

Birgit Gehlen, Martin Heinen
und Andreas Tillmann (Hrsg.)

Zeit-Räume

Gedenkschrift für Wolfgang Taute

Band 1

Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
(Herausgeber)

Archäologische Berichte 14

Band 1

Selbstverlag der
Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.

in Kommission bei Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn 2001

Herausgegeben von
Deutsche Gesellschaft
für Ur- und Frühgeschichte e. V.
(DGUF)

Der Druck dieses Buches wurde gesponsert von:

Prähistorische Gesellschaft Köln e. V.
Gesellschaft für archäologische und dendrochronologische Untersuchungen bR, Herzberg
Labor für Archäobotanik am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Zeit-Räume : Gedenkschrift für Wolfgang Taute / [hrsg. von
Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (DGUF)].
Birgit Gehlen ... (Hrsg.). - Bonn : Habelt
(Archäologische Berichte ; Bd. 14)
ISBN 3-7749-3023-6

Bd. 1. - (2001)

ISBN 3-7749-3023-6

Redaktion: Birgit Gehlen, Martin Heinen und Werner Schön
Satz und Gestaltung: Birgit Gehlen und Werner Schön, Kerpen-Loogh
Produktion: Druckerei Martin Roesberg, Alfter-Witterschlick
Vertrieb: Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
und Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn

© Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (DGUF)

Birgit Gehlen, Martin Heinen und Andreas Tillmann
(Herausgeber)

Zeit-Räume

Gedenkschrift für Wolfgang Taute

Band 1

Bonn 2001

Vorwort der Herausgeber

"To the memory of Wolfgang Taute, who introduced one of the authors to the joys and challenges of Late Palaeolithic and Mesolithic research, as well as the pleasures of Weißbier at the Jägerhaus in 1967."

Mit diesen Worten widmet Raymond R. Newell sein neuestes Buch, das er gemeinsam mit Trinette Constandse-Westermann zu spätpaläolithischen und mesolithischen Jagdstrategien und zur Landschaftsnutzung¹ veröffentlichte, dem Gedenken an Wolfgang Taute. Er drückt damit treffend aus, was auch wir empfinden. Wolfgang Taute hat auch in uns das Interesse für die wichtigste Periode in der jüngeren Urgeschichte Europas, des Vorderen Orientes und Nordafrikas geweckt – für die Zeit, in der sich die Menschen von hochmobilen Jäger-Sammlern zu sesshaften Bauern gewandelt haben. Die Motive für diese Transformation, ihr Verlauf und ihre komplexen Auswirkungen auf soziale Strukturen und natürliche Umwelt sind bis heute nicht annähernd verstanden. Diesen lange währenden Prozeß in Einzelheiten zu erforschen, daran arbeiten wir seit vielen Jahren in verschiedenen Räumen und Zeiten und mit unterschiedlichen Ansätzen. Aber nicht nur auf diese Weise fühlen wir uns Wolfgang Taute immer noch sehr verbunden. Wer das Glück hatte, ihn abseits des Institutsbetriebs bei einer Ausgrabung kennenzulernen, der spricht auch heute noch von seiner Großzügigkeit, seiner Freude an gutem Essen und Trinken, seiner Liebenswürdigkeit, seiner unvergleichlich humorvollen Art, Geschichten zu erzählen und Geschichten zu erzeugen und von seiner umfassenden Bildung. Solche Erfahrungen prägen unser Bild von Wolfgang Taute nachhaltig und diese Eindrücke sind dauerhafter als es alle fachlichen Grundlagen sein

konnten, die er vermittelte. Unsere archäologischen Fragestellungen, die Art und Weise, Daten zu erheben und unsere Interpretationen wandeln sich im Laufe der Zeit; Menschlichkeit im allerbesten Sinne zu vermitteln, wie er es verstand, ist neben der Lehre für die Bildung der Nachkommen ebenso wichtig und gibt eine dauerhaftere Lebensgrundlage als akademische Inhalte.

Nachdem nun schon verschiedene Nachrufe² auf Wolfgang Taute veröffentlicht wurden und man ihm neben diversen Aufsätzen auch schon drei Monographien widmete,³ wollen wir mit den vorliegenden beiden Büchern noch einmal an ihn und sein Lebenswerk erinnern. Der Inhalt der Bücher spiegelt in gewisser Weise den ur- und frühgeschichtlichen Lebensweg von Wolfgang Taute: Studium in Kiel, Köln und Tübingen, Dissertation über die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa, Assistenz in Tübingen und Mitarbeit im Tübinger Atlas des Vorderen Orients mit dem Schwerpunkt Neolithisierung, Forschungen und Habilitation zum Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland, Professur in Köln mit Projekten zum Paläolithikum, Mesolithikum und Neolithikum in Süddeutschland und im Rheinland, urgeschichtliche Forschungen in Nepal, Förderung der Afrika-Forschung am Kölner Institut. Viele Freunde, Kollegen, Mitarbeiter und ehemalige Examenskandidaten folgten unserem Aufruf und verfaßten einen Beitrag für diese Gedenkschrift.⁴ Es ergab sich glücklich, daß wir die Aufsätze inhaltlich zu zwei Bänden gruppieren konnten. In Band 1 sind Beiträge zu verschiedenen Bereichen der archäologischen Forschung zusam-

¹ NEWELL, R.R. & T.S. CONSTANDSE-WESTERMANN (1999) Making Cultural Ecology Relevant to Archaeological Research IV: Late Glacial - Early Postglacial Hunting Strategies and Land-Use Practices in the Swabian Alb and Surrounding Regions (Southwestern B.R.D.). Assen 1999.

² BOSINSKI, G. (1996) Nachruf Wolfgang Taute. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 21, 1996, 703-704; CZIESLA, E. (1996) Wolfgang Taute. Nachruf und Schriftenverzeichnis. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 18, 1996, 7-10.

³ CONARD, N.J. & C.-J. KIND (Hrsg.) Aktuelle Forschungen zum Mesolithikum. *Urgeschichtliche Materialhefte* 12. Tübingen 1995; KOZŁOWSKI, S.K., GURBA, J. & L.L. ZALIZNYAK (eds.) Tanged Points Cultures in Europe. *Lubelskie Materiały Archeologiczne XIII*. Lublin 1999; NEWELL, R.R. & T.S. CONSTANDSE-WESTERMANN (1999 s.o.).

⁴ Wir entschuldigen uns hiermit bei allen, die eine Einladung – aus welchem Grund auch immer – nicht erreicht hat.

mengestellt. Nach theoretischen Überlegungen zur Suche nach einer Wirtschaftsarchäologie sowie der Darstellung von Verfahren und Ergebnissen der ¹⁴C-Analyse und der Dendrochronologie werden Probleme und Befunde vom Mittelpaläolithikum bis zur frühen Neuzeit in Deutschland thematisiert. Danach spannt sich der Bogen archäologischer und ethnoarchäologischer Untersuchungen von Nepal über die Levante nach Nord- und Westafrika und schließlich nach Amerika. Viele der hier vorgestellten Arbeiten wurden durch Wolfgang Taute angeregt, betreut oder wohlwollend begleitet. Der zweite Band enthält Aufsätze zum eigentlichen Forschungsschwerpunkt von Wolfgang Taute, dem späten Paläolithikum, dem Mesolithikum und dem Altneolithikum in Nord- und Süddeutschland. Unter den zahlreichen hier vorgestellten Projekten, von denen eine ganze Reihe aus den Arbeiten von Wolfgang Taute hervorgingen, nehmen die Ergebnisse der Untersuchungen zur La-Hoguette-Fundstelle von Stuttgart - Bad Cannstatt eine zentrale Rolle ein.

Die Arbeit an diesen Büchern hat uns Freude gemacht. Sie führen wieder einmal vor Augen, wie mühsam, langwierig und doch aufregend Archäologie sein kann und daß Forschungsergebnisse nur durch die Zusammenarbeit vieler Menschen mit ganz unterschiedlichen Fähigkeiten und Arbeitsschwerpunkten möglich sind. Jeder von uns steht in einer Tradition, führt Forschungsgeschichte fort und verdient, daß man seine Arbeit respektiert – ganz gleich, in welchem Rahmen er an einem Projekt beteiligt ist. Auch die vorliegenden Bücher sind nicht das Verdienst einzelner Personen, sondern das Ergebnis z.T.

jahrzehntelanger Forschungen und Mühen, an denen zig Menschen beteiligt waren. Allen Autoren und Autorinnen danken wir deshalb für ihre Bereitschaft, einen Beitrag zu verfassen – wissen wir doch von vielen sehr genau, wie schwierig die Umstände waren, unter denen dies geleistet werden mußte – und für ihre Geduld, obwohl alles wieder so viel länger dauerte als geplant. Danken möchten wir aber auch Annette Bellersheim, Erwin Czesla, Harald Floss, Gisela Freund, Bernhard Gramsch, Ingrid Koch, Stefan K. Kozłowski, Jürgen Richter, Jörg Schröppel, Daniel Schyle, Marie Luise Taute, Thorsten Uthmeier, Angela Vielstich und Jürgen Weiner für Informationen und Fotos, die sie uns zur Verfügung stellten. Jens Lüning danken wir für seine Unterstützung des Botanik-Projektes Wilhelma und Andreas Zimmermann für seine institutionelle Hilfestellung.

Ganz besonderer Dank gilt aber Hartwig Schluse für die Überarbeitung aller hier veröffentlichten Fotos, Werner Schön für die Hilfe bei der Redaktion und der Gestaltung des Buches und last but not least Beverley Hirschel für die Korrekturen und Übersetzungen der deutschen Zusammenfassungen ins Englische.⁵

Ohne weitere Sponsoren hätte die Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte dieses Buchprojekt nicht finanzieren können: Der Prähistorischen Gesellschaft Köln e.V., der Gesellschaft für archäologische und dendrochronologische Untersuchungen bR in Herzberg und dem Labor für Archäobotanik am Institut für Ur- und Frühgeschichte Köln, sei daher für ihre großzügige Unterstützung ebenfalls herzlich gedankt.

⁵ Wenn nicht anders erwähnt, wurden die Texte der englischen Abstracts von Beverley Hirschel korrigiert oder verfaßt.

Nadowessiers Todtenlied

Seht, da sitzt er auf der Matte,
Aufrecht sitzt er da,
Mit dem Anstand, den er hatte,
Als er's Licht noch sah.

Doch, wo ist die Kraft der Fäuste,
Wo des Athems Hauch,
Der noch jüngst zum großen Geiste
Blies der Pfeife Rauch?

Wo die Augen, falkenhelle,
Die des Rhennthiers Spur,
Zählten auf des Grases Welle,
Auf dem Thau der Flur?

Diese Schenkel, die behender
Flohen durch den Schnee,
Als der Hirsch, der Zwanzigender,
Als des Berges Reh.

Diese Arme, die den Bogen
Spannten streng und straff!
Seht, das Leben ist entfliegen!
Seht, sie hängen schlaff!

Wohl ihm, er ist hingegangen,
Wo kein Schnee mehr ist,
Wo mit Mais die Felder prangen,
Der von selber sprießt;

Wo mit Vögeln alle Sträuche,
Wo der Wald mit Wild,
Wo mit Fischen alle Teiche
Lustig sind gefüllt.

Mit den Geistern speist er droben,
Ließ uns hier allein,
Daß wir seine Taten loben
Und ihn scharren ein.

Bringet her die letzten Gaben,
Stimmt die Todtenklag'!
Alles sei mit ihm begraben,
Was ihn freuen mag.

Legt ihm unters Haupt die Beile,
Die er tapfer schwang,
Auch des Bären fette Keule,
Denn der Weg ist lang;

Auch das Messer, scharf geschliffen,
Das vom Feindeskopf
Rasch mit drei geschickten Griffen
Schälte Haut und Schopf.

Farben auch, den Leib zu malen,
Steckt ihm in die Hand,
Daß er röthlich möge strahlen
In der Seelen Land.

Friedrich Schiller

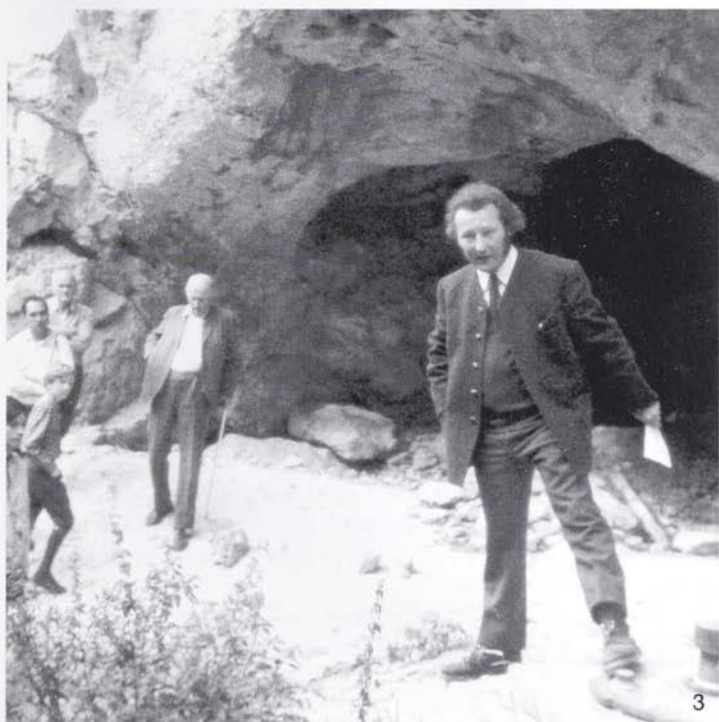


Wolfgang Taute während einer Exkursion des Kölner Institutes
nach Berlin im November 1990

(Foto Annette Bellersheim)

Aufnahmen von Wolfgang Taute zwischen 1965 und 1972

- 1 Während einer Exkursion nach Willendorf in der Wachau im Rahmen des Steinzeit-Nomenklatur Symposiums in Wien 1965
(Foto Bernhard Gramsch)
- 2 Mit Gerhard Bosinski (links) und Helmut Hanitzsch (rechts) während des Steinzeit-Nomenklatur Symposiums in Brno 1968
(Foto Bernhard Gramsch)
- 3 Vor der Jägerhaushöhle bei Bronnen an der oberen Donau während einer Exkursion 1971
(Foto Josef Hagel)
- 4 Mit Friedrich B. Naber während der Tagung der Hugo-Obermaier-Gesellschaft in Kiel 1970
(Foto Gisela Freund)
- 5 1965 mit einem Besucher vor der Jägerhaus-Höhle bei Bronnen an der oberen Donau
- 6 Mit Gerhard Bosinski während des Vorbereitungstreffens zum Steinzeit-Nomenklatur Symposium in Potsdam 1972
(Foto Bernhard Gramsch)



Schriftenverzeichnis von Wolfgang Taute

Monographien

- (1968) Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit. *Fundamenta A/5*. Köln/Graz 1968.
- (1973; mit J. HAHN & H. MÜLLER-BECK) Eiszeithöhlen im Lonetal. Archäologie einer Landschaft auf der Schwäbischen Alb. *Führer zu archäologischen Denkmälern in Württemberg und Hohenzollern 3*. Stuttgart 1973.
- (1978; Hrsg.) Das Mesolithikum in Süddeutschland. Teil 2: Naturwissenschaftliche Untersuchungen. *Tübinger Monographien zur Urgeschichte 5/2*. Tübingen 1978.

Habilitationsschrift

- (1971) Untersuchungen zum Mesolithikum und zum Spätpaläolithikum im südlichen Mitteleuropa. *Eberhard-Karls-Universität Tübingen 1971*.

Artikel

- (1953) Ein Gerät der endeiszeitlichen Rentierjäger aus Weißbrüßland. *Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte 2*, 1953, 69-71.
- (1954) Zwei mesolithische Siedlungsplätze in Berlin-Zehlendorf. *Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte 3*, 1954, 61-75.
- (1955) Licht aus vergangenen Zeiten. Vorgeschichtliche Talg- und Öllampen. *Lichttechnik 7 (5)*, 1955, 186.
- (1957) Ein Abschlag des Levalloisien aus Kleistau, Kr. Salzwedel. *Ausgrabungen und Funde 2*, 1957, 217-219.
- (1957) Spätaltsteinzeitliche Funde aus Berlin-Tegel. *Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte 6*, 1957, 1-13.
- (1959) Neu entdeckte Lagerplätze der Hamburger und Ahrensburger Kultur bei Deimern, Kr. Soltau, in der Lüneburger Heide. *Die Kunde NF 10*, 1959, 182-192.

