

Die 41. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft 1999 in Mikulov (Tschechien) mit Exkursionen in die Pollauer Berge und den Mährischen Karst

Tagungsbericht* zusammengestellt und redigiert

von Christian Züchner, Erlangen

In Zusammenarbeit mit der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik – Archäologisches Institut Brno-Forschungsstelle Paläolithikum und Paläoethnologie in Dolní Věstonice und dem Regionalmuseum Mikulov fand die 41. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft vom 6.–10. April 1999 in den Räumen des Regionalmuseums im wunderbar restaurierten Schloss von Mikulov statt. Die Organisation vor Ort lag in Händen von Herrn Dr. Jiří Svoboda, die Tagungsräume stellte Frau Mgr. Dobromila Brichtová, Direktorin des Regionalmuseums zur Verfügung. Stellvertretend für alle Kollegen, die sich so sehr um die Organisation und das Gelingen der Tagung bemüht haben, sei ihnen an dieser Stelle ganz herzlich gedankt. Dass trotz der weiten Entfernung mehr als 100 Kollegen und Kolleginnen aus Deutschland und Österreich anreisten, zeigt, wie groß das Interesse war, erstmals oder nach langen Jahren wieder einmal die Funde und Fundstellen an den Pollauer Bergen und im Mährischen Karst zu besuchen. So haben auch fast alle an den beiden Exkursionen teilgenommen, die der Geologie und Urgeschichte der Pollauer Berge, im Becken von Brno und im Mährischen Karst galten. Den Kollegen Prof. R. Musil, Doz. A. Přichystal, Dr. O. Šedo, Dr. J. Svoboda und Doz. Dr. K. Valoch sei an dieser Stelle für ihre ausführlichen Erklärungen an den Fundstellen nochmals gedankt (Abb. 1–3).

Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung fand am 8. April 1999 statt. Das Protokoll wurde allen Mitgliedern zugesandt, so dass auf eine erneute Berichterstattung an dieser Stelle verzichtet werden kann.

Vorträge

Dieta Ambros – Erlangen: Untersuchungen an spätpleistozänen Hyänen aus fränkischen Fundstellen.

Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde das fossile Hyänenmaterial aus der Sammlung des Paläontologischen Institutes der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg untersucht. Anhand von Beschreibung und Vermessung des cranialen Skelettes wurde versucht, die für die jungpleistozäne Höhlen-

* Die Beiträge wurden von den Autoren vor Drucklegung 2000 überarbeitet.



Abb. 1. A. Přichystal erläutert bei Sedlec die Geographie und Geologie im südlichen Mähren.



Abb. 2. Vor dem Profil von Dolní Věstonice am Fuß der Pollauer Berge.



Abb. 3. K. Valoch erläutert die Grabungen und Profile an der Stránská Skála am Stadtrand von Brno.

hyäne typischen morphologischen Merkmale zusammenzustellen. Im allgemeinen war das gut zu bewerkstelligen, da das Material, obwohl von verschiedenen Fundstellen, ziemlich homogen ist; es ist aber auch zu berücksichtigen, dass die Anzahl der Funde gering ist. Verschiedentlich, v. a. bei dem Schädel, aber auch bei einigen Einzelzähnen, sind nur ein oder wenige Exemplare vorhanden.

Die fünf Fundstellen liegen im Frankenjura. Es sind dies die Breitenfurter Höhle (I 4) an der Altmühl W' Dollnstein, die Weinberghöhlen bei Mauern (L 9 a/e) im Wellheimer Trockental, der Hohle Stein bei Schambach (I 2 a/b) SSW' Kipfenberg, das Osterloch bei Hegendorf (A 2) N' Pommelsbrunn und die Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth (D 109).

Die zeitliche Erstreckung ist nicht ganz sicher. Nur die Stücke aus Breitenfurt und Mauern können mit ziemlicher Sicherheit eingeordnet werden. Sie stammen aus dem Würm, Breitenfurt etwa von Würm I/II bis III, Mauern von Würm I bis III. Die Sedimente samt Fauneninhalt des Hohlen Steins bei Schambach datieren vom letzten Interglazial (Riss/Würm) bis ins Holozän; von dem vorliegenden Material ist die genaue stratigrafische Herkunft aber unbekannt. Die Fauna des Osterloches bei Hegendorf ist jungpleistozänen Alters, eine nähere Einordnung ist nicht möglich. Der Inhalt der Zoolithenhöhle schließlich reicht vom späten Rissglazial bis zum Beginn des Würm III, aber auch hier ist eine genauere Einstufung nicht durchzuführen.

Angesichts dieser Verhältnisse ist das Material erstaunlich homogen. Die verschiedenen Messwerte schwanken zwar in einem gewissen Bereich; es gibt durchaus Unterschiede in Länge, Breite und auch Massivität. Aber die Variation geht nie so weit, dass man nicht individuelle Unterschiede und verschiedene Altersstadien als Erklärung anführen könnte. Aufgrund dieser Schlussfolgerungen fasse ich das gesamte fossile Material in einer Art zusammen.

Abschließend wurde das fossile Material mit dem der rezenten Fleckenhyaene *Crocota crocota* verglichen. Dabei konnten keine so gravierenden Unterschiede festgestellt werden, dass sie eine artliche Trennung rechtfertigen würden, wie es von einigen Autoren praktiziert wird. Zur sprachlichen Unterscheidung zwischen fossilem und rezentem Material schlage ich vor, das gesamte untersuchte Fossilmaterial der jungpleistozänen Höhlenhyaene als *Crocota crocota spelaea* (GOLDFUSS, 1823) zu bezeichnen.

Michael Baales und Martin Street – Neuwied: Die spätpaläolithischen Rückenspitzenindustrien des Mittelrheingebietes: neue Forschungen, veränderte Sichtweisen.

Die Erforschung der auf das Magdalénien folgenden und vor dem Holozän liegenden Periode, die generell als End- oder Spätpaläolithikum bezeichnet wird, hat in Europa in den letzten Jahren deutlich an Intensität zugenommen. Dies gilt insbesondere für den direkt auf das Magdalénien folgenden Zeitabschnitt der Rückenspitzenindustrien, die für Deutschland häufig als Federmesser-Gruppen bezeichnet werden.

Ist auch generell der Wechsel vom Magdalénien zu den Federmesser-Gruppen deutlich, so sind in Deutschland der Übergang wie auch eine innere Chronologie der Rückenspitzenindustrien nach wie vor eher schwach belegt. Dies ist z. B. für Nordfrankreich (Sommetal, Pariser Becken) gänzlich anders, wo in den letzten Jahren zahlreiche Geländeuntersuchungen die chronologische Abfolge von Inventaren der Rückenspitzenindustrien verdeutlicht haben. Im Rheinland dürfen jetzt die Funde von Bonn-Oberkassel aufgrund der neuen ¹⁴C-Daten an den Übergang vom Magdalénien zu den allerødzeitlichen Federmessergruppen eingeordnet werden. Aufgrund fehlender Steinartefakte ist die Morphologie eines solch frühen Inventars der Rückenspitzenindustrien aber weiterhin offen, ganz im Gegensatz zu Frankreich, wo entsprechende Industrien durch große segmentförmige Rückenspitzen (bipointes) geprägt sind. Weiterhin konnten die Tierreste aus Oberkassel erneut untersucht werden, was zu einigen Neubestimmungen geführt hat.

Aufgrund einiger neuer Analysen und Ausgrabungen ist unsere Kenntnis der (jünger-) allerødzeitlichen Federmesser-Gruppen des Neuwieder Beckens beträchtlich erweitert worden. Saisonale Daten für vier

Siedlungsstellen erlauben den ersten Entwurf eines saisonalen Modells, das vor allem die Notwendigkeit von regelhaften Kontakten zu außerhalb der eigenen Region lebenden Gruppen diskutiert. Die Grabungen in Andernach und Niederbieber zeigen, wie großräumig die dortigen Siedlungsareale genutzt wurden. Als ein besonderer Befund wurde 1998 in Niederbieber ein kleines Rohmaterialdepot angetroffen.

BAALES, M., 1998: Zur Fortführung der Ausgrabungen auf dem spätpaläolithischen Siedlungsareal von Niederbieber (Stadt Neuwied). Ein Arbeitsbericht. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 28, 339–356.

BAALES, M. und STREET, M., 1998: Late Palaeolithic Backed-Point assemblages in the northern Rhineland: current research and changing views. *Notae Praehistoricae* 18, 77–92.

BAALES, M., 2000: Some special aspects of Final Palaeolithic Silex economy in the Central Rhineland (Western Germany). In: G. WEISGERBER (Hrsg.), 2000: *Proceedings of the VIIIth Flint-Symposium Bochum 1999*.

STREET, M., BAALES, M., 1999: Pleistocene/Holocene changes in the Rhineland fauna in a northwest European context. In: N. BENECKE (Hrsg.), 1999: *The Holocene history of the European vertebrate fauna: Modern aspects of research. Workshop, 6th to 9th April 1998, Berlin. Archäologie in Eurasien* 6, 9–38. Rahden/Westfalen.

Marie Buňatová und Ondrej Šedo – Mikulov: Die Textilproduktion im Jungpaläolithikum im Lichte archäologischer Experimente.

Im Zusammenhang mit den neuen Funden der Textilabdrücke in Dolní Věstonice und Pavlov und im Rahmen eines breiteren Programms von archäologischen Experimenten wurde 1997 ein entsprechendes Textilstück aus *Urtica*-Fasern hergestellt. Die Ergebnisse wurden in einem Film dokumentiert.

BUŇATOVÁ, M., 1999: Textilní produkce v mladém paleolitu. Experiment pro dokumentární film „Úsvit Géníů“. *Archeologické rozhledy* 51, 104–112.

Wolfgang Burkert – Tübingen: Die Verbreitung von Rohstoffvorkommen im östlichen Baden-Württemberg unter Berücksichtigung der im Magdalénien verwendeten Rohmaterialien.

Geländeprospektionen erbrachten im Gebiet des östlichen Baden-Württemberg neue Erkenntnisse zur Verbreitung lithischer Rohstoffe. Diese betreffen sowohl Kalkverwitterungslehme mit Jurahornsteinen als auch Terrassen der Ur-Brenz, in deren Ablagerungen quer über die Ostalb Keuperhornsteine zu finden sind, die in primären Vorkommen im Gebiet des Mainhardter Waldes im Knollenmergel bekannt sind. Braune Jurahornsteine („Bohnerzhornsteine“), die während des älteren Tertiär in Zusammenhang mit der Bohnerzbildung auf der Albhochfläche verbreitet waren, finden sich infolge tektonischer Hebung und Erosion in sekundären Lagerstätten, wie etwa fluviatilen Ablagerungen häufig. Schließlich ist zu erwähnen, dass die oft mit Kieselknollen vergesellschafteten jurassischen Plattenhornsteine am östlichen Riesrandgebiet vorkommen. Als Herkunftsort Tertiärer Hornsteine wird das Randecker Maar in Betracht gezogen. Ein weiteres Reservoir lithischer Rohstoffe bilden Donauschotter und die fluvioglazialen Ablagerungen der Iller-Riss und Iller-Lech Platten mit z. B. Radiolarit, Quarzit und Quarz.

Zusammenfassend lassen sich mit Bezug auf geografische Lage und Erreichbarkeit von Rohstoffvorkommen zwischen zwei Gebieten folgende Unterschiede feststellen:

1. – Östliche Mittlere Flächenalb (Hohle Fels/Achtal):

a: Jurahornsteine finden sich in 5–7 km Entfernung in nördlicher Richtung im Bereich pliozäner Donauschotter und Kalkverwitterungslehmen.

b: Sekundäre Lagerstätten mit häufig vorhandenen braunen Jurahornsteinen (Bohnerzhornstein) sind in 10 km Entfernung im Süden erreichbar.

c: Radiolarit, Quarzit und andere alpine Rohmaterialien sind in Riss-zeitlichen Donauschottern im Süden in 10 km Entfernung erreichbar.

2. – Lonetalflächenalb (Hohlenstein/Lonetal):

a: Jurahornsteine, insbesondere Bohnerzhornsteine, kommen relativ häufig vor im Bereich von Loneterras-

sen in 2 km und in Ur-Brenzschottern in 5 km und in Kalkverwitterungslehmen in 5–7 km Entfernung. Die Jurahornsteine werden in Ur-Brenzschottern noch durch Keuperhornsteine ergänzt.

b: Radiolarit, Quarzit und andere alpine Rohmaterialien sind im Süden schon in 5 km Entfernung im Bereich der Riss-zeitlichen Donauterrasse erreichbar.

c: Relative Nähe zu Plattenhornsteinen, die mit dem östlichen Riesrandgebiet in Erscheinung treten (40 km).

Mit Bezug auf diese Rohstoffquellen deuten sich im Magdalénien des Ach- und Lonetales Unterschiede an, die nicht immer mit zunehmender Entfernung und damit abnehmender Menge eines bestimmten Rohmaterials in Einklang stehen: So zeigt sich z. B. im Magdalénien des Lonetals, dass Radiolarit mit viel geringeren Anteilen vertreten ist als im Aichtal. Demnach wäre in den Inventaren des Lonetales mehr Keuperhornstein zu erwarten, was aber nicht der Fall ist. Nach Ausprägung des im Magdalénien verwendeten Keuperhornsteins wurde dieser aus dem nordöstlichen Baden-Württemberg eingebracht. Andererseits zeigt sich besonders im Gebiet der östlichen Mittleren Flächenalb am Beispiel des im Jungpaläolithikum verwendeten Bohnerzhornsteins von Süden nach Norden bei stark ansteigendem Werkzeuganteil eine Abnahme, die als entfernungsbedingt interpretiert werden kann.

Das Inventar der Magdalénien-Station Hohle Fels wurde mit Bezug auf die aus unterschiedlichen Entfernungen eingebrachten Rohstoffe vorgestellt. Hierbei wurden Grundformen und Werkzeuge einbezogen: Während die Kerne etwa ab 180 km fehlen, zeigen die Abschläge eine kontinuierliche Abnahme mit Zunahme der Entfernung zur Rohstoffquelle. Im Gegensatz dazu ist bei den Klingen mit zunehmender Entfernung ein Anstieg festzustellen. Der Werkzeuganteil, der beim lokalen Jurahornstein mit 6 % niedrig erscheint, zeigt bereits beim Bohnerzhornstein (10 km), sowie den aus größerer Entfernung eingebrachten Rohmaterialien (Radiolarit: 10–20 km, Tertiärer Hornstein: 25 km, Keuperhornstein: 70 km, Plattenhornstein: 160 km, „Jaspis“?, Bohnerzjaspis und Bergkristall: 180 km) einen abrupten Anstieg, der zwischen 17 und 40 % liegt. Dasselbe zeigt sich z. B. im Magdalénien von Gönnersdorf oder in der Magdalénien-Station beim Randecker Maar, die als „quarry site“ anzusehen ist, und wird mit der „chaîne opératoire“ in Zusammenhang gebracht. Gleichzeitig deutet sich im Gegensatz zum lokalen Jurahornstein beim ortsfremden Bohnerzhornstein, Radiolarit und den anderen aus 25–180 km Distanz eingebrachten Rohmaterialien ein Unterschied im Werkzeugspektrum an, der durch mengenmäßig sehr häufig vorkommende Rückenmesser signifikant in Erscheinung tritt.

AUFFERMANN, B., 1998: Rohmaterialnutzung im Magdalénien – Fundstellen am Nordrand der Schwäbischen Alb. Folio-Verlag Dr. G.Wesselkamp (Hrsg.). Bad Bellingen.

BURKERT, W., 1998: Lithische Rohmaterialversorgung im Jungpaläolithikum des südöstlichen Baden-Württemberg. Ungedruckte Dissertation. Universität Tübingen.

–, (in Vorb.): Silex-Rohmaterialien in Baden-Württemberg.

BURKERT, W., FLOSS, H. (im Druck): Lithic Exploitation Areas in the Upper Paleolithic of West and Southwest Germany – A Comparative Study.

FLOSS, H., 1994: Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes. Monographien RGZM, 21. Bonn.

KIND, C.-J., 1987: Das Felsställe. Forschungen und Berichte zur Vor- u. Frühgeschichte in Baden-Württemberg 23. Stuttgart.

TIXIER, J., INIZIAN, M.L., ROCHE, H., 1980: Préhistoire de la pierre taillée 1, terminologie et technologie. C.R.E.P. Valbonne.

Rudolf Dröbner – Zeitz: Jakob Messikommer und Otto Hauser: Erfolge, Risiken und Probleme privater archäologischer Ausgrabungen vor und nach 1900.

Der Schweizer Landwirt Jakob Messikommer (1828–1917) hatte seit 1858 Ausgrabungen von Pfahlbauten im Robenhausener Ried (Kanton Zürich) unternommen. Aus einfachen Verhältnissen stammend und ohne höhere Schulbildung, wurde er durch seine Grabungen, die er durch den Verkauf der Funde finanzierte, bekannt und berühmt. In- und ausländische Gesellschaften ernannten ihn zum Ehren- und Korres-

pondierenden Mitglied. Im Jahr 1893 verlieh ihm die Universität Zürich die Ehrendoktorwürde. Als Autodidakt war er zu einem Pionier archäologischer Forschungen geworden. Er nahm sich auch des 1874 in Wädenswil am Zürichsee geborenen Otto Hauser an, den er mit der Archäologie und deren Ausgrabungsmethoden vertraut machte. Hauser wiederum arbeitete eng mit Messikommers Sohn Heinrich (1864–1924) zusammen, der zunächst als Fotograf tätig gewesen war und dann in Zürich ein erfolgreiches Antiquitätengeschäft gegründet hatte. Mit Heinrich Messikommer fuhr Hauser Ende des 19. Jahrhunderts nach Südwestfrankreich, um dort nach prähistorischen Relikten zu graben und urgeschichtliche Funde zu kaufen. Mit beiden Messikommern gründete er die private Gesellschaft „Pro Vindonissa“, um 1896 bis 1898 das Gelände des ehemaligen Römerlagers Vindonissa nahe des Städtchens Brugg im Kanton Aargau zu erkunden und das wiederentdeckte Amphitheater freizulegen.

Ein Vorbild für Hauser war auch der Kaufmann Heinrich Schliemann (1822–1890), der, ebenfalls als Autodidakt, u. a. das sagenumwobene Troja aufgespürt und teilweise ausgegraben hatte. Hauser selbst studierte von 1892 bis 1894 in Basel und dann bis 1900 in Zürich u. a. Geschichte und Archäologie. Er wollte, wie Messikommer und Schliemann, gleichfalls selbständig und auf eigene Kosten Grabungen vornehmen und diese mit dem Verkauf der Funde finanzieren. Aber die Zeit für solche privaten Unternehmungen war eigentlich vorbei. An vielen Orten war das Interesse an der heimatlichen Geschichte erwacht, die jetzt neu gegründete Gesellschaften erforschen wollten. Mit einer solchen Gesellschaft kam Hauser bei seinen Ausgrabungen in Vindonissa in Konflikt und zog dabei den kürzeren. An den Universitäten begann sich die Archäologie als eigenständige wissenschaftliche Disziplin zu etablieren, und die Fachgelehrten hielten Ausgräber wie Hauser als nicht zu ihrer Zunft gehörig und schon gar nicht für ebenbürtig. Mit dem erwachenden Interesse an frühester Menschheitsgeschichte versuchte man schließlich auch in Frankreich, privaten Ausgrabungen und dem unkontrollierten Verkauf von Fundobjekten ins Ausland einen Riegel vorzuschieben. So standen die Aussichten für Otto Hauser, der seit 1905/06 in Südwestfrankreich, insbesondere im Département Dordogne, umfangreiche Ausgrabungen vornahm, bald unter keinem guten Stern. Trotz bedeutender Funde, darunter 1908 die Gebeine eines Neandertalerjünglings und 1909 die eines frühen *Homo sapiens sapiens* (beide Skelette 1910 an das Völkerkundemuseum in Berlin verkauft), verstrickte er sich immer tiefer in hohe Schulden. Beim Ausbruch des Ersten Weltkriegs musste er schließlich, als Spion verdächtigt, auf Druck seiner Gegner aus Frankreich fliehen. Im Gegensatz zu Jakob Messikommer und Heinrich Schliemann, die viel früher und in anderer Situation archäologisch tätig gewesen waren, blieb Hauser ein dauerhafter Erfolg versagt.

Dennoch beschränkt er nach seiner Flucht neue Bahnen. Nach der Promotion 1916 an der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen über die französische Fundstätte La Micoque verfasste er zahlreiche Sachbücher und Broschüren über seine Grabungen und Funde, die weite Verbreitung fanden und die Archäologie populär machten. Als einer der allerersten ließ er Filme über die Entwicklungsgeschichte der Erde und der Menschheit herstellen. Darüber hinaus nahm er sich zahlreicher, an Archäologie interessierter Laien an, hielt Vorträge in vielen Städten, gab Unterrichtsmaterial für die Schulen heraus (z. B. kleine Sammlungen von Artefakten sowie Anschauungstafeln), verbreitete historische Kenntnisse durch Werbematerial bekannter Firmen u. a. mehr. Auf all diesen Gebieten bediente sich Hauser (1932 in Berlin verstorben) bereits ganz moderner Verfahrensweisen bei der Vermittlung archäologischer und entwicklungsgeschichtlicher Probleme. Daher ist sein umstrittenes Leben und Werk (von seinen Gegnern wurde er als „Antiquitätenhändler“ abqualifiziert) auch heute noch interessant. Zudem gewährt ein Vergleich seines Schicksals mit dem seines Vorbilds Jakob Messikommer (und mit dem Heinrich Schliemanns) aufschlussreiche Einblicke in die archäologische Forschungsgeschichte und deren Hintergründe während der Jahrzehnte vor und nach 1900.

Eva Drozdová, Jan Beneš und Jiří Svoboda – Brno-Dolní Věstonice: Two Finds of Human Teeth from Dolní Věstonice II (DV 33 and 36).

The teeth presented in this paper (DV 33 and DV 36) were found in the lower and upper part of a settlement concentration at the western slope of the site Dolní Věstonice II. The tooth DV 33 was found by B. Klíma on June 17, 1987 in one of the sections of the square IV/8. The group of teeth numbered DV 36 was found by D. West in September 1997, during examination of the archaeozoological material from square F9. Both finds were associated to concentrations of archaeological materials and located inside two settlement units, not far from the central hearths. The both hearths yielded ^{14}C dates: $27,070 \pm 170$ B.P. (GrN 15324) for DV 33 and $26,970 \pm 200$ B.P. (GrN 21122) for DV 36. These two dates do not exclude, in the broad outlines, a contemporaneity of the two finds. In the frame of the Moravian Gravettian (Pavlovian), they are rather early, but fall well into the time-span of several dates from Dolní Věstonice II (clustered mostly between 28,000 and 25,000 B.P.).

DV 33 is a permanent third upper right molar (M^3 dx—the wisdom tooth). On the base of absence of occlusal abrasion and opening the root, the DV 33 could be attributed to juvenile individual from the lower part of the eruption interval for third molar, it is 14–19 years of age.

The collection of seven teeth of DV 36 belongs to a single child of 9–12 month of age.

Spatial distribution of the individual finds of human teeth shows concentrations in the densely settled parts of the Dolní Věstonice I, II and Pavlov I sites, in contexts where the complexity of archaeological evidence suggests more permanent human occupations (the settlement units). Specifically, the find-spots are usually not far from central hearths, as is clearly documented by the both tooth finds from Dolní Věstonice II. Since the individual teeth are mostly deciduous, the most convenient explanation is that they are simply found in living areas, in places where they were lost. The collection of teeth DV 36, however, should indicate a burial. In contrast to the ritual burials, no evidence of an intentional human manipulation is available.

TRINKAUS, E., SVOBODA, J., WEST, D.L., SLÁDEK, V. HILLSON, S.W., DROZDOVÁ, E., FIŠÁKOVÁ, M., 2000: Human remains from the Moravian Gravettian: Morphology and taphonomy of the isolated elements from the Dolní Věstonice II site. *Journal of Archaeological Science* (im Druck).

Thomas Einwögerer – St. Pölten: Eine „Knochenflöte“ sowie zwei „Phalangenpfeifen“ aus der jungpaläolithischen Station Grubgraben bei Kammern, NÖ.

Die Problematik, ob es sich bei gelochten Knochen aus mittel- und jungpaläolithischen Fundzusammenhängen um intentionell hergestellte Musikinstrumente oder um natürlich entstandene Objekte handelt, beschäftigt bereits seit geraumer Zeit die Wissenschaft. Zusätzliche Informationen zur Frage des Auftretens und der Bauweise von luftschwingenden Instrumenten (Aerophonen), wie Flöten und Pfeifen, im Paläolithikum konnten nun durch einen weiteren wichtigen Fund aus der jungpaläolithischen Station Grubgraben bei Kammern, NÖ, geliefert werden.

Bei Grabungen 1994 unter der Leitung von Prof. Friedrich Brandtner wurden unter anderem ein Langknochenfragment mit drei regelmäßigen Löchern sowie zwei Rentierphalangen mit jeweils einer Öffnung geborgen. Der beidseitig gebrochene, 165,3mm lange Rentierknochen sowie die Phalangen wurden in der Kulturschicht III, aus der auch die bekannten Befunde einer Jurte stammen, entdeckt. Aus dieser Schicht liegt auch ein ^{14}C -Datum (GrN. 21.530: $18,920 \pm 90$ BP) mit ca. 19.000 Jahren vor heute vor. Das verwendete Knochenelement konnte F. A. Fladerer als dextrolaterales Tibiabruststück eines kleinwüchsigen juvenilen Rentieres bestimmen. Cranial wurden drei kreisrunde, konische Öffnungen angebracht. Die Mikrostrukturen der Lochränder weisen auf ein in drehender Bewegung geführtes Werkzeug hin. Die Löcher können daher eindeutig als intentionell angesehen werden. Die geradlinige Anordnung der Löcher und ihr

regelmäßiger Abstand sowie ihr annähernd gleicher Durchmesser lassen eine Interpretation des Knochenbruchstückes als Flötenkorpus zu. Da das Instrument sowohl distal als auch proximal gebrochen ist, fehlt jeglicher Hinweis auf eine mögliche Anblasevorrichtung. In verschiedenen Experimenten wurde versucht, eine möglichst einfache, aber anblasfreundliche Vorrichtung zu rekonstruieren. Am geeignetsten erwies sich dabei eine einfache Abschrägung des distalen Knochenrandes. Die bisher erfolgten Untersuchungen haben bestätigt, dass das Knochenartefakt eindeutig intentionell zum Zwecke des Musizierens im weitesten Sinne hergestellt wurde. Aus derselben Fundschicht stammen auch zwei Mittelphalangen von Rentieren, die jeweils eine Öffnung aufweisen. Solche Stücke werden allgemein als Pfeifen interpretiert. Mikroskopische und röntgenologische Untersuchungen deuten in einem Fall auf eine mögliche intentionelle Lochung hin. Die zweite Phalange hingegen weist keine Spuren einer anthropogenen Überformung auf. Die korrodierten Gelenkenden hingegen deuten ebenso wie die Ausprägung des Lochrandes auf Tierverbiss bzw. auf intensive Verdauungseinflüsse hin.

Für die Zurverfügungstellung der Knochen möchte ich mich recht herzlich bei Prof. Friedrich Brandtner bedanken.

EINWÖGERER TH., KÄFER, B., 1997: Die jungpaläolithische Knochenflöte der Station Grubgraben bei Kammern. *Archäologie Österreichs* 8 (1), 22–23.

Florian A. Fladerer – Wien: Neandertalerzeitliche Rentierreste an der Murtalenge bei Peggau in der Steiermark – Zufallskontext oder erste Belege für Jagdstrategie?

Zu Demonstrationszwecken wird seit 1997 gemeinsam mit G. Fuchs, Fa. ARGIS Graz, in jeweils kurzen Grabungskampagnen ein über 7 m hohes alt aufgeschlossenes, aber undokumentiertes Sedimentprofil in der Vorhöhle der Lurgrotte bei Peggau geringfügig rückversetzt. Oberhalb eines vor allem fluviatil beeinflussten Komplexes, dem Derivat einer höheren Murterrasse, liegen lehmige Sedimenteinheiten mit lokalem Bruchschutt unterschiedlicher Komponentengröße, -sortierung und -dichte. In ca. 1 m bis 2 m Tiefe unter der heutigen Sedimentoberfläche eines Seitenraums wurden in drei stratigrafischen Einheiten mehrere Knochenfragmente und zwei Quarzabschläge in dislozierter Lage gefunden. Der einzige größere Knochenfund aus SE 54 ist das untere Ende vom rechten Oberarmknochen von *Rangifer tarandus*. Seine geringe Korrosion und das Refitting aus fünf weiteren altgebrochenen Fragmenten lassen auf eine sehr geringe Transportdistanz im Meterbereich schließen. Die AMS-Datierung an der Beschleunigeranlage VERA (Vienna Environmental Research Accelerator) des Institutes für Radiumforschung und Kernphysik der Universität Wien ergab 52.400 ± 3100/–2200 BP (VERA-0069). Der Knochenteil und seine Zerstörungen entsprechen einem von paläolithischen Fundplätzen sehr gut bekannten Muster, das bei der Markgewinnung entsteht.

