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



### 50. Jahrestagung in Erlangen

25. - 29. März 2008



# Hugo Obermaier-Gesellschaft

für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit e.V.

# 50. Tagung der Gesellschaft in Erlangen

25. - 29. März 2008

mit Unterstützung durch die



Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie, detaillierte bibliographische Angaben sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Für den Inhalt der Seiten sind die Autoren selbst verantwortlich.

© 2008

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

Satz & Layout: Leif Steguweit (Layout-Vorlagen von Praehistorika 2006)

Umschlaggestaltung: Leif Steguweit, nach Bildvorlagen von Peter Hörndl (Nashornstudio Er-

langen) und Sven Feldmann (Praehistorika Nürnberg); Fotos Kamil Jursa (Mährisches Landesmuseum Brno)

Druck: PrintCom oHG, Erlangen-Tennenlohe

ISBN: 978-3-937852-02-6

#### Inhalt

Programmübersicht	1
Tagungsprogramm	2
Kurzfassungen der Vorträge und Poster	9
Exkursionsführer	39
Bericht zur 49. Tagung der Gesellschaft in Trento	63
Teilnehmerliste	67

Alle Informationen zur Gesellschaft, den Publikationen, zu früheren Tagungen und zur Tagung in Erlangen (Programm, Anmeldung, Lageplan, Hotelbuchungen etc.) finden Sie auch im Internet, unter: http://www.uf.uni-erlangen.de/obermaier/obermaier.html



(Stadtplan erstellt durch: Ingenieurbüro für Kartographie Bernhard Spachmüller)

#### Programmübersicht

Dienstag, 25.03.08

12.00 Uhr Öffnung des Tagungsbüros

14.00 Uhr Grußworte der Universitätsleitung der FAU Erlangen-Nürnberg,

Eröffnung der Tagung durch Präsident Prof. Dr. Ludwig Reisch,

Vergabe des Hugo Obermaier-Förderpreises 2008

14.30 – 18.00 Uhr Vorträge Alt- und Mittelpaläolithikum

(*Kaffeepause* 15.35 – 16.05 Uhr)

18.30 Uhr Eröffnung der Poster-Ausstellung, direkt im Anschluss

Empfang im Senatssaal der Universität (beides im Schloss, 1. OG).

Mittwoch, 26.03.08

08.30 – 12.00 Uhr Vorträge, Schwerpunkt Jungpaläolithische Kunst

(*Kaffeepause* 09.45 – 10.15 Uhr)

13.30 – 15.55 Uhr Vorträge

17.00 – 18.00 Uhr Gemeinsame Besichtigung der Sonderausstellung

"Menschen der Eiszeit: Jäger – Handwerker – Künstler" (Konzeption UFG Erlangen) im Erlanger Stadtmuseum.

19.00 Uhr Öffentlicher Vortrag von Prof. Dr. Klaus Schmidt (DAI Berlin)

Neue Ergebnisse der Grabungen am Göbekli Tepe (Türkei).

ab 20.30 gemeinsames Abendessen im italienischen Restaurant

"La vita é bella" (An den Kellern 30, Erlangen).

Donnerstag, 27.03.08

08.30 – 12.00 Uhr Vorträge (*Kaffeepause* 09.45 – 10.15 Uhr)

13.30 – 16.00 Uhr Vorträge

ab 17.00 Uhr Mitgliederversammlung und Vorstandswahlen

Freitag, 28.03.08 Exkursion I: Altmühltal – Arnhofen – Donaudurchbruch

(voraussichtlich 8.00 – 19.00 Uhr)

Samstag, 29.03.08 Exkursion II: Grabung Hunas und Fränkische Schweiz

(voraussichtlich 8.00 – 17.30 Uhr)

#### Dienstag, 25.03.08

#### 12 Uhr Öffnung des Tagungsbüros

#### 14.00 Uhr Eröffnung der Tagung

Grußworte der Universitätsleitung der FAU Erlangen-Nürnberg:

Prof. Dr. Jens Kulenkampff,

Dekan der Philosophischen Fakultät und des Fachbereichs Theologie.

Eröffnung der Tagung durch Präsident Prof. Dr. Ludwig Reisch, Verkündung des Preisträgers des Hugo Obermaier-Förderpreises 2008.

#### 14.30 – 18.00 Vorträge zum Alt- und Mittelpaläolithikum

14.30 – 14.55 Wolfgang SCHIRMER (Wolkenstein)

Alter und sedimentäres Milieu des Homo heidelbergensis von Mauer

14.55 – 15.35 Stefan ERTMER (1) & Thomas WEBER (2) (Tübingen/ Magdeburg)

1) Der mittelpaläolithische Fundplatz Hundisburg (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt) – Ergebnisse der Probegrabungen 2005/06

2) Hundisburg: alte und neue Funde und das ältere Paläolithikum in Mitteleuropa

#### - Kaffeepause -

#### 16.05 – 16.30 *Tim SCHÜLER (Weimar)*

Einhundert Jahre Menschenfunde von Ehringsdorf – Überlegungen zur Fundverteilung im Unteren Travertin

#### Diese Vorträge bereiten auf die Exkursionen vor:

16.30 – 17.35 Brigitte HILPERT (1), Dieta AMBROS (2) & Ludwig REISCH (1), Maria KNIP-PING (3) (Erlangen/ Hohenheim)

1) 25 Jahre "Neue Grabung" in der Steinberg-Höhlenruine bei Hunas: Erkenntnisse und Interpretationen

2) Die Berberaffen aus der Steinberg-Höhlenruine bei Hunas: Alte und neue Funde

3) Pollenanalytische Untersuchungen an Sintern der Höhlenruine Hunas

17.35 – 18.00 Utz BÖHNER, Jürgen RICHTER und Thorsten UTHMEIER (Hannover/ Köln)

Neue Forschungen zum späten Mittel- und frühen Jungpaläolithikum im bayerischen Donauraum

#### ab 18.30 Eröffnung der Poster-Ausstellung,

direkt im Anschluss

Empfang im Senatssaal der Universität (beides im Schloss, 1. OG).

### Mittwoch, 26.03.08

08.30 - 14.20	Schwerpunkt-Thema Jungpaläolithische Kunst
08.30 - 08.55	Jordi SERANGELI & Miriam HAIDLE (Tübingen) Kunst und Ästhetik als Spiegelbild der kulturellen und kognitiven Evolution
08.55 – 09.20	Ingmar BRAUN (Halle/ S.) Die jungpaläolithische Kleinkunst aus Mitteldeutschland
09.20 – 09.45	Sibylle BRUNN (Mainz) Eine neue Venusstatuette vom jungpaläolithischen Fundplatz Dolní V ěsto nice (Mähren)
	- Kaffeepause -
10.15 – 10.40	Pablo ARIAS, Roberto ONTAÑÓN, Alexandra GÜTH & Nicolas MELARD (Santander, ESP)  Die gravierten Plaketten von La Garma (Spanien) – Neue Beiträge zum Fundkontext der paläolithischen Kleinkunst Kantabriens
10.40 – 11.05	Christian ZÜCHNER (Erlangen) Die jungpaläolithische Kleinkunst in der Ur- und Frühgeschichtlichen Sammlung Erlangen
11.05 – 11.30	Nicolas MELARD (CNRS, FR) Bilder, Technik und Kontext - Die gravierten Steine des Magdalenien-Fundplatzes La Marche (Lussac-les-Chateaux, Frankreich)
11.30 – 11.55	Wolfgang ZESSIN (Schwerin) Vergleichende Betrachtungen der Merkmalsausprägung und des Verhaltens von Höhlenbär (Ursus spaelaeus), Braunbär (Ursus arctos) und Eisbär (Ursus maritimus)
11.55 – 12.00	Diskussion
	- Mittagspause -
13.30 – 13.55	Susanne MÜNZEL (Tübingen) Trophäe, Schmuck oder Talisman? Zur Bedeutung des jungpaläolithischen Zahnschmucks auf der Schwäbischen Alb
	Vorträge zum Jungpaläolithikum
13.55 – 14.20	Leif STEGUWEIT & Ingeborg HOHENESTER (Erlangen)  Das lithische Inventar der Aurignacien-Fundstelle Alberndorf (Niederösterreich)
14.20 – 15.05	Thomas EINWÖGERER M.A. (1) & Johanna ZIEHAUS (2) (beide Wien)  1) Neues zum Besiedelungsmuster der gravettienzeitlichen Fundstelle Krems-Wachtberg (2005-2007), Niederösterreich  2) Erste Ergebnisse der artefaktmorphologischen Analysen der Silices von Krems-Wachtberg (NÖ), Grabung 2005
15.05 – 15.30	Ludwig ZÖLLER, Ulrich HAMBACH, Markus FUCHS & Björn REDERSEN (alle Bayreuth)  Zum Stand der Datierungen an der jungpaläolithischen Begräbnisstelle Krems-Wachtberg

#### Dr. Mario KÜSSNER (Weimar) 15.30 - 15.55

Die späte Altsteinzeit im Einzugsgebiet der Saale – Untersuchungen an ausgewählten Fundstellen

#### - Kaffeepause -

#### 17.00 - 18.00Gemeinsame Besichtigung der Sonderausstellung

"Menschen der Eiszeit: Jäger - Handwerker - Künstler"

des Instituts für Ur- und Frühgeschichte Erlangen im Stadtmuseum.

#### 19.00 Uhr Öffentlicher Vortrag von Prof. Dr. Klaus SCHMIDT (Erlangen/DAI)

Neue Ergebnisse der Grabungen am Göbekli Tepe (Türkei)

ab 20.30 Gemeinsames Abendessen im italienischen Restaurant "La vita é bella"

(An den Kellern 30, Erlangen).

#### Donnerstag, 27.03.08

#### 08.30 – 12.00 Vorträge zum Mittel-, Jung- und Spätpaläolithikum

08.30 - 08.55Guido BATAILLE (Köln)

> Kabazi II, Unit II, Level 8 – Ökonomie eines spät-mittelpaläolithischen Fundplatzes auf der Halbinsel Krim (Ukraine)

Joanna TRABSKA (Rzeszów, PL) 08.55 - 09.20

1) Co lo ured raw material from Middle Palaeo lithic Be čo v site, Czech Republic

2) Archaeological powders in X-Ray Diffraction analysis: perspectives

09.20 - 09.55Dariusz BOBAK (1,2), Marta POŁTOWICZ-BOBAK (1), Bernadeta KUFEL (2), Ewa

LISOWSKA (2), Anna MIKOŁAJCZYK (2) (alle Rzeszów, PL)

1) Luboty ń 11 – Eine neue Szeletien-Fundstelle in Oberschlesien (Polen)

2) The influence of high temperatures on preservation of flint artifacts and its

meaning for archaeological research

#### - Kaffeepause -

10.20 - 10.45Katsuhiro SANO (Neuwied)

Lithic Evidence for Hunting in the Magdalenian at Bois Laiterie Cave, Belgium

10.45 - 11.10Mara-Julia WEBER (Schleswig/ Tübingen)

Neues zur Hamburger Kultur: techno-typologische Aspekte der Steinartefakte

11.10 - 11.35Andreas MAIER & Stephan HEIDENREICH (Köln)

Federmessergruppen in der Westfälischen Tieflandsbucht: Die Fundplätze Riet-

berg und Salzkotten-Thüle

Jordi SERANGELI, Klaus EMDE, Hannes NAPIERALA, Joaquim SOLER, Philipp 11.35 - 12.00

WOERZ, Thomas TERBERGER (Tübingen/ Greifswald)

Neue Forschungen zum Jungpaläolithikum in Südhessen

#### - Mittagspause -

#### 13.30 – 16.35 Vorträge zum Spätpaläolithikum – Neolithikum

- 13.30 13.55 Dieter SCHÄFER & Burkhard WEISHÄUPL (Innsbruck):
  Geoarchäologische Surveys im Vulkangebiet des Mt. Hatis (Kotayk-Plateau, Armenien)
- 13.55 14.20 Hannes NAPIERALA (Tübingen) Auswirkungen des spätglazialen Klimawandels auf die Rentierjagd am Kesslerloch, Schweiz
- 14.20 14.45 *Martin OLIVA (Brno, CZ)*Mesolithischer Hornsteinbergbau im Kromauer Wald, Südmähren
- 14.45 15.10 Johann Friedrich TOLKSDORF (Marburg) Geoarchäologische Untersuchung der frühmesolithischen Fundstelle bei Haverbeck (Ldkr. Soltau-Fallingbostel; Lüneburger Heide)

#### - kurze Pause -

- 15.20 15.45 Renate HECKENDORF (Hamburg) Verwitterungsbedingte Veränderungen an südmarokkanischen Petroglyphen
- 15.45 16.10 Edith SCHMIDT (Freiburg/ Br.)
  Insektenreste aus der Horgener Siedlung Torwiesen II (Federseemoor bei Bad Buchau, Oberschwaben)
- 16.10 16.35 Clemens PASDA (Jena)
   Speckstein und Karibu Prähistorische und historische Ressourcennutzung in Grönland

#### - Kaffeepause -

ab 17.00 Uhr

Mitgliederversammlung und Vorstandswahlen

Neben den Vorstandswahlen wird über Satzungsänderungen abgestimmt.

#### **EXKURSIONEN**

### Freitag, 28.03.08

Exkursion I:	Altmühltal – Arnhofen – Kelheim – Donaudurchbruch (voraussichtlich 8.00 – 19.00 Uhr)  Führung: Prof. Dr. L. Reisch, Dr. C. Züchner
	Tumung. 1 roj. Dr. L. Ixwen, Dr. C. Zaenaer
08.00	Abfahrt Busbahnhof Erlangen
09.30 - 12.00	Unteres Altmühltal: Sesselfelsgrotte – Abri 1 – Klausenhöhlen
12.30 – 14.00	Mittagessen auf Burg Randeck
14.30 – 15.30	Besichtigung der Grabungen im neolithischen Silexbergbau von Abensberg- Arnhofen
16.00 – 17.00	Donaudurchbruch und Kloster Weltenburg
gg. 19 Uhr	Ankunft in Erlangen

### Samstag, 29.03.08

#### Exkursion II: Grabung Hunas und Fränkische Schweiz

(voraussichtlich 8.00 – 17.30 Uhr)

Führung: Prof. Dr. L. Reisch, Prof. Dr. W. Schirmer, Dr. C. Züchner

08.00	Abfahrt Busbahnhof Erlangen
09.00 – 11.30 gg. 12.00	Besichtigung der Grabungen in der Höhlenruine Hunas Anfahrt des Bahnhofs in Lauf (bei Bedarf)
12.30 – 13.30	Mittagessen bei Pottenstein
13.30 – 17.00	Innere Fränkische Schweiz, Besichtigung der Karst- und Höhlenlandschaft kurzer Fußweg zum Hohlstein im Klumpertal (30 min) - Wanderung von Pottenstein zum Hasenloch und Adamsfels (ca. 90 min) - ca. 16.00 Uhr Abfahrt Richtung Erlangen, vorhei an der Breit (Mesolithikum) und Tüchersfeld
gg. 17.30	Ankunft in Erlangen

#### Poster-Anmeldungen

Walfried BLUME (Plate)

Frühe Werkzeugproduktion, Werkzeugkultur und künstlerisches Ausdrucksverhalten der Hominiden im Paläolithikum

Michael BRANDL (Wien)

Rohstoffforschung in Ostösterreich: Rohmaterialanalyse und Aufbau einer Datenbank

Eva-Maria CHRIST, Carolin CZYLOK, Carolin JAUCK, Jasmin SCHLICHTING & Frauke NORD-MANN (Erlangen)

Die "Vorzeitkiste" im Förderverein der Ur- und Frühgeschichtlichen Sammlung der Universität Erlangen-Nürnberg: "Urgeschichte mit allen Sinnen erleben"!

Matt GATTON (Louisville, USA)

Gönnersdorf Tent as Camera Obscura: Documentation from the Musée du Malgré-Tout tent reconstruction

Gerd ELVERS (Fürth)

Bunte Brekzie östlich des Rieskraters – ein Living Floor aller Kulturen der Steinzeit mit Schwerpunkt Altpaläolithikum

Harald FLOSS, Christian HOYER & Andreas TALLER (Tübingen)

Die Gravettien-Fundstelle Azé (Saône-et-Loire, Frankreich): Fortgang der laufenden Arbeiten

Petr NERUDA & Zdeňka NERUDOVÁ (Brno, CZ)

The refittings from the Szeletian site of Moravský Krumlov IV (Southern Moravia, Czech Rep.)

Petr NERUDA, Martina GALETOVÁ & G. DRESLEROVÁ (Brno, CZ)

Neanderthals and Modification of Bones - Interdisciplinary Analyses and Cultural Implications – Preliminary Report

Isabell SCHMIDT (Köln)

Discoid Lithic Technology in the Middle Stone Age – a case study from Namibia

Elaine TURNER (Neuwied), R. P. JENNINGS (Oxford), F. Giles PACHECO (Cadíz), R.N.E. BARTON & S.N. COLLCUT (Oxford), R. GALE (London), C.P. GLEED-Owen (Bournemouth), J. M. GUTIÉRREZ LÓPEZ (Cadíz), T.F.G. HIGHAM, A. PARKER & C. PRICE (all Oxford), E. RHODES (Manchester), A. SANTIAGO PÉREZ (Cadíz), J.L. SCHWENNINGER (Oxford) Larger vertebrate remains from the Middle to Upper Palaeolithic occupations of Higueral de Valleja Cave, southern Spain

Christian ZEEDEN, Ulrich HAMBACH, Michael HARK & Ludwig ZÖLLER (Bayreuth)

Die relative Paläointensität als Korrelationsmethode von Lössen: Die Profile Krems, Willendorf und Poiana Ciresului

#### Kurzfassungen der Vorträge und Poster

Dieta AMBROS (Erlangen):

#### Die Berberaffen aus der Steinberg-Höhlenruine bei Hunas - Alte und neue Funde

In der letztjährigen Grabungskampagne konnten weitere Funde des pleistozänen Berberaffen *Macaca sylvanus pliocena* (OWEN, 1846) geborgen werden. Die Neufunde - 15 Finger- und Zehenknochen, ein Metapodien-Fragment, ein Unterkiefer-Fragment und eine Reihe von Schädelfragmenten - sind wahrscheinlich einem Individuum zuzusprechen. In früheren Kampagnen waren bereits vier Backenzähne und ein fragmentarischer Mittelfußknochen entdeckt worden, die zwei bis drei Individuen repräsentieren. Damit ist Hunas eine der deutschen Fundstellen mit den meisten Makakenresten. Vor ein paar Jahren wurde in der Höhlenruine eine Sinterschicht ergraben, die die Fundsedimente unterlagert. Proben aus dieser Schicht wurden mit der TIMS-U/Th-Methode auf Alter von 79.373 ± 8237 a (Basis HUSi2), 76.872 ± 9686 a (Spitze HUSi2) und 116.000 ± 31.000 a (HUSi3) datiert (AMBROS et al. 2005, ROSENDAHL et al. 2006). In den oberen Schichten von Hunas fanden sich eindeutig mittelpaläolithische Artefakte, die ein Alter von ca. 40.000 a anzeigen (ROSENDAHL et al. 2006). Die Schichtenfolge aus Hunas repräsentiert also einen Zeitraum im Frühwürm.

Die anderen deutschen Fundstellen mit Makakenresten haben unterschiedliche, aber alle höhere stratigraphische Alter; diese reichen vom Pliozän bis ins Mittelpleistozän. Bisher war man davon ausgegangen, daß die letzten mitteleuropäischen Vertreter der Makaken am Ende des Mittelpleistozäns aussterben. Unter Berücksichtigung der neuen Datierungen sind die oberpleistozänen Funde aus Hunas die bisher jüngsten Nachweise von Berberaffen in Deutschland, vielleicht sogar in Mitteleuropa.

#### Literatur:

AMBROS, D./HILPERT, B./KAULICH, B./REISCH, L./ROSENDAHL, W. (2005): Steinberg-Höhlenruine bei Hunas (HFA A 236) - Cave ruin near Hunas, Com. Pommelsbrunn, Germany.- 325-342, 9 Abb., 1 Tab. In: AMBROS, D./GROPP, C./HILPERT, B./KAULICH, B. (Hrsg.) (2005): Neue Forschungen zum Höhlenbären in Europa.- Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V., Abhandlung, 45 (2005), 11. Internationales Höhlenbären-Symposium, 29. September - 2. Oktober 2005 in Pommelsbrunn (Landkreis Nürnberger Land), 392 S., Nürnberg.

ROSENDAHL, W./WIEGAND, B./KAULICH, B./REISCH, L. (2006): Zur Altersstellung der mittelpaläolithischen Höhlenfundstelle Hunas, Ldkr. Nürnberger Land. Ergebnisse und Interpretationen alter und neuer Sinterdatierungen.- GERMANIA, **84**, 1-18, 10 Abb., 2 Tab., Frankfurt a. M.

Pablo ARIAS, Roberto ONTAÑÓN, Alexandra GÜTH & Nicolas MELARD (Santander, ESP):

### Die gravierten Plaketten von La Garma (Spanien) – Neue Beiträge zum Fundkontext der paläolithischen Kleinkunst Kantabriens

La Garma ist die Bezeichnung eines Höhlenkomplexes nahe der Stadt Santander in Kantabrien (Nordspanien), der mehrere Fundstellen des Paläolithikums aber auch der jüngeren Urgeschichte birgt. Auf einer dieser Etagen befindet sich auf einer Galerielänge von mehr als 300m, neben zahlreichen gravierten, gezeichneten und gemalten Darstellungen an den Wänden, ein außergewöhnlich gut erhaltener Fundhorizont des Magdaleniens. Dieses einzigartige Ensemble hat in den letzten Jahren zahlreiche Kleinkunstwerke hervorgebracht. Alle Elemente konnte aufgrund der guten Erhaltung des Fundkontextes (Behausungsstrukturen, Abfallzonen, räumliche Strukturierung) genau in

der ursprünglichen Lage erfasst werden. Neben Kleinskulpturen aus Knochen wurden Perlen und gravierte Zähne entdeckt. Bemerkenswert ist vor allem die Entdeckung (2006-2007) von mehr als 20 gravierten Kalkstein- oder Kalzitfragmenten, die jüngst Objekt einer Untersuchung bezüglich der Darstellungen, Herstellungstechnik und der Gebrauchsspuren war.

#### Guido BATAILLE (Köln)

## Kabazi II, Unit II, Level 8 – Ökonomie eines spät-mittelpaläolithischen Fundplatzes auf der Halbinsel Krim (Ukraine)

Der in der zweiten Schichtstufe des Krimgebirges gelegene Fundplatz Kabazi II weist die längste mittelpaläolithische Stratigraphie in Osteuropa auf, die ohne nennenswerte Hiaten die Zeit vom Eem-Interglazial bis einschließlich dem Denekamp-Interstadial umfasst. Der in das Hengelo-Interstadial datierende archäologische Horizont Level II/8 von Kabazi II gehört zu den spätesten Belegen der Anwesenheit von Trägern des Mittelpaläolithikums in Eurasien - möglicherweise zu einer Zeit, als in anderen Regionen Europas bereits ein frühes Jungpaläolithikum existierte. Level II/8 ist, bezogen auf Steinartefakte und Fauna, die fundreichste in situ-Fundschicht von Kabazi II und wird archäologisch dem Western Crimean Mousterian zugewiesen.

In Anlehnung an das Konzept der Transformationsanalyse W. Weissmüllers wurden die Steinartefakte von Level II/8 zu knollengleichen Werkstücken (Rohmaterialeinheiten) sortiert. Auf diese Weise konnten Im- und Exportzustände sowie die Bearbeitung des aus lokalen und regionalen Quellen stammenden lithischen Rohmaterials vor Ort rekonstruiert werden. Dabei standen die Produktion und der Export von Kernen im Vordergrund, während wenige Artefakte aus überregionalen Varietäten überwiegend als Einzelstücke eingebracht und abgelegt wurden. Hinsichtlich der Operationsketten konnte das Auftreten unterschiedlicher technologischer Konzepte der Kernreduktion innerhalb ein- und desselben Werkstücks nachgewiesen werden. Diese technologische Verschränkung steht in Zusammenhang mit saisonalen Aktivitäten, welche die spezialisierte Jagd auf Wildeselherden in der warmen Jahreszeit, opportunistische Jagdaktivitäten auf Standwild nach Abwanderung der Steppentierherden zu Beginn der kalten Jahreszeit und eine optimale Ausnutzung von Feuersteinrohmaterial umfassen. Durch den Vergleich der räumlichen Verteilung der Rohmaterialeinheiten mit den Faunenresten unterschiedlicher Wildeselherden am Fundplatz konnten mehrere saisonale Belegungen auf derselben Begehungsoberfläche erkannt werden. Kabazi II zeigt sich somit als Versorgungsstation innerhalb eines Systems von kurzfristig genutzten Lagerplätzen, an der lithische und tierische Ressourcen für den Transport zu einem nahe gelegenen Wohnplatz ("short-term camp") vorbereitet wurden.

#### Walfried BLUME (Plate)

### Frühe Werkzeugproduktion, Werkzeugkultur und künstlerisches Ausdrucksverhalten der Hominiden im Paläolithikum

Der Werkzeugproduktion und der Herausbildung der Werkzeugkultur des Menschen lag ein einzigartiger soziokultureller Entwicklungsprozess zugrunde. Er beruhte auf Verhaltensweisen und stochastischen Beziehungen, die ein stimulierendes Element der natürlichen Selektion darstellten und in Wechselbeziehung zwischen progressiven Innovationschüben und dem Modus der Evolutionsschritte stehen.

Die Fragen nach dem Mechanismus dieses Prozesses kann durch archäologische Untersuchungen nicht allein beantwortet werden, so das der Versuch berechtigt ist, mit Hilfe der Verhaltensbiologie, im speziellen der Verhaltensforschung am Menschen, das Problemfeld zu erörtern. Es wird davon ausgegangen, dass Werkzeuge nur von den Vertretern der Hominiden produziert wurden, und dass die körperfremden angepassten Hilfsmittel der Tiere, also der tierischen- und vormenschlichen

Homiden modifizierte Gegenstände sind. Werkzeugproduktion und Gebrauch war an die Mechanismen der Humanevolution gebunden und widerspiegelte auch bei den frühesten Hominiden neben der notwendigen Feinmotorik vor allem kognitive Fähigkeiten.

Bezüglich humanethologischer Methodik muss davon ausgegangen werden, dass Verhalten nicht fossilierbar ist, so dass nur die materiellen Hinterlassenschaften und die wenigen gefundenen Skelettfragmente indirekte Schlussforderungen gestatten. Dabei ist die Annahme frühester Verhaltensuniversalien, mit Sicherheit auch schon bei den Vertretern der Art Homo habilis, in Verbindung mit der Zunahme von Komplexität hinsichtlich soziokulturell bedingter Verhaltensweisen unbedingt berechtigt.

Grundsätzlich unterscheide ich eine einfache, nur an Funktionalität gebundene Werkzeugproduktion von einer erweiterten, und behaupte, dass die Herausbildung der frühesten prähistorischen, gegenständlichen Kunst an die erweiterte Form gebunden war. Äußere Kennzeichen dürften in der Suche nach Symmetrie und Proportionen zu sehen sein, woraus wiederum auf ein ästhetisches Empfinden und differenziertes Gefühlsleben der Produzierenden geschlossen werden kann. Die berechtigte Annahme, dass die Wurzeln ästhetisch orientierter Verhaltensweisen nicht erst dem Homo-erectus-Formenkreis zugeordnet werden können, darf jedoch nicht dazu verleiten, vom Beginn einer frühen Werkzeugkultur zu sprechen.

Eine Werkzeugkultur konnte erst mit einem qualitativ neuen soziokulturellen Verhaltensniveau, gebunden an ein ebenfalls qualitativ völlig neues Kommunikationsverhalten entstehen. Das wurde erst möglich, als sich im Gefolge evolutionär bedingter Schritte, eine gewisse morphologische Geradlinigkeit im Bauplan des anatomisch modernen Menschen durchsetzte. In Wechselbeziehung zum morphologischer Wandel erfuhren die Verhaltenseigenschaften des Menschen einen revolutionären Prozess, den wir in seinen Ausmaßen bisher zwar nur bedingt ermessen können, der aber an den kulturellen Leistungen, die mit dem Beginn des Jungpaläolithikums offensichtlich wurden, in Übereinstimmung stehen.

Dariusz BOBAK, (Rzeszów, PL), Bernadeta KUFEL, Ewa LISOWSKA, Anna MIKOŁAJCZYK (alle Wrocław)

## The influence of high temperatures on preservation of flint artifacts and its meaning for archaeological research

The majority of artefacts discovered on palaeolithic and mesolithic sites are flint products. From numerous sites dated back to the Stone Age, artefacts have traces of heating (singeing). For a long time minimal effort was put to recognise and characterize influence of high temperatures on stone artefacts. There is almost no literature on this subject. In order to develop the understanding of these impacts we undertook the project.

The main aim of this project was to recognize traces of singeing on flint artefacts. We tried to answer the following questions:

- 1. The possibility of recognition of different kinds of raw material by certain features
- 2. The correlation between the temperature, time of burning (heating) and different marks appeared on flint artefacts

To answer this questions we conducted the experiment, which was divided into 2 phases:

- 1. Burning (Heating) different kinds of flints in a bonfire
- 2. Singeing artefacts under controlled conditions

The first phase allows us to put forward preliminary assumptions which were verified during the second phase. This phase, which was of significance meaning for our research, took place under controlled conditions with the use of a kiln. The kiln 'Nabertherm 3000' (property of Institute of Archaeology, University of Wroclaw) allows to reach temperatures ranging from 0°C to 1300°C.

We examined sets of different kinds of flints. Every set consists dozen or so different shaped samples of one kind of flint. During this experiment we tested impact of different temperatures and time of burning (heating) on flints.

This on-going research has allowed to distinguish distinctive features of heated flint based on their texture, colour and homogenity. Moreover it shows that it is possible to recognise different raw materials by their traces of heating.

