhaltung der Basis des archäologischen Horizontes AH 4,4 (living floor) erkennen lässt (Abb. 3). Allerdings zeigen mehrere sandigere Horizonte Erosionsereignisse an, die aber zeitlich nach der jungpaläolithischen Belegung anzusetzen sind (HÄNDEL et al. 2009b). Der Gravettienhorizont AH 4 befindet sich an der Basis fein gebänderter Löss im geologischen Horizont GH 26. Im oberen Drittel dieses gebänderten Bereiches (GH 24-26) liegt ein meist doppelt ausgeprägtes dünnes Ascheband mit wenigen Holzkohlefaltern (GH 25), das auf ein natürliches Brandereignis hinweist, da ein archäologischer Kontext bisher fehlt. Das gleiche Phänomen konnte während der vorangegangenen Ausgrabungen an der Fundstelle Krems-Hundssteig beobachtet werden, wo sich die doppelte Aschelage ebenfalls im Hangenden der Gravettienhorizonten befindet (NEUGEBAUER-MARESCHEK 2008, 72 Abb. 65). Nach der Ausprägung der Aschelagen und der geringen räumlichen Distanz der beiden Fundstellen dürfte es sich um dasselbe Ereignis handeln.

Der obere Teil der Gravettienfundschicht, im Wesentlichen AH 4,1 und AH 4,11, besteht aus horizontal und vertikal verlagertem Material, also Sedimenten und Funden, die durch Solifluktion hangabwärts transportiert wurden und dabei Funde des Begehungshorizontes AH 4,4 aufnahmen und sich mit ihnen vermischten. Auch andere periglaziale Phänomene wie Kryoturbation und Frosthebung spielen bei diesen Verlagerungsprozessen eine Rolle, wie die feinstratigraphische Beurteilung der Grabungsprofile sowie die Auswertung der bisherigen Zusammensetzungen am archäologischen Material zeigen (HÄNDEL et al. submitted; ZIEHAUS 2007, 92-100). Allgemein ist davon auszugehen, dass der obere Teil des AH 4,4 im Gegensatz zu seiner gut erhaltenen Basis fehlt (HÄNDEL et al. 2009a, 190). Rund 30-40 cm unterhalb des AH 4 wurde eine lockere Holzkohlestreuung mit einigen Faunaresten und wenigen nicht aussagekräftigen Stein-

2 Die Untersuchungen wurden vom österreichischen Forschungsfonds FWF im Rahmen mehrerer Projekte (aktuell FWF P-23612) unterstützt. Zusätzliche Mittel stellt das Land Niederösterreich zur Verfügung.

3 Der Grabungskeller wurde vom Land Niederösterreich finanziert, die Ausgrabungsarbeiten sind vertraglich auf Ende 2015 befristet.

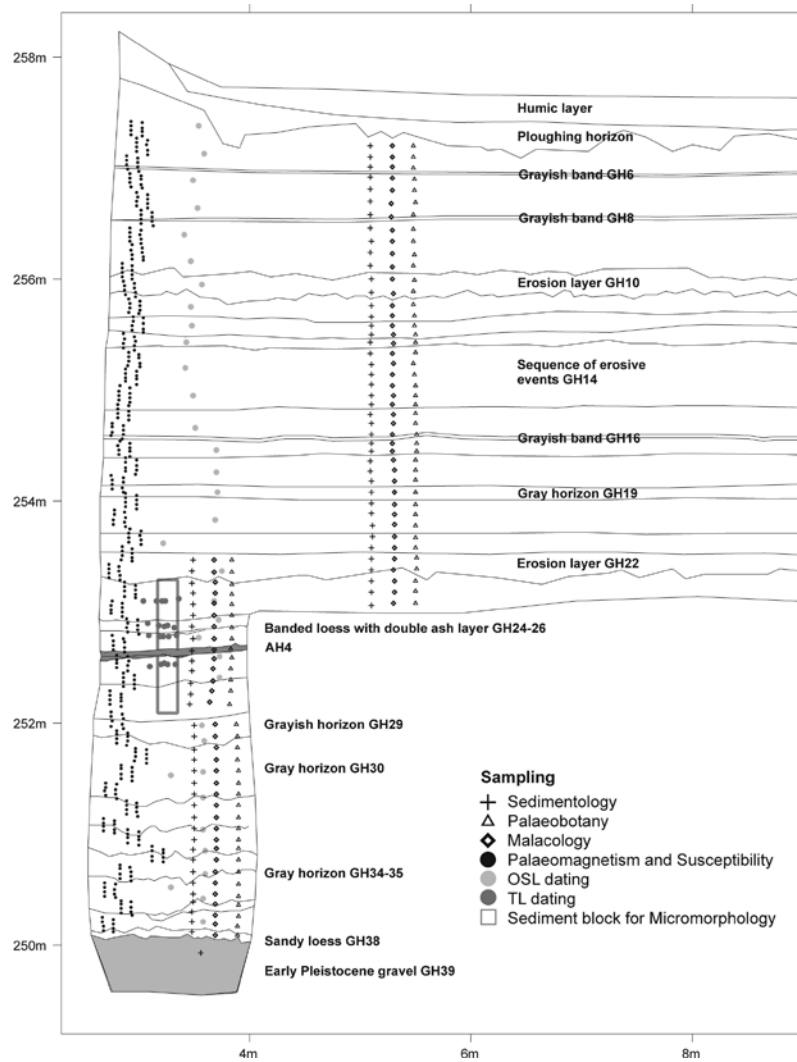


Abb. 2. Lage der Probenentnahmen am Hauptnordprofil (AH 5 und GH 33 erstrecken sich nicht bis in dieses Profil; Grafik Österreichische Akademie der Wissenschaften; aus HÄNDEL et al. 2009b).

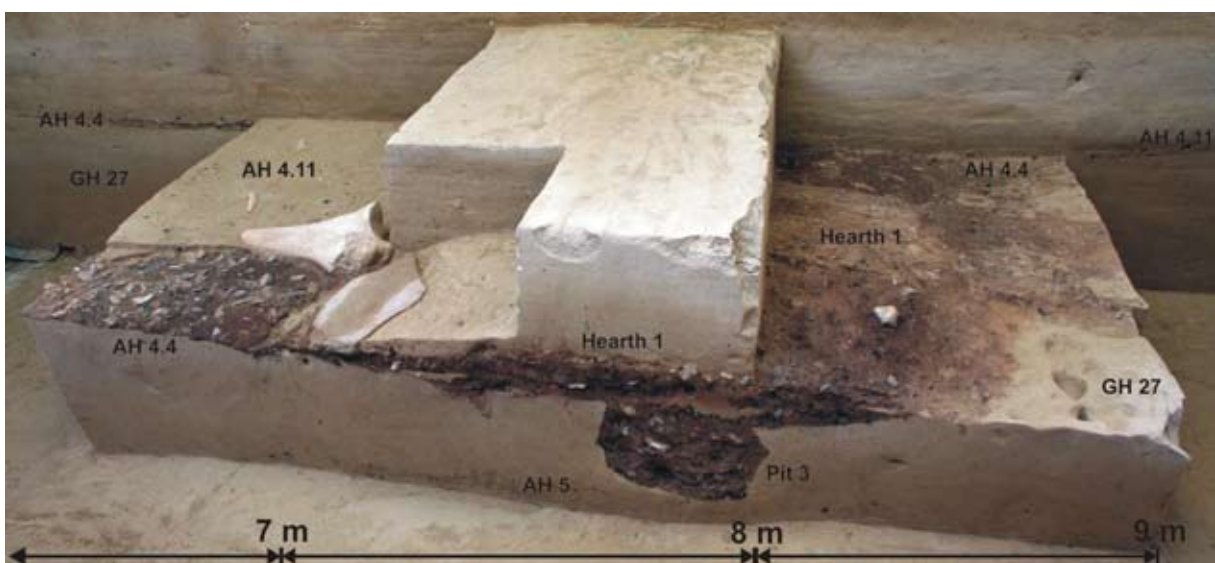


Abb. 3. Ausgrabungssituation 2007 mit den wichtigsten Horizonten und Befunden. Bis auf den Bereich der Feuerstelle 1 wurde das Westprofil 2005-2006 um 1,5 m zurückversetzt (Foto Österreichische Akademie der Wissenschaften, aus HÄNDEL et al. 2009a).

laboratory number	sample name	geological horizon	archaeological horizon	square meter	sample context	¹⁴ C-age [BP]	calendric age [calBP]
VERA-4538	ID 100362	GH 25	-	D1	<i>double ash layer</i>	26050 ± 200	30994 ± 356
VERA-3932	ID 8886	GH 26	AH 4.11	I2	horizon with dislocated material	28300 ± 270	32726 ± 379
VERA-3933	ID 17176	GH 26	AH 4.11	C3	horizon with dislocated material above <i>Burial 1</i>	27420 + 240/-230	32048 ± 223
VERA-3934	ID 17775	GH 26	AH 4.11	E3	horizon with dislocated material	27190 + 230/-220	31879 ± 176
VERA-4533	ID 39440	GH 26	AH 4.11	C6	horizon with dislocated material	27230 + 230/-220	31905 ± 180
VERA-4534	ID 40983	GH 26	AH 4.11	D5	horizon with dislocated material above " <i>Mulde 5</i> "	28000 + 250/-240	32498 ± 335
VERA-5196	ID 10913	GH 26	AH 4.11	F2	horizon with dislocated material	26800 ± 220	31561 ± 251
VERA-3819	ID 18075	GH 26	AH 4.3	C3	<i>Burial 1</i>	26520 + 210/-200	31271 ± 367
VERA-3935	ID 19771	GH 26	AH 4.4	G2	<i>Hearth 1</i>	27220 + 230/-220	31898 ± 179
VERA-3937	ID 21423	GH 26	AH 4.4	G2	<i>Pit 3</i>	28240 + 270/-260	32677 ± 369
VERA-3938	ID 22056	GH 26	AH 4.4	G2	<i>Pit 3</i>	27000 ± 220	31755 ± 174
VERA-4536	ID 71968	GH 26	AH 4.4	H1	hearth 1	26980 ± 210	31743 ± 171
VERA-3941	ID 23775	GH 26	AH 4.4	H3	living floor	26870 ± 220	31645 ± 208
VERA-4532	ID 33435	GH 26	AH 4.4	D6	living floor	26840 ± 220	31612 ± 224
POZ-12920	ID 9105	GH 26	AH 4.4	F2	living floor	26580 ± 160	31331 ± 341
VERA-3939	ID 22156	GH 28	AH 5	G2	layer below AH 4	28750 ± 270	33235 ± 436
VERA-3940	ID 22191	GH 28	AH 5	G2	layer below AH 4	28470 + 280/-270	32897 ± 428
VERA-4535	ID 64186	GH 28	AH 5	E1	layer below AH 4	28700 + 290/-280	33172 ± 459

Tab. 1. AMS-Radiokarbon daten an Knochen (ID 10913) und Holzkohle; Daten mit 1 σ -Unsicherheit; Kalibrierung mittels CalPal-2007online (Danzeglocke, U., Jöris, O., Weninger, B. 2011, <http://www.calpal-online.de/>, accessed 2012-06-01), im Falle asymmetrischer Fehler die höhere Standardabweichung berücksichtigend.

artefakten angetroffen (AH 5). Die bisher vorliegenden Radiokarbon datierungen unterstützen die stratigraphische Interpretation der Fundhorizonte (Tab. 1), wobei ein im Vergleich zum AH 4,4 größerer Streuungsbereich der Daten für den AH 4,11 auf die geschilderten Verlagerungsprozesse zurückgeführt werden kann, bei denen offensichtlich auch älteres Fundmaterial aus unbekannter Position über dem living floor abgelagert wurde (EINWÖGERER et al. 2009, 853). Für das gesamte Lösspaket ist nach den Daten der magnetischen Suszeptibilität eine Einordnung in das obere Würm anzunehmen. Das maximale Zeitintervall der Abfolge liegt korreliert mit den North GRIP und ELSA Zeitskalen zwischen 20.000 und 40.000 Jahren BP (HAMBACH 2010, 300). Die Löss fußen auf frühpleistozänen Schottern, die ihrerseits das Anstehende der Böhmisches Masse überlagern.

Funde

Aussagekräftige Fundmengen liegen nur aus der gravettienzeitlichen Hauptfundschiicht AH 4 vor, wobei fast das gesamte Fundmaterial den beiden Horizonten AH 4,11 und AH 4,4 entstammt (HÄNDEL et al. 2013, Tab. 1–2). Das Fehlen steriler Zwischenlagen, die postulierten Umlagerungsprozesse, Artefaktzusammensetzungen zwischen den Horizonten sowie die große Ähnlichkeit der Inventare begründen die gemeinsame Darstellung des Fundmaterials der Fundschiicht AH 4.

Die Masse des lithischen Rohmaterials stammt aus lokalen Rohmaterialquellen. Für zahlreiche Hornsteinvarianten, kieselligen Kalkstein und Radiolarit, in geringen Anteilen auch Quarzit, Chalzedon und Jaspis, kommen als Rohmaterialquelle in erster Linie Flußschotter wie die der nahen Donau in Frage. Nur in geringen Anteilen sind südmährische Hornsteinvarianten und Feuerstein aus Nordmähren bzw. Südpolen vertreten, die weiter reichende Rohmaterialbezüge anzeigen (BRANDL et al. 2013, 4, Tab. 1). Die Kerntechnologie zielt auf die Herstellung schmaler Klingen und Lamellen ab (ZIEHAUS 2007, 81). Der Werkzeuganteil liegt bei lediglich 1,2 % (THOMAS & ZIEHAUS 2011, 4). Rückenretuschierte Formen dominieren deutlich unter den Modifikationen, wobei neben Rückenmessern auch Mikrogravettespitzen vertreten sind. Besonders der mikrolithische Charakter zahlreicher Stücke sowie die vorhandenen Mikrosägen legen eine Einordnung in das Pavlovien nahe. Verschiedene Stichelformen, Kratzer und Endretuschen ergänzen das Werkzeug-

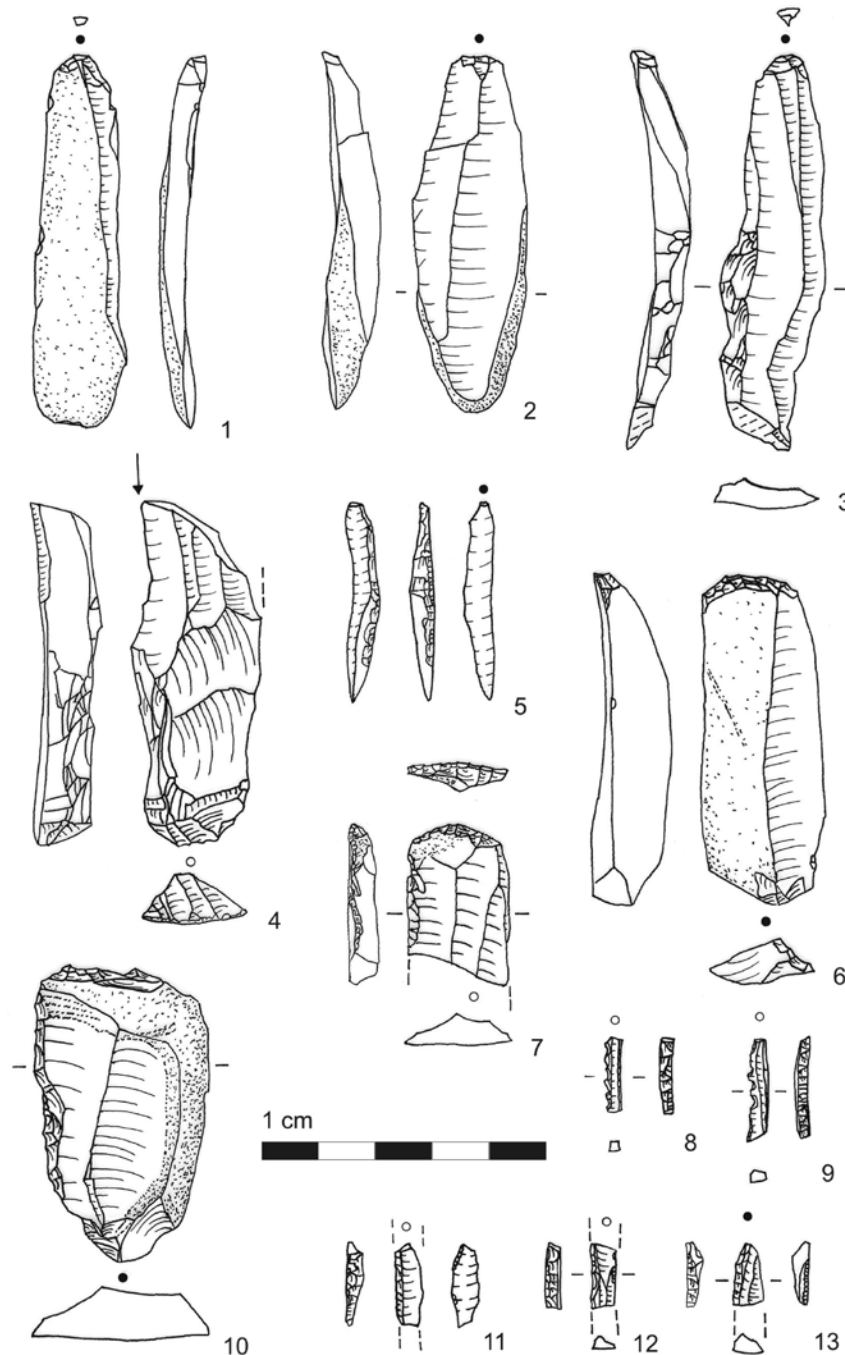


Abb. 4. Steinartefakte: 1-2 Klingen, 3 Kernkantenklinge, 4 Kombinationswerkzeug, 5 retuschierter Stichelabfall, 6-7 Klingenkratzer, 8-9 Mikrosägen, 10 Endretusche, 11-13 Rückenmesser (Grafik Österreichische Akademie der Wissenschaften, aus HÄNDEL et al. 2009a).

spektrum (Abb. 4). Schlagsteine und längliche, als Retuscheur genutzte Gerölle gehören ebenfalls zur Steinindustrie des AH 4.

Unter den nachgewiesenen Tierarten sind typische Vertreter kaltzeitlicher Steppenhabitats wie Mammut, Wollnashorn, Pferd, Rentier, Steinbock und Hase. Karnivoren sind mit Wolf, Fuchs, Vielfraß und Braunbär vertreten. Ferner kommen mehrere Vogelarten und Kleinsäuger vor. Vergleichbar den Steinartefakten können auch für die Tierreste Zerlegungsabläufe wie auch Herstellungsvorgänge organischer Artefakte angegeben werden. So dominieren unter den Mammutknochen kleine Fragmente und Abschläge, die im Zusammenhang mit der Mark- bzw. Fettgewinnung gesehen werden können (FLADERER et al. 2012) und im Falle des Elfenbeins liegen sogar feinste Schnitzabfälle der Artefaktherstellung vor. Entsprechende Artefakte sind

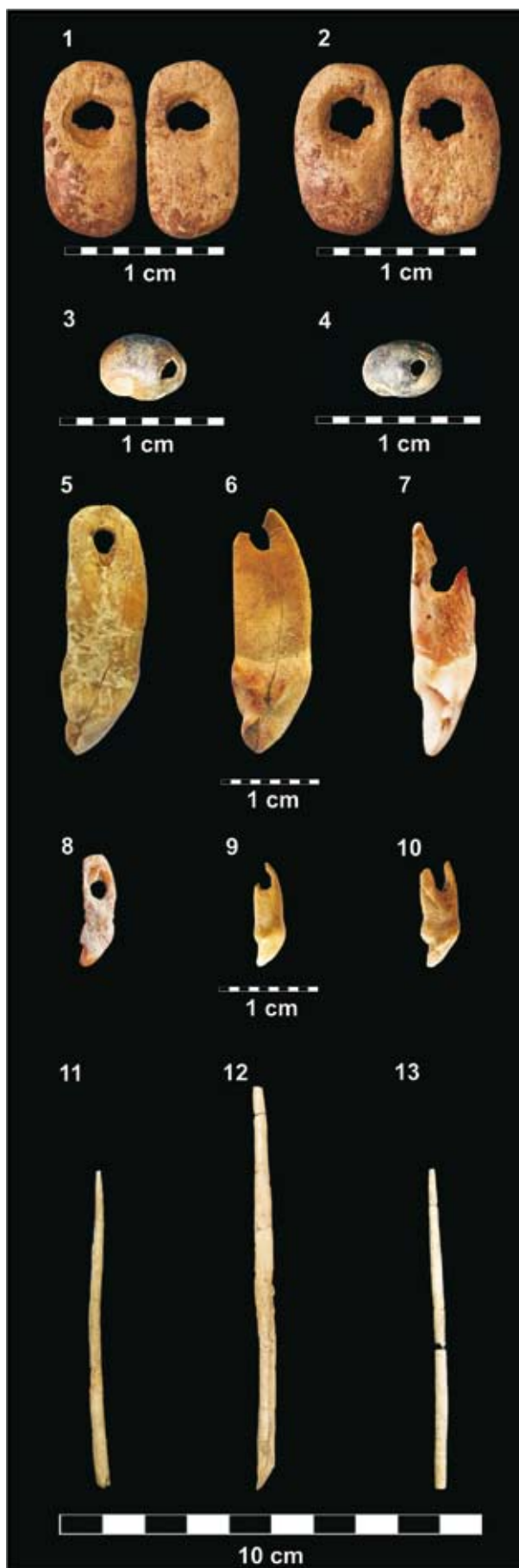
ein größeres gelochtes Elfenbeinfragment, kompakte kerbverzierte Elfenbeinspitzen, die eine Funktion als Punch nahelegen, ein spatelartiges Gerät sowie eine vollständige Geschosspitze. Die Knochen- und Geweihindustrie führt Glätter, Pfrieme und mehrere kleinere Geschosspitzenfragmente. Unter den Schmuckelementen mit Elfenbeinanhängern, durchlochten Wolfs- und Fuchszähne sowie tertiären Fossilien wie Serpoliden und Mollusken nehmen mehrere Elfenbeinnadeln eine besondere Stellung ein (Abb. 5). Dem Kunstbereich ist ein kleines gebranntes Elfenbeinfragment zuzuordnen, das mit sieben fischgrätförmig angeordneten Einschnitten ein für das Pavlovien typisches Verzierungsmuster aufweist (EINWÖGERER & SIMON 2008, Abb. 6; VERPOORTE 2001, 74–76). In dieselbe Richtung weisen auch ein rot verziertes Knochen- und Elfenbeinfragment, die zusammen mit einem heute verschollenen Vergleichsstück aus der südmährischen Station Předmostí (BREUIL 1924, 538–539) die einzigen Nachweise von Malerei im Gravettien Mitteleuropas darstellen (SIMON 2012; HEINZ 2010, Abb. 7).