Aufgrund der Stratigrafie sowie dem Ergebnis von Innen- und Außenvermessung des Höhlenbereichs (1999) ist die Position des verschütteten mittelwürmzeitlichen Eingangs rekonstruierbar. Bei den kurzen Fortsetzungen der Grabung 1998 und 1999 wurden 15 weitere Quarzartefakte in drei stratigrafischen Einheiten (SE 53, SE 55a, SE 55b) aufgefunden. Diese Tatsache sowie AMS-Daten von 41.100 ± 1000/–900 BP (VERA-1299) eines Biber (*Castor*)-Humerus aus SE 54 und 47.100 ± 2300/–1800 BP (VERA-1300) einer Hasen (*Lepus*)-Phalange aus SE 55a lassen auch an die Möglichkeit einer mehrphasigen mittelpaläolithischen Besiedelung denken. Ein menschlicher Einfluss auf die beiden datierten Reste ist allerdings nicht derart evident wie im Fall des distalen Rentier-Humerus.

Eine kulturelle Zuordnung ins Mousterien mittels typologisch auswertbarer Steinartefaktfunde konnte bisher in Südost-Österreich nur der Tropfsteinhöhle am Kugelstein bei Deutschfeistritz gegeben werden. Zwei weitere Ensembles aus der Tunnelhöhle am Kugelstein und aus der Großen Badlhöhle lassen sich typologisch nicht exakt zuweisen; paläontologische und radiometrische Daten deuten allerdings auf ein spätes Mittelpaläolithikum.

Datiert wurde auch eine weitere, allerdings unmodifizierte Grundphalanx eines Rens aus der mittelpaläolithischen, tiefsten Fundschicht der Tunnelhöhle (Ausgrabung 1988). Diese Höhle befindet sich in der steilen Ostböschung des Kugelsteins, ca. 90 m über dem heutigen Talboden, sodass auch hier nur Eintrag durch den Menschen oder durch Carnivoren für möglich gehalten wird. Es wurden zwei Messungen durchgeführt, da er bereits mit Holzleim konserviert war: 53.000 $\pm$ 1500/–1200 BP (VERA-0075a) im äußeren Teil und 51.500 $\pm$ 1000/–900 BP (VERA-0075) im inneren holzleimfreien Teil. Ein weiterer Rentierrest aus SE 6 der Kleinen Peggauerwandhöhle (Grabung 1992) ergab 43.200 $\pm$ 1400/–1200 BP (VERA-1302). Alle Höhlen befinden sich unmittelbar an der fast 1 km langen, korridorartigen Murtalenge nördlich Peggau, an der sich die steilwandigen Abhänge bis auf 150 m nähern.

FLADERER, F.A., 1998 (mit Beiträgen von TH. EINWÖGERER, CH. FRANK u. G. FUCHS): Ein altsteinzeitliches Rentierjägerlager an der Murtalenge bei Peggau? Mitteilungen des Referats für Geologie und Paläontologie am Landesmuseum Joanneum, Sonderheft 2 (Festschrift Walter Gräf), 155–174. Graz.

–, 2000: Late Quaternary vertebrate taphocoenoses from cave deposits in southeastern Austria: responses in a periglacial setting. In: HART, M. B. (ed.), 2000: *Climates: Past and Present*. Geological Society, London, Special Publications 181, 197–211.

Internet: <http://www.argis.at/start.htm>

Burkhard Frenzel – Stuttgart-Hohenheim: Pollenanalytische Untersuchungen am Profil von Dolní Věstonice/Unterwisternitz.

Das Lössprofil von Dolní Věstonice in Süd-Mähren nimmt wegen seiner reichen pedostratigrafischen und urgeschichtlichen Gliederung eine Schlüsselstellung unter den europäischen Profilen des Jungquartärs ein. Es enthält aber in seinen älteren Abschnitten, wie auch manche andere zeitgleiche geologische Profile, eine Reihe stratigrafischer Probleme.

Es wird in der Regel angenommen, dass die oberste fossile Braun- oder Parabraunerde, die meist nur als geköpfter Bv- oder Br-Horizont vorliegt, dem Letzten Interglazial (Eem) entspricht, das mit dem Marinen Isotopenstadium (MIS) 5e homologisiert wird. Die anschließenden, kräftigeren Humushorizonte des Stillfrieder (Fellabrunner) Komplexes, bzw. der Pedokomplexe III und II, werden aber als Homologa der MIS 5c und 5a angesehen, bzw. der ostfranzösischen Interstadiale St. Germain I und II. Diese Interstadiale waren in Ostfrankreich durch eine thermo- und hygrophile Waldvegetation gekennzeichnet. Sollte die eben erwähnte Korrelation mit den niederösterreichischen und tschechischen Profilen zutreffen, dann hatten aber in Süd-Mähren und Niederösterreich zeitgleich nur sehr lichte Waldsteppen das Bild bestimmt. Dies lässt – immer unter der Voraussetzung, dass die Korrelation zutrifft – auf einen damals sehr starken klimatischen Gradienten schließen. Es fragt sich, wie weit die erwähnte stratigrafische Korrelation zutrifft.

Zur Lösung dieser Frage bieten sich verschiedene Möglichkeiten an. Hierbei ist besonders an physikalische Datierungen zu denken (nicht mehr ^{14}C , eher Lumineszenzdatierungen), sowie an paläomagnetische und pollenanalytische Untersuchungen. Wie weit die Paläopedologie einen entscheidenden stratigrafischen Beitrag leistet, mag bezweifelt werden, da gegenwärtig Braun- und Parabraunerden auch in extrem trocken-kontinentalen Klimaten gebildet werden, wie etwa in Jakutien. Von Zöller et al. (Quat. Sci. Rev., 13 (5–7): 465–472, 1994) durchgeführte Lumineszenz-Datierungen der Profile Stillfried, Furth-Göttweig und Dolní Věstonice lehren, dass der Stillfried-B-Boden (PK I, oberster Teil des Hengelo-Denekamp-Komplexes) etwa ein Alter von 30.000 Jahren aufweist. Das passt in die Zuordnung zum jüngeren Teil des MIS 3. Diese Korrelation wird auch klimageschichtlich erhärtet. Die Humushorizonte des Stillfrieder Komplexes (PK III und II) ergaben aber, vom Ältesten zum Jüngsten, Alter von ca. 75.000 bis 52.000 Jahren (Stillfried und Dolní Věstonice). Sollten die Daten zuverlässig sein, so passen sie nicht zu denen der MIS 5c und 5a. Die Altersdaten des obersten Bt-Horizontes an der Basis der Humushorizonte, der dem Eem-Interglazial entsprechen soll, liegen entweder um 84.000 v. h. (Stillfried und Unterwisternitz) bzw. um 107.000 (Furth-Göttweig), oder sie weisen methodisch bedingte andere Werte auf (etwa in Still-

fried jünger als ca. 110.000). Bei Beachten der Standardabweichung könnte das letztgenannte Datum allerdings noch dem des Eem entsprechen. – Der paläomagnetische Blake-Event fällt etwa in die Zeit um 114.000 bis 108.000 v. h., d. h. in die erste Kaltzeit der Letzten Eiszeit, unmittelbar nach beendetem Eem-Interglazial. Im sehr sorgfältig beprobten Lössprofil von Modřice (Süd-Mähren) liegt ein vergleichbarer Event tatsächlich zwischen der Bildung der jüngsten fossilen Parabraunerde und der des ältesten Humushorizontes des PK III. Trotz ebenfalls sehr sorgfältiger Beprobung konnte aber der Blake Event an derselben oder einer anderen stratigrafischen Position weder in den Lössprofilen von Hollabrunn/Oberfellabrunn, noch in denen von Niederabsdorf oder Stillfried gefunden werden. Dies mag durch spätere Erosion erklärt werden, da, wie erwähnt, die fossilen Bv- bzw. Bt-Horizonte ausnahmslos geköpft sind; aber die Richtigkeit der Annahme, dass der Blake Event in diesen Profilen ehemals an der genannten stratigrafischen Position gelegen habe, ist nicht zu beweisen. – In den ostfranzösischen Profilen von Les Echets bei Lyon und von der Grande Pile (Süd-Vogesen) wird das St. Germain I-Interstadial, das auf das Eem-Interglazial nach einer klaren Kaltzeit gefolgt war, u. a. durch *Fagus* gekennzeichnet, nicht aber das Eem-Interglazial oder das St. Germain II-Interstadial. Im südlichen Mitteleuropa tritt nun in spätglazialen Sedimenten der Letzten Eiszeit als umgelagerter Pollen vielfach *Fagus* auf, nicht jedoch der von *Carpinus*, obwohl *Carpinus* am Schluss des Eem-Interglazials reichlich vertreten war. Hieraus mag gefolgert werden, dass der erwähnte *Fagus*-Pollen in spätglazialen Sedimenten auf das ehemalige Vorkommen von Sedimenten des St. Germain I-Interstadials verweist. Diese Annahme liegt näher als die, dass dieser Pollen aus wesentlich älteren interglazialen Sedimenten stamme. Ein Beweis ist aber auch diese Annahme nicht. Es fällt nun auf, dass *Fagus*-Pollen deutlich im Bv/Bt-Horizont der Profile Hollabrunn/Oberfellabrunn und Unterwisternitz zu finden ist, nicht jedoch in deren Humushorizonten des Stillfrieder Komplexes, aber auch nicht im fossilen Bv in Stillfried. Dies mag als Hinweis darauf gedeutet werden, dass der erwähnte Bv-Horizont der Profile Hollabrunn und Dolní Věstonice nicht, wie stets angenommen, dem Eem-Interglazial entspricht, sondern dem St. Germain I-Interstadial. Dies könnte bestätigt werden durch das Fehlen des Blake Events oberhalb dieses warmzeitlichen Bodens in Hollabrunn. Träfe diese Erklärung zu, dann hätte damals nicht ein so starkes klimatisches Gefälle von den ozeanischen zu den kontinentalen Bereichen Europas bestanden, wie eingangs hervorgehoben worden war. In Stillfried könnte aber das Fehlen des Blake Events und des *Fagus*-Pollens auf die dort tatsächlich sehr starke Erosion während der Zeit zwischen der Bildung des Bv/Bt und der nächst jüngeren Humuszone verweisen.

Als Fazit ist festzuhalten, dass die so klassischen Lössprofile noch einige stratigrafische Rätsel aufweisen, falls Wert gelegt wird auf eine klare geologische Beweisführung, ohne Annahmen als Beweise gelten zu lassen.

Gerald Fuchs – Graz: Neue Ergebnisse zur Stratigrafie und Datierung der pleistozänen Fundschichten in der Repolusthöhle, Steiermark, Österreich.

Im Rahmen eines Projektes des Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank wurden die stratigrafischen Verhältnisse in der Repolusthöhle einer Prüfung unterzogen:

- 1) Auswertung der vorhandenen Grabungsunterlagen aus den Jahren 1947 bis 1955
- 2) Untersuchung von Sedimentresten
- 3) Paläontologische Untersuchungen und Bewertung der Datierungsergebnisse
- 4) absolute Datierungen nach der U/Th-Methode
- 5) Vergleiche mit publizierten Daten und Ergebnissen

Die Schachtsedimente sind nach allen Untersuchungsergebnissen in struktureller und chronologischer Hinsicht eindeutig von denen des Horizontalganges zu unterscheiden. Die U/Th-Datierung eines fossilen Höhlenbärenknochens aus dem untersten Bereich des Schachtes ergab ein Alter von $223.6 \pm 13.4 / -11.8$ ka, was neueren paläontologischen Forschungsergebnissen gut entspricht. Das U/Th-Alter von Funden aus dem obersten Schachtbereich und den Ablagerungen im Horizontalgang beträgt zwischen 41.4 ± 1.7 ka

und 85.8 ± 2.7 ka. Die Entstehung der Sedimentfolge umfasst eine Zeitspanne von insgesamt etwa 200.000 Jahren. Dieses vorläufige chronologische Gerüst ist durch Untersuchungen mit anderen Methoden zu ergänzen und zu überprüfen.

Auf der Grundlage dieser neuen Ergebnisse scheint eine neuerliche Beurteilung des archäologischen und paläontologischen Fundmaterials notwendig zu werden.

FUCHS, G., FÜRHNHOLZER, J., FLADERER F.A., 1999: Untersuchungen zur Fundschichtbildung in der Repolusthöhle, Steiermark. Fundberichte aus Österreich 37, 143–172.

Sabine Gaudzinski – Neuwied: Neue Einblicke in spätpaläolithisches Siedlungswesen am Beispiel der thüringischen Fundstelle Oelknitz.

Die spätjungpaläolithische Freilandfundstelle Oelknitz liegt an der Saale, ca. 10 km südlich von Jena in Thüringen. Die Fundstelle wurde von 1957–1967 von G. Behm-Blanke und R. Feustel ausgegraben. Dabei wurde auf einer 850 m² umfassenden Fläche ein Befund *in situ* ausgegraben, der durch mehrere Konzentrationen charakterisiert wird, die sich als Behausungsgrundrisse deuten lassen. Bis auf die paläontologische Vorlage der Fauna blieb der gesamte Befund unbearbeitet.

Erst Mitte der 90er Jahre wurde das Studium der Fundstelle möglich und es zeigte sich im Laufe der Bearbeitung, dass Oelknitz Charakteristiken mit den wichtigen rheinischen spätjungpaläolithischen Plätzen Gönnersdorf und Andernach teilt. Dazu zählen, neben deutlichen Parallelen im Befund, unter anderen auch gravierte Frauendarstellungen. Ein weiteres Ergebnis vorläufiger Bearbeitung ist darüber hinaus, dass die Resolution der Befunde so hoch ist, dass sie geeignet sind, bisher unbekannte Einblicke in spätjungpaläolithisches Siedlungswesen zu gewähren. Im Mittelpunkt der Betrachtung sollen Ausführungen zu Struktur 1 stehen, der westlichen der Oelknitzer Fundkonzentrationen.

Struktur 1 bezeichnet einen südlich ausgerichteten 26 m² umfassenden Befund. Das Fundmaterial setzt sich aus verschiedensten Gattungen zusammen, zu denen Steinartefakte, unmodifizierte Gerölle, bearbeitete organische Geräte sowie Kunstgegenstände zählen. Den weitaus auffälligsten Anteil am Befund haben die ca. 1500 Faunenreste, die insgesamt 8 Arten repräsentieren. Schlachtpurenanalysen zeigen, dass Knochen aller Tiere, unter diesen auch der Wolf, Mahlzeitreste des Menschen darstellen. In der Fauna dominiert das Pferd mit einem Anteil von mindestens 16 Tieren.

Die qualitative und quantitative Analyse des Fundmaterials legen für Struktur 1 eine Interpretation im Sinne einer nur kurzfristigen Belegung während des Winters/Frühjahrs nahe.

GAUDZINSKI, S., 1996: The Magdalenian open-air site Oelknitz (Thuringia, Germany): first results. In: C. Peretto (ed.) 1996: Abstracts of the XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences Forlì, Italia, 182. Abaco, Forlì.

Bernhard Gramsch – Potsdam: Mesolithische Kunst in Nordostdeutschland.

In Nordostdeutschland – in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg – sind mesolithische Kunstäußerungen bisher allein in Form von Ritz-Ornamentik auf Gegenständen aus Knochen- und Geweihmaterial bekannt. Fast 30 ornamentierte Objekte sind hier anzuführen, aus dem Zeitraum vom Frühmesolithikum im 10. Jahrtausend BP bis zum Spätmesolithikum im 6. Jahrtausend BP. Plastische Kleinkunst – etwa aus Bernstein wie in Dänemark – ist bisher in Nordostdeutschland aus dem Mesolithikum nicht überliefert.

Die Kunstäußerungen bestehen in eingeritzten Linien, Zickzacks, Linien und Zickzacks mit rechtwinklig oder schräg angesetzten Kerben, Winkeln, Leitern, gefüllten Dreiecken, Kerbschnitten, parallelen Kurzstrichen, Grübchen und anderen Elementen, die zu mehr oder weniger geometrischen Mustern kombiniert sind. Die Ornamente hatten sicher zum Teil Symbolcharakter, waren vielleicht auch Träger von Sinn- bzw. Informationsgehalten, die sich jedoch nicht entschlüsseln lassen. Beispielhaft stehen dafür die hölzernen australischen Botenstäbe, deren Ornamentik in manchem der mesolithischen Gegenstände

gleicht und deren Motivkompositionen Geschichten und Botschaften sozialen und geografischen Inhalts vermitteln.

SCHULDT, E., 1961: Hohen Viecheln. Schriften der Sektion für Vor- und Frühgeschichte 10, besonders 152–154, passim. Akademie-Verlag Berlin.

GRAMSCH, B., 1973: Das Mesolithikum im Flachland zwischen Elbe und Oder, Teil 1. Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam 7, 77–78. Berlin.

Brigitte Hilpert – Erlangen: Über die Schädel- und Unterkiefer-Funde der Gattung *Equus* von pleistozänen Fundstellen aus Bayern.

Angesichts der Tatsache, dass Funde von Schädeln und Unterkiefern von Pferden aus deutschen Fundstellen nicht besonders zahlreich sind, werden die im Rahmen einer Diplomarbeit behandelten Funde kurz vorgestellt und diskutiert.

Die Schädel und Unterkiefer stammen von insgesamt 8 verschiedenen Fundstellen aus der nördlichen und südlichen Frankenalb sowie aus einigen Flussschottern. Es handelt sich dabei um wahrscheinlich 17 Individuen, das jüngste 2–3 Jahre alt, das älteste über 20 Jahre.

Für den Großteil der Funde bzw. Fundstellen liegt keine Datierung vor. Eine Bearbeitung erschien trotzdem sinnvoll, da komplette Schädel und Unterkiefer auf Grund der großen Messdatenmenge sehr genau artlich zugeordnet werden können. Dies wiederum erlaubt Rückschlüsse auf das Alter der Fundstellen.

Aus der Höhle am Reckenbühl liegt ein Unterkiefer eines ca. 20 Jahre alten Pferdes der Art *Equus germanicus* vor. Von der übrigen Fauna wurden bis jetzt nur die Musteliden bearbeitet (Eberlein 1994); die Ergebnisse machen eine würmzeitliche Fauna wahrscheinlich.

Die Pferde aus dem Fuchsenloch bei Siegmansbrunn, Reste eines Schädels sowie einige Einzelzähne, wurden ebenfalls als *Equus germanicus* bestimmt (siehe auch Heller 1955).

Ein Schädelrest und Einzelzähne des *Equus germanicus* stammen aus dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr. Die restliche Fauna aus dieser Fundstelle ist noch nicht ausgewertet.

Die größte Menge an Schädeln und Unterkiefern von Pferden lieferte die Höhlenruine am Euerwanger Bühl. Die 5 Unterkiefer, 2 Schädelfragmente und einige Einzelzähne sind alle dem *Equus germanicus* zuzuordnen. Leider ist die Fauna aus den Schichten, aus denen die Pferdefunde stammen, bis jetzt nicht detailliert bearbeitet. Die vorhandenen Daten sprechen für eine würmzeitliche Fundstelle (Forstmeyer 1984, v. Koenigswald 1975).

Eine vollständige Bearbeitung des Unterkiefers aus der Sandgrube bei Arnsberg bestätigte die Bestimmung von Heller als *Equus germanicus* (Heller 1973).

Über die folgenden drei Fundstellen sind keine Unterlagen vorhanden. Nach den Fundzetteln scheint es sich um Funde aus Fluss-Schottern zu handeln. Von Sand am Main gibt es einen Schädel und einen Unterkiefer, ebenso vom Roten Main bei Bayreuth; aus Markt Erlbach lagen ein Schädelfragment und ein Schädelteil eines zweijährigen Tieres vor. Alle Funde gehören zu *Equus germanicus*.

Mit diesem Teil der Diplomarbeit sollte gezeigt werden, dass auch unstratifizierte kleine Fundmengen bei guter Erhaltung der Stücke eine Bearbeitung lohnen. Außerdem wird die Menge der aus Bayern bekannten Funde erhöht, so dass in Zukunft für neue Funde eine breitere Basis für Vergleiche gegeben ist.

EBERLEIN, CHR., 1994: Die Musteliden aus drei Höhlen des Frankenjura (Zoolithenhöhle, Geudensteinhöhle und Höhle bei Hartenreuth). Unveröffentlichte Diplomarbeit, Teil 1. Erlangen.

FORSTMAYER, A., 1984: Das Paläohöhlensystem Euerwanger Bühl bei Greding. Bayerische Vorgeschichtsblätter 49, 9–23.

HELLER, F., 1955: Zur Diluvialfauna des Fuchsenloches bei Siegmansbrunn, Ldkr. Pegnitz (Die Funde der Gumpert'schen Grabungen). Geologische Blätter für NO-Bayern, 5(2), 49–70. Erlangen.

–, 1973: Zwei Pferde-Unterkiefer aus dem Pleistozän der südlichen Frankenalb. Quartär, 23/24, 165–173.

KOENIGSWALD, W. v., Rähle, W., 1975: Jungpleistozäne und altholozäne Faunen (Gastropoda und Mammalia) vom Euerwanger Bühl bei Greding (Fränkischer Jura). Eiszeitalter und Gegenwart 26, 155–180.

Jozef Hromada – Nitra: Moravany nad Váhom. Komplex der jungpaläolithischen Fundstellen und ihre Stellung in der Gravettienentwicklung Mitteleuropas.

Den Komplex der jungpaläolithischen Siedlungen im Umkreis von Moravany nad Váhom und Banka (Westslowakei) bilden 47 selbständige Siedlungseinheiten, die zu drei Kulturen gehören : zum Szeletien, Gravettien und Epigravettien. Die Gravettien-Rastplätze erstrecken sich auf den Westhängen Povazsky Inovca an der linken Seite des Waagtales. Zur Grundlage der Besiedlung wurden mächtige Lössanwehungen, welche die mäßig geneigte Abrasionsfläche bedecken; sie wird durch das System der Lössrücken geprägt und durch schmale Täler gegliedert, welche canyonartig in das Inovca-Massiv eingeschnitten sind (Hromada 1999).

Den Hauptteil der Besiedlung repräsentieren beinahe 40 Siedlungen, die der jüngeren Phase des mitteleuropäischen Gravettien angehören (Kultur Willendorf-Kostienki). Aus den bekanntesten Lagen (Lopata I, II, Noviny, Podkovic, Banka-Kopanica, Banka-Horne Farske role) stammen Siedlungsreste mit Grundrissen von Behausungen und Werken der Kleinkunst (am bekanntesten ist die Venus von Moravany) (Zotz 1942, 1951, 1968). Die Steinindustrie wurde vor allem aus importiertem Krakauer Feuerstein und heimischen Radiolariten angefertigt. Den vorherrschenden Artefakttyp bilden Kerbspitzen vom Kostienki-Typ. Durch paläontologisches Material sind hauptsächlich Ren, weniger Mammut, vereinzelt Polarfuchs, Wolf und Löwe, aber auch Waldtiere wie Rothirsch und Rehbock nachgewiesen. Ebenfalls belegen paläobotanische Funde (Kiefer, Eibe) im Umkreis von Moravany nad Váhom die Existenz eines sehr günstigen Mikroklimas im Zeitabschnitt des beginnenden jüngeren Würm-Periglazials. Verursacht wurde dies durch das Vorhandensein zahlreicher heißer Thermalquellen im Waagtal, die sich im Stadtgebiet des heutigen Kurortes Piestany konzentrieren. Die Siedlung Lopata II hat ein ^{14}C -Datum von 21.410 ± 610 BP (Gd-9646) geliefert (Kozłowski (ed.) 1998).

Die Endphase der Entwicklung des mitteleuropäischen Gravettien ist im Areal von Moravany nad Váhom in der Lage Žakovska belegt, die in den Bereich des Epigravettien gehört und ein ^{14}C -Datum von 18.100 ± 350 BP (Gd-4915) ergeben hat. Die Steinindustrie auf dem kurzfristigen Rastplatz einer kleineren Jägergruppe war beinahe ausschließlich aus Radiolariten gefertigt, d.h. aus Rohstoff heimischer Provenienz aus dem Massiv der Weißen Karpaten (Hromada, Kozłowski (eds.) 1995).

HROMADA, J., 1999 : Gravettienske sídliská v Moravanoch nad Váhom a ich miesto vo vývoji mladého paleolitu strednej Európy. Slovenská archeológia 46, 145–168.

HROMADA, J., KOZŁOWSKI, J.K., (eds.), 1995: Complex of Upper Palaeolithic Sites near Moravany, Western Slovakia. Vol. I. Moravany-Žakovska (excavations 1991–1992). Krakow.

KOZŁOWSKI, J.K., (ed.), 1998: Complex of Upper Palaeolithic Sites near Moravany, Western Slovakia. Vol. II. Moravany-Lopata II (excavations 1993–1996). Krakow.

ZOTZ, L.F., 1942: Der erste altsteinzeitliche Hausgrundriß in Mitteleuropa. Quartär 4, 193–197.

–, 1951: Altsteinzeitkunde Mitteleuropas. Stuttgart.

–, 1968: Die Venusstatuette von Moravany nad Váhom. Slovenská archeológia 16, 5–18.

Lenka Jarošová – Brno-Dolní Věstonice: The 1994–1995 excavation at the Gravettian site of Ostrava-Petřkovice I.

In 1994–1995 we reopened the excavation of the Paleolithic site at the Landek Hill of Ostrava-Petřkovice, undertaken previously by J. Folprecht and B. Klíma. The main site I is separated in three parts (Petřkovice Ia, Ib and Ic), with singular artifacts also on the southern slope of the Landek Hill (Id). Site Ia, trench B, yielded an important assemblage of lithic industry and two hearths. Another important discovery represent the two red-coloured areas, accompanied by smaller spots of red ochre in the vicinity. The final plan, combining the results of the 1952–1953 and 1994–1995 excavations shows that the system of hearths creates an irregular circle, with the red area No I in the center. Shallow pits and mammoth molars are distributed around, without creating a particular pattern. Further trenches, K and R, were aimed to investigate the boundaries of the settled area and the changes of deposits along peripheries. Ty-

pological analysis of the lithics showed that the parts Ia and Ib are comparable. The new classification, based especially on the appearance of a typical shouldered point and the ^{14}C datings (20.790 ± 270 BP; 23.370 ± 160 BP) places this industry to the Willendorfan-Kostenkian stage of the Gravettian. The part Ic differs typologically, mainly by the remarkable predominance of backed implements.

JAROŠOVÁ, L., 1999: Nové výzkumy paleolitické locality v Ostravě-Petřkovicích v letech 1994–1995. *Archeologické rozhledy* 51, 26–57.

JAROŠOVÁ, L., CÍLEK, V., OCHS, E. und SNIESZKO, Z., 1996: Petřkovice, excavations 1994–1995. In: SVOBODA J. (ed.) 1996: *Paleolithic in the Middle Danube Region*. Brno, Institute of Archaeology, 191–206.

SVOBODA, J., 1996: Lagerstätte der urzeitlichen Jäger. In: Landek. *Zeuge der längstvergangenen Zeit*. Ostrava, Librex, 30–42.

Olaf Jöris – Neuwied und Bernhard Weninger – Köln: Kalendrische Altersabschätzungen von ^{14}C -Daten jung- und spätpaläolithischer Fundplätze des Rheinlandes im paläoklimatischen Kontext.

Während der letzten fünf Jahre haben sich unsere absolutchronologischen Modellvorstellungen der Gliederung des Jungpaläolithikums grundlegend gewandelt und unser Verständnis der Besiedlungsgeschichte des Rheinlandes beträchtlich erweitert.

Im wesentlichen ist der Informationsgewinn zur Absolutchronologie des diskutierten Zeitabschnittes auf neuere ^{14}C -AMS-Daten zurückzuführen. Parallel dazu wurden seit 1993 mit Erschließen der Bohrkern GRIP und GISP2 im grönländischen Inlandeis hochauflösende Klimaarchive zugänglich, die im Vergleich mit Klimadaten, die an Bohrkernen aus marinen Bereichen gewonnen wurden, zeigen, dass die wesentlichen paläoklimatischen Schwankungen erstens rasche Wechsel und diese zweitens – zumindest auf der nördlichen Hemisphäre – plus-minus zeitgleiche Ereignisse darstellten. Entgegen früherer Skepsis darf damit heute die Übertragbarkeit dieser Paläoklimainformationen auch auf das Terrestrische generell postuliert werden.

Möglich wird dieser Schritt mittels des Ausbaus der ^{14}C -Kalibrationskurve bis in das Interpleniglazial. So bieten sich v.a. drei Datengruppen zur Verlängerung dieser Eichkurve an: Zum einen sind es paarweise ^{14}C - und U/Th-datierte Korallen, zum anderen ^{14}C -Alter aus warven-datierten Sedimenten (Lake Suigetsu) und zum dritten ^{14}C -Daten aus Tiefseekernen, die mit den Eiskernen Grönlands korreliert werden können. Aufgrund der Addition möglicher Fehlerquellen wird für diesen Zeitabschnitt der Terminus der *Calendric Age Conversion* (CAC) als kalenderzeitliche Annäherung an die realen Alter dem Begriff der Kalibration vorgezogen. Letztlich lassen sich über CAC ^{14}C -datierte terrestrische Sequenzen und archäologische Fundplätze in den hochaufgelösten Kontext der letztglazialen Klimageschichte, wie sie durch den GISP2-Kern dokumentiert ist, einordnen.

Die Gliederung des Spätglazials auf der nördlichen Hemisphäre ist durch Isotopenmessungen vielfach und hochauflösend dokumentiert. Im Terrestrischen unklar verbleibende Detailfragen von Parallelisierungen können heute zwar noch nicht gänzlich beantwortet werden, doch ist der generelle Gang der Klimaentwicklung als weitgehend gesichert anzusehen. Auch wurden in den letzten Jahren wiederum umfangreiche ^{14}C -Datenserien von Korallen, Warven und schwimmenden Baumringchronologien gewonnen, so dass eine relativ verlässliche Kalibrationskurve für das gesamte Spätglazial existiert und die entsprechenden ^{14}C -Alter generell in eine archäologisch-„historische“, d.h. kalenderzeitliche Betrachtungsweise übertragen werden können.