In our presentation we will report results of our on-going research.

#### Michael BRANDL (Wien)

#### Rohstoffforschung in Ostösterreich: Rohmaterialanalyse und Aufbau einer Datenbank

Um eine im Sinne der modernen wissenschaftlichen Forschung adäquate Form der Erfassung von Rohmaterialien für Steinwerkzeuge zu gewährleisten, wurde im Rahmen der seit dem Jahr 2000 laufenden Paläolithprojekte der Prähistorischen Kommission der ÖAW eine MS-Access Datenbank adaptiert. Ziel der Erfassung war eine Vereinheitlichung der Ansprache der in den Silexinventaren von Krems-Hundsteig und Krems-Wachtberg (Niederösterreich) vorhandenen Rohstoffe. Individuelle Aufnahmemasken für sowohl eine artefaktbezogene als auch eine lagerstättendefinierte Erfassung machen das System flexibel und bieten die Möglichkeit, als Artefakte existierende Rohmaterialien mit den prospektierten Rohstücken zu vergleichen. Mikrofotografische Aufnahmen erleichtern die Handhabung der Datenbank, der Beschreibungsteil ist für beide Aufnahmemodi, soweit es sinnvoll ist, vereinheitlicht. Um eine entsprechende Belegssammlung zur Verfügung stellen zu können, wurde vom Frühjahr bis zum Herbst 2007 eine intensive Prospektionstätigkeit durchgeführt, die sich in dieser ersten Phase vor allem auf den Bereich der Donau im Raum Niederösterreich konzentrierte. Damit war das bislang umfangreichste Forschungsprojekt mit dem Ziel, die Schotter der Donau auf prähistorisch genutzte Rohstoffe hin zu untersuchen, einen entscheidenden Schritt vorangekommen. Die bisherigen positiven Ergebnisse bestätigen den Erfolg der Unternehmung und die dringend erforderliche Fortführung dieser Arbeit, die für den Sommer 2008 geplant ist.

FWF Projekte: P-13780 Leitung H. Friesinger, P-17258 und P-19347 Leitung Chr. Neugebauer-Maresch.

#### Ingmar BRAUN (Halle/ S.)

#### Die jungpaläolithische Kleinkunst aus Mitteldeutschland

Mitteldeutschland ist eine Region, welche die Länder Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen umfasst. Dieses Gebiet ist sehr reich an paläolithischen Fundstellen.

Die Kleinkunst Mitteldeutschlands datiert - mit Ausnahme der Fundstelle Breitenbach in Sachsen-Anhalt (Aurignacien) - ins Magdalénien. Bei der Kleinkunst handelt es sich mehrheitlich um Gravierungen auf Knochen, Geweih, Stein und auf Gebrauchsgegenständen sowie um Statuetten.

Die Frauenstatuetten aus Nebra (Sachsen-Anhalt) und aus Oelknitz (Thüringen) gliedern sich gut in die anderen bekannten Statuettenfunde des Magdaléniens in Europa ein. Das mit einem rudimentären Pferdekopf ausgestattete Speerschleuderende aus der Teufelsbrücke (Thüringen) hat seine Parallelen in Funden aus dem Kesslerloch (Schweiz) und vor allem in zahlreichen Fundstellen in den französischen Pyrenäen und in Südwestfrankreich.

#### Sibylle BRUNN (Mainz)

#### Eine neue Venusstatuette vom jungpaläolithischen Fundplatz Dolní Věstonice (Mähren)

Es wird eine kleine, vollplastische Venusstatuette aus den Sammlungen des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz erstmalig der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Figur kam im Jahr 1966 aus Privatbesitz in die Sammlung. Dem Eintrag des Inventarbuches zufolge wurde die Figur aus Elfen-

bein hergestellt und stammt von dem Fundplatz Dolni Vestonice/Mähren, der in das mittlere Jungpaläolithikum datiert.

Dadurch ergaben sich zahlreiche Fragestellungen. Zu klären waren die Fundzusammenhänge, die zeitliche Zuweisung und letztlich, ob es sich bei der Statuette um ein Original oder um eine Fälschung handelt. Dazu wurde die Figur stilistisch und metrisch untersucht. Außerdem wurden verschiedene naturwissenschaftliche Methoden (Infrarotspektroskopie; Mineralogische Phasenanalyse; Radiokarbonmethode) angewandt und deren Ergebnisse werden vorgestellt.

Eva-Maria CHRIST, Carolin CZYLOK, Carolin JAUCK, Jasmin SCHLICHTING & Frauke NORD-MANN (Erlangen)

Die "Vorzeitkiste" im Förderverein der Ur- und Frühgeschichtlichen Sammlung der Universität Erlangen-Nürnberg: "Urgeschichte mit allen Sinnen erleben"!

Die studentische Arbeitsgemeinschaft, die den Namen Vorzeitkiste trägt, ist seit 2003 auf dem Feld der Öffentlichkeitsarbeit als museumspädagogische Gruppe tätig. Die Materialien der Ur- und Frühgeschichtlichen Universitätssammlung Erlangen-Nürnberg nutzend steht besonders die Vermittlung archäologisch-wissenschaftlicher Forschungsinhalte an alle Alters- und Bildungsstufen unseres Publikums im Vordergrund. Dazu haben wir Konzepte mithilfe anerkannter pädagogischer Lehren erarbeitet, die auf bestimmte Altersstufen hin ausgerichtet sind und das ganzheitliche Begreifen des durch die Archäologie gewonnenen Wissens zum Ziel haben. Bewusst auf das Interesse und die Begeisterung des Einzelnen in Hinblick auf bestimmte Zeitstufen und Fundstücke einzugehen und das bereits vorhandene Wissen zu verfeinern, ist ebenso Gegenstand unserer Arbeit wie das Bewusstsein für die Wichtigkeit archäologischer Forschung im Allgemeinen zu wecken. Die Universitätssammlung und ihr neu gegründeter Förderverein bieten dazu ein einzigartiges Arbeitsfeld, das uns die Mittel dazu bereitstellt die Urgeschichte durch ein selbstständiges Ertasten, Erfühlen und Erarbeiten durch die Aktionsteilnehmer ein Stück weit lebendig zu machen.

#### Thomas EINWÖGERER M.A. (Wien)

### Neues zum Besiedelungsmuster der gravettienzeitlichen Fundstelle Krems-Wachtberg (2005-2007), Niederösterreich

Seit 2005 werden an der forschungsgeschichtlich bekannten Fundstelle Krems-Wachtberg in Niederösterreich von der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Forschungsgrabungen durchgeführt. Die vom Fond für Wissenschaftliche Forschung und der Österreichischen Akademie finanzierten Arbeiten erbrachten mit einer Säuglingsdoppelbestattung (2005) und einer Säuglingseinfachbestattung (2006) bereits spektakuläre Funde. In der Grabungskampagne 2007 gelang es nun auch eine große Feuerstelle mit mehreren Brandphasen und Steinpflasterungen in unmittelbarer Nähe der Bestattungen freizulegen. Unter den vielen tausenden Funden stechen auch viele Schmuckstücke, fein gearbeitete Elfenbeinobjekte wie Nadeln und Geschossspitzen und mobile Kleinkunstwerke aus gebranntem Ton hervor. Ein weiterer menschlicher Knochenrest repräsentiert bereits das vierte an dieser Fundstelle nachgewiesene Individuum.

Viele der Fundstücke weisen diese Mammutjägerfundstelle dem Pavlovien zu.

Gerd ELVERS (Fürth)

### Bunte Brekzie östlich des Rieskraters – ein Living Floor aller Kulturen der Steinzeit mit Schwerpunkt Altpaläolithikum

In zehn Jahren Oberflächenbegehungen auf einer begrenzten Fläche von 10 x 15 km östlich des Rieskraters in Süddeutschland wurde die Auswurfmasse des Meteoriteneinschlags, die Bunte Brekzie, als einzigartiges geologisch bedingtes Reservoir für Living Floors, Begehungshorizonte aller silexgebundenen menschlichen Kulturen entdeckt. Die Auswurfmasse aus dem Einschlag eines großen Meteoriten vor rund 15 Millionen Jahren schuf einen "ruhigen Boden", in dem es zu einer Anreicherung von Silex kam, das als überwiegendes Geröll-Material für Werkzeuge des Menschen aller Kulturstufen – vom Altpaläolithikum bis zur späten Bronzezeit - diente.

Es wird davon ausgegangen, dass in allen letzten Warmzeiten in Mitteleuropa ein vergleichbares natürliches Ressourcenangebot für die Jägerpopulationen vorlag. Dieses Subsistenzangebot nutzten die Jägergruppen gemäß den Thesen von Darwin optimal aus, auch durch Teilung und Vermehrung der Gruppen, bis sie an die Grenzen der Nahrungsversorgung stießen. Nach Erreichen dieser Grenzen waren die Populationen relativ stabil.

Aus der Zeit der Großwildjäger liegt folgende Statistik der Oberflächenfunde vor: Altpaläolithikum 58 Fundplätze, Mittelpaläolithikum 43, Jungpaläolithikum 6, ungewiss 22. Die Dominanz der Funde des Altpaläolithikums könnte in der Bunten Brekzie als lokale Besonderheit interpretiert werden. Ich wage aber den Umkehrschluss: Aufgrund der günstigen geologischen Besonderheiten haben sich die realen Begehungen durch den Großwildjäger seit 700 000 Jahren v. h. erhalten, während sie woanders durch Erosion und Verfrachtungen zerstört, durch Überlagerungen verdeckt, durch Silexmangel verhindert worden sind, oder die Jäger keine Jagdbeute vorfanden.

Hinsichtlich der silexgebundene Bodenbeanspruchung ergeben sich drei Schlussfolgerungen:

- 1. Im Mittel- und Jungpleistozän fand eine Besiedlung durch Jäger in Mitteleuropa in einer bemerkenswerten Dichte statt. Dies trifft vor allem auf das Mittelpleistozän durch den Homo erectus zu.
- 2. Eine vergleichbar intensive Besiedlungsdichte pro Interglazial, Früh- und Spätglazial hat aber nicht stattgefunden, wenn man die Begehungen von Homo erectus mit dem Neandertaler vergleicht. Den Altpaläolithikern standen während des Mittelpleistozäns weitaus mehr Zeit zur Begehung zur Verfügung als den Neandertalern. Dies erklärt ihre dominierende Präsenz auf ungestörten Flächen in der Summe. Aber die Begehungsfrequenz durch den Homo erectus war pro Klimazyklus geringer als durch den Neandertaler. Daraus kann geschlossen werden, dass der Neandertaler optimaler die natürlichen Ressourcen nutzte mit der Einschränkung seiner relativ kurzfristigen Existenz.
- 3. Vergleichen wir die lithische Nutzung des Bodens durch den modernen Menschen (Jungpaläolithiker), so erscheinen sechs Fundplätze gegenüber mehr als hundert in den älteren Perioden als erstaunlich gering. Wir dürfen aber nicht übersehen, dass erfasste Siedlungsspuren des Jungpaläolithikers in der Archäologie eine hohe Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Daraus ergibt sich vielleicht in der Archäologie allgemein ein überzeichnetes Bild seiner Präsenz in der Fläche. Bezogen auf seine kurzzeitigen Begehungen von nur 20 000 Jahren in Mitteleuropa kann aber ähnlich wie beim Neandertaler von einer optimalen Nutzung der Ressourcen gesprochen werden.

Es wird auf meine überarbeitete 65seitige Dokumentation auf meiner Homepage www.gelvers.de verwiesen.

Stefan ERTMER (Tübingen)

## Der mittelpaläolithische Fundplatz Hundisburg (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt) – Ergebnisse der Probegrabungen 2005/06

Erste Artefakte wurden in der Parkkiesgrube Hundisburg bereits im Jahre 1904 beobachtet. Die forschungsgeschichtliche Bedeutung ist deshalb vergleichbar mit der Markkleebergs bei Leipzig. Hundisburg zählt damit zu den wenigen Fundplätzen, auf die sich Obermaier in seiner Arbeit "Der Mensch der Vorzeit" (1912) berufen konnte. Eine zusammenfassende Darstellung aller Funde erfolgte allerdings erst 1961 durch Volker Toepfer, als die Kiesgrube bereits stillgelegt war. Die nur rund 100 Artefakte verwiesen u.a. mit dem 1921 gefundenen Faustkeil auf ein Jungacheuléen. Die geologische Altersstellung blieb indessen umstritten und wurde zuerst von Fritz Wiegers in zahlreichen Publikationen in die "letzte, schon kältere Phase der ersten Zwischeneiszeit" (Holstein) gestellt. Toepfer nahm als Ablagerungszeitraum dagegen den Beginn der Saale-Vereisung an. Später wurde durch neue Untersuchungen das Drenthe-Warthe-Interstadial favorisiert (Dietrich Mania), wogegen sich u.a. Lothar Eissmann und Thomas Weber aussprachen.

Durch eine Probegrabung in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, die zuerst nur die Klärung der geologischen Verhältnisse als Ziel hatte, konnte durch interdisziplinäre Untersuchungen als Fundschichtalter die frühe glaziale Phase des Saale-Komplexes (Drenthe) ermittelt werden. Durch unerwartet viele Artefakt- und Faunenfunde wurde die Grabung schließlich auf 42 m2 erweitert, wobei die Anzahl der Hundisburger Artefakte auf über 200 verdoppelt werden konnte. Unter den Funden ist für die kantenscharfen Artefakte nur eine sehr geringe Umlagerung zu vermuten, was durch die in der ersten planmäßigen Grabung in der Parkkiesgrube gewonnenen Daten bestätigt wird. Hundisburg kommt daher als einer der sehr wenigen frühsaalezeitlichen Fundplätze, an dem zudem sehr gut erhaltene Großsäugerreste und Mollusken Aussagen über die damalige Umwelt erlauben, eine überregionale Schlüsselfunktion zu.

#### Harald FLOSS, Christian HOYER & Andreas TALLER (Tübingen)

### Die Gravettien-Fundstelle Azé (Saône-et-Loire, Frankreich): Fortgang der laufenden Arbeiten

Nachdem auf der 48. Hugo-Obermeier-Tagung 2006 in Köln von Harald Floss und Ursula Maurer einige formenkundliche Aspekte der Steinartefakte Azés vorgestellt wurden, stehen im Fokus unserer derzeitigen Untersuchungen technologische bzw. fundplatzgenetische Fragestellungen. Im Rahmen der Magisterarbeit von Andreas Taller werden die Modalitäten der Beschaffung von Rohmaterialien und ihr Einbringen auf die Fundstelle erörtert. Einen weiteren Schwerpunkt stellen Studien zur Grundformproduktion dar, wobei insbesondere die Lamellenherstellung von Bedeutung ist. Besonderes Augenmerk erfahren hier traditionell als Stichel angesprochene Formen, bei denen es sich vermutlich um Lamellenkerne handelt. Im Rahmen der Magisterarbeit von Christian Hoyer stehen fundplatzgenetische Fragen im Vordergrund. Es ist zu klären, in wie weit die Artefaktverteilungen anthropogenen Ursprungs sind, oder aber von verschiedenen postdepositionellen Faktoren beeinflusst sind. Zur Klärung dieser Frage werden unter anderem sedimentologische Untersuchungen, wie dreidimensionale Kartierungen und die Ergebnisse der Zusammensetzungen des lithischen Fundmaterials herangezogen.

#### Matt GATTON (Louisville, USA)

### Gönnersdorf Tent as Camera Obscura: Documentation from the *Musée du Malgré-Tout* tent reconstruction

The comprehensive excavation of the Magdalenian settlement at Gönnersdorf describes a number of dwellings. Found within the footprints of some of these structures were numerous flat paving stones engraved with impressive animal figures, schematized female figures, and random lines that follow the peculiar but general aesthetic form of much Paleolithic art. Some of the most anatomically distinctive figures have the line quality of tracing, familiar from the art studio, but also include superimpositions, variable orientations, and incomplete and repeated features that seem to indicate tracing of a moving image. But how would such a moving image be possible? It is known that dwellings have acted as camera obscuras throughout history, documented in written records back to the 5th century BC. Small holes in dwelling coverings allow light to enter and project moving images of the outside world into the interior space. If a Gönnersdorf tent acted as a camera obscura it could explain the tracing characteristics of the artworks. This paleo-camera hypothesis was presented at the 2006 Hugo Obermaier conference-48, Köln, and later tested at the Musée du Malgré-Tout, Treignes, Belgium, where archaeologists Pierre Cattelain and Claire Bellier have reconstructed a variety of Paleolithic tent dwellings, including a Gönnersdorf tent. Upon entering the Gönnersdorf reconstruction, a number of small holes were noted around the tent. A hole on the shaded side, opposite the sun, was projecting a very readable image into the tent. This image was documented with still photography and video.

#### Stephan HEIDENREICH (Köln)

### Späte Federmessergruppen in der Westfälischen Tieflandsbucht: Der Fundplatz Salzkotten-Thüle.

Der spätpaläolithische Fundplatz Salzkotten-Thüle gehört in die Zeit der späten Federmessergruppen und hier wahrscheinlich an deren Ende, vielleicht schon am zeitlichen Übergang zur Ahrensburger Kultur. Der Fundplatz liegt ca. 15 km westlich von Paderborn, im südöstlichen Teil der Westfälischen Tieflandsbucht. Die Fundstelle wurde 2001 während der Ausgrabungen einer kaiserzeitlichen Siedlung des 1. Jh. n. Chr. entdeckt und ausgegraben. Zu den Funden zählen aufgrund der Erhaltungsbedingungen vor Ort ausschließlich Steinartefakte. Die ca. 3 000 geborgenen Objekte wurden im Rahmen einer Magisterarbeit an der Universität zu Köln analysiert.

Eine Datierung des Fundplatzes kann mangels organischer, absolut datierbarer Funde nur auf der Analyse der Steinartefakte beruhen. Geräteformen wie Rückengestumpfte Formen, darunter Rückenspitzen, zahlreiche kurze Abschlagskratzer sowie einfache Stichel an Abschlägen weisen Salzkotten-Thüle in den Kontext der Federmessergruppen. Die opportunistische Grundformproduktion ohne klar trennbare Phasen der Kernpräparation und des Kernabbaus, die einfachen Rückenspitzen sowie die Dominanz von Abschlagkratzern gegenüber nahezu völlig fehlenden Klingenkratzern lassen den Fundplatz eher in eine mittlere oder gar späte Phase der Federmessergruppen, also in die Zeit zwischen dem mittleren Alleröd-Interstadial und der Jüngeren Dryaszeit, stellen.

Die räumliche Analyse der Funde führte zu verschiedenen Rekonstruktionsmöglichkeiten des spätpaläolithischen Lagerplatzes, wobei diejenige mit einer Behausung über der etwa 6 x 6 m großen Fundkonzentration und einem externen Aktivitätsbereich, v.a. zur Fellbearbeitung, favorisiert wird.

#### Renate HECKENDORF (Hamburg)

#### Verwitterungsbedingte Veränderungen an südmarokkanischen Petroglyphen

Die Färbung von Petroglyphen unterliegt sehr komplexen Verwitterungsprozessen an der Gesteinsoberfläche, die vereinfachend als "Patinabildungen" bezeichnet werden. Bei der Herstellung eines in Stein geschlagenen Felsbildes wird die zumeist dunkel gefärbte äußere Oberfläche eines innerlich in der Regel helleren Gesteins durchstoßen und die andauernd wirksamen Verwitterungsprozesse führen mit der Zeit zu einer Verfärbung der bearbeiteten Oberfläche (Bildspur). Aufgrund dieser Beobachtung wird immer wieder versucht, die "Patina" zur relativen oder absoluten Altersbestimmung von Felsbildern zu nutzen. In Südmarokko kommen jedoch auch geschliffene und gepunzte Felszeichnungen vor, deren Bildspur dunkler als die der umgebenden Gesteinsoberfläche ist. Dies deutet darauf hin, dass die die Verwitterungsfarbe der Petroglyphen bestimmenden Prozesse äußerst komplex sind. Die "Patinabildung" befördert oder erschwert im Übrigen auch andersartige

Verwitterungsprozesse, wie z. B. die Insolationsverwitterung (Desquamation) oder äolische Korrasionsprozesse (Windschliff). Daraus ergeben sich weit reichende Konsequenzen für die Beurteilbarkeit des Erhaltungszustandes von Petroglyphen und die Verwertbarkeit diesbezüglicher Unterschiede zu ihrer chronologischen Ordnung. Im Rahmen der Diskussion um Möglichkeiten und Grenzen der Altersbestimmung anhand der "Patina" blieben diese bislang weitgehend unberücksichtigt.

#### Brigitte HILPERT & Ludwig REISCH (Erlangen)

### 25 Jahre "Neue Grabung" in der Steinberg-Höhlenruine bei Hunas: Erkenntnisse und Interpretationen

Seit nunmehr 25 Jahren wird wieder in der Steinberg-Höhlenruine bei Hunas (Gde. Pommelsbrunn, Mittelfranken; Bayern) gegraben. Arbeiten im Steinbruch hatten 1983 zur Wiederaufnahme der Grabungen geführt. Mit neuen Fragestellungen und feineren Methoden wird seitdem die Schichtenfolge erforscht. Inzwischen ist eine, von Heller als Schicht P bezeichnete dicke Sinterlage erreicht, die im neu untersuchten Bereich der Grabung den Höhlenboden darstellt. Auf diesem sind auch zahlreiche Tropfsteine aufgewachsen. Sie können Höhen von 20 bis 70 cm erreichen. Einige Tropfsteine wurden zu Datierungszwecken entnommen, wobei von dreien schon Ergebnisse vorliegen. HUSi2 ergab ein Alter von 76.872  $\pm$  9.686 a bis 79.373  $\pm$  8.237 a, HUSi3 116.350  $\pm$  31.389 a und HUSi1 270.593  $\pm$  24.379 a (NORDHOFF 2005).

Das Ausschlämmen des gesamten Sedimentes erbrachte große Mengen an Kleinfauna, die neue Möglichkeiten zur differenzierten Umweltrekonstruktion eröffnen. Erste Ergebnisse liegen bereits vor. Sie zeichnen ein Bild sich ständig verändernder Umweltverhältnisse, welches in dieser Differenzierung mit den Ergebnissen der Heller'schen Grabung nicht dargestellt werden konnte.

Auch auf dem Sektor der Großfauna wurden neue Untersuchungen durchgeführt. Die Knochenfunde von Nashörnern konnten durch einige Neufunde ergänzt werden. Eine detaillierte Studie ergab, dass neben dem Waldnashorn *Stephanorhinus kirchbergensis* auch das Steppennashorn *St. hemitoe-chus* vertreten ist.

Fasst man alle bisherigen Daten zusammen, ergibt sich folgendes Bild für die Höhlenruine von Hunas: Von mindestens 270.593 ± 24.379 a bis 76.872 ± 9.686 a gab es in der Höhle nur Sinterwachstum. Es bildete sich ein flächiger Bodensinter, auf dem im Laufe der Zeit an verschiedenen Stellen Tropfsteine aufwuchsen. Erst danach setzte die Ablagerung der klastischen Sedimente ein. Die bisherige Auswertung der Fauna zeigt, dass in den Serien des unteren Teils der Schichtenfolge zunächst überwiegend Tierarten wie Muscardinus avellanarius oder Pitymys subterraneus vertreten sind, die ein warm-gemäßigtes Klima mit lichtem Laubmischwald bevorzugen. In den darüber liegenden Sedimenten folgt ein wiederholter Wechsel von kühleren und wieder wärmeren Phasen, die in einen deutlich kühleren Abschnitt mit Lemmus lemmus und Dicrostonyx torquatus übergehen. Den Abschluss

bilden, übereinstimmend mit der Heller'schen Grabung, Sedimente mit einer Kleinfauna, die eine deutliche Wiedererwärmung anzeigen (AMBROS et al. 2005).

Für die zeitliche Einordnung sind folgende Gesichtspunkte entscheidend: Die basalen Sinter liefern eine untere Altersgrenze. Älter als die jüngsten Speläotheme können die Sedimente nicht sein. Die mittelpaläolithischen Artefakte aus den obersten Schichten liefern einen Terminus ante quem für die gesamte Schichtenfolge. Sie können nicht jünger als ca. 35 -40 ka sein. Wo genau innerhalb dieses Zeitrahmens die Schichtenfolge aus Hunas einzuordnen ist, kann vorläufig nicht sicher geklärt werden. Es liegen auch keine Daten zur Sedimentationsgeschwindigkeit vor, so dass es keine Anhaltspunkte gibt, wieviel Zeit in dem insgesamt 10-12 m mächtigen Sedimentpaket steckt.

Weitere Forschungen zur Fauna und Flora sind nötig, um zu einer präziseren chronologischen Einordnung des Inhaltes der Steinberg-Höhlenruine bei Hunas zu gelangen.

#### Literatur:

AMBROS, D., HILPERT, B., KAULICH, B., REISCH, L., ROSENDAHL, W. (2005): Steinberg-Höhlenruine bei Hunas (HFA A 236). - In: Ambros, D., Gropp, C., Hilpert, B., und B. Kaulich (Hrsg.): Neue Forschungen zum Höhlenbären in Europa. – Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e. V., **45**, 325-342, Nürnberg.

NORDHOFF, P. (2005): Stable isotope investigations on speleothems from different cave systems in Germany. - Internet-Publikation: URL

www://webdoc.sub.gwdg.de/diss/2005/nordhoff/nordhoff.pdf.

(Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Georg-August-Universität, Göttingen.)

Maria KNIPPING (Hohenheim)

#### Pollenanalytische Untersuchungen an Sintern der Höhlenruine Hunas

Wie bereits 2006 während der Tagung in Köln berichtet (Knipping et al. 2006), wurden drei Sinterproben (Schicht P, m² Q0) aus der derzeitigen Grabung pollenanalytisch untersucht. Im Gehölzspektrum dominierte *Alnus* vor *Taxus* und *Betula*. Thermophile Taxa (*Corylus*, *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Carpinus*, *Fagus*, *Hedera*) waren mit geringeren Anteilen belegt. Besonderer Aufmerksamkeit kam den Pollenfunden von *Pterocarya* in zwei Proben zu, da diese Gattung im Eem und Frühwürm nördlich der Alpen nicht mehr nachgewiesen ist, die Datierung von zwei Sintern nahe der Pollenproben jedoch eine Altersstellung in das Frühwürm nahelegen (Rosendahl et al. 2004). Daher wurden weitere Pollenanalysen an vermutlich unterschiedlich alten Sintern durchgeführt.

Aus dem Bereich der alten "Heller-Grabung" konnten aus einem Sinter bis heute über 500 Pollen-körner analysiert werden. Das Baumpollenspektrum (81%) wird von *Pinus* (41%) dominiert. Neben Vertretern einer thermophilen Vegetation (21%) (*Fagus, Carpinus, Alnus, Corylus, Quercus, Fraxinus, Taxus, Hedera*, cf. *Vitis*) können *Picea* (4,5%) und *Betula* (13%) auch auf kühlere Klimabedingungen hinweisen. *Pterocarya* konnte bis zum heutigen Analysenstand nicht nachgewiesen werden. Jedoch legen die relativ hohen Anteile von *Fagus* mit 5,9% eine zeitliche Stellung älter als Eem nahe und unterstützen damit die Datierung der Sinterlage von ca. 270.000 a (HUSI 1) im Bereich der "Heller-Grabung". Ähnlich hohe *Fagus*-Anteile (bis 6%) sind auch aus dem "Meikirch-Eem", das heute in MIS 7 gestellt wird (Preusser & Schlüchter 2004) beschrieben und können als Hinweis auf eine mögliche Korrelation mit diesem Interglazial gewertet werden.

Nachgrabungen in den letzten Jahren ergaben, dass im Bereich der neuen Grabung der Sinterboden augenscheinlich aus mehreren getrennten Sinter"schichten" besteht. Diese sind jeweils mehrere cm mächtig und durch eine Fuge mit feinem, rötlichem Sediment voneinander getrennt. Die bereits an HUSI 1, HUSI 2 und HUSI 3 gewonnenen Daten zwischen 270.000 a und 76.000 a lassen vermuten, dass der Sinterboden ebenfalls aus verschieden alten Sintern bestehen kann (schriftl. Mitt. Hilpert/Gropp 2008). Aus dem Bereich der jetzigen Grabung wurden daher im Herbst 2007 neue Bodensinter (m² R0) für pollenanalytische Untersuchungen entnommen, die nur die oberen 4-5cm o

berhalb der Trennfuge mit dem rötlichen Sediment umfassen. Bis heute konnten aus dieser neuen Probe über 300 Pollenkörner analysiert werden. Das Baumpollenspektrum (31%) wird von *Pinus* und *Betula* dominiert, thermophile Elemente sind vorhanden (*Corylus, Quercus, Ulmus, Fraxinus, Carpinus, Alnus*, cf. *Taxus*, *Fagus*), meist aber nur durch wenige Funde belegt. Hohe Anteile von Poaceae, *Urtica*, Compositae, Apiaceae und Ericaceae können einerseits auf eine relativ lichte Vegetation im Umkreis der Höhle deuten, andererseits aber auch auf zoogene/anthropogene Einflüsse zurückgehen. Ein Vergleich mit frühwürmzeitlichen Pollensequenzen scheint nach dem heutigen Analysenstand möglich und steht damit nicht im Widerspruch mit der Datierung des Stalagmiten (HUSI 2) in das Frühwürm. *Pterocarya* wurde in der neuen Sinterprobe nicht gefunden. Es ist denkbar, dass die ursprünglichen Sinterproben aus dem m² Q0 mit den *Pterocarya*-Funden und relativ hohen Anteilen an Thermophilen (Knipping et al. 2006) auch Sinterschichten unterhalb der Trennfuge mit dem rötlichen Sediment erfasst hatten, die möglicherweise einer älteren Sintergeneration angehören. Die Analyse dieser Sinter unterhalb der Trennfuge wird Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

#### Literatur:

- KNIPPING, M., BOEREN, I. & STIKA, H.-P (2006): Botanische Untersuchungen an Sedimenten der Höhlenruine Hunas. 48. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft, Köln 18. 22. April 2006. 42-43
- PREUSSER, F. & SCHLÜCHTER, C. (2004): Quartärstratigraphie des Schweizer Mittellandes. Aareund Emmental. Exkursionsführer der AGAQ-Tagung 30.4.-2.5.2004 in Wasen i.E. (Institut für Geologie, Universität Bern). 8-11
- ROSENDAHL, W., WIEGAND, B., NORDHOFF, P., CHRIST, D. & KAULICH, B. (2004): Datierungen an Speläothemen aus der Höhlenruine Hunas/Ldkr. Nürnberger Land Daten und Interpretationen. 46. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft, Greifswald 13.–17. April 2004. S. 25

#### Martina LÁZNIČKOVÁ-GALETOVÁ (Brno, CZ)

### The rank of horse in the Magdalenian of the Moravian Karst (Moravia, Czech Republic) – a technological-stylistic analysis

The horse occupies, together with reindeer, the first place in the quantity of conserved remains of hunted animals in the Magdalenian of Moravia. This species was also a frequent source of row material used for the production of artefacts made from hard animal materials and for art objects. The horse is one of the most frequent zoomorphe motifs of the mobile art.