Ein Kennzeichen des Pavlovien sind gebrannte Tonobjekte. Auch vom Wachtberg in Krems sind solche Funde belegt. Erste Keramikobjekte stammen aus dem Grabungsinventar Josef Bayers (EINWÖGERER 2000, S. 123), weitere Funde liegen aus den neuen Grabungen vor. An vielen Stücken sind Bearbeitungsspuren vorhanden, Papillarlinien und der Eindruck eines Fingernagels weisen auf die Hersteller der Objekte (KRÁLÍK & EINWÖGERER 2010). Unter den Stücken mit Formungsspuren sind auch zoomorphe Darstellungen vertreten (HÄNDEL et al. 2009a, Abb. 7).

Befunde

Der living floor AH 4,4 ist durch eine hohe Funddichte gekennzeichnet. Holzkohlen, Farbstoffe, Tierreste und Steinartefakte bilden in aschegefärbter dunkelbrauner Sedimentmatrix eine kompakte Fundlage. Alle erhaltenen Befunde im Sinne von structures évidentes (LEROI-GOURHAN & BRÉZILLON 1972, 325) sind stratigraphisch mit diesem Horizont verbunden (Abb. 6).

Abb. 5. Schmuckobjekte: 1-2 Elfenbeinperlen aus Bestattung 1, 3-4 durchlochte Schneckengehäuse, 5-7 durchlochte Wolfszähne (alle 13), 8-10 durchlochte Eisfuchszähne (alle 13), 11-13 Elfenbeinnadeln (Fotos Österreichische Akademie der Wissenschaften, aus Händel et al. 2009a).



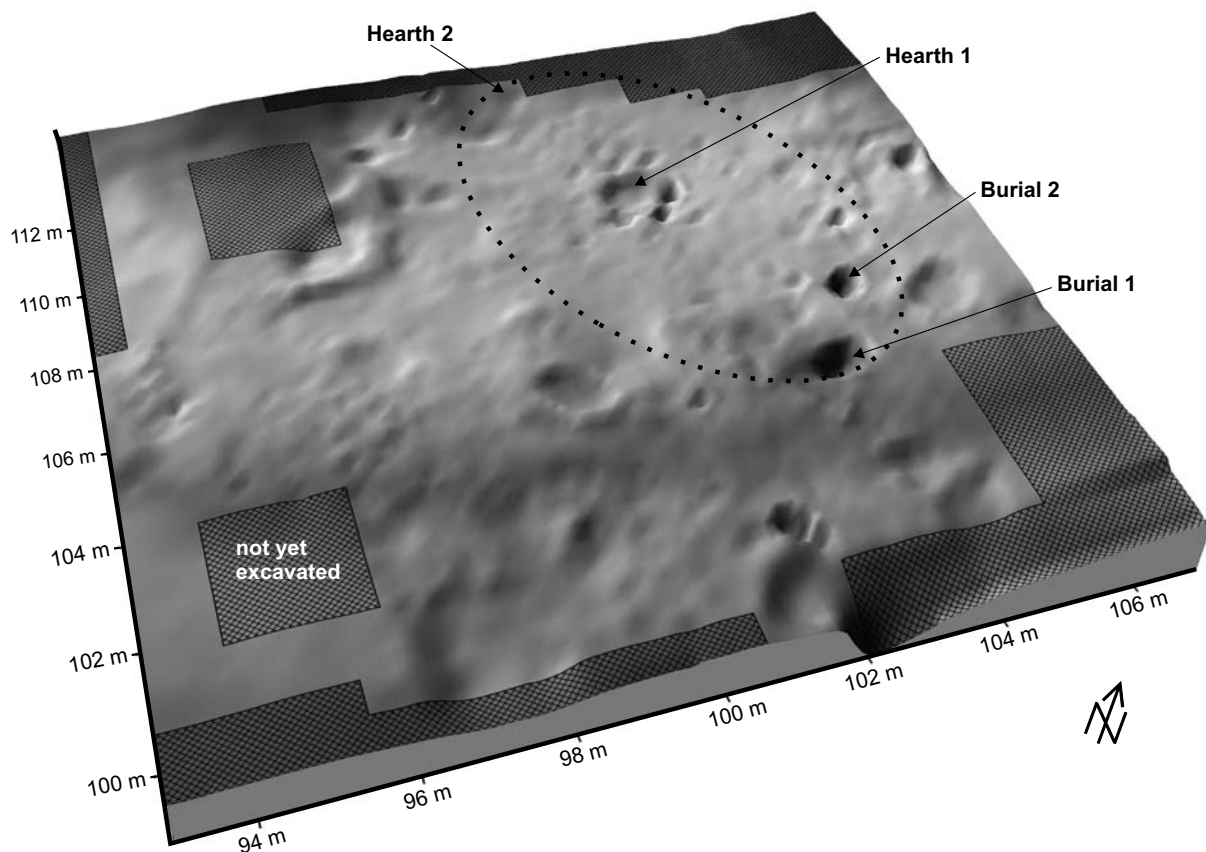


Abb. 6. Oberflächenmodell der Basis von AH4; Ausgrabungsstand Herbst 2012. Die ovale Punktlinie markiert den Bereich, in dem AH 4.4 erhalten ist (Grafik Österreichische Akademie der Wissenschaften; aus Händel et al. submitted).

Im Zentrum der Fundverteilung liegt eine Feuerstelle von etwa 1,5 m Durchmesser. Abwechselnde Lagen von gebranntem Löss, Steinplatten und verschiedenen Verfüllungen zeigen, dass Feuerstelle 1 mehrfach genutzt wurde. Zunächst als eingetiefte Feuerstelle angelegt, erheben sich die späten Brandschichten bis zu 15 cm über den seitlich anschließenden AH 4,4. In den frühen Nutzungsphasen wurde die Feuerstelle hauptsächlich mit Holz unterhalten, wie große Holzkohlemengen in den Füllschichten zeigen. Später kamen offensichtlich vermehrt Knochen als Feuerungsmaterial zum Einsatz, wie tausende gebrannter Tierknochen in den oberen Brandschichten nahelegen. Neben einer Tierfigur aus gebranntem Löss enthalten die ersten Phasen der Feuerstelle auch zahlreiche amorphe Fragmente, die als Produktionsabfälle gedeutet werden können und die Feuerstelle mit der Keramikherstellung in Verbindung bringen. Die beachtliche Größe und hervorragende Erhaltung der Holzkohlen im AH 4 erlaubt nicht nur Aussagen zur Klima- und Vegetationsrekonstruktion, sondern ermöglichte erstmals für Feuerstelle 1 die Etablierung einer schwimmenden Dendrokurve über inzwischen 400 Jahre (CICHOCKI et al. 2010).

Drei größere, vertikal eingetiefte Gruben sind stratigraphisch mit Feuerstelle 1 verbunden und lassen sich mit bestimmten Nutzungsphasen korrelieren. Der Grubeninhalt besteht vorwiegend aus Holzkohle und gebrannten Faunaresten, aber auch ungebranntem Material wie Steinartefakten und Tierknochen. Aufgrund ihrer Form und sorgfältigen Anlage ist aber eine primäre Funktion als Kochgruben wahrscheinlich.

Mehr als 20 kleine Gruben mit Durchmessern zwischen 5 und 10 cm und einer Tiefe zwischen 10 und 25 cm befinden sich im Umkreis der zentralen Feuerstelle. Ihre Verfüllungen unterscheiden sich deutlich in ihrer Zusammensetzung. Manche Gruben enthalten Material, das dem der Siedlungsschicht AH 4,4 oder dem der frühen Brandphasen der Feuerstelle 1 entspricht. In einer Grube lag an der Basis ein großes Geröll und in einer weiteren fand sich ein 10 cm langes, verkohltes Holzstück, an eine Pfostensetzung erinnernd. Eine vergleichbare Funktion kann in einem zweiten Fall vermutet werden, da hier ein 20 cm langer Knochen in senkrechter Position angetroffen wurde. Wenn auch für einige dieser Gruben eine natürliche Entstehung durch Bioturbation oder periglaziale Prozesse nicht ausgeschlossen werden kann, scheinen die meisten doch



Abb. 7. Bestattung 1 (links) und Bestattung 2 (rechts) wurden als Blockbergungen in die Anthropologische Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien verbracht, um optimale Bedingungen für weitere Untersuchungen zu gewährleisten (Fotos Naturhistorisches Museum Wien, aus EINWÖGERER et al. 2008).

anthropogener Entstehung zu sein. Die Funktion dieser Befunde ist noch nicht vollständig geklärt, wie auch die der kleinsten Vertiefungen in diesem Bereich. Bei den maximal wenige Zentimeter messenden Grübchen könnte es sich um Tropflöcher handeln, die aufgehende Konstruktionselemente indirekt anzeigen.

Rund 3 m nordöstlich ist mit Feuerstelle 2 eine weitere, wesentlich kleinere Brandstruktur dokumentiert, die allerdings nur Holzkohle enthält und im Sinne einer Satellitenfeuerstelle gesehen werden kann.

Die bekanntesten Befunde der Fundstelle Krems-Wachtberg stellen zweifellos die Bestattungen dar (Einwögerer et al. 2006). Beide Grabstellen liegen im Randbereich des Begehungshorizontes AH 4,4. Die Grube von Bestattung 1 geht von einer flachen Mulde aus und war mit dem Schulterblatt eines erwachsenen Mammut bedeckt. Der Knochen ist annähernd vollständig, wurde aber artifiziell zugerichtet. Die Gelenkfläche zeigt massive Brandspuren und die spina scapulae wurde durch mehrere Schläge entfernt. Komplettiert wurde die Grababdeckung durch ein seitlich untergeschobenes Stoßzahnfragment. An der Basis der fast senkrechten Grabgrube befanden sich die in Röteln gebetteten Skelette zweier Neugeborener in außergewöhnlich guter Erhaltung (Abb. 7 links). Die Körper waren in gehockter Lage mit den Köpfen Richtung Norden und mit Blick gegen Osten bestattet worden. Eine Kette aus über 35 Elfenbeinperlen, mutmaßlich Beigabe oder Trachtbestandteil, befand sich im Beckenbereich des links liegenden Kindes (Individuum 1). Die anthropologische Altersbestimmung ergab für beide Individuen einen perinatalen Todeszeitpunkt (9.–10. lunarer Monat), was zu Überlegungen führte, ob sie Zwillinge sein könnten (Einwögerer et al. 2008, S. 18).

Rund anderthalb Meter nördlich der Doppelbestattung befindet sich das Einzelgrab (Bestattung 2) eines 3-4 Monate alten Kindes (Individuum 3) in einer in diesem Fall nicht durch eine Abdeckung geschützten Grabgrube (Abb. 7 rechts). Das Kind ist wiederum in gehockter Lage und mit östlicher Blickrichtung bestattet, wobei der Schädel aber im Süden liegt. Etwa 2 cm oberhalb des Schädels wurde eine 8 cm lange Elfenbeinnadel angetroffen (Abb. 5,11). Sie kann als Trachtbestandteil oder einfache Sicherung einer Körperumwicklung interpretiert werden, auf die auch die scharfe körpernahe Begrenzung der Rötellage hindeuten könnte. Beide Bestattungen wurden als Blockbergungen in die Anthropologische Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien verbracht, um weitere Untersuchungen unter Laborbedingungen zu ermöglichen.

Sie wurden mittels 3D-Laserscan dokumentiert, was die Basis für die Herstellung zerstörungsfreier Kopien der Grabungsbefunde bildet. Die mit beiden Bestattungen verbundenen Grabrituale bestätigen die engen Verbindungen der Fundstelle mit zeitgleichen mährischen Stationen wie Dolní Věstonice, Pavlov und Předmostí, angezeigt durch die Verwendung roten Farbstoffes, Grabbeigaben wie Elfenbeinanhänger und die Verwendung von Mammutschulterblättern zur Grabkonstruktion (SVOBODA 2004; TRINKAUS & SVOBODA 2006). Darüber hinaus zeigen die Bestattungen, dass Neugeborene und Kleinkinder nicht anders behandelt wurden als Erwachsene, Jugendliche und ältere Kinder, was bisher mangels entsprechender Belege kontrovers diskutiert wurde (ZILHÃO & TRINKAUS 2002).

Zusammen mit dem Einzelfund der Rippe eines Jugendlichen sind für die Fundstelle Krems-Wachtberg insgesamt vier Individuen belegt. Stratigraphisch stammt der Fund aus dem verlagerten Bereich der Gravettenschicht 4 und könnte daher aus einer möglicherweise weiter hangaufwärts gelegenen Bestattung stammen. Insgesamt vergrößern die anthropologischen Funde von Krems-Wachtberg das Inventar paläolithischer Menschenreste aus Österreich beträchtlich (TESCHLER-NICOLA & TRINKAUS 2001; TESCHLER-NICOLA et al. 2004; NEUGEBAUER-MARESC 1999, 115).

Summary

Since the late 1990ies the Prehistoric Commission of the Austrian Academy of Sciences has been focussing its research on Palaeolithic open-air sites in the Middle Danube Region in eastern Austria. In 2005 a new research project, supported by the Austrian Science Fund, aimed at the investigation of Gravettian settlement patterns in the loess deposits of Krems. Since then, archaeological excavations have been conducted at the Krems-Wachtberg site. This provided detailed information about site formation processes and spatial organization of the camp. Several distinct features are associated with a well-developed living floor: a multi-phased hearth with a deepened base surrounded by several pits of different sizes is located in its centre, and two infant burials are situated in its eastern periphery. According to the radiocarbon data the formation of the living floor can be placed at around 27.0 ¹⁴C ka BP. The structure of the camp, specific raw material sources, lithic technology, bone and ivory industry, and the production of art objects made of fired sediment confirm a relation to contemporaneous Moravian sites, like Dolní Věstonice, Pavlov and Předmostí. This connection is further emphasized by the parallels in burial rituals and related symbolic activities as evidenced by the use of red ochre, the placement of grave goods like ivory beads, and the practice of covering grave pits with a mammoth shoulder blade. Since the investigation of the site will continue until 2015, the presented results are only preliminary.

Literatur

- Brandl, M., Hauzenberger, C., Postl, W., Martinez, Maria M., Filzmoser, P., Trnka, G. 2013. Radiolarite studies at Krems-Wachtberg (Lower Austria): Northern Alpine vs. Carpathian lithic resources. *Quaternary International*, doi:10.1016/j.quaint.2013.01.031.
- Breuil, H. 1924. Notes du voyage paléolithique en Europe centrale, II, les industries paléolithiques du loess du Moravie et Bohême. *L'Anthropologie* 34, 515-551.
- Cichoński O., Knibbe, B., Tillich, I. 2010. Charcoal findings as information archives for the Palaeolithic: Problems, first results and open Questions. *Hugo Obermaier Society for Quaternary Research and Archaeology of the Stone Age, 52nd Annual Meeting in Leipzig, 6th–10th of April, 2010*, 21.
- Einwögerer, Th., 2000. Die jungpaläolithische Station auf dem Wachtberg in Krems, NÖ. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften* 34, Vienna.
- Einwögerer, T. 2010. Excavations at the Krems-Wachtberg Site and the Discovery of the Infant Burials. In: Neugebauer-Maresch, C., Owen, L. (Eds.). *New Aspects of the Central and Eastern European Upper Palaeolithic – methods, chronology, technology and subsistence. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 72, Vienna, 273-283.
- Einwögerer, T., Friesinger, H., Händel, M., Neugebauer-Maresch, C., Simon, U., Teschler-Nicola, M. 2006. Upper Paleolithic infant burials. *Nature* 444, 285.
- Einwögerer, Th. & Simon, U. 2008. Die Gravettienfundstelle Krems-Wachtberg. *Archäologie Österreichs* 19/1, 38-42.

- Einwögerer, T., Händel, M., Neugebauer-Maresch, C., Simon, U., Teschler-Nicola, M. 2008. *The Gravettian Infant Burials from Krems-Wachtberg, Austria. Babies Reborn: Infant/child burials in pre- and protohistory*. B.A.R. S1832, 15-19, Oxford.
- Einwögerer, T., Händel, M., Neugebauer-Maresch, C., Simon, U., Steier, P., Teschler-Nicola, M., Wild, E. M. 2009. *14C Dating of the Upper Palaeolithic Site at Krems-Wachtberg, Austria*. *Radiocarbon* 51, 847-855.
- Einwögerer, T. & Simon, U. 2011. *Altsteinzeitliche Gräber an der Donau*. *Archäologie in Deutschland* 3, 2011, 62-63
- Fladerer, F. 2001. *Die Faunaresten von Krems-Wachtberg, Ausgrabung 1930. Jagdwild und Tierkörpernutzung an der Donau vor 27.000 Jahren*. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 39, Vienna.
- Fladerer, F. & T. Salcher 2004. *Faunal remains from the Krems Hundssteig/Wachtberg Gravettian site complex – A difference in research techniques and/or site function? The Dolní Věstonice Studies* 11 (The Gravettian along the Danube): 100–115.
- Fladerer, F., Salcher-Jedrasiak, T., Händel, M., 2012. *Hearth-side bone assemblages within the 27 ka BP Krems-Wachtberg settlement: fired ribs and the mammoth bone grease hypothesis*. *Quaternary International*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2012.06.030>.
- Hambach, U. 2010. *Palaeoclimatic and Stratigraphic Implications of High Resolution Magnetic Susceptibility Logging of Würmian Loess at the Upper Palaeolithic Krems-Wachtberg Site*. In: Neugebauer-Maresch & Owen (Eds.), *New Aspects of the Central and Eastern European Upper Palaeolithic. Methods, chronology, technology and subsistence*. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 72, 295-301, Vienna.
- Hambach, U., Zeeden, C., Hark, M., Zöller, L., 2008. *Magnetic Dating of an Upper Palaeolithic Cultural Layer Bearing Loess from the Krems-Wachtberg Site (Lower Austria)*. *Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt* 62, 153-157.
- Händel, M., 2010. *Different Excavation Techniques and their Stratigraphic Results. A comparison of the excavations of Krems-Hundssteig 2000-2002 and Krems-Wachtberg 2005*. In: Neugebauer-Maresch, C., Owen, L. (Eds.), *New Aspects of the Central and Eastern European Upper Palaeolithic – methods, chronology, technology and subsistence*. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 72, Vienna, 285-293.
- Händel, M., Einwögerer, T., Simon, U., 2008. *Krems-Wachtberg – A Gravettian Settlement Site in the Middle Danube Region*. *Wissenschaftliche Mitteilungen Niederösterreichisches Landesmuseum* 19, St. Pölten, 91-107.
- Händel, M., Simon, U., Einwögerer, T., Neugebauer-Maresch, C. 2009a. *New excavations at Krems-Wachtberg – approaching a well-preserved Gravettian settlement site in the middle Danube region*. *Quartär* 56, 187-196.
- Händel, M., Simon, U., Einwögerer, T., Neugebauer-Maresch, C. 2009b. *Loess deposits and the conservation of the archaeological record – The Krems-Wachtberg example*. *Quaternary International* 198, 46-50
- Händel, M., Einwögerer, T., Simon, U., Neugebauer-Maresch, C., *submitted*. *Krems-Wachtberg excavations 2005-12: main profiles, sampling, stratigraphy, and site formation*. *Quaternary International*.
- Heinz, G. 2010. *Kopien berührungslos erstellen – virtuell und zum Anfassen*. *Restaurierung und Archäologie* 3, 137. Mainz.
- Králik, M. & Einwögerer, T. 2010. *Imprints discovered on Paleolithic ceramics from Krems (Wachtberg, Hundssteig) Sites, Lower Austria*. In: Neugebauer-Maresch, C., Owen, L. (Eds.), *New Aspects of the Central and Eastern European Upper Palaeolithic. Methods, chronology, technology and subsistence*. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 72, Vienna 2010, 255-261.
- Leroi-Gourhan, A. & Brézillon, M. 1972. *Fouilles de Pincenvent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien*. (La section 36). 7. Suppl. à Gallia Préhistoire, Paris.
- Lomax, J., Fuchs, M., Preusser, F., Fiebig, M., 2012. *Luminescence based loess chronostratigraphy of the Upper Palaeolithic site Krems-Wachtberg, Austria*. *Quaternary International*. doi: 1016/j.quaint.2012.10.037.
- Neugebauer-Maresch, Chr. 1999. *Le Paléolithique d'Autriche. Série Préhistoire d'Europe* 8 (dirigée par M. Gronen), Éditions Jérôme Millon, Grenoble.
- Neugebauer-Maresch, Chr. 2000. *Wege zur Eiszeit. Ein neues Projekt der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung*. *Anzeiger der phil.-hist. Klasse* 135, 31 – 46.
- Neugebauer-Maresch, Chr. 2003. *Erste Ergebnisse der neuen Grabungen in Krems-Hundssteig im Rahmen eines Projektes der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (The Palaeolithic Project of the Austrian Academy of Sciences with some first results of the new investigations at Krems-Hundssteig)*. *Preistoria Alpina* 39: 165-173.