Es werden die kalenderzeitlichen Approximationen durch neue ^{14}C -Datenserien datierter Fundplätze des Rheinlandes, namentlich der Wildscheuer, Wiesbaden-Igstadt, Andernach und Gönnersdorf sowie Oberkassel und Fundplätze der allerødzeitlichen Rückenspitzenindustrien, besprochen.

JÖRIS, O., WENINGER, B., 1998: Extension of the ^{14}C -Calibration Curve to 40,000 cal BC by Synchronizing Greenland $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ Ice-Core Records and North Atlantic Foraminifera Profiles. A Comparison with U/Th-Coral Data. In: MOOK, W. G., VAN DER PLICHT, J. (Hrsg.), 1998: *Proceedings of the 16th International Radiocarbon-Conference, Groningen 1997*. Radiocarbon 40/1, 495–504.

- , 1999 a: Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to the Upper Palaeolithic in Europe. *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise* 18 (1996), 43–55.
- , 1999 b: Possibilities of Calendric Conversion of Radiocarbon Data for the Glacial Periods. In: EVIN, J., OBERLIN, C. DAUGAS, J. P., SALLES, J. F. (Hrsg.), 1999: Actes du 33^e Congrès international „Archéologie et ¹⁴C“, Lyon, 6–10 Avril 1998. *Revue d'Archéométrie, Supplément 1999 et Société Préhistorique Française, Mémoire n° 26*, 97–92.
- , (im Druck): ¹⁴C-Alterskalibration und die absolute Chronologie des Spätglazials. *Archäologisches Korrespondenzblatt*.
- WEISSMÜLLER, W., 1997: Eine Korrelation der $\delta^{18}\text{O}$ -Ereignisse des grönländischen Festlandeises mit den Interstadialen des atlantischen und des kontinentalen Europa im Zeitraum von 45 bis 14 ka. *Quartär* 47/48, 89–111.

L'ubomír Kaminská – Košice: Neue paläolithische Funde aus der Ostslowakei.

Die Region des Ondava-Mittellaufes liegt im Nordteil der Ostslowakischen Tiefebene, gesäumt vom Ostslowakischen Hügelland. Die Fundstellen von Spaltindustrie befinden sich vorwiegend auf heute landwirtschaftlich genutztem Boden, auf mäßigen Hängen unter Hügelpfeln von 140–180 m über Seehöhe (Kaminská 1998).

Nach der Menge der bisher gewonnenen Funde und Fundstellenkonzentrationen erweist sich Nižný Hrabovec als zentrale Lokalität. Nižný Hrabovec I und II sind zwei Teile der gleichen, durch einen Feldweg geteilten Fundstelle. Ein Teil der dort gewonnenen Funde wurde bereits teilweise publiziert (Bánesz, Zubko 1992, S. 16–18).

Aus beiden Bereichen haben wir mehr als 50 Artefakte, die wir zur Moustérien-Kultur aus dem Mittelpaläolithikum stellen. Unter den Werkzeugen überwiegen Schaber. Vertreten sind von örtlichen Rohstoffen der Radiolarit aus der Felsklippenzone und Menilithornstein aus der Flysch-Zone zusammen mit braunem Hornstein, der sich im Ondava-Flussbett befindet. In geringerem Maße sind Świeciechów Feuerstein aus Polen, Limnoquarzit und Quarzit vorgekommen.

Die große Gruppe von Funden gehört in die Übergangsphase zwischen dem mittleren und oberen Paläolithikum. In ihrem Rahmen können Werkzeuge und Abschlüge in Levallois-Technik mit facettierter Schlagfläche ausgesondert werden. Beachtenswert ist die Vielfalt des Rohstoffes, aus welchem die Artefakte angefertigt wurden: Menilithornstein, brauner Hornstein, Radiolarit, Limnoquarzit, nordischer ober-schlesischer Feuerstein, Krakauer Jurafeuerstein, Feuerstein aus dem Dnjestr-Tal, silifizierter Sandstein und unbestimmte Arten. Sie entsprechen den Funden des mährischen Bohunicien und bilden den ersten Beleg über die Existenz dieses Industrietyps in der Ostslowakei.

Der Besiedlungsschwerpunkt der Lokalitäten I und II fällt in die typische und späte Phase der Aurignacien-Kultur. Unter den Werkzeugen sind am zahlreichsten Kratzer und Stichel vertreten, weniger retuschierte Klingen und Abschlüge. Stärker als die Werkzeuge sind die Kerne und deren Reste belegt.

Das absolute Übergewicht in der Rohstoffzusammensetzung in der typischen Phase der Aurignacien-Kultur haben örtliche braune und Menilithornsteine. In kleinerer Menge wurden weitere Rohstoffe verwendet, die außerslowakische Herkunft haben: Feuerstein aus dem Dnjestr-Tal, schokoladenfarbener Feuerstein aus Mittelpolen, Limnoquarzit und Quarzporphyr aus Ungarn.

Zur Herstellung der Industrie des Epiaurignaciens wurde örtlicher brauner Hornstein ausgenutzt, weiterhin Radiolarit, Menilithornstein, Obsidian und Świeciechów-Feuerstein.

Ein Teil der Industrie gehört ebenfalls zum Gravettien bis Epigravettien. Die Rohstoffzusammensetzung belegt die Verwendung hauptsächlich des örtlichen braunen Hornsteins. In kleiner Menge benützt wurden Radiolarit und Menilithornstein, Obsidian und polnischer Świeciechów-Feuerstein.

Die Fundstelle Nižný Hrabovec III liegt südlich von den vorangehenden. Ihre Besiedlung gehört in das Mittelpaläolithikum und in die ältere Phase des Aurignacien. Dem Moustérien weisen wir Werkzeuge aus Limnoquarzit, Radiolarit, Menilithornstein, Krakauer Jurafeuerstein aus Polen und Andezit aus der Karpatenukraine zu.

Die Werkzeuge des Aurignacien sind durch Kratzer und retuschierte Klingen vertreten. Sie sind aus stark patiniertem Limnoquarzit angefertigt, am ehesten von ungarischer Provenienz, aus örtlichem braunem Hornstein, sodann aus Jaspis und Quarzit.

Südlich von Nižný Hrabovec liegt Poša. Auch im Kataster dieser Gemeinde befinden sich mehrere paläolithische Fundstellen. Seit Jahren ist diese Lokalität durch den Einzelfund einer jungpaläolithischen Blattspitze bekannt, die dem Szeletien zugeschrieben wird (Bárta 1960, S. 298).

Poša I ist eine Flur östlich der Gemeinde. Bis jetzt sind in ihr mehr als 40 Artefakte aufgelesen worden. Unter ihnen befinden sich Kratzer, ein Stichel, retuschierte Klingen und ein Schaber. Von Kernen und deren Resten fand man nur vier. In der Rohstoffzusammensetzung überwiegt Limnoquarzit, weniger vertreten sind Menilit und brauner Hornstein wie auch der nordische Feuerstein. Nach der Typologie und dem benützten Rohstoff fügt sich diese Industrie in den Rahmen der Aurignacien-Kultur.

Die in Poša II aufgelesene, zahlenmäßig nicht große Kollektion der Industrie enthält einen Klingenskratzer, Abschlüge und Absplisse aus Limnoquarziten und aus Radiolarit. Auch diese Industrie reihen wir in das Aurignacien.

Die am südlichsten gelegene Lokalität ist Nižný Hrušov. Der Einzelfund eines Kratzers kann wohl dem Aurignacien zugeschrieben werden (Jenčová, Kaminská 1993, S. 68).

Nördlich von Nižný Hrabovec befinden sich die Gemeindekataster von Kučín und Kladzany. Die Spaltindustrie aus Kučín trägt den Charakter der Aurignacien-Kultur. In der Rohstoffzusammensetzung dominiert Limnoquarzit. In geringer Menge vertreten ist brauner und Menilithornstein so wie auch Obsidian.

In Kladzany ist auf einer Fundstelle Aurignacien- und Gravettien-Industrie vertreten. In beiden Fällen dominiert Limnoquarzit als zur Herstellung von Spaltindustrie benützter Rohstoff. Unter den Aurignac-Funden befindet sich auch ein Artefakt aus Andezit, der, ebenso wie jener aus Nižný Hrabovec III, aus der Karpatenukraine stammt.

Die Konzentration der Fundstellen wie auch die Fundmenge auf manchen Lokalitäten weist auf eine außergewöhnliche Wichtigkeit des Ondava-Mittellaufgebietes in der Entwicklung der paläolithischen Besiedlung der Ostslowakei. Beachtenswert ist das Vorkommen mehrerer Kulturen aus dem Mittel- und Jungpaläolithikum auf verhältnismäßig kleinem Raum.

Die vielseitigen Kontakte der paläolithischen Bevölkerung des Ondava-Mittellaufgebietes mit den Regionen im Nordwesten (nordischer Feuerstein etwa aus Nordmähren), im Norden (Krakauer Jura-, schokoladefarbener und Świeciechów-Feuerstein aus Südpolen), im Osten (Dnjepr-Feuerstein und Andezit aus der Karpatenukraine) wie auch im Süden (Quarzporphyr aus Ungarn) erschließen einen neuen Raum für das Studium der paläolithischen Besiedlung der Ostslowakei.

BÁRTA, J., 1960: K problému listovitých hrotov typu Moravany-Dlhá. *Slovenská archeológia* 8, 295–324.

BÁNESZ, L., ZUBKO, P., 1990: Štiepané kamenné artefakty v okolí obce Nižný Hrabovec. *Archeologický výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1990*, 16–18. Nitra.

JENČOVÁ, M., KAMINSKÁ, L., 1993: Ojedinelý nález z Nižného Hrušova. *Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1992*, 68. Nitra.

KAMINSKÁ, L., 1998: Paleolitické osídlenie stredného toku Ondavy. In: *Archeológia v múzeách*, 34–37. Poprad.

Claus-Joachim Kind – Stuttgart: Eine neue mittelpaläolithische Station bei Nußloch, Kr. Heidelberg.

Im Sommer 1998 wurde vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg im großen Steinbruch bei Nußloch, Kr. Heidelberg eine Sondierungsgrabung durchgeführt. In dem Steinbruch wird Muschelkalk abgebaut, der von einer bis zu 30 m mächtigen Lössdecke begraben ist. Daher ist der Steinbruch ein bei Bodenkundlern und Quartärgeologen seit langem bekannter Aufschluss. Die Löss zeigen eine in Mitteleuropa einmalige Gliederung des mittleren Abschnittes der letzten Kaltzeit.

In einem Bereich der Lösswände zeigte sich unter etwa 15–20 m Lössüberdeckung eine Hohlform, die mit anmoorigen Sedimenten gefüllt war. Diese Sedimente lassen sich wahrscheinlich mit einem Interstadial am Beginn der Sauerstoff-Isotopenstufe 3 korrelieren. Es wurden zahlreiche Hölzer geborgen, die sich in einem außergewöhnlich guten Erhaltungszustand befanden. Es ist anzunehmen, dass in der Hohlform ein kleines Sumpfgebiet entstand, das nach und nach verlandete. Es wurde von einem mäandrierenden Bachlauf durchzogen. Diese günstigen ökologischen Bedingungen führten dazu, dass das Areal auch von Hominiden aufgesucht wurde. Bisher wurden auf einer kleinen Grabungsfläche von nur 5 m² einige wenige Steinartefakte sowie rund 30 Knochenfragmente geborgen. Unter ihnen befinden sich Reste von Rothirsch, Wildpferd und Wildrind. Die Grabungen sollen 1999 fortgesetzt und intensiviert werden.

KIND, CL.-J., 1999: Eine neue mittelpaläolithische Freilandfundstelle bei Nußloch, Rhein-Neckar-Kreis. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1998, 23–26. Stuttgart.

Maria Knipping – Stuttgart-Hohenheim: Ein allerødzeitlicher Kiefernwald bei Reichwalde (Oberlausitz, Sachsen).

Bei Grabungsarbeiten im Vorfeld des Braunkohletagebaus Reichwalde in der Oberlausitz wurden 1997 vom Landesamt für Archäologie (Sachsen) an der Basis eines Niedermoores eine größere Zahl subfossil erhaltener Baumstämme und Stubben in räumlichem Zusammenhang zu archäologischen Befunden aufgedeckt, die ein spätpaläolithisches Alter der Fundstelle vermuten ließen.

Dendrochronologische Untersuchungen an einem Teil der geborgenen Hölzer, gestützt durch ¹⁴C-Datierungen, belegen bis jetzt einen Zeitraum von ca. 14.100 bis 13.500 vor heute (cal.). Das Gesamtmaterial wird jedoch vermutlich das gesamte Allerød abdecken.

Bei den erhaltenen Bäumen handelt es sich vor allem um Kiefern (*Pinus sylvestris*) und wenigen Birken (*Betula sp.*), die in situ unmittelbar einem dünnen fossilen Boden aufliegen oder direkt darauf stocken. Der Bestand war nach den bisherigen Ergebnissen ein sehr heterogener Kiefern-Birkenwald mit Baumhöhen bis über 20 m und Baumaltern bis zu 250 Jahren. Ein großer Teil der untersuchten Bäume wies eine deutliche Einwirkung von Feuer auf. Dieser Waldbrand konnte dendrochronologisch auf etwa 13.600 v. h. (cal.) datiert werden. Neben diesem starken Waldbrand gab es regelmäßig im Abstand von wenigen Jahrzehnten kleinere Brände.

Schon wenige Jahrzehnte nach diesem starken Waldbrand starben die bislang untersuchten Kiefern vermutlich aufgrund starker Vernässung und anschließender Seebildung/Vermoorung sukzessive ab. Die Ursache dieser starken Vernässung steht möglicherweise mit dem Absperren von Abflussrinnen durch die Wanderung von Dünen und damit einhergehendem Grundwasseranstieg in Zusammenhang. Durch das entstandene Gewässer wurden nicht nur die überlieferten Hölzer hervorragend konserviert, sondern auch Pollen und Makroreste. Dadurch ergibt sich die besondere Gelegenheit, durch die Kombination von Pollen-/Makrorestanalyse und Dendrochronologie an denselben genau datierten Sedimenten die spätglaziale Umwelt des damaligen Menschen und deren Veränderungen näher zu erfassen.

FRIEDRICH, M., KNIPPING, M., VAN DER KROFT, P., RENNO, A., SCHMITT, S., ULLRICH, O., VOLLBRECHT, J. (im Druck): Dynamik von Siedlung und Landschaft an einem verlandeten See im Tagebau Reichwalde. Ein Arbeitsbericht. Arbeits- und Forschungsberichte der Sächsischen Bodendenkmalspflege 43.

Martina Lázníčková-Gonyševová – Brno: Neue Funde nichtutilitärer Gegenstände. Die Entdeckungen der Nachgrabungen in der mährischen Pekárna-Höhle.

Im Rahmen der Nachgrabungen in der Pekárna-Höhle, die P. Škrdla im Jahren 1995–1997 durchgeführt hat, wurden außer den zu erwartenden geschlagenen Steinartefakten auch einige utilitäre und nicht-utilitäre Objekte aus organischem und anorganischem Material gefunden. Die nachträgliche Schläm-mung von Sedimenten, die K. Absolon und R. Czižek während ihrer Ausgrabungen in den Jahren

1925–1930 vor der Höhle aufgehäuft hatten, sollte dazu dienen, Informationslücken zu schließen, die durch die damaligen Grabungsmethoden entstanden sind.

Diese Station des Magdalénien wurde ab 1880 erforscht (Svoboda und Mitarbeiter 1994); von den Untersuchungen, die fortgesetzt werden sollen, erwarten wir die Entdeckung weiteren Vergleichsmaterials, das den Kontext des mährischen Magdalénien ergänzen kann.

Die utilitären Gegenstände wie die Artefakte der Steinindustrie, wurden zu Hunderten gefunden, die Knochengeräte sind nur durch das Fragment einer Geweihspitze mit abgeschrägter Basis und das Fragment einer Knochenspitze belegt.

Bei den gefundenen nicht-utilitären Objekten handelt es sich um gut erhaltene Fragmente. Es handelt sich um ein schwarz-graues, dreieckiges Knochenfragment, dessen Oberfläche sich abschält. Der Knochen ist mit einer Gruppe von fast parallelen Einschnitten entlang des Fragmentes graviert; in einer der Ecken bildet die Gravierung eine Kurve. Es wurden keine Spuren einer funktionellen Bedeutung beobachtet. Der zweite gefundene Gegenstand ist das Fragment einer Perle von tränenartiger Form, ebenfalls schwarz-grau gefärbt, mit einer Perforation an der Spitze und in Richtung zu dem unteren Rand konkav. Das Objekt ist glatt, ohne Dekor.

Es wurden auch Kieselsteine und Bruchstücke aus Schiefer gefunden mit Spuren von Gravierungen und in einem Fall mit einer beiderseitig angezeichneten, aber nicht fertiggestellten Durchbohrung.

Die Objekte wurden, wie es heute beim Studium der Kleinkunst üblich ist, mit dem Mikroskop untersucht. Durch den Vergleich mit den experimentell festgestellten Kriterien haben wir versucht, Fragen zu beantworten, die bei der durchgeführten technologischen und funktionellen Analyse dieser Objekte aufgeworfen wurden.

ABSOLON, K., CZIŽEK, R., 1926 ff.: Paleolitický výzkum jeskyně Pekárny na Moravě. Časopis Moravského zemského muzea, 24, 1926, 1–59; 25, 1927, 112–201; 26–27, 1932, 479–598.

SVOBODA, J., 1991: Neue Erkenntnisse zur Pekárna Höhle im Mährischen Karst. Archäologisches Korrespondenzblatt 21, 39–43.

ŠKRDLA, P., LÁZNIČKOVÁ, M., 1999: Mokrá-Horákov (kat. úz. Mokrá, okr. Brno-venkov). Přehled výzkumů 40, 158–159.

Rudolf Musil – Brno: Pavlov – Die Rekonstruktion des Lebens der damaligen Menschen.

Pavlov ist die größte Lokalität des Gravettien in Mitteleuropa. Der Großteil der Siedlungsfläche wurde vor Jahren von B. Klíma entdeckt und ausgegraben. Vollständige osteologische Funde – die Überreste der Jagdbeute – wurden aus den einzelnen Quadratmetern systematisch geborgen. In einigen Grabungskampagnen wurde das Sediment der Kulturschicht zusätzlich in Sieben geschlämmt, so dass auch kleinste Knochenfragmente geborgen werden konnten. Dieses osteologische Material wird seit einer Reihe von Jahren studiert, so dass heute bereits ein großer Teil der Siedlungsfläche bearbeitet worden ist. Das erlaubt neben einer qualitativen und quantitativen Analyse des Jagdwildes eine ganze Reihe von Erkenntnissen zum Leben der damaligen Menschen. Einige summarische Ergebnisse aus den letzten Jahren seien hier vorgestellt.

Zum ersten Mal war es uns möglich, auf der Basis der Anhäufung der Knochen die gesamte Ausdehnung des Lagerplatzes der damaligen Menschen zweifelsfrei feststellen. Er hat fast rechteckige Form und misst etwa 300 × 350 m. Im Gegensatz zu den einzelnen Siedlungsobjekten, welche immer kurzfristig waren, hatte er eine langdauernde Funktion. Die Flächen der Knochenkonzentration entsprechen in keinem Falle den Siedlungsobjekten oder den Feuerherden. Die ganze Kulturschicht von Pavlov stellt keine zeitlich eng begrenzte Einheit dar, sondern einzelne Teile wurden zu verschiedener Zeit auf dem Lagerplatz angelegt. Das bedeutet, dass die Bearbeitung getrennt nach einzelnen Grabungsjahren willkürlich ist und dass sie nur nach den einzelnen Lagerplätzen stattfinden sollte.

An denselben Stellen finden wir die Knochen großer und kleiner Tiere zusammen mit kleinsten Knochensplintern. Diese kleinen Knochensplinter konnten nur bei der Bearbeitung der Knochen entstehen; es handelt sich demnach um die Arbeitsplätze. Die Knochenkonzentration ist also nicht zufällig, sie zeigt die Hauptstellen der menschlichen Tätigkeit an. Eine größere Menge der Mammutknochen und Mammutzähne in der Kulturschicht selbst weist darauf hin, dass in Pavlov umfangreiche Knochendepots, wie z. B. in Dolní Věstonice oder Milovice, wahrscheinlich nicht existiert haben. Aus dem komplexen Studium der Knochen geht hervor, dass wahrscheinlich rund um das Lager Zäune als Schutz gegen die Raubtiere und vielleicht auch gegen andere Menschengruppen errichtet wurden.

Die Anzahl der Jagdbeute war relativ hoch und wir dürfen annehmen, dass sie für die Ernährung der Menschen in den Sommer- und Wintermonaten ausreichend war. Das Jagdareal war relativ klein. Die Tiere wurden das ganze Jahr über gejagt. Die Jäger lebten stets an demselben Ort. Das Lager war zum Unterschied von den Hütten dauerhaft und nicht saisongebunden.

Die gejagten Tiere gehören allen Alterskategorien an. Einige waren nur einige Wochen alt. Relativ häufig finden wir Jungtiere. Fast die Hälfte der Mammute gehört dieser Gruppe an, bei den Rentieren etwa ein Viertel und bei den Pferden etwa ein Zehntel. Auch bei den Kleintieren (Hasen und Füchse) haben wir ganz junge Individuen gefunden. Die Knochen in der Kulturschicht stammen fast aus dem gesamten Skelett. Offensichtlich wurden die ganzen Körper des Jagdwildes, bei den größeren Tieren portionsweise, in die Siedlung gebracht. Auch das gibt Hinweise auf die Größe des Jagdreviers. Die Jagd auf Wolf und Rentier überzog vor allem in den Wintermonaten. Auch wenn die Mehrheit der Rentiere im Sommer weiter nach Norden oder in die höher gelegenen Gebiete weggezogen ist, so blieb eine kleinere Anzahl dennoch in der Umgebung von Pavlov, so dass auch in dieser Jahreszeit Jagd auf Ren möglich war.

Bei den Füchsen und Wölfen konnten wir eine große Variabilität feststellen. Die Morphologie der einzelnen Wolfskiefer erinnerte in gewissem Maße an Domestikationsmerkmale.

Das osteologische Material war mit wenigen Ausnahmen immer gleich gut erhalten. Alles weist darauf hin, dass die Mehrzahl der Knochen relativ bald vom Sediment bedeckt wurde. In Betracht kommen nur eine schnelle Lössverwehung oder eine künstliche anthropogene Überdeckung mit Sedimenten. Die zweite Möglichkeit scheint mir aus verschiedenen Gründen die wahrscheinlichere.

Die Ernährungsbasis bestand überwiegend aus Mammut, Rentier und Pferd. Sie war also sehr schmal, so dass jede Veränderung der Verhältnisse zu einer Beeinträchtigung der Lebensbedingungen führen musste und zum Verlust der Vorzüge dieses Gebietes für einen langen Aufenthalt. Die bisherigen Studien zur damaligen Umwelt belegen, dass wir in dieser Zeit mit ausgedehnten und dauerhaften Siedlungen nur in den Tälern größerer Flüsse rechnen dürfen. Längere Migrationen zwischen den Wasserscheiden kann man nur in Frühlingsmonaten erwarten, nicht mehr in Sommermonaten.

Eine eingehende Interpretation des osteologischen Materials von Pavlov findet sich in den vorbereiteten Publikationen.

MUSIL, R., 1958 (1959): Osteologický materiál z paleolitického sídliště v Pavlově. Část II. Anthropozoikum, 8, 83–106. Praha.

–, 1985: Osteologický materiál z paleolitického sídliště v Pavlově. Acta Acad. Sc. čechosl., basis brunensis, 27/6, 279–320. Brno.

–, 1994: Hunting game of the culture layer of Pavlov. In: Pavlov I, Excavation 1952–1953, ERAUL, 66, Dolní Věstonice Studies 2, 183–209. Liège.

–, 1997: Hunting Game Analysis. – In: The Dolní Věstonice Studies 4, Pavlov I–Northwest, 443–468. Brno.

–, 1997: Climatic comparison of terrestrial and marine Pleistocene sediments. In: Dynamika vztahů marinního a kontinentálního prostředí, 93–167. Brno.

–, 1999: The Environment in the Last Glacial. Acta Musei Moraviae, Sci. Geol., 84, 161–186. Brno.

Ebbe H. Nielsen – Bern: Regionale Unterschiede im Schweizer Spätpaläolithikum.

Eine Analyse der spätpaläolithischen Fundkomplexe aus dem Schweizer Mittelland ergab, dass markante Unterschiede zu den benachbarten Gebieten bestehen. Charakteristisch für das Spätpaläolithikum im Mit-

tellend ist eine vergleichsweise schlechte Silextechnik. Häufig wurden unregelmäßige Abschlüge für die Geräteproduktion verwendet. Bei den Geräten dominieren die Stichel, die meistens Endretuschen aufweisen, fast ausnahmslos mit über 40 %. Rückenmesser sind selten. Rückenspitzen machen maximal 5–6 % der Geräte aus. Die Eigenständigkeit dieser Fundkomplexe wurde erstmalig von R. Wyss erkannt, der auf dieser Grundlage seine „Fürsteiner-Fazies“ definierte. Anscheinend überdauerte die besondere Ausprägung das ganze Spätpaläolithikum, weshalb besser von einer „Fürsteiner-Gruppe“ gesprochen werden sollte. Das Verbreitungsgebiet liegt zwischen dem Westende des Bielersees und dem Federseemoor. Im Schweizer Jura und in den Voralpen sind die Fundkomplexe eher mit dem Azilien vergleichbar.

Linda R. Owen und Gerald E. Owen Jr. – Tübingen: *Experimental Studies of Prehistoric Needles*.

Zu den typischen organischen Artefakten des europäischen Jungpaläolithikums gehören Nadeln: schmale, langgestreckte Objekte, die am Distalende spitz zugearbeitet sind und am Proximalende ein Öhr haben. Sie sind im Paläolithikum Europas ab dem Solutréen bekannt und kommen in Magdalénien-Fundplätzen häufig vor. Sie wurden meist aus Knochen, seltener aus Geweih oder Elfenbein hergestellt. In der prähistorischen Archäologie werden sie meist als Geräte zum Nähen betrachtet und gelten als typische Frauenwerkzeuge. Obwohl sie meist mit dem Nähen von Haut und Leder in Verbindung gebracht werden, wurden bisher nur wenige systematische Versuche durchgeführt. Ethnografische und ethnohistorische Beispiele weisen aber auf eine Vielzahl von weiteren Nutzungsmöglichkeiten hin, und sie können, je nach Funktion, zu den Geräteausstattungen von Frauen und Männern gehört haben.

Dieser Vortrag erörterte eine laufende Reihe von Experimenten mit nachgemachten Nadeln aus Knochen und Geweih, um ihre Materialeigenschaften, mögliche Funktionen und Gebrauchsspuren sowie im Sediment entstandene Veränderungen der Oberflächen zu untersuchen. Die vorläufigen Ergebnisse der Experimente und der Gebrauchsspurenanalyse stellen einige allgemein akzeptierte Ideen über prähistorische Nadeln und ihren Gebrauch in Frage.

Andreas Pastoors – Neuwied/Montesquieu-Avantès: Tuc d'Audoubert (Ariège, Frankreich) – Archäologische Prospektionen in einer Höhle mit parietaler Kunst.

Die im Jahre 1912 entdeckte Höhle Tuc d'Audoubert (Ariège, Frankreich) ist ein weltweit bekannter Fundplatz, der bislang hauptsächlich aufgrund der parietalen Kunst Bedeutung fand. Den außergewöhnlichen Erhaltungsbedingungen in der Höhle sind aber nicht nur die allseits bekannten Kunstäußerungen – zu erinnern sei nur an die Lehmplastiken der Wisente – zu verdanken, sondern auch archäologische Spuren auf dem Boden. Die Rede ist nicht von den Fußabdrücken in der Galerie supérieure, sondern von Siedlungsspuren des Magdalénien in der Galerie inférieure.

Seit langem bekannt ist eine Stelle am Ende der sog. Galerie du Bouquetin. Hier hat H. Bégouën in den frühen 20er Jahren erfolgreich Ausgrabungsarbeiten durchgeführt (H. Bégouën 1926). Frühere Arbeiten im Diverticule des Dessins blieben ohne Erfolg (H. Bégouën 1913).

Durch aktuelle Ausgrabungen und ein Sondageprogramm im gesamten Bereich der Galerie inférieure konnten neue Stellen prähistorischer Aktivitäten lokalisiert und untersucht werden. Dadurch wird es möglich, einen archäologischen Plan zunächst für die Galerie inférieure zu entwerfen. Ziel der in Arbeit befindlichen Untersuchungen ist es, ein Bild über die Nutzung der Höhle Tuc d'Audoubert zu entwerfen. Gleiches gilt für die benachbarte Höhle Les Trois-Frères. Der Vortrag vermittelte einen Eindruck von der Situation in der Höhle Tuc d'Audoubert und sammelte erste Erkenntnisse aus den während der Arbeiten gemachten Beobachtungen.

BÉGOUËN, H., 1913: Une nouvelle grotte à gravures dans l'Ariège. La caverne du Tuc d'Audoubert. *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique*. C.R. de la XIV^e Genève 1912, 489–497.