A technological-stylistic analysis of the collection of mobile art from the Pekárna cave has been carried out with the aim to reveal its place in the depicting system of the Magdalenian technocomplex. The article deals with the rank of the horse in the Magdalenian, with its hunting, using as row material, and its symbolic representation.

(Vortrag kurzfristig abgesagt.)

#### Andreas MAIER (Köln)

#### Frühe Federmessergruppen in der Westfälischen Tieflandsbucht. Der Fundplatz Rietberg.

Der spätpaläolithische Fundplatz Rietberg wirft ein Licht auf die Frühphase der Federmessergruppen, aus der es außer der Doppelbestattung von Oberkassel keinerlei wichtige Nachweise für Nordwestdeutschland gibt. Der Fundplatz liegt an der oberen Ems in der Nähe von RhedaWiedenbrück. Die Fundstelle Rietberg 1 wurde bereits 1974 in Teilen ergraben. Während zweier weiterer Kampagnen 1999 und 2000 konnte die alte Grabungsfläche erweitert, sowie die beiden neuen Fundstellen Rietberg 2 und 5 ausgegraben werden. Die in Rietberg 1 und 2 gefundenen Doppelspitzen weisen den Fundplatz als zu einer Frühphase der federmesserzeitlichen Besiedlung gehörig aus. Neben Tendenzen, die starke Magdalénien-Traditionen zeigen, wie die Länge der Klingen und Kratzer tragen die einzelnen Inventare auch ganz eindeutig spätpaläolithische Züge, vor allem im Hinblick auf die Verwendung eines weichen Schlagsteins in allen Bereichen der "chaîne-opératoire". Vergleichbare Inventare mit morphologisch und technologisch ähnlichen Zusammensetzungen finden sich vor allem auf den spätpaläolithischen Fundplätzen des Pariser Beckens wie Le Closeau oder Hangest-sur-Somme. Darüber hinaus ist es sehr wahrscheinlich, dass die Fundstellen Rietberg 1, 2 und 5 auch siedlungsdynamisch in engem Zusammenhang zueinander stehen, da sie unterschiedliche, sich ergänzende Aktivitäten widerspiegeln.

#### Nicolas MÉLARD (CNRS, FR)

Bilder, Technik und Kontext - Die gravierten Steine des Magdalenien-Fundplatzes La Marche (Lussac-les-Chateaux, Frankreich)

Die Fundstelle La Marche ist seit ihrer Entdeckung in 1930er Jahren vor allem berühmt durch die außergewöhnlich hohe Anzahl von gravierten Kalkstein Plaketten und –blöcken. Mehr als 2000 Fragmente mit Gravierungen sind heutzutage bekannt. Hunderte von Tier- und Menschendarstellungen wurden bereits auf den Steinen entziffert. Seit über 50 Jahren haben sich Archäologen für die vielfältige Bildwelt der gravierten Steine von La Marche.

Jüngere Untersuchen (2003-2006) an den Gravierungen von La Marche liefern nicht nur neue Darstellungen sondern geben auch einen Einblick in die technischen Aspekte der Gravierungen. Vor allem die Konstruktion der Motive und die Abfolgen der sich teilweise überlagernden Figuren lassen neue Schlüsse auf die Arbeitsweise der jungpaläolithischen Künstler und deren Vor- und Darstellung ihrer Umwelt zu.

Darüber hinaus führen Spurenanalysen auf den gravierten Oberflächen zu einer Berücksichtung des Kontextes dieser originellen Gattung von Kleinkunst im Jungplaläolithikum. Wie in anderen Magadalenien Fundpläzten in Europa befanden sich die gravierten Steine von la Marche größtenteils auf der Oberfläche des Wohnplatzes. Sie sind dadurch entgegen der meisten Höhlenmalereien und – Zeichnungen eng an die alltäglichen Arbeitsvorgänge auf einem jungpaläolithischen Siedlungsplatz gebunden. Die Möglichkeit durch gezielte Untersuchungen die Rolle dieser Stücke zu verstehen, soll in diesem Beitrag anhand einiger Beispiele diskutiert werden.

Desweiteren sind die vorgestellten, neueren Untersuchungen auf dem Fundplatz von La Marche ein Beispiel dafür, dass moderne Analysemethoden vor allem für Sammlungen aus Altgrabungen, in denen genauere Informationen über die räumliche Verteilung der Objekte fehlen, sehr aufschlussreich sein können. Zudem kommt, dass viele neue Techniken im Bereich der Archäometrie völlig non noninvasive Untersuchungsmethoden ermöglichen, die gerade für die Untersuchung von Kleinkunst sehr interessant sind.

Schlüsselworte: Magdalenien, Gravierungen, Plakettenkunst, Technik, Frankreich

Susanne MÜNZEL (Tübingen)

### Trophäe, Schmuck oder Talisman? Zur Bedeutung des jungpaläolithischen Zahnschmucks auf der Schwäbischen Alb

Mit dem Auftreten von Schmuck am Beginn des Jungpaläolithikums vor 40.000 Jahren, wird ein zunehmendes Bedürfnis an sichtbarer Kommunikation innerhalb und zwischen Gruppen deutlich. Neben der Kleinkunst, ist der Schmuck ein hervorragendes Fundgut, um regionale und kulturelle Einheiten zu erkennen. Vanhaeren & d'Erico (2006) konnten zeigen, dass es regionale Unterschiede, sowohl in der Gestaltung als auch in der Kombination von Schmucktypen, gibt, wobei Zahnanhänger ebenfalls als Schmucktypen miteinbezogen wurden. Tierzähne haben aber nicht nur eine schmückende Funktion, sondern müssen auch als Trophäen gesehen werden, die Auskunft über die Qualitäten des Trägers bzw. Jägers geben. In diesem Sinne entziehen sie sich einer Typologisierung als Schmuckformen.

Bei der Analyse der Schmuckzähne fällt außerdem auf, dass es in der Fauna und in der Kleinkunst Tierarten gibt, die im Zahnschmuck nicht vertreten sind, und, dass in der Regel nur bestimmte Zahntypen als Schmuck Verwendung finden.

An Tierzahnanhängern aus dem Ach- und Lonetal (Schwäbische Alb) soll vor dem Hintergrund der Jagdfauna und der Kleinkunst die Abgrenzung zwischen Trophäe, Schmuck und Talisman diskutiert werden.

#### Hannes NAPIERALA (Tübingen)

### Auswirkungen des spätglazialen Klimawandels auf die Rentierjagd am Kesslerloch, Schweiz

Die Magdalénienstation Kesslerloch liegt nur unweit der Deutsch-Schweizerischen Grenze im Kanton Schaffhausen. Bereits zwischen 1874 und 1903 wurden Höhlenraum und Vorplatzbereich fast vollständig ausgegraben. Sondagebohrungen in den frühen 1980ern konnten palynologisch eine Datierung in die Älteste Dryas absichern, die durch 14C-Datierungen in den folgenden Jahren bestätigt wurde.

Eine aktuelle Revision der Faunenreste konnte nun weitere interessante Details zur Madalénienbesiedlung beitragen:

Die jahreszeitliche Einordnung der Funde zeigt klar, dass das Kesslerloch von Menschen aufgesucht wurde um Rentiere auf ihren Wanderungen im Frühjahr abzupassen. Anhand archäozoologischer Daten kann außerdem gezeigt werden, dass die Rentiere im Verlaufe der Kesslerloch-Besiedlung ihr Verhalten änderten. Als Grund hierfür muss die spätglaziale Wiedererwärmung angesehen werden. Eine Änderung in den Wanderungsbewegungen der Rentiere erschwerte den Zugriff auf die Tiere wesentlich und machte das Aufrechterhalten der Magdalénienkultur schließlich unmöglich.

The impact of Late Glacial climate change on reindeer hunting at Kesslerloch Cave, Switzerland: Kesslerloch is a Magdalenian site in Northern Switzerland that was excavated between 1874 and 1903. Both palynology and radiocarbon datation have placed the occupation of the site in the Oldest Dryas. A review of the faunal remains produced some interesting details about Magdalenian lifeways:

The cave was occupied by Magdalenian hunters to meet large herds of reindeer during spring migration. Using archaeozoological data, it can be shown that these reindeer changed their behavior as a reaction to the changing landscape of the Late Glacial. The shifting of their traditional migration routes might have eventually made the Magdalenian way of life economically unaffordable.

#### Petr NERUDA & Zdeňka NERUDOVÁ (Brno, CZ)

### The refittings from the Szeletian site of Moravský Krumlov IV (Southern Moravia, Czech Rep.)

The multilayer palaeolithic site Moravský Krumlov IV was found in 1999 by an archaeological prospection of preserved chert mines in the "Krumlovský les" region situated 40 km SW of Brno (Moravia, Czech Republic). During the excavation seasons 2000-2004 we discovered 4 Palaeolithic layers, represented the time range between 40.000 – 150.000 BP (OSL).

The richest layer 0 is linked to the Szeletian by the OSL dating (43.600 BP - upper surface of the archaeological layer at the interface with loess, 64.600 BP - from the base of the archaeological layer; L.Nejman & E.Rhodes, pers.com.) as well as by the typology (presence of leaf points). A C14 date (29.800 cal. BP) obtained from the Groeningen Lab had a low degree of colagen and it must be older. We cooperate with W. S. G. Davis on the analysis of new charcoals samples in the Oxford Lab. New data will be published in this year. The technological analyses and refittings of artefacts prove the workshop character of the site and probably *in situ* positions of finds. Several operation models were distinguished for this layer. The first one is production of leaf points by particular direct fashioning (fasonage) reflected the dimension and the morphology of the local chert. The second one is method of blanks exploitation from simple cores of either the sub-prismatic type or essentially similar to Middle Palaeolithic "discoid" cores (Neruda – Nerudová 2005).

The existence of the sub-prismatic and "discoid" method in the Szeletian may be taken as fairly common phenomenon, which must be connected to the possible origin of this culture in the Micoquian. Probably we could see the Szeletian as a manifestation of the Upper Micoquian during the EUP time range. New group of evidence, obtained from the site Moravský Krumlov IV, indicate that both dating and techno-typological development of the Middle-Upper Palaeolitic transition in the Central Europe is still more complicated.

Supported by the grant of the Czech Ministry of culture n. DE 07P04OMG011.

#### References

Neruda, P. – Nerudová, Z. 2005: The development of the production of lithic industry in the Early Upper Palaeolithic of Moravia. *Archeologické rozhledy* LVII, 263-292. Praha.

Nerudová, Z. 2003: V ariabilita levalloiské metody na počátku mladého paleolitu na Moravě. (The variability of Levallois reduction strategy in the Early Upper Palaeolithic in Moravia). Acta Musei Moraviae, Sci.soc.LXXXVIII, 75-90. Brno.

Nerudová, Z. – Neruda, P. 2004: Les remontages des gisements szeletiens en Moravie (République Tchèque). *Anthropologie* XLII, 279-309. Brno.

#### Petr NERUDA, Martina GALETOVÁ & G. DRESLEROVÁ (Brno, CZ)

## Neanderthals and Modification of Bones - Interdisciplinary Analyses and Cultural Implications - Preliminary Report

The "culture" of Neanderthals has been examined for a long time by researches for its complexity and its contrast to cultural behaviour of anatomically modern humans. Genetic studies show more clearly, that anatomically modern humans constitute a distinct group that was more successful from the biological point of view. Though these two human species are different, they lived side by side with a material culture, which was identical as late as 40.000 BP. Some scholars stress the different bone treatment as on of the important feature that distinguished late Neanderthals and anatomically modern humans. Significance of the information potential, hidden in the animal osteological collection, is shown in interdisciplinary works (Brugal J.-P. – Meignen L. – Patou-Mathis M. 1998; CONNARD N. J. – PRINDIVILLE T. J. – ADLER D.S. 1998), where artefacts are reviewed from

different angles, often focused on features typical for anthropic manipulation. It was proved gradually that Neanderthals used bones not only as a grease source or building material for shelters. They used them also as a production tool, for example as bone retouchers (Martin 1907/10; Patou-Mathis 2002; Auguste 2002) or even as way of possible aesthetic expression (Valoch 1996, 1997; Marquet – Lorblanchet 2003). It looks that Neanderthal mental potential was higher than we are willing to accept. Such problem is very difficult to reconstruct and the question requires interdisciplinary approach where animal osteological artefacts manipulated by human play a key role.

Research of Middle Palaeolithic has been preferred in the Czech Republic as same as in Europe. The "K ülna" cave represents a unique position in European context (Valoch 1988; Valoch et al. 1969). Its importance lies in an amount of archaeological and paleontological finds as well as documented stratigraphic sequences, which enable to observe trends of Neanderthals behaviour from the end of the Riss glacial to the beginning of the Würmian interpleniglacial.

The grant project is focused on the research of fragmented animal bone material, which shows traces of human manipulation. The material of Taubachian layer 11 and animal bones from Micoquian layers 7c, 7a and 6a are analysed. Evaluation of the material should be carried in three levels representing corresponding disciplines. First one is revision of research data and assessment of findings positioning for spatial analyses. Second one (paleontological analysis) is focused on taphonomy. It should cover a species determination, specification of the animal body part the bone comes from, way of fragmentation and its size. The third task tries to analyse cut-marks and grooves with a microscope. The aim of these steps will be determination anthropic manipulation on bones and distinguish accidental cuts from intentional grooves.

During the first year we analysed bones and antlers from Micoquian layers 7c, 7a and 6a. Detailed microscopic analyses are not finished yet because we want to use non-invasive method. Nevertheless we have got first results. It is evident that the Neanderthals use a part of bone, antlers and tusks as tools for lithic production. Retouchers from heavy bones were usually used in this way. It must be stressed these ones are selected from the fragmented bones according the dimension or weight so that we can speak about evidence of standardisation. Similar trends are noted by a part of antlers. Concerning the grooves and cut-marks distinguishing we have got only very preliminary results. It is this question is very complex and we must take into account anthropic, faunal and postsedimentary processes as well. This year we suppose to analyse bone assemblage from the Taubachian layer 11 and continue detailed microscopic analyses of cut-marks and grooves by laser microscope.

The project no. GAČR 404/07/0856 is supported by Czech Grant Foundation.

#### References

- AUGUSTE P (2002) Fiche d'éclats diaphysaires du Paléolithique moyer: Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais) et Kulna (Moravie, République tchèque). In M Patou-Mathis (ed.): Industrie de l'os préhistorique. Cahier X. Compresseur, percuteurs, retouchoirs, pp. 39-57.
- BRUGAL J.-P. MEIGNEN L. PATOU-MATHIS M. 1998: Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique. XVIIIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Éditions APDCA, Sophia Antipolis. 73-83.
- CONARD N. J. PRINDIVILLE T. J. ADLER D.S. 1998: Refitting Bones and Stones as a Means of Reconstructing Middle Paleolithic Subsistence in the Rhineland. In: Brugal J.-P. Meignen L. Patou-Mathis M. eds.: Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique. XVIIIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Éditions APDCA, Sophia Antipolis. 273-290.
- MARQUET J.-C. LORBLANCHET M. 2003: A Neanderthal face? The proto-figurine from La Roche-Cotard, Langeais Indre-et-Loire, France), Antiquity; Dec 2003; 77, 298; Academic Research Library, 661-670
- MARTIN D. 1907-1910: Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le Gisement de la Quina (Charente). Premier volume. Industrie Osseuse. Paris.

- PATOU-MATHIS ed. 2002: Retouchoirs, compresseurs, percuteurs... Os a impressions et éraillures. Fishes de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhostorique, Cahier X, Éditions Société Préhistorique Française, Paris.
- PATOU-MATHIS M. AUGUSTE P. BOCHERENS H. CONDEMI S. MICHEL V. MONCEL M.-H. NERUDA P. VALOCH K. 2005: Les occupations du Paléolithique moyen de la grotte de Külna (Moravie, République Tcheque): nouvelle approches, nouveaux résultats. In: A. Tuffreau (sous la dir. de), Peuplements humains et variations environnementales au Quaternaire. Colloque de Poitiers, 18-20 septembre 2000. BAR International Series 1352,Ed. John end Erica Hedges Ltd. Oxford, 69-94.
- VALOCH K. 1988b: Die Erforschung der K ålna-Höhle 1961-1976. Anthropos, 24, N.S. 16, Brno. VALOCH K. 1996: Anfänge ästhetischer Empfindungen im Paläolithikum Mährens und Böhmens. In: Svoboda ed.: Paleolithic in the Middle Danube Region, Spisy Archeologického ústavu AVČR v Brně, svazek 5, Brno, 273-278.
- VALOCH K. 1997: Les os utilisés au Paléolithique inférieur et moyen en Moravie et le problème d'amas d'os de grands mammifères. In: Hannus L. A. Rossum L. Winham R. P. (eds.): Proceedings of the 1993 bone modification conference, Hot Springs, South Dakota, Occasional Publication NO. 1, Archeology Laboratory, Augustana College, Sioux Falls, South Dakota.
- VALOCH K. et al. 1969: VALOCH K. PELÍŠEK J. MUSIL R. KOVANDA J. OPRAVIL E.: Die Erforschung der Kůlna-Höhle bei Sloup im Mährischen Karst (Tschechoslowakei). Quartär, Band 20, Bonn, 1-45.

#### Martin OLIVA (Brno, CZ)

#### Mesolithischer Hornsteinbergbau im Kromauer Wald, Südmähren

Jurassischer Hornstein wurde im Kromauer Wald vor allem im Neolithikum (Spätlengyel), am Ende des Eneolithikums, in der älteren Bronzezeit und in der Hallstattzeit abgebaut. Der Höhepunkt des Abbaus fällt in die zwei letztgenannten Perioden. Eine große Überraschung brachte daher das radiometrische Datum aus dem neuerlich untersuchten Schacht I-12. Die Angabe GrA-34410: 9410±50 BP stammt aus einer kleinen Feuerstelle mit rotgebranntem Sand in der verjüngten Mündung des Schachts mit geradem Boden, so dass sie mit Rücksicht auf den Abbau unbestritten den terminus cum quem oder ante quem darstellt. Das Datum fällt in den Zeitraum zwischen den Daten aus Schicht 3 in der K ulna-Höhle (Spätpaläolithikum) und jenen aus dem Altmesolitikum in Smolín und in nordböhmischen Sandsteinen. Fast identische Daten lieferten Holzreste aus mesolithischen Siedlungen an dem Schwarzenberger Teich in Südböhmen (Information P. Šída). In Gruben I-12 und I-13 wurde mit der Methode waagerechter Minenstollen in verfestigten Granodiorit-Detriten mit zahlreichen Hornsteinen gefördert. Die lockere Ausfüllung schräger bis fast waagerechter Minenstollen unterscheidet sich deutlich von intaktem Flöz. Die Höhe und Länge dieser Ausweitungen überreicht ein Meter und aus Sicherheitsgründen können sie nicht weiter verfolgt werden (z.B. zwecks der Feststellung, ob sie miteinander verknüpfte unterirdische Gänge und Fenster bilden). Die Spaltindustrie ist sehr unausgeprägt, im lokalen Kontext relativ klein, mit unregelmäßigen und parallelen Kernen. Durch ihre Ausmaße unterschiedet sie sich von allen bisher untersuchten Schächten. Die einzige Möglichkeit der direkten Datierung des Schachts

I-13 bietet das Kohlenstück aus der Tiefe von ca 3 m, das bei dem Durchsieben der Ausfüllung entdeckt wurde. Scherben oder Knochen wurden in der Ausfüllung keine gefunden. Da es in Europa bisher keine direkt datierten mesolithischen Schächte gibt, ist der ganze Befund ausnehmend und benötigt eine weitere Untersuchung. Der Hornstein des Typs Kromauer Wald stellt den Hauptrohstoff aller mesolithischen Spaltindustrien in Südmähren dar und er kommt auch in der Slowakei vor. Sein regelmäßiges Vorkommen wurde neuerdings in altmesolitischen Industrien in Glatz festgestellt, wo qualitätsvoller erratischer Feuerstein vorkommt. Mit Rücksicht auf die

schlechte Qualität des Hornsteins des Typs Kromauer Wald kann es bedeuten, dass seine Verbreitung ein Ergebnis der Ausstrahlung eines Produktionszentrums war. Der Abbau sehr harter Sedimente ohne die Hilfe von Metallwerkzeugen muss sehr zeitraubend gewesen sein und bei der mesolithischen Population benötigte er eine langfristige Siedlung auf einem Standort. Dies kann Folgen für die Frage der "Neolithisierung" unseres Raums haben.

Die Forschung wird durch die Tatsache erschwert, dass die Mündung alter Schächte durch eine homogene ca 1,5 m dicke Schicht sandig-detritischer Steinsedimente überdeckt ist, die in der Tiefe von ca 0,5 m eine sehr zahlreiche Industrie mit diskoïden Kernen (Reste großer Konzentrationen mit einer Menge kleinem Abfall waren im Schnitt sichtbar) und Scherben aus einem Vorratsgefäß der Aunjetitzer Kultur enthält. In der Tiefe von 80 cm kam im Südteil des Suchschnitts eine Feuerstelle an den Tag.

Clemens PASDA (Jena)

#### Speckstein und Karibu - Prähistorische und historische Ressourcennutzung in Grönland

Die Nutzung von Speckstein und Karibu beginnt in Grönland vor etwa 2500 Jahren durch die Paläo-Eskimo, wird auch von den Wikingern durchgeführt und zeigt über die Thule-Kultur eine Kontinuität bis heute. Speckstein kommt vor allem an der Westküste um Nuuk vor, einer Region, in der es zudem eine große Karibupopulation gibt. Die Nutzung dieser Ressourcen untersuchen hier seit 2005 Archäologen unter Federführung des Grönländischen Nationalmuseums und -archivs, des Grönlanforschungszentrums SILA am Dänischen Nationalmuseum und des Bereichs für Ur- und Frühgeschichte der Universität Jena. Hierzu wurden zuerst fast alle bekannten Specksteinbrüche aufgesucht, darauf in Küstennähe Ausgrabungen in zweier Fjordarmen durchgeführt sowie in deren Hinterland durch Surveys Strukturen zur Karibujagd untersucht.

#### Literatur

M. Appelt: Hent uddrag af: Nuuk omradets fedtsten. - Tidsskriftet Grønland 6, 2006.

M. Appelt/M. Myrup/C. Pasda/B. Grønnow: The Steatite Objects Analyses Project (S.O.A.P.) 2005-2007. Feltrapport 21 - SILA/Nationalmuseets Center for Grønlandsforskning (Copenhagen 2005).

www.natmus.dk/sw23798.asp

Dariusz BOBAK & Marta POŁTOWICZ-BOBAK (Rzeszów, PL)

#### Lubotyń 11 – Eine neue Szeletien-Fundstelle in Oberschlesien (Polen)

Die Fundstelle Luboty *n 11 liegt in Oberschlesien, ca.* 20 km südwestlich von Ratibor. Sie wurde in den 30er Jahren des 20. Jh. entdeckt. Seit 2006 wird sie systematisch von den Autoren erforscht. Bis heute haben wir 15 m² ausgegraben. Aus dieser Fläche kommen über 3000 Steinartefakte. Es wurden auch mindestens zwei Feuerstellen identifiziert.

Die archäologischen Funde liegen vor allem in einem Lösslehm mit kleinen Kieseln (Schicht C) und in einem Humushorizont mit Holzkohlen (Schicht C2).

Die große Mehrheit des Inventars bilden Abschlägen und Klingen, wobei Abschlägen viel zahlreicher sind.

Unter den Kernsteinen sind die meisten unpräparierte Klingenkerne und Klingen-Abschlag-Kerne mit einer Schlagfläche; solche mit zwei Schlagflächen sind nicht gut vertreten.

Die Werkzeuge bilden 7,5% des Inventars. Es sind vor allem einfache, retuschierte Klingen und Abschläge. Es gibt dort aber auch die charakteristischen Formen, darunter Blattspitzen mit einseitiger oder bifazialer Retusche, Schaber unterschiedlicher Typen als auch eine reiche Gruppe von

Kratzern, darunter typische Bogenkratzer. Einzelne gezähnte und gekerbte Geräte kommen dazu. Stichel fehlen fast vollständig.

Aufgrund der Analyse  $kann\ man\ behaupten$ , dass die Materialien aus Luboty  $\acute{n}$  zum Szeletien gehören. Der stratigraphische Kontext, der Befund und Möglichkeiten der C14-Datierung machen die Fundstelle Luboty  $\acute{n}$  zu einem der wichtigen frühjungpaläolithische Fundplätze im östlichen Teil Mitteleuropas.

#### Katsuhiro SANO (Neuwied)

#### Lithic Evidence for Hunting in the Magdalenian at Bois Laiterie Cave, Belgium

Bois Laiterie is a small cave site along the Meuse River on the Ardennes Massif in the Namur Province of Belgium. The typology of both the lithic and organic artefacts as well as the AMS radiocarbon dates (ca. 12.6 kya) show that Bois Laiterie was occupied by Upper Magdalenian people during the Terminal Pleistocene. The size of this small cave is not adequate as a residential place, but for only limited activity; moreover, the numbers of backed bladelets recovered infer that hunting have been conducted around this cave as very important activity (Straus & Otte 1998).

This study tests the hypothesis of Straus & Otte (1998) based on the traceological approach. A series of projectile experiments reveals patterns of macro-fracture and wear-trace occurred on stone artefacts which are distinguishable from traces caused by other factors. Most of the flint artefacts from the cave sites in this region are difficult to be analysed on the basis of the microwear-traces due to heavy patination of the surface; however, the macro-fracture analysis offers us an opportunity to determine whether the artefacts have been used as projectiles, independent from the surface alteration on the lithic artefact. The examination, using macro-fracture analysis, reveals that backed bladelets show indeed diagnostic impact fractures. Additionally, modified blades also show fracture patterns confirmed by the projectile experiments. The tracelogical analysis on lithic artefacts from Bois Laiterie demonstrates that the occupation in this small cave was closely related to hunting activity.

#### Reference

Straus, L. G. & M. Otte 1998: Bois Laiterie Cave and the Magdalenian of Belgium. Antiquity, 72, 253-268.

#### Dieter SCHÄFER & Burkhard WEISHÄUPL (Innsbruck):

#### Geoarchäologische Surveys im Vulkangebiet des Mt. Hatis (Kotayk-Plateau, Armenien)

Im Rahmen eines Forschungsprojektes des Institutes für Alte Geschichte und Altorientalistik (Univ. Innsbruck) wird seit mehreren Jahren bei Aramus (südlich des Mt. Hatis; nordöstlich von Yerevan) eine befestige urartäische Siedlung des 1. Jt. v. Chr. erforscht. Im Zusammenhang mit diesen Arbeiten wurden wiederholt Oberflächenfunde sowohl bei Begehungen der näheren Umgebung als auch am Grabungshügel selbst aus Obsidian geborgen. Gesichtspunkte ihres Erhaltungszustandes sowie formal-typologischer Art ergaben Hinweise auf ein alt- bis jungsteinzeitliches sowie bronzezeitliches Herstellungsalter der Objekte und damit eine weitaus längere Nutzung des Untersuchungsgebietes, Beginn Projektes als sie vor des erwartet wurde. Auf Einladung der Projektleitung führten daher die Berichterstatter – z.T. gemeinsam mit StudentInnen des Aramus-Projektes - in den Jahren 2005 bis 2007 Geländesurveys insbesondere unter folgenden Gesichtspunkten durch:

- a) Verfügbarkeit, Charakter und Zugänglichkeit vulkanischer Gesteine als Rohmaterial für die Herstellung steinzeitlicher Artefakte;
- b) zur Topographie steinzeitlicher Fundplätze und der Verfügbarkeit von Wasser-Ressourcen im Gebiet des Mt. Hatis:
- c) erste Überlegungen zur möglichen zeitlichen Reichweite von Sedimentarchiven in den Höhlen und Abris des Untersuchungsgebietes.

In Zusammenarbeit mit unseren armenischen Partner (Archäologie, Geomorphologie, Paläobotanik) wurden schließlich anlässlich von gemeinsamen Geländeexkursionen und Fachdiskussionen Facetten der geologischen, paläogeographischen, quartärgeologischen und forschungsgeschichtlichen Situation des Arbeitsgebietes zusammengetragen. Hierbei wurde klar, dass das Gebiet des Kotayk-Plateaus für fachübergreifende Forschungen zur älteren Urgeschichte des Menschen ein außerordentliches Potential bietet. Einige dieser Aspekte werden in dem Überblicksvortrag behandelt.

#### Isabell SCHMIDT (Köln)

#### Discoid Lithic Technology in the Middle Stone Age - a case study from Namibia

This poster presents the first technological analysis of a MSA lithic assemblage from Namibia.