- (1959) Odenthal (Rheinisch-Bergischer-Kreis). Mittlere und Jüngere Steinzeit. Jahresbericht des staatlichen Vertrauensmannes für die kulturgeschichtlichen Bodenaltertümer für die Jahre 1956-1958. *Bonner Jahrbücher 159*, 1959, 346-354.
- (1961) Die Beziehungen der Ahrensburger Kultur Nordwestdeutschlands zum östlichen Frühmesolithikum und zu ihren Nachbarkulturen. *INQUA-Congress 4*. Warszawa 1961, 49.
- (1963) Funde der spätpaläolithischen "Federmesser-Gruppen" aus dem Raum zwischen mittlerer Elbe und Weichsel. *Berliner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 3*, 1963, 62-111.
- (1964; mit H. KRÜGER) Eine mesolithische Schlagstätte auf dem "Feuersteinacker" in Stumpertenrod im oberhessischen Kreis Alsfeld. *Fundberichte aus Hessen 4*, 1964, 18-33.
- (1964; mit J. GUTMANN) Gibt es in Nordwestdeutschland eine frühmesolithische "Kirchdorfer Stufe"? *Die Kunde NF 15*, 1964, 88-108.
- (1965) Retoucheure aus Knochen, Zahnbein und Stein vom Mittelpaläolithikum bis zum Neolithikum. *Fundberichte aus Schwaben, NF 17 (Festschrift G. Riek)*, 1965, 76-102.
- (1965) Bibliographie G. Riek. *Fundberichte aus Schwaben, NF 17 (Festschrift G. Riek)*, 1965, XII-XIII.
- (1965) Mittelsteinzeit. In: ZÜRN, H. (Hrsg.) *Katalog Schwäbisch Hall. Die vor- und frühgeschichtlichen Funde im Keckenburgmuseum. Veröffentlichungen des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart Reihe A9*, 1965, 9-17.
- (1965) Beispiele für kartographische Arbeitsweise zum späten Paläolithikum. In: *Atti del VI Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche II. Comunicazioni Sezioni I-IV, Roma 29 Agosto - 3 Settembre 1962*. Roma 1965, 149-150.

- (1967) Das Felsdach Lautereck, eine mesolithisch-neolithisch-bronzezeitliche Stratigraphie an der oberen Donau. *Palaeohistoria 12 (Proceedings of the 2nd Atlantic Colloquium, Groningen, April 1964)*, 1967, 483-504.
- (1967) Grabungen zur mittleren Steinzeit in Höhlen und unter Felsdächern der Schwäbischen Alb, 1961 bis 1965. *Fundberichte aus Schwaben, NF 18/I*, 1967, 14-21.
- (1967; mit M. BRUNNACKER, W. REIFF & E. SOERGEL) Neolithische Fundschicht mit Harpunen-Fragmenten im Travertin von Stuttgart-Bad Cannstatt. *Fundberichte aus Schwaben NF 18/I*, 1967, 43-60.
- (1969) Urgeschichtliche Kulturreste in Höhlen und unter Felsdächern der Schwäbischen Alb. *V. Internationaler Kongreß für Speläologie Stuttgart 1969. Exkursionen A1, B, C1, C2*. München 1969, 29-41.
- (1969) Großwildjäger der späten Eiszeit. *Bild der Wissenschaft 1969*, 1202-1211.
- (1969) Eine Tierkopfgavierung aus dem Spätmagdalénien von Saaleck, Kreis Naumburg. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte (Festschrift V. Toepfer) 53*, 1969, 193-198.
- (1970) Die mittel- bis jungpaläolithische Stratigraphie im Hohlen Stein bei Böhmfeld (Bayern) und die Frage einer Höhlenbären-Schädeldeposition. In: *Actes du VII^e Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*. Prague 21-27 août 1966. Prague 1970, 308-311.
- (1970) Volkmarshausen III, ein Lagerplatz der Ahrensburger Kultur im südlichen Weserbergland. *Fundamenta A/2*. Köln/Graz 1970, 369-374.
- (1971; mit H. MÜLLER-BECK & W. von KOENIGSWALD) Faktor Mensch. In: *Erdwissenschaftler auf neuen Wegen. Attempo 41/42*, 51-55.
- (1972) Die spätpaläolithisch-frühmesolithische Schichtenfolge im Zigeunerfels bei Sigmaringen (Vorbericht). *Archäologische Informationen 1*, 1972, 29-40.
- (1972) Funde aus der Steinzeit in der Jägerhaus-Höhle bei Bronnen. In: *Fridingen – Stadt an der Oberen Donau*. Sigmaringen 1972, 21-26.
- (1973) Neue Forschungen zur Chronologie von Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. In: MÜLLER-BECK, H. (Hrsg.) *Neue paläolithische und mesolithische Ausgrabungen in der Bundesrepublik Deutschland. Zum IX. INQUA-Kongress (Neuseeland 1973)*. Tübingen 1973, 59-66.
- (1973-1974) Neue Forschungen zur Chronologie von Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. *Archäologische Informationen 2-3 (1973-1974)*, 59-66.
- (1973-1974) Neolithische Mikrolithen und andere neolithische Silexartefakte aus Süddeutschland und Österreich. *Archäologische Informationen 2-3 (1973-1974)*, 71-125.
- (1974; mit H.-W. DÄMMER & H. REIM) Probegrabungen in der Burghöhle Dietfurt im oberen Donautal. *Fundberichte aus Baden-Württemberg 1*, 1974, 1-25.
- (1974; mit W. von KOENIGSWALD) Mensch und Fauna unter dem Einfluß des Klimawandels an der Grenze von Pleistozän zum Holozän. *Nachrichten der Deutschen Geologischen Gesellschaft (Hannover) 9*, 1974, 145-150.
- (1975) Ausgrabungen zum Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. In: BÖHNER, K. (Hrsg.) *Ausgrabungen in Deutschland. Gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1950-1975. Monographien RGZM 1/1*. Mainz 1975, 64-73.
- (1976) Der Pleistozän-Holozän Übergang auf Grund der Grabungen im Zigeunerfels bei Sigmaringen und in der Burghöhle Dietfurt. In: ALBRECHT, G., von KOENIGSWALD, W., MÜLLER-BECK, H. & W. WILLE, *Die klimatische Veränderung des terrestrischen Lebensraumes und ihre Rückwirkung auf den Menschen (Bericht 1970-1975 des Sonderforschungsbereiches 53 Tübingen)*. *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie 1976*, 449-479.
- (1976) Epipaläolithikum. In: *Sonderforschungsbereich 19. Tübinger Atlas des Vorderen Orients. Arbeitsheft Nr. 5, Arbeits- und Rechenschaftsbericht 1975*. Tübingen 1975, 61-67.

- (1977) Zur Problematik von Mesolithikum und Frühneolithikum am Bodensee. In: *BERNER, H. (Hrsg.) Bodman: Dorf – Kaiserpfalz – Adel. Bodensee-Bibliothek 13.* Sigmaringen 1977, 11-32.
- (1978) Korrelation des Probenmaterials und zusammenfassende chronologische Übersicht. In: *TAUTE, W. (Hrsg.) Das Mesolithikum in Süddeutschland. Teil 2: Naturwissenschaftliche Untersuchungen. Tübinger Monographien zur Urgeschichte 5/2.* Tübingen 1978, 11-14.
- (1978; mit H. OESCHGER) Radiokarbon-Altersbestimmungen zum süddeutschen Mesolithikum und deren Vergleich mit der vegetationsgeschichtlichen Datierung (Jägerhaus-Höhle, Falkensteinhöhle, Felsdach Inzigkofen, Fohlenhaus, Bettelküche). In: *TAUTE, W. (Hrsg.) Das Mesolithikum in Süddeutschland. Teil 2: Naturwissenschaftliche Untersuchungen. Tübinger Monographien zur Urgeschichte 5/2.* Tübingen 1978, 15-20.
- (1978) Mezad Masal, a neolithic site south of the Dead Sea and its problems. *Arbeitsheft 6 des SFB 19 / Tübinger Atlas des Vorderen Orients: Umweltgeschichte des Vorderen Orients vom letzten Hochglazial bis heute.* Tübingen 1978, 37.
- (1978) Das Ende der Altsteinzeit in Nordafrika. In: *MUSEEN DER STADT KÖLN (Hrsg.) Sahara – 10.000 Jahre zwischen Weide und Wüste.* Köln 1978, 48-59.
- (1979; mit W. von KOENIGSWALD) Zwei bedeutende Quartärprofile in der Burghöhle von Dietfurt bei Sigmaringen a.d. Donau. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (4), 1979,* 216-236.
- (1980) Paläolithikum. In: *Historischer Handatlas von Brandenburg und Berlin. Nachträge Heft 7. Veröffentlichung der Historischen Kommission zu Berlin.* Berlin/New York 1980, 1-12.
- (1981) Məşad Mazzâl, ein Siedlungsplatz des präkeramischen Neolithikums südlich des Toten Meeres (Vorbericht). In: *FREY, W. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) Beiträge zur Umweltgeschichte des Vorderen Orients. Beiheft zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A (Naturwissenschaften), Nr. 8.* Tübingen 1981, 236-256.
- (1981; mit K. BRUNNACKER, W. von KOENIGSWALD, W. RÄHLE, F.H. SCHWEINGRUBER, & W. WILLE) Der Übergang vom Pleistozän zum Holozän in der Burghöhle von Dietfurt bei Sigmaringen. In: *Kölner Jahrbuch 15 (Jahresgabe der Archäologischen Gesellschaft Köln 1975-1977; Festschrift H. Schwabedissen).* Köln 1981, 86-160.
- (1986; mit Th. SCHULTE IM WALDE, J. FREUNDLICH & H. SCHWABEDISSEN) Köln Radiocarbon Dates III. *Radiocarbon 28, No. 1,* 134-140.
- (1988; mit D. SCHYLE) Tübinger Atlas des Vorderen Orients (TAVO), Karte BI7.1: Levante. Beispiele zum Jung- und Epipaläolithikum. Fundstellen in der Israelischen Küstenebene. Wiesbaden 1988.
- (1988) Die Burghöhle Dietfurt an der oberen Donau, Gemeinde Inzigkofen-Vilsingen, Kreis Sigmaringen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1987, 1988,* 32-38.
- (1988) Der Übergang vom Mesolithikum zum Neolithikum in Süddeutschland. *Natur und Mensch '88. Jahresmitteilung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg 1988,* 110-112.
- (1990) Die Grabungen 1988 und 1989 in der Burghöhle Dietfurt an der oberen Donau, Gemeinde Inzigkofen-Vilsingen, Kreis Sigmaringen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1989, 1990,* 38-44.
- (1992; mit B. GEHLEN & M. CLAUS) Archäologische Untersuchungen 1990 und 1991 in der Burghöhle Dietfurt an der oberen Donau, Gemeinde Inzigkofen-Vilsingen, Kreis Sigmaringen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1991, 1992,* 25-32.
- (1992; mit C. SCHÜTZ, H.-C. STRIEN & A. TILLMANN) Ausgrabungen in der Wilhelma von Stuttgart-Bad Cannstatt: Die erste Siedlung der altneolithischen La-Hoguetten-Kultur. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1991, 1992,* 45-49.
- (1993) Die Dietfurter Burghöhle. Höhlenarchäologie. In: *GRAICHEN, G. & H.H. HILLRICH (Hrsg.) C14 – Die Gebeine des Papstes. Neue archäologische Entdeckungen in Deutschland.* München 1993, 29-50.

Buchbesprechungen – Rezensionen

- (1968) H.-G. Bandi (Hrsg.) Birsmatten-Basisgrotte.
Bern 1964. *Germania* 46 (1), 1968, 133-135.
- (1968) H.-J. Seitz: Die Steinzeit im Donaumoos.
Augsburg 1965. *Germania* 46 (1), 1968, 135-138.
- (1969) H. de Lumley: Une cabane acheuléenne dans
la grotte du Lazaret (Nice). *Anthropologischer
Anzeiger* 32, 1969, 257.
- (1970) C.B.M. McBurney: The Haua Fteah
(Cyrenaica) and the stone age of the South-East
Mediterranean. *Quartär* 21, 1970, 156-159.
- (1971) Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der
Schweiz, Band 1: Die ältere und mittlere
Steinzeit. *Fundberichte aus Schwaben* 19, 1971,
403-404.

Zusammenstellung von Erwin Cziesla,
Martin Heinen und Birgit Gehlen

Inhalt Band 1

Zimmermann, Andreas	19-31
Auf der Suche nach einer Wirtschaftsarchäologie. Gesellschaften zwischen sozialer Harmonie und individuellem Gewinnstreben	
Bernhard Weninger, Erhard Norkus, Pavel Velicky, and Jürgen Freundlich	33-41
The Köln University Radiocarbon Laboratory (1963-2000)	
Burghart Schmidt und Wolfgang Gruhle	43-53
Ähnlichkeitsprofil (Homogenitätsgrad) von Jahrringchronologien Westeuropas während der letzten Jahrhunderte	
Rudolf Nehren	55-65
Zur Urgeschichte einer niederrheinischen Kleinlandschaft. Ergebnisse eines archäologischen Prospektionsprojekts am Unterlauf der Inde, Kreis Düren	
Gisela Freund	67-75
Moustérien und/oder Micoquien?	
Thorsten Uthmeier	77-102
Vom Sammelfund zum Werkzeugsatz – Rohmaterialeinheiten im Aurignacien der Freilandfundstelle Keilberg-Kirche, Stadt Regensburg (Bayern)	
Beate Herring und Barbara Rüschoff-Thale	103-120
Körperbestattung und Leichenverbrennung – Flachgräber der Trichterbecherkultur in Schöppingen, Kr. Borken, Westfalen	
Markus Westphal, Annemarie Jennes und Lothar Koch	121-138
Jungbronze- und früheisenzeitliche Brunnen in Brandenburg unter besonderer Berücksichtigung des Brunnenbefundes von Haasow, Spree-Neiße-Kreis	
Fritz Mangartz	139-149
Römerzeitliche Bauquadergewinnung in Lavaströmen der vulkanischen Osteifel	
Ursula Francke	151-165
Eine Steinzeutöpferei des 17. Jahrhunderts aus Troisdorf-Altenrath	
Werner Schön	167-185
Häuser und Höhlenwohnungen in Mustang (Nepal)	
Angela Simons	187-197
Ein Exorzismusritual im archäologischen Befund. Der Höhlenrest Stelle 19 in Phudzeling im Nepal Himalaja	
Daniel Schyle and Hans-Peter Uerpmann	199-217
Ein Miri and the Geometric Kebarian of the Northern Levant	
Jürgen Weiner	219-226
Zerlegungsversuche an Metapodien unter Verwendung von Feuersteinsägen vom Typ "Mezzad Mazal"	

Michal Kobusiewicz, Romuald Schild, Andrzej Bluszcz, and Fred Wendorf	227-236
Reassessing Chronostratigraphic Position of the <i>Split Rock Site</i> , Sinai	
Hubert Berke	237-256
Gunsträume und Grenzbereiche. Archäozoologische Beobachtungen in der Libyschen Wüste, Sudan und Ägypten	
Birgit Keding und Ralf Vogelsang	257-282
Vom Jäger-Sammler zum Hirten – Wirtschaftswandel im nordöstlichen und südwestlichen Afrika	
Peter Breunig	283-302
Die Gajiganna-Kultur des Tschadbeckens (Nordost-Nigeria). Chronik einer archäologischen Feldarbeit in Westafrika	
Detlef Gronenborn	303-322
Die Calusa im Südwesten Floridas – eine sedentäre Wildbeutergruppe mit komplexer soziopolitischer Organisation	

Inhalt Band 2

Johann Tinnes	337-347
Die Retuscheure aus Knochen der Magdalénien-Fundplätze Gönnersdorf und Andernach	
Jürgen Richter	349-362
Aktionen spätpaläolithischer Jäger in Rietberg 2, Kreis Gütersloh	
Klaus Gerken	363-380
Westertimke 69 – eine Jagdstation der Federmesser-Gruppen	
Erwin Cziesla	381-396
Zur Besiedlungsgeschichte von Berlin-Brandenburg: Die Anfänge	
Clemens Pasda	397-408
Das Knochengesetz vom spätpaläolithischen Fundplatz Kleinlieskow in der Niederlausitz. Ein Essay zum steinzeitlichen Angelhaken	
Christina Kempcke-Richter	409-422
Technologische Analysen zur Klingensproduktion an einem Freilandfundplatz der Ahrensburger Kultur in Jerxen-Orbke (Detmold)	
Stefan Wenzel	423-439
Wernsdorf 5, Ldkr. Dahme-Spreewald. Ein Fundplatz des Boreals oder frühen Atlantikums am südlichen Berliner Ring	
Stefan Pratsch	441-453
Das Baruther Urstromtal südlich von Berlin – ein Reservat für Forschungen zum Mesolithikum	

Bernhard Gramsch und Lars Larsson	455-464
Zwei ornamentierte Rückenpanzer der Sumpfschildkröte aus dem Mesolithikum des zirkumbaltischen Raumes	
Franz-Josef Gietz	465-473
Die menschlichen Skelettreste aus dem paläolithischen Fundhorizont der Burghöhle Dietfurt	
Birgit Gehlen	475-552
Rast am Fuße der Alpen. Die allerødzeitliche Abristation "Unter den Seewänden" bei Füssen im Ostallgäu <i>mit einem Beitrag von Jutta Meurers-Balke</i>	
Martin Heinen	553-575
Die frühmesolithische Abristation "Am Galgenberg" bei Beratzhausen (Lkr. Regensburg)	
Michael Baales	577-595
Frühmesolithische Tier- und Menschenreste aus dem Abri "Am Galgenberg" bei Beratzhausen, Oberpfalz (Bayern, Deutschland)	
Claus-Joachim Kind	597-612
Steine und Ringe. Zwei Befunde aus mesolithischen Fundstellen von Siebenlinden	
Helmut Schlichtherle	613-618
Eine mesolithische Haselnußlage in der Station Traubried II im südlichen Federseemoor	
Jutta Hoffstadt	619-629
Vom Spätmesolithikum zur Bandkeramik im westlichen Bodenseeraum und Hegau	
Jutta Meurers-Balke und Arie J. Kalis	631-648
Früh-, mittel- und jungneolithische Landnutzung – archäopalynologische Bearbeitung der Wilhelma-Travertine von Bad Cannstatt	
Arie J. Kalis, Jutta Meurers-Balke, Klaas van der Borg, Angela von den Driesch, Wolfgang Rähle, Ursula Tegtmeier und Heinrich Thiemeyer	649-672
Der La-Hoguet-Fundhorizont in der Wilhelma von Stuttgart - Bad Cannstatt. Anthrakologische, archäopalynologische, bodenkundliche, malakozoologische, radiometrische und säugetierkundliche Untersuchungen	
Hans-Christoph Strien und Andreas Tillmann	673-681
Die La-Hoguet-Fundstelle Stuttgart - Bad Cannstatt: Archäologie	

Auf der Suche nach einer Wirtschaftsarchäologie

Gesellschaften zwischen sozialer Harmonie
und individuellem Gewinnstreben

Andreas Zimmermann

Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Weyertal 125, D-50923 Köln

A.Zimmermann@uni-koeln.de

Auf der Suche nach einer Wirtschaftsarchäologie

Gesellschaften zwischen sozialer Harmonie und individuellem Gewinnstreben

*Andreas Zimmermann*¹

Zusammenfassung – Das wirtschaftliche Verhalten in den verschiedenen Perioden der Urgeschichte sollte vor dem Hintergrund der Bedürfnisse der damals handelnden Menschen gesehen werden (Abb. 1). In der Volkswirtschaftslehre, der Wirtschaftsgeographie, der Alten Geschichte und in der Ethnologie gibt es jeweils zwei Gruppen von Theorien. Die eine Gruppe betont dabei das stets rationale Verhalten verbunden mit dem Bemühen, die Produktivität zu steigern. Der andere Ansatz arbeitet dagegen die sozialen Aspekte wirtschaftlichen Handelns heraus (Abb. 2). Deshalb sollte man beim Vergleich der Wirtschaftssysteme verschiedener Perioden einerseits diesen Faktor zwischen sozialer Harmonie und individuellem Gewinnstreben und andererseits die zunehmende Produktivität berücksichtigen (Abb. 4). Einige derjenigen archäologisch beobachtbaren Einflußgrößen, von denen man auf die Bedeutung von sozialer Harmonie und individuellem Gewinnstreben in prähistorischen Gesellschaften schließen kann, sind in ihren gegenseitigen Abhängigkeiten in Abb. 3 dargestellt.