–, 1926: L'art mobilier dans la Caverne du Tuc d'Audoubert (Ariège). *IPEK*, 219–228.

PASTOORS, A., BEGOUËN, R., CLOTES, J., 1999: Tuc d'Audoubert (Ariège, Frankreich). Vorbericht über archäologische Prospektionen in den unteren Galerien der Höhle. Archäologisches Korrespondenzblatt 29, 147–154.

Alfred Pawlik – Tübingen: Die Gebrauchsspurenanalyse an Artefakten aus der altmesolithischen Station Ullafelsen im Fotschertal in den Stubai Alpen, Tirol.

Der Fundplatz am Ullafelsen befindet sich auf einer plateauförmigen Erhebung in einer Höhe von ca. 1870 m über NN. Entdeckt wurde er 1994, in den Jahren 1995 bis 1997 fanden Grabungen des Forschungsinstitutes für Alpine Vorzeit in Innsbruck unter der Leitung von Dieter Schäfer statt. Radiometrische Datierungen von Holzkohleproben dreier Feuerstellen weisen auf eine Belegung während des mittleren Präboreals und frühen Boreals hin (Schäfer 1998). Die Ausgrabungen erbrachten ca. 2800 Silices, darunter 86 Geräte. Insgesamt wurden 96 Artefakte untersucht. Davon waren 31 aus Bergkristall, die anderen aus Silex unterschiedlicher Herkunft und aus Radiolarit gefertigt. Ein Großteil des untersuchten Inventars bestand aus geometrischen Mikrolithen, weiter lagen u. a. rückenretuschierte Geräte, Kratzer, Bohrer, Spitzen, sowie ausgesplitterte Stücke vor.

Die Gebrauchsspurenanalyse erfolgte sowohl nach der Low Power als auch nach der High Power Methode. Bei der Low Power Analyse werden Beschädigungen der Werkzeugkanten mit einem Stereomikroskop bei relativ niedrigen Vergrößerungen bis etwa 40x beurteilt. Die High Power Methode bedient sich dagegen höher vergrößernder Auflichtmikroskope, die Arbeitsvergrößerungen liegen zwischen 100x und 500x. Analysiert werden Oberflächenveränderungen auf dem Werkzeug, die sogenannten „Mikropolituren“. Die Strukturen und begleitende Merkmale dieser Polituren können weitere Rückschlüsse auf die einstmaligen Tätigkeiten und Werkstoffe geben.

Aufgrund guter Sedimentationsbedingungen am Ullafelsen erhielten sich auf einigen Artefakten sogar auf den Oberflächen anhaftende Residuen. Diese konnten als Reste eines Schäftungsklebstoffs identifiziert werden, der wahrscheinlich aus Birkenrinde hergestellt wurde. Die Analyse solcher Schäftungspechreste erfolgt mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskops. Als Referenzmaterial dienten hierbei Birkenpechproben aus neolithischen Seeufersiedlungen. Bereits früher konnten mit dieser Methode an spätmesolithischen Artefakten von Henauhof-Nord II im Federseemoor solche Residuen auf zahlreichen Mikroklingen erkannt werden. Anders als bei Henauhof-Nord II weisen die erkannten Gebrauchsspuren der Artefakte vom Ullafelsen auf ein breiteres Tätigkeitsspektrum. Neben dem Austausch beschädigter Geschosseinsätze in Kompositwaffen wurden auch verschiedene Werkstoffe bearbeitet. Damit kann in der Fundstelle am Ullafelsen mehr als nur ein kurzes Jagdlager gesehen werden. Mit der Identifizierung von Schäftungspechresten gelang weiterhin der früheste Nachweis geschäfteter Geräte für diese Region.

SCHÄFER, D., 1998: Zum Untersuchungsstand auf dem altmesolithischen Fundplatz vom Ullafelsen im Fotschertal (Stubai Alpen, Tirol). *Germania* 76, 439–496.

SCHÄFER, D. et al., 2000: Aktuelle Untersuchungen zum Altmesolithikum vom Ullafelsen (Fotschertal, Stubai Alpen). Arbeitsbericht des Institutes für Hochgebirgsforschung und Alpenländische Land- und Forstwirtschaft für das Jahr 1999. Innsbruck 2000.

Marta Połtowicz – Kraków: Der Magdalénien-Fundplatz von Dzierżysław in Oberschlesien (Polen).

Der Magdalénien-Fundplatz Dzierżysław (woi. Oppeln) in Oberschlesien liegt im Talgrund des kleinen Flusses Morawka. Er wurde 1996 von M. Gedl (Jagiellonian Universität) entdeckt und wird seit 1997 von B. Ginter und der Verfasserin (Jagiellonian Universität) systematisch erforscht. Die fundführende Schicht befindet sich etwa 30 cm unter der Geländeoberfläche, unmittelbar unter dem Pflughorizont und besteht aus schwarzem Bodenmaterial mit einem hohen Anteil an organischer Substanz. Die Funde liegen in situ, doch treten auch im Pflughorizont Artefakte auf, die durch Bodenbearbeitung verlagert wurden.

Das Inventar umfasst insgesamt etwa 10.000 Silexartefakte, die aus der ungestörten Schicht stammen, darunter 734 Werkzeuge, 208 Kernsteine bzw. kernartige Stücke sowie zahlreiche Abschläge, Klingen,

Trümmer- und Abfallstücke (*débitage*). Zum Inventar gehören außerdem mehrere Steine, manchmal mit Spuren intentioneller Bearbeitung oder Einwirkung des Feuers. Artefakte aus Knochen wurden nicht beobachtet.

Unter den Werkzeugen stellen die Mikrolithen die umfangreichste Gruppe dar. Darunter befinden sich Rückenmesser, wenige endretuschierte Stücke und zahlreiche Dreiecke (*triangles scalènes*) unterschiedlichen Typs. Etwas weniger häufig sind Stichel, vor allem Flächenstichel, sowie kantenretuschierte Stücke und retuschierte Fragmente, unter diesen offensichtlich auch solche von nicht mehr genau bestimmbar Werkzeugen. Die Bohrer sind ebenfalls gut vertreten. Andere Geräte sind selten. Auffallend ist die sehr geringe Anzahl der Kratzer. Innerhalb der Kernsteine überwiegen die Formen mit nur einer Schlagfläche. Es handelt sich fast ausschließlich um Klingenkerne, hauptsächlich Restkerne oder noch nicht vollständig abgebaute Kerne. Innerhalb der „*débitage*“ sind alle Phasen der Kernpräparation und des Kernabbaus belegt, wobei Rindenabschläge verhältnismäßig selten sind.

Auf dem Fundplatz können verschiedene Zonen und Konzentrationen festgestellt werden. Diese unterscheiden sich hinsichtlich der Menge und der Form der Artefakttypen und spiegeln zweifellos Zonen unterschiedlicher menschlicher Aktivitäten wieder.

Bis jetzt gibt es noch keine Hinweise, mit denen eine genauere chronologische Einordnung des Fundplatzes möglich wäre. Das Inventar aus Dzierżysław gehört jedoch sicher zur Fazies des Magdalénien mit Dreiecken. Dabei liegt der Fundplatz am nördöstlichsten Rand des Verbreitungsgebietes dieser Fazies. Die beste Parallele zu dem Fundkomplex findet sich in Mitteleuropa in der Kniegrotte in Thüringen (Feustel 1974).

FEUSTEL, R., 1974: Die Kniegrotte. Eine Magdalénien-Station in Thüringen. Weimar.

Wilfried Rosendahl – Darmstadt: Gottesacker und Hochifen (Allgäu) – quartärgeologische und urgeschichtliche Aspekte einer alpinen Karstregion.

Das Gebiet Gottesackerplateau-Hochifen befindet sich etwa 20 km westlich von Oberstdorf (Allgäu) im Zollanschlussgebiet Kleinwalsertal (österreichisches Staatsgebiet). Der Ifengebirgsstock, der im Hochifen mit 2230 m. ü.NN. gipfelt und im Gottesackerplateau eine mittlere Höhe von ca. 1800 m ü.NN. aufweist, gehört zur alpengeologischen Baueinheit des Helvetikums. Aufgebaut wird das Gebiet durch den unterkreidezeitlichen Schrattenkalk, einem organismenreichen, in einem flachen Schelf abgelagerten Kalkstein. Der Kalkstein ist besonders auf dem Gottesackerplateau, oberflächlich wie unterirdisch stark verkarstet. Obwohl das Gebiet relativ leicht zugänglich ist, beschränkten sich bis 1994 die höhlen- und karstkundlichen Untersuchungen auf Randgebiete des Areals. Dieser Umstand war Anlass, 1994 von verschiedenen Seiten entsprechende Untersuchungen auf dem Zentralen Gottesackerplateau zu beginnen. Seit dem wurden 120 vertikale und horizontale Höhleneingänge markiert, verschiedenste Exokarstformen dokumentiert und zwei größere Höhlensysteme mit über 500 m Länge entdeckt und vermessen. Eines dieser Systeme ist das Klaus Cramer Höhlensystem mit 620 m Länge und 60 m Tiefe. Erstaunlich für eine Höhle in dieser Höhenlage (1900 m ü.NN.) ist der Sinterreichtum. Makroskopisch sind mindestens drei, d.h. eine holozäne und zwei pleistozäne Sintergenerationen zu erkennen. Da Sinter in Verbindung mit absoluten Datierungen und geochemischen Analysen wichtige kontinentale Klimaarchive darstellen und ihre Auswertung einen wichtigen Beitrag zur quartären Klima- und Landschaftsgeschichte leisten kann (Kempe und Rosendahl 1999), wurden an dem pleistozänen Sinter Proben für TIMS-U/Th-Datierungen entnommen. Die Datierungen an der ersten Probe, einem Wandsinterstück (KCHSi1 a und b) erbrachten Daten, die diese Sintergeneration sehr gut mit der MIS 7, dem letzten mittelpleistozänen Interglazial korrelieren lässt (Rosendahl et al. 1998). Aus den zu fordernden Grundbedingungen für ein entsprechendes quantitatives Sinterwachstum kann z. B. geschlossen werden, dass das Plateau zur datierten Zeit (201 ± 10 ka u. 194 ± 6 ka) eine viel stärkere Vegetationsbedeckung hatte als heute.

Für die zweite und dritte Probe, zwei nur wenige Zentimeter hohe und breite Stalagmiten (KCHSi2 und KCHSi3) aus einem tieferen Niveau der Höhle wurden Daten (z. B. 126.535 ± 739/–743 Jahre BP) ermittelt, welche zeigen, dass diese Sintergeneration zu Beginn des letzten Interglazials (MIS 5e) entstanden ist (Rosendahl et al. 2000).

Ebenfalls in den 90er Jahren begannen Privatpersonen, angeregt durch die historischen Aktivitäten von Christoph Graf Vojtkffy, in der Region, vor allem im Kleinwalsertal mit Geländebegehungen, die zum Ziel hatten, neue steinzeitliche Belegungsplätze zu finden. Auch diese Untersuchungen erbrachten unerwartete Ergebnisse (Gulisano 1994). So wurden z. B. im Schwarzwassertal (Tal entlang der Südseite des Hochifens) auf 1800 m. ü.NN. neue mesolithische Belegungen entdeckt. Ähnliches gilt für das Mahdtal nördlich des Gottesackerplateaus. Aktuellste Entdeckung von 1998 ist eine mesolithische Belegung auch auf dem zentralen Gottesackerplateau, d.h. im Bereich der Scheiderkürenalm (Willand 1998). Seit Sommer 1998 werden dort unter der Leitung der Universität Innsbruck jährlich vierwöchige Ausgrabungen durchgeführt. 1999 konnten dabei u. a. Pfostenlöcher und andere Hinweise auf einen mesolithischen Zelteinbau entdeckt werden (Rosendahl et al. 2000).

Da auch in den kommenden Jahren die speläologischen, quartärgeologischen und urgeschichtlichen Forschungen im Gebiet Hochifen-Gottesackerplateau von verschiedenen Seiten fortgesetzt werden, ist auch in Zukunft mit interessanten Ergebnissen und Entdeckungen zu rechnen.

- GULISANO, G., 1994: Neue mittelsteinzeitliche Fundplätze im oberen Illertal und im Kleinwalsertal. *Archäologische Informationen* 17/1, 79–84. Köln.
- KEMPE, S., ROSENDAHL, W., 1999: Speläotheme als pleistozäne Klimaarchive in Mitteleuropa. *Mitt. Verb. dt. Höhlen u. Karstforsch.*, 45(2), 100–101. München.
- ROSENDAHL, G., ROSENDAHL, W., WILLAND, D., 2000: Zur urgeschichtlichen Besiedlung der Region um Hochifen-Gottesackerplateau/Kleinwalsertal. – Hochifen und Gottesacker. Eine Karstlandschaft zwischen Bregenzer Wald und Allgäuer Alpen. *Jahrbuch Karst und Höhle* 2000/1, 7–13. München.
- ROSENDAHL, W., EISENHAUER, A., WIEGAND, B., 1998: Erste Ergebnisse von TIMS U/Th-Datierungen an Speläothemen aus einem Höhlensystem des Gottesackerplateaus (Kleinwalsertal/Allgäuer Alpen). *Mitt. Verb. dt. Höhlen u. Karstforsch.*, 44(4), 134–138. München.
- ROSENDAHL, W., WIEGAND, B., EISENHAUER, A., KEMPE, S., 2000: Paläoklima im Pleistozän der Allgäuer Alpen – speläochronologische Beiträge aus der Klaus-Cramer Höhle/Region Hochifen-Gottesackerplateau. Eine Karstlandschaft zwischen Bregenzer Wald und Allgäuer Alpen. *Jahrbuch Karst und Höhle* 2000/1, S. 175–182. München.
- WILLAND, D., 1998: Grabung Schneiderküren 2.8–17.8.1998. – Fundbericht, 7 Seiten. Hischegg (unpubl. Manuskript).

Ralf Schmitz und Jürgen Thissen – Bonn: Neue Menschenreste und erste archäologische Funde von der wiederentdeckten Fundstelle des Neandertaler-Typusexemplars.

Im August 1856 entdeckten Steinbrucharbeiter in der Kleinen Feldhofer Grotte im Neandertal ein menschliches Skelett. Bedauerlicherweise wurden die Höhlen des Tals ohne geregelte archäologische Untersuchung zerstört, so dass der „Neandertaler“ nur unvollständig (16 Skeletteile) und ohne Begleitfunde geborgen werden konnte.

Im Herbst 1997 erfolgte eine durch umfangreiche Recherchen in Archiven vorbereitete, 110 m² umfassende Sondage der Verfasser mit dem Ziel, die Sedimente aus der ehemaligen Fundgrotte zu lokalisieren.

Im Verlauf der Arbeiten konnten die Lage der ehemaligen Felssteilwand und die Positionen der Kleinen Feldhofer Grotte sowie der benachbarten Höhle „Feldhofer Kirche“ erstmals in diesem Jahrhundert wieder bestimmt werden. Beim Freilegen des mit Sprengschutt überdeckten Felswand-Restes trat im Bereich der ehemaligen Feldhofer Kirche die lehmige, mit Kalksteinbrocken und Sinter durchsetzte Sedimentfüllung der Höhle in Erscheinung, die beim Kalkabbau als störender Abraum vor die Felswand in das Tal hinabgeworfen worden war. Eine weitere, teilweise mit der ersten verzahnte Höhlenfüllung stammt aus der Kleinen Feldhofer Grotte, der Fundhöhle des Neandertalers.

Aus beiden Sedimentkegeln konnten Steinartefakte, teils mit Schnittspuren versehene Faunenreste und craqueliierte Knochenfragmente geborgen werden. Der aktuelle Bearbeitungsstand zeichnet das Bild einer Besiedlung der Feldhofer Kirche sowohl während des Gravettien / Périgordien V als auch des Micoquien.

Weiterhin konnten bisher 20 menschliche Knochenfragmente bestimmt werden (M. Schultz, Zentrum Anatomie der Univ. Göttingen). Hierunter befinden sich auch Stücke eines rechten Humerus; da der entsprechende Knochen beim Neandertaler von 1856 komplett vorliegt, handelt es sich bei dem nun entdeckten Humerus definitiv um Reste eines weiteren menschlichen Individuums. Die ^{14}C -AMS Daten dieses Stückes und eines Tibia-Fragmentes (G. Bonani, Institut für Teilchenphysik der ETH Zürich) fallen in den Bereich um 40.000 BP.

Inzwischen konnten unter den 1997 geborgenen menschlichen Knochenfragmenten durch die Verfasser auch solche identifiziert werden, die zum namengebenden Neandertalerfund von 1856 gehören.

SCHMITZ, R. W., THISEN, J., 1998: Archäologie im Neandertal – nicht nur auf den Spuren des Neandertalers. In: Koschik, H. (Hrsg.), 1998: Archäologie im Rheinland 1997: 20–21. Köln.
–, 2000: Neandertal. Die Geschichte geht weiter. Heidelberg-Berlin.

Petr Škrdl – Brno-Dolní Věstonice: Excavations at the Gravettian site of Jarošov.

The Gravettian site of Jarošov II is located on the north-eastern margin of the town of Uherské Hradiště, in the lower Morava river valley. It lies half way between two densely occupied microregions: the Pavlov Hills to the south-west (approx. 65 km) and Předmostí u Přerova to the north (approx. 40 km). We have been carrying out excavations at this site since the summer of 1996. These five seasons of excavation have resulted in a collection of ca. 20,000 stone artifacts (the majority of erratic flint, rarely of radiolarite, occasionally of rock crystal and obsidian), a collection of faunal remains (in order of abundance: reindeer, followed by hare, wolf, and polar fox, occasional wolverine, horse, and mammoth), pieces of red ochre, and small fragments of baked clay. The typological spectrum consists of a series of microliths (more than 90% of the tools), several burins and other retouched artifacts. A fragment of reindeer antler with regular cut marks represents the sole non-utilitarian object. Based on the size of the site, the thickness of the cultural layer, and the artifact density, the site of Jarošov II may be classified as a middle-sized site. More information is available on [www-page: http://www.iabrno.cz/jarov2.htm](http://www.iabrno.cz/jarov2.htm)

ŠKRDLA, P., 1999: Uherské Hradiště-Jarošov (okr. Uherské Hradiště). Přehled výzkumů, 40 (1997–1998), 179–183.

ŠKRDLA, P., MUSIL, R., 1999: Jarošov II – nová stanice gravettienů na Uherskohradištku. Přehled výzkumů, 39 (1995–1996), 47–62.

ŠKRDLA, P., KRUML, O., 1999: Uherské Hradiště (k. ú. Jarošov u Uherského. Hradiště, okr. Uherské Hradiště). Přehled výzkumů 41 (1999), in press.

Klaus Schmude – Essen: Systematische Gerölluntersuchungen als Basis für die Unterscheidung zwischen Artefakten und Geofakten sowie Bearbeitung mit Methoden der Informatik.

Die von mir vorgelegten Funde aus der Jüngeren Hauptterrasse 3 des Niederrheins werden von einigen Archäologen mit der Begründung abgelehnt, sie seien Geofakte. In der Diskussion wurde jedoch deutlich, dass es bisher keine umfassende, systematische Untersuchung der Schäden, besonders rezenter, an Geröllen in Flussläufen, Moränen und an Stränden gibt, welche Basis für eine Ablehnung sein könnte. Seit 1992 habe ich daher 72 Geröll-Akkumulationen untersucht. Diese Beobachtungen zeigen, dass die Verhältnisse wesentlich komplexer sind als angenommen: Pauschalierende Vorstellungen und Kriterien, mit deren Hilfe man solche Fundstücke am Schreibtisch und ohne Kenntnis des Geröllschadensmusters der Fundstelle beurteilen kann, sind ohne Basis.

Begeht man eine Geröllansammlung, so wird nach einer gewissen Zeit ein bestimmtes Bild der Schäden deutlich: ein Muster. Hebt sich ein Stück deutlich von diesem Rahmen, diesem Muster ab und trägt außerdem die Merkmale eines Artefakt-Typs, so besitzt es eine nicht unerhebliche Wahrscheinlichkeit, an-

thropogen zu sein. In der Informatik wird das Erkennen von Mustern als zentrales Problem in einem eigenen Bereich behandelt. Auf dieses Wissen stützen sich meine Überlegungen.

Die Muster von Geröllschäden lassen sich nicht durch Messungen erfassen, wohl aber durch linguistische Beschreibungen von Schadensgruppen. Muster involvierter Gesteine stelle ich als grafische Bäume mit Schadensebenen dar. Die Bewertung mit Zahlen zwingt dazu, die eigenen Vorstellungen kritisch zu durchdenken. Die Zone unsicherer Stücke wird erheblich eingengt und beim Namen genannt: Es gibt Stücke, deren Herkunft sich nicht bestimmen lässt. Ein weiterer Bereich der Informatik, die Digitale Bildverarbeitung, benützt zur Beschreibung von Attributen involvierter Objekte relationale Grafiken, die noch stärker formalisiert sind als die von mir aufgestellten. Als Konsequenz sehe ich zur Beurteilung solcher Funde nur den Weg, jede derartige Fundstelle individuell, ohne vorgefasste Meinungen oder Vorstellungen, detailliert zu untersuchen. In Anwendung des aktualistischen Prinzips der Geologie ist der Weg der involvierten Gerölle vom anstehenden Gestein bis zur Fundstelle auf die Schadensentwicklung zu untersuchen. Nur wenn man sowohl die möglichen Artefakte als auch sichere rezente Geofakte des involvierten Gesteines aus den verschiedensten geodynamischen Situationen, besonders solchen aus Fundstellennähe, gründlich kennt, kann man die 3. Gruppe, die Terrassengerölle mit postulierten Funden, beurteilen. Zur Weitergabe dieser Beobachtungen entwickle ich mit Unterstützung der Universität Dortmund für den Informatikteil ein wissensbasiertes System, ein Expertensystem, mit dem die Schritte der Beurteilung einzeln nachvollzieh- und reproduzierbar werden sollen.

Von weit größerer Wichtigkeit als die Fundstücke vom Niederrhein scheint mir der Reichtum an Methoden aus dem Bereich „Künstliche Intelligenz“ der Informatik für den Umgang mit unsicherem, unscharfem Fundmaterial zu sein. Der Prozess der Beurteilung lässt sich auf verschiedenen Wegen strukturieren, systematisieren und versachlichen unter Anwendung von Methoden aus der Mathematik. Dies erfordert jedoch interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Informatik. Als Einführung in die Problematik siehe z. B.: Spies 1993; Dries 1998; Kahlert 1995.

DRIES, VAN DEN, M.H., 1998: Archaeology and the application of Artificial Intelligence. Archaeological Studies Leiden University. Leiden.

KAHLERT, J., 1995: Fuzzy Control für Ingenieure. Vieweg, Braunschweig.

SPIES, M., 1993: Unsicheres Wissen. Wahrscheinlichkeit, Fuzzy Logik, neuronale Netze und menschliches Denken. Spektrum-Akademischer Verlag. Heidelberg.

Vladimír Sládek – Brno-Dolní Věstonice und Erik Trinkaus – St. Louis, USA: Gravettian: Fossil hominids from Dolní Věstonice and Pavlov.

Since the last century Moravia plays an important role for the study of evolution of modern man. In 1894 discovered Maška at Předmostí (Northern Moravia) the richest Upper Paleolithic burial of the whole world (about 20 individuals). Unfortunately, this burial was destroyed at the end of Second World War (Matiegka 1934). After World War II paleolithic research in Moravia continues and from that time originates the anthropological importance of the Pavlovian sites: Pavlov and Dolní Věstonice (Gravettian, Pavlovian). During a systematic archaeological research of Bohuslav Klíma at the site Pavlov I, in 1957 was discovered a burial of an adult man and several fragments of bones and teeth (for review Vlček 1961, 1997). At the site Dolní Věstonice I was discovered earlier in 1949 also by Bohuslav Klíma another important skeleton: Dolní Věstonice 3 (DV 3). A new starting point for the study of origin of modern humans in Moravia was the rescue excavation at Dolní Věstonice II in the 80th by Bohuslav Klíma and Jiří Svoboda. At the site were discovered several bone fragments, isolated teeth, but also 4 complete individuals. First three complete individuals (DV 13, 14, 15) were discovered by Bohuslav Klíma in 1986 in the context of one burial (the famous triple burial from Dolní Věstonice). The last individual from Dolní Věstonice II site was discovered by Jiří Svoboda in Dolní Věstonice–Western Slope in 1987 and is numbered as DV 16 (for review Jelínek 1954, Trinkaus, Jelínek 1997, Vlček 1993). During 10 years, the fossil

hominids from Pavlov and Dolní Věstonice were studied by several researchers from Czech Republic and from abroad. The importance of this material opens also new questions for the systematic description and analysis. During the last two years started a new project of the studies of the Pavlov and Dolní Věstonice hominids. The project involves scholars from several countries and is organised in a co-operation of Institute of Archeology, Academy of Sciences of the Czech republic (Jiří Svoboda, Vladimír Sládek) and Dept. of Anthropology, Washington University in St. Louis (Erik Trinkaus). Our contribution summarizes general information about fossil hominids from Dolní Věstonice and Pavlov (preservation, general description, importance for the role in the origin of modern humans, etc.) and also informs about a new project of the anthropological studies in Dolní Věstonice and Pavlov.

TRINKAUS, E., SVOBODA, J., WEST, D.L., SLÁDEK, V. HILLSON, S.W., DROZDOVÁ, E., FIŠÁKOVÁ, M., 2000: Human remains from the Moravian Gravettian: Morphology and taphonomy of the isolated elements from the Dolní Věstonice II site. *Journal of Archaeological Science*. (im Druck)

Leif Steguweit – Bilzingsleben: Schnittspuren an Knochen der Hominidenfundstelle Bilzingsleben: Methode und Perspektiven einer laufenden Untersuchung.

Bei der Beurteilung osteologischer Oberflächen besteht heute weitgehend Einigkeit über Beurteilungskriterien zur Abgrenzung von Schnittspuren gegenüber postdepositionellen Beschädigungen. Mikroskopische Regelmäßigkeiten, wie auch ein homogen V-förmiger, spitz-U-förmiger oder regelhaft trapezoider Querschnitt bieten zuverlässige Kriterien zur Identifizierung.

Vier Objekte vom mittelpleistozänen Fundhorizont auf der Steinrinne bei Bilzingsleben (Mania u. Mania 1988) weisen zudem bereits makroskopisch ungewöhnlich systematisch angeordnete Schnittmarken auf. In der Präsentation wurden neue mikroskopische Untersuchungen vorgestellt, die mit einem Laser-Scan-Mikroskop durchgeführt wurden. Sie belegen, dass an den vier exponierten Objekten neben der makroskopischen Regelmäßigkeit auch eine eindeutig auf homogene Schnitte mit Feuersteinen zurückzuführende Mikrostruktur nachweisbar ist (Steguweit 1999). Dies wird neben den homogenen Profilverläufen auch durch die messbare Spurentiefe deutlich. Mit einer sehr wahrscheinlichen Datierung in OIS 11 liegen damit bei mindestens drei Objekten sichere Beweise für *nonutilitäres* Verhalten des frühen Menschen vor. Die mikroskopische Verifikation ist um so bedeutsamer, als viele der forschungsgeschichtlich als intentionell angesehenen Modifikationen an Knochen heute nicht mehr haltbar sind (D'Errico und Villa 1997).

Die laufenden Arbeiten am Bilzingslebener Fundmaterial dienen vor allem dazu, weitere menschlich modifizierte Knochenobjekte zu analysieren (Mania 1997), wie auch eine Abgrenzung zu den vielgestaltigen, durch Umlagerung entstandenen Modifikationen durchzuführen.

D'ERRICO, F., VILLA, P., 1997: Holes and grooves: the contribution of microscopy and taphonomy to the problem of art origins. *Journal of Human Evolution* 33, 1–31.

MANIA, D., MANIA, U., 1988: Deliberate engravings on bone artefacts of *Homo erectus*. *Rock Art Research* 5, 91–107 (mit Kommentaren).

–, 1997: Die schaberartigen Knochengeräte des *Homo erectus* von Bilzingsleben. In: *Bilzingsleben V*. Bad Homburg-Leipzig (Ausbildung und Wissen), 201–249.

STEGUWEIT, L., 1999: Intentionelle Schnittmarken auf Tierknochen von Bilzingsleben: Neue lasermikroskopische Untersuchungen. *Præhistoria Thuringica* 3, 64–79.

Martin Street – Neuwied und Thomas Terberger – Greifswald: Neue Erkenntnisse zum rheinischen Jungpaläolithikum zwischen 35.000 und 15.000 BP.

Dank der Zusammenarbeit mit dem Oxford Radiocarbon Accelerator Unit konnten einige neue Ergebnisse zur Datierung des rheinischen Jungpaläolithikums erzielt werden.

Traditionell wird das Jungpaläolithikum des Rheinlandes durch Fundstellen des Aurignacien, des Gravettien sowie des Magdalénien vertreten. Bislang liegt lediglich zur absoluten Chronologie des Magdalé-

nien eine größere Zahl von ^{14}C -Daten vor. Das Projekt „The German Aurignacien and the colonization of Northern Europe by *Homo sapiens sapiens*“ erlaubte nun, eine Serie von neun Proben aus der ehemaligen Lahntalhöhle Wildscheuer zu messen. Von einem deutlich zu jungen Datum abgesehen, bestätigen die Daten einen Zusammenhang der ausgewählten Proben mit der Aurignacien-Fundschicht. Die Daten streuen zwischen 34.200 und 28.340 B.P. und werfen die Frage nach einer zeitlichen Tiefe der Besiedlung auf.