Etemba 14, an open air site aligned to a granitic rock wall, is situated at the northern fringe of the Erongo Mountains, north central Namibia. The site was excavated in two seasons (1968 and 1984) and yielded – besides a rich LSA sequence (RICHTER 1991) – an unmixed MSA-assemblage, consisting of 1089 lithic artefacts. Bones are not preserved. The artefacts are dominantly made out of quartz, followed by rhyolithic rocks.

The technological analysis, subdivided according to raw material, showed that the assemblage is characterised by the application of the discoid concept. Both conical sides of the cores were reduced circulating and non-hierarchically. Rhyolithic material was entirely reduced in this way. Some of the cores made out of quartz show additionally a simple, unipolar reduction which might result from the specific characteristics of the mineral. Flakes tend to be short and broad, Pseudo-Levallois-points are frequent; blades are irregular and scarce. Technologically, there are no indications for the use of the Levallois-concept and any of its methods. This makes the assemblage uncommon within the MSA. Nevertheless, typologically we deal with a clear MSA-assemblage.

As there are no absolute dates available, the chronological position of the assemblage remains speculative. Looking at the stratigraphical sequence from Apollo 11, the Early-MSA (probably contemporaneous to the MSA I of VOLMAN1984) only contains simple unipolar as well as discoid cores (VOGELSANG 1998), technologically and typologically similar to the assemblage of Etemba 14. The Levallois-concept first appears with the beginning of the developed-MSA (MSA II of VOLMAN1984). These observations might give new indications for the understanding of the development of the MSA in Namibia and requires further research.

#### Edith SCHMIDT (Freiburg/ Br.)

### Insektenreste aus der Horgener Siedlung Torwiesen II (Federseemoor bei Bad Buchau, Oberschwaben)

Die endneolithischen Siedlung Torwiesen II wurden flächendeckend beprobt. Insgesamt wurden für die Bearbeitung subfossiler Wirbellosenbruchstücke 577 Proben untersucht mit dem Ziel, genauere Anhaltspunkte über die ökologischen Bedingungen der damaligen Siedlungsumgebung zu erhalten. Im Einzelnen konnten wurden Überdauerungsstadien von Moostierchen, Körperreste von Hornmilben, Flügeldecken von 59 Käferarten, Larventeile von Schlammfliegen, Köcherfliegen und

Zuckmücken, sowie Puparienhüllreste von Echten Fliegen, Düngerfliegen und Schwingfliegen identifiziert. Mit insgesamt mindestens 68 Arten ist die Moorsiedlung Torwiesen II artenreicher als die anderen bisher untersuchte Moorsiedlungen aus dem Federseegebiet Oberschwabens (Schmidt 2004). Um Angaben zum ehemaligen Lebensraum machen zu können, wurden die determinierten Arten in Kategorien, entsprechend ihrer heutigen Biotoppräferenzen eingeteilt. Ähnlich wie andere bereits untersuchte Moorsiedlungen liegt auch die Siedlung Torwiesen II in einem Übergangsmoor, das die Umgebungs- bzw. Hintergrundfauna geprägt hat. Abweichungen von diesem natürlichen Faunenspektrum können ein Maß der Veränderungen der Umwelt aufzeigen, die mit einer menschlichen Einflussnahme einhergehen. Mit 49 % der Reste aus der systematischen Probennahme ist der Anteil an Tieren, die überwiegend in feuchten Biotopen vorkommen, fast genauso hoch und zeigt nahezu das gleiche Artenspektrum, wie es in einer etwa zeitgleichen Vergleichsprofilsäule aus dem Wilden Ried (südl. Federsee) gefunden wurde (Schmidt 2007). Die Fundverteilung zeigt eine Verteilung feuchteliebender Arten in der gesamten Siedlung mit einem Schwerpunkt von Hornmilben und dem Wasserkäfer Chaetarthria seminulum. Der Anteil an Tieren, die im Wasser leben, ist mit nur 5 % aller Reste sehr gering. Vermutlich war eine eher trockene Umgebung entscheidend für die Wahl des Siedlungsplatzes. Dennoch scheint die lokale Umwelt nur wenig verändert worden zu sein. Reste von Tieren, die bevorzugt in Wäldern vorkommen, sind innerhalb der Siedlung mit einem Anteil von unter 1 % vorhanden. Etwas zahlreicher, aber mit 3 % aller Reste noch immer gering, sind Käfer offener, waldfreier Flächen vorhanden. Diese Käfer gehören jedoch nicht zur autochthonen Fauna eines Übergangsmoores, vielmehr ist anzunehmen, dass sie zusammen mit Kultur und/oder Futterpflanzen in die Siedlung eingetragen wurden. Ebenfalls keiner natürlichen Fauna zugehörig ist eine Vielzahl von Fliegenpuparienhüllreste mit einem Anteil von 41 % aller Reste. Diese Reste von Fliegen zusammen mit Funden von Dungkäfern aus den Familien der Wasserkäfer, der Kurzflügler, der Stutzkäfer und der Blatthornkäfer lassen annehmen, dass es sich überwiegend um Dung von Rindern handelt. Die Larven dieser Käfer entwickeln sich nämlich entweder koprophag (aus den Familien der Wasserkäfer, Kurzflügler und Stutzkäfer) oder parakoproid (Blatthornkäfer) in Rinderdung, nicht im Dung von Schaf/Ziege oder in menschlichen Fäkalien. Die Larven des Wasserkäfers Sphaeridium bipustulatum sind räuberisch-parasitär an Fliegenlarven von Musca autumnalis, die sich ebenfalls koprophag in Rinderdung entwickeln. Dieser hohe Anteil an Dungzeigern einerseits, gegenüber geringen Anteilen an Resten, die andere Aktivitäten belegen können, wie z.B. Einbringen von Ernten oder Hölzern, legt nahe, dass die Rinderhaltung eine signifikante Bedeutung gehabt hat. Allerdings konnte die botanische Großrestuntersuchung und die Phosphatanalysen diese Annahme bisher nicht bestätigen. Die systematische Flächenuntersuchung bietet erstmalig durch ein hohes Probenaufkommen und mit statistischen Auswertungs- und Verknüpfungsmöglichkeiten Zusammenhänge darzustellen, die eine Klärung zur Frage "Gab es Rinderhaltung in der Siedlung" möglich macht.

#### Tim SCHÜLER (Weimar)

### Einhundert Jahre Menschenfunde von Ehringsdorf – Überlegungen zur Fundverteilung im Unteren Travertin.

Seit 1908 wurden im Travertin von Weimar-Ehringsdorf immer wieder gezielte archäologische Untersuchungen z.B. von A. Götze, G. Bersu und G. Behm-Blanke durchgeführt. Diese reihten sich in die interdisziplinären Untersuchungen zum Travertin ein, die durch Funde von menschlichen Skelettreste besondere Impulse bekam. Die Dokumentation der Feldarbeiten ist jedoch z.T. kriegsbedingt lückenhaft.

Im Zuge einer Neubearbeitung des Fundmaterials aus dem Travertinkomplex sind bisher 10763 Fundgegenstände aus dem Bestand des TLDA in einer Datenbank erfasst worden. Eine große Zahl der Artefakte ist zwar stratigraphisch zuordenbar, jedoch gibt es nur in dem seltensten Fällen Informationen zur genauer Fundstelle oder gar Lagebeziehung zueinander. Die Auswertung von alten Tagebuchaufzeichnungen, Flurkarten und Tagebauplänen gestattet über das bekannte Funddatum

eine Rekonstruktion der Fundverteilung. Interessante Aspekte ergeben sich auch bei der Verknüpfung der Fundkonzentrationen mit der rekonstruierten Geländesituation aus der Bildungszeit der Brandschichtenhorizonte. Die verwendeten GIS-Programme stoßen dabei jedoch an methodische Grenzen. Neu Ansätze zur Verarbeitung von dreidimensionalen Volumendaten kommen aus der Tomographie und sind bei der Bearbeitung komplexer Paläolith-Fundstellen hilfreich.

#### Jordi SERANGELI & Miriam HAIDLE (Tübingen)

#### Kunst und Ästhetik als Spiegelbild der kulturellen und kognitiven Evolution

Kunst wird seit jeher als herausragendes Produkt moderner menschlicher Kognition betrachtet. Mit Kunst als kognitiver Äußerung werden typische menschliche Qualitäten wie Phantasie, Kreativität, Abstraktion, symbolisches Denken und Kommunikation, große handwerkliche Fertigkeiten bis hin zu Genialität verbunden, die man Tieren, aber auch menschlichen Vorformen in der Regel abspricht. Wie bei vielen anderen Aspekten im Paläolithikum stellt sich jedoch die Frage, ab wann es tatsächlich ein ästhetisches Empfinden beim Mensch gab, ab wann man von Kunst sprechen kann, und welche physiologische, psychische und sozialen Voraussetzungen beim Menschen überhaupt erreicht werden mussten, bevor er in der Lage stand, Kunstwerke zu erschaffen. In diesem Vortrag sollen daher neben den kognitiven Grundlagen der Kunst die Entwicklung des ästhetischen Empfindens und der materiell gestützten Kommunikation im Paläolithikum untersucht werden. Von frühen, sehr kontrovers diskutierten Äußerungen einzelner Aspekte von "Kunst" im Altpaläolithikum Europas, über punktuelle Funde aus dem Mittelpaläolithikum bis zur explosionsartigen Ausbreitung künstlerisch-ästhetischer Äußerungen im Jungpaläolithikum soll die Möglichkeit einer graduellen Entwicklung von Kunst und deren Implikationen aufgezeigt werden.

Jordi SERANGELI, Klaus EMDE, Hannes NAPIERALA, Joaquim SOLER, Philipp WOERZ, Thomas TERBERGER (Tübingen/ Greifswald)

#### Neue Forschungen zum Jungpaläolithikum in Südhessen

Der Beitrag stellt neue Forschungsaktivitäten zum Jungpaläolithikum der Universitäten Greifswald und Tübingen vor, die in den letzten Jahren in enger Kooperation mit dem Hessischen Landesamt für Denkmalpflege durchgeführt wurden. Ergebnisse von Surveys und kleinen Grabungen werden vorgestellt, die neue Informationen zur Besiedlungsgeschichte dieser klimatisch günstigen Region liefern. In diesem Zusammenhang ergeben sich auch interessante Aspekte für die in den Fundinventaren nachgewiesenen Rohmaterialien. Einerseits treten besondere lokale bzw. regionale Gesteine auf, andererseits lassen sich vor allem mit einem Hornstein weiter reichende Fernkontakte nachweisen. Abschließend wird die Situation in den überregionalen geographischen Rahmen eingebunden.

#### Bibliographie

- SERANGELI, J. 1998. Die Steinartefakte der Freilandstation Wiesbaden-Igstadt und ihre Verteilung. Magisterarbeit an der Universität Tübingen.
- SERANGELI, J., TERBERGER, TH. 2007. Sondierungen an der Magdalénien-Fundstelle von Götzenhain-Ost bei Dreieich, Kreis Offenbach. Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte 15 (2006), 49-61.
- TERBERGER, Th. 2001. Vom Gravettien zum Magdalénein in Mitteleuropa. Aspekte der menschlichen Besiedlungs- geschichte in der Zeit um das zweite Kälemaximum der letzten Eiszeit. Habilitationsschrift Universität Greifswald.

#### Leif STEGUWEIT & Ingeborg HOHENESTER (Erlangen)

### Das lithische Inventar der Aurignacien-Fundstelle Alberndorf (Niederösterreich) = The lithic assemladge of the Aurignacian Site of Alberndorf (Lower Austria)

The Upper Palaeolithic site of Alberndorf (1) was investigated in salvage excavations from 1990 to 1995 under the leadership of the Vienna Institute of Prehistoric Archaeology (Bachner et al. 1996; Trnka 2005). The site is situated at the southern slope of the river Pulkau, which is flowing from West to East through the northernmost part of Lower Austria. Flowing into the river Thaya, the Pulkau is the confluence of a valley system including the Moravian gates in Northern Moravia down to the Danube system in the South. The site of Alberndorf presents probably just a single butchery episode, what is displayed by the small number of hunted individuals. By faunal remains and the anthracological determination the site represents a cold steppe environment (Bachner et al. 1996, 115-118).

Uncertainty was given concerning the chronological position of the inventory until the end of the 1990's. AMS data on charcoal (Groningen 1998) could convince the workers that the more reliable age is between some 27 – 29 ka BP (Trnka 2005, 205-206). If one argues that there is no evidence for a contemporaneity of the charcoal's burning process and the archaeological sequence (i.e. natural fire places...), there are more arguments for a relatively synchrony: the preservation of the widely spreaded charcoals is very good, and they were distributed in all stratigraphic layers (from spit 1 to 7). The 4 dated fragments come from both the surface near sands and the basal erosion channel. They provided an identical radiometric age. That way the charcoals at least can date the moment of redeposition of the sequence. Plenty of burnt silicious artefacts connect the charcoals and stone implements directly. Finally, two new AMS data on a bone and a reindeer antler tool (with resampling) could confirm the authentic Aurignacian age (information G. Trnka, Oct. 2007).

Site formation – reflected by refitted lithics: The inventory of Alberndorf 1 contains about 20,000 lithic artefacts (Trnka 2005, 198). The mayority of the raw material (90%) was imported from Southern Moravia, today only known from the forest region of Krumlovský les. From a geological point of view, Alberndorf is situated in the Carpathian Foredeep which is filled by molasse rocks of Tertiary (Miocene) age. In places these rocks are covered by Quaternary prevalently Würmian loess sheets or sandy gravels of valley terraces. As long no local sources of silicious rocks are known, all worked lithics are expected to be imported into the site. The workers suppose a transport of the prevailing cherts (nodules and pre-cores) at a distance of about 45 km from the Krumlovský les Upland (Bachner et al. 1996; Trnka 2005; *P řic hystal, in prep.*).

Within the technological investigation of the collection there could be refitted 72 units of 2 or more (at maximum 6) pieces. All main lithic sources are represented in the refitted nodules, i.e. "Krumlovský Les" hornstone, Moravian Jurassic hornstone and lydite. The refittings strengthen the fact, that basic production of blanks played an important role at the nearby site, where the activities of people took place "in situ". At second, the horizontal redeposition patterns follow exactly the North-South elongated fluvial erosion channel. Even more important is the observation, that several cores could be refitted between 6 excavation spits (in depth approximately 1.5 m), confirming the sedimentological interpretation of a massive debris flow in one single event. While all flint implements are redeposited in the erosion channel, the fact of refittings from the bottom to the top of the solifluvial sequence give a high probability for the scenario of only one mass flow during or after a heavy rainfall episode or a big snow melting.

Technological and typological features of the inventory: The tool assemblage leaves no question about the Aurignacian character, given by carinated end scrapers, thick end scrapers, double scrapers, truncated blades, dihedral and multiple burins, angle dihedral burins and burin-scraper. The 260 cores and pre-cores display typical unidirectional reduction. Only very rare cases display turned platforms. When negatives are arranged in opposite direction, they result from core keel rejuvenation. Many of the cores are intensively exhausted, displayed by core tablets to rejuvenate the platform angle. Obviously the main aim was to produce bladelets. The majority of the butts (platform remnants) is not

wider than 5 mm and thicker than 2 mm. 325 of 486 investigated blanks were dorsal reduced. None of them features a different way of platform preparation like as edge rounding or faceting.

A special focus in the Alberndorf inventory is on 39 retouched microliths with a length < 30 mm. The retouches of the micro-bladelets vary: 26 specimens are unilateral dorsal, 11 cases bilateral dorsal ("Font-Yves type") and 2 bladelets ventral retouched. The small medium size of the Alberndorf micro-bladelets (about 20 mm) is amazing but can nevertheless be seen as a typical case for the E-volved Aurignacian (s.str.).

#### References:

Bachner, M., Mateiciucová, I. & Trnka, G., 1996. Die Spätaurignacien-Station Alberndorf im Pulkautal, NÖ. – In: Svoboda J. (Hrsg.), Paleolithic in the Middle Danube Region (Festschrift für B. Klima). 93-120, (Arch. ústav AV CR), Brno.

P řichystal, A. (in prep.). A Petrographic Study of Chipped artifacts from the Late Aurignacian Site of Alberndorf im Pulkautal, Niederösterreich. (Unpublished manuscript).

Trnka, G. 2005. Die jungpaläolithischen Stationen von Alberndorf im Pulkautal im nördlichen Niederösterreich (Weinviertel). – Mitt. Komm. Quartärforsch. Österr. Akad. Wiss. 14, 195-212.

#### Johann Friedrich TOLKSDORF (Marburg)

### Geoarchäologische Untersuchung der frühmesolithischen Fundstelle bei Haverbeck (Ldkr. Soltau-Fallingbostel; Lüneburger Heide)

Im Jahr 1998 untersuchte das Niedersächsische Landesmuseum Hannover am südexponierten Hang des Wilseder Berges innerhalb eines in Folge von Truppenübungstätigkeiten durch Deflation bereits stark beeinträchtigten Flugsandgebietes eine teilweise freigewehte mesolithische Artefaktkonzentration. Auf einer Fläche von 16m² konnten neben zahlreichen Artefakten auch mit Holzkohleflittern durchsetzte Bereiche dokumentiert werden, von denen sich zumindest einer als sicher anthropogen und der Artefaktkonzentration zugehörig erwies. Die ¹⁴C-Datierung einer Sammelprobe aus diesem Befund ergab ein präboreales bis frühestboreales Alter des Befundes, das sich anhand des aufgefundenen typologischen Spektrums widerspruchsfrei auf die Artefaktkonzentration übertragen ließ.

Die Kenntnis der frühestmesolithischen Kulturentwicklung in der Nordeuropäischen Tiefebene stützt sich bisher im Wesentlichen auf eine überschaubare Anzahl von Fundstellen mit zumeist exzeptionellen Erhaltungsbedingungen. Fundstellen in Flugsandarealen sind zwar reichlich bekannt, werden jedoch zumeist wegen ihrer deutlich schlechteren Erhaltungsbedingungen, den Unwägbarkeiten hinsichtlich postsedimentärer Umlagerungen sowie nur selten erfolgter naturwissenschaftlicher Datierung als Fundstellen nachgeordneter Bedeutung angesehen. Dieses Missverhältnis der Quellenlage ließ das Desiderat einer umfassenden Auswertung und erweiternder Untersuchungen der vorliegenden Fundstelle unter dem Blickwinkel einer geoarchäologischen Herangehensweise entstehen. Neben der Analyse der Grabungsergebnisse sollte dabei vor allem die lokale Landschaftsgeschichte als Schlüssel zur Beurteilung postsedimentärer Umlagerungsprozesse und zur näheren chronologischen Einordnung des Fundniederschlages dienen. Methodisch wurde hierzu das Sediment im Umfeld der Fundstelle pedologisch und pedostratigraphisch untersucht sowie ausgewählte Horizontfolgen der komplexen Schichtlagerungen mittels optisch-stimulierter Lumineszenz (OSL) und <sup>14</sup>C-Datierung eingeordnet.

Die Ergebnisse der kleinräumigen Untersuchungen ermöglichten es, ein stimmiges Bild der Landschaftsgeschichte und der hiermit verbundenen taphonomischen Prozesse zu zeichnen. Trotz zahlreicher Remobilisierungs- und erneuten Stabilisierungsphasen des äolischen Sedimentes konnte eine weitgehende Erhaltung der horizontalen Fundstreuung nachgewiesen und die festgestellten räumlichen Strukturen damit als vertrauenswürdige Zeugnisse vorgeschichtlicher Aktivitäten herausgestellt werden. Bemerkenswert ist das Vorliegen eines für frühmesolithische Verhältnisse sehr brei-

ten typologischen Mikrolithenspektrums, das möglicherweise auf eine hohe funktionale Variabilität zurückzuführen ist. Die lokale Rohstoffverfügbarkeit und die nachgewiesenen Fertigungstätigkeiten offenbaren darüber hinaus eine Nutzung des Lagerplatzes für eine umfangreiche Ergänzung des Werkzeugbestandes.

#### Literatur:

S. VEIL/K. MERTENS, Haverbeck, FStNr. 136. Fundchr. Niedersachsen 1998 Beih. 2, 1998, 38-42. S. VEIL/J.F. TOLKSDORF, Vom Wind überweht: Spuren von Waldjägern der frühen Nacheiszeit bei Haverbeck, Ldkr. Lüneburg. In: FANSA/BOTH/HABMANN (Hrsg.), Archäologie Land Niedersachsen. Archäol. Mitt. aus Nordwestdeutschl.; Beih. 42 (Stuttgart 2004), 355-358.

Joanna TRABSKA (Rzeszów, PL)

#### Coloured raw material from Middle Palaeolithic Bečov site, Czech Republic

Red, pink and yellow pieces and powders (called usually "ochre"), used to be observed often in Palaeolithic and younger archaeological sites. Powders' features, excluding paintins, were practically not researched, either due to not collected samples or due to methodical problems. Last years brought new possibilities casting some light on this terra incognita area. Be čov is a site where a huge amount of coloured rock pieces were found, powders among them. Unluckily, the latter were not collected during former excavation works, though they were documented in planigraphy. A unique, multicoloured rock (red, orange, pink, yellow and white) was identified as a thermally – but naturally - changed silt and a specific microstructure was revealed.

An experiment was conducted: powdering and grinding the rock. The posed questions were: are specific micromorphological features observed in macro samples reflected in prepared powder? Is a way of powder preparation (crushing, grinding, powdering) also reflected in micromorphology? Unluckily we will never confront the results with the date from the site.

Joanna TRABSKA (Rzeszów, PL)

#### Archaeological powders in X-Ray Diffraction analysis: perspectives

Provenance research of archaeological powders has always seemed to be waste of time: size limitations excluded them from advanced analyses. X-Ray Diffraction method (XRD), widely applied in rock and mineral research, finds its new application in archaeometric examination of haematite bearing red and pink powders. Size of a haematite crystallite (a "building constituent; "a brick") depends on, to a certain degree, genetical environment of haematite, its geological age and heating.

These dependencies are not straightforward and still in research, but enable to: a) point at certain source type of powdered (!) haematite in terms of provenance studies, b) allow to ascribe a haematite powder to determined source, connected with human activity and not with a casual contamination by widespread red and cherry deposits (like Terra Rosa). The latter appeared successful for human origin powder deposits at Aurignacian Klissoura site (Greece).

Elaine TURNER (Neuvied), R. P. JENNINGS (Oxford), F. Giles PACHECO (Cadíz), R.N.E. BARTON & S.N. COLLCUT (Oxford), R. GALE (London), C.P. GLEED-Owen (Bournemouth), J. M. GUTIÉRREZ LÓPEZ (Cadíz), T.F.G. HIGHAM, A. PARKER & C. PRICE (all Oxford), E. RHODES (Manchester), A. SANTIAGO PÉREZ (Cadíz), J.L. SCHWENNINGER (Oxford)

Larger vertebrate remains from the Middle to Upper Palaeolithic occupations of Higueral de Valleja Cave, southern Spain

#### Introduction:

Faunal analyses at Higueral Cave were undertaken as part of a long-term project investigating why Neanderthal populations survived so long in southern Iberia and what finally caused their extinction in this region, some 30,000 years ago.

Located on the northern flank of Sierra de Valleja in the province of Cádiz, Higueral cave is one of the few sites in southern Iberia that have stratigraphic sequences containing both Middle Palaeolithic and Upper Palaeolithic deposits. First referred to in a census from 1861, the archaeological potential of the cave was recognised in the mid 1970's (Pedroche 1975-1976) and test excavations in the entrance chamber were carried out between 1979 and 1982 (Giles Pacheco *et al.* 1998).

Recent fieldwork (2002/2003) centred on a sondage in the middle of the entrance chamber. The fieldwork aimed to describe the lithogenesis of the cave sediments, to take dating samples employing a wide range of techniques and to collect palaeoenvironmental evidence (charcoal, phytolith, small and large vertebrates, herpetofauna) as proxy indicators of past climatic conditions, particularly from the time of the extinction of the Neanderthals and the arrival of modern humans into the region.

# Results of recent research:

The results of these investigations are summarised in table 1 (Jennings *et al.* in prep.). Of greatest significance is the recognition for the first time of early Upper Palaeolithic (Gravettian) deposits in the cave. Unfortunately, dating of the latest Middle Palaeolithic occupation proved to be elusive, but the calculation of dates from a disturbed context to between 40-30ka (C¹⁴) BP offers a clue as to its age. In keeping with the current consensus for the region, the transition in lithic styles between layers V (late Middle Palaeolithic) and IV (early Upper Palaeolithic) is abrupt. The discovery of a marine shell (*Pecten maximus*) in layer V implies a greater mobility of late Neanderthals than hitherto known in the region. Higueral is the farthest inland Middle Palaeolithic site with evidence of marine exploitation.

The cave was most intensively occupied during the Solutrean when large quantities of lithics and butchered animal bones were discarded in the front chamber.

The palaeoenvironmental evidence recovered from the sondage is interpreted as representing several short-term climatic episodes. The lithology of the lower member suggests it formed under warm and humid conditions. The high presence of panicoid phytoliths supports this view because these are indicative of long grass cover. In contrast, the upper member contained the pine vole (*Pitmys duodecimcostatus*), extinct vole (*Microtus brecciensis*), and wood mouse (*Apodemus sylvaticus*) - small vertebrates that often feature in scrubland and in a cooler and drier climate. Just how much colder the climate was is open to debate, although the absence of cooler adapted small vertebrates such as the common vole (*Microtus arvalis*) would suggest that Higueral Cave remained warmer than Zafarraya and Cariguela Caves during the last glacial and as such is a more promising candidate as a Neanderthal refuge.

# The larger vertebrates:

Two sets of larger vertebrate remains were analysed. The first set comprises remains recovered in the samples taken from various levels of the sondage in 2002/2003, while the second set consists of numerous finds from an excavation of the Solutrean layer, undertaken by the Spanish team in 2001.

# Finds from the column samples:

Red deer, horse and a species of large bovid, possibly aurochs, are the most common larger animals at Higueral. Ibex and chamois are found only in the Middle Palaeolithic layer V. Red deer dominate in all layers from the column. The species is well-known as a common component of Upper Pleistocene faunas of the Iberian Peninsula, and this is also reflected at Higueral.

Red deer, horse and species of large bovid all have extensive biogeographic distributions. Along with rabbit, they indicate open grasslands and some wooded areas around the cave.

Traces of butchering marks are rare on the bones from the column sample. There was evidence of marrow fracturing of bones of red deer in the Middle Palaeolithic layer VI; in the Upper Palaeolithic layers III and IV bones of both red deer and horse had been cracked open to obtain marrow. Burnt bones are present in all layers.

In contrast to the evidence of the human occupation of the cave, carnivore remains and traces of bones with carnivore gnawing are rare throughout the deposits.

# The Solutrean assemblage:

Red deer, horse and a species of large bovid are, once again, the three most common animals in the faunal assemblage recovered from the Solutrean layer in 2001. Cut marks and hammerstone-induced impact notches, in addition to the burning of the bones of these animals, attest to the exploitation of large game by modern humans during this period. The traces of butchery indicate skinning, evisceration, disarticulation filleting, removal of periosteum and marrow bone fracturing – in other words, an intensive use of these animal resources. Skeletal representations show that most body parts were deposited at the cave, and that bone preservation appears to be mainly responsible for the differential representation of skeletal categories. Numbers of aged individuals are currently too low to give any definite ideas about food procurement strategies, and juvenile, adult and old individuals are present at the site.

# Small game utilisation:

The analysis of the rabbit remains from Higueral indicates this species was a major component of the fauna from the cave. However, the representation of rabbit, apart from expected losses due to differential structural densities and survival of the bones, is comparable in many aspects to that found not only at anthropic sites, but also carnivore dens and raptor roosts. It is highly likely that the rabbit remains in the cave were deposited at varying times by various cave-inhabitants. In other words, we are probably dealing here with a palimpsest of lagomorph remains.

Even so, there is evidence of the human modification of some of the rabbit bones (cut marks, patterns of bone breakage), particularly from the Solutrean layer, and rabbits probably played a role in the subsistence tactics of the human occupants of the cave, even if this role cannot be more closely defined. According to Zilhao (1990) and Straus (1991), rabbits played an important role in the subsistence practices of Solutrean hunters in both the Portugese Estramadura and the Valencia region of Spain. A single rabbit bone with cut marks was recovered in a sample from the Middle Palaeolithic deposits in layer VI.

On the whole, analyses of the faunal remains from Higueral Cave showed no distinctive changes in faunal composition or in subsistence practices through the Middle and Upper Palaeolithic layers. Both the Neanderthal and modern human occupants of the cave relied on game which lived close to the cave. An interesting presence is that of ibex in layer V. Klein and Cruz Uribe (1994) showed at the site of El Castillo in northern Spain that during colder and generally drier glacial phases, vegetation zones near sea-level were depressed and conditions for ibex improved, allowing it to descend to altitudes it would otherwise not occupy. Similar factors could account for the presence of ibex, and also chamois, at Higueral, a situation that was fully exploited by the Neanderthal occupants of the cave, who also obtained marine resources from up to 50 km away. The single bone with cut marks from layer VI signals that rabbits were already perceived as potential prey by the Neanderthal population.

Layer	Archaeology	conventional 14c age BP	TL/OSL	Environment	Fauna
Ι	modern				
II	modern		10,400 ± 2,500 BP (TL)		
III	Upper Palaeo- lithic (Solutrean)			Upper member  dry and ?cool with a decrease in vegetation cover	Red deer; horse; bovid; wolf; rabbit Red deer; horse; bovid; rabbit
IV	Upper Palaeo- lithic (Gravetti- an)		15,500 ± 3,700 BP (TL) 18,300 ± 4,800 BP (TL) 33,200 ± 3,100 BP (OSL)		
V	Middle Palaeo- lithic	20,780 ± 80 BP			Red deer; horse; ibex; chamois; wolf, rabbit
VI	Middle Palaeo- lithic	32,840 ± 210 BP	54,400 ± 9,700 BP (TL) 54,900 ± 5,600 BP (OSL)		Red deer; horse; rabbit
"VII"	disturbed (bur- row)	33,950 ± 200 BP 37,220 ± 290 BP			
VIII	Middle Palaeo- lithic	>42900 BP 52,400 ± 2,100 BP 56,800 ± 2,900 BP		Lower member mild and damp, with grasslands and trees interstadial conditions	Red deer; fox; rabbit
IX	Middle Palaeo- lithic				Red deer; horse; rabbit
X	Middle Palaeo- lithic				Red deer; bo- vid

Table 1. Summary of the results of recent investigations at Higueral Cave, southern Spain.