Schlüsselwörter – Menschliche Interessen und Motive, Soziales Verhalten, Wirtschaftliche Wertesysteme, Forschungsgeschichte, Theorie.

Abstract – It is suggested to study economic behaviour of prehistoric periods considering the needs of past actors (Abb. 1). Two kinds of theories exist in political economy, economic geography, history of Greeks and Romans as well as in ethnology: In one group of approaches rational behaviour with the intention to increase production is emphasised. In the other group of models the social aspects of economic behaviour are stressed (Abb. 2). Therefore, in analysing individual archaeological periods the factor between social harmony and individual freedom as well as the factor of increasing productivity should be compared (Abb. 4). Some of the arguments available in the archaeological record are summarised in Abb. 3.

Keywords – human interests and motives, social behaviour, economic value systems, previous research, theory.

Um das Verhalten von Menschen zu verstehen, kann man von den Bedürfnissen der handelnden Personen ausgehen. In Abbildung 1 sind einige von ihnen in Anlehnung an eine Darstellung des Ethnologen Malinowski (1939, 942 nach HARRIS 1969, 550) zusammengefaßt, an die man im Zusammenhang mit wirtschaftlichem Verhalten denken muß.² Dabei entsprechen den körperlichen Bedürfnissen materielle Güter, die gleichzeitig auf der sozialen Ebene als Identifikationsmittel oder als Prestigeobjekte dienen können. Ein großer Teil der Prestigegüter gibt sich dem Archäologen durch erlesenes Material oder beträchtlichen Herstellungsaufwand zu erkennen. In den Bereich der Wirtschaftsgüter gehören auch

Dienstleistungen, deren Existenz in Form von Riten usw. auf Grund völkerkundlicher Beispiele erschlossen werden muß. Die Analyse der menschlichen Bedürfnisse zeigt also, daß man sich bei der Untersuchung wirtschaftlichen Handelns nicht auf die materielle Güterebene beschränken darf. Die Quellenlage ist dabei für den Archäologen gar nicht so schlecht, weil sich die meisten Wirtschaftsgüter bis auf die Dienstleistungen für ihn fassen lassen.

Ähnlich verhält es sich bei der Betrachtung der Produktionsverhältnisse und Produktivkräfte.³ Hinsichtlich von Besitz- und Nutzungsrechten muß man sich auf nicht-archäologische Informationen stützen. Ich beziehe ich mich hier auf Ausführungen des

¹ Dieser Text ist eine unwesentlich ergänzte Fassung meiner Antrittsvorlesung in Köln vom 5.5.1999.

² Eine über den Gegenstandsbereich der Wirtschaftsarchäologie hinausgehende Gegenüberstellung von archäologischen Fragestellungen sowie Motiven und Interessen der in der Vergangenheit handelnden Personen in Siegmund & Zimmermann 2000, Abb. 1.

³ Es widerspräche der Intention des Aufsatzes, wenn diese Begriffe als Aufforderung mißverstanden würden, die materielle Werteebene als dominierend anzusehen.

Bedürfnisebenen	Güter	Produktionsverhältnisse und Produktivkräfte	Werteebenen			
Körperliche Ernährung Behausung Sicherheit	<i>Nahrungsmittel</i> Geräte Kleidung Häuser Befestigungen	Besitz- und Nutzungsrechte an Boden, Pflanzen und Tieren usw. Stand der technischen Entwicklung Aufnahme von Innovationen Ausmaß der Arbeitsteilung	Materielle			
	Soziale Identifikation Prestige			Identifikationsmittel Prestigegüter	Soziale Kontrolle: Individuelle Freiheit Vertikale soziale Differenzierung	Soziale

Abb. 1 Versuch, Bedürfnisse und Werteebenen Wirtschaftsgütern und den zugehörigen Faktoren auf der Produktionsseite gegenüberzustellen. Bei diesen und den Gütern wird unterschieden zwischen *archäologisch beobachtbaren* (kursiv) und archäologisch nicht-beobachtbaren Domänen.

Ethnologen Herskovits (1952, 323 ff.). Besitz kann demnach auf drei hierarchischen Ebenen definiert sein; Ein minimales Verständnis von Besitz schließt nur das Nutzungsrecht ein, die Rechte zur Veräußerung und zur Zerstörung dagegen aus. Wer die Früchte eines Obstbaumes nutzt, darf ihn eben nicht ohne weiteres auch fällen. Der Kauf von Land durch die weißen Siedler in Nordamerika von den Indianern, die ausschließlich Nutzungsrechte kannten, ist ein besonders spektakuläres Beispiel für Mißverständnisse, die auf diese unterschiedlichen Sichtweisen zurückgehen. Am weitestgehenden ist dagegen ein Besitzrecht, das auch die Rechte zur Veräußerung und Zerstörung einschließt.

Wie scharf Nutzungsrechte räumlich abgrenzbar sind, hat viel mit der Art der Bewirtschaftung des Landes zu tun. Für Wildbeuter gibt es Territorialität in unterschiedlichen Ausprägungen. Bei Gruppen, denen man nach Woodburn (1980) ein auf unmittelbaren Nutzen gerichtetes Verhalten zuschreiben kann (*immediate return*) ist dies weniger deutlich ausgeprägt als bei Gruppen, deren Nahrungsmittelgewinnung eher langfristig geplant angelegt ist (*delayed return*). Bei Bauern ist die Nutzung der Feldflur im Prinzip so geregelt, daß derjenige, der den Boden

mitbestellt hat, auch an den Nutzungsrechten der Erträge beteiligt ist. Weidrechte für das Vieh sind im Vergleich zur Feldflur an deutlich unschärfere Grenzen gebunden.

Eine weitere zentrale Größe in Bezug auf die Produktion ist der Stand der technischen Entwicklung. Diese Veränderungen sind im Prinzip archäologisch leicht faßbar. Beispiele auf dem Ernährungssektor wären bei den Wildbeutern u.a. die Einführung der verschiedenen Jagdwaffen Speer, Speerschleuder, Pfeil und Bogen. Beim Übergang zur produzierenden Wirtschaftsweise kann man dann zunächst an Weiterentwicklungen auf dem landwirtschaftlichen Sektor denken. Dazu gehören im Bereich der Viehzucht die Nutzung der Zugkraft, die Entstehung der Milch- und der Grünlandwirtschaft; auf dem Sektor des Ackerbaus wäre das z.B. die Düngung der Felder oder die Benutzung des Pfluges. Auf handwerklichem Sektor ist die immer effizientere Ausnutzung des Materials Feuerstein und anderer Rohstoffe zu nennen, die Einführung der verschiedenen Metallverarbeitungstechniken mit den Möglichkeiten des Material-Recycling usw. Das Ziel dieser technischen Verbesserungen dürfte in der Regel die Erhöhung

der Produktion gewesen sein, um immer wieder auftretenden Perioden der Knappheit zu begegnen. Stets treten jedoch auch zunächst gar nicht beabsichtigte Folgen auf. Besonders deutlich ist eine drastische Zunahme der Bevölkerungsdichte mit Beginn der produzierenden Wirtschaftsweise, hier in Mitteleuropa um 5 500 v.Chr.; im Umfeld anderer Neuerungen wächst die Arbeitsteilung und damit verbunden die vertikale soziale Differenzierung der Gesellschaft.

Vom Ausmaß der Arbeitsteilung kann man sich ebenfalls einen Eindruck mit archäologischen Quellen erarbeiten. Findet man in einem von den entsprechenden Rohmaterialquellen weit entfernten Gebiet viele Fertigprodukte, aber keine Herstellungsabfälle, ist offensichtlich, daß ein großer Teil der Endverbraucher mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht an der Gewinnung und Herstellung der Geräte beteiligt war.

Da sich der Stand der technischen Entwicklung und das Ausmaß der Arbeitsteilung unmittelbar in den archäologischen Quellen niederschlagen, ist deutlich, daß sich die "Produktivität" auch mit archäologischen Mitteln gut beurteilen läßt.

Mit zur Analyse der Produktionsbedingungen gehört die Betrachtung der sozialen Verhältnisse. Dabei sind zwei Gesichtspunkte zu unterscheiden:

Zum einen geht es um vertikale soziale Differenzierung: Die Existenz herausragender Persönlichkeiten ist u.a. archäologisch durch besonderen Umgang mit den Toten, z.B. durch aufwendige Bestattungen und Beigaben oder auch in der Architektur nachweisbar. Aus der Existenz besonders gut ausgestatteter Kinderbestattungen wird auf die Erblichkeit von Status geschlossen, so daß man in solchen Fällen auch einmal einen archäologischen Hinweis auf Erbrechte hat. Eine vertikale soziale Differenzierung kann darauf hinweisen, daß Besitz- bzw. Nutzungsrechte innerhalb der Gesellschaft nicht gleich verteilt sind.

Ein anderer Aspekt bezüglich der sozialen Verhältnisse ist das Spannungsfeld zwischen sozialer Kontrolle einerseits und individueller Freiheit andererseits. Schon bei der Behandlung der menschlichen Grundbedürfnisse sind wir davon ausgegangen, daß der Mensch als soziales Wesen die Identifikation mit bestimmten Gruppen sucht. Wie stark man sich mit einer Gruppe identifiziert, ist vielleicht zum großen Teil kulturell determiniert und kann soziale Kontrolle in sehr unterschiedlichem Maße bedeuten. Äußer-

ste Kontrolle vermittelt dem Individuum den Eindruck, daß Anpassung an die Gruppe bis zur Selbstaufgabe gefordert sei. Dem steht als entgegengesetzter Pol das Streben nach individuellem Prestige innerhalb der Gruppe gegenüber. Hier ist das äußerste, vorstellbare Extrem individuelle Selbstverwirklichung auf Kosten der Gruppe in einem Maße, daß diese alle Möglichkeiten zur Integration verliert.

Egalitäre Gesellschaften, in denen ausschließlich Alter und Geschlecht Einfluß auf den Status einer Person haben, gelten hinsichtlich der individuellen Freiheit als liberal. Bei stärker vertikal differenzierten Gesellschaften können die Einzelnen, und zwar herausragende Persönlichkeiten in besonderer Weise, einem unterschiedlichen Maß an sozialem Druck ausgesetzt sein. Im archäologischen Befund kann sich die gesellschaftliche Position des Individuums durch seine Behandlung bei der Bestattung ausdrücken, die Position der Familie in der Architektur ihrer Behausung. Identität ausdrückende Merkmale der materiellen Kultur sind Hinweise auf die Selbstständigkeit der nächst größeren sozialen Einheit, des Siedlungsverbandes. Bei Gesellschaften, in denen sich Individuen, Familien und Siedlungsverbände nicht deutlich voneinander unterscheiden, ist mit einer sozialen Kontrolle zu rechnen, die verhindert, daß sich der Einzelne auf Kosten anderer bereichern kann. Umgekehrt fällt es leicht sich vorzustellen, daß in Gesellschaften, die wohl herausragende Persönlichkeiten kennen, in deren materieller Kultur sich aber keinerlei Anzeichen für soziale Kontrolle beobachten lassen, die Elite ihre Freiheit auf Kosten weniger privilegierter Gruppen ausgelebt hat. Dabei muß sicher die Frage gestellt werden, ob und wie diese Verhältnisse nur in der historischen Distanz oder auch von den Betroffenen selbst wahrzunehmen waren.

Den wichtigsten Teil wirtschaftsarchäologischer Betrachtungen haben bisher Untersuchungen zu Tausch und Handel sowie zu wirtschaftlichen Wertesystemen gebildet. Um festzustellen, welche Werte in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen, begeben wir uns auf eine kurze "Tour d'horizon" in verwandte Wissenschaftsbereiche. Es ist eine schwierige Aufgabe, die dort ausführlich formulierten, komplexen Theorien hinsichtlich der ihnen zu Grunde liegenden Wertesysteme knapp zusammenzufassen. Aus Platzgründen wähle ich dazu bekannte Vertreter dieser

Volkswirtschaftslehre	Wirtschaftsgeographie	Alte Geschichte		Ethnologie	
		Minimalisten	Modernisten	Substantivisten	Formalisten
<p>A. Smith, <i>An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations</i> (1776).</p> <p>H.H. Gossen, <i>Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs und der daraus fließenden Regeln für menschliches Handeln</i> (1854).</p> <p>J.M. Keynes, <i>Das Ende des Laissez-faire</i> (1926).</p> <p>A. Müller-Armack, <i>Diagnose unserer Gegenwart</i> (1949).</p>	<p>J.H. von Thünen, <i>Der isolierte Staat</i> (1826).</p> <p>A. Weber, <i>Über den Standort der Industrien</i> (1909).</p> <p>W. Christaller, <i>Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen</i> (1933).</p>	<p>K. Bücher, <i>Die Entstehung der Volkswirtschaft</i> (1893).</p> <p>M.J. Finley, <i>The Ancient Economy</i> (1973).</p>	<p>E. Meyer, <i>Die wirtschaftliche Entwicklung des Altertums</i> (1895).</p> <p>M.I. Rostovtzeff, <i>Gesellschaft und Wirtschaft im römischen Kaiserreich</i> (1926).</p>	<p>M. Mauss, <i>Essai sur le don: Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques.</i> (1923-24).</p> <p>K. Polanyi, <i>The Great Transformation</i> (1944).</p> <p>M. Sahlins, <i>Stone Age Economics</i> (1972).</p>	<p>R. Firth, <i>Primitive Polynesian Economy</i> (1939).</p> <p>M.J. Herskovits, <i>The economic Life of primitive Peoples</i> (1940), <i>Economic Anthropology</i> (1952).</p>

Abb. 2 Überblick zur Forschungsgeschichte.

Denkrichtungen; bei der Schließung eventueller Lücken suche ich noch nach Hilfe.

Dieser Überblick beginnt mit der Volkswirtschaftslehre (Abb. 2). Als älteste Quelle sollen die Thesen von Adam Smith, dem Vater der Klassischen Nationalökonomie, herangezogen werden. Er betont das Selbstinteresse als Leistungsmotiv und stellt somit die positiven Wirkungen individueller Selbstverwirklichung heraus. Selbstinteresse dient zusammen mit der durch Arbeitsteilung möglichen Erhöhung der Produktivität und freiem Handel dem allgemeinen Besten. In einem Überblick zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte (WALTER 1994, 216) werden die Thesen von Adam Smith mit seiner Theorie individueller Entscheidungen als Antwort auf den kollektivistisch orientierten Merkantilismus der absolutistischen Staaten des 18. und 19. Jh. gedeutet. Seine Theorien seien eine zeitgemäße Selbstinterpretation der sich entfaltenden bürgerlich-kapitalistischen Gesellschaft. Der Akzent der Überlegungen von Adam Smith liegt also auf Produktivität und der Förderung individueller Interessen; die auch bei ihm den Han-

del beschränkenden Grenzen eines ethisch bestimmten Ordnungsrahmens treten demgegenüber eher in den Hintergrund.

Im Gegensatz dazu forderte u.a. John Maynard Keynes 1926 "Das Ende des Laissez-faire", wie der Titel seiner damaligen Arbeit lautete. Es gilt, Fehlentwicklungen zu verhindern, die bei einer unkontrollierten Durchsetzung individueller Interessen auftreten.