Für die anschließende Phase des Gravettien fehlen im Rheinland absolute Daten nahezu. Zum besseren Verständnis der Besiedlungsgeschichte des Zeitabschnittes bis zum Magdalénien empfiehlt es sich deshalb, die Nachbarregionen einzubeziehen. Eine Zusammenstellung der hier verfügbaren ^{14}C -Daten verdeutlicht, dass das klassische deutsche Gravettien vor das Kältemaximum und nicht jünger als 23.000 B.P. datiert.

Es folgt eine Phase von 9000 Jahren, aus der bisher nur wenige Daten vorliegen. Hierzu gehört eine Datierung um 20.000 BP vom Bockstein-Törl VI. Das Inventar wurde bereits von J. Hahn einem möglichen späten Gravettien mit aurignacoiden Elementen zugewiesen. Für die Zeit zwischen 20.000 und 14.000 BP wurden in der Vergangenheit aufgrund einiger ^{14}C -Daten mögliche Nachweise einer frühen Magdalénien-Besiedlung Deutschlands und der Nachbarländer diskutiert. Diese sind jedoch entweder schwer zu interpretieren/problematisch (Munzingen) oder können nicht akzeptiert werden (Hohler Fels, Trou des Blaireaux). Verlässlichere Belege für eine frühe Phase des Magdalénien liegen aus der Maszycka-Höhle in Polen und aus dem Kesslerloch, Schweiz, mit Daten älter bzw. um 14.000 BP vor.

Der Abschnitt zwischen Gravettien und frühem Magdalénien galt bislang im Rheinland als besiedlungsfreie Phase. Die Erforschung der Freilandstation Wiesbaden-Igstadt liefert hierzu neue Ergebnisse. Auf einer Fläche von ca. 60 m² konnten die angepflügten Reste von zwei Fundkonzentrationen erfasst werden. Aufgrund des Steinartefaktinventars mit ausgeprägten aurignacoiden Elementen und den zuerst streuenden naturwissenschaftlichen Datierungen war die Station zunächst in das frühe Jungpaläolithikum gestellt worden. Eine einheitliche Serie von ^{14}C -Daten erlaubt nun, eine Einordnung der Station in die Zeit von 19.000–17.000 BP. Damit ist eine zumindest sporadische Besiedlung des Rheinlandes für die Zeit um das Hochglazial erstmals nachgewiesen.

In Zukunft gilt es, die Rolle dieses hochglazialen Horizontes mit aurignacoiden Elementen im Spannungsfeld der für das südöstliche Mitteleuropa (u. a. Grubgraben) und Westeuropa (Solutréen, Badegoulien) bezeugten, zeitgleichen Besiedlung näher zu beleuchten.

HOUSLEY, R.A., GAMBLE, C.S., STREET, M., PETTITT, P., 1997: Radiocarbon evidence for the Lateglacial Human Recolonisation of Northern Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society* 63, 25–54.

PETTITT, P.B., STREET, M., TERBERGER, T., 1998a: Comments on the dating of Wiesbaden-Igstadt. *Archaeometry Datelist* 26. *Archaeometry* 40, 441–443.

–, 1998b: Comments on the dating of Wildscheuer Cave. *Archaeometry Datelist* 26. *Archaeometry* 40, 443–444.

SERANGELI, J., 1996: Die Steinartefakte der Freilandstation Wiesbaden-Igstadt und ihre Verteilung. Magisterarbeit Tübingen.

STREET, M., TERBERGER, T., 1999: The last Pleniglacial and the human settlement of Central Europe. New information from the Rhineland site Wiesbaden-Igstadt. *Antiquity* 73, 259–272.

–, (im Druck): Neue Erkenntnisse zum rheinischen Jungpaläolithikum zwischen 35.000 und 15.000 BP. In: MUSSI, M., SVOBODA, J., ROEBROEKS, W., (Hrsg): *Hunters of the Golden Age. Papers presented at the ESF colloquium in Pavlov*.

TERBERGER, T., 1998: Siedlungsspuren zwischen 20.000 und 16.000 B.P. am Mittelrhein? Vorbericht zu den Ausgrabungen an der jungpaläolithischen Freilandstation Wiesbaden-Igstadt, Hessen. *Germania* 76 (2), 403–437.

Jiří Svoboda – Brno-Dolní Věstonice: Neue Ausgrabungen zum Mesolithikum Nordböhmens.

Die Sandsteingebiete Nordböhmens stellen eine geografische Einheit dar, die zur Zeit neue Informationen über die spätesten jäger-sammlerischen Anpassungen bietet. Neue Abrifundstellen mit den mesolithischen Siedlungsschichten, besonders solche mit guter organischen Erhaltung, wurden systematisch gesucht und ausgegraben. Die meisten liegen im inneren Teil des Polomené Gebirge, im Tale von Peklo (Hellegrund), und einige reichen nördlich bis zur Sächsisch-Böhmischen Schweiz. Bei der Bearbeitung erfolgen

Analysen der Pflanzenmakroreste (E. Opravil), der Mollusken (V. Ložek) und Wirbeltierfauna (I. Horáček), der menschlichen Reste (E. Drozdová), der Arbeitsspuren und der organischen Reste (B. Hardy) sowie radiometrische Datierungen (J. van der Plicht). Chronologisch fällt die Besiedlung in die Zeitspanne vom Beginn des Holozäns (10.000 Jahre BP – Nízká Lešnice) bis zum Atlantikum (6.500 Jahre BP – Abri Pod zubem). Verglichen mit den heutigen Verhältnissen beweisen die paläoökologischen Angaben eine höhere Diversität und eine Landschaft mit einer reicheren und bunteren Kräuterdecke. Die Industrie enthält einzelne typische Mikrolithen und sogar mesolithische Knochengeräte (die ersten in der Tschechischen Republik). Unter den Jagdtieren der Abrifundstellen dominieren die Waldarten mit einem hohen Anteil der zur Pelzgewinnung geeigneten Tiere (besonders im Abri Pod zubem). Menschliche Funde sind mit 3 Einzelzähnen und einem kranialen Fragment belegt.

An der Basis von einigen Abrifüllungen kann man größere künstliche Vertiefungen (Siedlungsobjekte) abgrenzen. Wiederholte Anlage von Feuerstellen mit mehreren Typen (Linsen der Kohlschichten, Eintiefungen, Strukturen von Steinblöcken) ist ebenfalls belegt. Vom Standpunkt der Siedlungsarchäologie kann man die mesolithischen Fundstellen in mehrere geografisch begrenzte Gruppen und Typen gliedern (Abrifundstellen der Sandsteingebiete, Freilandstationen der Jestřebí Talsenke und exponierte, kleine Stellen an strategischen Anhöhen).

SVOBODA, J., CÍLEK, V., JAROŠOVÁ, L., 1998: Zum Mesolithikum in den Sandsteingebieten Nordböhmens. Archäologisches Korrespondenzblatt 28, 357–372.

SVOBODA, J., JAROŠOVÁ, L., DROZDOVÁ, E., 2000: The North Bohemian Mesolithic revisited: The excavation seasons 1998–1999. Anthropologie Brno (Festschrift Karel Valoch, im Druck).

Elaine Turner – Neuwied: The Exploitation of Horse during the Palaeolithic of Europe.

This paper briefly describes evidence for the human exploitation of horse carcasses and the hunting of horses from selected Lower, Middle and Upper Palaeolithic sites in Europe. Early evidence of exploitation of horse carcasses has been revealed at several Lower Palaeolithic sites in Europe, such as Boxgrove and Hoxne in England and at La Caune de l'Arago in France. Analyses have revealed a minimum number of 74 horses in level G at La Caune, which is dated to about 450,000 BP. Cut marks and intentionally fractured bones at this site are clear evidence of the systematic processing of horse carcasses. Cut-marks on horse remains from the Upper Sequence at Hoxne attest to the dismemberment of horse carcasses and the filleting of meat from their bones at around 300,000 BP. However, it is still unclear at Hoxne and La Caune how the horse carcasses were procured in the first place. At Boxgrove, a concentration of horse bones and flint artefacts has been interpreted as a „Horse Butchery Site“. A horse scapula from this site has a putative spear wound, and if the interpretation of this wound is correct, provides evidence of early humans hunting horses with spears at around 450,000 BP. Several extremely well-preserved wooden spears, recently uncovered at the site of Schöningen in Germany, show the use of such weapons during hunting activities at around 400,000 BP. At Schöningen, several horse carcasses were found close to the spears may be an indication that herds of horses were hunted by humans at this site.

The horse is a common element of non-specialized, diverse faunas recorded at numerous Middle Palaeolithic sites in Europe. In contrast, the early Weichselian site of Zwolen in Poland, has been interpreted as a specialized large-game kill site, where more than 30 individuals of horse died. Preliminary analyses suggests seasonal killing of single animals, herds or parts of herds of horses. It is postulated that the horses may have been driven along the Zwolenka Valley to the site. Another Middle Palaeolithic locality where a large number of horses were recovered is the site of Mont-Dol in France. In levels dated to the Eemian Interglacial (*sensu lato*), some 40 individuals of horse were identified, but even though some of these remains bear cut marks produced during dismemberment and filleting activities, the method of procurement of horses by the Mousterian occupants of this site still has to be ascertained.

The best documented example of an Upper Palaeolithic horse kill and butchery locality is Solutré in eastern France. Horse was always the dominant species in the Aurignacian, Gravettian and Magdalenian levels exposed at this site. A recent re-analysis of the Magdalenian fauna has provided insights into human hunting and butchering activities during this phase at Solutré. It appears that horses were hunted in family groups, probably as they passed Solutré rock during seasonal migrations. Rather than being driven over the cliff or towards the base of the rock, as has been suggested by earlier analysts, horses may have been killed as they skirted around Solutré rock following a migratory trail which had been used for generations. Hunters waiting in ambush close to the trail would probably have killed as many horses as possible before the whole troop panicked and took flight. Although large numbers of individuals died at the site, low numbers of cut marks and impact notches on the horse bones suggest that either only a few of these carcasses were actually processed by the Magdalenian hunters, or that the carcasses were being processed in a way which left hardly any observable traces on the remains.

- BELLAI, D., 1995: Techniques d'Exploitation du Cheval à La Caune d'Arago (Tautavel, Pyrénées-Orientales). *Paléo* 6, 139–155.
- THIEME, H., 1999: Altpaläolithische Holzgeräte aus Schöningen, Lkr. Helmstedt. *Germania* 77, (2), 451–487.
- SCHILD, R., SULGOSTOWSKA, Z., 1988: The Middle Palaeolithic of the North European Plain at Zwölén: Preliminary results. *L'Homme de Néanderthal* 8, 149–167.
- SIMONET, P., MONNIER, J.-L., 1991: Approche paléo-écologique et taphonomique de la grande faune du gisement Moustérien du Mont-Dol (Ille-et-Vilaine, France). *Quaternaire* 2, 5–15.
- TURNER, E., 1999: Analyse faunistique du „Kill-site“ Magdalénien de Solutré. *Travaux de l'Institut de Recherche du Val de Saône Mâconnais* 4, 51–64.

Karel Valoch – Brno: Neue Grabungen auf der altpaläolithischen Fundstelle Stránská skála I.

Dank der finanziellen Unterstützung der National Geographic Society in Washington wurden in den Jahren 1997–1998 neue Grabungen auf der durch die Arbeiten von R. Musil (1995) bekannt gewordenen Fundstelle altpaläolithischer Artefakte ermöglicht.

Im Abstand von etwa 3 m von dem Profil der früheren Grabung R. Musils wurden auf einer Fläche von 9 × 5 m zwei Sektoren erschlossen. Im oberen Sektor I (3 × 5 m) stieß man in relativ geringer Tiefe auf die zerklüftete Felswand, im unteren Sektor II (5 × 5 m) erreichte man eine Tiefe von 3 Metern. Der zwischen beiden Sektoren stehende Pfeiler bietet ein wichtiges Profil, welches die früheren Beobachtungen ergänzt. Unter einem holozänen Boden befinden sich jungpleistozäne Löss, in denen einige wohl jungpaläolithische Abschlüge gefunden wurden. Unmittelbar darunter liegen schon frühmittelpleistozäne, durch Bodensedimente gebildete Ablagerungen. Aus diesen stammt eine sehr zahlreiche Mikrofauna, eine kleinere Anzahl von durch Menschen und Raubtiere zerspaltener Knochen größerer Tiere (Boviden, Pferde) sowie Artefakte aus örtlichem Hornstein und aus Geröll. Es handelt sich um Abschlüge, einige retuschierte und gezähnte Geräte sowie um zwei kleine Chopper.

- MUSIL, R. (ed.), 1995: Stránská skála Hill. Excavation of open-air sediments 1964–1972. *Anthropos* 26, N.S. 18. Brno. 213 S.

Stephan Veil und Beate Siemoneit – Hannover: Gadenstedt, ein neuentdeckter Freilandfundplatz des Magdalénien am Nordrand des Harzes – Rand der Ökumene oder Grenzgebiet?

1998/99 konnte der Großteil des Magdalénien-Platzes Gadenstedt im nördlichen Harzvorland bei Peine ausgegraben werden. 1996 war innerhalb einer 6000 m² großen Steinartefaktstreuung auf dem Ackergelände eine deutliche Fundkonzentration festgestellt worden. Sie war, wie die Sondagen 1997 ergaben, nur teilweise gestört. Etwa 60 % der Funde sind vom Pflug verschont geblieben. In der 35 m² großen ausgegrabenen Fläche zeigte sich eine ovale Anhäufung von ca. 3300 geschlagenen Steinartefakten, die voll-

ständig erfasst ist. Im Zentrum lagen mehrere Steinplattenstücke mit wahrscheinlichen Feuerspuren, die zu Beginn des Aufenthaltes noch vor der Feuersteinbearbeitung auf den Platz gebracht worden waren.

Mit hochgerechnet 200 Steinwerkzeugen gehört Gadenstedt zu den mittelgroßen Magdalénien-Fundplätzen. Ein Teil des Feuersteins stammt wahrscheinlich aus dem Maasgebiet. Rückenmesserchen z. T. mit Endretusche sowie Bohrer folgen der allgemeinen Artefaktverbreitung, während Stichel etwas abseits liegen und vielleicht einen anderen Tätigkeitsbereich markieren. Das Fehlen von Kratzern und ausgesplitterten Stücken unterstreicht den Unterschied von Gadenstedt zu den großen Magdalénien-Fundplätzen.

Die Station liegt etwa 2 km vom nächstgelegenen Gewässer, dem Tal der Fuhse, entfernt auf einer Geländekuppe, die sich durch Fernsicht bis zum 65 km entfernten Brocken des Harz und weit in die norddeutsche Tiefebene auszeichnet. Sie dürfte u. a. die Funktion eines Beobachtungspostens erfüllt haben.

Gadenstedt ist zur Zeit anscheinend der nördlichste Fundpunkt des Magdalénien und liegt nur 20 km von der nächsten Station der Hamburger Kultur entfernt am Rand der norddeutschen Tiefebene. Das zeitliche Verhältnis beider Fundplätze und Kulturen bleibt zu klären, ebenso wie die kulturgeschichtliche Bedeutung der für das nördliche Magdalénien wie für Gadenstedt typischen (Éperon-) Klingenmethode, die vereinzelt auch im Bereich der Hamburger Kultur anzutreffen ist.

Jürgen Vollbrecht – Reichwalde: Landesarchäologische Untersuchungen zum Spätpaläolithikum und Mesolithikum im Vorfeld des Braunkohlentagebaus Reichwalde, Ostsachsen.

Seit 1993 wird das etwa 10 km² große Vorfeld des Braunkohlentagebaus Reichwalde landesarchäologisch untersucht. Im Jahre 1997 intensivierte das Landesamt für Archäologie die Arbeiten. Seitdem bilden im Rahmen eines größtenteils von der Braunkohlengesellschaft LAUBAG finanzierten interdisziplinären Projektes insbesondere Ausgrabungen spätpaläolithischer und mesolithischer Fundstellen einen Schwerpunkt.

Das Tagebauvorfeld ist ein künstlicher Ausschnitt aus der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, einer bis weit nach Polen reichenden Kulturlandschaft, die an den Verlauf des Lausitzer Urstromtales (Breslau-Magdeburger Urstromtal) gebunden ist.

Das Vorfeld ist morphologisch durch Moorkörper, weit verbreitete Relikte der Oberen Talsande (d. h. der weichselzeitlichen Verfüllung des Lausitzer Urstromtales), sowie darauf aufgesetzten Dünen unterschiedlichen Alters geprägt.

Die interdisziplinären Untersuchungen gelten neben den archäologischen Fragestellungen einerseits den geologisch-geomorphologischen und den bodenkundlichen Verhältnissen. Einige bisherige Ergebnisse wurden auf der Tagung von den Bearbeitern Andrea Renno, Paul van der Kroft, Olaf Ullrich als Poster präsentiert. Andererseits wird in Zusammenarbeit mit dem botanischen Institut der Universität Hohenheim ein breites Spektrum paläobotanischer Fragestellungen bearbeitet (vgl. Vortrag von M. Knipping). ¹⁴C-Datierungen werden vom Heidelberger Labor am Institut für Umweltphysik durchgeführt.

Die derzeitigen Arbeiten in Reichwalde konzentrieren sich auf den Nordrand des Altliebeler Großteiches, einem im südlichen Vorfeld gelegenen Moorkörper, dessen Entwicklung bis an den Beginn des Allerød- Interstadials zurückzuverfolgen ist. Dort befinden sich in vermutlich bølling- und allerødzeitlichen Bodenbildungen unter dem Moorkörper spätpaläolithische Fundstellen. 12 deutlich voneinander abzugrenzende Fundkonzentrationen mit insgesamt über 20.000 Steinartefakten wurden bisher ausgegraben. Knochen sind im kalkfreien und sauren Milieu kaum erhalten, evidente Befunde liegen in Form einiger Feuerstellen vor.

Die allerødzeitliche Bodenbildung wird von basalen Grobdetritusmudden des Moorkörpers überdeckt. In ihr befinden sich zahlreiche Reste von ehemals im Boden wurzelnden Kiefern und wenigen Birken. Die exzellente Erhaltung der bis zu 9 m langen Baumreste verleiht Reichwalde eine überregionale Bedeutung. Es handelt sich meines Wissens um das einzige Vorkommen *in situ* angetroffener allerødzeitlicher Kiefern, das derzeit in Deutschland untersucht wird.

Auf einer am Nordrand des Moores gelegenen Düne befindet sich eine reiche Fundstelle des späteren Mesolithikums. Eine Verzahnung der stellenweise gestörten mesolithischen Fundschicht mit den Moorablagerungen ist derzeit noch nicht gefunden.

FRIEDRICH, M., KNIPPING, M., VAN DER KROFT, P., RENNO, A., SCHMITT, S., ULLRICH, O., VOLLBRECHT, J., 2001: Dynamik von Siedlung und Landschaft an einem verlandeten See im Tagebau Reichwalde. Ein Arbeitsbericht. Arbeits- und Forschungsberichte der Sächsischen Bodendenkmalspflege 43 (im Druck).

VOLLBRECHT, J. 2001a: Das Mesolithikum von Reichwalde. Ein Zwischenbericht. Die Kunde (im Druck).

–, 2001b: On recent excavations of the Mesolithic in Reichwalde, Oberlausitz, East Germany. Proceedings of the 6th International Conference: The Mesolithic in Europe. Stockholm (in Vorbereitung).

Die 42. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft 2000 in Tübingen mit Exkursionen zu paläolithischen und paläobotanischen Fundstellen in der Schwäbischen Alb und an der oberen Donau

Tagungsbericht zusammengestellt und redigiert

von Christian Züchner, Erlangen

Die 42. Tagung galt dem Gedenken an den 100. Geburtstag von Lothar Zotz (1899–1967), dem Begründer und langjährigen ersten Präsidenten der Gesellschaft. Burkhard Frenzel, ihr derzeitiger Präsident, würdigte Leben und Werk des Gründers mit der Darstellung eines bewegten Gelehrtenlebens und dessen vielseitiger und reicher wissenschaftlicher Ernte.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters – Abteilung Ältere Urgeschichte und Quartärökologie der Universität Tübingen fand die 42. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft auf Einladung von Prof. Dr. Nicholas J. Conard vom 25.–29. April 2000 in Tübingen statt. Die lokale Organisation lag in Händen von Dr. Michael Bolus. Dem regulären Programm wurde in diesem Jahr ein Symposium zum Thema: „Paläolithforschung in Mitteleuropa – Fragestellung, Grundprobleme und ihr geistesgeschichtlicher Hintergrund“ vorangestellt. Die Moderation dieses Symposiums und die Edition der Vorträge hat Prof. N. J. Conard übernommen. Sie sind deshalb in diesem Bericht über das reguläre Tagungsprogramm nicht berücksichtigt. Die Exkursionen (Abb. 1–3) führten im Anschluss an die Tagung zu urgeschichtlichen Fundplätzen des Lonetals (Bockstein, Hohlenstein, Vogelherd), des Ach- und Schmiedtals (Kogelstein, Hohle Fels) und zu Kiesgruben bei Lauingen an der Donau, aus denen eine große Zahl von Baumstämmen stammt, die neben anderen eine wesentliche Basis für die Hohenheimer Forschungen zur Dendrochronologie und zur spät- und postglazialen Klimageschichte bilden. Die Führung während der Exkursionen lag in Hände von M. Bolus, N. J. Conard, H. Floss, B. Frenzel, M. Friedrich, C.-J. Kind, P. Krönneck, S. Münzel, M. Spurk und K. Werberger. Allen Kollegen und Kolleginnen, die mit ihrem Engagement zum Gelingen der sehr gut besuchten Tagung beigetragen haben, sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt (Abb. 1–3).

Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung fand am 27. April 2000 in Tübingen statt. Das Protokoll wurde allen Mitgliedern zugesandt, sodass auf eine erneute Berichterstattung an dieser Stelle verzichtet werden kann.



Abb. 1. Diskussion am Hohlenstein im Lonetal. M. Bolus, N. Conard und K. Wehrberger im Gespräch.



Abb. 2. In den Kiesgruben bei Lauingen an der Donau. M. Friedrich und M. Spurk erläutern anhand mächtiger subfossiler Baumstämme ihre Arbeiten zur Dendrochronologie.



Abb. 3. Am Vogelherd im Lonetal. F. Brandtner, B. Frenzel u.a. Exkursionsteilnehmer folgen den Erläuterungen von H. Floss zu diesem Fundplatz ältester Kunst.

Vorträge

Utz Böhner – Erlangen-Köln: Späte Moustérien-Inventare und ihre Stellung zum Micoquien.

Die räumliche Nähe von Moustérien- und Micoquien-Fundstellen im unteren Altmühltal bietet die Möglichkeit einer regionalen vergleichenden Analyse. Am besten eignen sich für eine derartige Analyse die Fundstellen Sesselfelsgrötte und Abri I am Schulerloch, da nur bei diesen das gesamte Sediment geschlämmt wurde und alle Kleinfunde vorliegen. In der Sesselfelsgrötte ist eine stratigraphische Abfolge von Moustérien (Untere Schichten) – Micoquien (G-Komplex) – Moustérien (Schicht E3) belegt. Die mittlere Fundschicht im Abri I am Schulerloch ist in das Micoquien zu stellen. Für den G-Komplex und Schicht E3 der Sesselfelsgrötte, sowie die mittlere Fundschicht im Abri I am Schulerloch ist durch naturwissenschaftliche Daten eine Datierung in das OIS 3 gesichert. Während zwischen den Inventaren im OIS 3 deutliche typologische Unterschiede bestehen, was zur Interpretation Moustérien bzw. Micoquien führt, überwiegen die Gemeinsamkeiten im Bereich des Rohmaterialspektrums, der Rohmaterialdiversität, der Grundform-Abbaukonzepte, der durchschnittlichen Werkstückgröße und des Transformationsstadiums. Es lässt sich zudem zeigen, dass der Anteil der bifazialen Werkzeuge in den Inventaren keine unabhängige Komponente ist und starken Schwankungen unterliegt. Eine Unterscheidung von Moustérien und Micoquien ist somit in Frage zu stellen. Es scheint eher, als ob das Micoquien (besser der Micoquien-Anteil der Werkzeuge) innerhalb der typologischen Variation der Moustérien-Fazies anzusiedeln wäre. Die Anwendung des Leitformenkonzeptes, die erst im Jungpaläolithikum möglich ist, kann im Mittelpaläolithikum als gescheitert angesehen werden.

Michael Bolus – Tübingen: Aktuelle Arbeiten zur paläolithischen Besiedlungsgeschichte Süddeutschlands. (In Zusammenarbeit mit Nicholas J. Conard, Tübingen).

Im Rahmen eines Sonderforschungsbereiches ist ein Team der Tübinger Abteilung für Ältere Urgeschichte und Quartärökologie seit 1996 damit beschäftigt, auf mittel- und jungpaläolithischen Fundplätzen Süddeutschlands aussagekräftige archäologische sowie klimatisch-ökologische Parameter zu gewinnen, um die kulturellen und physischen Entwicklungen des Menschen im Mittel- und Jungpaläolithikum und ihre Beeinflussung durch Klima- und Umweltfaktoren nachzuzeichnen. Eine besondere Fragestellung betrifft dabei das Problem, wie sich im Einzelnen die Ablösung des Neandertalers durch den anatomisch modernen Menschen abgespielt hat.

Zur Lösung dieser Fragen ist es nötig, über die z. T. bereits seit dem letzten Jahrhundert bekannten Höhlenfundplätze hinaus stratifizierte Freilandfundstellen zu finden und zu untersuchen. Ein 1996 begonnenes gezieltes Prospektionsprogramm unter Anwendung verschiedener geologischer und archäologischer Methoden hat inzwischen zu ersten Erfolgen geführt, von denen ebenso berichtet wurde wie von der Fortführung älterer Ausgrabungen.

Untersuchungen in Bollschweil bei Freiburg erbrachten in erster Linie zahlreiche Reste von Großsäugern, vor allem vom Mammut, daneben aber auch mittelpaläolithische Steinwerkzeuge. Herausragendes Stück ist ein Faustkeil aus Amphibolit. Mit den Funden aus Bollschweil konnte erstmals eine mittelpaläolithische Besiedlung im Schwarzwald nachgewiesen und so eine Forschungslücke geschlossen werden.

In Luttingen am Oberrhein sollte durch Bohrungen und Sondagen die Fundposition der z. T. seit dem letzten Jahrhundert bekannten paläolithischen Artefakte und Faunenreste festgestellt werden. Eine der Sondagen lieferte in einer der vorher durch Bohrungen lokalisierten Torflagen eine Artefaktkonzentration, die ins Mittelpaläolithikum gehört. Reiches Aussage-Potenzial liegt darüber hinaus in den zahlreichen botanischen und faunistischen Resten.

Mundelsheim im Neckartal bei Heilbronn ist seit 1991 als Blattspitzenfundstelle bekannt. Da Blattspitzen in die Übergangsphase zwischen Neandertaler und anatomisch modernem Menschen gehören,

wurde versucht, eine Fundschicht dieser Zeit zu lokalisieren. Zwar fanden sich in Sondagen vereinzelt stratifizierte Artefakte, doch ergaben sich keine Hinweise auf einen Fundhorizont mit Blattspitzen.

Das Lonetal auf der Schwäbischen Ostalb ist eines der klassischen Höhlenfundgebiete, das bereits seit über 100 Jahren archäologisch erforscht wird. Durch Bohrungen war seit 1996 die quartäre Abfolge im Talbereich vor den bekannten Höhlen ermittelt worden, um die Möglichkeit zu prüfen, hier stratifizierte Freilandstationen zu untersuchen. Drei Grabungsflächen vor dem Höhlenkomplex des Hohlenstein erbrachten 1997 und 1998 neben holozänen Sedimenten mächtige pleistozäne Ablagerungen mit zahlreichen Faunenresten sowie jung- und vor allem mittelpaläolithischen Steinartefakten, die auf mehrere paläolithische Siedlungsschichten außerhalb der Höhlen schließen lassen.

Die Fortsetzung der Grabungen im Hohle Fels bei Schelklingen am südlichen Rand der Schwäbischen Alb schließlich lieferte außer detaillierten Erkenntnissen zur Siedlungsweise im späten und mittleren Jungpaläolithikum auch umfangreiche Daten zur Technologie und Subsistenz. Als spektakuläre Funde sind vor allem ein Stein mit roter Bemalung, eine Tierfigur sowie zwei Lochstäbe und zahlreiche Schmuckobjekte zu nennen.

Über die Geländearbeiten hinaus läuft zurzeit ein umfangreiches Datierungsprogramm, um neue Daten für die z. T. nicht gut datierten südwestdeutschen Fundplätze zu gewinnen und so das bestehende chronostratigraphische Gerüst zu ergänzen und zu erweitern.

Wolfgang Burkert – Tübingen: Fossile Mollusken im Mittel- und Jungpaläolithikum Süddeutschlands.

Bei den hier vorgestellten Objekten handelt es sich um Gegenstände, von denen anzunehmen ist, dass sie nicht zum Gebrauch als Werkzeuge gedacht sind. Sie reflektieren eine Handlung, die über reine Subsistenz hinausgeht.