# References

- Giles Pacheco, F., Gutiérrez López, J.M., Santiago Pérez, A., Mata Almonte, E., 1998. Avance al estudio sobre poblamiento del Paleolítico superior en la cuenca media y alta del Río Guadalete. In: Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Sanchidrián Torti, J.L., Simón Vallejo, M.D. (Eds), Málaga, Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 111-140.
- Jennings, R.P., Giles Pacheco, F., Barton, R.N.E., Collcutt, S.N., Gale, R., Gleed-Owen C.P., Gutiérrez López, J.M., Higham, T.F.G., Parker, A., Price, C., Rhodes, E., Santiago Pérez, A., Schwenninger, J.L. and Turner, E. (in prep.): New dates and palaeoenvironmental evidence for the Middle to Upper Palaeolithic occupation of Higueral de Valleja Cave, southern Spain.
- Klein, R. & Cruz-Uribe, K. 1994: The Paleolithic mammalian fauna from the 1910-13 excavations at El Castillo Cafe (Cantabria). Museo y Centro de Investigación de Altamira 17, 141-158.
- Pedroche Fernandez, A., 1975-1976. Nota arqueológica sobre la cueva del Higueral, Arcos de la Frontera (Cádiz). Speleon, 22, 221-223.
- Straus, L. G. 1991: Southwestern Europe at the last glacial maximum. Current Anthropology 32, 189-199.

Turner, E., Barton, R.N.E., Giles Pacheco, F., Jennings, R. P. (in prep.): Faunal remains from the Cueva del Higueral de Valleja, Spain.

Zilhao, J. 1990: The Portugese Estramadura at 18,000 BP: the Solutrean. In O. Soffer & C. Gamble (eds.) The World at 18,000 BP, Volume 1: High Latitudes. Unwin Hyman, London, 109-125.

Mara-Julia WEBER (Schleswig/ Tübingen)

# Neues zur Hamburger Kultur: techno-typologische Aspekte der Steinartefakte

Als erste archäologische Kultur des Weichsel-Spätglazials in der nordeuropäischen Tiefebene hat die Hamburger Kultur ihren Ursprung im Magdalénien und ist teilweise gleichzeitig mit ihm. So verwundert es nicht, dass seit der Definition der Hamburger Kultur auf typologische und stilistische Gemeinsamkeiten mit dem Magdalénien hingewiesen wurde. Nun soll der Frage nachgegangen werden, ob es sich auch um dieselbe technische Tradition handelt. Dazu werden die Ziele und der Handlungsablauf der Klingenerzeugung an drei lithischen Inventaren der Hamburger Kultur vorgestellt, wobei genauere Fragen die Präparation der Rohmaterialstücke, die Möglichkeit einer eigenständigen Grundformherstellung für die Kerbspitzen, den bipolaren Abbau und die Art des Schlagwerkzeugs betreffen. Anschließend werden kurz Aspekte der Modifikation und Nutzung von Kerbspitzen und Werkzeugen angesprochen. Die genannten Punkte werden aus der Perspektive des Vergleichs mit dem Magdalénien betrachtet.

Thomas WEBER (Magdeburg)

# Hundisburg: alte und neue Funde und das ältere Paläolithikum in Mitteleuropa

Die Hundisburger Parkkiesgrube gehört zu den klassischen Fundstellen des älteren Paläolithikums in Mitteldeutschland. Hier wurden seit Anfang des 20. Jahrhunderts Feuersteinartefakte geborgen; der Aufschluss blieb bis zur Jahrhundertmitte zugänglich. Auch noch nach dem Ende des Kiesabbaus gab es kontroverse Diskussionen zur geologischen und kulturgeschichtlichen Einordnung der Fundstelle, ohne dass diese am Geländebefund überprüft werden konnten.

Da Mitteldeutschland mit dem abwechselnden Auftreten von Mensch und Gletscher in demselben Gebiet eine Kernregion für die Untersuchung der altsteinzeitlichen Entwicklung in Mitteleuropa bildet, ergab sich ein interdisziplinäres Forschungsinteresse an einem neuen Aufschluss in Hundisburg. Über die außerordentlich interessanten Ergebnisse dieser Sondierungsgrabung berichtet St. Ertmer.

Hier soll versucht werden, die neuen Ergebnisse in die regionale Entwicklung einzuordnen: Artefakttechno- und -typologie werden zunächst für Alt- und Neufunde verglichen, und es wird der Versuch zur Einbeziehung der chronologischen Aussagen von Nachbarwissenschaften (Petrographie der Sedimente und Ermittlung der theoretischen Geschiebezentren) unternommen. Darüber hinaus ist zu fragen, inwieweit sich hiermit ein Fixpunkt für die Einordnung der vielfach geochronologisch nur unzureichend anzusprechenden Funde der Region ergeben könnte. Auch die umfassende Analyse der Steinartefakte von Weimar-Ehringsdorf könnte einen eigenständigen Beitrag für diese seit mehr als einem Jahrhundert kontrovers diskutierte wichtige Fundstelle leisten, wenngleich das konzertierte interdisziplinäre Herangehen an das "Forschungsproblem Ehringsdorf" leider seit Jahrzehnten ein Desiderat bildet.

Christian ZEEDEN, Ulrich HAMBACH, Michael HARK & Ludwig ZÖLLER (Bayreuth)

# Die relative Paläointensität als Korrelationsmethode von Lössen: Die Profile Krems, Willendorf und Poiana Ciresului

Umweltmagnetische Methoden werden in der Quartärforschung und Geoarchäologie angewandt, um Profile zu vergleichen und Schichten relativ einander zu zuordnen. Hierbei wird in der Regel mit der Magnetisierbarkeit (magnetischen Suszeptibilität) gearbeitet.

Anhand von Daten von Mittel- und Jung-Würmzeitlichen Lössprofilen aus Krems, Willendorf (beide Österreich) und Poiana Ciresului (Ostkarpaten, Rumänien) zeigen wir, dass auch das Signal der Intensitätsvariation des Paläoerdmagnetfeldes geeignet ist, um Schichten einander stratigraphisch zu zuordnen. Zusammen mit dem Signal der magnetischen Suszeptibilität lassen sich somit zwei physikalisch unterschiedliche magnetische Signale nutzen, um innerhalb- und zwischen Aufschlüssen stratigraphisch zu korrelieren.

Das Signal der relativen Paläointensität (RPI) ist ein an Sedimenten gewonnenes Signal, das ein Maß für die Stärke des Paläoerdmagnetfeldes zum Zeitpunkt der Ablagerung darstellt. Im Idealfall ist dieses Signal völlig unabhängig von klimatischen Schwankungen, die über die Pedogenese den Löss verändern und sich in Suszeptibilitätsvariationen widerspiegelt.

Besondere Aufmerksamkeit gilt in diesem Zusammenhang Zeiträumen sog. geomagnetischer Exkursionen, während dessen das Erdmagnetfeld relativ schwach ist und relativ viel kosmisches <sup>14</sup>C gebildet wird. Das markanteste Ereignis in der hier betrachteten Zeitspanne ist das "Laschamp"-Event vor ca. 40 ka BP; eine weitere Exkursion ist das "Mono Lake"-Event vor ca. 32 ka BP. Wegen erhöhter kosmischer <sup>14</sup>C-Produktion während Exkursionen kommt es ggf. zu Inversionen der <sup>14</sup>C-Alter, welche eine exakte Datierung verhindern. Genau zu diesen Zeitpunkten von "Schwächeanfällen" des Erdmagnetfeldes liefert das RPI-Signal eine hohe Variabilität und ermöglicht somit eine zeitliche relative Einordnung.

# Wolfgang ZESSIN (Schwerin)

# Vergleichende Betrachtungen der Merkmalsausprägung und des Verhaltens von Höhlenbär (Ursus spaelaeus), Braunbär (Ursus arctos) und Eisbär (Ursus maritimus)

Ausgehend von den Verwandtschaftsverhältnissen zwischen den Arten der Gattung Ursus Linnaeus, 1758 werden ihre morphologischen Besonderheiten gegenübergestellt und in Beziehung zur Habitatpräferenz gesetzt (Bergmannsche, Allensche und Renschsche Regel). Danach ist der Körper der Bären in kälteren Klimaten deutlich größer, sind die Längen der Körperanhänge (Extremitäten, Schwanz und Ohren) kleiner, die Grannenhaare länger und die Wollhaare dichter und zahlreicher als bei solchen Tieren, die in wärmeren Regionen leben. Dies lässt sich an den drei hier vorgestellten Arten gut belegen. Es werden die annähernd gleichen Strategien dieser nahe verwandten Bärenarten bei der Jagd und bei der Überwinterung in Beziehung zum Lebensraum gesetzt. Während beim Höhlenbären die Überwinterung in auch von jungpaläolithischen Menschen (40.000–10.000 BP) genutzten Felshöhlen nachgewiesen wurde, benutzt der Eisbär selbst gegrabene Schnee- und der in nördlicheren Regionen vorkommende Braunbär selbst gegrabene Erdhöhlen. Das menschenähnliche Aufrichten und Stehen auf den Hinterbeinen dient der Drohung (gegenüber Artgenossen oder Feinden, z.B. dem Menschen) und der besseren Übersicht. Es dürfte auch dem Höhlenbären eigen gewesen sein (so genannter "Löwenmensch" von Hohenstein-Stadel). Das Kratzen und Scheuern des Braunbären an Bäumen und des Eisbären an Felsen und Eisblöcken findet seine Entsprechung in den Kratz- und Scheuerspuren des Höhlenbären an Höhlenwänden. Dieses Verhalten dient wohl mehr dem Schärfen der Krallen bzw. dem Nachgeben bei Juckreiz, der durch Ektoparasiten (Flöhe, Läuse, Milben) oder Pilze befallenen Tiere und weniger dem Markieren des Reviers. Man kann es auch bei anderen Tierarten (z.B. Katzenarten: Löwe, Leopard, Wild- und Hauskatze) beobachten. Interessant war eine Beobachtung aus dem Zoo Schwerin, dass sich auch Braunbären ähnliche Mulden scharren, wie sie an den Überwinterungsorten der Höhlenbären typisch sind. Diese Feststellung zeigt die Bedeutung rezent-zoologischer Untersuchungen an verwandten Arten zur möglichen Deutung von Befunden aus der eiszeitlichen Kleinkunst bzw. aus der Höhlenkunst (ZESSIN ET AL., 2007) mit ihren reichen Tierdarstellungen von heute zumeist ausgestorbenen Tierarten.

#### Literatur

ZESSIN, W., FLOSS, H. & N. ROUQUEROL (2007): Existiert eine Beziehung zwischen dem Verhalten von Tieren und ihrer Darstellung in der Kunst der Steinzeit? - Ursus, Mitteilungsblatt des Zoovereins und des Zoos Schwerin, 13, 1: 15-21, 15 Abb., 1 Tab., 3 Diagr., Schwerin.

Johanna ZIEHAUS (Wien)

# Erste Ergebnisse der artefaktmorphologischen Analysen der Silices von Krems-Wachtberg (NÖ), Grabung 2005.

Parallel zu den seit 2005 laufenden Grabungen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften am Wachtberg in Krems (NÖ) konnte mit der artefaktmorphologischen Aufnahme der Silices in einer Microsoft Access Datenbank begonnen werden. Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Universität Wien werden derzeit die 2005 aufgefundenen Steinartefakte ausgewertet, welche flächenmäßig nur über einen kleinen Bereich von rund 10 m² streuen, mengenmäßig mit etwa 5500 Stück jedoch eine statistisch auswertbare Größenkategorie darstellen.

Die Analysen sollen erste Einblicke in die Rohmaterialversorgung, Technologie der Silexverarbeitung sowie die typologische Stellung des Lagerplatzes geben. Neben den bisherigen Siedlungsbefunden, naturwissenschaftlichen Datierungen und künstlerischen Hinterlassenschaften (Ton-Tierfigur) deuten auch die Steinartefakte selbst auf eine Einordung ins Pavlovien. Es soll weiters versucht werden mögliche Unterschiede zwischen den beiden Archäologischen Horizonten 4,11 und 4,4 herauszuarbeiten. Ziel hierbei ist fest zu stellen ob es sich bei AH 4,11 um einen von weiter hangaufwärts abgerutschten Teilbereich von AH 4,4 handelt oder um ein eigenständiges, späteres Schichtpaket.

# Ludwig ZÖLLER, Ulrich HAMBACH, Markus FUCHS & Björn REDERSEN (alle Bayreuth) Zum Stand der Datierungen an der jungpaläolithischen Begräbnisstelle Krems-Wachtberg

Die Lösse auf dem Wachtberg in Krems sind seit über 100 Jahren Gegenstand intensiver paläolithischer Forschung. Seit September 2005 konnten aus dem aktuellen Grabungsprofil am Wachtberg in Krems mehr als 500 sorgfältig orientierte Proben für umwelt- und paläomagnetische Untersuchungen gewonnen werden. Weiterhin wurden für Lumineszenzdatierungen aus dem Löss oberhalb und unterhalb der gravettienzeitlichen Kulturschicht Proben entnommen. Beide Ansätze sollen methodisch gänzlich unabhängige Datierungen des Sedimentes liefern, in dem die Kulturschicht liegt. Im weiteren Grabungsbereich lagert der Löss mittel- oder altpleistozänen Terrassenschottern der

Krems oder variszischen Phylliten auf. Die Lössmächtigkeit beträgt mehr als 8 m, und über der Kulturschicht finden sich mindestens 5 m Lössbedeckung. Die Kulturschicht wird auf ca. 27 ka (14C unkalib. an Holzkohlen) datiert. Eine Bodenbildung in Verbindung mit der Kulturschicht ist nicht zu erkennen. Spektakulär waren die Funde von Säuglingsbestattungen in den Jahren 2005 und 2006, die ebenso wie eine in 2007 entdeckte Feuerstelle mit der Kulturschicht in einem genetischen Zusammenhang stehen.

Löss kann, wie andere Sedimente auch, die zeitlichen Variationen des Erdmagnetfeldes auf Skalen von Jahrhunderten bis Jahrhunderttausenden aufzeichnen. Untersucht der Umweltmagnetismus die magnetischen Eigenschaften des "Tonbandes" (hier Löss), so ist die möglichst genaue Rekonstruktion der darauf gespeicherte "Musik" der Erdmagnetfeldvariationen Gegenstand des Paläomagne-

tismus. Ist die zeitliche Variabilität des Erdmagnetfeldes bekannt, so kann das in einem konkreten Profil erkannte Variationsmuster zur indirekten Datierung des Profils herangezogen werden.

Die gesteinsmagnetischen Parameter – allen voran die magnetische Suszeptibilität – zeichnen die Variationen in der lithologischen Ausprägung der Lösse nach. Horizonte, die eine pedogene Überprägung vermuten lassen, weisen erhöhte Werte und solche, die wenig überprägten Löss enthalten, weisen niedrige Werte auf. Liest man diese Variationen als Abbild des Klimas, so ermöglicht der gesteinsmagnetische Record eine Korrelation mit Paläoklimarchiven, wie z.B. den grönländischen Eisbohrkernen. Für die Kulturschicht ergibt sich aus der Korrelation mit dem NORTH-GRIP Sauerstoffisotopenrecord ein Alter von ca. 30 ka und für den Top bzw. die Basis des Profils Alter von ca. 20-22 ka bzw. ca. 34 ka. Daraus ergibt sich eine mittlere Sedimentationsrate im Löss zu ca. 0.5 m/ka.

Der paläomagnetische Record ist von hoher Qualität und zeigt Variationen, deren Amplitude zumindest im Löss unmittelbar über der Kulturschicht, außerhalb der Säkularvariation liegt und als Überlieferung einer sog. geomagnetischen Exkursion gedeutet wird. Eine solche Exkursion – jünger als der sog. Laschamp-Event (ca. 40 ka) – ist weltweit in marinen und terrestrischen Archiven im Zeitfenster von 30-35 ka beobachtet worden und wird als Mono Lake-Event bezeichnet.

Gefritteter Löss der Feuerstelle wird mit Thermolumineszenz datiert. Erste Messungen deuten ebenfalls auf ein Alter von ca. 30 bis 34 ka hin, deren weitere Absicherung in Arbeit ist. Von Lössen oberhalb und unterhalb der Kulturschicht wurden erste Optisch-Stimulierte-Lumineszenz-Datierungen an der Quarz-Grobkornfraktion nach dem SAR-Protokoll vorgenommen, deren Ergebnisse nicht im Widerspruch zu den anderen Datierungsansätzen stehen. Wegen der großen Streuung der Einzelmessungen wird derzeit die Quarz-Feinkornfraktion der Lösse mittels OSL-SAR datiert, wovon präzisere Ergebnisse erwartet werden.

# Christian ZÜCHNER (Erlangen)

# Die jungpaläolithische Kleinkunst in der Ur- und Frühgeschichtlichen Sammlung Erlangen

Die Ur- und Frühgeschichtliche Sammlung der Universität Erlangen-Nürnberg wurde 1914 auf Betreiben des Erlanger Anatomen Prof. Leo Gerlach (1851-1918) gegründet. Sein starkes Interesse an der Entwicklung des Menschen und seiner Kulturen brachte ihn frühzeitig in Kontakt mit Otto Hauser (1874-1932). In Frühjahr 1914 erwarb er von Hauser eine umfangreiche Kollektion von mittel- und jungpaläolithischen Artefakten aus mehreren Fundstellen der Dordogne, darunter solchen von Laugerie-Haute und Longueroche. Besondere Bedeutung besitzen die Stein- und Knochenartefakte des Magdalénien III aus "Laugerie-Intermédiaire", einer eng begrenzten Siedlungsstelle, die vermutlich in Bereich der heutigen Laugerie-Haute-Est gelegen hat. Daneben gibt es Funde aus dem Solutréen und dem oberen Magdalénien. In dem Material von 1914 befinden sich einige herausragende Kunstwerke. Genannt seien hier ein Lochstab mit drei Pferdedarstellungen, eine Baguette démironde mit einer komplexen mythologischen Darstellung, für die es eine Parallele nur noch in La Madeleine gibt, ein kleiner Knochen mit einer Reihe von Frauendarstellungen vom Typ Gönnersdorf, eine Knochenklinge mit einem Gitterzeichen, weiterhin einige Schmuckgegenstände sowie verzierte Geschossspitzen und Harpunen. Alle Funde wurden bereits 1971 von Hans Geer in einer Erlanger Dissertation vorgelegt. Die Kleinkunst und die verzierten Waffen sollen hier aus Anlass der Ausstellung "Menschen der Eiszeit: Jäger-Handwerker-Künstler" im Erlanger Stadtmuseum detailliert vorgestellt werden.

# Exkursionsbeiträge

# Exkursion I (Freitag): Altmühltal – Arnhofen – Donaudurchbruch

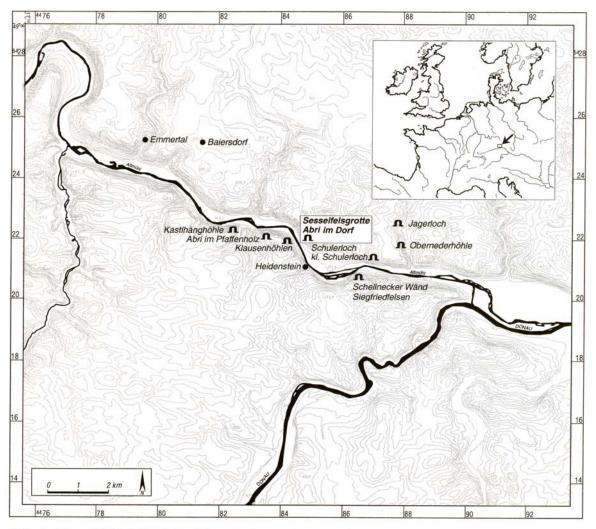


Abb. 1. Urgeschichtliche Höhlenfundplätze im Unteren Altmühltal, darunter die mittelpaläolithischen Fundstellen (von links nach rechts) Fischleitenhöhle, Mittlere Klause, Klausennische (Klausenhöhlen), Sesselfelsgrotte, Schulerloch und Obernederhöhle (nach Kaulich et al. 1978; Rohmaterialfundstellen Emmertal und Baiersdorf ergänzt).

Christian Züchner (Erlangen)\*

# Die Sesselfelsgrotte, Neuessing, Ldkr. Kelheim

Die Sesselfelsgrotte öffnet sich unter der hohen Felswand über dem Ort Neuessing im Herzen einer durch ihre zahlreichen paläolithischen und mesolithischen Fundstellen bekannten Region. Unter der Leitung von Lothar Zotz (1899-1967) und Gisela Freund hat das Erlanger Institut für Ur- und Frühgeschichte in den Jahren 1964-1977 und 1981 umfangreiche Ausgrabungen durchgeführt. Rund 100.000 Artefakte des Mittel- und Jungpaläolithikums, die Reste von drei Neandertalern und eine umfangreichen Fauna wurden in der nahezu 7 m mächtigen Schichtenfolge aus der letzten, der Würm-Eiszeit in mehr als 25 Kulturhorizonten geborgen.

Die für ihre Zeit sehr umfangreiche Grabungsdokumentation gewährt einen detaillierten Einblick in die geologischen, klimageschichtlichen, faunistischen, paläobotanischen und kulturgeschichtlichen Veränderungen in diesem langen Zeitraum von rund 100.000 Jahren. Die weitgehend ungestörte Sedimentation in der Sesselfelsgrotte erlaubt es, die typologische und technologische Entwicklung des Moustérien und des Micoquien zu verfolgen. Bedingt durch starke Erosionserscheinungen am Ende des Mittelpaläolithikums fehlen in der Sesselfelsgrotte das ältere und mittlere Jungpaläolithikum. Nur in der Schicht E2 könnte es geringe Reste des Gravettien gegeben haben, das im unmittelbar angrenzenden "Abri im Dorf" Neuessing nachgewiesen wurde. Die Besiedlung der Sesselfelsgrotte beginnt erst wieder nach dem Hochglazial im Laufe des Magdalénien und dauert bis in das postglaziale Mesolithikum an.

Das Grabungsgelände, das Fundmaterial und die Dokumentation befinden sich heute im Eigentum der Universität Erlangen-Nürnberg und werden vom Institut für Ur- und Frühgeschichte betreut.

# Die Schichtenfolge lässt sich von unten nach oben in vier Hauptabschnitte unterteilen:

- Abschnitt I mit den Schichten 3-West bis M1 und einer Mächtigkeit von ca. 2,50 m ist identisch mit den "Unteren Schichten" und ihrem vielgliedrigen Moustérien. Die Sedimentierung weist keine erkennbaren Lücken auf. Die einzelnen Horizonte dieses Abschnitts I spiegeln jeweils ein kalt-trockenes oder kalt-feuchtes Klima wider. Sie enthalten die interstadialen Phasen innerhalb des Alt-Würm. Wärmeliebende Mollusken weisen insgesamt auf ein relativ günstiges Klima hin, dessen Verschlechterung sich in Fauna und Flora erst in der obersten, in Schicht M1 andeutet. Ältere Sedimente dürften wohl während des letzten Interglazials ausgeräumt worden sein.
- Abschnitt II umfasst die Schichten L, K und den Übergangshorizont I, der diesem sedimentologischen Abschnitt zugerechnet wird, weil er gemeinsam mit K und L die sogenannten "Nagetierschichten" darstellt. Die ca. 1 m mächtigen Sedimente enthalten keinerlei Kulturreste. Die Artenzusammensetzung der sehr reichen Kleinfauna in K und L weist auf ein Kältemaximum. Es sollte dem Isotopenstadium 4 entsprechen.
- Abschnitt III: Der insgesamt 1,50m mächtige Abschnitt III mit der Übergangsschicht I und den Schichten H-E spiegelt eine erneute Klimabesserung wider. Die sechsfache Gliederung des sogenannten "G-Komplexes" mit den reichen Micoquien-Funden ist sedimentologisch außerordentlich deutlich. Die unterschiedlichen Sedimente dieses "G-Komplexes" dürften mehrere kürzere Schwankungen anzeigen. Die Zuweisung zum Oerel-Glinde-Interstadial wird diskutiert. Mit Schicht E3 und dem zugehörigen Moustérien endet die wohl insgesamt ruhige Sedimentation der Abschnitte I-III. Es folgt eine Zeit tiefgreifender Erosionserscheinungen, größerer Ausräumungen und Verlagerungen.
- Abschnitt IV, bis zu 2 m mächtig, beginnt mit der vollkommen sterilen Schicht D, einer Löss-Schutt-Schicht, in der sogar Faunenreste fehlen. Sie bezeugt die kalte Klimaphase des Hochglazials (Stadium 2). Die steilen Wände des Abris wirkten wie eine Sedimentfalle und konservierten die Lössanwehung. Erst im folgenden Spätglazial wird der Abri erneut Anziehungspunkt für die Jäger. Die Schuttschichten C2 und C1 mit Magdalénien-Industrien sollten dem Übergang zum Bölling-Alleröd-Komplex und der folgenden Dryas-Phase angehören. Die Sedimente zeigen einen deutlichen Hiatus zwischen C2 und C1 an. Für die hangenden B-Horizonte der jüngeren Tundrenzeit stellt der Feinschutt in B3, der sogenannte Bergkies, eine Besonderheit dar. Schicht B2 repräsentiert erneut eine Zeit, in der gewaltige Blöcke vom Felshang über der Grotte herabgestürzt sind. Sie begrenzen heute das Grabungsfeld zum Tal der Altmühl hin. Mit Schicht A endlich ist die spätmittelalterliche Nutzung des Abris verbunden, die in den spätglazialen Schichten der Sesselfelsgrotte manche Störung verursacht hatte.

\* (C. Züchner 2008, nach einem Text von Gisela Freund 1998)

Thomas Rathgeber (Stuttgart)

# Die Neandertaler aus der Sesselfelsgrotte im unteren Altmühltal

Menschenreste sind bei Ausgrabungen immer ein Glücksfall und besonders wertvoll. Dies gilt auch im Fall der altsteinzeitlichen Fundstelle Sesselfelsgrotte. Die hier ausgegrabenen Knochen und Zähne können wegen ihrer geringen Größe und fragmentarischen Erhaltung allerdings nur wenig von der körperlichen Beschaffenheit der Menschen



vermitteln, von denen sie stammen. Insgesamt wurden 14 menschliche Fossilien gefunden, nämlich 12 fetale Knochen und zwei Milchbackenzähne, die zu drei Individuen gehören und auch in drei unterschiedlichen Schichten zutage kamen. Aus dem archäologischen Zusammenhang sowie aus den Menschenresten selbst ergibt sich ihre Zuordnung zum Neandertaler (Homo neanderthalensis). Die beiden Backenzähne aus den Schichten G2 und M2 haben Kinder einst beim Zahnwechsel verloren, und zwar – auf heutige Kinder bezogen – im Alter von ungefähr 12 Jahren. Aus Schicht G5 stammen die Knochen von einem 8-monatigen Fetus, vermutlich von einem Kind, das tot geboren wurde oder kurz nach seiner zu frühen Geburt starb. Sie belegen zum einen als "Lebenszeugnis", dass eine Frau im gebärfähigen Alter an der Fundstelle anwesend war, und zeigen zum anderen, dass die Neandertaler den Leichnam in einem Grab bestatteten, denn bei einer Lagerung an der Oberfläche wären auch die wenigen Hartteile eines so zarten Wesens schnell und gründlich vergangen. Auch ohne einen direkten Nachweis einer Kulthandlung ermöglichen die Funde Einblicke in die Nutzung der Höhle durch die Neandertaler und unterstreichen so die Bedeutung des Fundplatzes Sesselfelsgrotte für die Kenntnis des Jungpleistozäns in Mitteleuropa.

# Literatur:

- G. Freund 1998: Sesselfelsgrotte I Grabungsverlauf und Stratigraphie. (Forschungsprojekt "Das Paläolithikum und Mesolithikum des Unteren Altmühltals II", Teil I), Quartär-Bibliothek Band 8. Saarbrücken 1998.
- T. Rathgeber 2003: Fossile Menschenreste aus der Sesselfelsgrotte im unteren Altmühltal (Bayern, Bundesrepublik Deutschland). Quartär 53/54, 2003.



Abb.: Sesselfelsgrotte – Schema der Grabungsfläche

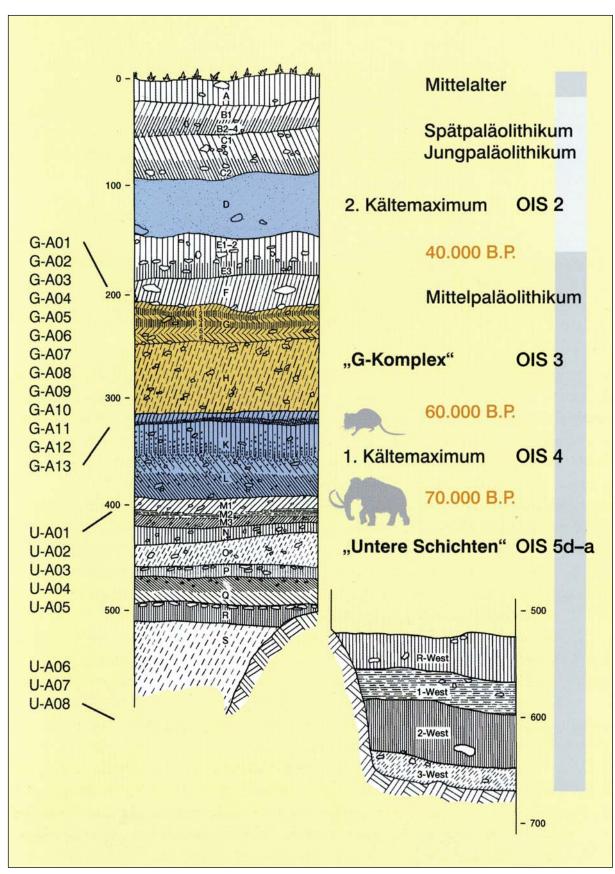


Abb.: Profil der Sesselfelsgrotte (Grafik mit frdl. Genehmigung Prof. Dr. Jürgen Richter, Köln)

# Ludwig Reisch (Erlangen)

# Abri im Dorf

Nur rund 30 m südöstlich bzw. talabwärts der Sesselfelsgrotte, am Fuß derselben Felswand, liegt ein ebenfalls nach Südwesten geöffneter, etwa 20 m breiter und 12 m tiefer Felsüberhang, das "Abri im Dorf" (alias: Abri Schmidt, Abri 1, Abri 1 im Dorf Neuessing).