- Neugebauer-Maresch, Chr. (Hrsg.) 2008. *Krems-Hundssteig – Mammutjägerlager der Eiszeit. Ein Nutzungsareal paläolithischer Jäger- und Sammler(-innen) vor 41.000 - 27.000 Jahren. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 67, Wien.
- Neugebauer-Maresch, Chr., Einwögerer, Th., Simon, U., Händel, M., 2012. Der „Grabungskeller“ vom Wachtberg in Krems. Ein Unikat für die Forschung. *Archäologie Österreichs* 23/1, 2-7.
- Mussi, M. 2011. *Paleo-landscapes and vulnerability in the framework of the World Heritage Convention. HEADS Scientific Working Group 4, World Heritage* 29, 190-201.
- Simon, U. 2012. *New Evidence of Painting in the Gravettian of Central Europe. Hugo-Obermaier-Gesellschaft für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit e.V., 54th Annual Meeting in Toulouse*, 49.
- Simon, U. 2012. *New Evidence of Painting in the Gravettian of Central Europe. Hugo Obermaier Society for Quaternary Research and Archaeology of the Stone Age, 54th Annual Meeting in Toulouse, 10th - 14th of April, 2012*, 49.
- Svoboda, J. 2004. *Předmostí. Kontext paleoantropologických nálezů Předmostí. The context of paleoanthropological discoveries. Přehled výzkumu* 46, 63-82.
- Teschler-Nicola, M. & Trinkaus, E. 2001. *Human Remains from the Austrian Gravettian: The Willendorf femoral diaphysis and mandibular symphysis. Journal of Human Evolution* 40: 451-465.
- Teschler-Nicola, M., Antl-Weiser, W., Prossinger, H. 2004. *Two Human Deciduous Teeth found in a Gravettian Excavation Site near Stillfried/March, Lower Austria. Homo* 54: 229-239.
- Terborst, B., Kühn, P., Damm, B., Hambach, U., Meyer-Heintze, S., Sedov, S., submitted. *Paleoenvironmental fluctuations as recorded by paleopedological and magnetic analyses in the loess-paleosol sequence at Krems-Wachtberg. Quaternary International*.
- Thomas, R., Ziehaus, J., 2011. *Spatial and chronological patterns of the lithics of hearth 1 at the Gravettian site Krems-Wachtberg. Quaternary International*, doi:10.1016/j.quaint.2011.10.031.
- Trinkaus, E. & Svoboda, J. 2006. *Early Modern Human Evolution in Central Europe. The People of Dolní Věstonice and Pavlov*, Oxford.
- Verpoorte, A. 2001. *Places of art, traces of fire. Arch. Studies Leiden Univ.* 8, *Dolní Věstonice Studies* 6.
- Ziehaus, J., 2007. *Die Silexindustrie der Gravettien-Fundstelle Krems-Wachtberg, Niederösterreich, Grabung 2005. Archaeologia Austriaca* 91, 2007, 7-140.
- Zilhão, J. & Trinkaus, E. (Eds.) 2002. *Portrait of the Artist as a Child. Trabalhos de Arqueologia* 22. Instituto Português de Arqueologia, Lisbon.
- Zöller, L., Richter, D., Blanchard, H., Einwögerer, T., Neugebauer-Maresch, C., submitted. *Our oldest children – age constraints for the Krems-Wachtberg site obtained from various thermoluminescence dating approaches. Quaternary International*.

Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Mediterrane und Prähistorische Archäologie, Abteilung für Prähistorische Archäologie

Der Galgenberg von Stratzing/Krems-Rehberg und seine 32.000 Jahre alte Frauenstatuette

Christine Neugebauer-Maresch

Im Jahre 1985 wurde im Zuge der Kontrolle des Baus der Schnellstraße Krems-Langenlois das Bundesdenkmalamt auf eine Baugrube für einen Hochbehälter der Kremser Wasserwerke am sog. Galgenberg zwischen Stratzing und Krems - Rehberg aufmerksam gemacht, in der der Bagger bereits Holzkohle führende Bänderungen durchschnitten hatte. Steine und Knochenreste waren aufgesammelt worden. Sofort wurde von J.-W. Neugebauer eine Notgrabung in die Wege geleitet, die erste Einblicke in die Stratigraphie und den Fundreichtum des Galgenberges ermöglichte. Ab dem Jahr 1986 hat Verfasserin dann die Grabungen im Auftrage des Bundesdenkmalamtes übernommen und alljährlich vor dem Aussetzen von Weingärten und den damit verbundenen Tiefpflügungen durchschnittlich 5 bis 9-wöchige Kampagnen durchgeführt, bei denen 1988 die bekannte Statuette gefunden wurde¹.

Fundort

Der Galgenberg nimmt topographisch eine Grenzstellung zwischen dem Tullnerfeld im Osten und der Wachau im Südwesten ein und bildet zugleich den östlichen Rand des Waldviertels. Geologisch befindet er sich damit am Übergang der Böhmisches Masse im Westen und der Molassezone im Osten. Seine Anhöhe besteht aus tertiären Schottern, die mit stellenweise bis zu 13 m hohen Lössauflagen bedeckt werden. Auch hier verwendet man den Ausdruck „Übergangszone“ als Bezeichnung für den Löss und seine Paläoböden.



Abb. 1. Stratzing-Galgenberg, Luftbild von Nordosten (Foto: E. Wallner).

1 Neugebauer-Maresch Chr., Vorbericht über die Rettungsgrabungen an der Aurignacien-Station Stratzing/Krems-Rehberg in den Jahren 1985–1988. Zum Neufund einer weiblichen Statuette, *Fundber. Österr.* 26, 1987, Wien 1988, 73–84. – Neugebauer-Maresch Chr., Zum Neufund einer weiblichen Statuette bei den Rettungsgrabungen an der Aurignacien-Station Stratzing/Krems-Rehberg, *Niederösterreich, Germania* 67, 1989, 551–559. Neugebauer-Maresch Chr., Zum Neufund einer 30 000 Jahre alten Statuette bei Krems, *Niederösterreich*. In: *Antike Welt, Zeitschrift für Archäologie und Kulturgeschichte* 21/1, 1990, 3–13. <http://www.fannyvenus.at>



Abb. 2. Stratzing/Krems-Rehberg: Profil M42 (2000). Mit 1-3 sind die Niveaus der Kulturschichten bezeichnet (Foto: PK OEAW).

Die Anhöhe des Galgenberges misst 374 m Seehöhe, die Fundführung erstreckt sich heute aber über die östlichen Hälfte des Rückens und vor allem über den Nordhang, an dessen Fuß die Reste des Stratzingbaches fließen. Gegen Osten zu ist ein weiter Blick in das Donautal möglich, gegen Westen führt ein Einschnitt in das Kremstal hinunter (Abb. 1).

Stratigraphie und Befunde

Auf insgesamt rund 1200 freigelegten Quadratmetern konnten bis zu drei Kulturschichten im Alter zwischen 46.000-29.000 y BP festgestellt werden². Sie liegen im Hangenden zu einem mächtigen roten Boden (Abb. 2), der sich auch in der Abbauwand der Ziegelei im Osten zeigt. Das Streichen der Schichten erfolgt nach Nordosten, etwas stärker als die heutige Hangneigung. In situ-Befunde waren nur auf dem Geländerücken anzutreffen, am Nordhang macht sich ein stärkeres Bodenfließen bemerkbar, wodurch es nicht nur zu einer Verlagerung der Funde und Befunde, sondern auch zu einer Überlagerung der Kulturschichten durch bis zu fünf derartiger Bänder kommt. Schnitte am Südhang zeigen, dass massive Erosionsprozesse hier etwaige

2 Neugebauer-Maresch Chr., Zur altsteinzeitlichen Besiedlungsgeschichte des Galgenberges von Stratzing/Krems-Rehberg (mit Beiträgen von W. H. Schoch und Sp. Verginis). Archäol. Österr., 4/1, 1993, 10-19. Neugebauer-Maresch Ch., Zu Stratigraphie und Datierung der Aurignacienstation am Galgenberg von Stratzing/Krems-Rehberg, NÖ. In: J. Svoboda (ed.); Paleolithic in the Middle Danube Region. Anniversary volume to Bohuslav Klíma. Spisy archeologického ústavu AV ČR 5, Brno 1996, 67–79. Neugebauer-Maresch Chr., Altsteinzeitforschung im Kremser Raum. In: Perspektiven zum Werdegang von Krems und Stein, Arch. Österr. Sonderausgabe 1995, 14–25. Neugebauer-Maresch Chr., Die Arbeiten zum Paläolithikum im Raum Krems 1990–1995. In: Le Paléolithique supérieur européen, Bilan quinquennal 1991–1996, Etudes et Recherches Arch. de l'Université de Liège 76, 1996, 97–103.

Kulturschichten völlig zerstört haben müssen. Im Rahmen einer Diplomarbeit am Institut für Geographie konnten diese Verläufe als Versuch einer Rekonstruktion des Paläoreliefs dargestellt werden³.

Unter den Pollen lassen sich Nadelhölzer wie Kiefer und Lärche nachweisen. Dazu kommen verschiedene Gräser und Kräuter, wie sie für eine Lösssteppe typisch sind. Aus dem Paläoboden der untersten Fundschicht (¹⁴C: 46.000 Jahre) stammen weiters Farne und Moossporen sowie der Nachweis von Laubböhlzern wie Birken und Erlen.

Bei den Ausgrabungen konnten in dieser Schicht 3 Hohlräume festgestellt werden, deren Ränder teilweise mit feinen Kalkplättchen belegt waren. Unter dem Mikroskop ließ sich eindeutig feststellen, dass diese Kalkspuren von Hölzern stammten. Einer dieser Hohlräume, maß zumindest 130 cm Länge und besaß einen gleichmäßigen, leicht ovalen Durchmesser von rund 2 cm. Da dieses Stück keine Verzweigung besaß ist, wirft es die Frage auf, ob es sich um ein vom Menschen bearbeitetes Holz, vielleicht sogar einen Speer, gehandelt habe. Ähnliche Befunde konnten bei den Grabungen 2000–2002 in Krems-Hundssteig festgestellt werden.

Datierung

Es wurde eine Reihe von Radiokohlenstoffdatierungen in Wien (VERA), Groningen (GrN), Zürich (ETH) und Köln (KN) angefertigt, die die Schichten 1 und 2 einem Zeitraum von ca. 32.000–29.000 BP zuweisen. Es zeigt sich, dass dort, wo in situ-Verhältnisse herrschen, die Daten eng beieinander liegen, während in Hanglage Werte zwischen 32.000 und 26.000 streuen, also mit Verunreinigungen bzw. Verlagerungen zu rechnen ist.

Holzkohle aus Schicht 3 erbrachte überraschenderweise Daten, die deutlich über 40.000 BP liegen und dieser ein mittelpaläolithisches Alter zuweisen. Da sie aber nur zu geringen Teilen ergraben werden konnte, kamen nur wenige und leider auch uncharakteristische Fundstücke zutage.

In jüngster Zeit wurde das Profil in der Ziegelei neu aufgenommen und bewertet, darunter auch OSL-Datierungen gewonnen⁴. Während für die Kulturschichten 1 und 2 eine weitgehende Übereinstimmung mit den ¹⁴C-Datierungen erzielt werden konnten, wurde der Bereich von Schicht 3 mit einem Alter von über 150.000 Jahren deutlich älter gestellt. Es bleibt hier zu bemerken, dass dieses Profil doch rund 200 m nordöstlich der Ausgrabungsflächen gelegen ist und nicht zwingend vollständig ident sein muss (Abb. 3).

Feuerstellenbereiche

Insgesamt konnten für die Kulturschicht 1 sechs, für die Schicht 2 elf Feuerstellen und acht weitere Holzkohleanlagerungen bzw. -auslagerungen freigelegt werden (Abb. 4). Die markantesten sind jene mit einer Steinumstellung, die die Hitze reflektieren sollte. Diese können weitgehend geschlossene Steinkreise darstellen, wie sie die Feuerstellen B oder F repräsentieren (Abb. 5). Die Doppelfeuerstelle C hingegen wies jeweils nur Teile von Steinkreisen auf (Abb. 6). Klar fassbar sind auch noch zwischen einem halben und einem dreiviertel Meter große Herdplätze unbefestigter Art, die leicht eingetieft gewesen sein können, oberflächlich Reste von Holzkohle und eine mäßig in die Tiefe reichende Verziegelung aufweisen. In einigen Fällen verblieben auch nur mehr rundliche verziegelte Zonen, während die Kulturschicht bereits der natürlichen Erosion zum Opfer gefallen war. Hier kann nicht mehr festgestellt werden, um welchen Typ von Feuerstelle es sich ursprünglich gehandelt hat.

Die Bewohner des Galgenberges verwendeten als Brennmaterial Lärchen- und Kiefernholz. Von diesen wurden frische Äste gesammelt, nur selten auch Leseholz verbrannt. Diese Arten müssen offensichtlich reichlich zur Verfügung gestanden haben.

3 Krammer M., Naturräumliche Rahmenbedingungen des paläolithischen Fundortes Stratzing/Krems-Rehberg (NÖ) unter besonderer Berücksichtigung der sedimentologischen Situation, Magisterarbeit Univ. Wien 2004 und unpubl. Forschungsbericht 2005.

4 Terhorst et al., Casting new light on the chronology of the loess/paleosol sequences in Lower Austria, E&G Quaternary Science Journal Volume 60 / number 2–3 / 2011 / 270–277 / DOI 10.3285/eg.60.2-3.04, Thiel et al., Luminescence dating of the Stratzing loess profile (Austria) – Testing the potential of an elevated temperature post-IR IRSL protocol. – Quaternary International, 234: 23–31, Hofer I., Sedimentologische und elementaranalytische Untersuchungen an Löss-/Paläobodensequenzen in der Umgebung von Krems/Niederösterreich, Magisterarbeit Univ. Wien 2010.

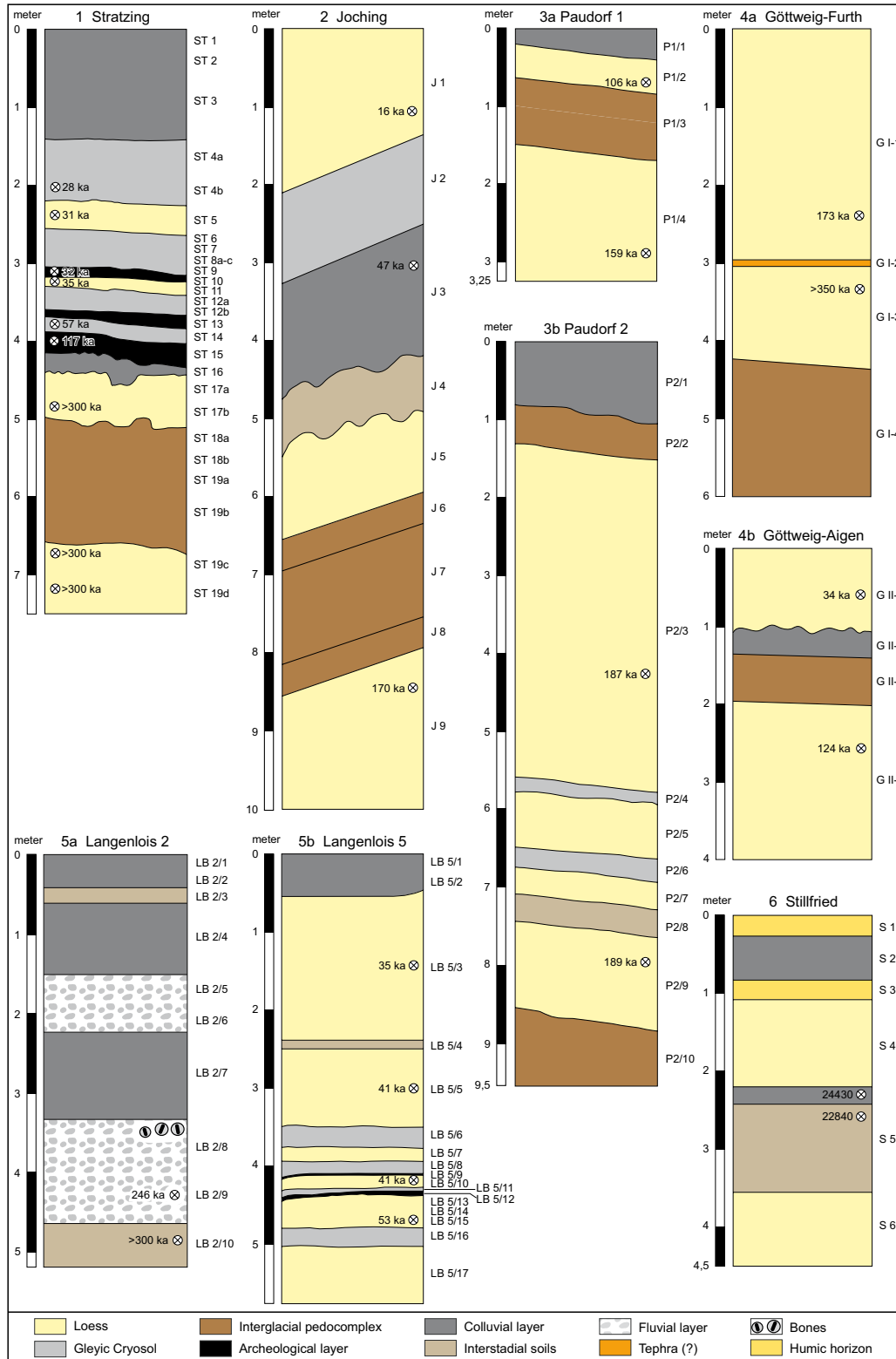


Fig. 2. Overview of the studied sequences on the base of field survey. The sketch provides a generalized and equalized view. The ages are simplified by not showing the errors; they can be depicted from the corresponding section and Table 1.

Abb. 2. Überblick der untersuchten Profile auf der Basis der Geländeaufnahmen. Die Zeichnung gibt eine generalisierte und einander angepasste Sicht. Die Alter sind vereinfacht ohne Fehler dargestellt. Sie können den entsprechenden Unterkapiteln und Tabelle 1 entnommen werden.

Abb. 3. Überblick über neu im Gelände untersuchten Profile von Stratzing-Ziegelei, Langenlois, Paudorf, Göttweig, Stillfried. Die Zeichnung gibt eine generalisierte und einander angepasste Sicht. Die Alter sind vereinfacht (ohne Fehler) dargestellt (Terhorst et al., Casting new light on the chronology of the loess/paleosol sequences in Lower Austria, E&G Quaternary Science Journal Volume 60 / number 2-3 / 2011 / 270-277 / DOI 10.3285/eg.60.2-3.04).