Fossile Mollusken sind im Mittelpaläolithikum selten und liegen in Stuttgart-Untertürkheim in Form einer *Terebratula* aus dem Jura vor. Noch im Aurignacien wurden sie nur im Vogelherd nachgewiesen. Hier gibt es wenige Muscheln der Gattung *Glycymeris* und ein gekerbtes Ammonitenbruchstück aus dem Lias. Im Gegensatz dazu konnten Schmuckmollusken und andere Fossilien im Aurignacien des Geißlenklösterle nicht belegt werden. Sowohl im Gravettien als auch im Magdalénien werden Fossilien häufiger. Es wurden u. a. Ammoniten und Belemniten eingebracht, deren Funktion in Zusammenhang mit Schmuck gesehen wird. In beiden Zeitstufen fällt auf, dass kleine, pyritisierte Ammoniten verwendet wurden, die aus dem oberen Dogger, aber auch aus dem Lias stammen können. Als Einzelstücke gibt es im Magdalénien des Petersfels Ammoniten aus dem Malm Beta/Gamma und aus dem Lias Alpha 1. Weiterhin gibt es Gehäuse des ebenfalls ortsfremden Grabfüßlers *Dentalium*, von denen aus Hasenröhrenknochen gearbeitete, mögliche „*Dentalium*imitationen“ vorhanden sind. Imitationen von Fossilien wie Seeigelstachel und Seeigel sind auch aus dem Magdalénien des Kesslerloch bekannt. Sowohl im Gravettien als auch im Magdalénien sind Schmuckmollusken aus dem Miozän des Steinheimer Beckens nachgewiesen. Dagegen sind solche aus der Süß- und Brackwassermolasse aus dem Miozän der oberen Donau nur im Magdalénien bekannt, was für den Hohle Fels eine Distanz von ca. 8 km Luftlinie bedeutet. Auch im Magdalénien des Petersfels (ca. 135 km) und dem Abri Felsställe (ca. 55 km) wurden Mollusken aus dem Steinheimer Becken eingebracht. Während die meisten der oben erwähnten Fossilien aus Entfernungen bis zu 40 km Entfernung stammen können, wird die Herkunft von *Dentalium* und anderen, tertiären Fossilien aus dem Eozän des Pariser Beckens oder dem Oligozän des Mainzer Beckens sowie des belgischen oder Pariser Tertiärgebietes in Betracht gezogen. Schmuckmollusken, deren Herkunftsort im Mainzer Becken angenommen wird, kommen auch im Magdalénien der Freiburger Bucht und im Magdalénien der Fränkischen Alb vor. Insgesamt sind sie im Magdalénien zahlreicher als im Gravettien und deuten auf größere Entfernungen hin, wie z. B. Stücke aus dem Tertiär des Pariser oder Mainzer Beckens, von der Atlantikküste und vom Mittelmeer belegen. Die Aufschlüsse befinden sich in einer Entfernung von 220

bis 700 km. Abschließend ist festzuhalten, dass bestimmte tertiäre Muscheln (*Cyrena*, *Glycymeris*), als deren Herkunftsort das Mainzer Becken angenommen wird, mit Vorbehalt gesehen werden müssen, da diese geographisch weit verbreitet sind. In der archäologischen Literatur kommt es gelegentlich zu Fehlinterpretationen, wie z. B. eine natürliche Öffnung im Zentrum eines Seelilienstielglieds, die als Bohrung angesehen wird.

Das Vorkommen bzw. Fehlen von Fossilien im Mittel- und Jungpaläolithikum deutet auf eine Entwicklung, die ähnlich verläuft wie die Nutzung lithischer Rohmaterialien und hängt sowohl mit der Ausweitung des Einzugsgebiets, als auch mit verbesserten Jagdwaffen zusammen. Während sie im Mittelpaläolithikum fast keine Rolle spielen und im Aurignacien noch relativ selten sind, zeigt sich zwischen Aurignacien und Gravettien ein Bruch, der in der häufigen Verwendung fossiler Mollusken zum Ausdruck kommt. Die Mollusken, die im Gravettien aus geringeren Entfernungen eingebracht wurden, nehmen im Magdalénien an Vielfalt, Anzahl und Entfernung zu den Herkunftsgebieten stark zu. Vom Gravettien zum Magdalénien ist damit eine signifikante Zunahme „interregionaler Kontakte“ zu beobachten, die sich in intensiverem Austausch von Schmuckschnecken niederschlägt, deren z.T. außergewöhnlich lange Transportwege nur durch die Existenz von Tauschkontakten erklärbar sind.

BURKERT, W., 1999: Jura-fossilien aus dem Gravettien des Geißenklösterle. Mitteilungsblatt der Gesellschaft für Urgeschichte 8, 14–18.

FLOSS, H., 1994: Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes. RGZM – Monographien Band 21, Bonn.

HAHN, J., 1977: Aurignacien – das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. Fundamenta, Reihe A, Band 9. Köln-Wien.

PASDA, C., 1998: Wildbeute im Archäologischen Kontext – Das Paläolithikum in Südbaden. Bad Bellingen.

SCHÄFER, J., 1996: Die Wertschätzung außergewöhnlicher Gegenstände (non-utilitarian objects) im Alt- und Mittelpaläolithikum. Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 3, 173–190.

WENIGER, G.-C., 1989: The Magdalenian in Western Central Europe: Settlement Pattern and Regionality. Journal of World Prehistory 3, No. 3, 323–372.

Thomas Einwögerer – St. Pölten: Eine Station des mittleren Jungpaläolithikums in Langenlois, NÖ.

Bei Abbauarbeiten im Ziegelwerk Kargel in Langenlois, ca. 8 km nordöstlich von Krems an der Donau in Niederösterreich, entdeckte ein Baggerführer am 25.4.1961 dunkle Stellen im Löss und meldete seine Beobachtungen dem Leiter des Heimatmuseums in Langenlois. In der Folge übernahm Fritz Felgenhauer die Durchführung der Rettungsgrabungen mit Studenten des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien und Mitarbeitern des Fundbergendienstes der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte. Die Freilegung der Fundschicht erfolgte in vier kleineren Etappen zwischen Mai 1961 und Oktober 1962, wobei etwa 70 Quadratmeter untersucht wurden. Erstmals in der österreichischen Paläolithforschung wurden auch Pläne der Fundschicht im Maßstab 1:10 angefertigt und jedes einzelne Objekt (Steine, Knochen und Elfenbein) eingezeichnet.

Das Material wurde dem Referenten als Dissertation übertragen. Im Zuge der Umzeichnung der Einzelpläne mittels AutoCAD wurde die strukturelle Gliederung der Station sichtbar. Im Zentrum der aufgedeckten Fläche fand sich eine kreisrunde Feuerstelle in Form eines tiefrot verziegelten Bereiches mit etwa einem Meter Durchmesser. Die Nord-Süd verlaufende ovale Fundstreuung dünnt an drei Seiten aus. Nur im südlichen Bereich ist die Fundverteilung durch die Abbauarbeiten in der Ziegelei nicht mehr vollständig erhalten. Eine auffällige Lücke in der Knochen- und Silexstreuung ist südöstlich der zentralen Feuerstelle zu erkennen. Zwei „Pfostenlöcher“ und mehrere Mammutstoßzähne um diese nahezu fundleere Zone dürften auf eine Behausung hindeuten. „Pfostenlöcher“ sowie eine wannenförmige Eintiefung konnten auch am Südende der Fundstelle festgestellt werden. Eine weitere wesentlich kleinere Brandstelle östlich des großen Herdes sowie mehrere Knochen- und Silexanhäufungen deuten auf spezielle Aktivitäts-

zonen innerhalb des Lagers hin. Neben etwa 2000 Silices, die eine Vielzahl von verschiedenen Typen wie Kratzer, Schaber, Stichel und Gravettespitzen beinhalten, ist auch die Knochen-, Geweih- und Elfenbeinindustrie von besonderer Bedeutung. Ins Lager wurden Teile verschiedener Tiere, vor allem aber Steinböcke, eingebracht und weiterverarbeitet. Auch Mammutstoßzähne zerlegte man in kleinere Späne, um daraus feine Spitzen und gelochte Plättchen zu fertigen. Als Schmuck wurden gelochte Schneckenschalen (*Cyclope neritea* LINNÉ, 1758) aus dem Mittelmeer oder dem Schwarzen Meer verwendet. Auf Grund des Fundmaterials und mehrerer ^{14}C Daten zwischen 25.480 ± 880 BP und 26.960 ± 1200 BP ist die Station ins frühe Gravettien zu stellen.

FELGENHAUER, F., 1974: Langenlois, Fundberichte aus Österreich 8, Fundberichte 1961–65, 2–3.

Lutz Fiedler – Marburg: Siedlungsstrukturen des Atérien in der Sahara. (In Zusammenarbeit mit Gabriele und Rüdiger Lutz, Innsbruck und Horst Quehl, Alsfeld).

Das so genannte Atérien Nordafrikas gilt allgemein als eine besondere Kultur mittelpaläolithischen Charakters, die durch gestielte Geräte gekennzeichnet ist. Ihr radiometrisches Alter liegt zwischen 100.000 und 20.000 BC. Man kann das Atérien als eine an semiaride Gebiete angepasste Begleit- und Folgeerscheinung des mediterranen Levallois-Moustérien auffassen. Bisher ist wenig über die Lebensweise der Menschen (urtümlicher *Homo sapiens sapiens*) des Atérien bekannt geworden.

Im Rahmen der Felsbildforschungen von Rüdiger und Gabriele Lutz im Messak entdeckten wir zusammen einen fundreichen Siedlungsplatz des Atérien im Wadi Tidoua. Ein Teil des Fundplatzes (15×25 m) wurde in der Viertel-Quadratmeter-Methode kartiert. Artefakte wurden exemplarisch gezeichnet. Im Westen dieses Siedlungsgeländes liegt eine ovale Behausungsstruktur von 3×4 m. Die Verteilung der Steingeräte vor der Behausung lässt eine intensive Nutzungszone von 15×10 m erkennen, die durch Schneid- und Schabgeräte gekennzeichnet ist und vermutlich dem Zerteilen von Wild sowie dem Präparieren von Häuten gedient hat.

Im Gegensatz zu den früher von uns entdeckten Lagern mit „Windschirmen“ des Atérien wurde dieser Platz als Jagdlager von einer sehr kleinen Menschengruppe genutzt, die zu ihrem Schutz eine Hütte errichtete. Das Inventar des Platzes unterscheidet sich von solchen, die in den Ebenen südlich und nördlich des Messak liegen. So ist dieser Platz z. B. reich an groben Kratzern und es kommen Kostienki-Schaber vor. Als Besonderheiten gibt es gepickte Reibplatten und einen Retuscheur mit einer eingeritzten Darstellung. Die zahlreichen gestielten Geräte sind selten flächenretuschiert und zumeist terminal abgebrochen. Ebenso fand sich keine ungebrochene Blattspitze. Fast alle Brüche sind glatt; es gibt nur wenige, die als kennzeichnende Frakturen bei einer Benutzung als steinerne Geschosspitzen entstanden sein könnten.

Die gute Erhaltung des Platzes in dem an meso- und neolithischen Funden extrem armen, aber an Felsbildern – auch solchen einer jägerischen Phase – reichen Gebietes, wirft erneut die Frage nach den Anfängen der Tierdarstellungen in Nordafrika auf.

Florian A. Fladerer – Wien: Demographische Analyse der Mammut-Reste von Krems-Wachtberg.

Von einer 1930 durchgeführten Notgrabung in einer nur ca. 15 m^2 großen Fläche in südexponierter Hangposition 80 m oberhalb des damaligen Donautalbodens liegen ca. 220 bestimmbarer Tierreste vor. Radiokarbondatierungen liegen bei ca. 27,2 ka BP. Das lithische Inventar mit über 2000 Artefakten wird von Th. Einwögerer (2000) als einheitlich erachtet. Die Faunen-Vergesellschaftung beinhaltet sechs Wölfe (*Canis lupus*), vier Rotfüchse (*Vulpes vulpes*), einen Eisfuchs (*Alopex lagopus*), drei Vielfraße (*Gulo gulo*), acht Mammuts (*Mammuthus primigenius*), zwei Rentiere (*Rangifer tarandus*), einen Rothirsch (*Cervus elaphus*), zwei Steinböcke (*Capra ibex*) und einen Moschusochsen (*Ovibos moschatus*) – jeweils als Mindestindividuenzahl.

Der Erhaltungszustand der Tierreste wird als einheitlich beurteilt; nur ein einziger Knochen ($< 0,1\%$) ist durch deutlichen Karnivorenverbiss modifiziert. Die demographische Analyse der cranialen und postcranialen Mammutreste ergab ein Sterbealter-Profil mit mindestens vier Milchkälbern, drei älteren Kälbern bis Subadulti und einem Bullen. Aufgrund der Gebissreste der Kälber im Alter von 4–8, 6–12, 6–12 und 18–24 Monaten AEY (African Elephant years) ist auf deren Sterbezeit im Winter zu schließen. Die osteologischen Muster zeugen von Transport bzw. Verwendung von Kopf-, Rücken-, Brust- und Fußteilen der Mammutkarkassen. Rippen und kortikale Teile von Langknochen wurden als Werkstücke und als Rohmaterial für Geräte verwendet.

Die hohe Repräsentanz von Mammutresten der untersten Altersgruppe, die 1. in einer natürlichen verendeten Gruppe Beutegreifern als erste zum Opfer fallen würden und die 2. kaum von ernährungsphysiologischem Wert wären, widerspricht einer eventuellen Aasnutzungs-Hypothese.

Das Sterbealter der Mammutkälber und das auf Pelzgewinnung hinweisende Verteilungsmuster der Schnittmarken auf den Karnivorenresten veranlassen zur Annahme einer winterlichen Belegungssaison des Lagerareals. Analog zu wildbiologischen Beobachtungen bei rezenten Elefanten plädiert die Alterszusammensetzung mit dem hohen Anteil an Milchkälbern für eine vitale und nicht degradierende Mammutpopulation. Aus der Artenvergesellschaftung, die Tundren-, Steppen- und Waldhabitate repräsentiert, und der Vielfaltigkeit der regionalen Landschaftsgliederung sind eine ebensolche Vielfaltigkeit von Jagd- und Sammelgründen und eine stabile Versorgungslage der Gruppe zu rekonstruieren. Gemeinschaftliche Jagd in größeren Gruppen mit Schwerpunkt auf regionale Mammutherden und zumindest saisonal größere Lager werden in ursächlichem Zusammenhang und als entscheidend zum Verständnis der „Pavlovien-Kultur“ gesehen.

Die Repräsentationsmuster der Wolfsreste sind nicht signifikant unterschiedlich von den drei weiteren repräsentierten Karnivorenarten, sodass keine Sonderrolle des Wolfes indiziert wird. Die an mährischen Inventaren beobachtete große Häufigkeit von Zahnanomalien bei den Wölfen, die mit einer hypothetischen Frühphase der Wolfsdomestikation im Pavlovien erklärt wird, kann an Hand einer gleichgerichteten Untersuchung auch in Krems-Wachtberg dokumentiert werden. Sie wird hier allerdings nur als ein besonderer phänotypischer Ausdruck der synökologischen Beziehung zwischen Landschaft, herdenbildenden Megaherbivoren und Beutegreiferarten mit unterschiedlichem Greifverhalten und anpassungsfähiger Nahrungspräferenz interpretiert. Sehr wahrscheinlich begünstigte die anthropogene Bereitstellung von Megaherbivorenresten eine größere Variabilität im sozialen Verhalten der Wölfe und infolgedessen eine erhöhte Variation in Skelettdetails.

EINWÖGERER, TH., 2000: Die jungpaläolithische Station auf dem Wachtberg in Krems, NÖ. Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. Wiss., Phil.-Histor. Kl. 34.

–, (in Vorbereitung): Die Faunareste vom jungpaläolithischen Lagerplatz Krems-Wachtberg, Ausgrabung 1930. Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. Wiss.

Michael Friedrich – Stuttgart-Hohenheim: Eine 1000-jährige Kiefern-Jahrring-Chronologie des Bølling-Allerød-Interstadials Mitteleuropas. Ein Beitrag zur Klimageschichte des Spätglazials. (In Zusammenarbeit mit B. Kromer, Heidelberg, K. F. Kaiser, Birmensdorf, Schweiz und M. Spurk, Stuttgart-Hohenheim).

Im Institut für Botanik der Universität Hohenheim wurden in den letzten Jahrzehnten mit Hilfe subfossil erhaltener Baumstämme mehrere lange Jahrring-Chronologien des Holozäns und des Spätglazials aufgebaut. Die süddeutsche Eichenchronologie deckt das gesamte Holozän ab; sie beginnt heute 8.480 BC. Die erst jetzt eingehängte Kiefernchronologie des Präboreals beginnt 9.931 BC, am Ende der Jüngeren Tundrenzeit, und reicht bis 7959 BC. Damit konnte erstmals eine ununterbrochene 12.000-jährige Jahrringchronologie zusammengestellt werden. Mit ihr kann die jahrringgestützte ^{14}C -Kalibration weiterge-

führt werden. Überdies sind hochauflösende ökologische und klimatologische Untersuchungen bis ans Ende des Spätglazials möglich.

Zusätzlich ist es gelungen, durch neue Kiefernfunde und die Bearbeitung bislang undatierter Kiefern aus den Sedimenten verschiedener Flusstäler S-, O- und N-Deutschlands und der italienischen Po-Ebene sowie durch Kiefern von der Lehmgrube Dättnau in der NO-Schweiz eine 1052 Jahre umfassende Kiefernchronologie des Bølling-Allerød-Interstadials aufzubauen. Die ^{14}C -Daten dieser Chronologie reichen von 12.300 bis 11.350 BP. Eine weitere rund 300 Jahre umfassende Sequenz, die noch nicht angeschlossen werden konnte, erbrachte ^{14}C -Daten von 11.300 bis 10.850 BP. Über ^{14}C -Serienmessungen der Hölzer konnte die Kiefernchronologie mit Hilfe von ^{14}C -Kalibrationsreihen mariner Warven, die ihrerseits in die Präboreale Kiefernchronologie eingehängt sind, auf einige Jahrzehnte genau datiert werden. Diese Serie stellt nun auch eine hochauflösende ^{14}C -Kalibrationskurve des Bølling-Allerød-Komplexes dar.

Die Jahrringbreiten der Chronologie zeigen mehrere starke Schwankungen, die in verschiedenen Regionen Mitteleuropas synchron verlaufen sind. Neben der Älteren Tundrenzeit bei 12.100 BP konnten auch mehrere kürzere Schwankungen identifiziert werden, die vermutlich Kaltphasen anzeigen. Der Vergleich der Jahrringkurven der Kiefern verschiedener Regionen Mitteleuropas zeigt teilweise überraschend hohe Ähnlichkeiten. Dies lässt auf eine überregionale Ausprägung des allerødzeitlichen Witterungsgeschehens schließen. Nach der Interpretation der bisher vorliegenden Jahrringchronologien lassen sich moderate Witterungsverhältnisse, also etwa heutige Temperaturverhältnisse mit ausreichenden Niederschlägen des bølling-allerødzeitlichen Sommerklimas in Mitteleuropa rekonstruieren. Diese wurden mehrfach durch kurze aber prägnante Kälteschwankungen unterbrochen.

FRIEDRICH, M., KROMER, B., KAISER, K. F., SPURK, M., HUGHEN, K. A., and JOHNSON, S. J., (im Druck): High resolution climate signals in the Boelling/Alleroed Interstadial as reflected in European tree-ring chronologies compared to marine varves and ice-core records. *Quaternary Science Reviews*.

FRIEDRICH, M., KROMER, B., SPURK, M., HOFMANN, J. und KAISER K. F., 1999: Palaeo-environment and radiocarbon calibration as derived from Late Glacial/Early Holocene tree-ring chronologies. *Quaternary International* 61, 27–39.

SPURK, M., FRIEDRICH, M., HOFMANN, J., REMMELE, S., FRENZEL, B., LEUSCHNER, H. H., and KROMER, B., 1998: Revisions and Extensions of the Hohenheim Oak and Pine Chronologies – New Evidence about the Timing of the Younger Dryas/Preboreal-Transition. *Radiocarbon* 40 (3), 1107–1116.

Miriam Noël Haidle – Tübingen: Planungsmuster. Ein Merkmalsystem zur Analyse von Objektplanung.

Planung beherrscht das moderne menschliche Verhalten, zunehmende Planungstiefe ist ein wichtiger Aspekt der menschlichen Kognitionsentwicklung. Häufig schon wurde unterschiedliches, meist minderes Planungsverhalten sowohl bei lebenden Primaten als auch bei fossilen Hominiden konstatiert, für einen Vergleich fehlten bisher aber klar definierte und leicht nachweisbare Planungsmerkmale. Der Vergleich der Planungstiefe zweier Technokomplexe wurde bisher meist auf ganze Verhaltenskomplexe bezogen wie das Subsistenzverhalten (Jagen/Sammeln, Rohmaterialversorgung) oder das Siedlungsverhalten (Organisation des Siedlungsplatzes in Aktivitätszonen, Differenzierung und Organisation von verschiedenen übergeordneten und spezialisierten Lagern). Bei diesem Verfahren ergeben sich aber vielfältige Probleme: Das unterschiedliche Planungsverhalten zweier Fundplätze ist aufgrund verschiedener Fundplatzgenesen und Erhaltungsbedingungen nur schwer im Detail fassbar, die Quellenlage zum Subsistenzverhalten ist hinsichtlich der Planung nur schwer beurteilbar, zum Siedlungsverhalten nur vage generalisierbar. Aufgrund der mangelhaften Quellenlage wurden Vergleiche hinsichtlich des Planungsverhaltens fast ausschließlich für das Mittelpaläolithikum gegenüber dem Jungpaläolithikum angestellt. Unter anderem mag diese quellenbedingte Betonung in der Untersuchungshäufigkeit mit ursächlich sein für eine Überbewertung jungpaläolithischen Fortschritts im Planungsverhalten.

Einen möglichen Ausweg aus den Unwägbarkeiten bietet die gezielte Untersuchung der einzelnen Artefakte auf die ihnen zugrundeliegende Planung. Planung, und sei sie noch so rudimentär und z. T. unbewusst, ist die gedankliche Grundlage nahezu aller Artefakte. Ausgenommen werden können nur Artefakte, die aufgrund von Reflexen oder Automatismen entstanden. Das hier vorzustellende Merkmalsystem zur Analyse von Objektplanung fußt auf der Untersuchung des Objektgebrauchs bei verschiedenen Nichtprimaten, Primaten, einzelnen urgeschichtlichen und modernen Artefakten. Es umfasst sechs Planungsaspekte:

- Problemeinheit: Wer ist vom Problem betroffen? (Subjekt/bekannter Organismus, unbekannter Personenkreis).
- Problemdistanz: In welcher zeitlichen Distanz werden Probleme wahrgenommen und gelöst? (Gegenwart, erweiterte Gegenwart/vorhersehbare Zukunft, unvorhersehbare Zukunft).
- Lösungsimpuls: Welcher Stimulus setzt die Lösung in Gang? (instinktiv, erlernt/kognitiv).
- Lösungsmedium: Welches Mittel wird eingesetzt, um das Problem zu lösen? (einfaches Objekt, systemisches Objekt).
- Lösungseinheit: Inwieweit muss das Objekt manipuliert werden, um als Lösungsmedium eingesetzt zu werden? (nicht, direkt, indirekt, seriell, mit Zwischenzielen manipuliert).
- Lösungsansatz: Ist die Lösung an ein spezifisches Problem gebunden? (spezifisch, übertragbar).

Das Objektverhalten von Schimpansen weist im Gegensatz zum Objektverhalten des modernen Menschen, das alle Varianten der genannten Planungsaspekte kennt, einen eingeschränkten Planungsspielraum auf. Schimpansen planen ausschließlich für sich selbst bzw. bekannte Individuen, Probleme werden nur in der Gegenwart wahrgenommen, der Lösungsimpuls kann instinktiv wie erlernt sein, Objekte werden nicht, direkt und indirekt manipuliert als Lösungsmedium eingesetzt, systemische Objekte werden nicht hergestellt und Lösungsansätze sind nicht nur an ein spezifisches Problem gebunden. Das Planungsmuster eines Faustkeils z. B. zeigt im Vergleich zum Objektverhalten von Schimpansen ein erweitertes Spektrum der Planungsaspektvarietäten. Die Problemdistanz ist in die erweiterte/vorhersehbare Zukunft verschoben, das vom Nutzungsort einige Kilometer entfernt vorkommende Rohmaterial wird als Lösungsmedium seriell manipuliert. Die Untersuchung unterschiedlicher Artefaktinventare aus verschiedenen Technokomplexen, die die menschliche Entwicklung seit ca. 2,5 MA nachweislich begleiten, wird differenziertere Einblicke in die Veränderungen des Planungsverhaltens bieten als bisher möglich und kann zu einer Umbewertung des vorjüngpaläolithischen Planungsverhaltens führen.

BINFORD, L.R., 1989: Isolating the transition to cultural adaptations: an organizational approach. In: E. TRINKAUS (Hrsg.), 1989: *The Emergence of modern humans: biocultural adaptations in the Later Pleistocene*. Cambridge University Press, Cambridge, 18–41.

GIBSON, K.R., 1996: The biocultural human brain, seasonal migrations, and the emergence of the Upper Paleolithic. In: P. MELLARS, K.R. GIBSON (Hrsg.), *Modelling the early human mind*. The McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge, 33–46.

HAIDLE, M.N., 1999: Der Unterschied liegt in der Zukunft: Untersuchungen zur Planungstiefe als Marker kognitiver Evolution. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 129, 1–11.

–, 2000: Neanderthals – ignorant relatives or thinking siblings? A discussion of the „cognitive revolution“ at around 40,000 BP. *Proceedings of the workshop „Central and Eastern Europe from 50.000–30.000 BP“*. Neanderthal-Museum Mettmann, 273–284.

Renate Heckendorf – Rabat: Zum Stand der Forschungen über die Felsmalereien in Marokko.

Durch zufällige Neufunde ist deutlich geworden, dass die Untersuchung der gemalten Felsbilder Marokkos zu Unrecht von der archäologischen Forschung vernachlässigt wurde. Ein Kurzbericht über die im Jahre 1995 in den Abris von Ifrane n'Task (Jebel Bani, westlicher Anti-Atlas, Südmarokko) entdeckten Felsmalereien ergänzt die Zusammenfassung der noch immer lückenhaften Kenntnisse zu einigen seit Jahrzehnten bekannten Fundstellen. Hinsichtlich ihrer räumlichen Verteilung ergänzen die Fundstätten

der Malereien die der Gravierungen. An zwei Fundorten sind neben Malereien auch Ritz- und Schleifspuren belegt. Die bisher bekannt gewordenen farbigen Bilder befinden sich unter Felsüberhängen oder in Höhlen, deren Öffnung überwiegend nach Norden oder Nordosten exponiert ist. In der Regel sind die Verkehrswege, die natürlichen Ressourcen und die vorislamischen Grabhügel im umgebenden Tal von diesen Standorten aus gut zu übersehen. Im Rahmen der saisonalen Nutzung der Weideflächen dienen diese geschützten Plätze heute den Hirten und Viehherden als Zufluchtsort (Azib). Neben zoomorphen und anthropomorphen Motiven und Schriftzeichen des libyco-berberischen Typs stellen die überwiegend in roten Farbtönen erhaltenen Malereien hauptsächlich Punkte, Linien und geometrische Formen dar, die z. T. wiederholt an mehreren Fundstellen vorkommen. An zwei Felsbildstationen erbrachten ältere Ausgrabungen zwar vermutlich neolithische Besiedlungsspuren, aber keine hinreichenden Anhaltspunkte zur Verknüpfung der Malereien mit dem stratigraphischen Befund. Im überregionalen Vergleich zeichnet sich ab, dass die vermutlich nachneolithischen Felsmalereien Marokkos thematische und stilistische Ähnlichkeiten mit denen der Region Constantine und denen der Kabylei aufweisen und sich unter diesen Gesichtspunkten von den Malereien der Zentralsahara unterscheiden. Durch systematische Forschungen auf regionaler Ebene dürften die thematischen und stilistischen Eigenarten und das Alter der marokkanischen Felsmalereien näher zu bestimmen sein. Sie müssten insbesondere die vollständige Aufnahme der noch erhaltenen Bilder, Analysen der Farbzusammensetzungen und gegebenenfalls Versuche zur naturwissenschaftlichen Datierung der organischen Farbbestandteile, sorgfältige Ausgrabungen an den Felsbildstationen und intensive Begehungen in ihrer Umgebung zum Inhalt haben.

HECKENDORF, R., SALIH, A., 1999: Les peintures rupestres au Maroc: État des connaissances. Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 19, 233–257.

SALIH, A., 1995: Les abris peints du Jbel Bani (Maroc). I.N.O.R.A. – International Newsletter on Rock Art 12, 3.

L'ubomira Kaminská – Košice (Slowakische Republik): Im Paläolithikum der Slowakei benutzte Steinrohstoffe.

Vergleiche den Beitrag auf S. 81–106 in diesem Band.

Kurt E. Kocher – Dannstadt-Schauernheim: Die Bearbeitung von Natursteinen im Paläolithikum – erweiterte Arbeitstechniken am Beispiel Battenberg.