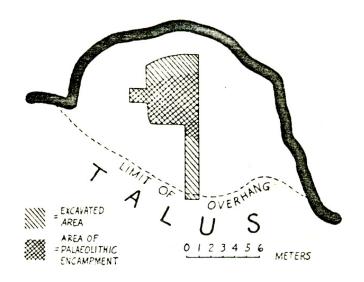


Abb.: Abri I im Dorf Neuessing – Grundriss (nach O.H. Prüfer 1961)

Bereits 1910 hatte A. Oberneder nahe der Felswand einen kleinen Schnitt angelegt, ohne dabei allerdings auf Funde zu stoßen. Gegen Ende des Zweiten Weltkrieges stieß dann der Grundbesitzer K. Schmidt bei dem Versuch, im Inneren des Abri einen "Luftschutzgraben" anzulegen, erstmals auf altsteinzeitliche Funde, von denen 200 Silexartefakte und drei Knochensplitter erhalten sind.

Der Sedimentaushub wurde jedoch bereits in 50 cm Tiefe abgebrochen.

Im Sommer 1959 wurde schließlich durch O.H. Prüfer (Cleveland Museum of Natural History, Ohio/ USA) und L.F. Zotz (Universität Erlangen) die bisher einzige systematische Grabung durchgeführt. Innerhalb von knapp zwei Wochen (6. - 17. August 1959) wurde zunächst ein 12m langer Suchschnitt angelegt sowie eine daran anschließende größere Fläche untersucht (insgesamt 32m²), wobei auch die von K. Schmidt ausgehobene Grube erfaßt werden konnte.

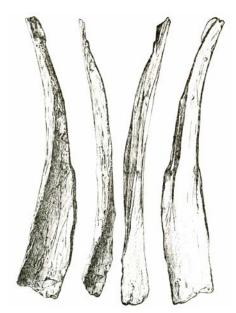


Abb.: Abri im Dorf – Jungpaläolithische "Elfenbein-Schaufel" (nach L. Zotz 1961)

In dem senkrecht zur Rückwand angelegten Suchschnitt wurde folgende Schichtenfolge beobachtet (vgl. Abb. 2):

- A lockerer eckiger Kalkschutt mit schwarzem Humus, mittelalterliche Reste
- B1 kleinstückiger, eckiger Kalkschutt mit hellem, graugelbem sandigem Feinmaterial
- B2 kleinstückiger, eckiger Kalkschutt mit braunem sandigen Feinmaterial, viele Kalksteine mit Sinter

# B3 und B4 wie B2

- C1 lockerer, gröberer und eckiger Kalkschutt ohne Feinmaterial
- C2 lockerer, eckiger, zum Teil etwas verrundeter Kalkschutt mit wenig graubraunem sandigem Feinmaterial, zum Teil versintert
- D grober, leicht gerundeter Kalkschutt mit viel graubraunem sandigem Feinmaterial
- E1 klar begrenzte Zone scharfkantigen Kalkschutts mit ockerfarbenem sandigem Feinmaterial und Kulturresten des Jungpaläolithikums
- E2 wie E1
- F1 sedimentologisch wie C1
- F2 lockerer, grob- bis mittelstückiger Kalkschutt mit sehr wenig Feinmaterial und zum Teil versintert
- F3 ähnlich D, aber grobstückiger
- G grober, scharfkantiger Kalkschutt und verwitterter Fels

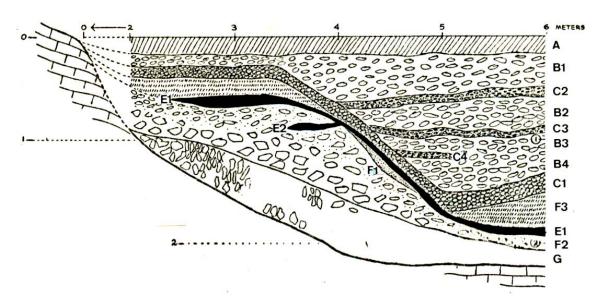


Abb.: Abri im Dorf - Profil nach O.H. Prüfer 1961)

Die Ausgräber gingen von einer einzigen Kulturschicht (E1) aus und interpretierten die nur kleinräumig ausgebildete Zone E2 als Teil der im hangwärtigen Teil des Abris bereits verlagerten Fundsschicht. Sie beschreiben auch Reste einer Feuerstelle. Bei der späteren Auswertung von Sedimentproben konnten außerdem noch rotgefärbte Kalkschuttstücke beobachtet werden. Die Funde wurden nicht nach den beiden Zonen getrennt. Das Inventar aus der Grabung, sowie die von K. Schmidt in den 40er Jahren geborgenen Funde, können deshalb heute nur noch als eine Gesamtheit betrachtet werden, und mußten von Ursula Rinkel-Steger in ihrer leider unveröffentlichten Magisterarbeit als Einheit bearbeitet werden. Man wird heute jedoch wohl davon ausgehen dürfen, daß ursprünglich zwei Begehungshorizonte vorlagen, wobei aus dem Bereich von E2 nur wenige Stücke stammen - die Masse der Fundstücke stammt sicherlich aus dem Bereich um die Feuerstelle in E1.

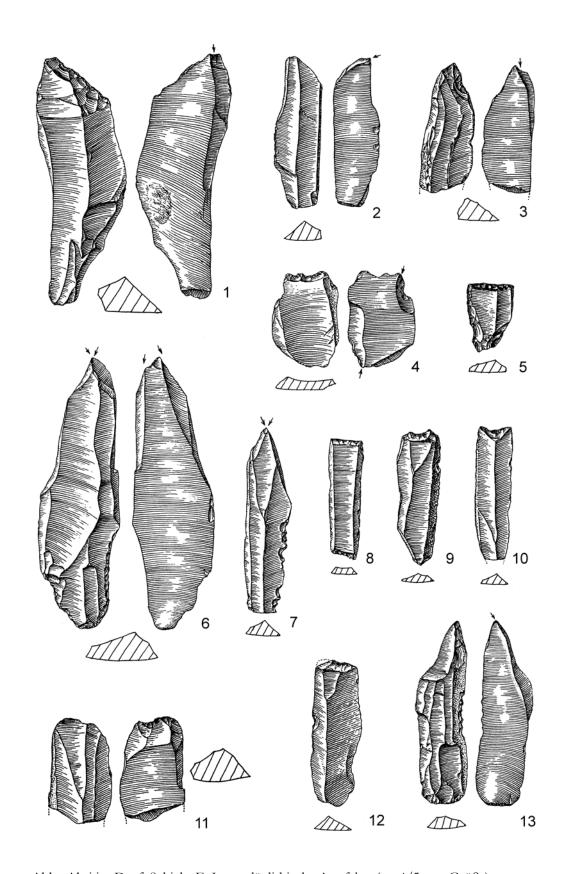


Abb.: Abri im Dorf, Schicht E: Jungpaläolithische Artefakte (ca. 4/5 nat. Größe)

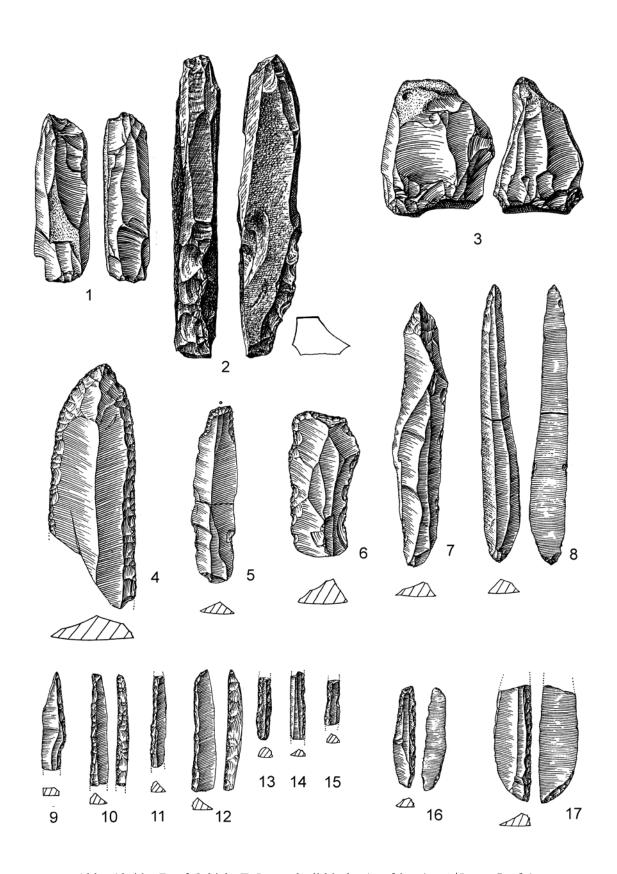


Abb.: Abri im Dorf, Schicht E: Jungpaläolithische Artefakte (ca. 4/5 nat. Größe)

Insgesamt wurden von U. Rinkel-Steger 1565 Silexartefakte ausgewertet, von denen 86 % aus der Grabung von 1959 stammen. Das Silex-Rohmaterialspektrum umfaßt zu annähernd gleichwertigen Teilen Plattenhornsteine, Knollenhornsteine sowie Kreidequarzite; dazu kommen in deutlich geringerer Zahl noch weiter Silexvarietäten. Das Typenspektrum ist vor allem durch zahlreiche Stichel, wenige Kratzer und Bohrer, Klingen mit Endretuschen, wenige Kostjenki-Enden, das basale Fragment einer Gravette-Spitze sowie rückengestumpfte Lamellen geprägt. Bemerkenswert ist, daß an den von Rinkel-Steger gefundenen 175 Zusammensetzungen mit 297 beteiligten Stücke immerhin rund 19 % des gesamten Inventars beteiligt sind, wobei Aufeinanderpassungen überwiegen. Die relativ spärlichen Faunenreste belegen Mammut (nur Elfenbein), Wildpferd, Rentier, Steinbock, Eisfuchs und Schneehase sowie einige Vogelreste.

Alle Bearbeiter haben das Inventar bisher dem Gravettien bzw. Pavlovien zugewiesen. Bei der kulturgeschichtlichen Bewertung und Datierung des Inventars spielte bisher ein großes Fragment eines Mammutstoßzahnes eine besondere Rolle. Es stammt aus dem basalen Bereich des Zahnes und weist intensive Bearbeitungsspuren auf. Bisher wurde es als Rohform einer für das Pavlovien typischen Schaufel angesehen. Da unter den wenigen Faunenresten jedoch inzwischen zwei kleinere Fragmente von Rentier-Metapodien mit lateral tief eingeschnittenen Rillen zur Spangewinnung erkannt werden konnten, könnte das Stoßzahnfragment mit seinen charakteristischen Bearbeitungsspuren auch als Reststück aus einer Elfenbein-Spangewinnung interpretiert werden, und muß damit in seinem chronologischen Aussagewert wohl erheblich relativiert werden.

Fundverbleib: Ur- und Frühgeschichtliche Sammlung der Universität Erlangen-Nürnberg und Museum Regensburg

# Literatur:

- Freund, G., Die ältere und mittlere Steinzeit in Bayern. Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpflege 4, 1963 (1964), 9 ff; hier 94-97.
- Kaulich, B., Nadler, M., u. Reisch, L., Führer zu urgeschichtlichen Höhlenfundplätzen des unteren Altmühltales. Zusammengestellt für die Teilnehmer an der Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft vom 28. März bis 1. April 1978 in Regensburg. Erlangen 1978.
- Prüfer, O. H., The Abri Schmidt, an important upper Palaeolithic site in Bavaria. The Journal of Science 61 (1). 45, 1961, 45-59.
- Prüfer, O. H., Cave Exploration in Bavaria. The Explorer A magazine of the Natural Sciences 3(2), 19, 1961, 20-24.
- Rinkel-Steger, U., Das Jungpaläolithikum aus dem "Abri im Dorf", Neuessing (Ldkr. Kelheim). Unveröffentlichte Magisterarbeit, Erlangen 1989.
- Zotz, L., Die Forschungen des Instituts für Urgeschichte der Universität Erlangen im Altmühltal. Prähistorische Zeitschrift 39, 1961, 266-273.
- Zotz, L., L' Aurignacien et le Périgordien en Allemagne. In: Aurignac et l'Aurignacien Centenaire des fouilles d'Edouard Lartet. Bulletin de la Société Méridionale de Spéléologie et de Préhistoire, 6-9, 1956/59 (1963), 103-113.

Brigitte Kaulich 1994 (leicht gekürzt und überarbeitet von Christian Züchner 2008)

# Die Klausenhöhlen bei Neuessing, Ldkr. Kelheim

Die Klausenhöhlen liegen auf dem rechten Ufer der Altmühl, gegenüber von Ort Neuessing und der Sesselfelsgrotte. Das Höhlensystem besteht aus einem Komplex von 5 übereinander liegenden Höhlen und Abris, die das Ergebnis der verschiedenen Stadien der Eintiefung der Urdonau darstellen.

Zwischen 1900 und 1908 grub hier J. Fraunholz. Seine Funde führten zu einer Untersuchung durch das Institut de Paléontologie Humaine in Paris unter der Leitung von F. Birkner, J. Fraunholz, G. v.Merhardt, H. Obermaier und P. Wernert in den Jahren 1912 und 1913. Weitere Untersuchungen fanden durch G. Freund und L. Zotz 1960 in der Unteren und Mittleren Klause statt.

Die Untere Klause wurde um 1860 bis auf geringe Reste der Sedimente ausgeräumt und in einen Bierkeller verwandelt. Sinterleisten an den Wänden markieren die ursprüngliche Sedimenthöhe. 1960 konnten keinerlei archäologische Funde gemacht werden. Nur am Höhlenvorplatz wurden noch zwei Schichten angetroffen, wobei Steingeräte des Mittel- und Jungpaläolithikums sowie des Neolithikums vermischt an der Grenze beider Schichten gefunden wurden. Die aussagefähigsten Stücke hatten sich längs der Felswand in Karsttaschen erhalten.

Ein Steig führt hinauf zur Klausennische. In dem heute 4 m breiten und bis 2,7 m hohen Abri wurde 1860 ein Biergarten mit Kegelbahn eingerichtet. Dabei ging ein Großteil der Fundschichten verloren. Von den beiden oberen Schichten konnten nur noch geringe Reste untersucht werden. Sie enthielten Funde aus der Jungsteinzeit und einer nicht mehr näher klassifizierbaren Phase des Jungpaläolithikums. Unter einem schmalen Horizont mit Moustérien folgt ein graugelber Lehm mit zahlreichen Artefakten, Tierknochen und Feuerstellen. Ein fundleerer roter Lehm schließt die Schichtenfolge nach unten ab. In der graugelben Schicht fanden sich Micoquekeile, Faustkeile, viele Faustkeilblätter, Keilmesser vom Typ Klausennische, wenige Blattformen und verschiedene Schaber, on denen viele aus Plattensilex hergestellt sind. Dieser Komplex wird heute einem "Micoquien, Typ Klausennische" zugeordnet und in eine frühe Phase der Würm-Kaltzeit gestellt. Ein menschlicher Zahn aus dieser Schicht wurde als Milchschneidezahn bestimmt und einem Neandertaler oder zumindest "neandertaloiden" Menschen zugewiesen. Die Tierwelt ist kaltzeitlich, es kommen z.B. Mammut, Wollnashorn und Wildpferd vor.

Über der Klausennische öffnen sich die beiden Eingänge der Mittleren Klause. Sie führen in eine 21 m lange, 18 m breite, niedrige Halle, deren Wände durch mehrere Nischen gegliedert sind. Von den Grabungen durch Fraunholz und das Institut de Paléontologie Humaine ist die Kulturabfolge überliefert, wobei nicht außer Acht gelassen werden darf, dass die Schichten weitgehend vermischt waren. In der obersten Schicht lagen jungsteinzeitliche Funde. Es folgt ein graubrauner Lehm mit einem vielleicht zweiphasigen Magdalénien. Der Fundkomplex enthält neben der üblichen Silexindustrie eine einreihige Harpune, Knochenspitzen, auch mit doppelt abgeschrägter Basis, eine Nadel, gravierte Elfenbeinplättchen und Kalkplatten mit roten Farbspure sowie eine Kalkplatte mit der Gravierung eines Pferdes und einen skulpierten Lochstab mit Bisonkopf en face.

Die schön gearbeiteten Blattspitzen aus der Höhle stellte man ursprünglich in das Solutréen. Nach heutiger Erkenntnis handelt es sich jedoch um Blattspitzen des späten Mittelpaläolithikums. Das Mittelpaläolithikum ist weiterhin mit gekerbten und gezähnten Stücken, wenigen Schabern und Faustkeilen vertreten.

In der mittelpaläolithischen Fundschicht stieß man auf ein menschliches Skelett, das in eine mächtige Rötelpackung eingehüllt war. Der Tote lag vom Becken abwärts in Rückenlage, der Rumpf auf der linken Seite. Unter und über dem Schädel fand man Stoßzahnbruchstücke vom Mammut, Beigaben fehlten. Bei dem etwa dreißigjährigen Mann handelt es sich um einen *Homo sapiens*.

Ein C14-Datum, nach dem der Tote vor 18.600 Jahren bestattet worden wäre, hilft nicht weiter, da Funde aus dieser Zeit in den Klausen fehlen.

Durch einen Kamin erreicht man die **Obere Klause**. Der 27 m lange, 15,5 m breite und bis 5 m hohen Saal gehört sie zu den eindrucksvollsten Höhlenräumen der Altmühlalb.

Aus einer Nische B, wird eine vielgliedrige Schichtenfolge überliefert:

- a 1 10 cm: moderner Schutt
- b 10- 25cm: obere neolithische Schicht
- c 25-40 cm: untere neolithische Schicht
- d 40-75 cm: leer bzw. fundarm
- e 75 -100 cm: oberes Magdalénien
- f 100 -110 cm: leer oder fundarm
- g 110 -160 cm: unteres Magdalénien
- h 160 -170 cm: fundleer, fehlt stellenweise ganz
- i 170 210 cm: Solutréen
- k 210 220 cm: fundleer
- 1 220 250 cm: Moustérien
- m ab 250cm: weißlicher Lehm und Fels

Für das obere Magdalénien werden einreihige Harpunen, verschiedene Knochenspitzen, 3 Lochstäbe, Nadeln, verschiedene Elfenbeingegenstände, durchbohrte Tierzähne und mehrere flache Kalkplatten mit roten Punktgruppen genannt. Im unteren Magdalénien gibt es Pfriemen, Knochenspitzen mit seitlichen Rillen, Nadeln und durchbohrte Zähne sowie Elfenbeinanhänger. Die Masse der Steingeräte lässt sich leider nur allgemein dem Magdalénien zuweisen. Ein Mammutstoßzahnfragment mit der Ritzzeichnung eines Mammuts, das an der Oberfläche der Schicht i gefunden wurde, gehört sicher auch in das Magdalénien. Das Moustérien der Schicht 1 mit diversen Schabertypen ordnete Bosinski seinem Inventartyp Kartstein zu.

Die Fauna der einzelnen Schichten ist weitgehend unbekannt und nach dem 2. Weltkrieg verschollen.

#### Literatur:

B. Kaulich 1994. - In: R. K. F. Meyer, H. Schmidt-Kaler: Wanderungen in die Erdgeschichte 6: Unteres Altmühltal und Weltenburger Enge. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. S. 81-86.

# Michael M. Rind

# Ausgrabungen im Hornsteinbergwerk von Abensberg-Arnhofen bis zum Jahr 2007

Seit der Entdeckung des Arnhofener Bergwerkes vor mehr als 20 Jahren haben verschiedene Ausgrabungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege und der Kreisarchäologie Kelheim unweit von Abensberg, Lkr. Kelheim (Ndb.), stattgefunden.

Die Ausgrabungen galten einem der größten Feuersteinbergwerke Mitteleuropas, in dem die ersten Bauern vor mehr als 6000 Jahren in untertägigen Schächten bis zu 8 m Tiefe das Rohmaterial zur Herstellung der wichtigsten Werkzeuge aus Plattenhornstein gewonnen haben. Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes, in das auch die Universität Köln involviert ist, konnten bis zum Jahr 2007 über 650 verfüllte Schächte dokumentiert werden (Abb. \*1). Aus Luftbildern, Magnet- und Bodenradarprospektionen lässt sich erschließen, dass zum Bergwerk ehemals vermutlich mehr als 20.000 Schächte gehörten.

Wegen seiner hohen Qualität und leichten Bearbeitbarkeit eignete sich gebänderter Plattenhornstein hervorragend als Rohstoff zur Herstellung von Werkzeugen und Waffen. Nach den bisherigen <sup>14</sup>C-Daten lässt sich der Schwerpunkt des untertägigen Hornsteinabbaus in Duckelbautechnik zwischen

etwa 5650 und ca. 4250 calBC datieren, d.h. vom Beginn der Linienbandkeramik bis zur Münchshöfener Kultur, was Silices aus zahlreichen Siedlungen in Niederbayern bestätigen.

Leider beschränken sich die Funde auf diejenigen Stücke, die schon der neolithische Mensch nicht mehr weiterverwerten konnte, so dass ausschließlich zu kleine Plattenbruchstücke, Absplisse und wenige Abschläge in den Schachtverfüllungen zu finden sind. Erst seit dem Jahr 2006 kamen aus mehreren Schachsohlen Reste von Hirschgeweihen zutage, die als Gezähe gedient haben. Andere Werkzeuge fehlen bisher.

Die Verbreitung des Abensberg-Arnhofener Hornsteins reicht bis in ca. 400 Kilometer Entfernung; er taucht auch in Österreich und der Tschechischen Republik in zahlreichen alt- und mittelneolithischen Siedlungen auf. Unklar ist derzeit noch, wie der untertägige Abbau organisiert war und ob es vielleicht schon spezialisierte "Handwerker" oder gar einen organisierten Gütertausch gab. Dieser Frage geht G. Roth im Rahmen einer Dissertation an der Universität in Köln nach. Den Verbreitungskarten zufolge lässt sich am ehesten eine Selbstversorgung der Verbraucher erkennen. Ungelöst ist noch die Frage nach der Aufgabe der ergiebigen Lagerstätte spätestens um 4000 v.Chr.



Abb.1. Schachtverfüllungen des jungsteinzeitlichen Hornsteinbergwerkes von Abensberg-Arnhofen, Lkr. Kelheim, im Jahr 2000 in etwa 2 m Tiefe. (Bild: K. Eisele, BLfD/Grabungsbüro Kelheim)

# Literatur

M.M. Rind, Zum Stand der Ausgrabungen im Arnhofener Hornsteinbergwerk. Varia neolithica III, Beitr. z. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropas 37 (Langenweissbach 2004) 57-64.

M.M. Rind / G. Roth, Ausgrabungen in Deutschlands größtem Feuersteinbergwerk. Archäologie in Deutschland 4/2007, 8-13.

# Exkursion II: Grabung Hunas und Fränkische Schweiz

Christian Züchner (Erlangen)

# Die Höhlenruine von Hunas (Ldkr. Nürnberger Land, Mfr.)

Die Höhlenruine liegt am Rand eines Steinbruchs über dem Weiler Hunas am Osthang des Steinberges. Bei ihrer Entdeckung war die Höhle weitgehend zerstört. Ausgrabungen fanden von 1956 bis 1964 durch F. Heller und ab 1983 unter der Leitung von L. Reisch durch das Paläontologische und das Ur- und Frühgeschichtliche Institut der Universität mit neuen, verbesserten Methoden statt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Ablagerungen in der Höhle ein weit über Bayern hinaus einzigartiges Archiv der Geschichte des Menschen und seiner Umwelt darstellen.

Die Höhle hat in ihrer Entwicklung mehrere Phasen durchlaufen. Die Fundschichten lagern auf einer Sinterdecke mit Tropfsteinen, die in der Zeit vor 250.000 bis 100.000 Jahren gewachsen ist. Erst danach entstand die rund 15 m mächtige Schichtenfolge am Beginn der letzten Eiszeit. Sie spiegelt einen mehrfachen Klimawandel wider, der von warmzeitlichen Verhältnissen (Waldphase) bis zu trocken-kalten Umweltbedingungen mit Steppen und Tundren reicht.

In fast allen Schichten der Höhle traf man auf Spuren des Menschen. Es gibt eine ganze Reihe schöner Schaber, die zum Teil aus ortsfremdem Rohmaterial hergestellt wurden. Der Backenzahn eines Neandertalers ist der vielleicht älteste Nachweis des Menschen in Bayern.

Rund 130 Tierarten konnten bestimmt werden. Über die Hälfte davon sind Säugetiere, knapp ein Drittel Vögel, der Rest Kriechtiere, Amphibien und Weichtiere. Größere Tiere wurden von Raubtieren und Menschen als Beute in die Höhle gebracht. Die Reste der kleinen Wirbeltiere stammen überwiegend aus den Gewöllen von Nachtgreifvögeln, also von Eulen. Gerade diese sehr spezialisierten Kleinsäuger sind für die Rekonstruktion der Umwelt besonders aussagefähig, da sie empfindlich auf jede Veränderung der Umwelt reagieren.

Die vielleicht größte Überraschung war die Tatsache, dass zu Beginn der Würm-Eiszeit in der Fränkischen Alb Berberaffen gelebt haben, die man heute nur noch aus Nordmarokko kennt.



Profil von Hunas 2003, im Bild Brigitte Kaulich (†), langjährige lokale Grabungsleiterin

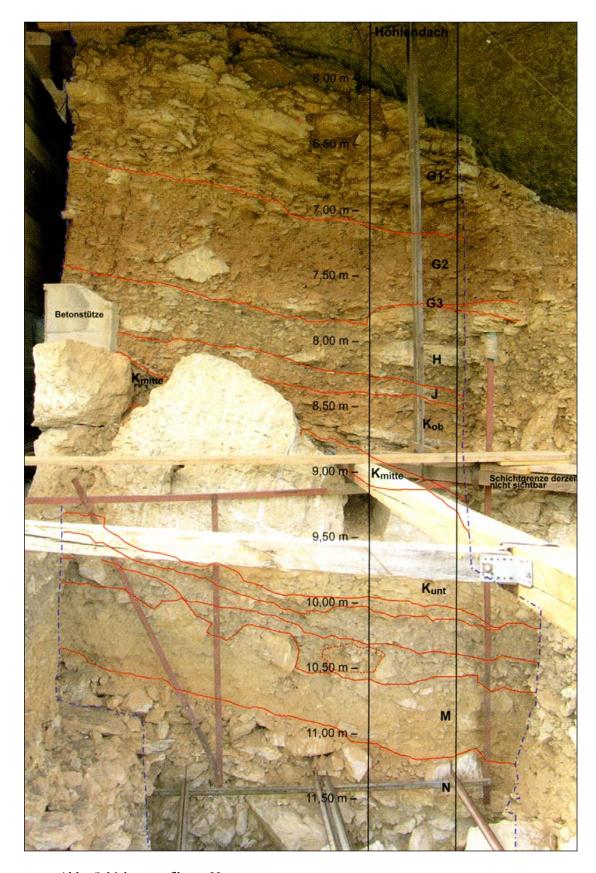


Abb.: Schichtenprofil von Hunas

# Karst- und Landschaftsgeschichte im Pottensteiner Raum

Die Landschaftsgeschichte des Pottensteiner Raumes ist im Wesentlichen diejenige der Nördlichen Frankenalb. Die spezielle Lage des Pottensteiner Raumes innerhalb der Nördlichen Frankenalb ist die Lage genau in der Muldenachse der Frankenalbmulde. Der östliche Muldenflügel steigt von hier aus sehr steil an, der westliche dagegen viel flacher.

Diese Mulde ist es, die bereits mit dem Herausheben der Frankenalb aus dem Meere im Verlaufe des Tithons existiert hat (SCHIRMER 1984a: 68). Die gerade aufgetauchte Fränkische Alb unterlag dann während der gesamten Unterkreide tiefgründiger Verkarstung in Form eines Kegelkarstes (CRAMER 1928: 263). Diese Verkarstung hinterließ als Auflösungsrückstände Rotlehm, Hornsteine und Brauneisen (1. Landzeit der Frankenalb mit Südostabfluss). Der Beginn dieser ersten Landzeit ist schon die Geburtsstunde der Fränkischen Schweiz. Denn hier ragen schon hohe Kalkstein- und Dolomittürme über tief ausgelöste Täler und Becken. Ende der Unterkreide sinkt das Land wieder ab. Das Meer der frühen Oberkreide nutzt dann die vorhandene Muldenform der Nördlichen Frankenalb zur Transgression. Zwischen Cenoman und Coniac werden Sande und Tone abgelagert. Zudem erlebt die Frankenalb-Mulde eine mächtige Sandverschüttung von der Böhmischen Masse von Nordosten her (Michelfelder Schichten).

Zwischen und nach den Transgressionen stellt sich ein zweiter südöstlich gerichteter Abfluss Nordostbayerns durch die Frankenalbmulde ein, der die 2. Landzeit der Nördlichen Frankenalbeinleitet, die bis heute währt.