Heute besteht Konsens darüber, daß in einer idealen Wirtschaftsform die beiden in einem polaren Verhältnis zueinander stehenden Gesichtspunkte – individuelles Gewinnstreben auf der einen Seite und soziale Sicherheit auf der anderen Seite – gemeinsam berücksichtigt werden müssen. Mit dem Begriff "soziale Marktwirtschaft" hat dies Alfred Müller-Armack als Staatssekretär und wirtschaftspolitischer Berater von Ludwig Erhard deutlich ausgedrückt. Die hier für die Wirtschaftswissenschaften herausgearbeitete Polarität entspricht strukturell auf der Ebene der sozialen Bedürfnisse dem gleichzeitigen Streben nach Prestige und Identifikation.

Die Grenznutzenschule ist in dieser Darstellung vertreten durch Gossen mit seiner Arbeit von 1854. Aus den Untersuchungsbereichen dieser Lehre interessiert uns hier die Unterscheidung der Begriffe "Wert" und "Preis". Nur der *Preis* ist präzise in Geld-Einheiten auszudrücken. Wie man den *Wert* eines Gutes beurteilt, ist nur relativ im Verhältnis zu anderen Dingen zu sehen und darüber hinaus kontextabhängig. Ein wirtschaftswissenschaftliches Lehrbuchbeispiel wäre die Flasche Wasser, die für den Verdurstenden in der Wüste einen anderen Nutzen hat als für uns. Der Wert, den manche Güter u.a. zum Ausdruck von Identitäten oder Prestige für uns haben, beeinflusst zwar den Preis, ist durch diesen aber in keinem Fall exakt meßbar. Auch hier berücksichtigt man also nicht allein den materiellen Wert von Gütern. Man versteht die Wirtschaftswissenschaftler falsch, wenn man ihnen den Glauben zuschreibt, daß einzig die materielle Ebene das Verhalten bei wirtschaftlichen Transaktionen bestimmt, nur weil schlüssige, mathematisch-formale Konzepte wie z.B. Angebots- oder Nachfrage-orientierte Wirtschaftspolitik heute die Diskussion in den Medien bestimmen. Tatsächlich versucht man heute in allgemeineren Theorien, dem Wert von Gütern mit Hilfe sogenannter Präferenzskalen näher zu kommen, die dann auch andere Wertebenen berücksichtigen können. Vermutlich benötigen die Wirtschaftswissenschaften die kulturhistorische Perspektive, um die Rezeption ihrer Erkenntnisse der Öffentlichkeit besser verständlich zu machen.

In der historisch orientierten Altertumskunde ist das Diskussionsfeld seit der Bücher-Meyer Kontroverse in den 90er Jahren des 19. Jh. abgesteckt (zu den bibliographischen Angaben vgl. SCHNEIDER 1990).⁴ Finley (1973) stellt als Minimalist in der Nachfolge Büchers die Autarkie des einzelnen Haushalts in der griechisch-römischen Antike heraus. Die Existenz einer Vielzahl sich selbst versorgender, agrarischer Kleinbetriebe könnte man auch bei heutigem Kenntnisstand als Argument für diese Sichtweise heranziehen. Den in einer solchen Situation handelnden Personen fehlt die materielle Grundlage für die Akkumulation großer Besitztümer. Tatsächlich dürfte es

sich bei diesem Personenkreis um die potentiellen Opfer von Entwicklungen handeln, die man durch die verschiedenen Versuche von Agrarreformen u.a. durch die Gracchen aufzuhalten versuchte. Umgekehrt belegt der immer wieder beobachtbare Trend zur Konzentration von Grundbesitz die Berechtigung der modernistischen Sicht in der Tradition von Meyer mit klar erkennbarem individuellen Gewinnstreben. Rostovtzeff (1926) weist im Sinne dieser Argumente u.a. darauf hin, daß die Wirtschaft des römischen Reiches die Großstädte und besonders Rom sowie das Militär versorgen mußte. Dies ist allein durch sich selbstversorgende landwirtschaftliche Kleinbetriebe nicht denkbar. In dieser Diskussion scheint nicht das Zusammenwirken der oben genannten, entgegengesetzten Kräfte in der jeweils individuellen, historischen Konstellation im Zentrum des Interesses zu stehen, sondern in kontroversen und polarisierenden Darstellungen wird die Dominanz entweder von subsistenzorientierter Wirtschaftsweise oder von Gewinnstreben und wirtschaftlicher Differenzierung in den Vordergrund gestellt.⁵

Vergleichbare Argumente bestimmen den Verlauf der Diskussion in der Ethnologie, die in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts im Formalisten-Substantivisten Streit ihren Höhepunkt erreichte. Die Positionen waren jedoch spätestens in den 30er und 40er Jahren abgesteckt, wobei sicher auch ein allgemeines Interesse an wirtschaftlichen Fragestellungen in der Folge der Weltwirtschaftskrise zwischen 1929 und 1932 eine Rolle gespielt hat.

Hier betonen die Formalisten die Zweckmäßigkeit und Effektivität der von ihnen betrachteten Gesellschaften. Man spürt das Erstaunen der Ethnologen aus unserer westlichen Industriegesellschaft, wie zielgerichtet die Produktion auch mit einfachen technischen Mitteln organisiert werden kann. Viele der dortigen Verhaltensweisen werden als Entsprechungen der für uns gültigen Normen auf der materiellen Ebene gesehen.

Demgegenüber glauben die Substantivisten in traditionellen Wirtschaftsformen ganz andere Wertesysteme auf der sozialen und geistigen Ebene erkennen zu können. Zunächst einmal weisen sie darauf hin,

⁴ Ich danke Herrn Dirk Backendorf, Frankfurt a.M., für seine Einführung in diese Diskussion.

⁵ Natürlich gibt es auch in der alten Geschichte Positionen, die zwischen den beiden Diskursen vermitteln. Pleket (1990) betont mehr die Gemeinsamkeiten vorindustrieller Wirtschaftsformen, Kloft (1992, 255) stellt das räumliche Nebeneinander einerseits von hauswirtschaftlichen und andererseits von stadt- oder staatswirtschaftlichen Formen heraus.

Präferenz von	Sozialer Harmonie		Individuellem Gewinnstreben
Transaktionsformen	Geschenk <i>generalized reciprocity</i>	Tausch <i>balanced reciprocity</i>	Gewinnorientierter Handel <i>negative reciprocity</i>
Vertikale soziale Gliederung	<i>Egalitäre Gesellschaft</i> <i>Band</i>	<i>Rang-Gesellschaft</i> <i>Tribe</i>	<i>Stratifizierte Gesellschaft</i> <i>Chiefdom</i> <i>Staat</i> <i>State</i>
Güter	<i>Verbrauchsgüter, Geräte und wenige Prestigeüter</i>		<i>Akkumulierbare, besitzanzeigende Güter</i>
Verhalten gegenüber technischen Innovationen	<i>Konservativ</i>		<i>Innovativ</i>
Arbeitsteilung	<i>Selbstversorgung und Subsistenzorientierte Wirtschaftsweise</i>		<i>Arbeitsteilige Wirtschaftsweise</i>
Wirtschafts-geographische Modelle	<i>Ressourcen-orientierte Lokalisierung von Wirtschaftseinheiten</i>	<i>Zentrale Orte mit Redistributiver Funktion</i>	<i>Transport-orientierte Lokalisierung von Zentralen Orten</i>

Abb. 3 Zusammenstellung von einigen sich gegenseitig verstärkenden Einflußgrößen auf das wirtschaftlich-soziale Wertesystem. Archäologisch beobachtbare Verhaltensweisen oder Gegenstandsbereiche sind kursiv geschrieben.

daß es neben gewinnorientiertem Handel (Abb. 3: *negative reciprocity*) auch andere Tauschmechanismen gibt, bei denen man mehr auf ein ausgeglichenes Verhältnis von Geben und Nehmen Wert legt (*balanced reciprocity*) bzw. gar keine Gegengabe erwartet. Mit dem Ausdruck Redistribuition, also der zentralen Wiederverteilung von Gütern, wird ebenfalls eine potentiell sozial ausgleichende Transaktionsform herausgestellt. Weitere Gesichtspunkte kann man an Hand von zwei berühmten Beispielen aus der ethnologischen Literatur herausarbeiten:

Beim Kula-Ring handelt es sich um ein Tauschsystem in der Südsee bei dem Armringe gegen Ketten in formalisierter Weise getauscht werden (MALINOWSKI 1922). Zwei für die Substantivisten wichtige Gesichtspunkte sind ohne Zweifel einerseits, daß es sich dabei nicht um Güter der materiellen Wertebene handelt, sondern daß die Tauschpartner mit einer größeren Anzahl von Transaktionen ausschließlich mehr Prestige gewinnen. Andererseits sind weder Ringe noch Ketten als Privatbesitz zu betrachten, denn sie müssen nach einer angemessenen Zeit wieder weitergegeben werden, um zu vermei-

den, daß sie einen schädlichen Einfluß auf ihren Träger ausüben. Ziel der Tauschaktionen ist in dieser Sichtweise also nicht die Anhäufung materieller Güter. Diejenigen, die für diese Tauschaktionen weite Seereisen unternehmen und so zum gesellschaftlichen Zusammenhang beitragen, werden durch Prestige belohnt, das sie mit Hilfe von Armringen und Ketten in symbolischer Weise ausdrücken können. Beim Potlach handelt es sich um Feste, bei denen unter bestimmten Randbedingungen wichtige Güter rituell zerstört werden, wie es für die Gesellschaften im amerikanischen Nordwesten z.B. Boote, Häuser oder Kupferplatten sind (MAUSS 1923-1924). Ziel dieser Zerstörung ist ebenfalls die Vergrößerung des eigenen Prestiges, indem der Handelnde symbolisch zeigt, für wie unbedeutend er die vernichteten Gegenstände hält. Diese Verhaltensweise vermittelt einem außenstehenden Betrachter ohne Zweifel nicht den Eindruck rationalen, effizienten Handelns und zeigt den geringen Stellenwert des Faktors Produktion im dortigen Wertesystem.

Auch hier in der Ethnologie stehen sich zwei Sichtweisen gegenüber, von denen die zuletzt behan-

delte Schule der Substantivisten besonders die nicht-materiellen Werte und die sozialen Verpflichtungen in subsistenzorientierten Wirtschaftssystemen und die Schule der Formalisten den Stellenwert von Effektivität und Produktivität in traditionellen Gesellschaften betont.

Die referierten Positionen in der Alten Geschichte sowie in der Ethnologie erscheinen auf den ersten Blick als einander entgegengesetzt und widersprüchlich. Wenn in einer solchen Theoriediskussion eine Richtung eine andere kritisiert, geschieht dies in einem dialektischen Prozeß aus gutem Grund zunächst in polarisierender Form, um die Unterschiede der Denkweisen plakativ hervorzuheben. Die klugen Vertreter aller Richtungen sind sich jedoch bewußt, daß die Wahrheit oft zwischen den Polen liegt, die zunächst zur besseren Unterscheidung herausgestellt werden.

Das liegt zum einen daran, daß in ein und derselben Gesellschaft gleichzeitig unterschiedliche Verhaltensweisen und Wirtschaftsformen nebeneinander existieren. Auch in unserer scheinbar so materiell orientierten Wirtschaftsweise pflegen z.B. Einzelhändler und Kunde ihre Kontakte in der Hoffnung auf langfristige Geschäftsbeziehungen zu beiderseitigem Nutzen (*balanced reciprocity*). Ein weiterer Gesichtspunkt, um die unterschiedlichen Positionen bei der Wertung vergangener Wirtschaftssysteme zu verstehen, besteht in der Analyse der Vergleichsperspektiven. Finley stellt die antike Wirtschaft den Verhältnissen im Mittelalter gegenüber und arbeitet so die minimalistische Sicht antiker Wirtschaftsweisen besonders gut heraus. Aus der Sicht traditioneller Wirtschaftsformen, wie wir sie aus vielen ethnologischen Untersuchungen kennen, ist die antike Wirtschaftsweise jedoch ohne Zweifel ein System, bei dem mehr die Rolle des Individuums betont wird und somit das Gewicht stärker auf gewinnorientiertem Verhalten liegt.

Somit stellt sich für wirtschaftsarchäologische Untersuchungen die Aufgabe, einzelne historische Wirtschaftsformen in ihrer mittel- und langfristigen Entwicklung in ein Bezugssystemeinzuzuordnen, das sie mit anderen vergleichbar macht.

Wie können nun archäologische Befunde in dieser Diskussion helfen, weiter zu kommen? Es ist klar, daß sich wirtschaftliche Wertesysteme lange zurück-

liegender Perioden nur indirekt erschließen lassen. Und dies ist nur deshalb möglich, weil sie eng mit den direkt beobachtbaren Elementen vergangener Wirtschaftssysteme vernetzt sind.

In egalitären Gruppen (Abb. 3) wird durch ausgeklügelte Mechanismen verhindert, daß sich Besitzunterschiede entwickeln. Somit gibt es keine Grundlage für gewinnorientierten Handel. Zu diesen Mechanismen gehört z.B. die Pflicht, auf Nachfrage alle diejenigen Dinge zu verleihen, die man im Moment nicht selbst benötigt (Beispiel von Woodburn nach VOGT 1992, 76). Erst in stärker vertikal gegliederten Formationen ist individuelles Gewinnstreben denkbar. Ein weiteres Kriterium ist die Existenz von akkumulierbaren und besitzanzeigenden Gütern, die man sich außerdem leicht aneignen können sollte. Grundnahrungsmittel gehören z.B. wegen ihrer begrenzten Haltbarkeit und wegen der von ihnen benötigten großen Mengen allenfalls eingeschränkt zu dieser Kategorie. Selbst mit Schiff oder Wagen war in Mitteleuropa vor der La Tène-Zeit z.B. eine Menge von Getreide, die ein Jahr lang für die Ernährung einer Familie ausreichte, nur schwer über größere Strecken zu transportieren. Dies ist bei großen Rinderherden anders, und sie dienen, wie ethnologische Beispiele zeigen, als Mittel, das eigene Prestige zu vergrößern. Die Tiere sind auch leichter beweglich als z.B. Getreide. Allerdings ist es schwierig, den Umfang von Herden für urgeschichtliche Perioden zu schätzen. Trotzdem scheinen die Verhältnisse in Mitteleuropa nicht für Größenordnungen von vielen hundert Tieren oder gar Tausenden zu sprechen, wie sie aus anderen Erdteilen bekannt sind. Sollte dies aber doch der Fall gewesen sein, ist Viehbesitz durch die Gefahr von Epidemien gefährdet und somit ein unsicherer Besitz. Metall könnte in der mitteleuropäischen Urgeschichte am ehesten eine Gegenstandsklasse gebildet haben, die der Bedingung Akkumulierbarkeit genügte und auch leicht weiterzugeben war.

An der Geschwindigkeit, mit der technische Innovationen übernommen werden, kann man erkennen, welche Bedeutung produktionssteigernden Faktoren beigemessen wird, da bei hoher Produktivität mehr getauscht werden kann und somit die materiellen, sozialen oder symbolischen Gewinne potentiell größer sind. Das Ausmaß der Arbeitsteilung ist mit kommerziellem Handel verknüpft. Ein Spezialist muß in der Lage sein, aus seinem Produkt zumindest

soviel Gewinn zu ziehen, wie er für seine Ernährung benötigt.

Des weiteren können wirtschaftsgeographische Modelle herangezogen werden, um die Möglichkeiten gewinnorientierten Handelns abschätzen zu können (Abb. 2). Bemüht man sich, annähernd gleichverteilte Ressourcen möglichst flächendeckend zu nutzen, ist der Anreiz für Handel zwischen diesen Plätzen relativ gering. Dies entspräche etwa einem Modell wie es von Thünen (1826) dargestellt hat. Bilden sich Zentren zur Versorgung von Nachbarsiedlungen z.B. mit handwerklichen Produkten, steigt ohne Zweifel die Menge getauschter Güter. Dies ließe sich ungefähr mit dem Konzept zentraler Orte vergleichen, wie es Christaller 1933 entwickelt hat. Auf der anderen Seite ist es kein Wunder, daß gerade von der Seite der Substantivisten auf die Existenz redistributiver Zentren mit einer Funktion zur Weiterverteilung von Gütern hingewiesen wird, verdeutlicht dieses doch den engen sozialen Zusammenhalt der Gesellschaft. Werden aber für die Lokalisierung solcher Zentren bewußt verkehrsgünstige Orte ausgewählt, ist beim Güterumsatz mit einem stärker gewinnorientierten Verhalten zu rechnen. Hier könnte man Parallelen in Teilen der Konzepte von A. Weber (1909) sehen. "Ports of Trade" (RENFREW 1975) wie die griechische Stadt Massalia, die sogenannten Fürstensitze der Späthallstattzeit, Dorestad oder Haithabu könnten durchaus Eigenschaften besitzen, wie sie von Weber dargestellt werden; allerdings geht Wells mit seiner 1984 vorgelegten Deutung der Fürstensitze der westlichen Hallstatt-Kultur hier sicher zu weit.

Bei den Beziehungen zwischen archäologischen Beobachtungen und dem Stellenwert von Gewinnstreben (Abb. 3) handelt es sich jeweils um "Kann-Beziehungen". Es ist z.B. durchaus nicht zwingend, daß bei ausgeprägter Arbeitsteilung gewinnorientiertes Verhalten die Verteilungsmechanismen der entsprechenden Güter bestimmen muß. Beide Verhaltensweisen soll man sich in einem sich selbst verstärkenden Regelkreis vorstellen: Verstärkt sich die Arbeitsteilung, nehmen die Gewinnmöglichkeiten zu; umgekehrt fördert Gewinnstreben die Arbeitsteilung. Solche sich selbst verstärkenden Regelkreise bestehen zwischen allen hier angeführten Bereichen von archäologischen beobachtbaren Verhaltensweisen einerseits sowie den wirtschaftlichen Transaktionsformen und der Präferenz von Werten andererseits.