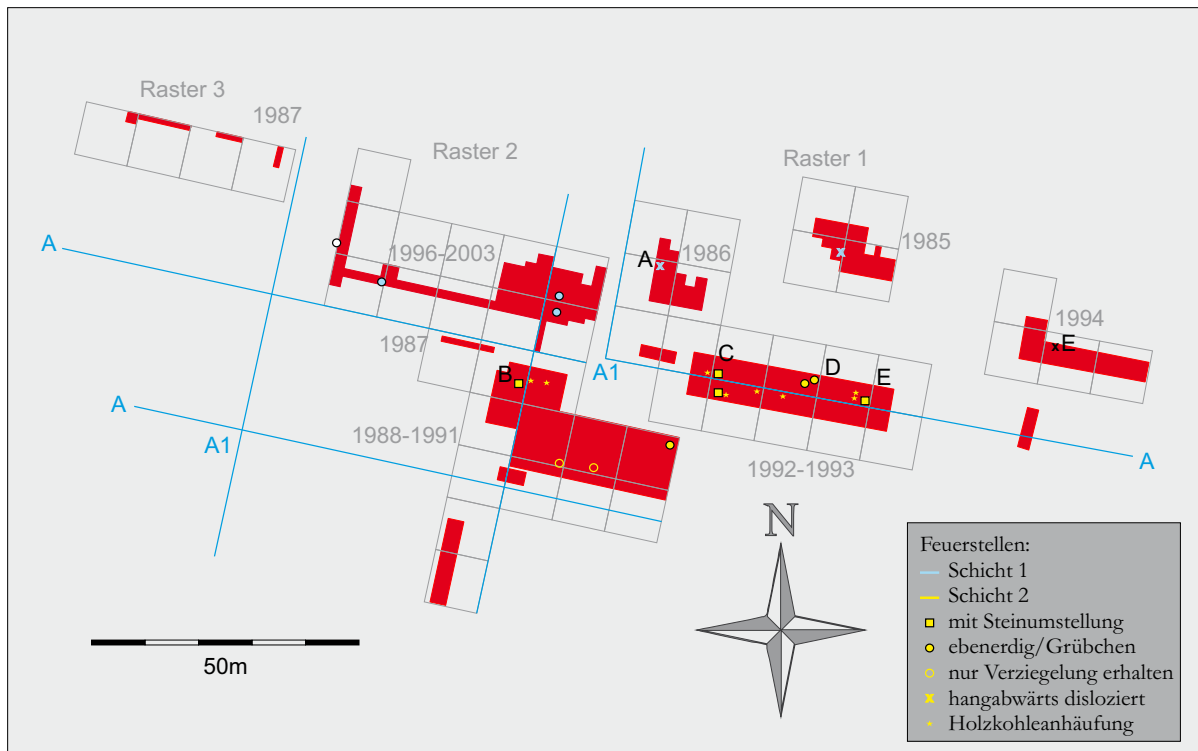


Abb. 4. Stratzing/Krems-Rebberg: Grabungsplan mit Lage der Feuerstellen (Grafik C. Neugebauer-Maresch, PK OEAW).

Feuerstelle B mit der Statuette

Die mit Abstand größte dieser Feuerstellen hatte rund einen Meter Durchmesser und war Zentrum einer ca. 5x5 Meter großen Fundstreuung, an dessen Rand 1988 auch die Statuette gefunden wurde. Auffällig war dabei, dass sich innerhalb des Steinkreises keine Holzkohle befand, dafür das Sediment in bis zu 30 cm Tiefe durch die Hitze rot verziegelt war. Die wiederholte Auslagerung der Holzkohle ist an verschiedenen Plätzen der Umgebung jeweils zu verfolgen. Somit handelt es sich sicherlich um eine länger in Verwendung gestandene Feuerstelle (Abb. 5).

Die Bruchstücke der Statuette fanden sich am Ostrand einer verhältnismäßig dichten und bis zu 30 cm mächtigen Fundstreuung von ca. 5 x 2 Metern, die relativ scharf begrenzt schien. In diesem Bereich fanden sich auch fünf kleine Grübchen in einer Reihe quer zur Hangrichtung, die z. T. zu einer Abdachung gehört haben könnten. Eines davon ist aber unmittelbar an der Feuerstelle gelegen und sekundär mit Steingeräteabfall und Knochensplittern verfüllt, sodass hier wohl der Befund eines Kochgrübchens vorliegt. Auffällig blieb aber bei dieser Feuerstelle, dass das Typenspektrum der Steingeräte hochgradig aus Sticheln und deren Nachschärfungsabfall bestand. Diese konnten in



Abb. 5. Stratzing/Krems-Rebberg, Feuerstelle C (1992/93) mit Steinumstellung und Kochgrübchen (Foto: C. Neugebauer-Maresch, BDA).



Abb. 6. Stratzing/Krems-Rehberg, Feuerstelle B (1989) mit Steinumstellung und verziegeltem Sediment (Foto: C. Neugebauer-Maresch, BDA).

mehreren Kampagnen mit Studenten der Universität Tübingen unter der Leitung von G. Albrecht umfangreich zusammengesetzt werden.

Es ist in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Statuette vor Ort hergestellt wurde. Dafür spricht das Vorhandensein des Rohstoffes Amphibolitschiefer wenige hundert Meter westlich des Fundplatzes sowie etlicher kleiner Splitter dieses Materials im Umkreis der Auffindungsstelle innerhalb der Grabung, die als Schnitzabfall gedeutet werden könnten.

Die Statuette selbst (Abb. 7) ist eine aufrecht stehende Gestalt ohne ausgebildete Füße, aber im Fußbereich geschlossen. Die Beine sind durch eine spitzovale Ausnehmung getrennt, das linke wirkt durchgestreckt und das rechte leicht angewinkelt – wie Stand- und Spielbein. Die Hüften gehen gerundet in einen asymmetrischen, nach oben hin deutlich schmaler werdenden Oberkörper über, was besonders von der Rückseite her deutlich wird. Der rechte Arm ist ebenfalls durch ein Spitzoval vom Körper getrennt und liegt am Oberschenkel wieder an, wobei sich dort ein stabförmiger Gegenstand entlang des Beines andeutet. Die zwei Fortsätze an der linken Körperseite können als erhobener Arm und als linke Brust in Seitenansicht gedeutet werden. Der Kopf ist leicht zur rechten Seite geneigt, die in der Schrägansicht erkennbaren vier Kerben an der Seite des erhobenen Armes lassen hier die Hauptseite des Kopfes – das nicht weiter ausgeführte Gesicht – vermuten. Da die rechte Schulter deutlich ausgeprägt dargestellt ist, bemerkt man



Abb. 7. Stratzing/Krems-Rehberg, Statuette vom Galgenberg (Foto: A. Schumacher).

das Fehlen dieser an der linken Seite besonders deutlich. Anatomisch ist dies durchaus zu erklären: Beim Anheben des Armes verschwindet die Schulter und bildet ein V mit der Körperlínie von Hals und Kopf. Zugleich wird diese Haltung durch den in die entsprechende Richtung gedrehten Kopf mit leicht nach oben gewandtem Blick bestärkt⁵.

Steingeräte

Die Bewohner des Galgenberges sammelten ihre Knollen zur Werkzeugherstellung sowohl aus den Schottern des Galgenberges als auch aus den Flussbetten von Donau und Krems. Dadurch sind qualitativ mäßige Rohmaterialien in großer Menge vorhanden. Ein wesentlicher Teil der feineren Geräte ist jedoch aus hochqualitativem weißen bzw. weiß patiniertem Silex gefertigt.

Zusammensetzversuche am Steinmaterial der einzelnen Feuerstellen lieferten überraschende Ergebnisse: Von ca. 6000 Stück konnten nahezu 1000 Stücke auf- bzw. aneinandergesamt werden. Dieser hohe Prozentsatz alleine lässt schon auf hervorragende Erhaltungsbedingungen innerhalb dieser Siedlung schließen. Am wichtigsten für den Nachweis einer weitflächigen, im Großen und Ganzen gleichzeitigen Ansiedlung ist jedoch die durch das Refitting gelungene Verknüpfung von 5 verschiedenen Feuerstellen der Schicht 2, die mehr als 90 Meter auseinander lagen.

Typologisch gesehen unterscheiden sich die Schichten 1 und 2 durch die unterschiedlichen Anteile der Stichel und Kratzer voneinander. Die obere Schicht 1 weist deutlich mehr Kratzer auf, Stichel und Stichelabfälle sind in den einzelnen Zonen unterschiedlich, aber geringer vertreten als in Schicht 2, wo vor allem an der Feuerstelle B mit der Statuette als auch im Bereich der Doppelfeuerstelle C ein sehr hoher Stichelanteil und nur eine wesentlich geringere Anzahl an Kratzern zu beobachten ist. Hier finden sich Sticheln und Kratzer auch als Doppelgeräte, wobei der Anteil an Lamellenkernen zu diskutieren sein wird.

Bislang wurden die Artefakte der Grabungskampagnen 1985/86⁶ und 1994⁷ erfasst. Der umfangreiche Komplex 1988-1991, der den Feuerplatz B mit der Statuette umfasst, wird derzeit im Rahmen eines DFG-Projektes durch L. Moreau⁸ bearbeitet.

Paläontologie⁹

Leider ist das Tierknochenmaterial an diesem Fundplatz nur sehr gering vertreten. Zum allergrößten Teil scheint dies auf die Erhaltungsbedingungen zurückzuführen sein. Davon zeugen etwa die Anzahl der Pferdezähne, aber auch der verbrannten Knochen, die als widerstandsfähiger zu bezeichnen sind. Es konnten Reste von Wildpferd, Rentier, Mammut, Hirsch und Wollnashorn festgestellt werden; die Knochen sämtlicher kleinerer Tiere sind wohl den schlechten Erhaltungsbedingungen zum Opfer gefallen. Zu den hervorzuhebenden Funden gehört das 1987 im nordwestlichsten Teil der Grabungsareale im ursprünglichen Sehnenverband angetroffene Beckengürtel (beide Beckenknochen im Verband mit dem Kreuzbein) eines Wollhaarigen Nashorns. In Verbindung mit einer am Knochen anliegenden kleinem Klingenbruchstück dürften hier die Reste einer Jagdbeute verblieben sein. Dem Fundbereich der Feuerstelle A zugehörig ist ein schädelechtes Geweihstück eines Rentiers, das unmittelbar vor dem Abwurf stand. Es erscheint wahrschein-

5 Neugebauer-Maresch Chr., La Statuette du Galgenberg (entre Stratzing et Krems-Rehberg) et les figurines féminines d'Autriche. In: La Dame de Brassempouy, Actes du Colloque de Brassempouy (Liège, juillet 1994), Etudes et Recherches Arch. de l'Université de Liège 74, 1995, 187-194. – Neugebauer-Maresch Chr., Die Statuette von Stratzing und das Aurignacien in Niederösterreich, in: Floss H., Rouquerol N., Das Aurignacien und die Anfänge der Kunst in Europa, Internationale Fachtagung Aurignac, 16-18 September 2005, Editions Musee-forum Aurignac, France 2007, 145-156, Abb. 1-4.

6 Mayer S., Der Galgenberg von Stratzing/Krems-Rehberg. Silexartefakte der Grabungskampagnen 1985 und 1986, Manuskript i.A. Vorbericht: Umgeher-Mayer S., Die vergleichende Statistik der Artefaktmorphologie der Grabung Stratzing/Krems-Rehberg der Jahre 1985/1986. AÖ 18/2, 2007, 19-20.

7 P. Nigst, The Early Upper Palaeolithic of the Middle Danube Region, Studies in Human Evolution, Leiden University Press 2012.

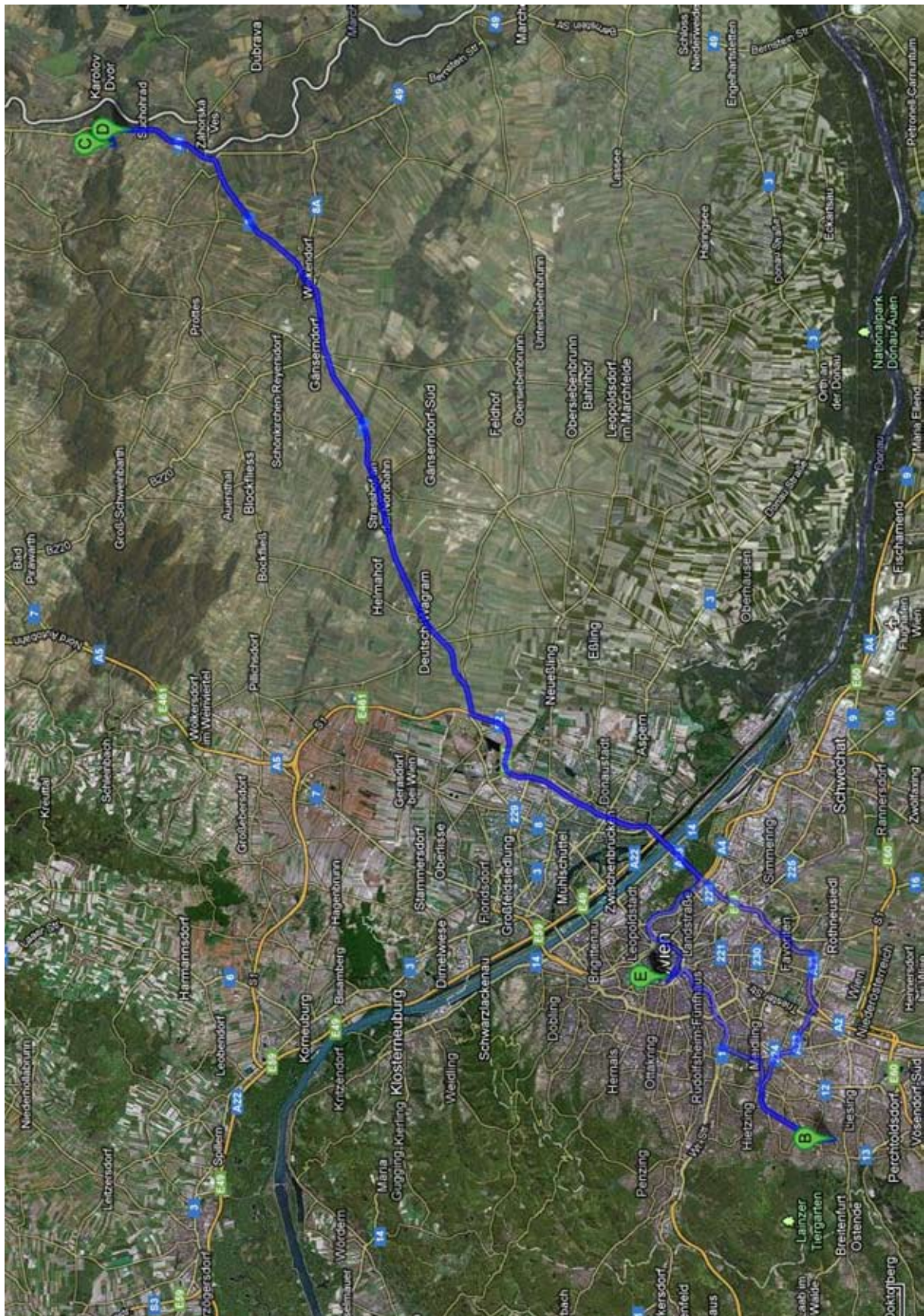
8 L. Moreau, Der Wandel von Aurignacien zum Gravettien im Lichte wechselnder Formen der Mobilität. Vergleichende techno-ökonomische Analysen von Steingeräte-Inventaren, DFG-Projekt seit 2011.

9 Vorberichte z. B. Fladerer F.A., Ein besonderes Rentiergeweih vom Aurignacienlagerplatz bei Stratzing, Archäologie Österreichs 8 (2), 1997, 23-24; Niederhuber M., Stratzing/Krems-Rehberg, in: Döppes D. & Rabeder G. (Hsg.), Pliozäne und pleistozäne Faunen Österreichs, Mitt. Quartärkomm. ÖAW 10, 1997, 56-61.

lich, dass dieses von einem männlichen Tier stammt, das im Herbst getötet worden war. Dafür sprechen die Reste eines weiteren juvenilen Rentieres mit noch fehlenden Sprossen ebenso wie mehrere Metapodienreste, die wohl der Knochenmarkgewinnung dienten.

Zusammenfassung

Der Galgenberg, dessen Nordseite zu Stratzing und dessen Südseite zu Krems-Rehberg gehört, birgt in seinen bis zu 13 m hohen Lößauflagen zumindest drei archäologische Horizonte. Der unterste, Schicht 3, ist aufgrund seiner Datierung in das Mittelpaläolithikum zu stellen, weist aber keine signifikanten Funde auf. Natürliche Erosion und landwirtschaftliche Tätigkeit begrenzen die Erhaltung insbesondere der Schichten 1 und 2, die zeitlich relativ knapp aufeinander folgen dürften. Dennoch lassen die bei den Grabungen zwischen 1985 und 2003 freigelegten Feuerstellen und erfolgreiche Refittings der Steingeräte auf ein gleichzeitiges Siedlungsareal von zumindest rund 150 m in West-Ost-Erstreckung schließen. Der bedeutendste Fund ist eine weibliche Statuette, die aus acht Bruchstücken zusammengesetzt werden konnte. Die Reliefplastik ist derzeit sowohl das älteste Kunstwerk Österreichs als auch die älteste menschengestaltige Steinplastik des Homo sapiens mit einem Alter von rund 32.000 BP.



Samstag, 6. April 2013 – Tagesexkursion B

Umgebung von Wien: Radiolarite von Mauer-Antonshöhe
Östliches Weinviertel: Ollersdorf-Heidenberg, Typus-Profil Stillfried,
Grub-Kranawetberg, Ausklang im Museum Stillfried

The neolithic radiolarite mining site of Wien - Mauer-Antonshöhe (Austria)

Gerhard Trnka

The northern fringe of the eastern alps is formed by the so called “Flyschzone” and its “Klippenzone/Klippenbelt” (cliffzone) with series of small solid rocks of upper Jurassic age, which is shifted by tectonic processes during the folding of the Alps (lower Tertiary) to their present position (Fig. 1). In the southwest of Vienna the easternmost parts of the “St. Veit Klippenbelt” achieves at the “Antonshöhe” an altitude of 356 m above sea level. The core of the St. Veit Klippenbelt is made of limestone with mainly grey and red cherts (Fig. 5), shaly clays and sandstones, which were formed during the upper Jurassic (Thitonian) and the lower Cretaceous (Neocomian) period. It was the time of the maximum ground’s deepening of the Tethys sea and therefore it is a primary deepwater-sedimentation. Those sedimentary rocks are surrounded by a cover, built up by marls, clay marls, sandstones and shaly clays out of the upper Cretaceous (New Red Sandstone series) (KIRNBAUER 1958, 122-126; THINSCHMIDT 2000).

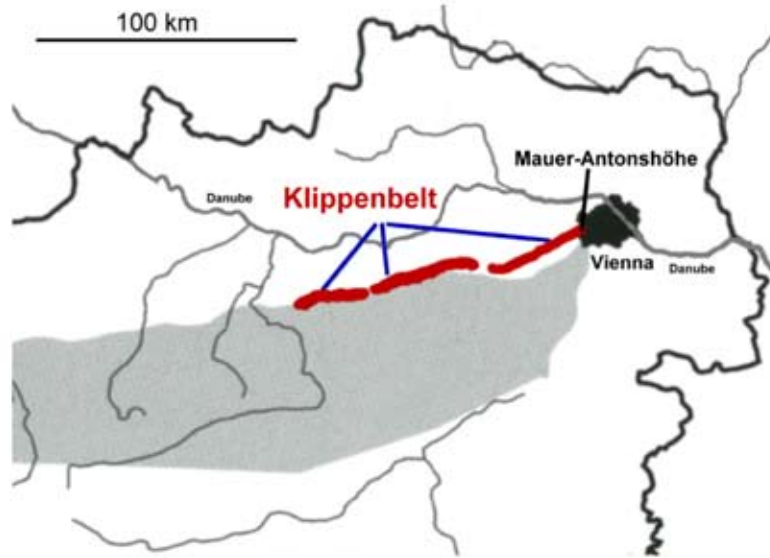
At the Antonshöhe (23rd district of Vienna) in an area of 400 to 120 m these upper jurassic, reddish limestones and whitish, lower cretaceous limestones are exposed and had been quarried since the 19th century till the mid of the 20th century. As in 1924 human bones were discovered, archaeologists became interest in and Josef Bayer (Director of the Prehistoric Department of the NHM-Wien) controlled 1929-1930 the site, collected finds and registered four shafts of a complex mining system associated with human burials. After his death some observations had been done in 1938 by Lotte Adametz, who was associated with Bayer. In 1949 further investigations by Alfred Neumann from the Historical Museum of Vienna positioned the former shafts and other archaeological evidences in the enlarging quarry. In total six graves with seven individuals (two adult males, three adult females, one child and one infant) had been found. The shafts were refilled after their abandonment with debris of the mining activities and till nowadays it is quite easy to collect raw material and artifacts in the former quarry.

Due to death of Bayer (1931) and Adamec (1966) merely one preliminary reports existed (BAYER 1930). In 1958 Franz Kirnbauer (KIRNBAUER 1958) published the geology of the site and considered about the mining methods without informations about the field documentations done by Bayer and Adamec. It was then Elisabeth Ruttkay, with access to the documentation (which is not easy to read and to understand) and the archaeological objects in the NHM-Wien, who wrote in 1970 the basic article about the Neolithic radiolarite mining site at Antonshöhe near Mauer in Vienna (RUTTKAY 1970).

Sum up the results we can observe, that Mauer-Antonshöhe is still today the only one known (neolithic) chert mine with deep shafts in Austria. As we know, deep-shaft mining starts in early Neolithic (Casa Montero near Madrid (Spain), Arnhofen-Abensberg in Lower Bavaria (Germany), Sąspów (Poland), Krumlov forest (Moravia, Czech Republic) and is common till the Bronze age or even later (TRNKA 2011).