Spätestens im Eozän erlebt die Nördliche Frankenalb einen fluviatilen Umbruch: Das nordostbayerische Grundgebirge wird stärker herausgehoben. Die Frankenalb-Mulde erlebt dadurch eine SW-Kippung. Da sich dabei quer zum Verlauf der Frankenalb-Mulde auch eine Achse vom Fichtelgebirge nach SW hebt (Fichtelgebirgsschwelle), wird die Frankenalb-Mulde im fränkischen Teil zweigeteilt in die nördliche Hollfelder Mulde und die südliche Veldensteiner Mulde.

Die dazwischen liegende Schwelle verhindert die Fortdauer des alten Südost-Abflusses durch die Frankenalb-Mulde. Das Flusssystem des nördlichen Teils durchfließt die Hollfelder Mulde nunmehr von Norden und Nordosten her und verlässt sie nach Südwesten hin. Das alte Flusssystem ist weithin als morphologische Talform mit allochthonen Flusssedimenten überliefert — Moenodanuvius benannt (SCHIRMER 1984b) (Abb. 1). Tatsächlich aber sind diese Flussläufe einige der vielen Moenodanuvius-Arme, die vom Mittelgebirge nördlich des heutigen Mains südwärts in die Gegend der heutigen Donau flossen. Die vorhandenen alten Talwege zeichnen dabei das heutige Flussnetz an vielen Laufstrecken bereits ziemlich gut vor. Das zeigt sich innerhalb der Karbonatplatte der Frankenalb. Denn sie ist in der glücklichen Lage, die alten vor-eiszeitlichen Flussläufe sehr viel besser zu konservieren, als das in den Sandstein-Tonstein-Gebieten der Umgebung der Alb der Fall ist. Letztere sind äußerst anfällig gegen periglazialen Abtrag. Die Karbonatplattform hingegen — so anfällig sie gegen Karbonatauflösung in tropischer und subtropischer Zeit ist — ist im Eiszeitalter gegen periglazialen Abtrag äußerst resistent.

Entsprechend den beiden beschriebenen Landzeiten gab es in jeder auch eine eigene Verkarstungszeit und damit Höhlenbildungszeit. So entsteht die Frage, welche der Höhlen auf die erste, die unterkretazische und welche auf die zweite Landzeit (seit Santon) zurückgehen. Als Trennlinie kann die fossile unterkretazische Landoberfläche zugrunde gelegt werden. Höhlen, die durch Wasserdurchfluss entstanden und deutlich darüber liegen, sind dann solche aus der ersten Landzeit. Man muss aber bedenken, dass zur Zeit der Kreideeindeckung und der frühen Phase ihrer Wiederausräumung Wässer, die durch die Sandbedeckung sickern konnten, auch etwas über dem Niveau der unterkretazischen Landoberfläche hohlraumlösend sein konnten. Höhlen, die unterhalb der fossilen unterkretazischen Landoberfläche liegen, können beiden Verkarstungszeiten entstammen.

Eine weitere Frage ist die nach dem Zeitpunkt der Begehbarkeit von Höhlen durch Tier und Mensch. Dabei wundert in der Nördlichen Frankenalb, dass Sedimente und Funde erst mit dem späteren Pliozän einsetzen (HELLER 1967: 10). Da solche Ablagerungen bisher sehr spärlich gefun-

den wurden und nur im höchsten Höhlenniveau über 500 m, wird daraus auf eine hochliegende pliozäne Erosionsbasis in der ganzen Nordalb geschlossen (GROISS 2000: 80) und auf eine derart junge Freilegung des Karstes der 1. Landoberfläche (ROSENDAHL & HÖVEL 2000: 25). Ich zeigte jedoch schon (SCHIRMER 1984a: 70, 1985, 1991: 240), dass die Täler des Moenodanuvius spätestens schon im Miozän wieder freigelegten Karst in wesentlich tieferem Niveau durchflossen. Sie hatten das höchste Höhlenniveau über 500 m der mittleren Nordalb schon um 50 m durchtieft. Höhlen, auch unterhalb 500 m, konnten also theoretisch schon im Miozän begangen werden.

# Haltepunkte der Exkursion am 29. März 2008

# Höhlen im Püttlachtal

Das Große Hasenloch (H in Abb. 1) liegt im Riffdolomit des Malm  $\varepsilon$ . Knapp unter der heutigen Hochfläche kann sie schon ein Spülweg der ersten Verkarstungsperiode sein. Die Höhlen und Abris im tieferen Talgrund liegen in die kgebanktem Malm  $\delta$ -Dolomit und gehören der zweiten Verkarstungsperiode an.

# Quackenschloss südöstlich Engelhardsberg (Q in Abb. 1)

*Malm* ε-Riffdolomit. Morphologischer Überblick über die Frankenalb mit Wiesenttalschlucht samt der Terrasse des Kulmbacher Moenodanuvius.

Vom Parkplatz Adlerstein aus kann man im Osten den ostwärts steil aufsteigenden Rand der Albtafel überblicken, ferner das auf den Beschauer zu liegende Muldentiefste der Frankenalbmulde, und vom nahen Quackenschloss aus überblickt man im Westen den flach westwärtssteigenden entgegengesetzten Rand der Albtafel. So erhält man einen morphologischen Eindruck der gesamten asymmetrisch durchgebogenen Albhochfläche. Dahinein graben sich sowohl das flachere alte moenodanubische Trogtal als auch das steilere junge Wiesenttal mit seiner viel engeren Schlucht. Auf dem Riffdolomitfels des Quackenschlosses steht man in rund 525 m Höhe und sieht unterhalb im Westen die tief eingeschnittene Schlucht des heutigen Wiesenttals.

Darüber liegen allenthalben die Reste der breiteren moenodanubische Talsohle, die von allochthonem Geröll bedeckt sind. Östlich Streitberg ist ein Talrest des Kulmbacher Moenodanuvius mit Verebnung sichtbar. Er liegt 120 m über der heutigen Wiesentsohle aber auch 100 m in die Höhen der begleitenden Karbonatplatte der Alb eingetieft. Beeindruckend ist die Höhle im Quackenschlossfels, ein verlassenes Grundwasserstockwerk, das etwa 80 m über dem moenodanubischen Talsystem liegt. Es muss zur ersten Landperiode der Frankenalb gehören als die unterkreidezeitliche Oberfläche noch über den heutigen Bergkuppen lag.

Morphologisch ist der Fels auch interessant dadurch, dass er eine Flanke einer Riffkuppel (Bioherm) darstellt – wie man der Riffschichtung ansehen kann. Das Zentrum der Kuppel ist erodiert und lag einst auf der wiesenttalwärtigen, der Südwestseite der noch vorhandenen Riffflanke. Das ist ein sehr verbreiteter Fall im gesamten Frankenjura. Die gewölbten dolomitisierten Riffe mit Kuppelstruktur sind von ihrer Oberfläche her am leichtesten für Verwitterungslösungen angreifbar – leichter als die Flanken und die Riffschutt- und Bankkalksteingebiete des Zwischenriffbereichs. Gründe dafür sind: Vertikalklüftung, ferner die am Riffrand steil geneigte Bankung frei von Mergelfugen, überhaupt geringere Mergelbedeckung im Riffbereich. Die vertikale Klüftung des Kuppelbereichs leitet auf Grund zurücktretender horizontaler Bankungsfugen die Verwitterungslösungen rasch nach unten (SCHIRMER 1981, 2000). Hang- und auch fluviatile Zerschneidung folgen daher bevorzugt verwitterten Riffzentren. Folglich tritt der Fall ein, dass an vielen Talflanken und Bergen sich Kuppelriffe nur noch im Anschnitt präsentieren, das Kuppelzentrum aber meist schon abgetragen ist (SCHIRMER 1978: 284; 1985: 104). Typisch dafür sind viele Felsen am Rande der Talschluchten der Fränkischen Alb. Die Täler und Hänge der Fränkischen Alb stellen geradezu eine Riffflanken-Landschaft dar (SCHIRMER 2007: 176).

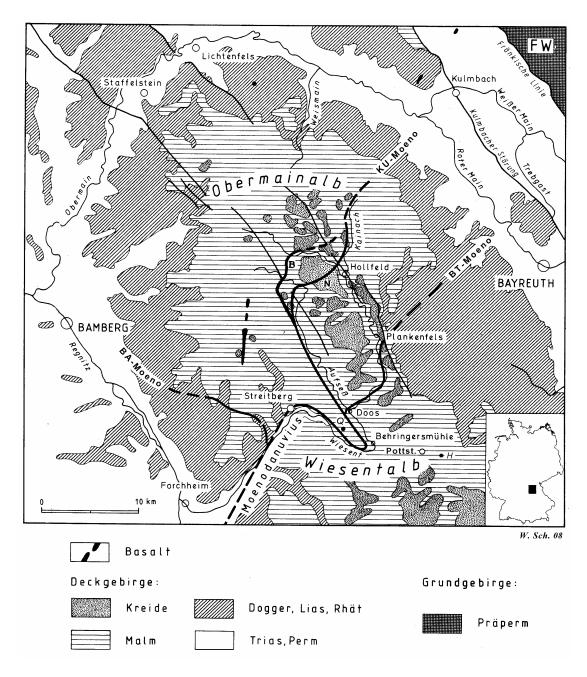


Abb.: Obermain- und Wiesentalb mit dem moenodanubischen Flussnetz: Dick schwarz sind die Flussarme des Moenodanuvius eingetragen. BA-Moeno = Bamberger Moenodanuvius, BT-Moeno = Bayreuther Moenodanuvius, KU-Moeno = Kulmbacher Moenodanuvius; B = Blütental-Terrasse, N = Nebelberg-Terrasse des Kulmbacher Moenodanuvius; FW = Frankenwald, H = Großes Hasenloch, Q = Quackenschloss.

# Literatur

CRAMER, H. (1928): Untersuchungen über die morphologische Entwicklung des fränkischen Karstgebirges. – Abh. naturhist. Ges. Nürnberg, **22** (7): 241–326, 10 Taf.; Nürnberg.

GROISS, J. T. (2000): Paläontologische Funde und stratigraphische Aussagen. – Karst und Höhle, 1998/99: 75–82; München.

- HELLER, F. (1967): Das Alter der Höhlen in der Frankenalb. Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher, 13: 7-11; München.
- ROSENDAHL, W. & HÖVEL, H. J. (2000): Die Moggaster Höhle Geologie und Landschaftsgeschichte ihres Umfeldes. Karst und Höhle, 1998/99: 21–27; München.
- SCHIRMER, W. (1978): Exkursion durch die Jura-Ablagerungen am Obermain. Ber. naturwiss. Ges. Bayreuth, 16: 263–287, Taf. 1–4; Bayreuth.
- --- (1981): Jura der Obermainalb (Exkursion D am 23. April 1981). Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N.F. 63: 51–69; Stuttgart.(1984a): Moenodanuvius und Aufseß. Hollfelder Bl., 9 (4): 67–74; Hollfeld.
- --- (1984a): Moenodanuvius und Aufseß. Hollfelder Blätter, 9 (4): 67–74; Hollfeld.
- --- (1984b): Moenodanuvius ein uralter Fluß auf der Frankenalb. Hollfelder Blätter, 9 (2): 29–32; Hollfeld.
- --- (1985): Malm und postjurassische Landschafts- und Flußgeschichte auf der Obermain- und Wiesentalb (Exkursion F am 13. April 1985). Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N.F. 67: 91–106; Stuttgart.
- --- (1991): Die tertiäre Flinzterrasse auf der Nördlichen Frankenalb. Sonderveröff. Geol. Inst. Univ. Köln, 82: 231–243; Köln.
- --- (2000): Jura am Obermain. Terra nostra, 2000 (4): 98–119; Berlin.
- --- (2007): Terrestrische Geschichte der Nördlichen Frankenalb. Bayreuther geogr. Arb., 28: 168–178; Bayreuth.

# Christian Züchner (Erlangen)

# Die paläolithische und mesolithische Fundlandschaft um Pottenstein, Ldkr. Bayreuth

Auf einem Sockel älterer Schichten des Weißjura haben sich in tieferen Meereslagen Schwammriffe angesiedelt, die mächtige Lagen von oft kissenartigem Aufbau bildeten. Nachträglich wurden sie verfestigt und dolomitisiert. In der älteren Kreidezeit wich das Meer zurück und die Region wurde zum Festland. Eine tiefgründige Verkarstung setzte ein und hinterließ all die Felsmassive und Felsknocks, die heute die Fränkische Schweiz allgemein und besonders eindrucksvoll in der Umgebung von Pottenstein prägen. In der Oberkreide geriet die Gegend wieder unter Meeresbedeckung und die Formationen wurden u.a. durch Sande vor weiterer Abtragung geschützt. Im Laufe des Tertiärs und Quartärs wurden dann die Felsformationen und alten Höhlenstrukturen wieder freigelegt, die oft keine Verbindung mehr zu irgendwelchen aktiven Wasserläufen haben.

Die ältesten Belege für die Anwesenheit des Menschen stammen aus dem Mittelpaläolithikum: aus dem Hasenloch und dem Zwergloch. An der Wende zum Jungpaläolithikum scheint Oberfranken als Siedlungsgebiet aufgegeben worden zu sein. Bislang gibt es keinen sicheren Hinweis auf jungpaläolithische Fundstellen, auch wenn man versuchen kann, den einen ober anderen Fundkomplex als spätes Magdalénien anzusprechen. Dagegen wurde Oberfranken im Spätpaläolithikum regelmäßig von Menschengruppen begangen. Eine Reihe von Freilandfundstellen am Obermain und in der Fränkischen Schweiz zeugen davon. Die Besiedlung setzt sich im Altmesolithikum (Beuronien) fort. Das Spätmesolithikum ist schwer zu definieren oder auszugliedern. Durch Generationen von Heimatforschern wurde ein umfangreiches Material aus Abri- und Freilandfundstellen zusammengetragen. Die wichtigsten Untersuchungen zum Spätpaläolithikum und Mesolithikum stammen von F. B. Naber und W. Schönweiß.

# Hohlstein im Klumpertal

Die überhängende Felspartie liegt auf der rechten Seite des felsumstellten Klumpertales, an der Gabelung der Wege von der Schüttersmühle zur Mittelmühle bzw. zur Försterei Altenhof. Erste Funde, die Anlass zu einer Untersuchung durch M. Näbe aus Pottenstein gaben, entdeckte 1931 der Maler A. Wolfgang aus Gera. 1933 legte F. Birkner unter einem der kleineren Felsdächer einen Schnitt an. 1937 und 1938 folgten die wesentlichen Ausgrabungen durch K. Gumpert.

Er beschreibt folgendes Profil:

- A Dolomitbank
- B Gelbe Verwitterungsschicht: Nagetierknochen und kleine Schnecken
- C Dunkelgrau bis schwarz gefärbte Tardenoisien-Schicht, ca. 40 cm mächtig: mehrere, z. T. mit Steinen umstellte Feuerstellen. Viele Tierknochen und Zähne, Geweihspitzen, Geräte aus Jaspis und Hornstein, Holzkohlestücke, Schnecken. *Mittelsteinzeit*.
- D Helle, sandige Deckschicht, 10-20 cm mächtig: ganz wenige Knochen und Holzkohlestückchen. Schnurkeramik?
- E Fast fundleere, dunkelbraune Deckschicht: eine Feuerstelle, einige Scherben aus der Hallstattzeit(?)

K. Gumpert nimmt an, dass der Hohlstein während der ganzen Mittelsteinzeit besiedelt wurde. Er erwähnt verschiedengestaltige mikrolithische Dreiecke, Spitzen, Kreissegmente, Trapeze, kurze Kratzer und andere untypische Silices. Einige Knochen zeigen Spuren von Spanherstellung. Ein Knochensplitter trägt netzartige Linien, die A. Stuhlfauth als eine Hirschdarstellung beschreibt. Nach neueren Untersuchungen handelt es sich jedoch um den Abdruck von Blutgefäßen und nicht um eine Gravierung des Mesolithikums.

An Fauna im Hohlstein gibt es nach Sickenberg Elch, Wildrind, Edelhirsch, Braunbär, Wildschwein, Reh, Dachs, Biber, Wildkatze, Marder, Maulwurf, Sieben- und Gartenschläfer, Wühl- und Schermaus, Vögel u. a.; die Schneckenfauna umfasst mit einer Ausnahme (*Gonoidiskus rotundatus* Müll.) Formen, die auch heute noch in der Umgebung beheimatet sind. Einige Holzkohlereste stammen vorwiegend von der Kiefer (*Pinus silvestris*)

# Zwergloch bei Pottenstein

Das Zwergloch - auch Kleine oder Obere Teufelshöhle genannt - liegt im linken Hang des Weiherbachtales etwa 30 m über der Talsohle, nur wenige Schritte hinter der Gastwirtschaft an der Teufelshöhle. Die große, hallenartige Höhle geht am Ende in verschüttete Gänge über, von denen einer nach Westen umbiegt und als »Brennesselloch« wieder zum Hang austritt. Die Forschungsgeschichte ist lang und unerfreulich: 1876 grub hier C. Heitgen, 1936 R. Paulsen, 1937 F. Mühlhofer, 1936 bis 1943 mit Unterbrechungen G. Brunner.

Die von C. Heitgen angetroffene Fauna ist artenreich und umfasst eiszeitliche und postglaziale Wildtiere sowie Haustiere. Unter den insgesamt 27 festgestellten Arten, die J. Ranke aufführt, sind besonders bemerkenswert: Höhlenbär, Höhlenhyäne, Rentier, Riesenhirsch, Eisfuchs und Stachelschwein. Arten wie Marder, Dachs, Fuchs und diverse Vögel entsprechen den normalen Höhlenbewohnern dieser Gegend und deren Beute. Rind, Schwein und Schaf stammen aus der Latenezeit oder sind noch jünger.

Außer der reichen Fauna und den wenigen Silices entdeckte C. Heitgen zwei Knochenpfrieme. Später fand F. Mühlhofer noch einen 15,2 cm langen Knochen- oder Geweihstab, den er als magdalénienzeitlich ansah.

Das einzige aussagefähige Gerät umfangreichen Grabungen wurde der Fachliteratur immer wieder besprochen. Es handelt sich um eine dünne, an beiden Enden und spitze, basal terminal partiell grau-weiß flächenretuschierte Klinge aus patiniertem Hornstein. Sie gehört zu den in Süddeutschland vereinzelt vorkommenden Jerzmanovize-Spitzen und zeigt an, dass die innere Fränkische Schweiz noch an der Wende vom Mittel- zum Jungpaläolithikum begangen wurde, bevor dann ohne ersichtlichen Grund die Besiedlung bis zum Endpaläolithikum abbrach. Wie in anderen Höhlen Frankens gibt es auch im Zwergloch Spuren eisenzeitlicher und jüngerer Nutzung.

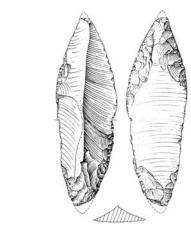


Abb. 42. Doppelspitzklinge mit unterseitiger partieller Flächenretusche aus dem Zwergloch bei Pottenstein, Ldkr. Pegnitz. M. 1:1.

Abb.: Jerzmanovize-Spitze aus dem Zwergloch

# Hasenloch bei Pottenstein

Die langgestreckte Höhle liegt nahe der Albhochfläche in einem linken Seitental hoch über der Püttlach an einem markierten Wanderweg. Sie wurde bereits 1876 von C. Heitgen angegraben. J. Ranke legte die Ergebnisse vor. Weitere Untersuchungen folgten 1881 und 1882 durch H. Hösch, 1930 durch F. Birkner und M. Näbe, 1937 durch F. Mühlhofer, 1950 schließlich durch A. Stuhlfauth.

- F. Mühlhofer überliefert aus einem noch ungestörten Sedimentblock folgendes Profil:
- 1 0,20m Humus mit Latènefunden.
- 2 0,30m auskeilende, erdige Lehmschicht.
- 3 0,40m gegen die Wand auskeilende »Höhlenlehmschicht«:

in einer oberen, scharf getrennten Lage *jungpaläolithische* Funde; an der Unterkante, teilweise in die liegende Dolomitasche hinabreichend, *mittelpaläolithische* Funde, darunter Dolomitasche und Felsboden.

Im Laufe der Jahrzehnte kam ein ansehnliches Silexmaterial zusammen, dessen Aussagewert jedoch nicht über den einer Oberflächenaufsammlung hinausgeht.

A. Mayr-Lenoir sonderte 1939 typologisch verschiedene Kulturphasen aus: Acheuleen, Moustérien, Frühaurignacien, Frühsolutréen. Für diese Gliederung gibt das Inventar keine Hinweise. Es wird gekennzeichnet durch verschiedene einfache, doppelte und andere Schaberformen sowie durch einige Spitzen mit konvexen Kanten, zwei Limaces und eine größere Zahl gebuchteter und gezähnter Stücke. Die Geräte sind meist flüchtig und selten bifazial retuschiert. Bosinski rechnet die Funde seinem Inventartyp Kartstein des Moustérien zu.

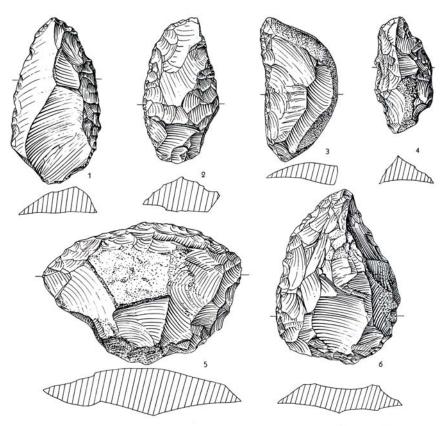


Abb. 41. Mittelpaläolithische Geräte aus dem Großen Hasenloch bei Pottenstein, Ldkr. Pegnitz. M. 1:1.

Abb.: Mittelpaläolithische Geräte aus dem Hasenloch bei Pottenstein

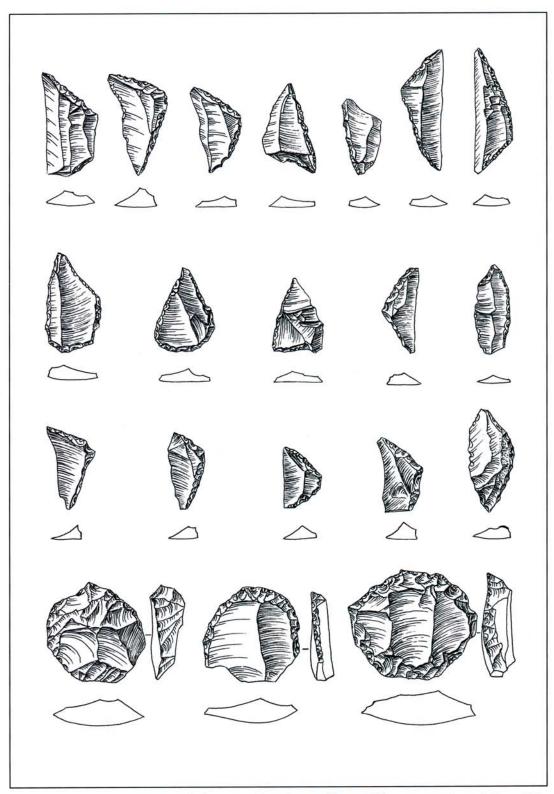
Unter den faunistischen Resten gibt es nach G. Brunner Sibirischen Tiger(?), Luchs, Wolf, Höhlenbär, Edelhirsch, Wisent, Wildschwein, Pferd, Zwergpfeifhase, Steinbock (?), Wollnashorn, Mammut und Ren. Eine stratigraphische Zuweisung dieser mit subarktischen und arktischen Elementen gemischten Fauna ist nicht mehr möglich.

Wie so viele andere Höhlen in Franken diente das Große Hasenloch vor allem in der Späthallstattund Frühlatènezeit als Unterschlupf.

# Adamsfels bei Pottenstein

Der Adamsfels liegt dicht über dem rechten Ufer der Püttlach oberhalb von Pottenstein. Das unscheinbare Felsdach ragt ca. 2,50 m vor. Bei seiner Ausgrabung 1930 beobachtete G. Tourneau unter 1,00—1,50m Verwitterungsschutt eine mittelsteinzeitliche Wohngrube, die in den Auelehm eingetieft war. Sie enthielt u. a. drei Feuerstellen, die mit geröteten Steinen umstellt waren, und gegen den Felsen aufgehäufte Aschenreste. Zum Fels hin teilte sich die mesolithische Kulturschicht in zwei durch eine sterile Lage getrennte Horizonte. Gegen das Tal zu vereinigten sich mesolithische, spätneolithische und eisenzeitliche Fundhorizonte.

Die wenigen veröffentlichten Artefakte deuten an, dass die untere »mesolithische« Schicht (am Felsen) vielleicht schon dem Epipaläolithikum angehört. An Begleitfunden erwähnt Tourneau außer einer reichen Schneckenfauna Biber, Hirsch, Reh, Wildschwein, Bär, Marder, Katze, Rind (Ur?), Vogelknochen, Nager (Maus, Ratte). Die eigentliche Wohngrube stammt aus dem wohl schon sehr entwickelten Mesolithikum mit schlanken Dreiecken, Spitzen und Trapezen.



Geometrische Mikrolithen, Spitzen und endretuschierte Klingen aus dem Adamsfels (1-7) und aus der Breit (8-20) bei Pottenstein, Ldkr. Bayreuth. Mesolithikum

# Felswand Gaiskirche im Püttlachtal

Etwa 1500m flussaufwärts vom Adamsfels ragt am rechten Ufer der Püttlach ein hohes senkrechtes Felsmassiv auf, das heute als Kletterwand dient. Am Fuß dieser »Gaiskirche« haben sich Sedimente abgelagert, die 1928 von M. Näbe und F. Birkner sowie 1928 bis 1930 von K. Gumpert untersucht wurden. Die Grabungen ergaben Scherben aus der Späthallstatt- und Frühlatènezeit, einige wohl neolithische Silices und Spuren eines mittelsteinzeitlichen Horizonts. Die artenreiche Fauna umfasst nach Schlosser Braunbär, Hirsch, Biber, Dachs, Hase, Wildschwein, Reh, Fuchs, Edelmarder, Eichhorn, Hund, Maus, Hamster, Schneehuhn, Ente, Hecht, Frosch, Großer Stelzvogel. Zahlreiche Schneckenarten kommen noch heute in der Gegend vor.

In 10m Höhe öffnet sich im Felsen eine Spaltenhöhle. Brunner erwähnt, dass sie als Schnee-Eulenhorst gedient hat und dass eine Klinge mit verstumpftem Rücken (?) wohl von einer getroffenen Eule, die hier verendete, eingeschleppt wurde. Er schrieb den Fund dem Hoch- bis Spätmagdalénien zu (das in Franken noch nicht nachgewiesen ist!). Wie viele andere Spalten wurde auch dieser heute unzugängliche Ort in der Hallstattzeit begangen.

# Abris in der Breit bei Weidmannsgesees

Das enge Püttlachtal weitet sich zwischen Pottenstein und Tüchersfeld zu einem von Felsen umstellten Kessel. Er wird als die »Breit« bezeichnet. Die Felsen der rechten, nördlichen Flussseite besitzen eine Anzahl von größeren und kleineren Felsüberhängen, die ehemals wichtige Fundstellen beherbergten. Sie waren jahrzehntelang das Ziel von Laienforschern und Plünderern. Hieraus stammt eine recht beträchtliche Zahl von Funden, die sich z. T. sogar einzelnen Abris zuweisen lassen. Doch ist jeder Versuch müßig, die ehemaligen Verhältnisse zu rekonstruieren. Heute wird die Breit von einem Campingplatz eingenommen, der die Sicht auf diese einmalige Fundlandschaft verstellt.

F.B. Naber konnte in seiner Dissertation Silexgeräte verschiedener Epochen unterscheiden. Eine Anzahl von guten Sticheln und kleinen Kratzern deutet eine spätpaläolithische Begehung des Tals an. Ob es schon im Endmagdalénien aufgesucht wurde, bleibt ungewiss. Ein Teil dürfte neolithisch sein. Zahlreich und vielgestaltig sind die geometrischen Dreiecksmikrolithen, deren Formenspektrum von breitdreieckigen zu extrem ungleichschenklig-langschmalen Varianten reicht. Die Funde zeigen an, dass die Breit während der ganzen älteren und jüngeren(?) Mittelsteinzeit besiedelt wurde.

Eine kurze Grabung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg unter einem der Felsüberhänge ergab nur eine nacheiszeitliche Fauna: Wildrind, Hirsch, Reh, Bär, Wildkatze, Fuchs, Dachs, Biber; sodann: Hausrind, Schwein, Schaf und Ziege. Die Haustiere stehen sicherlich in Zusammenhang mit eisenzeitlichen Funden in der Breit. Dank seiner günstigen Lage diente dieser Talabschnitt auch während der jüngeren Vorgeschichte weiterhin als Siedlungsplatz.

Gekürzte und überarbeitete Beiträge von **Christian Züchner 1990**. - In: Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland 20: Fränkische Schweiz. Bearbeitet von Rainer Hofmann. (Theiss Verl.)