Die Altsteinzeit-Forschung konzentrierte sich bisher weitgehend auf Abschlag- und Retuschiertechniken zur Herstellung von Geräten aus kieselsäurehaltigen Gesteinen. Weitere Gestaltungsmöglichkeiten von anderen, schwer schlagbaren Gesteinsarten und Naturspielen zu Gegenständen des täglichen Gebrauchs wie Messern, Schabern, Glättsteinen, Ambossen, Arbeitsplatten, Lampen, Schalen und durchbohrten Anhängern mit Gebrauchsspuren fanden dagegen in sehr viel geringerem Maße Beachtung, da sie schwer als solche zu erkennen sind. Von der von uns begangenen Fundstelle Battenberg in der Pfalz liegt jetzt genügend Material vor, um ein neues Bild der Gestaltungsmöglichkeiten der Menschen während des älteren Paläolithikums zu entwerfen. Die Bearbeitungstechniken des Steinmaterials sind nach den erhaltenen Spuren vielfältig und mit handwerklichen Techniken der Gegenwart vergleichbar.

Die gewonnenen Erkenntnisse wurden anhand von Funden und Befunden interessierten Kollegen vorgestellt.

Petra Krönneck – Tübingen: Rekonstruktion der Paläoumwelt anhand von Großsäugerfunden.

In meiner Dissertation im Rahmen des SFB 275 – „Klimagekoppelte Prozesse in meso- und känozoischen Geo-Ökosystemen“ werden hauptsächlich die Faunenreste der Fundstelle Bocksteinloch/Bocksteinschmiede im Alb-Donau-Kreis, nordöstlich von Ulm neu bearbeitet (Lehmann 1969). Um die vielen vorhandenen Faunenbestände älterer Grabungen mit ihren großen Fundmengen nutzen zu können, wird

ein Konzept erarbeitet, das eine Rekonstruktion der Paläoumwelt aus Großsäugerresten erlaubt. Die Vorgehensweise soll hier exemplarisch vorgestellt werden.

Bei einer Neubearbeitung älterer Inventare sind auch die bisher als unbestimmbar geltenden Funde zu beachten, die in Größenklassen wie Pferde- bis Rindergröße oder Nashorn- bis Mammutgröße eingeteilt werden (zu dieser Problematik und zur Quantifizierung siehe auch Uerpmann 1972). Sie können so das Bild der bestimmten Arten abrunden oder relativieren, wenn z. B. andere Größenklassen als bei den artbestimmten Funden überwiegen. Wichtig für die quantitative Auswertung ist besonders das Knochengewicht, das durch den direkten Bezug auf das Fleischgewicht der Jagdbeute, ihre Zusammensetzung besser wiedergeben kann.

Tabelle 1: (Bearbeitungsstand April 2000)

	MIZ	MIZ %	Anzahl	Anzahl %	Gewicht	Gewicht %
<i>Equide ind.</i>	8	47,05	224	68,71	6821	73,45
<i>Rangifer tarandus</i>	3	17,64	70	21,47	451	4,86
<i>Mammuthus primigenius</i>	3	17,64	16	4,91	1666	17,94
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	3	17,64	16	4,91	348	3,75

Am Bockstein bleibt das Pferd immer auf Rang eins; Rentier folgt bei der Fragmentzahl auf Rang zwei, bei der Mindestindividuenzahl ebenfalls auf Rang zwei, gemeinsam mit Mammut und Wollnashorn; beim Gewicht auf Rang drei. Die Mindestindividuenzahl scheint, unter Berücksichtigung des Körpergewichts der einzelnen Individuen, anzuzeigen, dass die Jagd auf die Megafauna wichtiger war als auf die mittelgroßen Pflanzenfresser. Bei der Berücksichtigung des Gewichts zeigt sich jedoch, dass dies nur für das Mammut der Fall ist und das Nashorn nur einen geringen Teil der Jagdbeute ausgemacht haben kann. Das Pferd bleibt in allen drei Fällen die bestimmende Tierart, es ist bei einer Umweltrekonstruktion deshalb besonders zu berücksichtigen.

Für die Rekonstruktion der Paläoumwelt werden die Lebensansprüche und die rezenten bzw. historischen Verbreitungsgebiete der vorhandenen Tierarten ermittelt. Arten mit ähnlichen Voraussetzungen werden dabei zu Gruppen zusammengefasst. Einerseits lassen sich so Extrem- oder Randvorkommen abschwächen, andererseits können kleine Fundmengen besser verarbeitet werden. Bei einem Vergleich der Verbreitungsgebiete von Wildpferd (*Equus ferus*) und Rentier (*Rangifer tarandus*) zeigt sich, dass sie nur in den Gebieten der zentralasiatischen Waldsteppen östlich des Ural zusammen vorkommen (Heptner et al. 1966). Dabei vertritt das Pferd eine offene, trockene Landschaft, es hat in der Waldsteppe seine nördliche Verbreitungsgrenze. Das Rentier hat in diesem Gebiet seine südliche Verbreitungsgrenze, es hält sich überwiegend in den nördlich angrenzenden lichten Waldgebieten auf. Die zu erwartende Vegetation am Bockstein wäre also eine Waldsteppe im Übergangsbereich zu Lebensräumen des Rentieres.

Für eine endgültige Rekonstruktion der Landschaft in der Umgebung eines Fundplatzes müssen auch die geologischen, geographischen und klimatologischen Besonderheiten des Ortes berücksichtigt werden. Der Bockstein liegt in einem heute zwar trockenen, im Pleistozän aber noch wasserführenden Tal. Auf der umgebenden Hochfläche herrschen trockene Karstflächen vor. Das nahegelegene, durch das unterirdisch fließende Karstwasser immer feuchte Donaumoos liegt jedoch ebenfalls noch im Einzugsbereich des Siedlungsplatzes, der nach Higgs und Vita-Finzi (1972) mit 2 Wegstunden oder 10 km postuliert wird. Das

Klima der Hochfläche ist heute eher kontinental, im Donaumoos gibt es dagegen weniger extreme Temperaturunterschiede und mehr Niederschläge.

Vom Bockstein aus können die Ressourcen sehr unterschiedlicher Lebensräume genutzt werden, wobei hier in die Landschaftsrekonstruktion bereits weitere Tierarten mit einbezogen wurden: die trockene Albhochfläche, wahrscheinlich eine Steppe mit größeren und kleineren Waldinseln, das Donaumoos, das durch sein ausgeglicheneres Klima und dem ständigen Wasserangebot für alle Tierarten attraktiv war und das Tal der Lone direkt „vor der Haustüre“, in dem wohl vor allem kleinere oder weniger scheue Tiere gejagt werden konnten, evtl. auch beim Überwechseln zwischen den verschiedenen Biotopen.

Die Umgebung des Bocksteins war also abwechslungsreich und attraktiv für Huftiere und Jäger. Die weitere Auswertung des Faunenmaterials wird sicher neue Details zur Paläoumwelt liefern.

Die Auswertung von Großfaunenreste erlaubt zwar keine so detaillierte und punktuelle Rekonstruktionen der Paläoumwelt wie die Auswertung von Mollusken oder Mikrofauna, sie ermöglicht jedoch einen Blick in die weitere Umgebung der Fundstelle und kann gewisse Parameter, wie eine offene oder bewaldete Landschaft, gut wiedergeben.

Ältere Fundinventare können mit dieser Methode zu Auswertungen herangezogen werden. Auch wenn diese Inventare einen längeren Ablagerungszeitraum repräsentieren können (aber nicht unbedingt müssen) als z.B. eine Mikrofaunenschicht, lassen sich doch wertvolle Hinweise auf die Lebensbedingungen der prähistorischen Bevölkerung gewinnen.

CHAPLIN, R. E., 1971: The study of animal bones from archaeological sites. London-New York 1971, 70–75.

HEPTNER V. G., NASIMOVIČ, A. und BANNIKOV, A., 1996: Die Säugetiere der Sowjetunion I: Paarhufer und Unpaarhufer. Jena.

HIGGS, E. S., VITA-FINZI, C., 1972: Prehistoric Economies: A territorial Approach. In: E.S. HIGGS (ed.), 1972: Papers in economic Prehistory. Cambridge 1972, 27–36.

LEHMANN, U., 1969: Die Fauna. In: WETZEL, R., BOSINSKI, G., 1969: Die Bocksteinschmiede im Lonetal (Markung Rammingen, Kreis Ulm), 133–167. Stuttgart.

SCHLOZ, W., 1993: Zur Karsthydrogeologie der Ostalb. Karst und Höhle, 119–134.

UERPmann, H.-P., 1972: Tierknochenfunde und Wirtschaftsarchäologie: Eine kritische Studie der Methoden der Osteo-Archäologie. Archäologische Informationen 1, 9–27.

Kurt Langguth – Tübingen: Neue Funde aus dem Hohle Fels bei Schelklingen, Alb-Donau-Kreis. (In Zusammenarbeit mit Nicholas J. Conard und Hans-Peter Uerpmann, Tübingen).

Seit 1977 wird, mit einer Unterbrechung von einigen Jahren (1980 – 1986), im Hohle Fels im Achat bei Schelklingen, Alb-Donau-Kreis, von der Universität Tübingen eine Forschungsgrabung durchgeführt. Sie wurde bis 1996 von J. Hahn geleitet. Nach dessen frühem Tod wurden die Grabungen durch N. J. Conard und H.-P. Uerpmann ab 1997 fortgesetzt.

Die Höhle wurde 1870/1871 fast vollständig von O. Fraas, dem damaligen Leiter des Naturkundemuseums Stuttgart, auf der Suche nach Höhlenbären- und anderen Knochen der eiszeitlichen Fauna ausgeräumt. Nur im Bereich einer Nische von fast 30 m² vor dem Durchgang zur Höhlenhalle verblieben Reste der paläolithischen Schichten.

Bisher wurden magdalénien- und gravettienzeitliche Schichten untersucht. In einer Testsondage konnten darunter weitere Fundschichten durch zwei Aschehorizonte belegt werden. Die Aschen wurden mittels Radiocarbon-Untersuchungen auf 30.000 bis 31.000 BP datiert. Da keine typologisch ansprechbaren Werkzeuge gefunden wurden, ist unklar, ob es sich um ein spätes Aurignacien oder ein frühes Gravettien handelt. Georadar-Untersuchungen ergaben noch Sedimente von ca. vier Metern Mächtigkeit unter den Gravettien-Schichten. Weitere frühjungpaläolithische oder gar mittelpaläolithische Siedlungsreste sind daher wahrscheinlich.

1998 galt der Schwerpunkt der Grabung der vollständigen Erfassung der Magdalénien-Schichten. 1999 wurden in einer über viermonatigen Kampagne große Teile der mächtigen Gravettien-Schichten ergraben.

Das Magdalénien wird auf ca. 13.000 BP datiert. Diese Fundschicht lieferte ein umfangreiches lithisches Inventar. Neben örtlichen Rohmaterialien gibt es auch Hinweise auf Ferntransport von Silices. Das typologische Spektrum ist, wie im Magdalénien üblich, standardisiert und zeichnet sich durch Kratzer, Stichel, Bohrer und Rückenmesser, aber auch einige Rückenspitzen aus. Es liegt ebenfalls eine reiche Knochenindustrie, unter anderem mit einer zweireihigen Harpune, Geschoss-Spitzen, Nadeln und einem Lochstab, vor. Bemalte Gerölle und ein mögliches Bruchstück einer bemalten Wandfläche sind Ausdruck der Kunstfertigkeit der Magdalénien-Bewohner des Hohle Fels. Die Jagdfauna ist umfangreich und wird vom Ren dominiert.

Im Gravettien liegt eine außergewöhnlich intensive Begehung der Höhle vor. Im typologischen Spektrum der Steinartefakte finden sich Rückenmesser, Gravettespitzen und auch ein Basisfragment einer Font-Robert-Spitze. Auffällig ist das zahlreiche Vorkommen von tropfenförmigen Anhängern aus Elfenbein. Erwähnenswert sind ferner eine gravierte Geweihhacke, Hasenknochen mit Kerben, zahlreiche Geschoss-Spitzen und zwei Lochstäbe, einer davon mit Verzierungen. Die wichtigste Schicht des Gravettien ist eine dünne Schicht („Leithorizont“) von meist nur drei bis fünf Zentimetern, die überwiegend aus Knochenkohle besteht und deren Ausdehnung über zwölf Quadratmeter verfolgt werden konnte; die Grenzen waren bisher jedoch noch nicht fassbar. Diese Ascheschicht ist auf 29.000 BP datiert.

Einer der Höhepunkte der Grabungskampagne 1999 war der Fund einer kleinen Tierplastik, eines Pferdeköpfchens, das aus Elfenbein geschnitzt wurde. Es lag unter der Gravettien-Ascheschicht und sollte aufgrund der Fundlage noch dem Gravettien zuzurechnen sein. Typologisch erinnert es aber eher an die bekannten Vogelherdfiguren. Die Datierung eines benachbarten Rentiergeweihstückes (ca. 2 cm entfernt) ergab ein Alter von ca. 30.500 BP.

CONARD, N. J., FLOSS, H., 1999: Ein bemalter Stein vom Hohle Fels bei Schelklingen und die Frage nach paläolithischer Höhlenkunst in Mitteleuropa. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 29, 307–316.

CONARD, N. J., UERPMANN, H.-P., 1999: Die Ausgrabungen 1997 und 1998 im Hohle Fels bei Schelklingen, Alb-Donau-Kreis. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1998, 47–52.

CONARD, N. J., LANGGUTH, K. und UERPMANN, H.-P., 2000: Die Ausgrabungen 1999 im Hohle Fels bei Schelklingen, Alb-Donau-Kreis. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1999, 21–25.

Rüdiger Lutz – Innsbruck: Die neolithischen Wanderhirten des Fezzan. Felsbilder im Messak Sattafet und Messak Mellet, Fezzan, Libyen.

Die mächtige Geröllhochfläche der Gebirge Messak Sattafet und Messak Mellet erstreckt sich im Ausmaß von etwa 400 × 80 km im südlichen Libyen. In den tief eingeschnittenen Schluchten finden sich zehntausende prähistorische Felsgravuren. Gegen Norden und gegen Westen fällt die Tafel mit einer unzugänglichen, 300 m hohen Steilwand (Falaise) gegen die Dünen von Ubari und Uan Khass ab. Gegen Osten senkt sie sich flach in das Sammelbecken des Wadi Berdijush und die angrenzenden Dünen von Murzuk. Hierher entwässerten die Flüsse. Nur aus dieser Richtung konnten Mensch und Tier in das Gebirge gelangen. Im Zuge einer möglichst flächendeckenden Gesamtaufnahme der Felsbilder wurden die Wadis (Täler) zu Fuß begangen, wobei der Talgrund besonders aufmerksam untersucht wurde. Am Rückweg zu den abgestellten Fahrzeugen bot sich reichlich Gelegenheit auch die Bodenfunde auf der Hochfläche genauer zu beobachten. Insgesamt liegen Milliarden Steinwerkzeuge an der Oberfläche. Sie belegen die Anwesenheit des Menschen über gut zwei Millionen Jahre. Die überwiegende Menge an Artefakten ist dem Levallois-Moustérien zuzuordnen, das die vergangenen hunderttausend Jahre abdeckt. In einer frühen Phase der Felskunst wurden überwiegend Wildtiere und deren Jagd abgebildet. Diese Bilder sind durch Ausscheidung von Schwermetalloxiden (Mn und Fe) stark patiniert, d. h. nachgedunkelt. Die Levallois-Moustérien- und Atérien-Werkzeuge könnten mit der frühesten Felskunst in Zusammenhang stehen. Im Neolithikum (ab ca. 8.000 v.Chr.) überwiegen Tausende Bilder von Haustieren. Diese Gravuren sind grundsätzlich besser erhalten, ihre Linien sind frischer. Überraschenderweise sind neolithische Steinwerk-

zeuge und Keramik, die man hierzu erwarten müsste, kaum aufzufinden. Trotz jahrelanger aufmerksamer Suche konnten nur an ganz wenigen Stellen geringe Spuren bzw. Einzelstücke entdeckt werden. Das Argument, dass das neolithische Werkzeug verschüttet sein könnte, gilt nicht, da ähnlich kleine Stücke des Atérien und des Levallois-Moustérien in großer Menge unmittelbar an der Oberfläche liegen. Vergleicht man die unvorstellbare Dichte neolithischer Werkzeuge innerhalb der Dünen von Murzuk mit der geringen Zahl an Einzelstücken im Gebirge, so drängt sich der Schluss auf, dass die Hirtenbevölkerung nicht im Gebirge gesiedelt hat. Die Menschen lebten am Ufer der zahlreich vorhandenen Seen innerhalb der Dünenlandschaft. Es muss aber zu jeder Zeit ein reger ökologischer Austausch zwischen dem Gebirge und dem Vorland stattgefunden haben. Aus drei triftigen Gründen suchten die Menschen, schon vom frühesten Paläolithikum an, das eher unwirtliche Gebirge auf:

- um Rohmaterial für Steinwerkzeuge abzubauen
- um auf den wildreichen Hochflächen zu jagen
- um in einer temporären Weidewirtschaft ihre Rinder aufzutreiben

Die Felsbilder selbst belegen diese Annahme. Es gibt Abbildungen von Hirtenlagern und Rinderherden. Wahrscheinlich haben nur wenige Hirten große Herden über begrenzte Zeiträume begleitet. Aufgrund fehlender Sesshaftigkeit haben sie außer den Felsbildern kaum Spuren hinterlassen. Es fehlen neolithische Siedlungs- und Schlagplätze, Reibsteine, Reibschalen und die Bruchstücke von Keramik, die in den Dünen massenweise vorkommen.

LUTZ, R. und G., 1995: Das Geheimnis der Wüste. Die Felskunst des Messak Sattafet und Messak Mellet – Libyen. Innsbruck.

Susanne C. Münzel – Tübingen: Mammutjäger und Flötenspieler im Aichtal. Zum Stand der Faunenauswertung im Geißenklösterle und im Hohle Fels.

Das Aichtal zwischen Blaubeuren und Schelklingen (Schwäbische Alb) steht seit Beginn der Grabung im Geißenklösterle 1974 im Mittelpunkt der Forschung des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität Tübingen. Die Faunenauswertung des Geißenklösterle ist vor kurzem abgeschlossen (Münzel 1999) und mit der Auswertung der Hohle Fels-Fauna begonnen worden. Die chronologische Abfolge im Geißenklösterle reicht vom Magdalénien über das Gravettien, das klassische und frühe Aurignacien bis zu einem noch undefinierten Mittelpaläolithikum. Im Hohle Fels sind bislang nur Magdalénien und Gravettien ausgegraben worden.

Das Artenspektrum der beiden Höhlen ist sehr ähnlich. Artefaktzusammensetzungen haben gezeigt, dass zwischen den beiden Stationen sowie mit der Brillenhöhle enge Kontakte bestanden haben (Scheer 1986).

Im Geißenklösterle lässt sich die Faunengesellschaft vor dem Hochglazial am besten mit dem Begriff der „Mammutsteppe“ umschreiben. Sie umfasst eine artenreiche, diverse und gemäßigt kaltzeitliche Fauna mit sehr verschiedenen Biotopansprüchen. Neben Tundrenelementen, wie Rentier, Eisfuchs und Schneehase, kommen Steppenelemente wie Mammut, Wildpferd und Nashorn vor sowie Arten, die wie z. B. der Rothirsch, die Galeriewälder an Flussläufen oder Busch- und Strauchvegetation bevorzugen, oder Arten wie Steinbock, Gämse und Murmeltier, die heute typische Vertreter der Gebirgsfauna sind. Carnivoren sind in der Regel nicht sehr typisch für bestimmte Biotope, da sie überall dort leben können, wo Beutetiere leben. Doch das breite Spektrum an Raubtierarten spiegelt die Vielfalt der Beutetiere wider.

Trotz stratigraphischer Unsicherheiten in den obersten geologischen Horizonten ist ein Faunenwandel vor und nach dem Hochglazial deutlich erkennbar, sowohl in Bezug auf die Artenvielfalt als auch in Bezug auf die Veränderung der Körpergröße bei einigen Arten.

Am häufigsten sind Tiere der offenen Landschaft, wie Mammut, Pferd oder Rentier, erbeutet worden, die als Herdentiere in größerer Stückzahl gejagt werden konnten, obwohl Steinbock und Gämse als Felsbewohner wahrscheinlich in unmittelbarer Umgebung der Höhle erreichbar waren. Dass die letztgenann-

ten Arten im Fundmaterial nur schwach vertreten sind, könnte damit zusammenhängen, dass sie in den Felsklüften schwieriger zu jagen sind, zumal sie eher einzeln oder in kleinen Gruppen auftreten. Ähnlich schwierig war wahrscheinlich die Jagd auf Nashörner, die zwar in der offenen Landschaft leben, aber als Einzelgänger seltener anzutreffen waren.

Die quantitative Auswertung der wichtigen Jagdtierarten im Geißenklösterle zeigt nur geringe Unterschiede zwischen den drei archäologischen Hauptfundhorizonten (Gravettien, Aurignacien und Frühes Aurignacien), während die quantitative Zusammensetzung der Skeletteile für die Hauptjagdtierarten Mammut, Pferd und Rentier ganz erheblich von einer „natürlichen Verteilung“ der Skeletteile abweicht. Die Dominanz bestimmter und das Fehlen anderer Skeletteile zeigt, dass hier offensichtlich Selektionsprozesse stattgefunden haben. Im Einzelfall ist es schwierig, anthropogene Selektionsfaktoren von den sogenannten „natürlichen“ zu unterscheiden, denn ernährungsmäßig haben Menschen ähnliche Präferenzen wie Carnivoren. Aber auch die Bestimmungstaphonomie, d. h. dass bestimmte Skeletteile auch als Fragmente besser zu bestimmen sind als andere, spielt hier eine nicht zu unterschätzende Rolle. Dennoch zeigt die Faunenauswertung deutlich, dass die Hauptjagdtierarten mit den Skeletteilen vertreten sind, die als Rohmaterial für die Artefaktherstellung wichtig waren. Andere Teile sind wahrscheinlich in die Feuerstellen gewandert.

Die übliche Trennung zwischen Rohstoff und Nahrung bzw. Artefakt- und Faunenauswertung würde im Fall Geißenklösterle die Bedeutung der Tierarten verfälschen. Vor allem, wenn man das Ganze als „chaîne opératoire“ begreift, von der Jagd über die Auswahl der Beuteteile, dann der Auswahl der Skeletteile für die Herstellung der Artefakte, darf man die Artefakte aus tierischen Rohstoffen nicht vom Faunenmaterial trennen.

Im Geißenklösterle ist fast ausschließlich das letzte Stadium der „chaîne opératoire“ dokumentiert, nämlich die Herstellung von Artefakten aus harten tierischen Materialien und ihre Abfälle. Das passt gut zu den Ergebnissen der Gebrauchsspurenanalyse (Symens, in Hahn 1988, 201), in der die Spuren von der Bearbeitung harter tierischer Materialien überwiegen. Die Zerlegung der Beute bzw. das Schneiden von Fleisch ist nur selten belegt oder aber, so meine ich, durch die Spuren der „Knochenarbeit“ überdeckt worden (taphonomischer Prozess). Deshalb ist auch die Zerlegung der Beute in der Höhle fast überhaupt nicht belegt. Der überwiegende Teil der Beute dürfte am Jagdplatz im Tal zerlegt worden sein und wahrscheinlich gelangten auch nicht alle Teile der Beute in die Höhle.

Die quantitative Auswertung der Fauna aus dem Geißenklösterle, und darauf möchte ich besonderen Wert legen, lässt aufgrund der oben beschriebenen anthropogenen Selektionsprozesse weder Rückschlüsse darauf zu, wie häufig die Beutetiere gejagt wurden, noch wie zahlreich ihr Vorkommen in der Umgebung des Fundplatzes war, ganz gleich, ob man für die Quantifizierung der Fauna das Knochengewicht, die Anzahl oder die Mindestindividuenzahl bevorzugt.

Es scheinen sich unterschiedliche Schwerpunkte in der jahreszeitlichen Nutzung der Höhlen anzudeuten, nämlich einerseits das Geißenklösterle, das im Gravettien nur zwei kleine Feuerstellen aufweist, und andererseits die Brillenhöhle sowie der Hohle Fels, die in diesem Horizont dicke Knochenkohleschichten aufweisen, im Fall der Brillenhöhle kombiniert mit Funden von Pferdefeten, einem eindeutigen Indiz für Winterbegehung.

Im Mittleren Aurignacien sind die große Aschenlinse und die Pferdefeten im Geißenklösterle gefunden worden, während dieser Zeithorizont zumindest in der Brillenhöhle nur durch zwei Geschoss-Spitzen mit gespaltener Basis, also durch einen kurzen Jagdaufenthalt, belegt ist.

Entgegen der bisherigen landläufigen Meinung muss das Aichtal im Winter und Frühjahr für die Jagd attraktiv gewesen sein, und zwar nicht nur wegen der überwinterten Höhlenbären, sondern weil hier Pferde ihren Wintereinstand hatten, ähnlich wie in der Dordogne (Burke 1995), und Mammutkühe eventuell ihre Setzplätze. Die Rentierjagd scheint in den Albträlern nicht im Vordergrund gestanden zu haben,

denn es gibt kaum schädelechte Geweihstangen. Vermutlich haben sich die Rentiere im Winter eher auf der Albhochfläche aufgehalten.

BURKE, A. M., 1995: Prey Movements and Settlement Patterns During the Upper Palaeolithic in Southwestern France. BAR International Series 619. Oxford.

HAHN, J., 1988: Die Geißenklösterle-Höhle im Aichtal bei Blaubeuren I. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, Band. 26. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. Stuttgart.

MÜNZEL, S.C., 1999: DFG-Abschlußbericht zur Großsäugerfauna aus dem Geißenklösterle. Manuskript.

SCHEER, A., 1986: Ein Nachweis absoluter Gleichzeitigkeit von paläolithischen Stationen? Archäologisches Korrespondenzblatt 16, 383–391.

Laura Niven – Tübingen: The Aurignacian Faunal Assemblage from Vogelherd and Subsistence Behavior of Early Modern Humans in Southern Germany. (In Zusammenarbeit mit Nicholas J. Conard und Hans-Peter Uerpmann, Tübingen).

In 1931 Gustav Riek conducted excavations at Vogelherd Cave in southwest Germany and uncovered a stratigraphic sequence spanning the Middle and Upper Paleolithic. The rich Aurignacian horizons contained abundant lithic artifacts, faunal remains, bone and antler tools, ivory artworks, and skeletal remains of *Homo sapiens sapiens*.

The Aurignacian fauna includes ca. 10,000 specimens dominated by mammoth, horse, and reindeer, and preserves numerous indications of modification by humans in the form of cutmarks and impact fractures. The abundant mammoth (*Mammuthus primigenius*) remains provide information on the season of occupation at the cave, age profile, and utilization of this species by the inhabitants of Vogelherd. While Ulrich Lehmann analyzed the material from a paleontological perspective in the 1950s, this paper presents preliminary results from an archaeozoological analysis of the Aurignacian fauna from Vogelherd and places these results in a regional context of early Upper Paleolithic subsistence strategies and settlement patterns.

Clemens Pasda – Erlangen: Die Nutzung von Höhlen und Abris bei historischen Inuit in Westgrönland.

Vorgestellt wird ein kleines, 1999 und 2000 im küstenfernen Inland Westgrönlands durchgeführtes Projekt. Ziel der als Survey durchgeführten Untersuchung ist, wie und in welcher Form historische Eskimo Höhlen und Felsüberhänge nutzten. Hier werden die Ergebnisse des vergangenen Jahres erläutert.

Neben dieser Zielsetzung wurden im Laufe des Survey weitere archäologische (Dokumentation von neu entdeckten Fundstellen, Aufnahme von Feuerstellen und Zeltringen) und archäozoologische Fragestellungen (osteometrische und taphonomische Untersuchungen an Rentierskeletten) verfolgt.

Andreas Pastoors – Neuwied: Das Mittelpaläolithikum im Tal des Riera de Mediona (Spanien). Die Systematik der Steinbearbeitung. (In Zusammenarbeit mit Gerd-Christian Weniger, Mettmann).

Im Rahmen eines interdisziplinären Projekts wurden in den Jahren 1987 bis 1997 Ausgrabungen zur Erforschung der Talgeschichte des Riera de Mediona (30 km südwestlich von Barcelona) durchgeführt. Die Leitung des Projekts hatte von spanischer Seite Jordi Estévez und von deutscher Seite Gerd-Christian Weniger.

Vier mittelpaläolithische Fundstellen mit zum Teil mehreren Fundplätzen konnten im Rahmen des Projekts entdeckt und untersucht werden (La Boria, Can Costella, La Canyada und La Mediona I). In der von Andreas Pastoors durchgeführten Bearbeitung der Steinartefakte zeigten sich überraschende Ähnlichkeiten in der Systematik der Steinbearbeitung über eine zeitliche Dauer von 40.000 Jahren. Dies gilt für die Rohmaterialauswahl, die Initialisierung der Rohstücke, die Realisierung der physikalischen Voraussetzungen der Grundformproduktion und die Weiterverarbeitung zu retuschierten Werkzeugen. Eine besondere Rolle kommt der Nutzung des Feuers im Rahmen der Initialisierung der Rohstücke zu.

Diese im Wandel der Zeit verbleibende Gleichförmigkeit ist sicherlich zu erheblichem Maße durch das Rohmaterial beeinflusst. Es zeigt sich aber auch die Fähigkeit, das technologische Wissen effektiv und zielgerichtet einzusetzen.

Wilfried Rosendahl – Darmstadt, Robert Darga – Siegsdorf und Artur Hofmann – Neubauern: Die „Neue Laubenstein-Bärenhöhle“ im Chiemgau und ihre interdisziplinäre Erforschung.