At Antonshöhe four shafts had been documented with depths of 2-8 meters and width of rather 1-2 meters. Josef Bayer mentioned small gallery-like extensions which cannot be really certified by the present photographs and the fragility of the limestones will not guarantee such a thesis. In total seven individuals (two adult males, three adult females, one child and one infant) had been found in between 1924-1930 in the shafts or wastes. The finds and the burials were reconstructed after they had been found by the workers of the quarry – it means, that no archaeologist has ever seen an authentic evidence.

Shaft I (1929) with some internal parts yielded grave 4 (Fig. 3) – a double burial with the child (9-10 years) and the infant (0-0,5 years) with a fragmented pot (Fig. 4). In the upper parts of the same shaft also grave 5 had been found (1929), containing a 25-35 years old female with a bowl (Fig. 4).



		Grestener Klippenzone und Hauptklippenzone	Klippenzone von St. Veit	
OBERLAGERUNG		Rhenodanubischer Flysch bis Obereozän : Buntmergelserie		
U-KREIDE	NEOKOM	GAULT	A L B	
			A P T	
			BÄRREME	
			HAUTERIVE	
			VALENDIS BERRIAS	
	M A L M		TITHON	10–30 m Aptychenschichten und Fleckenmergel
			KIMMERIDGE	Bunte Hornsteinkalke u. Radiolarite (=Rotenbergschichten)
			OXFORD	Sandige u. kieselige Kalke, Tone u. Mergel
			CALLOV	Posidonienschichten
			BATHON	
D O G G E R		BAIOC		
		AALEN		
		TOARC		
		PLIENSACH		
		SINEMUR		
H E T T A N G		HETTANG		
		KEUPER		
UNTERLAGERUNG		Buchdenkmalgranit	Laaber Decke	

Fig. 1. Geological table after OBERHAUSER (1980) Fig. 44.



Fig. 2. Wien - Mauer-Antonshöhe 1929-2010.



Fig. 3. Wien - Mauer-Antonshöhe 1929. Shaft I and III. Fotos PA - NHM-Wien.

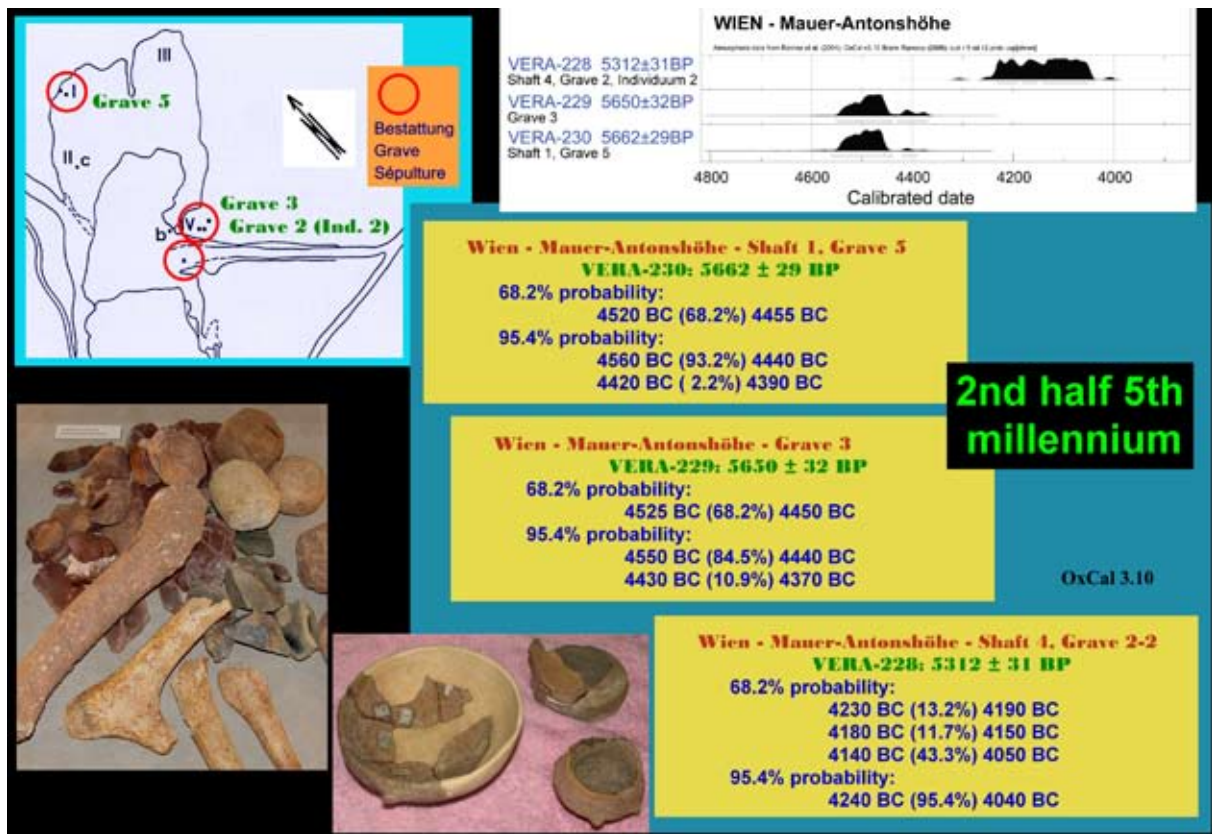


Fig. 4. Wien - Mauer-Antonshöhe 1929. Sketch of the quarry with position of the graves and shafts. Antler tools, debitage and waste (selection in the exhibition of the PA - NHM-Wien)). Pottery from grave 4 and 5. Table of calibrated ¹⁴C-dates.

Graves 1 and 2 were found in shaft IV (1924) at a depth of 3-3,75 m. Unfortunately there is no photograph. In grave I a 25-35 years old female was buried at the bottom of the shaft and superimposed by 80 cm by a burial of a male of 25-35 years old (grave 2) in an upright or sitting position deduced from of one meter the shaft.

Grave 3 (1927), a 25-30 years aging female, was found east of shaft IV in the waste.

Some scattered bones of an adult male (1930?) were later labelled as grave 6.

For shure the shafts with the human bones can be interpreted as underground neolithic burials contemporaneous with the mining activities in the area. The deceased were buried with grave goods (ceramics) in the open or partly refilled shafts and must belong to the nearby settlers.

Both stylistic and technical analyses of the ceramics determined a middle Neolithic age in the second half of the 5th millennium BC (late phase (IIb) of the western group of the Lengyel culture (RUTKAY 1970, 77-78).

This chronological attribution has been recently confirmed by three radiocarbon dates on human skeletal samples.

Tab. 2. Vienna - Mauer-Antonshöhe (Austria). Radiocarbon datations. Calibrated (OxCal 3.10) (STADLER et al. 2006, Tab. 1; STADLER & RUTKAY 2007, Tab. 1).

Wien - Mauer-Antonshöhe - Schacht 4, Grab 2, Individuum 2 = VERA-228: 5312 ± 31 BP

68.2% probability: 4230 BC (13.2%) 4190 BC-4180 BC (11.7%) 4150 BC-4140 BC (43.3%) 4050 BC

95.4% probability: 4240 BC (95.4%) 4040 BC

Wien - Mauer-Antonshöhe - Grab 3 = VERA-229: 5650 ± 32 BP

68.2% probability: 4525 BC (68.2%) 4450 BC

95.4% probability: 4550 BC (84.5%) 4440 BC-4430 BC (10.9%) 4370 BC

Wien - Mauer-Antonshöhe - Schacht 1, Grab 5 = VERA-230: 5662 ± 29 BP

68.2% probability: 4520 BC (68.2%) 4455 BC

95.4% probability: 4560 BC (93.2%) 4440 BC - 4420 BC (2.2%) 4390 BC



Fig. 5. Wien - Mauer-Antonshöhe. Radiolarites, stone and antler tools from the site (selection). Depot of the PA - NHM-Wien. Fotos with permission of the PA - NHM-Wien.

The importance of Mauer-Antonshöhe is the fact, that the middle neolithic society disposed their deceased in the shafts or near by in the mining field. Obviously the dead were attributed with goods (ceramics) and the shafts had not been (re)filled with debris before. The pots (Fig. 4) allow an archaeological dating to the later Lengyel culture (west group) and this corresponds to the radiocarbon dates.

It is quite rare, that humans were buried in shafts of flint or chert mines. We have evidence from the mining sites in the Krumlov forest in southern Moravia, Cissbury and Grimes Graves in England, Spiennes in

Belgium etc.. Some are badly documented or found in the 19th century without prove anymore. The famous “miners” from Obourg and Strépy in Belgium have been identified as a forgery and are dated by radiocarbon of late bronze age and early medieval age (DE HEINZELIN et al. 1993, Tab. 1).

The St. Veit Klippenbelt at Mauer-Antonshöhe marks the easternmost part of the pre-Alps, ending in the west of Vienna und is continuing in the white Carpathians in northwestern Slovakia and adjacent parts of Moravia with mining activities (CHEBEN & CHEBEN 2010, 21-24, Fig. 6).

We suppose that also on other hills in the west and southwest of Vienna with outcrops of radiolarites (Fig. 2) some mining activities took place, but no recent field activities were initiated till yet. A first step towards that is a digital terrain model of the forests at the Antonshöhe (Abb. 2) derived from an airborne laser scanning (ALS, LiDAR).

In the deposit of the Prehistoric Departement of the NHM-Wien is a large collection of presumed mining tools (pics and fragments of deer antler, stone axes, hammer stones etc.) and boxes of debitage, flakes and many others (Fig. 5). The determined stone tools for mining were made of different raw materials and are from various proveniences (even from the Prague Palaeocoic?), but they should be examined again (NIEDERMAJR & CADAJ 1970; THINSCHMIDT & TRNKA 2000).

Abstract

The radiolarite mining site of Mauer-Antonshöhe in Vienna (Austria) belongs to the “St. Veit Klippenbelt” and is of upper jurassic und lower cretaceous origin. This well know mine in a former quarry was explored in the last century. Four shafts had been documented with depths of 2-8 meters and width of rather 1-2 meters. The site became famous because of the graves associated during the duration of the mine. In total seven individuals (two adult males, three adult females, one child and one infant) - later reconstructed as six graves - had been found in between 1924-1930 in the shafts or wastes. Ceramics date these shafts toward the late Lengyel culture (phase IIb), what has been proven more or less with new radiocarbon dates (mid till 2nd half of the 5th millennium BC). In Austria deep shaft-mining for chert is has not been recorded till yet except at the Antonshöhe. The article gives a short overview of that important neolithic site with the demand of further investigations and new analysis of the lithics deposited in the Prehistoric Department of the Museum of Natural Sciences in Vienna (PA - NHM-Wien).

Literature:

- Bayer, J. (1930), *Ein Feuersteinbergwerk der jüngeren Steinzeit auf der Antonshöhe bei Mauer. Heimatjabrbuch Mauer bei Wien* 17-22.
- Cheben I. & Cheben M. (2010), *Research on Radiolarites of the White Carpathian Klippen Belt (Výskum rádiolaritov bradlového pásma Bielych Karpát). Slovenská archeológia* 58/1 13-52.
- Kirnbauer F. (1958), *Das jungsteinzeitliche Hornsteinbergwerk Mauer bei Wien. Arch. Austriaca, Beiheft* 3 121-142.
- Niedermajr G. & Cadaj W. (1970), *Gesteinstypen der jungsteinzeitlichen Werkzeuge von Mauer-Antonshöhe (Wien 23). Mitt. Anthrop. Ges. Wien* 100 84.
- Oberhauser R. (1980), *Der Geologische Aufbau Österreichs. Red. Wien, Springer-Verlag, 1-700.*
- Ruttkey E. (1970), *Das jungsteinzeitliche Hornsteinbergwerk mit Bestattung von der Antonshöhe bei Mauer (Wien 23), Mitt. Anthrop. Ges. Wien* 100 70-83.
- Stadler, P. et al. (2006), *Absolutchronologie der Mährisch-Ostösterreichischen Gruppe (MOG) der bemalten Keramik aufgrund von neuen 14C-Datierungen. In: KRENN-LEEB, GRÖMER & STADLER ed., Ein Lächeln für die Jungsteinzeit - Festschrift für Elisabeth Ruttkey. Archäologie Österreichs* 17/2 41-69.
- Stadler P. & Ruttkey E. (2007), *Absolute chronology of the Moravian-Eastern-Austrian Group (MOG) of the Painted Pottery (Lengyel-Culture) based on new radiocarbon dates from Austria. In: KOZŁOWSKI & RACZKY ed., The Lengyel, Polgár and related cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe. The Polish Academy of Arts and Sciences Kraków - The Eötvös Loránd University, Institute of Archaeological Sciences Budapest, Kraków,* 117-146.
- Thinschmidt A. (2000), *Geology and Genesis of the Hornstein deposit “Antonshöhe” in Mauer/Vienna and some statements on the term “Hornstein”. Paper of the „3rd Workshop Meeting of the IGCP/UNESCO Project No. 442: Raw materials of the Neolithic/Aeneolithic polished stone artefacts: their migration paths in Europe”, Eggenburg, Austria, September 27th - 29th 2000.*

- Thinschmidt A. & Trnka G. (2000), Neolithischer Hornsteinbergbau von Mauer-Antonshöhe (Wien) und die geschliffenen Steingeräte des Bergbaues. *Archeologické rozhledy* 52 723.
- Trnka G. (2011), Early Flint mining and silicious raw materials in Central Europe. IV reunion de Trabajo sobre Aprovechamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria, Villamartín - Cádiz, 26 al 28 de Octubre de 2007. Cádiz 2011 (in print).

General Literature to Mauer-Antonshöhe:

- Antl-Weiser W. (2005), Bergbau und Begräbnisplatz - Das Feuersteinbergwerk Mauer-Antonshöhe, In: DAIM & NEUBAUER ed., *Zeitreise Heldenberg - Geheimnisvolle Keisgräben, Katalog zur Niederösterreichischen Landesausstellung 2005, Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N.F. 459.163.*
- Bauer K & Spitzenberger F. (1970), Die Tierknochen aus dem neolithischen Hornsteinbergwerk von Mauer bei Wien. *Mitt. Anthrop. Ges. Wien* 100 111-115.
- Gayck S. (2000), Urgeschichtlicher Silexbergbau in Europa. *Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas* 15 321-324.
- De Heinzelin J. Et al. (1993), Ossements humains dits néolithiques de la région de Mons (Belgique), une évaluation, *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Sciences de la Terre* 63 311-336.
- Kirnbauer F. (1962), Das jungsteinzeitliche Hornsteinbergwerk Mauer bei Wien. *Der Anschnitt* 14/ 5-6 51-54.
- Ruttkay E. (1981 and 1999), Hornsteinbergbau in Österreich. 5000 Jahre Feuersteinbergbau. *Die Suche nach dem Stahl der Urzeit, Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum* 22 and 77 404-410 and 405-410.
- Strouhal E & Jungwirth J. (1970), Die menschlichen Skelette aus dem neolithischen Hornsteinbergwerk von Mauer bei Wien. *Mitt. Anthrop. Ges. Wien* 100 85-109.

Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien
Franz Klein-Gasse 1
A-1190 Wien
gerhard.trnka@univie.ac.at

Palaeolithic sites in the area of Stillfried/Lower Austria¹

Walpurga Antl-Weiser

Abstract

Ollersdorf/Heidenberg and Grub Kranawetberg are situated in the microregion around Stillfried (Fig.1). Together with the workshop beneath the urnfield rampart of Stillfried these sites are at least partly excavated. The other sites are only known from surface collections. From 1993 to 2007 excavations at the Gravettian 25 ka BP site Grub/Kranawetberg in the March valley near Stillfried in the northeast of Lower Austria exposed a multi-layered area with dwelling structures and an adjacent refuse disposal area. In 1998 and 2007 two archaeological horizons were found during the earthwork for a gaspipeline at Ollersdorf/Heidenberg. The palaeolithic workshop beneath the urnfield rampart was documented in the course of the excavations of Fritz Felgenhauer at Stillfried in 1974 and 1979.

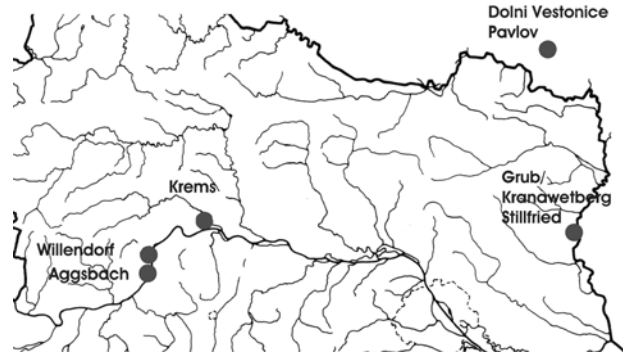


Fig. 1. Geographical position of Grub/Kranawetberg.

1. Introduction

Palaeolithic remains from the area around Stillfried have been known for more than hundred years. Palaeolithic finds from Stillfried range among the first in Lower Austria which were attributed to the Ice Age without reserve. The number of Palaeolithic sites shows an intensive use of this region during the last glacial cycle. Most of the palaeolithic sites (Fig. 2) are situated on soft hills with good to excellent view to the plain lying ahead. The majority of them are known from surface collections. Only Ollersdorf/Heidenberg, the so called flintknappers workshop in the area of the urnfield fortification in Stillfried and Grub/Kranawetberg are partly excavated. Radiocarbon dates are only available from Ollersdorf/Heidenberg and Grub/Kranawetberg.



Fig. 2. Palaeolithic sites in the area of Stillfried.

Ollersdorf/Heidenberg

The Palaeolithic layers of Ollersdorf/Heidenberg lie on a south-facing slope on the descent of the Weinviertel hills to the Marchfeld plain. There is an open view from the Carpathian Mountains in the east passing to Bratislava and Vienna in the south and further on to the southwest. In 1998 a series of hearths and a big quantity of well preserved faunal remains have been detected during salvage excavations at Ollersdorf/Heidenberg. A flat mould in the north of the cultural layer was packed with bones. Among them reindeer and pieces of antler were dominant. The Heidenberg, in a distance of 2 to 3 km from the Kranawetberg, shows at least two occupations (Fig. 3). The raw material of stone tools is similar to that of archaeological

1 Completely revised and enriched version of ANTL-WEISER, W. (2008): Grub/Kranawetberg and Ollersdorf/Heidenberg (Lower Austria) – two Gravettian camp sites in Eastern Austria. Symposium Vienna 10-14. November 2008, Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 19, 2008, 59-78.



Fig. 3. Ollersdorf, view from the site to the south.

horizon 4 of Grub/Kranawetberg. In contrast to the inventory of Grub/Kranawetberg the stone industry is dominated by unretouched blades and bladelets, burins and borers. There are only four fragments of extremely thin and narrow backed pieces and a microlith. The dominant artefact categories of Grub/Kranawetberg - microgravettes and ivory objects – are missing in this assemblage of Ollersdorf/Heidenberg. From the chronological point of view the dates for the occupation at Ollersdorf/Heidenberg lie within the distribution of the Kranawetberg dates.

Cultural layer: VERA 366 25,450±90 BP.

In 2007 another salvage excavation was carried out only a few metres to the east of the 1997 excavation. As the earthwork had already finished when the layers were detected by a local collector we could only document the stratigraphy as well as two small stripes parallel to the pipeline (Fig. 4). This time two clearly separated layers with 10 to 15 cm of loess in between could be observed (Fig. 5). Within the lower layer which showed a soft elevation in the middle of the excavated part declining to the north as well as to the south from this point there were numerous bone fragments from wild horse, reindeer and a few pieces of mammoth. We also found there a modified piece of the antler of a reindeer, many stone tools, most of them unmodified bladelets (Fig. 6), a series of cores and burins and only a single backed piece. The biggest concentration of finds could be observed at the soft elevation. In this place a small fragmented ivory bar with regular incisions on both sides was unearthed.



Fig. 4. Ollersdorf 2007, cultural layer and gas pipeline.



Fig. 5. Ollersdorf 2007, Palaeolithic horizon.



Fig. 6. Ollersdorf, bladelets.



Fig. 7. Ollersdorf 2007, perforated mollusc.

Within the upper layer there were only few artefacts. The whole layer was characterized by traces of firing, charcoal and red colour of the sediment. Among the finds there was a perforated mollusc shell (Fig. 7).

About 60 m to the south at the precipice to the Marchfeld a second concentration of finds could be observed. There were only a few artefacts and traces of fire. The layer was situated only half a metre below the surface.

Grub/Kranawetberg

The Gravettian site Grub Kranawetberg is situated on a south-facing slope above the March valley. This position may be regarded as a strategic outlook over animal migrations across the river plain to the Carpathian Mountains in the East (Fig. 8). The excavations of the Natural History Museum Vienna started in 1993, after a vineyard had been uprooted. From 1993-1995 an area of about 90 m² characterized by deposits of big bones from mammoth and rhino was excavated. As the Palaeolithic layer does not follow today's inclination of the slope, parts of the deposits are disturbed by ploughing. In 1995 the investigation started in an area located 20 m to the east of these bone clusters. This area is characterized by a very high find density. Two hearths and several pits seem to be an evidence of dwelling structures in this place.