Informationen zu Ausstellung und Katalog unter: www.menschen-der-eiszeit.de

# Bericht zur 49. Tagung der Gesellschaft in Trento (Italien) vom 10. – 14. April 2007

von Leif STEGUWEIT (Erlangen)

Im Jahre 2007 führte die Hugo-Obermaier Gesellschaft ihre Jahrestagung einmal mehr – in Wechselfolge mit Orten innerhalb Deutschlands – in einer für die Urgeschichtsforschung traditionsreichen Region im Ausland durch. Dank der Einladung des *Museo Tridentino di Scienze Naturali* konnte die Veranstaltung im Zentrum der reizvollen norditalienischen Renaissance-Stadt Trento durchgeführt werden. Ein großer Dank für die rundum gelungene Veranstaltung gebührt Herrn Direktor Dr. Michele Lanzinger und seinem gesamten Team. Herrn Dr. Giampaolo Dalmeri und Frau Dr. Anna Cusinato sind die besondere Gastfreundschaft der Archäologie-Abteilung des Museums sowie die Organisation zweier spannender Exkursionen im Anschluss an die Tagung zu verdanken. Das attraktive Programm sowie das mediterrane Ambiente führten 2007 zu einem erneuten Teilnehmerrekord. Besonders erfreulich war neben den ca. 110 deutschen, österreichischen und Schweizer Teilnehmern die große Zahl von italienischen Kollegen, die sich der einmaligen Möglichkeit des Informationsaustauschs annahmen. Dies spiegelte sich auch im ausgewogenen Verhältnis aus nordalpinen und italienischen Präsentationen im Tagungsprogramm. Weitere Gäste reisten aus verschiedenen europäischen Staaten an. Tagungssprache war durchgehend englisch.

# Der Tagungsverlauf

Die Veranstaltung fand im Tagungssaal des Museo Tridentino statt. Nach einem per Videobotschaft übermittelten Grußwort des Gastgebers und Direktors Dr. Michele Lanzinger sowie des Leiters der Archäologie-Abteilung, Herrn Dr. Giampaolo Dalmeri, wurde die Tagung durch den Präsidenten Prof. Dr. L. Reisch feierlich eröffnet.

Der Vortragsblock dieses Nachmittags stand im Zeichen der Forschungen zum Alt- und Mittelpaläolithikum sowie des Übergangs zum Jungpaläolithikum. Miriam Haidle (Tübingen) eröffnete die Vortragsreihe mit einer Veranschaulichung des komplexen Denkens, daß bereits bei einfachen Werkzeuglösungen früher Hominiden notwendig ist. Gefolgt wurden die Ausführungen von der Arbeitsgruppe um Carlo Peretto (Universität Ferrara) über die Mousterien-Sequenz im Riparo Tagliente. Laura Longo (Universität Siena) und Paolo Giunti (Livorno) präsentierten die neuesten Ergebnisse zum Moustérien im Lessini-Gebirge. Von deutscher Seite sprachen Thorsten Uthmeier (Köln), Nicholas Conard (Tübingen), Olaf Jöris (Neuwied) & Bernhard Weninger (Köln) sowie Philip R. Nigst (Leipzig) über Forschungen, die sich mit dem späten Mittelpaläolithikum und frühen Jungpaläolithikum beschäftigen.

Am Abend gab das Museo Tridentino di Scienze Naturali einen festlichen Empfang im Hof des Museums, der einmal mehr die überragende Gastfreundschaft der italienischen Kollegen unterstrich. Abteilungsdirektor Dr. Giampaolo Dalmeri lud die versammelten Archäologen zu Führungen durch die aktuelle Sonderausstellung "La scimmia nuda - storia naturale dell'umanità" ("Der nackte Affe – die Naturgeschichte des Menschen") ein, was von allen Tagungsgästen gern angenommen wurde.

Am Mittwoch Vormittag stand das im Schwerpunktthema "Neue Forschungen zum Jungpaläolithikum" auf dem Programm. Vorträge dazu wurden von folgenden Kolleginnen und Kollegen gehalten, zugleich meist Ergebnisse ihrer Arbeitsgruppen präsentierend: Philipp Woerz (Tübingen), Leif Steguweit (Erlangen), Susanne C. Münzel und Luc Moreau (Tübingen), Christine Neugebauer-Maresch (Wien), Laure Fontana (Aix-en-Provence, FR), Walpurga Antl (Wien), Elham Ghasidian (Tübingen), Felix Hillgruber und Knut Bretzke (Tübingen). Besonders anregend für die Kommunikation der versammelten Kommune – und damit sinnstiftend für die Tagung – war der Beitrag von Jordi Serangeli und Michael Bolus (Tübingen) über die unterschiedlichen Perspektiven, aus denen die Archäologie der letzten Eiszeit nördlich und südlich der Alpen gesehen wird, wobei der Blick

über dieses Gebirge nach Aussage der Referenten offenbar auch im modernen Kommunikationszeitalter noch mit gewissen Schwierigkeiten behaftet sei... Herr Serangeli als in Deutschland ausgebildeter Archäologe italienischer Herkunft erwarb sich während der gesamten Tagung große Verdienste als polyglotter Moderator, wofür ihm an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Am Nachmittag wurde eine Busexkursion in das Archäologiemuseum Bozen angeboten, die von fast allen Tagungsteilnehmern wahrgenommen wurde. Im Museum wurde durch Personal des Hauses exklusiv für die Gesellschaft in mehreren Gruppen geführt. Wegen des sprachlichen "Grenzübertritts" vom Trentino nach Südtirol konnten diese einvernehmlich auf Deutsch erfolgen. Den Ausklang des Tages bildete ein gemütliches Beisammensein in der Pizzaria *Pedavena* im Zentrum von Trento.

Der dritte Vortragstag setzte die Präsentationen in chronologischer Reihenfolge mit Forschungen zum Jung- und Spätpaläolithikum fort. Es sprachen, stellvertretend für ihre Arbeitsgruppen: Martina Sensburg und Martin Street (Neuwied), Michele Bassetti und Diego E. Angelucci (Trento), Silvia Frisia (Trento), Ivana Fiore & Antonio Tagliacozzo (Rom), Federica Fontana (Ferrara), Giampaolo Dalmeri und Michele Bassetti (Trento), Stefan Veil (Hannover) sowie Birgit Gehlen (Kerpen-Loogh).

Nach der Mittagspause standen Beiträge zum Mesolithikum und Neolithikum auf der Tagesordnung. Hier referierten Preston T. Miracle (Cambridge), Giampaolo Dalmeri (Trento), Stefano Grimaldi (Trento), Sven Feldmann (York), Claus-Joachim Kind (Esslingen), Marta Bazzanella (Trento), Thomas Terberger (Greifswald), Elisabetta Mottes (Trento) und Annaluisa Pedrotti (Trento).

Den öffentlichen Abendvortrag am Abend des Donnerstag hielt Prof. Marco Peresani (Ferrara) zum Thema: "Neandertals and modern humans in the Italian Alps: a history of 300,000 years of adaptation."

Zum Vortragsprogramm hinzu kam die bemerkenswert hohe Anzahl von 20 Postern, die vielen weiteren Kolleginnen und Kollegen die Präsentation ihrer laufenden Forschungen ermöglichte. Insgesamt kann der so entstandene Austausch als voller Erfolg gewertet werden. Das *Museo Tridentino* bot zum Ende der Tagung die Möglichkeit an, alle Tagungsbeiträge in der hauseigenen Fachzeitschrift *Preistoria Alpina* zu publizieren und damit dieser gelungenen Jahrestagung einen bleibenden Stellenwert zu verschaffen.

# Mitgliederversammlung der Gesellschaft

Die Mitgliederversammlung fand wegen des umfangreichen Vortrasgsprogramms bereits am Dienstag, dem 10. April vor Beginn der Tagung statt. Am Anfang stand hier der Bericht des Präsidenten. Während des Geschäftsjahres verstarben zwei sehr geschätzte Kollegen, deren Ableben einen schmerzhaften Verlust bedeutet. Frau Brigitte Kaulich M.A., eine überaus aktive Archäologin aus Franken und langjährige Grabungsleiterin in Hunas, erlag ihrem Krebsleiden. Außerdem verstarb Dr. Klaus Günther, dessen Name untrennbar mit der Erforschung der Balver Höhle und den Großsteingräbern im Warburger Raum verbunden bleibt. Die Anwesenden gedachten der Verstorbenen.

Anschließend teilte der Präsident, Prof. Dr. L. Reisch das Erscheinen des Bandes QUARTÄR 53/54 im ersten Quartal 2007 mit. Er bat die Anwesenden um Entschuldigung für die verspätete Fertigstellung. Gleichzeitig gab er bekannt, dass er gemeinsam mit Frau Prof. G. Freund (Erlangen) die Herausgeberschaft der Reihe "Quartär-Bibliothek" mit sofortiger Wirkung niederlegt. Der Vorstand sprach im Namen der Gesellschaft an dieser Stelle noch einmal einen großen Dank für die geleistete Arbeit aus.

Für das neue Herausgebergremium von QUARTÄR sprach Dr. Werner Müller und warb um neue Manuskripte für Band 55. Zugleich wurde mitgeteilt, daß der Vertrieb der Restbestände aller erschienenen und noch nicht vergriffenen Bände von QUARTÄR nun über die Firma Praehistorika in einem Sonderverkauf abgewickelt wird. Der Vertrieb der noch erhältlichen Bände der Quartär-Bibliothek wird nach der Aufgabe des Vertriebs durch den Verlag SDV in Saarbrücken ebenfalls

neu geregelt, wobei der Verkaufspreis nach Maßgabe der Herausgeber jedoch nicht verändert werden soll.

Eine weitere Neuerung wurde mitgeteilt, was die Jahresgabe der Gesellschaft an die Mitglieder betrifft. Hier wurde entschieden, die Verpflichtung, allen Mitgliedern den vorjährigen Tagungsbericht als Jahresgabe zu senden, in Form des nun in aufgewerteter Qualität vorliegenden Tagungsheftes zu reichen. Die Ausstattung des Programmheftes mit einer ISB-Nummer erhebt diese zugleich in den Stand einer echten Publikation, die nun über die Firma Praehistorika frei beziehbar sein wird.

Neben einigen weiteren Details zum Abschluss der Versammlung wurde auch der Tagungsort für 2008 bestimmt. Wegen des Jubiläums lud der Präsident zur 50. Jahrestagung nach Erlangen ein, dem Ort der Geschäftsstelle der Gesellschaft seit ihrer Gründung.

#### Exkursionen

Bereits vor der Tagung hatte Herr Dr. Christian Züchner (Erlangen) zu einer Exkursion ins Valcamonica eingeladen. Als erfahrener Felsbildkenner lotste er die Teilnehmer nicht nur in den allseits bekannten Felsbildpark von Naquane (UNESCO-Weltkulturerbe), sondern zeigte noch die eine oder andere verborgene Stelle jenseits der Touristenpfade.



Dr. Christian Züchner, moderner Scout im Valcamonica

Auch nach der Tagung nahmen viele Teilnehmer die Gelegenheit wahr, an zwei Exkursionstagen die Archäologie und Landschaft des Trentino, der Monte Lessini und des südlichen Voralpengebietes näher kennenzulernen. Am Freitag waren zwei der berühmtesten Fundstellen Norditaliens die Ziele: die Grotta di Fumane und das Riparo Tagliente bei Verona.

In zwei Gruppen wurde vom Team um Prof. Alberto Broglio durch die Grotta die Fumane geführt. Die Einführung zur Grabungsgeschichte gab Dr. Fabio Gurioli mit einer Powerpoint-Präsentation in englischer Sprache.



Teilnehmer vor dem Eingang der Grotta di Fumane

Die beeindruckende würmzeitliche Sequenz von etwa 10 m Mächtigkeit kann nur über ein ausgeklügeltes System von Treppen und Leitern erreicht werden. Menschliche Besiedlungsphasen sind aus dem Moustérien, dem Aurignacien und dem Gravettien erhalten. Besonders berühmt sind Kalksteinfragmente aus dem älteren Aurignacien, die mit rotem Ocker bemalt sind. Radiometrische Alter deuten auf eine Datierung zwischen 35 – 32 ka B.P. hin.



Nische der Grotta di Fumane, mit Fundpräsentation

Die zweite Station des Tages war das Riparo Tagliente nahe des Ortes Stallavena di Grezzano in der Nähe von Verona. Dieses 1958 von Francesco Tagliente entdeckte und seitdem gegrabene Felsdach besticht vor allem durch unglaubliche Mengen modifizierter Silices, die hier vom Moustérien bis zum Spätglazial hinterlassen wurden. Die dichteste Besiedlung stammt aus dem Epigravettien. Geführt wurde an diesem Teil des Nachmittags durch Frau Dr. Federica Fontana, die zugleich Ergebnisse aller Arbeitsgruppen um Prof. A. Guerreschi und Prof. C. Peretto vorstellte.



Dr. Federica Fontana (Ferrara) bei der Führung im Riparo Tagliente

Die Exkursion am Samstag stand im Zeichen der Pfahlbauforschung an den oberitalienischen Seen. Bei bestem Wetter traf der Bus zunächst am malerischen Ledro-See oberhalb des Gardasees ein, um das dortige Freilichtmuseum mit rekonstruierten Pfahlbauten zu besichtigen. Hier wurde bei Niedrigwasser im Jahre 1929 erstmalig erkannt, daß am Ufer die Strukturen einer großen Zahl von Pfahlbauten des späten Neolithikums und der Bronzezeit erhalten geblieben sind. Ein schönes Dokumentationszentrum zeigt außerdem Funde und Befunde der vergangenen Grabungen.

Den Abschluss bildete das Stadtmuseum in Riva am Gardasee mit interessanten Funden, besonders aus der Spanne der Kupfer- bis Eisenzeit.

Die rundum gelungene 49. Tagung der Gesellschaft kann erneut als Werbung für die Archäologie des Eiszeitalters gewertet werden. Zugleich war sie ein Beispiel praktizierter Internationalität im Geiste Hugo Obermaiers.

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

# Liste der Tagungsteilnehmer

#### Dr. Dieta Ambros

Am Bahndamm 46 D-90610 Winkelhaid dieta.ambros@pal.uni-erlangen.de

# PD Dr. Michael BAALES

Amt für Bodendenkmalpflege Aussenstelle Olpe In der Wüste 4 D-57462 Olpe michael.baales@lwl.org

#### Dr. Martina BARTH

Sankt-Stephans-Platz 11 D-78462 Konstanz barth@konstanz.alm-bw.de

#### Guido BATAILLE M.A.

Formesstr. 35 51063 Köln guido\_bataille@yahoo.de

#### Dr. Marcus BECK

Körnerstr. 52 D-90459 Nürnberg Marcus.Beck1@gmx.de

#### Stefanie BECKERT M.A.

Museum der Westlausitz Macherstr. 140 01917 Kamenz altertumskunde@museumwestlausitz.de

# Walter BENDER M.A.

Loreleystr. 8 D-50677 Köln dorothea bender@web.de

#### Dr. Walfried BLUME

Conrader Str. 29 D-19086 Plate walblume@web.de

# Dariusz BOBAK M.A.

Instytut Archeologij UR Ul. Hoffmanowej 8 PL-35016 Rzeszów

#### PD Dr. Michael BOLUS

Universität Tübingen Abt. Ältere Urgeschichte Burgsteige 11 - Schloss D-72070 Tübingen michael.bolus@uni-tuebingen.de

# Marcel Bradtmöller M.A.

Neanderthal Museum Talstr. 300 D-40822 Mettmann bradtmoeller@neanderthal.de

# Mag. Michael BRANDL

Am Eichengrund 41 A-8045 Graz Michael.brandl@aon.at

# Dipl. Phil. Ingmar BRAUN

Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt Landesmuseum für Vorgeschichte Richard-Wagner-Str. 9 D-06114 Halle/Saale ibraun@lda.mk.lsa-net.de

#### Klaus BREEST

Geisenheimer Str. 114 D-14197 Berlin gerlinde.breest@gmx.de

# Sibylle BRUNN M.A.

Kaiser-Wilhelm-Ring 13 D-55118 Mainz sibybrun@web.de

#### Dr. med. Horst BRUNNER

Schlegelstr. 23 D-90491 Nürnberg hibrn@t-online.de

#### Birgit BUCHHOLZ M.A.

Pfarrer-Rudorfer Weg 4 D-91077 Kleinsendelbach birgit.buchholz@phil.stud.unierlangen.de

# Dr. Ingo CAMPEN

Luckaer Str. 26 D-06729 Langendorf ingo.campen@freenet.de

#### Mihaela CHRESTELS

Georg-Eberlein-Str. 23 D-90408 Nürnberg chreme@gmx.de

# Dr. Berrin CEP

Hechingerstr. 49 D-72072 Tübingen Berrin.cep@uni-tuebingen.de

#### Erich CLASEN M.A

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege Unterer Graben 37 D-85049 Ingolstadt erich.classen@blfd.bayern.de

# Carolin CZYLOK

Brunnenstr. 5 D-91330 Bammersdorf carolin.czylok@mx.de

# Mag. Thomas EINWÖGERER

Prähistorische Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Fleischmarkt 22 A-1010 Wien thomas.cinwoegerer@tele2.at

#### Matthias ELBERT

Schafweide 79 D-68167 Mannheim matthiaselbert@gmx.de

#### Klaus EMDE

Gerhard-Müller-Allee 6/1 D-71638 Ludwigsburg kemde@gmx.net

# Dipl. päd. Cornelia ENGEL

Brandstr. 33 D-37441 Bad Sachsa

#### Dr. rer. nat. Ulrich ENGEL

Uhlandstr. 30 D-90408 Nürnberg u.engel@t-online.de

#### Stefan ERTMER

Keplerstr. 16 D-72074 Tübingen mindphaser@abacho.de

# Sven FELDMANN M.A.

Praehistorika Bielingstr. 21 D-90419 Nürnberg sven.feldmann@praehistorika.de

### Otmar FLEIG

Gößweinsteinerstr. 19 D-91077 Neunkirchen otmar.fleig@t-online.de

# PD Dr. Harald FLOSS

Universität Tübingen Institut für Ur- und Frühgeschichte Ältere Urgeschichte Schloß Hohentübingen 72070 Tübingen harald.floss@uni-tuebingen.de

# Prof. Dr. Gisela FREUND

Institut für Ur- und Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen

# Liane GIEMSCH

Eifelstr. 12 D-53119 Bonn liane\_giemsch@web.de

#### Jörg GÖTZE

Ludwigstr. 15 D-72072 Tübingen gerchla78@gmx.net

#### Alexandra GÜTH M.A.

Cronenbergstr. 155a D-42651 Solingen Al.gue@web.de

#### Dr. Ulrich HAMBACH

LS Geomorphologie Universität Bayreuth D-95440 Bayreuth Ulrich.Hambach@uni-bayreuth.de

#### Dr. Renate HECKENDORF

Renateheckendorf@eb.de

#### Stephan HEIDENREICH

Palanterstr. 12 b D-50937 Köln stephan.heidenreich@uni-koeln.de

#### Max HERZOG

Reuthlehenstr. 57 D-91056 Erlangen max.herzog.erl@web.de

# Dr. Brigitte HILPERT

Institut für Paläontologie Loewenichstr. 28 91054 Erlangen brigitte.hilpert@pal.uni-erlangen.de

# Ingeborg HOHENESTER

Kindinger Str. 16 D-90453 Nürnberg ingeborg.m.hohenester@phil.stud.unierlangen.de

# Christian HOYER

Eugenstr. 57 D-72072 Tübingen christian.hoyer@uni-tübingen.de

# Dipl. Ing. Rudolf HUEBER

An den Eichen 3 D-91077 Kleinsendelbach Rudolf.Hueber@t-online.de

# Birgit JÄCKEL

Institut für Ur- und Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen

#### Norbert JAMA

### Carolin JAUCK

Apothekenstr. 1 D-91301 Forchheim carolin.jauck@web.de

#### Bettina JUNGA M.A.

Oberer Eichweg 18 D-35041 Marburg BettinaJunga@web.de

#### Sabine KADLER

Institut für Ur- und Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen

# Dipl.-Math. Arne KIMMIG

Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Marientorgraben 8 (Norishalle) 90402 Nürnberg

#### Otto Dietrich KNAPP

Talpromenade 10a D-90765 Fürth o.d.knapp@gmx.de

#### Dr. Maria KNIPPING

Bismarckstr. 38 D-71287 Weissach knipping@uni-hohenheim.de

#### Kurt E. KOCHER

Uhlandstr. 16 D-67125 Dannstadt-Schauernheim hekoverlag@t-online.de

#### Dr. Mario KÜSSNER

Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Humboldtstrasse 11 99423 Weimar

# Karin Kurz

Jochensteinstr. 10 D-90480 Nürnberg KaKurz@nefkom.net

# Monika KUSCHEL

Damaschkestr. 55 D-91056 Erlangen Momo-arch-dmp@t-online.de

#### Martina LÁZNICKOVÁ-GALETOVÁ

Anthropos Institut Moranian Museum Zelný trh 6 CZ-65937 Brno laznicko@yahoo.fr

# Prof. Dr. Walter LEITNER

Institut für Ur- und Frühgeschichte Innrain 52 A-6020 Innsbruck walter.leitner@uibk.ac.at

# Carmen LIEBERMANN M.A

Untertrubach 25 D- 91286 Obertrubach carmenliebermann@yahoo.de

#### Nicole LORENZ

Nr. 41 A-4975 Suben Morgaine.art@yahoo.de

#### Andreas MAIER

Antwerpenerstr. 39 D-50672 Köln rusl og drasl@gmx.de

#### Dr. Nicolas MELARD

nmelard@gmx.de

#### Luc Moreau M.A.

Universität Tübingen Abt. Ältere Urgeschichte Burgsteige 11 - Schloss D-72070 Tübingen luc.moreau@ifu.uni-tuebingen.de

#### Denise MOSER

Engelfreidshalde 108 D-72076 Tübingen jeanise@web.de

#### Dr. Werner MÜLLER

Service cantonal d'Archéologie Chemin de Maujobia 8 CH-2000 Neuchâtel werner.mueller@ne.ch

#### Dr. Christel MUNK

Juvenellstr. 23 D-90419 Nürnberg

# Martin NADLER M.A.

Eibacher Hauptstr. 34 D-90451 Nürnberg Martin.Nadler@blfd.bayern.de

# Hannes NAPIERALA M.A.

Universität Tübingen Abteilung Archäozoologie Rümelinstr. 23 D-72070 Tübingen HannesNapierala@gmx.net

# Petr NERUDA, Ph.D. & Zdeňka NERUDOVÁ, Ph.D.

Anthropos Institut Moranian Museum Zelný trh 6 CZ-65937 Brno pneruda@mzm.cz

# Dr. Christine NEUGEBAUER-MARESCH

Prähist. Kommission der ÖAW Fleischmarkt 22 A-1010 Wien christine.neugebauermaresch@oeaw.ac.at

#### Ebbe NIELSEN

Kantonsarchäologie Luzern Libellenrain 15 CH-6002 Luzern ebbe.nielsen@lu.ch

#### Frauke NORDMANN

Oberer Grenzweg 40a D-91077 Neunkirchen a. Br. frauke.nordmann@t-online.de

# Dr. Verena NÜBLING

Franziskanerstr. 9 D-79098 Freiburg i.Br.

#### Martin OLIVA, PH.D

Anthropos Institut Moranian Museum Zelný trh 6 CZ-65937 Brno moliva@mzm.cz

#### Prof. Dr. Clemens PASDA

Professur für Urgeschichte Universität Jena Löbdergraben 24a 07743 Jena clemens.pasda@uni-jena.de

#### Ptolemaios PAXINOS

Henkestr. 5 D-91054 Erlangen

# Dr. Jens-Jürgen PENACK

Wilhelmshöher Allee 339 D- 34131 Kassel jjpenack@freenet.de

#### Christian PESCHKE

Gibitzenhofstr. 88c D-90443 Nürnberg christianpeschke@pic-vision.de

# Dr. Marta POŁTOWICZ-BOBAK

Instytut Archeologij UR Ul. Hoffmanowej 8 PL-35016 Rzeszów martap@univ.rzeszow.pl

#### Thomas RATHGEBER

Frank-Sinatra-Straße 4 D- 71711 Steinheim/Murr rathgeber.smns@naturkundemuseumbw.de

# Prof. Dr. Ludwig REISCH

Institut f. Ur -u. Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen lgreisch@phil.uni-erlangen.de

#### Violetta REITER

Donaugasse 1 A-2412 Wolfsthal violetta.reiter@zonk.at

# Prof. Dr. Jürgen RICHTER

Inst. für Ür- und Frühgeschichte Universität zu Köln Weyertal 125 D-50923 Köln j.richter@uni-koeln.de

### Dr. Helga ROTH

Staader Str. 10 D-78464 Konstanz helga.roth@arcor.de

# Katsuhiro SANO M.A.

Schloss Monrepos D- 56567 Neuwied-Segendorf Katsuhiro.s@online.de

# a.o. Prof. Dr. Dieter SCHÄFER

Universität Innsbruck Institut für Geologie A-6020 Innsbruck dieter.schaefer@uibk.ac.at

#### Adeline SCHEBESCH

Rathgeberstr. 43d D-91074 Herzogenaurach adelineschebesch@web.de

# Maria SCHERR

Institut für Ur- und Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen

# Prof. Dr. Wolfgang SCHIRMER

D-91320 Wolkenstein 24 schirmer@uni-duesseldorf.de

# Jasmin SCHLICHTING

Schweinauer Hauptstr. 129 D-90441 Nürnberg jasmin@schlimnf.de

# Viola SCHMID

Luydererstr. 1 A-2514 Traiskirchen viola.schmid@rollett.net

# **Edith SCHMIDT**

Gerda-Weiler-Str. 10 D-79100 Freiburg Edith.Schmidt@eco-concept.de

# Isabell SCHMIDT

Hansaring 37a D-50670 Köln liklik@gmx.de

#### Sabine SCHMIDT

Institut für Ur- und Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen

# Oliver SCHMITSBERGER

Sautergasse 33/21 A-1160 Wien

# Jörg SCHRÖPPEL

Vilstalstr. 52 D-87459 Pfronten

#### Dr. Axel SCHULZE-THULIN

Franz-Lisztstr. 3 D-85391 Allershausen schu-thu@t-online.de

#### Mag. Georg SCHWARZ

Zimmermanngasse 22/5 A-1090 Wien georg.schwarz@aon.at

# Irene SEEBERGER

Institut für Ur- und Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen

# Dr. Jordi SERANGELI

Saarstr. 18 D-72070 Tübingen jordi.serangeli@uni-tuebingen.de

# Astrid SLIZEWSKI

Henriettenweg 18 D-47443 Moers astridslizewski@gmx.de

#### Dimitra SPILIOPOULOU

Henkestr. 71a D-91052 Erlangen fugaki@yahoo.de

# Dr. Leif STEGUWEIT

Institut f. Ur -u. Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen steguweit@arcor.de

#### Dr. Bettina STOLL-TUCKER

Landesamt für Archäologie Richard-Wagner-Str. 23 D-06114 Halle/Saale bstolltucker@lfa.mk.lsa-net.de

# Dr. Martin STREET

Forschungsbereich Altsteinzeit Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz Schloss Monrepos D-56567 Neuwied street@rgzm.de

#### Dipl. Ing. Jürgen SWIRZINA

Pellergasse 15 D-90475 Nürnberg jswirzina@t-online.de

#### Andreas TALLER

Engelfriedshalde 102 D-72075 Tübingen andreas.taller@web.de

#### PD Dr. Thomas TERBERGER

Lehrstuhl für Ur- und Frühgeschichte Universität Greifswald Hans-Fallada-Str. 1 17487 Greifswald terberge@uni-greifswald.de

#### Christa TÖBBENS

Am Eckland 8 D-45481 Mülheim/Ruhr

#### Johann Friedrich TOLKSDORF

Pirlgrimstein 26 D-35037 Marburg/Lahn friedrichguenther@gmx.de

# Dr. Joanna TRABSKA

Instytut Archeologij UR Ul. Hoffmanowej 8 PL-35016 Rzeszów joantrab@interia.pl

# Bernd TRAUTMANN

Scheefstr. 14 D-72074 Tübingen berndtrautmann@web.de

#### Prof. Dr. Hubert TRIMMEL

Draschestr. 77 A-1230 Wien

# Prof. Dr. Gerhard TRNKA

Institut für Ur- und Frühgeschichte Universität Wien Franz Klein-Gasse 1 A-1190 Wien Gerhard.Trnka@univie.ac.at

# Dr. Gernot TROMNAU

Bürgerstr. 59 D-47057 Duisburg wg.tromnau@arcor.de

# Wolfgang Tross

Lärchenweg 10 CH-8917 Oberlunkhofen wolfgang.tross@bluewin.ch

# Brigitta TÜRK

Imkerweg 22 D-90562 Heroldsberg

#### Dr. Elaine TURNER

FB Altsteinzeit des RGZM Schloß Monrepos D-56567 Neuwied turner@rgzm.de

#### Dr. Karel VALOCH

Moravské zemské muzeum Zelný trh 6 CZ-659 37 BRNO kvaloch@mzm.cz

# Dr. Jürgen VOLLBRECHT

juergen.vollbrecht@bautzen.de

#### Marion WACKER

Jahnstr. 16, DE 09 D-91054 Erlangen marionwacker@gmx.de

# Mara-Julia WEBER M.A.

Landwehring 70 B – 4731 Eynatten m-jweber@web.de

#### PD Dr. Thomas WEBER

Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Grabungsstützpunkt Heyrothsberge Berliner Str. 25 39175 Heyrothsberge weber-magdeburg@t-online.de

# Julia WEIDNER

Kornblumenweg 19, D-91207 Lauf Julchen weidner@web.de

#### Renate WEISSBRODT

Gedelerstr. 2 D-91052 Erlangen

# Philipp WOERZ M.A.

Appenbergstr. 20 D-72072 Tübingen pwoerz@gmx.de

# Christian ZEEDEN

Rupprechtstr. 10 D-95444 Bayreuth christianzeeden@yahoo.de

# Dr. Wolfgang ZESSIN

Zoologischer Garten Schwerin Waldschulweg 1 D-19061 Schwerin zessin@zoo-schwerin.de

# Johanna ZIEHAUS

Klosterneuburgerstr. 50/35 A-1200 Wien Johanna.Ziehaus1@chello.at

# Prof. Dr. Ludwig ZÖLLER

LS Geomorphologie Universität Bayreuth D-95440 Bayreuth ludwig.zoeller@uni-bayreuth.de

#### Dr. Christian ZÜCHNER

Institut für Ur- und Frühgeschichte Kochstr. 4/18 D-91054 Erlangen christianzuechner@phil.unierlangen.de