Die Vielzahl von relevanten Beobachtungsbereichen erlaubt, einen Gesamteindruck vom Stellenwert des Gewinnstrebens in vielen urgeschichtlichen Einzelsituationen zu gewinnen.

Diese Kriterien sollen nun für verschiedene archäologische Perioden überprüft werden, wobei hier im wesentlichen zwei Schlußfolgerungen interessieren (Abb. 4):

1. Die Produktivität ist u.a. durch arbeitsteilige Prozesse und den Stand der technischen Entwicklung darstellbar. Dies ist eine Gruppe von Gesichtspunkten, die Modernisten und Formalisten besonders interessiert. Aspekte einer auf Subsistenz orientierten Wirtschaftsweise deuten in die Gegenrichtung und sind bei Minimalisten und Substantivisten ein besonderes Thema.

2. Sozialen Ausgleich fördernde Gesichtspunkte werden vor allem von den Substantivisten herausgestellt. Dazu gehört z.B. nicht gewinnorientierter Tausch. Auch gewisse Aspekte der Redistribution wirken sicherlich in diese Richtung. Techniken zur individuellen Gewinnmaximierung bewegen ein Wirtschaftssystem in die Gegenrichtung und sind ein weiteres Thema, um das sich die Modernisten besonders kümmern. Im archäologischen Fundstoff und in ethnologischen Beispielen wäre hier besonders auf Prestigegüter hinzuweisen, die dazu genutzt werden, um die besondere Bedeutung einzelner, herausragender Persönlichkeiten zu unterstreichen.

Betrachten wir nun ausgewählte, urgeschichtliche Gesellschaften (Abb. 4). Bei Wildbeutern (WB) gilt materieller Besitz als eher hinderlich, weil dadurch die zum Überleben notwendige Mobilität eingeschränkt wird. Zugleich haben wir hier eine Gesellschaft mit geringer vertikaler sozialer Differenzierung vor uns, die trotzdem auf Grund ihrer offenen Gruppenstrukturen dem Individuum ein großes Maß an Freiheit bieten kann. Eine Gesellschaft diesen Typs würde man z.B. im mitteleuropäischen Mesolithikum vermuten (WB rechts). Bei Wildbeutern mit stärker ausgeprägter Territorialität und zumindest zeitweise größeren sozialen Gruppen, wie sie bei der gemeinschaftlichen Jagd auf große Herden sinnvoll sind, dürfte sozialer Druck und erhöhte Effizienz durch langfristig geplantes Verhalten zu erwarten sein. Diese Eigenschaften würde man u.a. jungpaläolithischen Gruppen zusprechen wollen (WB links).

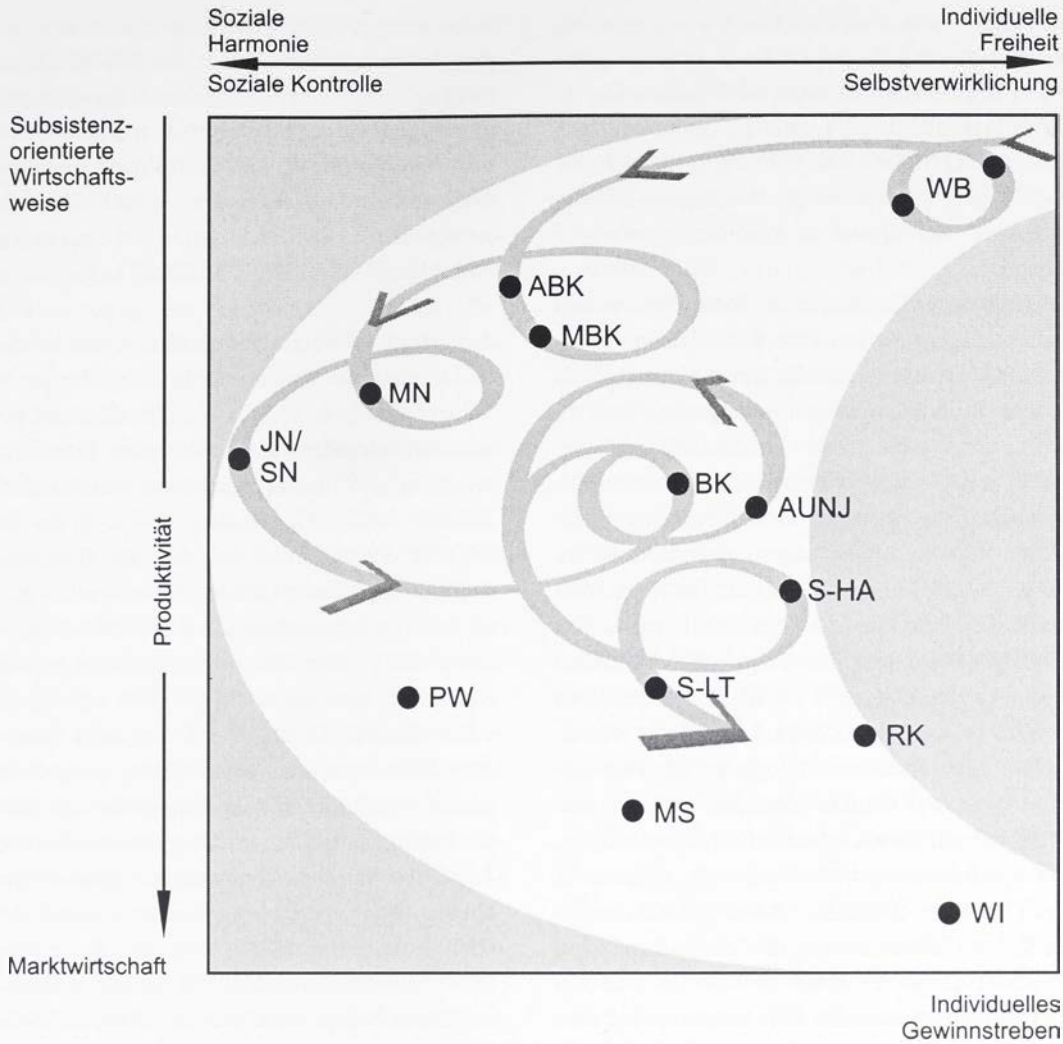


Abb. 4 Klassifikationsversuch verschiedener Wirtschaftsformen. Die Zeit verläuft in Richtung des spiralförmigen Pfeils. (WB Wildbeuter, ABK ältere Bandkeramik, MBK mittlere Bandkeramik, MN Mittelneolithikum, JN/SN Jung- und Spätneolithikum, BK Becherkulturen, AUNJ Aunjetitz, S-HA Spät-Hallstatt, S-LT Spät-Latène, PW "Palastwirtschaft", RK Römisches Kaiserreich, MS Mittelalterliche Stadt, WI Westliche Industriegesellschaft).

Der Unterschied zwischen aneignender und produzierender Wirtschaftsweise besteht bei unserer Betrachtungsweise im Prinzip darin, daß hier durch größeren Arbeitseinsatz auf kleineren Flächen größere Nahrungsmittelmengen erzeugt werden. Die Wirtschaftsweise einer bäuerlichen Gesellschaft ist also produktionsintensiver als eine aneignende. Zu Beginn dieser Periode in Mitteleuropa zeichnet sich die materielle Kultur und auch die Keramikdekoration durch ausgeprägte Einheitlichkeit aus. Verzichtet eine Gesellschaft über einige 100 Jahre und in geographisch großen Gebieten auf Möglichkeiten, Identitäten kleinerer Gruppen auszudrücken, kann das mit

Lernstrukturen in Zusammenhang gebracht werden, die auf ein hohes Maß an sozialer Kontrolle hinweisen. Dies bestätigt sich in der älteren Bandkeramik (ABK) auch auf handwerklichem Sektor.⁶ In großräumiger Perspektive sind Mechanismen erkennbar, die die Entstehung einer arbeitsteiligen Gesellschaft hemmen. Die Nutzung des Wirtschaftsraumes in der älteren Bandkeramik erfolgt zunächst möglichst flächendeckend, ohne erkennbare Zentren, so daß ein umfangreicher "Handel" zwischen den einzelnen Siedlungen wenig wahrscheinlich ist. Bei der Weitergabe von Silexartefakten werden im Nahbereich um die Gewinnungsstellen von Feuerstein die ersten Pro-

⁶ Hier wird die älteste Bändkeramik und die Flomborn-Periode zusammengefaßt.

duktionsstadien von Hand zu Hand weitergegeben, in einem entfernteren Gebiet sind Halbfertigprodukte und in abermals entfernteren Regionen Fertigprodukte Gegenstand eines nicht gewinnorientierten Tausches (ZIMMERMANN 1995). Auf diese Weise sind alle Endverbraucher an der Weitergabe und dazu noch viele von ihnen an Produktionsprozessen beteiligt.

In der mittleren Bandkeramik (MBK) lassen sich auf kleinräumigem Niveau andere Mechanismen beobachten, die für eine graduelle Spezialisierung und somit eine Produktionsintensivierung sprechen. In dieser Phase ist ein interner Landesausbau zu beobachten, bei dem die ursprünglichen Pioniersiedlungen Funktionen "zentraler Orte" übernehmen. Ihre Bewohner haben in den feuersteinnahen Gebieten die Aufgabe der Rohmaterialbeschaffung, und ein merkbarer Teil der Artefakte für die kleineren Nebensiedlungen wird in ihnen hergestellt. Außerdem sind Fernbeziehungen eine Domäne der größeren Siedlungen. Im Unterschied zum Modell von Christaller zeigen hier jedoch archäologische Beobachtungen, daß nicht nur direkte Kontakte zum engsten Kreis der benachbarten zentralen Orte existieren, sondern mindestens auch zu denen, die nicht mehr als eine Tagesreise entfernt sind. Bei der hier vorliegenden flachen Hierarchie von drei Siedlungsklassen mit einem Einzugsbereich von jeweils nur wenigen Kilometern um die zentralen Orte herum ist das eine beträchtliche Anzahl von möglichen Kontaktpunkten. Dies verhindert eine weitergehende Zentralisierung und fördert segmentäre Strukturen. Dadurch verliert vermutlich die bisher übliche soziale Kontrolle an Bedeutung, was sich auch in der zunehmenden Differenzierung der Keramikdekoration ausdrücken könnte.

Am Ende der Bandkeramik werden viele der kleineren Nebensiedlungen wieder aufgelassen, so daß die Hauptorte ihre handwerklichen Sonderaufgaben verlieren und zu diesem Zeitpunkt eher wieder mit Verhältnissen zu rechnen ist, die denen in der älteren Bandkeramik ähneln. Dies soll durch die Spirale angedeutet werden.

Beim Vergleich der Entwicklung von aneignender zur produzierenden Wirtschaftsweise wurde der primäre Wirtschaftssektor (Nahrungsmittelproduktion) betrachtet, dem man in diesen Entwicklungsstadien

sicher eine größere Bedeutung zuschreiben wird als dem handwerklichen Sektor, der bei der Gegenüberstellung von älterer und mittlerer Bandkeramik herangezogen wurde. Im Vergleich mit dem Schritt von den Wildbeutern zu den Bauern sind die innerbandkeramischen Differenzierungen deshalb sicher als weniger bedeutsam einzustufen. In diesem Sinne ist Abbildung 4 als nicht-maßstäblich anzusehen.

Ackerbau und Viehzucht wurden gegen 5 500 v.Chr. in Mitteleuropa eingeführt. Bis sich die aneignende Wirtschaftsweise auch in Norddeutschland durchgesetzt hat, vergehen rund 1.000 Jahre. Der bisher älteste Pflug in Mitteleuropa stammt vermutlich aus der Zeit um 4 300 v.Chr. aus Egolzwil 3 in der Schweiz (WYSS 1994, 185 und Abb. 83). Die flächendeckende Nutzung dieses Gerätes datieren die Archäobotaniker in der Schweiz und Süddeutschland auf etwa 3 300 v.Chr. Der älteste Kupfergegenstand aus Süddeutschland gehört in die Zeit um etwa 4 400 v.Chr. (LÜNING 1981). Bis die ersten Bronzebeile als älteste nützliche Metallgeräte hergestellt werden, die qualitativ mit den entsprechenden Steingeräten konkurrieren können, vergehen mindestens 2 000 Jahre. Technischen Innovationen scheint man also eher kritisch gegenübergestanden zu haben. Andererseits ist im Mittel- (MN), Jung- und Spätneolithikum (JN/SN) auf handwerklichem Sektor in längerfristiger Betrachtungsweise eine zunehmende Arbeitsteilung zu beobachten,⁷ für die der Untertagebergbau und die Entstehung der Metallurgie nur zwei von mehreren Gesichtspunkten sind (ZIMMERMANN 1995).

Speziell aus dem Jung- und Spätneolithikum Süddeutschlands liegen so wenige Bestattungen vor, daß man das Gefühl hat, die Regelbestattungsweise noch nicht zu kennen. Auch die damals lebenden Menschen konnten möglicherweise bereits nach wenigen Generationen den Begräbnisplatz ihrer Ahnen nicht mehr benennen. Gleichzeitig kann man bei einigen "Pfahlbauten" die Anlage geplanter Siedlungen mit gleichgroßen Häusern beobachten, die in rechtwinkligen Straßensystemen angeordnet sind. Auch die Koordinatoren dieser Arbeiten hatten offensichtlich nicht das Recht, sich durch ihre Behausung von anderen zu unterscheiden. Man denke z.B. an den

⁷ Diese chronologischen Begriffe werden hier der Definition von Lüning (1996) folgend verwendet, wobei in diesem Aufsatz Jung- und Spätneolithikum zusammengefaßt werden können.

Fundplatz der Horgener Kultur in Sipplingen am Bodensee (SCHLICHTERLE 1990, 212 Abb. 3 K).

Nördlich des Pfahlbaubereiches werden große umwallte Anlagen errichtet, die teilweise gigantische Dimensionen erreichen. Jeder der beiden parallel verlaufenden Gräben von Urmitz im Neuwieder Becken hat eine Länge von 2,5 km und ist dabei 8 m breit und 3 m tief (BOELICKE 1976/1977). Dahinter wurde in der maximalen Ausbauphase noch eine Palisade errichtet. Für die Errichtung dieses Bauwerkes kommt man auf eine Arbeitszeit von sicher weit über 100.000 Mann-Stunden.

Gleichzeitig entwickelt sich in Norddeutschland und Südsandinavien die Sitte, in großen Kollektivgräbern zu bestatten, die ebenfalls als Gemeinschaftsarbeiten errichtet werden mußten. Auch hier wird die Individualität der einzelnen Persönlichkeiten im Grabbrauch nicht mehr herausgestellt. Im Gegenteil spricht die Art der Riten für gemeinsame Handlungen für alle in solchen Gräbern Bestatteten. Schon nach wenigen Generationen waren nun auch ehemals herausragende Persönlichkeiten nicht mehr als solche zu erkennen. Die Beobachtungen, daß Individuen aus diesen Gemeinschaften für den Archäologen nicht recht sichtbar sind und in einigen Regionen gleichzeitig große Gemeinschaftsarbeiten ausgeführt werden, könnten darauf hinweisen, daß wir in der Zeit zwischen 4 400 und 2 800 v.Chr. Gesellschaften vor uns haben, in denen soziale Harmonie einen größeren Wert hatte als individuelle Freiheit. Bei aller gebotenen Vorsicht wäre hier ein stärkeres Element sozialer Kontrolle zu sehen, was sicher individueller Gewinnmaximierung entgegenstünde. In der grafischen Darstellung soll dies durch die Schleife im Bereich von Jung- und Spätneolithikum (JN/SN) angedeutet werden. Dieser Zeitabschnitt wird durch den Horizont der Becherkulturen (BK) beendet, als in Mitteleuropa wieder stärker die Individualität betont wird, was in der nun wieder auflebenden Sitte von Einzelbestattung und im Fehlen großer Gemeinschaftsarbeiten zum Ausdruck kommt.

Die Einführung der Grünlandwirtschaft, also die Pflege von Weiden für das Vieh anstelle der vorher üblichen Laubfütterung, setzt sich in Süddeutschland während der mittleren Bronzezeit gegen 1 300 v.Chr. durch und erreicht die Rheinische Bucht in der Hallstatt-Zeit gegen vielleicht 700 v.Chr. Eisenverarbeitung ist in Süddeutschland seit etwa 800 v.Chr.

geläufig. Landwirtschaftliche Geräte werden jedoch erst seit der späten La Tène-Zeit etwa ab 250 v.Chr. in größerem Umfang aus Eisen produziert. Auch in den Metallzeiten verhielt man sich technischen Innovationen gegenüber also eher konservativ. Andererseits schlägt sich in der Bildung von Zentren, die besonders in der Spät-Hallstattperiode (zwischen 550 und 400 v.Chr.) offensichtlich auf verkehrsgünstige Bereiche orientiert sind, eher eine potentiell gewinnorientierte Haltung nieder, was auch durch eine bewußte, außerordentlich reiche Ausstattung mancher Gräber bestätigt wird. Allerdings erscheinen diejenigen Perioden mit einer besonders ausgeprägten vertikalen sozialen Differenzierung zeitlich und räumlich eher begrenzte Erscheinungen gewesen zu sein.