Fig. 8. Grub/Kranawetberg, view from the west to the excavation an the Carpathian Mountains.

The geographical position of this area between the Southern Moravian sites in the north, Moravany in Slovakia in the East and the Gravettian sites in the Wachau valley is important for a comparison of the settlement structures in a bigger regional context.

As to the climate at present there are only data from the excavation at Grub/Kranawetberg. The results of the analyses might also be applied to Ollersdorf/Heidenberg which seems to have been occupied during the same period according to first radiocarbon dates. Sediment samples from Grub/Kranawetberg contain predominantly mollusc species living in cold or preferably cold climate. This suggests a cold climate and an environment with some bushes and trees (ANTL-WEISER, FLADERER, PETICZKA, STADLER & VERGINIS 1997). Some species are adapted to warm as well as to cold climate. At present there is only one species from Grub/Kranawetberg which prefers warmer climate. According to F. Stadler (ANTL-WEISER, FLADERER, PETICZKA, STADLER & VERGINIS 1997) this might indicate warmer climatic conditions shortly before the deposition of the cultural layers or the beginning of warmer conditions. With regard to Pavlov P. Haesaerts suggests a warmer phase around 25.500 BP (HAESAERTS, BORZIAK, CHIRICA, DAMBLON, KOULAKOVSKA 2004). A similar situation could be observed at Willendorf II where more favourable climatic conditions are prevailing during the deposition of layer 8 (HAESAERTS, DAMBLON, BACHNER, TRNKA 1996) Applied to the situation at Grub/Kranawetberg we can therefore expect slightly warmer climatic conditions at the beginning or shortly before the occupations.

2. The bone Accumulation

The western part of the excavated area is characterized by clusters of mostly large bones. Remains from mammoth are predominating but there are also some specimen representing woolly rhino, reindeer, wild horse, giant deer, and wolf. Many of the faunal remains in this area are longer than 30 cm; the majority ranges between 5 and 30 cm. The southern parts of this zone were disturbed by the plough whereas the north was covered with 60 to 80 cm of loess. On the western border of the bone accumulation (Fig. 9) – but also partly beneath the big bones - there are traces of fire as reddish burnt sediment, ashes, charcoal and burnt bones. Some of the bigger bones show traces of burning on the downward facing surface.



Fig. 9. Grub/Kranawetberg, bone accumulation.

In this area were only 23 lithic artefacts which comprise five tools and various flakes. Raw materials are radiolarite and white patinated flint. Near the bones a big piece of red ochre and a perforated snail shell have been found. The perforation of the snail shell was produced by cutting. A radiocarbon analysis taken from charcoal dates this area: GrA-9062 25,220±250 BP. Lithic artefacts are too few and not typical enough for a chronological classification.

According to F. Fladerer (ANTL & FLADERER 2003) the frequency of large bones could be interpreted either as a primary butchery area at the death locations or as dumping area of transported parts of carcasses. Fladerer favours the second hypothesis where the carcass parts were deposited after advanced butchering. The crania of mammoths and woolly rhino and the pelvis parts indicate a near death location of these animals. The role of the fire in the formation of the bone clusters has been studied by Marjolein Bosch. She could prove that humans are the main contributor for the accumulation of the mammoth bone deposit at Grub/Kranawetberg. In this context fire was a sort of waste removal strategy. She argues further that mammoth seems to have been not only important for subsistence but played an important role for raw material acquisition at that place (BOSCH et al. 2012).

Another interesting aspect is added by the observation of Marjolein Bosch that there is evidence for AH4 of the dwelling area to be contemporaneous with the bone accumulation. She found out that an upper left first molar of mammoth, found in the AH 4, belongs to the same maxilla as a right upper first molar found at the bone accumulation (BOSCH 2009; BOSCH et al. 2012). This aspect is very important if we try to judge the role and function of the occupation of AH4.

3. Dwelling structures

In 1995 the western margin of a dwelling structure was found approximately 20 m east of the bone accumulation. The dwelling structures are part of the first occupation of the place, archaeological horizon 4 (AH4). Above AH4 there are three more periods of use (Fig. 10). AH4 as well as AH3 was built by at least two phases of use. AH2 and AH1 contain only a few lithic artefacts and bone fragments. The distance between AH4 and AH1 is about 50 cm. The frequency of finds within all layers increases from southwest to northeast. Apart from the cultural layers there is a horizon with big pieces of charcoal approximately 3.50 m below surface. 20 cm beneath AH4 there are in some places traces of wooden remains.

Most of the archaeological material is concentrated within the archaeological horizons 4 and 3 which are clearly separated by 6 to 8 cm of loess.

The centre of AH3 is only 2m to the NW of hearth II. In AH3 there are no evident structures. Above AH3 there are two more archaeological layers (AH2 and AH1) with only some scattered finds. Even these horizons yield some finds in the western part of the excavated area e.g. a piece of a tusk in G11. Above AH1 the sediment structure changes considerably. Whereas the layer containing the archaeological horizons with a maximum thickness of 0.8m shows many traces of organic activity the loess above is characterized by a brighter colour and higher density. This change is visible in the whole area east of hearth I.

At present we have radiocarbon dates of the charcoal horizon, of AH4, AH3 and also the AH2 which will soon be published. All dates are from charcoal samples and are uncalibrated.

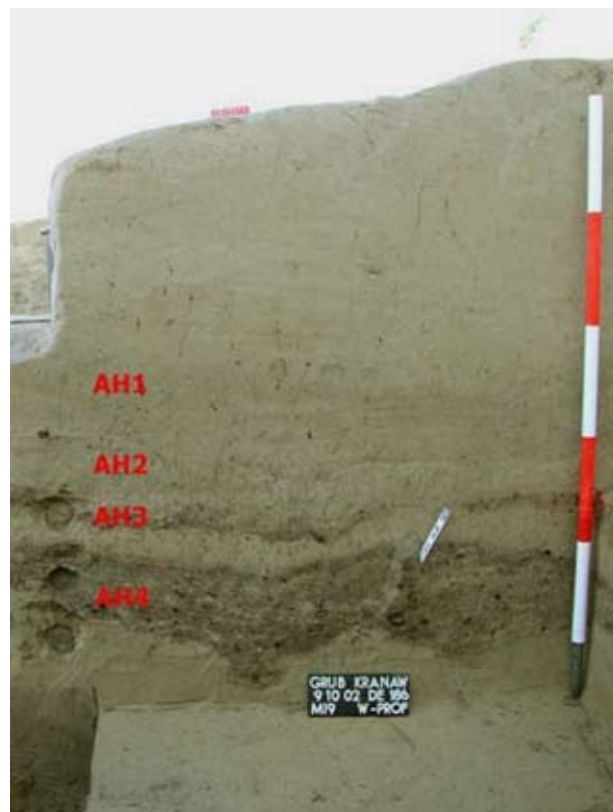


Fig. 10. Grub/Kranawetberg, Archaeological horizons.

Grub/Kranawetberg:	Charcoal horizon:	VERA	26.700 ± 120 BP
	AH4/hearth I:	GrA-9066	24,830 ± 230BP
	AH4/post hole:	GrA-9065	24,930 ± 240 BP
	AH4:	GrA-9063	24,620 ± 230 BP
	AH4:	VERA 36	25,300 ± 90 BP
	AH3:	GrA-28,183	24,780 ± 140 BP
	AH3:	GrA-28,184	25,640 ± 160 BP
	AH3:	GrA-28,185	25,010 ± 150 BP

These data illustrate that AH4 and AH3 of Grub/Kranawetberg have been deposited shortly one after the other. They show big differences as far as the choice of lithic raw materials and personal adornments are concerned. Gaps and faults show that these cultural layers have been affected by permafrost after the deposition.

A correlation of the sedimentological sequences in the northern periphery of the bone accumulation (B1/B2) and in the west of the dwelling structures (S3 East 1996) suggests that both the bone accumulation and the archaeological horizons belong to the same period of occupations (PETICZKA & RIEGLER 2004). The observation of Marjolein Bosch allows a more precise correlation of bone accumulation and AH4 (BOSCH 2009, BOSCH et al. 2012).

During sixteen excavation campaigns approximately 80.000 objects have been documented. The archaeological horizons contained more than 1000 modified stone tools, 4000 to 5000 of blades and bladelets as well as fragments of it, thousands of flakes and innumerable chips smaller than 1 cm. The highest density of finds exists around hearth II in the northeast with approximately 2000 objects per m².

3.1 Archaeological horizon 4

AH4 is characterized by two hearths and various types of pits. At the bottom of the pits frequently stones or bigger tools are found. The layer shows a clear inclination from southwest to northeast with a little depression around hearth II.

Hearth I and also hearth II show repeated use and are covered by AH4 (Fig. 11). Above the shallow depression of hearth II there are several rather big bones on the surface of AH4, which are not completely covered by loess and therefore had already been visible during the documentation of AH3.

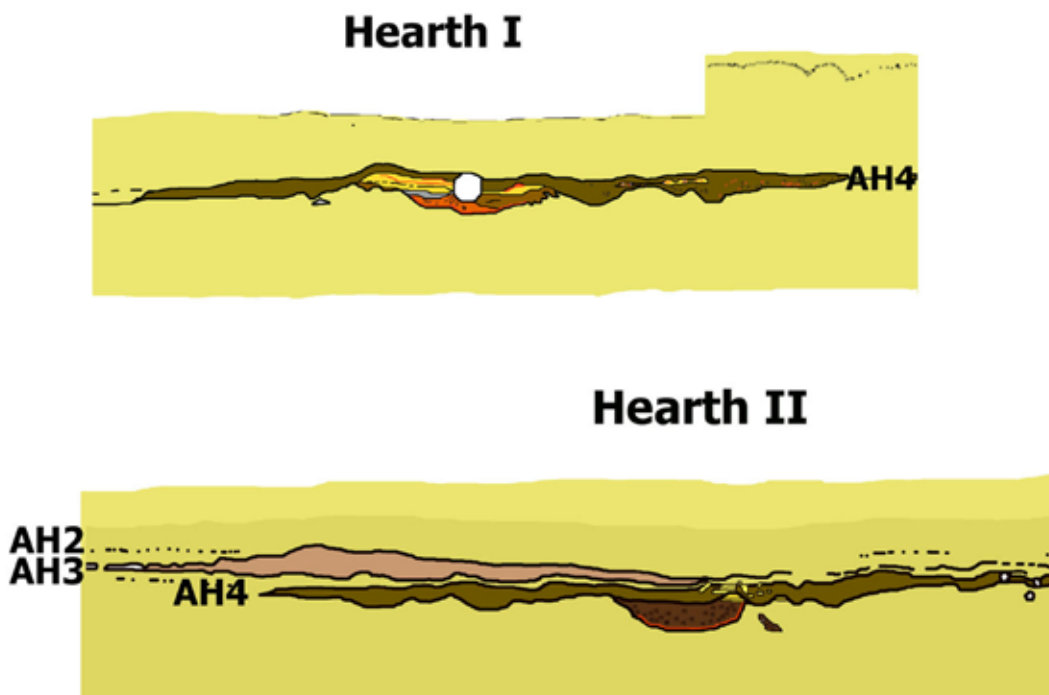


Fig. 11. Grub/Kranawetberg, cut through hearth I and hearth II.

Both hearths are surrounded by a series of small pits of various types. The areas with pits are approximately 5 to 6 m in diameter and about 7.5 to 8m apart from each other. Between the two concentrations of pits the base of AH4 is slightly folded as a consequence of glacial processes. Apart from the hearths different traces of fire could be detected, especially in the north and northwest of the eastern concentration. The colour of AH4 is light brown in the west of hearth I and northeast of hearth II changing to dark brown between the two hearths.

Around hearth I in the west of the excavated area a sudden decrease of finds could be observed 0.5 to 1 m outside the pits to the north, west and south. The distribution of lithics west of hearth I shows a clear border effect (NIGST 2003). Outside of this border there is not only an abrupt decrease of artefacts but also an end of the brown coloured cultural layer changing to a horizon with only some finds in the loess. The mould of hearth I in E9/E10/F9/F10 is 1.30 m long, 0.7 m wide and 10 cm deep. Four episodes of firing can be distinguished: a red coloured sediment at the bottom covered by a few centimetres of ashes followed by a horizon of charcoal and again red horizons. These horizons are separated by thin layers of loess. The preserved ashes indicate that the hearth was protected from weathering, e.g. some sort of shelter or dwelling (Nigst 2003) existed. A bigger concentration of finds was documented around the hearth, then a slight decrease to the west followed by an increase of objects at a distance of 2 to 3 m from the centre of the hearth. The concentration of finds ends with a rather sudden decrease in density. Ph. Nigst showed in his analysis (NIGST 2003, 2004a, 2004b) that the distribution of artefacts suggests a barrier effect slightly outside the evident structures. At the western periphery 60 cm outside the suggested border of the dwelling the skull of a wolf was found.

Hearth II in M18/M19/N18/N19 is also a flat mould dug into the ground. Unlike hearth I the different phases of firing are not exactly one above the other but only overlapping to a great extent. In the area of the hearth II there were big bones of mammoth and rhino as well as worked pieces of antler. Hearth II like hearth I is surrounded by many small pits. The first bigger pits have been documented in N17, N19, O18 and O19, M20. This area is characterized by many pieces of ivory, brown and red ochre, ivory beads and microgravettes – 28 microgravettes only from N17.

At the concentration around hearth II a decrease of finds to the north could be observed. Only half a metre north of the pits AH4 is fading to a hardly visible horizon. South of the pits of hearth II there is an area with a slowly decreasing density of finds. The eastern and western border of this concentration has not been fully excavated. In some places of the horizon there are indications that AH4 consists at least of two occupations; the hearths show up to four periods of use.

Inside the scatter of pits the cultural layer is light brown with plenty of red ochre, snail-shells collected as adornments, ivory beads and stone tools. There are only a few rather fragmented animal bones around hearth I and a series of bigger ones on the surface of AH4 above hearth II. Between the concentrations of pits around hearth I and II we noticed a high density of stone tools, flakes and bone fragments probably representing a central zone of activities. In this area there were no pits at all.

The majority of the lithics of AH4 are made of chert or flint with different degrees of patination. This raw material probably comes from Moravian sources or the gravels of the river March. Special raw materials are a piece of obsidian from Eastern Slovakia and some pieces of crystal rock. Ivory beads and pendants are exclusively found within this layer. But there are also perforated mollusc shells – mainly *Dentalium*, a few items of *Melanopsis* and one piece of *Terebralium*.

3.2. *Archaeological horizon 3*

Below the centre of AH3 in M21 there are traces of fire as burnt bones, bigger pieces of charcoal and partly burnt sediment, but there is no structured hearth comparable to those of AH4. The occupation of AH3 covers the whole excavated area. In the west (row A to G) AH3 is a horizon with some bones and artefacts. From row I to the east and especially to the northeast the artefacts and faunal remains in this horizon become more frequent. AH3 builds a clearly visible light brown horizon, which can be distinguished from the loess, from row J to the east and row 10 to the north. The colour of the layer turns darker towards northeast. In the northeast in the area above hearth II AH3 is partly split into two horizons. In square metre M21 AH3 is about 16 cm thick and decreases immediately in row 22. In M21 AH3 can be divided into three different events of occupation.

Concerning the raw material procurement a radical change took place between AH4 to AH3. Within AH3 to AH1 most of the artefacts and flakes are made of brown to green radiolarites and hornstone. Radiolarites can be found in the Carpathian Mountains in the east or in the river gravels.

Rather thick pointed blades with steep Aurignacian retouching, end scrapers and retouched blades have been found. There are only few backed blades and bladelets. Some bladelets show fine marginal retouch. Tools from bone and antler are abundant in the northeast.

Perforated shells of *Melanopsis* and shells of *Dentalium* were used as adornments. *Melanopsis* is more frequent in this layer than in the main layer.

3.3. Lithic artefacts

A first list of types contains 1051 modified pieces, 4000 to 5000 unmodified blades and bladelets included the fragments. Most of the blades and bladelets are fragmented. Compared to the amount of tools and blades there are only few cores – 34 pieces – and numerous burin spalls. Among the stone tools backed pieces with 651 items are dominant. 512 are microgravettes, 26 microliths, a triangle and 113 backed bladelets. The microgravettes are between 2 and 4.5 cm long. Due to their big number a division into different subtypes seems possible. Although analysis concerning the distribution of microgravettes and microliths has not yet been finished, a big concentration of backed pieces around hearth II is evident. The next big group of tools are blades and bladelets with lateral modification – 239 pieces. 14 blades show truncations combined with lateral modifications. End scrapers, burins and borers are distinctively less frequent (Fig. 12). Apart from the fact that 70 to 80% of the lithic artefacts come from AH4 there is also a different distribution of tool types in AH3. In AH3 backed bladelets are clearly dominant followed by microgravettes and pieces with lateral modifications. Bladelets with fine lateral modifications are typical but there are also steeply retouched pieces.

Apart from these there are several thousand flakes, cortical flakes, crested flakes, rejuvenation flakes and countless chips smaller than 1 cm.

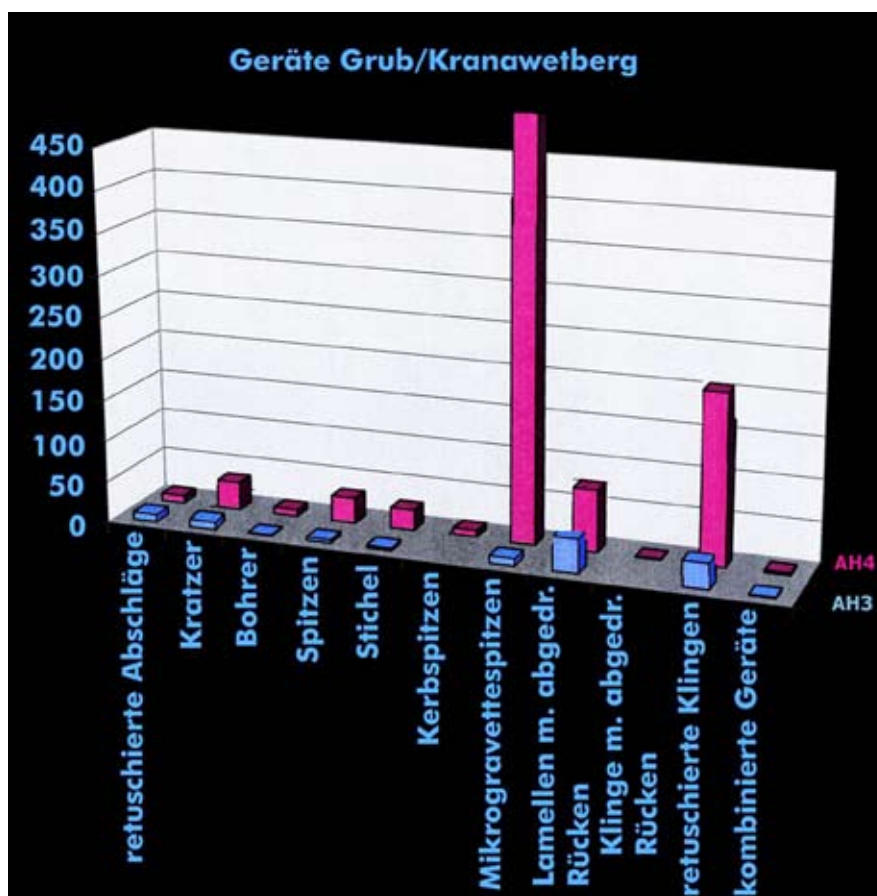


Fig. 12. Grub/Kranawetberg, tool types, state of analysis 2010.

3.4. Faunal remains

First results of zooarchaeological studies show remains from mammoth, rhino, reindeer, wild horse, arctic fox, arctic hare, wolf and wing parts of birds (ANTL & FLADERER 2003). Eggshells could also be identified at the periphery of the western concentration in the north and south. The faunal remains are dominated by fragments between 3 and 5 cm or smaller. As already mentioned above there are also bigger pieces on top of AH4 especially above and around hearth II e.g. a big limb bone fragment of rhino in M19. Mammoth specimens are dominating, followed by reindeer and wild horse. The most remarkable group of faunal remains are mammoth cortical splinters and rib fragments with spiral fractures and transverse stepped breaks. Arctic hare is especially frequent around the second hearth in the northeast. Faunal remains in the area of the dwelling structures are primary waste from meals and handicraft, as well as secondary refuse from advanced butchery phases within a home base area (ANTL & FLADERER 2004, ANTL-WEISER, W.; FLADERER, F. A.; NIGST, PH. R.; VERPOORTE A., 2010). Regarding the excavation in the northeast reindeer and wild horse seemed predominant in AH3 whereas mammoth was more abundant in AH4.

3.4.1. Artefacts:

Despite many modified pieces there are only a few bone and ivory tools. The variety is also limited – points, spatulas, awls, fragments of pins and modified pieces of antler of reindeer. A series of ivory fragments show clear marks of modification. They are very frequent in the area around hearth II and in some places in the southeast. Artefacts made of ivory are characteristic for AH4 but cannot be excluded for AH3 at the present state of analysis.