Das Laubensteingebiet in den Chiemgauer Alpen gehört speläologisch zu einem der bekanntesten und interessantesten alpinen Karstgebiete Deutschlands (Treibs 1962). Im November 1996 entdeckte A. Hofmann, Höhlenforscher und Mitglied der Bergwacht, in einer schon länger bekannten kleinen Höhle eine mit Geröll verstopfte Gangfortsetzung (Darga und Hofmann 1998). Nach dem Ausräumen der Gangverfüllung öffnete sich eine wenige Meter lange Kriechstrecke, die über eine Steilstufe in eine Halle führte. Schon in der Gangstrecke fanden sich einige Kochen, die später als Reste von *Capra ibex* und *Ursus arctos* bestimmt werden konnten. Die weitaus interessanteren Knochenfunde befanden sich aber verstreut am Boden der großen Halle. Der Entdecker verhielt sich sehr umsichtig, ließ die Kochen an Ort und Stelle und verständigte das Naturkunde- und Mammutmuseum in Siegsdorf. Koordiniert durch diese Institution begann im Sommer 1997 die interdisziplinäre, wissenschaftliche Erforschung der Höhle. Zuerst wurde der neue Höhlenteil vermessen und die Lage der Knochen und Schädel dokumentiert. Anschließend wurden die Skelettreste geborgen und im Bereich mit den meisten Oberflächenfunden eine 4 m² große, etwa 80 cm tief reichende Sondagegrabung durchgeführt. Hauptziel der Grabung waren taphonomische und sedimentologische Informationen. Die Bestimmung der Knochen aus der Halle ergab wiederum *Ursus arctos*, aber auch *Ursus spelaeus*. Beide Bärenarten sind durch juvenile wie adulte Individuen vertreten. Der Erhaltungszustand der Skelettreste war sehr unterschiedlich. Insgesamt deuteten die Faunenfunde auf mindestens eine zweiphasige Begehung der Höhle durch Bären hin. In diesem Zusammenhang stellte sich auch die Frage, ob *Ursus arctos* und *Ursus spelaeus* zeitgleich oder in unterschiedlichen Phasen die Höhle besucht haben. Um dies zu beantworten, wurden 1998, u.a. mit finanzieller Unterstützung des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher, sechs AMS ¹⁴C Datierungen durchgeführt (Hofmann et al. 2001). Die jüngste Bärenbelegung der Höhle, durch einen Fund von *Ursus arctos* aus der Gangstrecke, fällt in die Zeit um 10.140 ± 50 BP. Eine Datierung an einem Steinbockatlas, der ebenfalls in der Gangstrecke gefunden wurde, ergab 11.350 ± 50 Jahre BP. Die nächstältere Bärenbelegung, diesmal durch *Ursus spelaeus*, fällt in den oberpleistozänen Hengelo-Denekamp Komplex. Die drei Daten dazu sind 36.610 + 320/-300 Jahre BP, 39.520 +440/-410 Jahre BP und 42.360 +590/-550 Jahre BP. Die bisher älteste Belegung wurde durch die Datierung an einem Humerus von *Ursus arctos* (LAUB VP 73) ermittelt. Das Ergebnis zu diesem Fund lautete > 50.000 Jahre BP. Um ein genaueres Alter zu erhalten, soll dieser Fund nochmals, aber diesmal mit der U/Th-Methode, datiert werden.

Neben ¹⁴C Datierungen wurden ESR-Datierungen an einem Höhlenbärenzahn, Paläo-DNA-Untersuchungen (Kühn et al. 2000) und isotopengeochemische Analysen an Höhlenbärenmaterial begonnen. Des weiteren laufen Untersuchungen zum Alter und zur Paläoklimainformation von pleistozänen Speleothemen (Rosendahl 1999), zur Sedimentologie und Pollenanalyse sowie die Bearbeitung des gesamten Faunenmaterials.

Mit der „Neuen Laubenstein-Bärenhöhle“ liegt für Deutschland erstmals der Nachweis einer alpinen Höhlenbärenhöhle vor. Dies, und die interdisziplinäre Erforschung eines ungestörten Fundkomplexes machen die Bedeutung der Höhle und ihrer Funde aus.

DARGA, R. und HOFMANN, A., 1998: Eine neue Bärenhöhle im Laubensteingebiet, Chiemgauer Alpen. In: JUNG, W. (Hrsg.), 1998: Naturerlebnis Alpen. Jubiläumsschrift zum 50-jährigen Bestehen der Naturkundlichen Abteilung der Sektion München im DAV e.V., 131–136. München.

HOFMANN, A., DARGA, R. und ROSENDAHL, W., 2001: Die „Neue Laubenstein-Bärenhöhle“ – Deutschlands erste alpine Höhlenbärenhöhle und ihre interdisziplinäre Erforschung. Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforsch., 46. München (in Vorb.)

- KÜHN, R., SCHRÖDER, W. und ROTTMANN, O., 2000: Sequencing mtDNA of the cave bear (*Ursus spelaeus*) from the Bavarian Alps – feasible by nested and touchdown PCR. *Acta Theriol.* (in Vorb.).
- ROSENDAHL, W., 1999: Über die Bedeutung von Höhlen und Höhleninhalten für die Rekonstruktion von Leben und Umwelt im Pleistozän. In: *EisZeit. Das große Abenteuer der Naturbeherrschung*, 107–120. Stuttgart.
- TREIBS, W., 1962: Das Laubensteingebiet im Chiemgau – seine Landschaft, seine Höhlen- und Karsterscheinungen. *Jahresheft für Karst- und Höhlenkunde* 1962, Heft 3, 338 S.. München.

Helga Roth – Konstanz: Der Jäger aus der Bichon-Höhle im Jura im Vergleich zwischen Neandertalern und subaktuellen Europäern: eine Untersuchung des Unterkiefer-Alveolarbogens. (In Zusammenarbeit mit Christian Simon, Genf-Carouge).

Das epipaläolithische Skelett (12.000 BP) aus der Bichon-Höhle wurde vor beinahe 50 Jahren entdeckt und untersucht. Interdisziplinäre Untersuchungen versuchen, die Informationen zu aktualisieren. Nach Formicola et al. (1998) ist der Jäger ein robuster, rund 20-jähriger Mann von mittlerer Statur, mit einer relativ langen Tibia – verglichen zu seinem proximalen Segment. Sein Schädel ähnelt dem Crô-Magnon Typ (länglicher Schädel mit niederem, breitem Gesicht und eckigen Augenhöhlen und breiter Nase).

In dem vorliegenden Beitrag wird der Bichon-Jäger mit 36 Unterkiefern in 3 Populationen verglichen. Die Rohdaten zeigen die bekannte Entwicklung der zunehmenden Grazilisierung. Multivariate Untersuchungen (Hauptkomponentenanalyse, Diskriminanz-Analyse) der 12 respektive 10 Längen und Breiten des Zahnbogens ergeben, dass es im wesentlichen die Breiten- und Längendimensionen im Bereich der Prämolaren sind, also in der Mitte der Halbkarkade, welche die Differenzierung der Gruppen bewirken. Die jugalen Längen spielen allerdings eine geringere Rolle. Die Neandertaler trennen sich bzgl. der 1. Axe im Verteilungsdiagramm der ersten beiden Faktoren durch ihre größeren Breitendimensionen von Jungpaläolithikern und subaktuellen Europäern ab. Die beiden Populationen überlagern sich, differenzieren aber bzgl. der 2. Axe, wobei die Jungpaläolithiker durch längere Arkaden charakterisiert werden. Der Bichon-Mensch hat einen der schmälsten oder relativ länglichsten Unterkiefer des Messmusters und ähnelt der Form der jungpaläolithischen Population, obwohl er geo-chronologisch zu deren jüngsten Vertretern gehört.

Joachim Schäfer – Zwenkau: Gletscher in Markkleeberg und Löss in Chovaling, ein archäo- und geochronologischer Vergleich. (In Zusammenarbeit mit V.A. Ranov, Institut für Geschichte, Archäologie und Ethnographie der A.d.W. Tadschikistans, P.M. Sosin, Abteilung Bodenkunde des Instituts für Geologie der A.d.W. Tadschikistans, F. Heller, Institut für Geophysik der ETHZ, Schweiz).

Markkleeberg zählt zu den ersten Beispielen eines nahezu hundertjährigen forschungsgeschichtlichen Streites um geostratigraphische Einordnung und „kulturelle“ Ansprache eines paläolithischen Fundplatzes. Problemstellung war der scheinbare Gegensatz zwischen einer fortschrittlichen Artefakt-Techno-Typologie und einer „zu alten“ geostratigraphischen Einordnung.

Die derzeit vom sächsischen Landesamt für Archäologie im Rahmen einer Tagebausanierung durchgeführten Ausgrabungen ermöglichen es, die Fund- und Befundsituation in der saalezeitlichen Hauptterrasse und die generelle geomorphologische Situation der Abfolgen von Elster- und Saalegrundmoränen, Gletscher-Vorstoß- und Rückschüttungsbildungen sowie Terrassenabfolgen noch einmal genauer untersuchen zu können.

Mit Bezug auf die ersten Ergebnisse der neuen Untersuchungen werden verschiedene Theorien einer chronologischen Gliederung der mitteldeutschen Quartärstratigraphie in Zusammenhang mit globalen Klimaschwankungen gebracht, wie sie aus der tadschikischen Löss-Stratigraphie abzuleiten sind. Die stratifizierten alt- und mittelpaläolithischen Fundhorizonte der tadschikischen Aufschlüsse in Chovaling sind dann Ausgangspunkt dafür, die Möglichkeiten und Grenzen einer archäochronologischen Zuordnung der Markkleeberger und weiterer Artefaktinventare Eurasiens zu diskutieren.

Jordi Serangeli – Tübingen: Der Küstenlandstrich im jungpaläolithischen Europa. Bemerkungen über eine Region, die heute im Reiche Neptuns liegt.

Die Archäologie, darunter v.a. die Urgeschichtliche Archäologie, ist in gewissem Sinne die Wissenschaft der „begrenzten Möglichkeiten“. Ans Tageslicht wird nur das gebracht, was nach dem Einwirken verschiedener Ausleseprozesse sowie nach dem Vergehen von Tausenden von Jahren von der Vergangenheit übrig bleibt. Der Anstieg des Meeresspiegels am Ende der Eiszeit ist einer der wichtigsten Ausleseprozesse. In dessen Folge verschwand die gesamte Küstenregion zwischen 0 und +140m ü.NN (NN bezieht sich hier auf das Meeresniveau während des Kältemaximums), welche eben heute bis ca. –140m unter dem Meeresspiegel liegt.

Archäozoologische Reste und paläolithische Darstellungen von Robben, Riesen-Alk und Walen erlauben es, Hypothesen sowie logische Rückschlüsse auf den Küstenlandstrich im jungpaläolithischen Europa zu ziehen. Dies gilt insbesondere durch den Vergleich mit den für das Meso- und Neolithikum geltenden Modellen.

Reste und Darstellungen von Robben, Riesen-Alk und Walen gelten stets als außerordentlich selten. Diese Ansicht ist im Prinzip korrekt, scheint jedoch der archäologischen Forschung bisher suggeriert zu haben, dass dieser Fundgattung nicht allzu viel Bedeutung beizumessen sei. Man kennt aus dem Jungpaläolithikum Westeuropas 29 Fundstellen mit Resten oder Darstellungen von Robben (dazu kommen 4 aus dem Mittelpaläolithikum), 6 mit Resten oder Darstellungen von Riesen-Alken (dazu kommen 5 aus dem Mittelpaläolithikum) und 9 mit Resten oder Darstellungen von Walfischen. Viele dieser Funde wurden nur in der jeweiligen Landessprache publiziert, sodass nur wenige davon außerhalb der jeweiligen Sprachgrenzen bekannt sind; dies gilt unter anderem auch für die Darstellungen von Gönnersdorf außerhalb Deutschlands. Es stellt sich nun die Frage, ob 40 Fundstellen dieser Art als eine „große“ und aussagekräftige oder als eine „eher kleine“ und unbedeutende Zahl zu betrachten sind. Eine klare Antwort kann man in der mittleren und jüngeren Steinzeit finden. Die Verbreitungskarte der „Seal-hunting stations“ von Clark (1946, 16 Fig. 1; 20 Fig. 3) zeigt, dass die Fundstellen mit Resten von Robben sich alle, ohne Ausnahme, in der Nähe der Küste zwischen 0 und 100 m über NN befinden. Was wäre aber, wenn das Meeresniveau heute auch nur 10 m höher liegen würde, als es zur Zeit der Einbettung dieser Fundstellen der Fall war? Die Antwort ist leicht. Die meisten dieser Fundstellen würden im Meer liegen, weiter existieren, aber wir würden sie nicht kennen. Und wenn das Meer nun 50, 100 oder sogar 140m höher liegen würde? Höchstwahrscheinlich wäre nicht eine einzige dieser Fundstellen übrig. Sie würden alle im Meer liegen und damit wären sie archäologisch nicht zu erfassen. Dies würde demnach auch für alle Muschelhaufen und die meisten Indizien für eine Meeresnutzung während des Meso- und Neolithikums gelten.

Es scheint also klar, dass die ca. 40 jungpaläolithischen Fundstellen mit Resten oder Darstellungen von Robben, Riesen-Alk und Walen als Vertreter für eine vielfach größere Zahl an Fundstellen zu bewerten sind. Man kann durch den Vergleich mit den ca. 70 Fundorten des Mesolithikums und Neolithikums von Clark davon ausgehen, dass es in der „versunkenen“ jungpaläolithischen Küstenregion das hundertfache an solchen Fundstellen gibt bzw. gab.

CLARK, J.G.D., 1946: Seal-hunting in the Stone Age of north-western Europe: a study in economic prehistory. *Proceedings of the Prehistoric Society* 12, 12–48.

CLEYET-MERLE, J.-J., 1990: *La préhistoire de la pêche*. Éditions Errance, Paris.

CLEYET-MERLE, J.-J., MADELAINE, S., 1995: Inland evidence of human sea coast exploitation in Palaeolithic France. In: FISCHER, A. (ed.), 1995: *Man and sea in the Mesolithic*. Oxbow Monograph 53, 303–308. Oxford.

DERRICO, F., 1994: Birds of the Grotte Cosquer: the Great Auk and Paleolithic prehistory. *Antiquity* 68, 39–47.

PEREZ RIPOLL, M., RAGA, J. A., 1998: Los mamíferos marinos en la vida y en el arte de la prehistoria de la cueva de Nerja. In: SANCHIDRIÁN TORTI, J. L., SIMÓN VALLEJO, M.D. (coord.), 1998: *Las culturas del pleistoceno superior en Andalucía*, 251–275.

POPLIN, F., 1983: La dent de cachalot sculptée du Mas d'Azil avec remarques sur les autres restes de cétacés de la préhistoire française. In: Poplin, F., 1983: La faune et l'homme préhistoriques. Mémoires de la Société Préhistorique Française 16, 81–94.

SONNEVILLE-BORDES, D. de, LAURENT, P., 1983: Le phoque à la fin des temps glaciaires. In: POPLIN, F., 1983: La faune et l'homme préhistoriques. Mémoires de la Société Préhistorique Française, 16, 69–80.

Marco Spurk – Stuttgart-Hohenheim: Natürlich und anthropogen bedingte Umweltänderungen rekonstruiert aus subfossilen Baumstämmen von Main, Rhein und Donau. (In Zusammenarbeit mit Hanns-Hubert Leuschner, Göttingen, Michael Friedrich und Jutta Hofmann, Stuttgart-Hohenheim).

Die zur Untersuchung herangezogenen Bäume entsprechen dem gesamten Material, das in den Kiesgruben der Flüsse Main, Rhein und Donau in den letzten 30 Jahren gesammelt und datiert worden ist. Letztendlich ergab dieses Material eine Jahrringchronologie, die das gesamte Holozän, also die letzten 12.000 Jahre, abdeckt.

In der Chronologie vom Main können sehr deutlich Zeiträume identifiziert werden, in denen große Mengen an Bäumen eingelagert wurden, so genannte Depositionsphasen. Diese werden von Phasen unterbrochen, in denen keine oder nur wenige Bäume deponiert wurden. Jeweils während dieser Phasen ohne Einlagerung konnte eine Regeneration der Auenwälder ausgemacht werden. Dieses typische Muster wiederholt sich um 4000 BC, 2700 BC, 2200 BC, 1700 BC, 400 BC, 140 BC und 400 AD.

„Ein Vergleich dieses Musters mit ^{18}O Werten des GRIP Eisbohrkernes zeigt eine erstaunliche Übereinstimmung. Phasen mit erhöhter Deposition treten zeitgleich mit Phasen auf, die höhere ^{18}O Werte, also höhere Temperaturen, aufwiesen. Diese Übereinstimmung existiert allerdings nur im Zeitbereich vor 2000 BC. Dies lässt den Schluss zu, dass das Depositionsverhalten vor 2000 BC klimatischer Natur ist. Ab 2000 BC scheint dann mit dem immer größer werdenden Einfluss des Menschen diese Relation verloren zu gehen und die Intensität von Einlagerung und Regeneration mit der Anwesenheit oder Abwesenheit des Menschen in der Flussaue zusammenzuhängen. Demnach spiegeln die Phasen, in denen wenig Bäume gefunden wurden, Perioden wider, in denen die Auen stark genutzt worden sind, wogegen eine Regeneration der Auwald-Eichen nur bei einer weniger intensiven Nutzungsform denkbar erscheint.

Ein Vergleich der genannten Depositionsänderungen am Main mit denen an den Flüssen Donau und Rhein konnte nur im Zeitbereich nach 2000 BC verlässlich durchgeführt werden, da nur in diesem Bereich ausreichend Bäume zur Verfügung standen. Es ergaben sich Übereinstimmungen aber auch Gegensätze, die ebenfalls mit dem Einfluss des Menschen in Verbindung gebracht werden, dessen Siedlungsverhalten bis heute nicht ausreichend geklärt ist.

Elisabeth Stephan – Tübingen: Rekonstruktion von Paläotemperaturen anhand von Sauerstoffisotopenverhältnissen in Pferdeknochen und Pferdezhähnen aus der Sesselfelsgrötte.

Das Verhältnis der Sauerstoffisotopen $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ in Knochenapatit und Zahnschmelz terrestrischer Großsäuger wird durch Fraktionierungen sowohl im Verlauf des meteorologischen Zyklus als auch innerhalb des Tierkörpers bestimmt. Da die Variationen der Isotopenverhältnisse im meteorischem Wasser, d. h. im Trinkwasser der Tiere, hauptsächlich durch Temperaturschwankungen verursacht werden (Dansgaard 1964) und innerhalb der Tiere bei der Verstoffwechselung und dem Einbau des Sauerstoffs in Knochen und Zähne eine lineare Anhebung der Verhältnisse erfolgt, bestehen zwischen Isotopenverhältnissen und Temperaturen positive Korrelationen: Je höher die Temperaturen desto höher die $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ -Verhältnisse (z. B. Luz et al. 1990). Aufgrund der lebenslangen Erneuerung des Gewebes kann mit der Analyse von Knochen auf Jahresmitteltemperaturen zurückgeschlossen werden. Die Isotopenverhältnisse im Zahnschmelz hingegen spiegeln saisonale Temperaturschwankungen wider, da der Schmelz nach seiner Bildung keine chemischen Umstrukturierungen mehr erfährt. Nachgewiesen für rezente Tiere, die ihren Wasserbedarf überwiegend aus dem Trinkwasser beziehen, können diese Beziehungen auch auf bodengelagerte Faunenfunde übertragen und zur Ermittlung von Paläotemperaturen verwendet werden.

Entsprechende Untersuchungen wurden an Pferdefunden aus der Sesselfelsgrötte durchgeführt. Die beprobten Knochen und Zähne stammen aus der Magdalénien-Fundschicht C sowie aus den mittelpaläolithischen Schichten G, M, N, O und P. Die Sauerstoffisotopen wurden mittels Silberphosphatfällung aus dem Apatit der Knochen und Zähne isoliert und im Gasmassenspektrometer als Kohlendioxid gemessen (Stephan 2000).

Die $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ -Verhältnisse in den untersuchten Knochen belegen mit durchschnittlich 16,0 ‰ für die sogenannten „Unteren Schichten“ M, N, O und P höhere Mitteltemperaturen bzw. wärmeres Klima als für den G-Schichtkomplex (15,2 ‰). Diese Ergebnisse lassen sich mit der Chronologie von Weißmüller (1995) und Richter (1997) in Übereinstimmung bringen, die die Schichten von M bis P in die noch recht warmen Frühwürm-Tiefseeisotopenstadien OIS 5(b)/a datiert und die G-Schichten mit einem Wechsel von gemäßigter zu kalter Steppenfauna einem ausklingenden Interstadial evtl. dem Oerel am Beginn des OIS 3 zuordnet. Weitere Informationen liefern die $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ -Verhältnisse im Zahnschmelz hochkroniger Pferdezähne. Sie weisen für die Zeit der G-Schichten stärker ausgeprägte Temperaturunterschiede zwischen Winter und Sommer nach als für die Phasen N und O. Allgemein stehen diese Ergebnisse mit Isotopenanalysen von Tierknochen aus anderen mittelpaläolithischen Fundplätzen wie z. B. Wallertheim, Villa Seckendorff und Kogelstein in recht guter Übereinstimmung (Stephan 1999). Für die Magdalénien-Schicht C, die an den Übergang von der Ältesten Dryas zum Bölling datiert, spiegelt der Wert von 16,0 ‰ jedoch Mitteltemperaturen wider, die verglichen mit $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ -Daten magdalénienzeitlicher Funde aus dem Geißenklösterle, dem Vogelherd und Andernach zu hoch sind (Stephan 1999). Da bisher nur ein Pferdeknochen aus dieser Schicht analysiert werden konnte, sind diese Ergebnisse jedoch als vorläufig anzusehen.

DANSGAARD, W., 1964: Stable isotopes in precipitation. *Tellus* 16, 436–468.

LUZ, B., CORMIE, A. B. and SCHWARZ, H. P., 1990: Oxygen isotope variations in phosphate of deer bones. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 54, 1723–1728.

RICHTER, J., 1997: Sesselfelsgrötte III – Der G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrötte. Ein Beitrag zum Verständnis des Micoquien. *Quartär-Bibliothek*, Band 7. Saarbrücken.

STEPHAN, E., 2000: Oxygen isotope analysis of animal bone phosphate: Method refinement, influence of consolidants, and reconstruction of palaeotemperatures for Holocene sites. *Journal of Archaeological Science* 27, 523–535.

–, 1999: Sauerstoffisotopenverhältnisse im Knochengewebe großer terrestrischer Säugetiere: Klimaproxies für das Quartär in Mittel- und Westeuropa. *Tübinger Geowissenschaftliche Arbeiten (TGA)*, Reihe E: Mineralogie, Petrologie und Geochemie 6/99. Shaker Verlag, Aachen.

WEISSMÜLLER, W., 1995: Sesselfelsgrötte II – Die Silexartefakte der Unteren Schichten der Sesselfelsgrötte. Ein Beitrag zum Problem des Moustérien. *Quartär-Bibliothek*, Band 6. Saarbrücken.

Jiří Svoboda – Brno-Dolní Věstonice (Tschechische Republik): Stránská skála 1982–1999. Neue Erkenntnisse zum Frühjungpaläolithikum Mährens.

Im Jahr 1999 wurden die langjährigen Grabungen auf dem Gipfel der Stránská skála abgeschlossen. Die Ergebnisse werden gegenwärtig für eine monographische Veröffentlichung vorbereitet. Zwei frühjungpaläolithische Kulturen, das Bohunicien und das Aurignacien, wurden an mehreren Stellen und in den Profilen (Ss II-IIa, Ss III, IIIa-e) im Rahmen der zwei wichtigsten Bodenhorizonte angetroffen, die zwischen 40–30 ka datiert sind. Die ^{14}C -Daten des Bohunicien liegen zwischen 41–34,5 ka. Das Aurignacien ist radiometrisch und stratigraphisch jünger (33–30 ka) und entwickelt sich im oberen Löss noch weiter.

Während das Aurignacien Mitteleuropas mit dem modernen Menschen verbunden ist (Mladeč), und es mehrere indirekte Hinweise gibt, dass das Szeletien (ähnlich wie das Châtelperronien in Westeuropa) ein Produkt der späten Neandertaler sein könnte, sind die Träger der spezifischen Technologie des Bohunicien anthropologisch bisher noch unbekannt.

Elaine Turner – Neuwied: Neandertaler oder Höhlenbär? Eine Neubewertung der „Neanderthaler“-Schädelreste aus der Wildscheuer, Hessen. (In Zusammenarbeit mit Martin Street, Neuwied, Winfried Henke, Mainz und Thomas Terberger, Greifswald).

Altsteinzeitliche Menschenreste erfahren nach wie vor eine besondere Aufmerksamkeit in der Forschung, insbesondere dann, wenn es sich um solche des klassischen Neandertalers handelt. Obwohl aus den letzten Jahren zwei Neufunde größerer Schädelfragmente zu erwähnen sind (von Berg 1997; Czarnetzki 1998), ist die Gesamtzahl aussagekräftiger Neandertalerfunde in Deutschland nach wie vor bescheiden.

Ein näherer stratigraphischer und archäologischer Zusammenhang ist für diese Funde zudem nur in Ausnahmefällen gegeben. Die 1967 im Fundmaterial der ehemaligen Lahntalhöhle Wildscheuer identifizierten Menschenreste (Knußmann 1967) haben seit ihrer Publikation einen festen Platz in der „Familie“ der Neandertaler eingenommen. Zwei Schädelfragmente (Wildscheuer A und B) sollen auf ein erwachsenes sowie ein juveniles Individuum zurückgehen.

Als im Oktober 1997 im Museum Wiesbaden Proben für Radiokarbondatierungen ausgewählt wurden, fiel eine Schachtel mit einer Reihe von kleineren Schädelfragmenten auf, in der ein älterer Zettel mit der Aufschrift „Homo zu geben an Knußmann“ lag.

Im Juni 1999 wurde eine erste vergleichende Begutachtung dieser Schädelreste mit den als Neandertaler bestimmten Fragmenten (Wildscheuer A-B) durch die Autoren im Museum Wiesbaden vorgenommen, eine Zusammenkunft, die der Ausgangspunkt für weiter gehende Untersuchungen war. Diese haben zu dem Ergebnis geführt, dass kein Zweifel daran besteht, dass der „Wildscheuer-Neandertaler“ aus dem Stammbaum der Hominiden gestrichen werden muss.

BERG, A. von, 1997: Ein Hominidenrest aus dem Wannenvulkan bei Ochtendung, Kreis Mayen-Koblenz. Archäologisches Korrespondenzblatt 27, 531–538.

CZARNETZKI, A., 1998: Neandertaler: Ein Lebensbild aus anthropologischer Sicht. In: Neandertaler und Co. Ausstellungskatalog (Münster).

KNUSSMANN, R., 1967: Die mittelpaläolithischen menschlichen Knochenfragmente von der Wildscheuer bei Steeden (Oberlahnkreis). Nassauische Annalen 68, 1–25.

TURNER, E., STREET, M., HENKE, W. und TERBERGER, Th., 2000: Neandertaler oder Höhlenbär? Eine Neubewertung der „menschlichen“ Schädelreste aus der Wildscheuer, Hessen. Archäologisches Korrespondenzblatt 30, 1–14.

Jaco Weinstock – Stuttgart: Sex ratios in cave bear (*Ursus spelaeus*) – a matter of cave size, diet, or something else?

During the Palaeolithic, caves were an important resource – and a subject to inter- and intraspecific competition – for bears, wolves, hyenas, lions, and hominids. Thus, the knowledge of the use of caves by each of these species is necessary in order to better understand the relationship between the different taxa and their environment (i.e. Palaeoecology). One possibility to investigate the use of caves by carnivores is to analyse their remains in terms of their demographic characteristics, i.e. their sex and age structure.

Concerning cave bears (*Ursus spelaeus* and *U. deningeri*), the proportion of males and females is known to differ considerably between sites and, sometimes, even between different layers of single sites. In some locations, males and females are represented in roughly the same proportions; in other caves, however, females are overwhelmingly more abundant, whereas in a few sites males dominate the assemblage.

The cause of this variation is not known, but two serious hypotheses have been formulated to explain it: Kurtén argued that, due to the cannibalistic behaviour of male bears, females choose to hibernate with its young in small, easily defensible caves while males were less selective and would hibernate mostly in large caves, sometimes in the company of other individuals.

In contrast, M. Stiner has postulated that the proportion of male bears hibernating within a given region, and consequently dying in the caves, was dependent on the seasonality of food availability.

In order to further explore the cause of the variation in the sex ratios of cave bears, the assemblages of three cave sites in southern Germany were examined: the Bärenhöhle-Hohlenstein, the Sibyllenhöhle, and the Zoolithenhöhle. Sex ratios were determined through osteometrical data and the age structure of the population was analysed by means of eruption and wear of mandibular teeth. Each of these caves shows a different sex ratio and a somewhat different age structure. The sex ratio in Hohlenstein is biased towards

the males, whereas females are somewhat more abundant than males in the Sibyllenhöhle; and the assemblage of the Zoolithenhöhle is almost completely dominated by females.

According to the results of this analysis, the sex ratio in cave bear assemblages was determined neither by the size of the cave nor by the seasonality of food. While males and female bears selected caves according to different criteria, these criteria remain still unclear.

Christian Züchner – Erlangen: Archäologische Datierung – eine antiquierte Methode zur Altersbestimmung von Felsbildern?

Vergleiche den Beitrag auf S. 107–114 in diesem Band.