Ein besonders interessanter Aspekt der Wirtschaftsverhältnisse dieser Zeit ist der Güterfluß zwischen den Gebieten der mediterranen Hochkulturen und dem Westhallstattkreis in Süddeutschland und Ostfrankreich (PAULI 1993, Abb. 40-43). Es ist die Frage, ob und wie adaptiver Druck von dem ohne Zweifel stärker gewinnorientierten Mittelmeerraum auf die nördlich angrenzenden Länder wirkte. Gibt es hier strukturelle Ähnlichkeiten zu Wirtschaftsbeziehungen, wie sie heute zwischen Industrie- und Entwicklungsländern bestehen?

Aus der Sicht der urgeschichtlichen Wirtschaftsformen müssen die Verhältnisse z.B. in der römischen Kaiserzeit (RK) bei weitem mehr in Richtung Produktionsintensivierung und individueller Gewinnmaximierung angeordnet werden, ohne daß man sich auch hier die horizontalen und vertikalen Distanzen in der Grafik maßstäblich dargestellt denken darf. Nach Finley würde man sicher das Wirtschaftssystem mittelalterlicher Städte (MS) im Bereich abermals höherer Produktionsintensität anordnen. Das damals so wichtige Ständesystem ist der Grund, weshalb dieser Punkt im Verhältnis zu römischer Wirtschaftsweise etwas mehr in Richtung derjenigen Faktoren abgetragen ist, die für sozialen Ausgleich sorgen.

Die Palastwirtschaft (PW) in minoischer und mykenischer Zeit in der Ägäis wird noch weiter in Richtung sozialer Kontrolle abgetragen, weil in den Palästen große Teile des Erdgeschosses von Lagerräumen für Olivenöl, Wein oder Getreide eingenommen werden. Diese Güter wurden hier in Mengen verwaltet, die ganz sicher über den Bedarf der in unmittelbarer Palastumgebung lebenden Menschen hinaus-

gingen. Die außerordentlichen Bedeutung redistributiver Prozesse ist ein Hinweis auf eine Wirtschaftsweise (GSCHNITZER 1981), die für die europäische Urgeschichte einmalig ist.

Eine Präzisierung der in diesem Absatz vorgenommenen provisorischen Klassifizierung von Wirtschaftssystemen aus dem Bereich zwischen früher Staatenbildung und dem Mittelalter wäre sicher eine wichtige Aufgabe, die hier jedoch nicht geleistet werden kann. Damit die Perspektive langfristiger Entwicklungen nicht verloren geht, kann jedoch auf diese Beispiele nicht verzichtet werden. Um in diesem Bereich weiter zu kommen, sollte eine gemeinsame Methodik wirtschaftsgeschichtlicher Untersuchungen in den kulturhistorisch orientierten Fächern entwickelt werden.

Jedenfalls ist es für das Verständnis der heutigen Wirtschaftsverhältnisse nützlich, sich zu vergegenwärtigen, daß auch in unserer Gesellschaft zumindest das Verhalten der Konsumenten von Mechanismen beeinflußt wird, die sicher nicht ausschließlich in Richtung individueller Gewinnmaximierung wirken – denken wir nur an die verschiedenen Zielrichtungen der Werbung oder an unseren Umgang mit den eigenen Prestigegütern. Auch das Verhältnis zwischen dem Wert, den soziale Beziehungen unterschiedlicher Art für uns haben, und dem Preis, den wir dafür entrichten, ist ein ständiger Diskussionsgegenstand. Ein Vergleich unserer Verhaltensmuster mit solchen aus traditionellen oder historisch überlieferten Wirtschaftsformen ist sicher ein Ansatz, der bei einem zukünftigen, besseren Verständnis unserer eigenen Lebensverhältnisse helfen kann. Einerseits müssen uns Gesellschaften interessieren, in denen versucht wurde, durch soziale Kontrolle der Gruppe ein höheres Maß an Sicherheit zu bieten. Andererseits ist für uns heute die Beschäftigung mit wildbeuterischen Gesellschaften vielleicht deshalb besonders faszinierend, weil man dort dem Ideal der individuellen Selbstverwirklichung unter ganz anderen Lebensverhältnissen bereits recht nahekam.

Literatur

- BOELICKE, U. (1976/1977) Das neolithische Erdwerk Urmitz. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 7/8, 1976/1977, 73-121.
- BÜCHER, K. (1893) Die Entstehung der Volkswirtschaft. Tübingen 1893.
- CHRISTALLER, W. (1933) Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen. Jena 1933.
- FINLEY, M.I. (1973) *The Ancient Economy*. London 1973. Deutsch: Die antike Wirtschaft. München 1993.
- FIRTH, R. (1939) *Primitive Polynesian Economy*. London 1939.
- GOSSEN, H.H. (1854) *Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs und der daraus fließenden Regeln für menschliches Handeln*. Braunschweig 1854.
- GSCHNITZER, F. (1981) *Griechische Sozialgeschichte von der mykenischen bis zum Ausgang der klassischen Zeit*. Wiesbaden 1981.
- HARRIS, M. (1969) *The Rise of Anthropological Theory*. London 1969.
- HERSKOVITS, M.J. (1952) *Economic Anthropology*. New York 1952.
- KEYNES, J.M. (1926) *Das Ende des Laissez-faire*. München 1926.
- KLOFT, H. (1992) *Die Wirtschaft der griechisch-römischen Welt*. Darmstadt 1992.
- LÜNING, J. (1981) Eine Siedlung der mittelneolithischen Gruppe Bischheim in Schernau, Ldkr. Kitzingen. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, Reihe A*, 44. Kallmünz/Opf. 1981.
- (1996) Erneute Gedanken zur Benennung der neolithischen Perioden. *Germania* 74, 1996, 233-237.
- MALINOWSKI, B. (1922) *Argonauts of the Western Pacific*. London 1922. Deutsch: Argonauten des westlichen Pazifik. Frankfurt 1984.
- (1939) The Group and the Individual in Functional Analysis. *American Journal of Sociology* 44, 1939, 938-964.

- MAUSS, M. (1923-1924) *Essai sur le don: Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques. Sociologie et anthropologie* (L'Année Sociologique 1923-24; hier wird die Ausgabe Paris 1966 benutzt). Deutsch: Die Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften. Frankfurt 1990.
- MEYER, E. (1895) *Die wirtschaftliche Entwicklung des Altertums*. Jena 1895.
- MÜLLER-ARMACK, A. (1949) *Diagnose unserer Gegenwart*. Gütersloh 1949.
- PAULI, L. (1993) *Hallstatt- und Frühlatènezeit*. In: BENDER, H., PAULI, L. & I. STORK, *Der Münsterberg in Breisach II. Hallstatt- und Latènezeit. Veröffentlichungen der Kommission zur archäologischen Erforschung des spätrömischen Rätien*. München 1993, 21-172.
- PLEKET, H.W. (1990) *2 Wirtschaft*. In: VITTINGHOFF, F. (Hrsg.) *Handbuch der europäischen Wirtschafts- und Sozialgeschichte I. Europäische Wirtschafts- und Sozialgeschichte in der Römischen Kaiserzeit*. Stuttgart 1990, 25 -160.
- POLANYI, K. (1944) *The Great Transformation*. London 1944.
- RENFREW, C. (1975) *Trade as action at a distance: questions of integration and communication*. In: SABLOFF, J.A. & C.C.LAMBERG-KARLOVSKY (eds.) *Ancient Civilisation and Trade*. Albuquerque 1975, 3-59.
- ROSTOVITZEFF, M.I. (1926) *Social and economic history of the Roman empire* (1st Edition Cambridge 1926, revised by P. Fraser Oxford 1957).
- SAHLINS, M. (1972) *Stone Age Economy*. Chicago 1972.
- SCHLICHTERLE, H. (1990) *Aspekte der siedlungsarchäologischen Erforschung von Neolithikum und Bronzezeit im südwestdeutschen Alpenvorland*. *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission 71, 1990, 208-244*.
- SCHNEIDER, H. (1990) *Die Bücher-Meyer Kontroverse*. In: CALDER, W.M. III & A. DEMANDT (Hrsg.) *Eduard Meyer. Leben und Leistung eines Universalhistorikers*. Leiden u.a. 1990, 417-445.
- SIEGMUND, F. & A. ZIMMERMANN (2000) *Konfrontation oder Integration? – Ein Kommentar zur gegenwärtigen Theoriediskussion in der Archäologie*. *Germania 78, 2000, 179-191*.
- SMITH, A. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London 1776. Deutsch: *Der Wohlstand der Nationen. Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen*. München 1999.
- THÜNEN, J.H. von (1826) *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und nationalökonomie*. Hamburg 1826.
- VOGT, Ch. (1992) *Das Savoie-vivre der Wildbeuter*. *Mundus Reihe Ethnologie 52*. Bonn 1992.
- WALTER, W. (1994) *Einführung in die Wirtschafts- und Sozialgeschichte*. Paderborn/München/Wien/Zürich 1994.
- WEBER, A. (1909) *Über den Standort der Industrien*. Teil I. Tübingen 1909.
- WELLS, P.S. (1984) *Farms, Villages and Cities. Commerce and Urban Origins in Late Prehistoric Europe*. Ithaca/London 1984.
- WOODBURN, J. (1980) *Hunters and Gatherers Today and Reconstruction of the Past*. In: GELLNER, E. (ed.) *Soviet and Western Anthropology*. London 1980, 95-117.
- WYSS, R. (1994) *Steinzeitliche Bauern auf der Suche nach neuen Lebensformen. Egolzwil 3 und die Egolzwiler Kultur. Band 1, Die Funde*. *Archäologische Forschungen. Schweizerisches Landesmuseum Zürich*. Zürich 1994.
- ZIMMERMANN, A. (1995) *Austauschsysteme von Silexartefakten in der Bandkeramik Mitteleuropas*. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 26*. Bonn 1995.

The Köln University Radiocarbon Laboratory (1963-2000)

Bernhard Weninger, Erhard Norkus, Pavel Velicky, and Jürgen Freundlich

Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, ¹⁴C-Labor, Weyertal 125, D-50923 Köln

B.Weninger@uni-koeln.de

The Köln University Radiocarbon Laboratory (1963-2000)

Bernhard Weninger, Erhard Norkus, Pavel Velicky, and Jürgen Freundlich

Abstract – In the course of the last 40 years the radiocarbon dating laboratory at the University of Köln has produced ca. 5,000 radiocarbon dates on archaeological samples, mainly of charcoal, wood and bone collagen from the European Bronze Age, Neolithic, and Palaeolithic periods. This paper presents a brief history of the laboratory in the years 1963-2000 and describes recent developments in dating equipment and technical procedures.

Keywords – Radiocarbon, History, Proportional Counter.

Zusammenfassung – Während der letzten 40 Jahre hat das Kölner ^{14}C -Labor ca. 5.000 Radiokarbonaten an archäologischen Proben gemessen. Es handelt sich überwiegend um Holzkohle-, Holz- und Knochenproben aus der europäischen Bronzezeit, dem Neolithikum und dem Paläolithikum. Dieser Beitrag gibt einen kurzen Überblick über die Geschichte des Kölner Labors von 1963 bis 2000 und beschreibt die neuesten Entwicklungen bei den meßtechnischen Verfahren.

Schlüsselwörter – Radiokohlenstoff, Geschichte, Proportionalzählrohr.

History

Once the occurrence in nature of a long-lived radioactive isotope of carbon ^{14}C (half-life 5730 ± 30 a) had been recognized (ANDERSON et al. 1947), it did not take long until the first successful datings were demonstrated (ARNOLD & LIBBY 1949). All over the world, a large number of physicists, geologists, paleobotanists and prehistorians became interested in the new dating method.

At Köln, plans to build a radiocarbon dating laboratory were initiated in 1957 by Hermann Schwabedissen, following a prehistoric conference held at Münster (SCHWABEDISSEN & FREUNDLICH 1966). The equipment was designed and built (as well as financed) in the years 1957 to 1959 by K. Beckhoff, an electronic engineer and owner of an electroengineering plant. This initial equipment was transferred to the Universität zu Köln in December 1959. The Beckhoff equipment was soon working dependably, and a second counting system of similar design was built 1960-1962.

In January 1963 Jürgen Freundlich assumed responsibility for the laboratory. He was able to undertake routine datings by the middle of the year. The first Köln date list (SCHWABEDISSEN & FREUNDLICH 1966) was published three years later. It contained only 17 radiocarbon dates, but which were

obviously well-selected. Up to this time actually 50 dates had already been measured and this short-cutting requires an explanation. Schwabedissen and Freundlich themselves (1966, 239) write that they only included such dates in the list that could be checked either by other laboratories or against independent (e.g. historic) age determinations. Looking back, we can guess on a further reason for the extreme caution in this early publication. That is the raging controversy between Hermann Schwabedissen and Vladimir Milošević about the absolute dates of the European Neolithic (SCHWABEDISSEN & MÜNNICH 1958; MILOJČIĆ 1961).

Jürgen Freundlich ran the laboratory for altogether nearly 30 years (up to 1992) and under his charge the laboratory produced many thousands of archaeological radiocarbon dates, on which some quite large parts of the European neolithic chronology are based (BREUNIG 1983). One of the most important techniques he introduced was a change of the CO_2 purification method (FREUNDLICH & RUTLOH 1972). Initially, a quite efficient but rather tedious 'wet' CO_2 purification method had been used. As an alternative, the sample CO_2 can be efficiently purified by circulation over hot copper, according to a method originally devised in Groningen by Hessel de Vries (cf. VOGEL & WATERBOLK 1967). The 'De

Vries' copper method is used in the Köln laboratory still today.

A second major breakthrough in laboratory techniques came in the year 1970, with the installation of two additional proportional counters with previously unachieved low background values. These counters (called Zählrohr ZIII and ZIV) have been in operation ever since.

Dating Procedures

Although the dating procedures (SCHWABEDISEN & FREUNDLICH 1966; FREUNDLICH et al. 1980) of the Köln Radiocarbon laboratory have remained largely unchanged since 1970, in recent years there have been some noteworthy modifications in active shielding and electronics which are described in the following. To be complete, we first repeat the basic dating procedures. As mentioned, the laboratory is equipped with two proportional counters (ZIII and ZIV) which use purified CO₂ as a working gas. The counters are installed some 5 m below ground level in the sub-basement of the Institute of Prehistory in Köln. To further reduce the penetrating cosmic radiation, the counters are heavily shielded by 30/40 cm lead (sides/top) and 20 cm boron loaded paraffin. Working voltages of the counters are 7 000 Volt (ZIII) and 5 100 Volt (ZIV). The plateaus have length 500 Volt and slope $\leq 1\%/100$ Volt for ¹⁴C beta radiation. The counters have active volumes of 0.7 liter and are filled to 3 atm with purified carbon dioxide.

Within the passive lead shielding, both counters have essentially the same meson count rate of ca. 120 cpm, with slight variations depending on barometric pressure. The counters are surrounded by 2 cm old lead, originating from a medieval lead window frame of Köln Cathedral. To be precise, this lead shielding is the only remaining part of a medieval window sadly destroyed during World War II. The counters are installed inside a large anticoincidence cosmic ray guard shield, with continuous slow flow of Ar/CH₄-(90/10 mixture). This guard counter was built by Hoffmann GmbH (Heidelberg) according to construction plans of the Heidelberg Radiocarbon Laboratory. It was installed in March 1998 to replace

the earlier used shield of 32 commercial Geiger counters of the cosmic-ray type (model HZ-100, Zentralwerkstatt Göttingen). With cosmic guard switched on, and with the anticoincidence electronics set active, the counter backgrounds are reduced from 120 cpm to their nominal ($2\sigma = 95\%$ confidence) background values of 0.8 ± 0.02 cpm (ZIII) and 1.4 ± 0.02 cpm (ZIV). The system stability achieved with the new cosmic guard shield is most satisfactory, as demonstrated by the statistical behaviour of the background count rates measured over the last two years, the spread of which is close to Poisson (Tab. 1).

Also shown in table 1, counter backgrounds are regularly measured every 6–8 weeks with counting periods of 3 or 4 days, which corresponds to the typical 'Monday-Thursday-Monday' weekly rhythm used for unknown-age samples. For test and calibration purposes background counts are often extended, up to 2-3 weeks (e.g. 20 days in March 1998 after installation of the new cosmic guard). In rare cases background measurements are repeated at shorter intervals. An example is run Nr. 523 (27.-29.11.98) which was used to check on the unexpectedly low background previously measured in both counters during run Nr.521. Archaeological samples are typically measured twice, if possible with independent fillings using both counters, giving a measuring period of 6-8 days per sample. Extended counting periods are also applied to archaeological samples, judged to be unusually important, as shown in Fig.1 for an 8 day count (3093 ± 37 BP = first measurement) on wood charcoal (sample 34/78) from the Bronze Age site of Kastanas, submitted by Reinhard Jung (Berlin). When averaged with the second (3113 ± 44 BP) and third (3133 ± 25 BP) result, and corrected for ¹³C-fractionation, the resulting final date KN-5060: 3114 ± 19 BP has the precision we would like all radiocarbon dates on archaeological samples to have.