3.4.1.1 Bone

Clear tools made of bone are rare. Most of them are pointed instruments or fragments of spatulas. Fragments with cut marks some of them suggesting a use as support for cutting are more frequent. In AH3 worked pieces of bone are especially concentrated near the centre of AH3.

3.4.1.2 Antler

In AH4 near hearth II there are many pieces of modified antler. Within AH3 we found a haft made of antler in the same area. In both layers there are pieces of antler with cut marks: a notched piece of antler from AH3 of M17, points of antler in AH4 of M18 and N19 as well as a fragment of antler in AH4 of N17.

3.4.1.3 Ivory – beads, pendants, points, pins,

More than 245 beads and pendants of ivory have been selected from the remains got by wet sieving the sediment or have been documented in situ. Ivory beads and pendants never occur in the periphery of the living floor, but always in areas of high density of finds. They are exclusively distributed within AH4. According to microscopic studies comparing ivory, antler and bone all carved adornments analyzed so far are made of ivory.

Beads

The assemblage of carved ivory objects from Grub Kranawetberg comprises different types of beads and pendants (ANTL-WEISER 1999 and 2005) like beads with two heads, cylindrical beads with a notch all around the centre of the bead, beads with two heart-shaped heads, different varieties of perforated beads, and pendants shaped like the canine tooth of deer, or basket shaped pendants, a big perforated spherical pendant and another one resembling a pin (Fig. 13).

A certain number of cylindrical beads (diameter of 2 to 2.5 mm) show clear traces of separation possibly from a notched bar. A single piece with three adjoined spherical heads supposedly is the rest of a notched bar. At present it is the only clear evidence of the production of ivory beads at Grub/Kranawetberg. A concentration of tiny flakes of ivory in the east of AH3 has yet to be analyzed in this respect.

Most of the perforated beads probably parts of drop shaped beads are fragmented. In general only the upper part is preserved. The length of these perforated heads varies from 4 to 5 mm. The perforation was carried out from both sides of the piece. There exists only one lower part of a perforated drop shaped



Fig. 13. Grub/Kranawetberg, adornments of ivory.

ivory bead. It can be compared to beads from Southern Moravia (KLIMA1997) and Germany (SCHEER 1985).

There are also a few complete perforated beads with central perforation and a curved longitudinal section. As they are clearly different from most of the perforated fragments it is rather unlikely that the fragments are parts of this type of perforated beads.

Pendants

The pendants are single pieces of entirely different types. One pendant (length 22 mm) possibly used as a sort of button resembles the beads with two heads but is distinctly bigger than these. Another pendant is similar to basket shaped beads although its corpus is thinner than that of the typical basket shaped beads. The perforated part shows clear traces of use.

The pendant shaped like the canine tooth of a deer is almost complete. There are clear traces of use at its back. A comparison between a real canine tooth from Gudenushöhle, Lower Austria (Magdalenian) and the pendant from Grub/Kranawetberg shows that this pendant might be an intentional copy of a canine tooth of a deer although red deer is absent in the fauna of the Kranawetberg.

Another type of adornment is a pointed pendant with perforation (length 25.5 mm). Near the perforation this unique flat pendant (thickness 1 mm) is 6 mm wide. In 2005 one half of a spherical pendant with central perforation was found near hearth II.

Other objects

Apart from the adornments there are also 87 fragments of pins which have been found in areas with a high density of finds. Their thickness varies from 1 to 4 mm but the majority of them are between 2 and 2.5 mm thick. Other artefacts made of ivory are a few points, two objects, which probably were used as plugs, fragments of small ivory bars and a small plate. Within AH4 there are also many small ivory fragments but also bigger pieces of ivory with cut marks. Many of them are located around hearth II but there are also bigger pieces at the periphery.

3.4.1.4. Mollusc adornments

Approximately 100 pieces of *Dentalium* and perforated shells of molluscs were used as adornments. *Dentalium* is wide spread in both layers. Shells of *Melanopsis* with holes are more frequent in AH3. As the pieces are often in a poor condition it is difficult to decide whether the holes are natural or artificial. On some mollusc shells clear cut marks (Fig. 14) have been detected. In some cases holes seem to have been achieved by abrasion (Fig. 15). One piece of *Terebralium* shows a hole achieved by cutting. The mollusc shells are supposed to have been collected from old marine sediments of the region.



Fig. 14. Grub/Kranawetberg, perforated molluscs with cut marks.



Fig. 15. Grub/Kranawetberg, perforated mollusc with traces of abrasion.

3.4.1.5. Bird bone filled with red ochre

Red and brown ochre are abundant in AH4. There are special concentrations near the hearths and in the area of M12, M13 and N13. The size of the pieces varies from small grains of 1 mm to pieces of 6 cm. Graphite is rather rare, bigger pieces like those of red ochre haven't been found yet.

In 2005 a tubular bone filled with red ochre was detected in N13. According to F. Fladerer it is a tubular bone of a bird. The concentration of red ochre inside this bone cannot be explained by the partly high concentration of red ochre in this area. Although the tubular bone was full of red ochre inside there were no traces of red ochre outside (Fig. 16).



Fig. 16. Grub/Kranawetberg, bone of a bird filled with red ochre.

3.5. Human remains

Apart from the fauna and the remains of human activities we found two heavily eroded human tooth fragments. Both were found during wet screening of sediment taken from an area near hearth I and can be clearly classified as tooth fragments of early *Homo sapiens*. One of the fragments is a deciduous left lateral upper incisor and the other a deciduous right first lower molar. Due to the characteristic shape and size, as well as the degree of abrasion, both teeth could have belonged to one single individual, a 5 to 6 year old child. This interpretation is also consistent with their stratigraphical position (ANTL-WEISER & TESCHLER-NIKOLA 2000-2001). Recently a third deciduous tooth was found which is not yet analyzed.

3.6. Current state of analysis

As the analysis is still in progress we can only present preliminary results concerning the character of the site. The geographical position near the river is typical for base camps of the Early Gravettian (Pavlovian) (SVOBODA 2000). As far as AH4 is concerned the choice of raw material indicates relations to the Pavlovian sites in Southern Moravia. The settlement structures with numerous pits have also parallels in Southern Moravia and at Krens Wachtberg (EINWÖGERER, HAENDEL 2008). Contacts to the east become evident through the piece of obsidian from Slovakian resources. Settlement structures and the intensity of finds indicate a longer period of use of the site. A longer period of use is also suggested by Marjolein Bosch who interprets the bone accumulation as a sort of waste removal strategy (BOSCH 2012).

The large assemblage of pendants and beads from Grub/Kranawetberg shows a great variety with 10 different types. When we try to find similarities to the adornments of Grub/Kranawetberg the closest parallels to the double headed beads are among the material of the Pavlovian sites of Southern Moravia. Dou-

ble headed beads are also known from Kostenki IV (ABRAMOVA 1995). There are no parallels to the beads from Kranawetberg in Austrian sites so far. The ivory beads from Willendorf and Krems/Wachtberg are different types.

Chronologically both AH 4 and AH3 probably were deposited in a relatively short period of time (ANTL-WEISER et al. 2010) but there are clear differences of settlement structures, raw material and adornments. In AH3 the centre of this occupation could be excavated during the last campaign in 2011. Compared to AH4 there are no evident structures and no structured hearth although there are traces of fire in the centre of AH3. The most striking aspect is the total difference in the use of lithic raw materials and the complete lack of carved adornments. Differences concerning the preferred fauna seem to exist but detailed analysis is yet outstanding.

In the west of the area with dwelling structures analyses of spatial organization showed different zones of artefact distribution which were interpreted by Ph. Nigst as the place of a dwelling and its periphery (NIGST 2004, NIGST & ANTL 2012). Hearths with pits around have also been excavated in the Pavlovian sites of Dolni Vestonice II (Southern Moravia) and Krems Wachtberg (Lower Austria) (SVOBODA 2003; EINWÖGERER et al., 2006; EINWÖGERER 2010; NIGST & ANTL 2012).

If we have a look at the tools the current type list from Grub/Kranawetberg showing a big quantity of microgravettes and microliths this seems to correspond to the microlithic facies of Gravettian stage II according to Otte and Noiret (OTTE & NOIRET 2004). Chronologically the radiocarbon dates from Grub/Kranawetberg overlap the very end of stage II (Pavlovian) and the beginning of stage III (Willendorf-Kostenkian) of the Gravettian evolution in Central Europe after M. Otte. From AH4 there are two notched backed points and a fragment of a notched backed point (Fig. 17). Surface collections yielded a single Kostienki type notched backed point indicating that we can expect occupations in other places of Grub/Kranawetberg which can be attributed to the Willendorf-Kostenkian.

A shift of population to the east as a consequence of the expansion of the Fennoscandinavian glacier and the climatic deterioration in central Europe is being discussed by J. Svoboda (SVOBODA 2000; SVOBODA 2007) for the time after 25.000 uncal. BP. The radiocarbon dates as well as the cultural content suggest a position of AH4 at the end of the Pavlovian. Further analyses are supposed to clarify whether this corresponds to a tendency towards the East at the end of the Pavlovian like M. Otte or J. K. Kozłovsky (OTTE 1993, OTTE, 2004; ESCUTENAIRE et al., 1999) suggest.

From AH2 and AH1 there are too few finds for a typological analysis. As charcoal is available from these horizons their chronological position can be evaluated by further analysis. First analyses of molluscs suggest a cold climate (ANTL-WEISER et al. 1997) but according to F. Stadler there are indications either for warmer conditions shortly before the deposition of the cultural layers or the beginning of warmer conditions (ANTL-WEISER et al. 1997; ANTL et al, 2010). As warmer phases are observed at Pavlov and Willendorf II/8 (HAESAERTS et al, 1996; HAESAERTS et al, 2004) around 25,500 BP we can expect that warmer conditions prevailed mainly before the deposition of the cultural layers from Grub/Kranawetberg. Future studies of the climatic aspect will demonstrate to which extent a possible deterioration of climate is an explanation for changes observed in the cultural sequence of Grub Kranawetberg.

The “Palaeolithic workshop” below the western rampart of the urnfield fortification

From the site in the area of the urnfield rampart in Stillfried there is a good view to the east. It is situated a few hundred meters westwards from the precipice of the Weinviertel hills to the March valley. The so called flintknappers workshop was unearthed during systematic excavations of the urnfield settlement and ram-



Fig. 17. Grub/Kranawetberg, notched backed points from AH4.

part by Fritz Felgenhauer in 1974 and 1979. There was no clear archaeological horizon at this place but only a distribution of artefacts (Fig. 18) and two pieces of antler of a reindeer. The place is characterized by a big number of microgravettes compared to other artefact categories. There is also a small number of scrapers, burins, retouched blades and also cores. The most striking difference to the Kranawetberg is the almost complete absence of tiny chips which could be observed there in big quantities. The total number of artefacts is 1086 in contrast to 131 modified tools. Backed pieces are dominant with 74 objects. There are also many bladelets and narrow blades (DERNDARSKY 2003, FELGENHAUER 1980). A new functional analysis was carried out by Monika Derndarsky in 2003. She found out that many of the microgravettes have probably been used. The damages show that they were used as projectiles and borers. She concludes that flintknapping took place there but it seemed that this was not the only activity there. She suggests that tools were repaired there. The microgravettes found below the rampart were meant to replace the broken pieces (DERNDARSKY 2003).



Fig. 18. Stillfried/Kirchenberg, part of the flintknappers workshop.

Other Palaeolithic sites in the area of Stillfried

The other sites of the area are known from surface collections. First finds have been published in 1874 by Matthäus Much. The sites are situated in an area which covers parts of Ollersdorf, Ebenthal, Grub, Stillfried and Mannersdorf. All of them can be attributed to the Upper Palaeolithic. Artefacts from some places are not typical enough to allow a detailed classification but in several sites the attribution to the Gravettian is possible. The finds from surface collections are mainly part of private collections. During the past 140 years several collectors contributed to the investigation of Palaeolithic sites in the area. New surveys have been carried out by Herbert Preisl, Oliver Schmitsberger and Christine Neugebauer Maresch. Apart from the Gravettian sites there are also indications for Aurignacian in this area (SCHMITSBERGER, PREISL 2012).

Acknowledgements

I'd like to thank the Department of Prehistory (Natural History Museum, Vienna), the Austrian Federal Ministry of Education, Art and Cultural Affairs, the Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF, Austrian Science Foundation, Vienna; project n° P11.140GEO), and the Freunde des Naturhistorischen Museums Wien for financing the research excavation. Further, thanks to the municipality of Angern as well as to numerous honorary collaborators for multiple support.

References

- ABRAMOVA, Z. A., *L' Art paléolithique d'Europe orientale et de Sibérie. - L' Homme des Origines, Grenoble 1995.*
- ANTL-WEISER, W., *Paläolithischer Schmuck von der Gravettienfundstelle in Grub bei Stillfried, Niederösterreich. Annalen des NHM Wien 101 A, 1999, 23-41*
- ANTL-WEISER, W., *L'industrie en os et en ivoire du site Gravettien à Grub/Kranawetberg près de Stillfried. (Note préliminaire). Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: territoires et milieux. Actes du Colloque du G.D.R 1945 du CNRS, Paris, 8-10 janvier 2003, ERAUL 111, 2005, p.51-58*
- ANTL-WEISER, W., FLADERER, F. A., PETICZKA, R., STADLER, F. C. AND VERGINIS, S., *Ein Lagerplatz eiszeitlicher Jäger in Grub bei Stillfried. Archäologie Österreichs 8/1, 1997, 4-20.*
- ANTL-WEISER, W., TESCHLER-NIKOLA, M.: *Die menschlichen Zahnfunde von der Gravettienfundstelle Grub/Kranawetberg bei Stillfried an der March, Niederösterreich. Festschrift f. Egon Reuer zum 75. Geburtstag, ArchA 84-85, 2000-2001, 199-212*

- ANTL-WEISER, W. & VERGINIS, S. (u. Mitarbeit v. H. Hoffert, A. Schierhuber, T. Nichterl) *Geoelektrische Untersuchungen an einem Lagerplatz des Gravettien in Grub bei Stillfried (Niederösterreich)*. *Préhistoire Européenne* 12, 1999, 59-71.
- W. Antl-Weiser, 2005: *L'industrie en os et en ivoire du site gravettien à Grub/Kranawetberg près de Stillfried (Note préliminaire)* In: *Comportements des hommes du paléolithique moyen et supérieur en Europe : territoires et milieux*, D. Vialou, J. Renault-Miskovsky et M. Patou-Mathis (Ed.), ERAUL 111, Liège
- Antl W. & Fladerer, F., *Outlook to the East. The 25 KY BP Gravettian Grub/Kranawetberg campsite (Lower Austria)* In: *The Gravettian along the Danube. Proceedings of the Mikulov Conference, 20.-21. November 2002*, Institute of Archeology, AS CR, Brno, *The Dolni Vestonice Studies, Vol. 11*, 2004, 116-130.
- Antl-Weiser, W. (2008): *Grub/Kranawetberg and Ollersdorf/Heidenberg (Lower Austria) – two Gravettian camp sites in Eastern Austria*. *Symposium Vienna 10-14. November 2008, Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 19, 2008, 59-78.
- Antl-Weiser, W. (2010): *The time of the Willendorf Figurines and new results of palaeolithic research in Lower Austria*. *Anthropologie XLVII/1-2*, pp. 109-119, 2009
- Antl-Weiser, W.; Fladerer, F. A.; Nigst, Ph. R.; Verpoorte A. (2010): *Grub/Kranawetberg (Lower Austria) – Insights into a Gravettian micro-region in Eastern Austria*. In: *Neugebauer-Maresch Ch.; Linda Owen (Eds.): New aspects of the Central and Eastern European Upper palaeolithic – methods, chronology, technology and subsistence*. MPK 72, 2010, 231-245.
- Bosch, M. D. (2009): *Age-at-death profiles of mammoth molars in the Mid-Upper Palaeolithic in the Middle Danube region*. MA Thesis, University of Leiden, the Netherlands.
- Bosch M. D., Nigst Ph.R., Fladerer F.A., Antl-Weiser W. (2012): *Humans, bones and fire: Zooarchaeological, taphonomic, and spatial analyses of a Gravettian mammoth bone accumulation at Grub-Kranawetberg (Austria)*. *Quaternary International* 252: 109-121
- DERNDARSKY, M., *Functional analysis of the microgravettian points and backed bladelets of Stillfried/Steinschlägeratelier – preliminary results*. In: Ts. TSONEV & MONTAGNARI KOKELJ E. (Eds.), *The Humanized Mineral World: Towards social and symbolic evaluation of prehistoric technologies in South eastern Europe*. *Proceedings of the ESF workshop, Sofia 3-6. September 2003*, ERAUL, 103, 51-57.
- EINWÖGERER, T.; FRIESINGER H.; HÄNDEL M.; NEUGEBAUER-MARESCH CH.; SIMON U.; TESCHLER-NICOLA M. (2006): *Upper Palaeolithic Infant Burials*. *Nature* 444, 285.
- EINWÖGERER T. (2010): *Excavations at the Krems-Wachtberg Site and the Discovery of the Infant Burials*. In: *Neugebauer-Maresch Ch.; Linda Owen (Eds.): New aspects of the Central and Eastern European Upper palaeolithic – methods, chronology, technology and subsistence*. MPK 72, 2010, 273-285.
- ESCUTENAIRE, C.; KOZŁOWSKI, J.; SITLIVY V.; SOBCZYK K., *Les Chasseurs de Mammouths de la Vallée de la Vistule. Krakow-Spadzista B, un Site Gravettien à amass d' Ossements de Mammouths*. Brüssel 1999
- FELGENHAUER, F., *Willendorf in der Wachau, Monographie der Paläolith. Fundstellen I-VII*, MPK VIII/IX, 1956-59
- FELGENHAUER, F., *Ein jungpaläolithisches Steinschlägeratelier aus Stillfried an der March, Niederösterreich. Zur Herstellungstechnik von Microgravettespitzen*, *Forsch. i. Stillfried* 4, 1980, 7-41
- HÄNDEL, M., EINWÖGERER T. SIMON, U. (2008): *Krems-Wachtberg – A Gravettian Settlement Site in the Middle Danube Region*. *Symposium Vienna 10-14. November 2008, Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 19, 2008, 91-109.
- HAESAERTS, P., BORZLAK, I., CHRIRICA, V., DAMBLON, F., KOULAKOVSKA, L., *Cadre stratigraphique et chronologique du Gravettien en Europe Centrale*. In: *The Gravettian along the Danube. Proceedings of the Mikulov Conference, 20.-21. November 2002*, Institute of Archeology, AS CR, Brno, *The Dolni Vestonice Studies, Vol. 11*, 2004, 33-56
- HAESAERTS, P, DAMBLON, F, BACHNER, M, TRNKA, G., *Revised stratigraphy and chronology of the Willendorf II sequence*. *Archäologia Austriaca* 80, 1996 25-42.
- KLIMA, B., *Knochenindustrie, Zier und Kunstgegenstände. - Pavlov I - Northwest. Dolní Věstonice Studies* 4, 1997, 227-286.
- NIGST, PH. R., *Fundverteilungen um Feuerstellen, die Ring and Sector method und Grub/Kranawetberg: eine Studie zur Analyse latenter Strukturen altsteinzeitlicher WildbeuterInnenlager*. Ungedr. Diplomarbeit Wien, 2003
- NIGST, PH. R., *Some preliminary observations on intrasite spatial patterning of Grub/Kranawetberg (1995 and 1996 area)*. In: *The Gravettian along the Danube. Proceedings of the Mikulov Conference, 20.-21. November 2002*,