The dating precision typically achieved for samples with a 7 day count is 0.4 pmC (percent Modern Carbon), which translates to a standard deviation ± 32 BP (68-% confidence) for samples younger than 4000 yrs. Modern ¹⁴C count rates (netto 0.95 Oxalic Acid) are 10.55 ± 0.01 cpm (ZIII) and 10.22 ± 0.01 cpm (ZIV). The system has dating limits of

Nr.	Date	Run [days]	Counter ZIII [cpm]	Counter ZIV [cpm]
467	25.03.98	20	0.815 ± 0.006	1.432 ± 0.008
468	14.04.98	2	0.796 ± 0.020	1.441 ± 0.028
474	04.05.98	7	0.811 ± 0.010	1.421 ± 0.013
489	27.07.98	4	0.796 ± 0.014	1.476 ± 0.019
506	25.09.98	3	0.810 ± 0.015	1.364 ± 0.020
521	20.11.98	3	0.737 ± 0.015	1.343 ± 0.020
523	27.11.98	3	0.771 ± 0.010	1.369 ± 0.013
536	25.01.99	3	0.758 ± 0.015	1.408 ± 0.020
558	26.04.99	4	0.790 ± 0.013	1.405 ± 0.108
559	30.04.99	3	0.797 ± 0.016	1.385 ± 0.021
577	12.08.99	4	0.769 ± 0.013	1.365 ± 0.018
579	19.08.99	4	0.757 ± 0.013	1.417 ± 0.018
594	18.10.99	4	0.792 ± 0.013	1.446 ± 0.018
601	15.11.99	3	0.766 ± 0.015	1.424 ± 0.021
621	31.01.00	3	0.768 ± 0.015	1.350 ± 0.020
645	04.05.00	4	0.786 ± 0.013	1.420 ± 0.018
660	17.07.00	24	0.7769 ± 0.005	1.4136 ± 0.007
Nominal Value (95% Confidence)			0.8 ± 0.02 cpm	1.4 ± 0.02 cpm

Tab. 1 Background Measurements of Köln CO₂ Proportional Counters. Period March 1998 to July 2000.

46 ka (counter ZIII) and 42 ka (counter ZIV). Dating capacity is ca. 120 dates per year.

Chemical and Physical Sample Preparation

We routinely process samples from archaeological excavations, which are most often charcoal (minimum sample weight is 6 g), followed by bones (min 300 g) and wood (min 20 g). The sample pre-treatment is typically as follows: after weighing, drying, and manual extraction of rootlets, charcoal and wood samples are washed in 5% HCl, then in 10% NaOH, followed again by 5% HCl. Between each of steps, the sample is rinsed to neutral with distilled water, and subsequently dried and weighed. For collagen extraction from bone we use a similar cleaning procedure, but with prolonged acid treatment and weaker HCL to decalcify the bone.

The counters use CO₂ as filling gas, which is extremely sensitive to electronegative gas impurities and must therefore be highly purified to ensure reproducible counting conditions. The sample is oxidised under controlled conditions in N₂/O₂ and passed

over hot copper oxide in the combustion tube. The resulting CO₂ is further sent through a wash bottle with saturated KMnO₄, dried in a high efficiency spiral column at -78 °C, sent through an oven filled with hot silver wool, again dried at -78 °C, and stored overnight in a 6 L bulb. At this point the first 'De Vries' purification is applied.

To allow for alpha-decay of ²²²Rn deriving from the U/Th-content of the sample, the sample gases are subsequently stored for at least 4 weeks. Prior to each counter filling, the sample is further purified in a second vacuum line, again using thermal circulation over hot 600 °C. Sample gases deriving from bone samples are given additional drying at -78 °C. Following this procedure the gases mostly (ca. 98%) have excellent counting properties.

Gas quality is routinely verified by measuring the electronic amplification using the meson flux at the half-value of the working voltage. In the rare cases (ca. 2 %), when a non-optimal gas purity would require a larger than 70 volt shift in working point, the sample gas is immediately taken out of the counter and further purified by recirculation over hot copper,

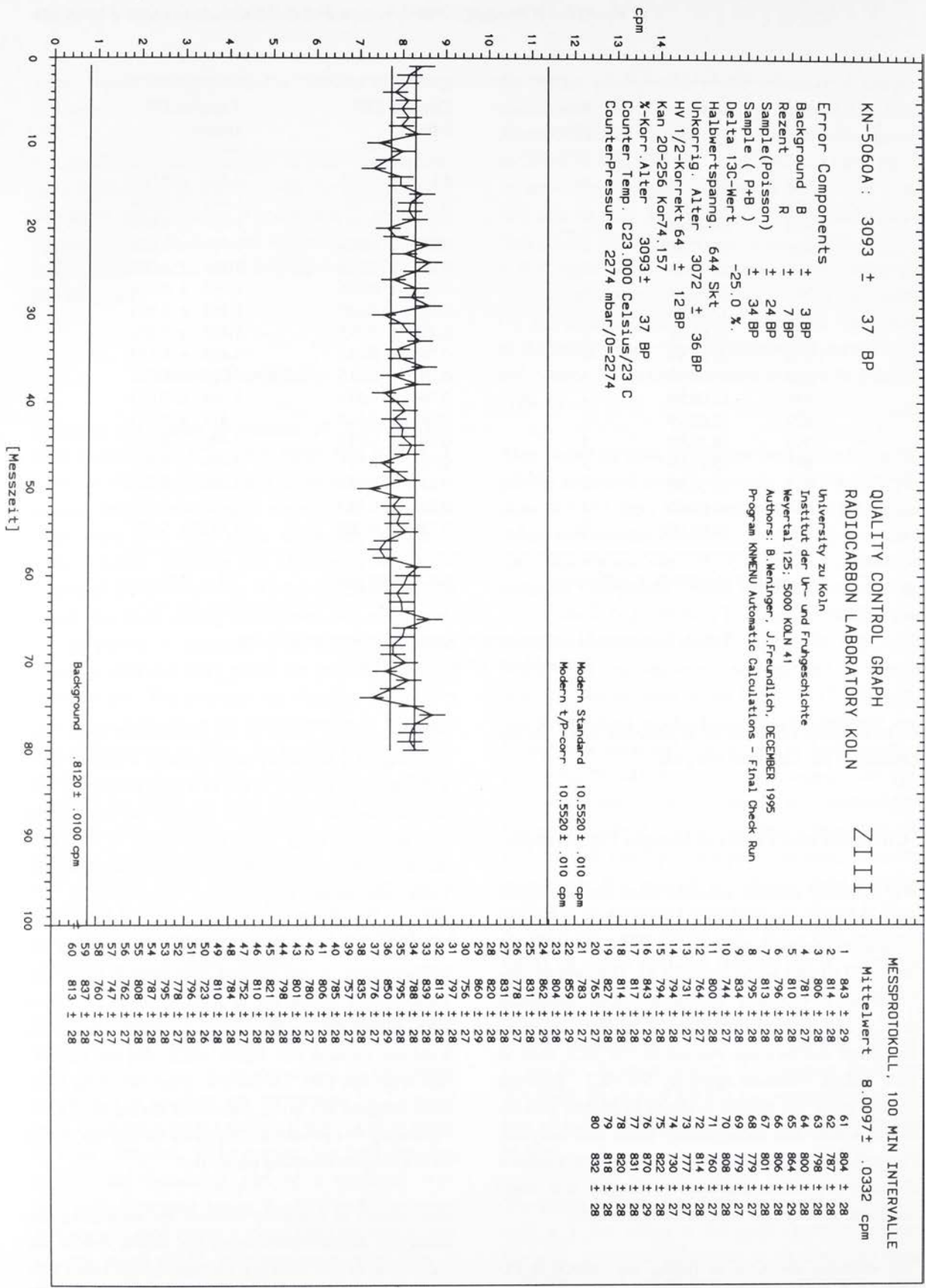


Fig. 1 Quality control graph, showing the ¹⁴C counts for wood sample KN-5060A, as measured in counter ZIII with 8000 minute run. Counts are listed at 100 minute intervals. The graph shows the error bars (± 1σ) as calculated for a Poisson distribution of decay events during each 100 min interval, in comparison to the theoretical (68%) Poisson limits (shown as lines).

Lab. Nr (1)	¹⁴ C-Age [BP±1σ] (2)	δ ¹³ C [‰] (3)	Ring Nr (4)	Ring Nr (5)	Centre Ring (6)	DendroAge [denBC] (7)
KN-4547	6197 ± 35	-26.97	129	--	5095	5098-5092
KN-5110	6249 ± 48	-27.11	--	220	5098	5094-5103
KN-4548	6260 ± 48	-27.24	120	--	5102	5106-5097
KN-5111	6155 ± 62	-26.87	--	210	5109	5104-5113
KN-4549	6240 ± 46	-26.62	110	--	5112	5116-5107
KN-5112	6192 ± 35	-26.95	--	200	5118	5114-5123
KN-4550	6178 ± 44	-26.67	100	--	5122	5126-5117
KN-5113	6184 ± 35	-26.77	--	190	5130	5124-5133
KN-4551	6219 ± 37	-25.71	90	--	5132	5136-5127
KN-5114	6211 ± 48	-26.02	--	180	5139	5134-5143
KN-4552	6211 ± 36	-25.97	80	--	5142	5146-5137
KN-5115	6294 ± 30	-26.91	--	170	5149	5144-5153
KN-4553	6281 ± 44	-26.19	70	--	5152	5156-5147
KN-5116	6236 ± 60	-26.07	--	160	5160	5154-5163
KN-4554	6317 ± 41	-26.73	60	--	5162	5166-5147
KN-5117	6254 ± 45	-26.47	--	150	5168	5164-5173
KN-4555	6186 ± 46	-26.57	50	--	5172	5176-5157
KN-5118	6205 ± 34	-27.42	--	140	5175	5174-5183
KN-4556	6115 ± 36	-26.25	40	--	5182	5186-5167
KN-5119	6090 ± 45	-27.03	--	130	5189	5184-5193
KN-4557	6083 ± 34	-26.20	30	--	5192	5196-5177
KN-5120	6057 ± 35	-27.19	--	120	5199	5194-5203
KN-4558	6199 ± 39	-26.58	20	--	5202	5206-5187
KN-5121	6258 ± 45	-26.54	--	110	5209	5204-5213
KN-4559	6223 ± 51	-26.61	10	--	5212	5216-5197
KN-5122	6262 ± 46	in prep.	--	100	5219	5214-5123
KN-4560	6187 ± 36	-26.83	2	--	5222	5226-5207
KN-5123	6233 ± 48	-26.67	--	90	5229	5224-5233
KN-5124	in prep.	in prep.	--	80	5239	5234-5243
KN-5125	6472 ± 44 (?)	-26.78	--	70	5251	5244-5253
KN-5126	6229 ± 49	-26.92	--	60	5260	5254-5263
KN-5127	6327 ± 46	-27.29	--	50	5269	5264-5273
KN-5128	6162 ± 31	-26.99	--	40	5280	5274-5283
KN-5129	6191 ± 31	-26.95	--	30	5290	5284-5293
KN-5130	6290 ± 38	-27.52	--	20	5299	5294-5303
KN-5131	6231 ± 48	-27.61	--	10	5309	5304-5313
KN-5132	6425 ± 50	-28.13	--	0	5316	5314-5323

References

- (1) Köln Laboratory Number (sample identifier).
- (2) ¹⁴C-Age [yrs BP], ref. Oxalic Acid NBS, T_{1/2} = 5568 [BP].
- (3) ¹³C/¹²C-correction, σ = ± 0.01 ‰
- (4) Tree ring Nr of wood sample Nr.85 (Dendro-Lab Number).
- (5) Tree ring Nr of wood sample X-353a (Dendro-Lab Number).
- (6) Approximate (± 2 yr) Dendro Age of central tree-ring of sample.
- (7) Dendro Ages of all rings (different width) covered in the sample.

Tab. 2 ¹⁴C-Dates for two oak logs from the wooden-box construction no. 2 of the Early Neolithic Well at Erkelenz-Kückhoven (Köln, Germany).

for at least two further days, with additional drying. In our routine work, variations in gas purity are always within ± 30 volts (ZIII) or ± 10 volts (ZIV) of

the standard working voltage. This allows application of constant high voltage to all samples (ZIII: 7000 volt; ZIV: 5100 volt), and count-rate cor-

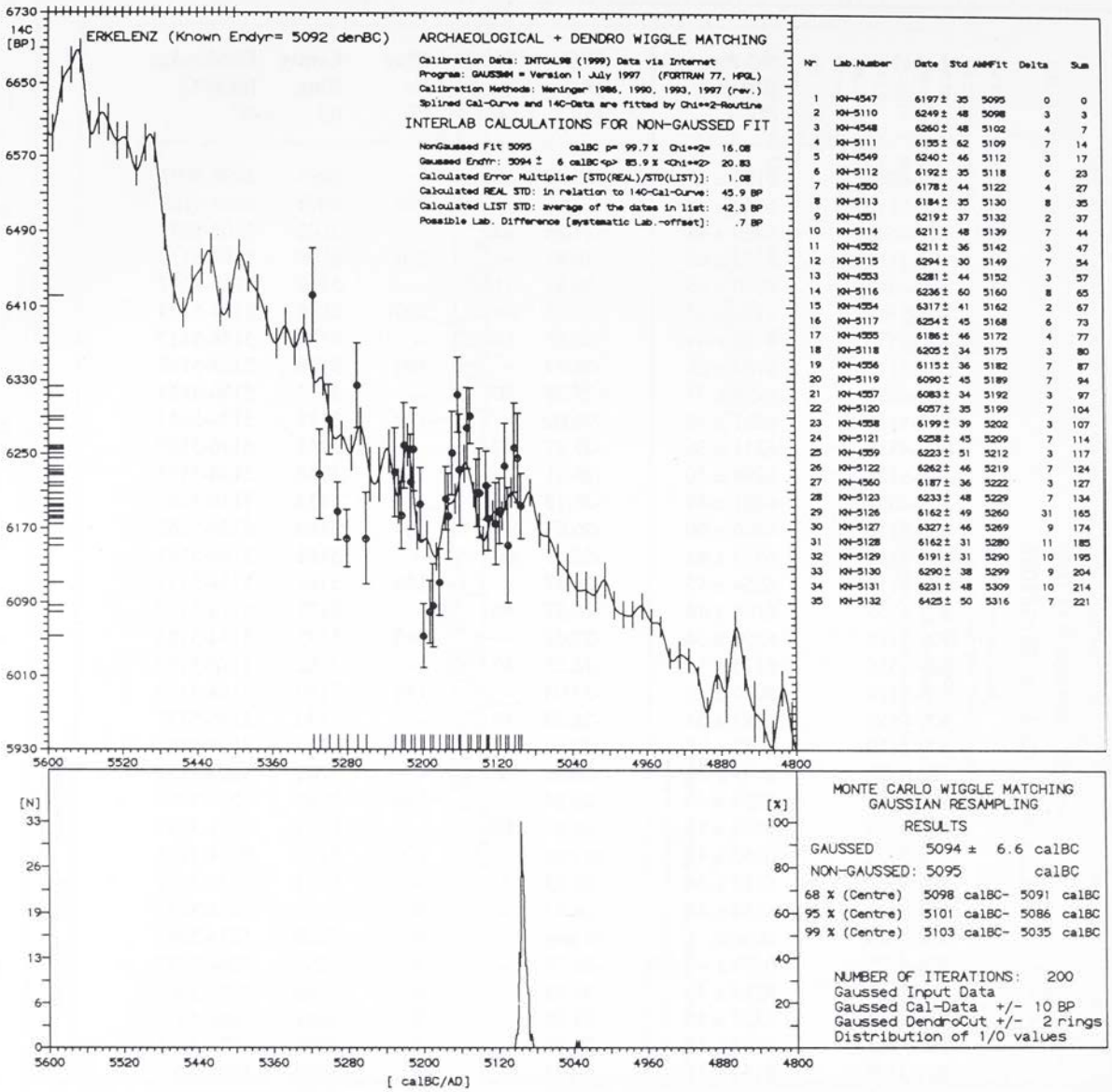


Fig. 2 Application of GMCWM (Gaussian Monte Carlo Wiggle Matching) to the ¹⁴C-series from Erkelenz-Kückhoven (Tab. 2), showing that the trees used in the construction were cut (2 rings after: see below) the year 5095 calBC (best-fit single age) resp. 5094 ± 7 calBC (best-fit age distribution). The age distribution obtained by the GMCWM method allows for the following error components 1) wood cutting errors of ± 2 rings, 2) dynamic cal-curve/interlab errors of ± 10 ¹⁴C-BP, 3) standard errors of input data as given in Tab. 2 (N = 34, one outlier deleted). The youngest sample contains 4 rings. The GMCWM result is referenced to the middle of the youngest sample. Because we are interested in the outer ring = cutting year, the calculated result ("Gaussied 5094 ± 6.6 calBC") needs an off-line correction of 2 rings to the younger. The corrected (and finally rounded) result (5092 ± 7 cal BC) is identical to the measured dendro-age (5092 denBC: WEINER 1998) for the box construction No. 2.

rections resulting from remaining slight variations in gas purity are based on an empirical relation between the shape of the ¹⁴C beta-decay energy loss spectrum and the beta count rate for pure and less pure gases. This procedure allows correction of any time-variable change in gas-purity during the counting

process, which makes the correction more reliable than simply measuring the half-voltage to begin and end of the specific run, but which we also monitor for control-purposes.