- Institute of Archeology, AS CR, Brno, *The Dolni Vestonice Studies*, Vol. 11, 2004, 131-141.
- NIGST, PH. R., VIOLA, T. B., DONEUS, M., ANTL-WEISER, W., *Digitale Dokumentation paläolithischer Grabungen, Archäologie Österreichs*, 15/1, 2004, 36-48
- NIGST, PH. R., *in press*, *Eine Behausung aus dem Gravettien? Vorläufige Ergebnisse der GIS basierten Analyse der räumlichen Verteilung der Fundobjekte in Grub/Kranawetberg (Österreich) mit einem Überblick über die Behausungen aus dem Gravettien Europas. Archaeologia Austriaca*
- NIGST, PH. R., *Ein gravettienzeitlicher Behausungsgrundriss? Erste Beobachtungen zur räumlichen Organisation der Fundstelle Grub/Kranawetberg (Österreich). Archäologisches Korrespondenzblatt* 34/2, 2004, 153-169.
- NIGST, PH. R. & ANTL-WEISER, W. (2012): *Intrasite spatial organization of Grub/Kranawetberg: Methodology and interpretations – Insights into the spatial organization of Gravettian sites in Eastern Central Europe*. In: S. Gaudzinski - Windheuser, O. Jöris, M. Sensburg, M. Street, E. Turner (Eds.), *Site internal spatial organization of hunter-gatherer societies: Case studies from the European Palaeolithic and Mesolithic. RGZM-Tagungen, Vlg. Des RGZM, Mainz*, 11-29.
- PETICZKA, R & RIEGLER, D, *Sedimentologisch-bodenkundliche Untersuchungen im Bereich Stillfried-Grub, Beiträge zur Quartärforschung und Landschaftsökologie, Gedenkschrift zum 60. Geburtstag von Spyridon Verginis, Wien 2004, 47-55*
- OTTE, M. *Upper Palaeolithic Relations between Central and Eastern Europe*. In: John Chapman, Pavel Dolukhanov (Hrsg.): *Cultural Transformations and Interactions in Eastern Europe. Worldwide Archaeology Series 6*, 1993, 56-64.
- OTTE, M. et NOIRET, P, *Evolution du Gravettien au moyen Danube*. In: *The Gravettian along the Danube. Proceedings of the Mikulov Conference, 20.-21. November 2002, Institute of Archeology, AS CR, Brno, The Dolni Vestonice Studies, Vol. 11, 2004, 8-33*
- PETICZKA, R & RIEGLER, D, *Sedimentologisch-bodenkundliche Untersuchungen im Bereich Stillfried-Grub, Beiträge zur Quartärforschung und Landschaftsökologie, Gedenkschrift zum 60. Geburtstag von Spyridon Verginis, Wien 2004, 47-55*
- SCHEER, A., *Elfenbeinanhänger des Gravettien in Süddeutschland. - Arch. Korr.Bl.* 15, 1985, 269-285.
- SCHMITSBERGER, O.; PREISL, H. (2012): *KG. Ebenthal, MG Ebenthal. Fundberichte aus Österreich* 50, 2012, 316.
- SCHMITSBERGER, O.; PREISL, H. (2012): *KG. Mannersdorf, MG Angern an der March. Fundberichte aus Österreich* 50, 2012, 324.
- SCHMITSBERGER, O.; PREISL, H. (2012): *KG. Stillfried, MG Angern an der March. Fundberichte aus Österreich* 50, 2012, 316.
- SVOBODA, J., *The Gravettian in Moravia*. In: Roebroeks, W.; Mussi, M.; Svoboda, J. et al. (Hrsg.), *Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30.000 – 20.000 BP, Leiden, 2000* 198-211
- SVOBODA, J. (2003): *The Gravettian in Moravia.: landscape, settlement and dwellings*. In: Vasil'ev S. A., Soffer O., Kozłowski J. (Eds.), *Perceived Landscapes and Built Environments. The cultural geography of Late Paleolithic Eurasia. Actes dur XIVme Congrès UISPP, Université de Liège, 2-8. Septembre 2001, Archaeopress, Oxford [BAR International Series 1122], pp. 121-129.*
- SVOBODA, J. (2007): *The Gravettian on the middle Danube. Spécial table ronde (1er partie): Le Gravettien: entités régionales d'une paléoculture européenne, Les Eyzies, Juillet 2004. Paléo* 19, 2007. 203-220

Walpurga Antl-Weiser, Natural History Museum Vienna, Department for Prehistory, Burgring 7, 1014 Vienna, Austria, email: walpurga.antl@nhm-wien.ac.at

Bericht zur 54. Tagung der Gesellschaft in Toulouse vom 10.–14. April 2012

Leif Steguweit

Die Jahrestagung 2012 fand auf Einladung des Muséum de Toulouse sowie des TRACES-Labors¹ der Universität „Le Mirail“ in Toulouse statt, der Hauptstadt der südfranzösischen Region Midi-Pyrénées. Der attraktive Tagungsort und die urgeschichtlich überaus traditionsreiche Umgebung ließen die Tagung zu einem Magnet für Mitglieder der HOG sowie einer Reihe erstmals zur Jahrestagung anwesender Wissenschaftler werden. Den drei Vortragstagen folgten traditionell zwei anschließende Exkursionstage. Wegen des reichen Angebots prähistorischer Fundplätze sowie der begrenzten Besucherzahl in einigen der berühmten Höhlen wurden je zwei parallele Exkursionsrouten angeboten. So wurden berühmte Bilderhöhlen und Fundlandschaften der Provinzen Quercy, Aveyron, Ariège und Hautes-Pyrénées vorgestellt.

Für die gelungene Tagung und große Gastfreundschaft ist die Gesellschaft den Organisatoren zu großem Dank verpflichtet. Für die Möglichkeit, die Tagung im Muséum de Toulouse kostenneutral abhalten zu können sei dem Direktor des Muséums, Francis Duranthon, sowie der Stadt Toulouse recht herzlich gedankt. Für ihren großen Einsatz bei der Organisation der vier Exkursionen und der Ausarbeitung des umfangreichen Exkursionsführers gebührt allen Mitgliedern des TRACES-Labors großer Dank, dabei ganz besonders für die Federführung Sandrine Costamagno sowie Nicolas Valdeyron, Vincent Mourre, Philippe Miroux. Ebenso sehr herzlich danken möchte die Gesellschaft Frau Anne-Catherine Welté und Prof. em. Gerhard Bosinski, die gemeinsam die Aveyron-Exkursion geführt haben und mit der großen Gastfreundschaft vor Ort zu einem besonderen Erlebnis werden ließen.

Der Tagungsverlauf

Die dreitägige Veranstaltung war mit etwa 150 Teilnehmern hervorragend besucht. Nachwuchswissenschaftler von den Universitäten Tübingen, Köln und Erlangen konnten dieses Forum nutzen, um ihre abgeschlossenen Magisterarbeiten, wie auch laufende oder abgeschlossene Promotionsarbeiten vorzustellen oder durch die Teilnahme einfach ihren Wissenshorizont zu erweitern. Hinzu kam eine Reihe von Studierenden und Postdoktoranden der Universität Toulouse.

Die Eröffnung fiel wie gewohnt auf den Dienstag nach Ostern um 14 Uhr. Nach Grußworten durch den Direktor des Muséum de Toulouse eröffnete der Präsident der HOG, Prof. Dr. Thorsten Uthmeier, die Tagung. Zugleich würdigte er den Gewinner des HOG-Förderpreises 2012, den der tschechische Doktorand Ondrej Mlejnek M.A. (Masaryk-Universität Brno) für Feldforschungen am Fundplatz Ondratice I erhielt. Der Preis ist wie immer mit 5000.- Euro für Feldforschungen des Antragstellers dotiert.

Der Vortragsblock des ersten Nachmittags stand im Zeichen des Alt- und Mittelpaläolithikums. Die Vorträge waren – wie gewohnt – in etwa in chronologischer Reihenfolge vom Älteren zum Jüngeren sortiert, daher bildete ein Vortrag von Tübinger Wissenschaftlern über geoarchäologische Untersuchungen im Tagebau Schöningen einmal mehr den eröffnenden Beitrag. Es folgten weitere hochkarätige Beiträge von Geoff M. Smith, Daniele Aureli, Michael J. Walker und Domingo C. Salazar-García, die als Sprecher ihrer Teams Forschungen aus dem Zeithorizont der Neandertaler präsentierten. Am späten Nachmittag wurde die Poster-Session im Foyer des Museums eröffnet, wobei den Autoren Raum für eine Kurzvorstellung vor dem versammelten Teilnehmerkreis gegeben wurde.

Die Postersession ging mehr oder weniger nahtlos über in die Eröffnung der Sonderausstellung „200 Jahre Meteoriteneinschlag bei Toulouse“ („Les mystères de la Météorite de Toulouse“), aus Anlass des Jubiläums dieses Naturereignisses aus dem Jahre 1812. Neben einem Apéro im Restaurant „Le Moai“ im Museum bot sich die Möglichkeit, den gesamten Abend lang die Dauerausstellung und neu eröffnete Sonderausstellung zu besichtigen. Am späteren Abend wurden in einem detaillierten Vortrag die zeitgenössische Diskussion des in ganz Südfrankreich beobachteten Meteoritenschweifs, sowie der Verbleib der einzelnen Meteoriten-Bruchstücke nachgezeichnet.

Neu in der Tradition der Tagungen war die enorme Fülle von angemeldeten Beiträgen zum Mittelpaläolithikum. Um die chronologische Gliederung beizubehalten, stand der gesamte Mittwochvormittag daher im Zeichen weiterer Vorträge zu diesem Zeithorizont und erst am Mittwochnachmittag war der ausgeschriebene Themenschwerpunkt „Höhlen und Kunst“ und damit der Übergang zum Jungpaläolithikum an der Reihe. Dieser thematische Block bot zum einen ein Forum, um den französischen Kolleginnen und Kolle-

¹ TRACES = Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés.



Abb. 1. Postersession im Muséum de Toulouse (Foto: L. Steguweit).

gen neue Funde aus dem deutschsprachigen Raum zu präsentieren, wie die bemalte Elfenbein-Kleinkunst von Krems-Wachtberg oder die fortlaufend weiter gefundenen Kleinkunstwerke vom württembergischen Hohlefelds. Zugleich stimmten mehrere der von den französischen Kollegen vorgestellten Beiträge bereits auf die Exkursionsziele ein. Das reiche Themenspektrum bot über den gesamten Tag große Abwechslung und ermöglichte einen fruchtbaren Dialog zwischen europäischen Forschungsregionen von Niederösterreich und Mähren bis in die Pyrenäen und weit über die Grenzen Europas hinaus. Nach einigen Vorträgen wäre hier gegebenenfalls die größere Präsenz der jeweiligen Leiter der Sessions wünschenswert gewesen, um wichtige Aspekte vom Podium nachzubereiten und eine inhaltliche Klammer herzustellen. Der Mittwoch klang ebenfalls im Foyer des Naturhistorischen Museums aus, wo im Restaurant “Le Moai” ein Gala-Dinner serviert wurde.

Am Donnerstag folgten weitere Vorträge zum Jung- und Spätpaläolithikum, gefolgt von methodischen bzw. naturwissenschaftlichen Beiträgen. Am Nachmittag ab 15 Uhr waren alle Beiträge der Einstimmung auf die vier Exkursionsrouten und ihrer Fundplätze gewidmet. Das Tagungsprogramm schloss gegen 17.30 Uhr.

Mitgliederversammlung der Gesellschaft

Die am späten Donnerstagabend abgehaltene Hauptversammlung wurde vom Präsidenten der Gesellschaft eröffnet. Anschließend wurde von ihm der Jahresbericht des Geschäftsjahres verlesen. Die Gesellschaft hatte vor Beginn der Tagung 225 persönliche und institutionelle Mitglieder. Während des laufenden Geschäftsjahres gab es 25 Neueintritte und etwa ebenso viele Austritte bzw. Streichungen wegen säumiger Mitgliedsbeiträge. Zum Ende des Geschäftsjahres waren 88 Mitglieder als PLUS-Mitglieder eingetragen.

Während des Geschäftsjahres verstarb Prof. Dr. Karl Adam. Die Anwesenden gedachten des Verstorbenen mit einer Schweigeminute.

Der Kassenbericht für das Rechnungsjahr 2011 wurde durch die Schatzmeisterin Frau Dr. M.-J. Weber vorgetragen. Er enthielt einen detaillierten Bericht über Einnahmen, Ausgaben und Saldo des Geschäftsjahres zum 31.12.11 sowie zum aktuellem Stand, die Mitteilung über Ausgaben und Einnahmen der Tagung 2011 in Herne sowie den Hinweis auf die Möglichkeit der Einsichtnahme. Anschließend verlas Herr Stephan Planitz den Bericht über die Kassenprüfung, der die einwandfreie Kassenführung bestätigte, und schlug die

Entlastung der Schatzmeisterin vor, was von der Mitgliederversammlung angenommen wurde. Die Gesellschaft sprach Herrn Stephan Planitz den Dank für die Tätigkeit als Kassenprüfer aus. Als Kassenprüfer für das neue Geschäftsjahr wurde dieser erneut einbestellt.

Werner Müller berichtete im Namen des Herausbergremiums des Jahrbuchs Quartär über den im Herbst ausgelieferten Band 58 sowie den Stand zum Band 59 (2012). Danach nimmt der Manuskripteingang langsam zu, doch sollten weiterhin von allen Mitgliedern erstrangige Manuskripte eingeworben werden.

Einen weiteren Punkt bildete die Vernetzung der HOG innerhalb der Verbandslandschaft. Beschlossen wurde ein Partnerschaftsabkommen zur privilegierten Tagungsteilnahme (zum Mitgliederpreis) zu den Jahrestagungen zwischen HOG und der Société Préhistorique Française (SPF) sowie zwischen HOG und der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA) mit sofortiger Wirkung. Der Beitritt zum 2011 gegründeten Deutschen Verband für Archäologie (DVA) ab dem laufenden Geschäftsjahr 2012 wurde durch die Mitgliederversammlung per Abstimmung einstimmig begrüßt.

Für die Einladung zur 54. Tagung wurde die Einladung von Frau Univ.-Dozentin Dr. Christine Neugebauer-Maresch und Frau Dr. Walpurga Antl ans Naturhistorische Museum in Wien vorgetragen.

Die Versammlung schloss gegen 18.45 Uhr.

Exkursionen

An den beiden Exkursionstagen wurden insgesamt vier Exkursionsrouten angeboten. Alle Busplätze waren infolge der großen Nachfrage schon im Vorfeld vollständig ausgebucht. Der umfangreiche Exkursionsführer im Programmheft der Tagung ist unter der dort im Vorwort (auf S. 57) angegebenen Zitierweise publiziert:

Costamagno S., Valdeyron N., Bon F., Foucher P., Ladier E., San Juan Foucher C., Aurière L., Mourre V., Castel J.-C., Ducasse S., Chauvière F.-X., Fritz C. (2012) Livret-guide des excursions au colloque de la Hugo Obermaier-Gesellschaft à Toulouse. Exkursionsführer für die Exkursionen während der Jahrestagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft in Toulouse.

Den Autoren sei an dieser Stelle noch einmal herzlich für die geleistete Arbeit gedankt, wie auch den HOG-Mitgliedern Dr. Doris Döppes, Dr. Andreas Pastoors, Marina Sommer und Dr. Mara-Julia Weber für die Übersetzung jeweils einer Tagestour aus dem Französischen.



Abb. 2. Stadtführung in Saint Antonin durch Gerhard Bosinski (Foto: L. Steguweit).



Abb. 3. Führung am Abri de Fontalès durch Anne-Christine Welté und Prof. em. Gerhard Bosinski (Foto: M. Malina).



Abb. 4. Eingangshalle zur Höhle von Niaux (Foto: M. Baales).

Die Exkursion A (Freitag) führte in das Quercy. Die Koordination oblag N. Valdeyron, V. Mourre, J.-C. Castel, S. Ducasse, F.-X. Chauvière, Alexandre Angelin, Ana Arte, Maude Ehrenfeld, Willfrid Galin, Mathieu Lejay, Damien Roussel und Caroline Rufino. Höhepunkte waren Fieux, Rocamadour, Cabrerets, die Höhle von Pech Merle und Petit Cloup Barrat.

Die Exkursion B (Freitag) führte in das Vallée de l'Aveyron. Die Koordination oblag Edmée Ladier und Lise Auriere, unter Mitarbeit von Clémence Breuil, Guilhem Constans, Elsa Defranould, Théo Minet, Nicolas Perez, Magali Reversat. Höhepunkte waren Plantade, Lafaye, Montastruc, der Abri Gandil, Bruniquel (Dorf, Schloss), die Höhle von La Magdeleine und Fontales. Geführt wurde die Tour durch Anne-Christine Welté und Prof. em. Gerhard Bosinski. Besonders in Erinnerung sind der freundliche Empfang mit Café von der Stadt Saint Antonin sowie das leckere, mit lokalen Spezialitäten aufwartende Mittagsbuffet in der Gemeinde Bruniquel, das ebenfalls nach Vermittlung durch die beiden Exkursionsleiter freundlicherweise von der Gemeinde organisiert wurde. Die große Gastfreundschaft wird allen Teilnehmern in Erinnerung bleiben.

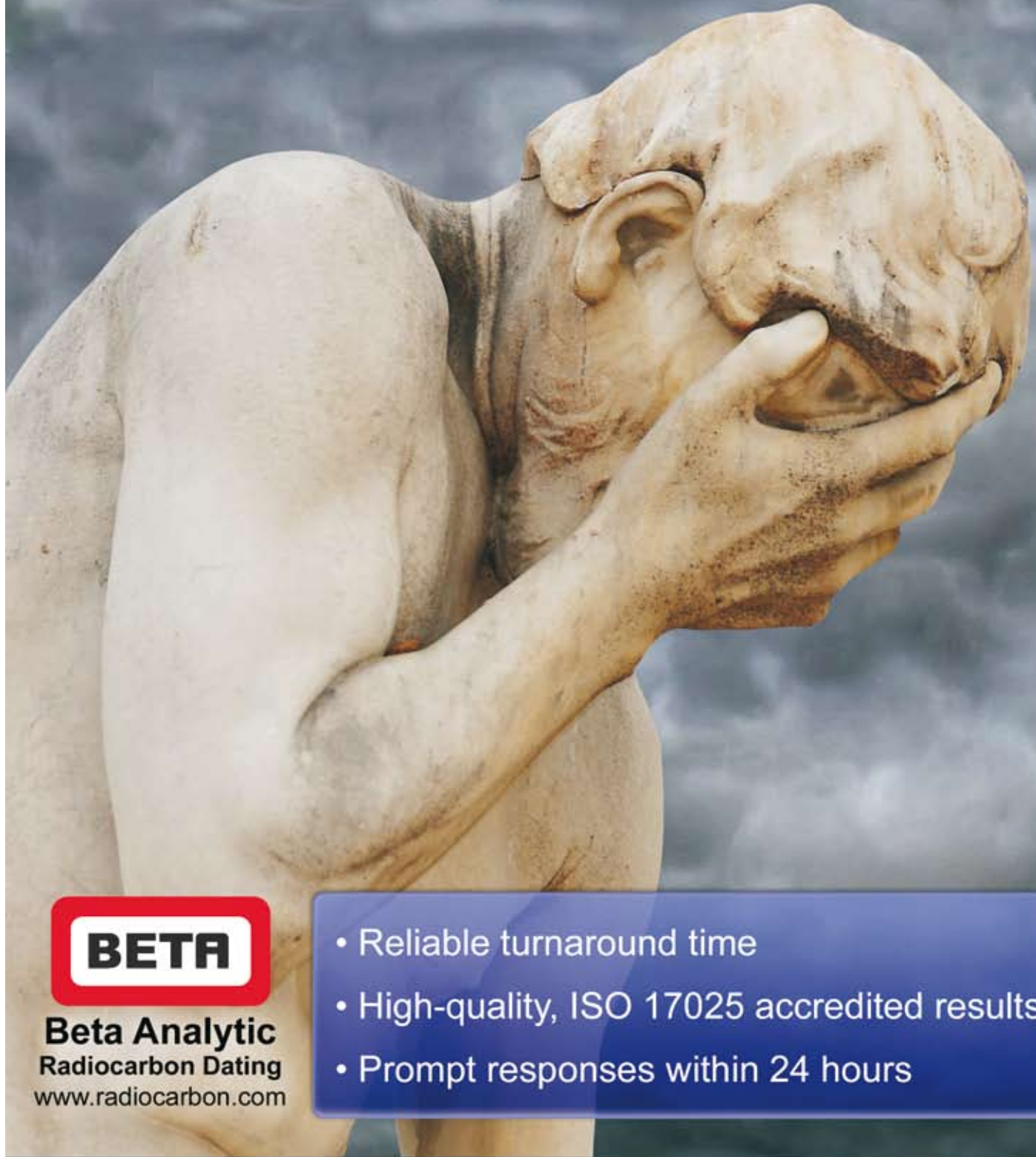
Die Exkursion C (Samstag) führte in das Ariège: Hier waren die Höhle von Niaux sowie der Archaeo-Park in Tarascon-sur-Ariège die Exkursionsziele. Die Koordination oblag François Bon und Carole Fritz. Die Textzusammenstellung für den Führer erfolgte durch die Studenten der Universität Toulouse II: Assia Bellil, Elodie Facq, Vincent Gauthier, Francis Koos, Stéphanie Malliere und Flore Martin.

Die Exkursion D (Samstag) führte in die Region Hautes-Pyrénées. Höhepunkte waren die Höhle von Gargas und das zugehörige Museum (Centre d'interprétation) sowie Saint-Bertrand-de-Comminges. Koordinatoren und Verfasser der allgemeinen Präsentation waren Pascal Foucher und Cristina San Juan-Foucher. Studierende, die Kurzberichte abgefasst haben, sind Harmonie Béguigné, Mathieu Cavalie, Sonja Kacar, Mary Le Plat, Marina Redondo, Jérôme Robitaillé

Die 54. Tagung der Gesellschaft in Toulouse war ein Glanzpunkt in der Tradition der Jahrestagungen. Die rege Teilnahme und die Vielzahl der eingereichten Beiträge unterstreichen die Bedeutung der Obermaier-Tagungen als wissenschaftliches Forum der Pleistozänarchäologie und ihrer naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen.

Dr. Leif STEGUWEIT, Hugo Obermaier-Gesellschaft c/o Institut für Ur- und Frühgeschichte,
Universität Erlangen, Kochstr. 4/ 18, 91054 Erlangen

Radiocarbon Dating Without Regrets



BETA

Beta Analytic
Radiocarbon Dating
www.radiocarbon.com

- Reliable turnaround time
- High-quality, ISO 17025 accredited results
- Prompt responses within 24 hours

Results in as little as 2-3 days

Australia Brazil China India Japan Korea UK USA