Lab.Nr (1)	¹⁴ C-Age [BP±1σ] (2)	δ ¹³ C [‰] (3)	Köln Lab. (4)	Belfast Lab. (5)	Seattle Lab. (6)	Tree Age (7)
KN-2431	3297 ± 71	-24.83				
	3322 ± 69	"				
	3265 ± 53	"				
	3283 ± 52	"				
	3311 ± 48	"				
Average:	3294 ± 25		3286 ± 27	3286 ± 14	3275 ± 27	1589 denBC
KN-2438	3169 ± 55	-24.39				
	3181 ± 25	"				
	3254 ± 49	"				
Average:	3202 ± 21		3181 ± 28	3198 ± 10	3178 ± 18	1449 denBC
KN-2440	3124 ± 74	-24.46				
	3056 ± 60	"				
	3112 ± 51	"				
Average:	3116 ± 34		3108 ± 27	3097 ± 14	3090 ± 26	1409 denBC

References

- (1) Köln Laboratory Number (sample identifier).
- (2) ¹⁴C-Age [yrs BP], ref. Oxalic Acid NBS, T_{1/2} = 5568 [BP].
- (3) ¹³C/¹²C-Correction, σ = ± 0.01 ‰
- (4) Köln Laboratory Result on Identical Sample Gas (FREUNDLICH 1984)
- (5) Belfast Laboratory Result of Wood of Identical (± 10 a) Age .
- (6) Seattle Laboratory Result of Wood of Identical (± 10 a) Age.
- (7) Dendro Sample Age

Tab. 3 ¹⁴C-Ages on Wood Samples from Ipweger Moor. Recent measurements and weighted averages (1993-2000).

Due to the prohibitively low count rates, we have not yet been able to measure a dependency of background count rates on gas purity, which is the expected result for ionization events starting from/near the inner counter surfaces (i.e. not from the central volume). The counter backgrounds show no (sensibly correctable) dependence on barometric pressure changes.

Quality Control

A crucial question for any radiocarbon dating laboratory, once the equipment has been precisely calibrated, is to maintain the established precision over extended time-periods of years. This is important, especially in archaeological studies, because 1) the radiocarbon method is destructive, 2) many samples are unique historic documents, 3) the sampling process (excavation) is expensive and 4) the excavation can seldom be repeated. As a consequence, the dating of

archaeological samples can seldom be repeated and the dates thus themselves become unique historic documents. All these aspects call for a reliable, systematic, and continuous quality control for ¹⁴C dates on archaeological samples. [We note, en passim, that all this is quite nice to write, but slightly more difficult to maintain. In actual fact, in our laboratory, for the first time in the past 30 years we have recently lost a bone sample. That is a human skull. It has become the laboratory ghost. Its existence is proven by vast amounts of sequentially interrelated purposely self-controlling laboratory documents, all of which follow each and every sample through each and every step in the sample processing. The skull itself is nowhere to be found.]

Interlaboratory Calibration

A major question in radiocarbon dating is the precision and accuracy of the equipment modern calibra-

tion. For equipment calibration, we use (only) the primary NBS oxalic acid. However, due to the rather low ^{14}C decay rates of the oxalic acid standard, the equipment calibration is supplemented by measurements using the Heidelberg 'Wilhelm' secondary standard. This sample gives a factor 10 higher count rate than the oxalic acid, which greatly helps reduce time e.g. when measuring the shape and length of the ^{14}C plateau and/or the gas purity correction curve.

On the base of earlier studies, utilizing 25 ^{14}C -measurements on decadel wood samples from the Ipweger Moor bog courseway (FREUNDLICH 1984; MANNING & WENINGER 1992), it has been shown that the modern calibration of the Köln ^{14}C data is in accordance with data from most other laboratories, to within ± 20 ^{14}C -yrs (95% confidence), depending on the comparison laboratory. In this question we must be specific. For example, ^{14}C data from Köln (FREUNDLICH 1984) show an (insignificant) offset of -3.4 ^{14}C yrs in comparison to data from Seattle (1976). However, such small deviations in equipment calibration are more difficult to evaluate than often acknowledged, mainly because samples of the 'same' ^{14}C -age are quite difficult to procure and also because precise measurements are extremely time-consuming, at least for laboratories using the traditional ^{14}C decay technique. Thus, to be precise, it appears that a routinely dated set of radiocarbon dates, produced in the Köln laboratory in the years 1970 to 1972, agrees well (within ± 10 ^{14}C -yrs) with dates produced in the Belfast and Seattle laboratories, and published in INTCAL86, that are measured on wood samples of the same calendric age but of different provenience (North German Oak vs Irish Oak). We must abbreviate on these difficulties. Important is that the Köln modern standard has remained unchanged in all the years 1970 to 1992, after which the new electronic data acquisition system made a recalibration of the equipment necessary. This is useful to know, because Köln data are typically used in age-calibrated archaeological radiocarbon chronologies, and Belfast and Seattle are two of the major laboratories engaged in construction of the dendrochronological calibration curve.

Table 3 shows more recent (1992-2000) age comparisons of Köln and Belfast/Seattle data. Again, the agreement is quite satisfactory. More precise esti-

mates have recently become available, now that we have nearly completed radiocarbon dating of the Early Neolithic Well of Erkelenz-Kückhoven (WEINER 1998). The numeric results are given in table 2, with a preliminary analysis based on the method of Gaussian Monte Carlo Matching (JÖRIS & WENINGER 2000) shown in figure 2. With the help of these dates, we estimate that the modern calibration of the Köln dating equipment has not changed measurably (to within ± 10 BP), following the laboratory modernisation.

Acknowledgements

We are most grateful to Bernd Kromer (Heidelberg) and Alexander Hoffmann (Hoffmann GmbH, Rauenberg/Heidelberg) for construction of the guard counter, and gratefully acknowledge construction of electronic units by Target GmbH (Solingen). Additional thanks are to Bernd Kromer for supplying us with a copy of 'Wilhelm'. We thank Frau Strecker (Köln) for ^{13}C -measurements, Burkhard Schmidt and Elisabeth Höfs (Köln) for dendro dates, and Jürgen Weiner (Bonn) for supplying us with the neolithic wood samples from Erkelenz-Kückhofen. We have written this paper in memory of Wolfgang Taute.

References

- FREUNDLICH, J. (1984) Zur absoluten Datierung bronzzeitlicher Eichholzfunde. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 14, 1984, 233-237.
- FREUNDLICH, J.C., SCHWABEDISSEN, H. & W.E. WENDT (1980) Köln Radiocarbon Measurements II. *Radiocarbon* 22/1, 1980, 68-81.
- JÖRIS, O. & B. WENINGER (2000) Radiocarbon Calibration and the Absolute Chronology of the Late Glacial. L'Europe Centrale et Septentrionale au Tardiglaciaire. Table-ronde de Nemours, 13-16. Mai 1997. *Memoires du Musee de Prehistoire d'Ille de France*. Nemours 2000, 19-54.
- MANNING, S.W. & B. WENINGER (1992) A light in the dark: archaeological wiggle matching and the absolute chronology of the close of the Aegean Late Bronze Age. *Antiquity* 66, No. 252, 1992, 636-663.
- MILOJČIĆ, V. (1961) Zur Anwendbarkeit der C-14 Datierung in der Vorgeschichtsforschung. III. Teil. *Germania* 39, 1961, 434-452.

- SCHULTE IM WALDE, Th., FREUNDLICH, J.C.,
SCHWABEDISSEN, H. & W. TAUTE (1986)
Köln Radiocarbon Dates III. *Radiocarbon* 28/1, 1986,
134-140.
- SCHWABEDISSEN, H. & J. FREUNDLICH (1966)
Köln Radiocarbon Measurements I. *Radiocarbon* 8,
1966, 239-247.
- SCHWABEDISSEN, J. & K.O. MÜNNICH (1958)
Zur Auswertung der C-14 Datierung und anderer
naturwissenschaftlicher Hilfsmittel in der Ur- und
Frühgeschichte. *Germania* 36, 1958, 133-149.
- VOGEL, J.C. & H.T. WATERBOLK (1967) Groningen
Radiocarbon Dates VII. *Radiocarbon* 9, 1967, 107-155.
- WEINER, J. (1998) Drei Brunnenkästen, aber nur zwei
Brunnen: Eine neue Hypothese zur Baugeschichte des
Brunnens von Erkelenz-Kückhoven. In: KOSCHIK, H.
(Hrsg.) *Brunnen der Jungsteinzeit. Materialien zur
Bodendenkmalpflege im Rheinland 11*. Köln 1998,
95-112.

**Ähnlichkeitsprofil (Homogenitätsgrad)
von Jahrringchronologien Westeuropas
während der letzten Jahrhunderte**

Burghart Schmidt und Wolfgang Gruhle

Burghart Schmidt: Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Labor für Dendrochronologie
Weyertal 125, D-50923 Köln, B.Schmidt@uni-koeln.de

Wolfgang Gruhle: Universität zu Köln, Institut für Kernphysik, Zülpicher Str. 77, D-50937 Köln

Ähnlichkeitsprofil (Homogenitätsgrad) von Jahrringchronologien Westeuropas während der letzten Jahrhunderte

Burghart Schmidt und Wolfgang Gruhle

Zusammenfassung – Nach einem kurzen Überblick über die Forschungsgeschichte der Dendrochronologie zur Telekon-
nektion wird die Ähnlichkeit zwischen den Jahrringchronologien Westeuropas und dem Himalajagebiet Nepals diskutiert.
Die Ähnlichkeit beider Chronologien läßt vermuten, daß das Baumwachstum über Klimazonen hinweg auch durch langzeit-
liche Änderungen der Solarstrahlung beeinflussen werden kann. Auf der Suche nach einer möglichen Erklärung haben wir
eine neue Kenngröße aus den Jahrringkurven abgeleitet, die wir den Homogenitätsgrad des Wachstums nennen. Mit dieser
neuen Methode der Homogenitätsanalyse haben wir einen Wachstumsparameter bei Bäumen gefunden, der im Gegensatz
zur Jahrringbreite auch über regionale Klimagrenzen hinwegreicht und teilweise mit Änderungen der Sonnenaktivität
korreliert

Schlüsselwörter – Jahresringe, Wuchshomogenität, Sonnenflecken, Telekonnektion.

Abstract – After a short review on the history of teleconnection in dendrochronology we will discuss the similarities of tree
ring chronologies from Western Europe and Nepal/Himalaya. The similarity of both chronologies seems to lead to the the-
sis, that tree growth – even in different climatic settings – is partly influenced by long term oscillations of solar
activity. Searching for an explanation we derived a new growth parameter from the tree ring chronologies called growth ho-
mogeneity. With this new method of measuring growth homogeneity we found a tree growth parameter which works – con-
trary to the ordinary tree ring width – in larger dimensions than regional climate areas and correlates partly with changes in
solar activity.

Keywords – tree rings, growth parameter, growth homogeneity/heterogeneity, solar activity, teleconnection.

Einleitung

Neben endogenen und standörtlichen Faktoren be-
einflußt das Klima den jährlichen Zuwachs bei Bäu-
men ganz wesentlich. In zahlreichen Arbeiten sind
die Zusammenhänge zwischen Jahrringbreite, lo-
kalem und regionalem Klima in vielen Gebieten
der Erde nachgewiesen worden (FRITTS 1976;
SCHWEINGRUBER 1987). Die Frage, ob auch die
Variation der solaren Strahlungsintensität Einfluß
nimmt, konnte bisher noch nicht beantwortet wer-
den.

A.E. Douglass (1971), der Begründer der Den-
drochronologie, hat zu Beginn des vorigen Jahrhun-
derts mit dem Aufbau lokaler und regionaler Jahr-
ringchronologie im Südwesten der USA begonnen
und konnte zahlreiche indianische Siedlungen, dar-
unter die berühmte Felsensiedlung Mesa Verde, da-
tieren. Seine dendroklimatologischen Analysen be-
schränkten sich nicht nur auf die Einflußgrößen von
Niederschlag und Temperatur, sondern er bezog
auch die Variation der Solarstrahlung, insbesondere
den 11jährigen Sonnenfleckenzyklus, mit ein. Er

vermutete einen Zusammenhang zwischen Jahrring-
breite und Sonnenfleckenanzahl, konnte aber keinen
eindeutigen Zusammenhang zwischen Klima und
Sonnenaktivität finden.

Auch E.H. de Geer (1935) vertrat einen ähnlichen
Standpunkt und sprach von solarem Klima, das Ein-
fluß auf das Baumwachstum ausüben könnte. Die
von ihr durchgeführten Datierungen archäologischer
Hölzer aus Skandinavien mit Chronologien aus den
USA erwiesen sich als falsch, kontroverse Diskussio-
nen über die Existenz einer Telekonnektion nahmen
an Schärfe zu, und während einer internationalen Ta-
gung im Jahre 1956 in Lyon wurde diese Idee ver-
worfen (HUSTICH 1956).

Spätere Untersuchungen zur geographischen Reich-
weite von Jahrringchronologien haben gezeigt, daß
die Ähnlichkeit mit zunehmender Entfernung auf-
grund regionaler Klimaunterschiede stetig abnimmt,
wobei Gültigkeitsbereiche zwischen 300 und 700 km
feststellbar sind (DELORME 1973; HOLLSTEIN

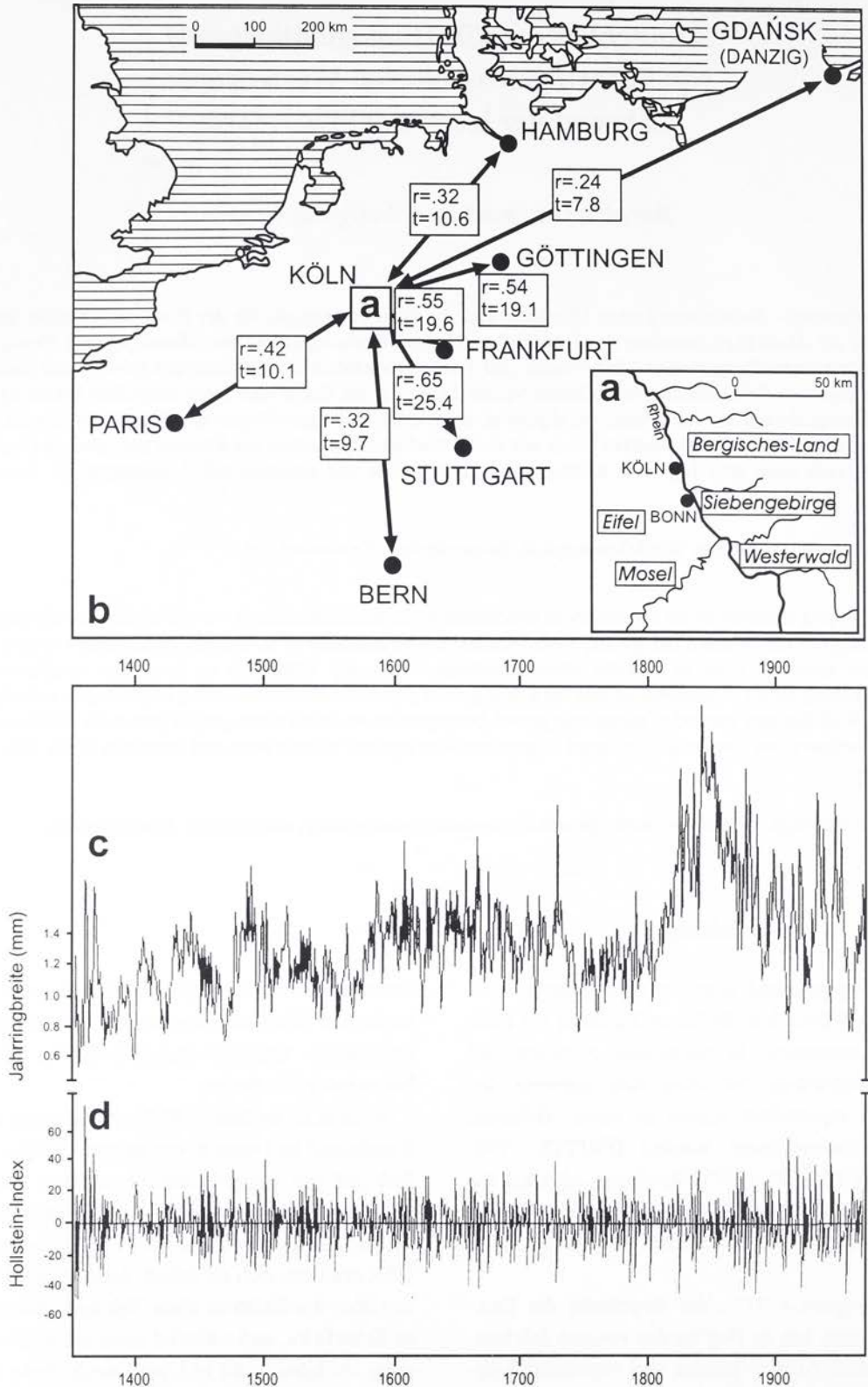


Abb. 1 **a** Herkunft der fünf untersuchten Jahrringkalender in Westdeutschland (Distanz: 50-100 km); **b** Herkunft der acht untersuchten westeuropäischen Jahrringkalender (Distanz: ca 250-1200 km) mit Korrelationskoeffizienten (r) und t-Werte zur westdeutschen Chronologie; **c** Die Jahrringchronologie für das Moselgebiet, als Beispiel für typische Jahrringbreitenschwankungen von Kalendern (Rohdaten) mit Langzeitschwankungen. Die Schwankungen um 1800/1850 beruhen nachweislich auf Standortunterschieden und sind somit nicht klimatisch bedingt. Für die folgenden Analysen werden daher keine Rohdaten verwendet; **d** Jahrringchronologie für das Moselgebiet. Beispiel für die Transformation der Jahrringbreiten $b(i)$ zum Hollstein-Index; $Y(I) = 100 \ln (b(i)/b(i-1))$, um niederfrequente und nicht-klimatisch bedingte Wuchsschwankungen zu eliminieren.

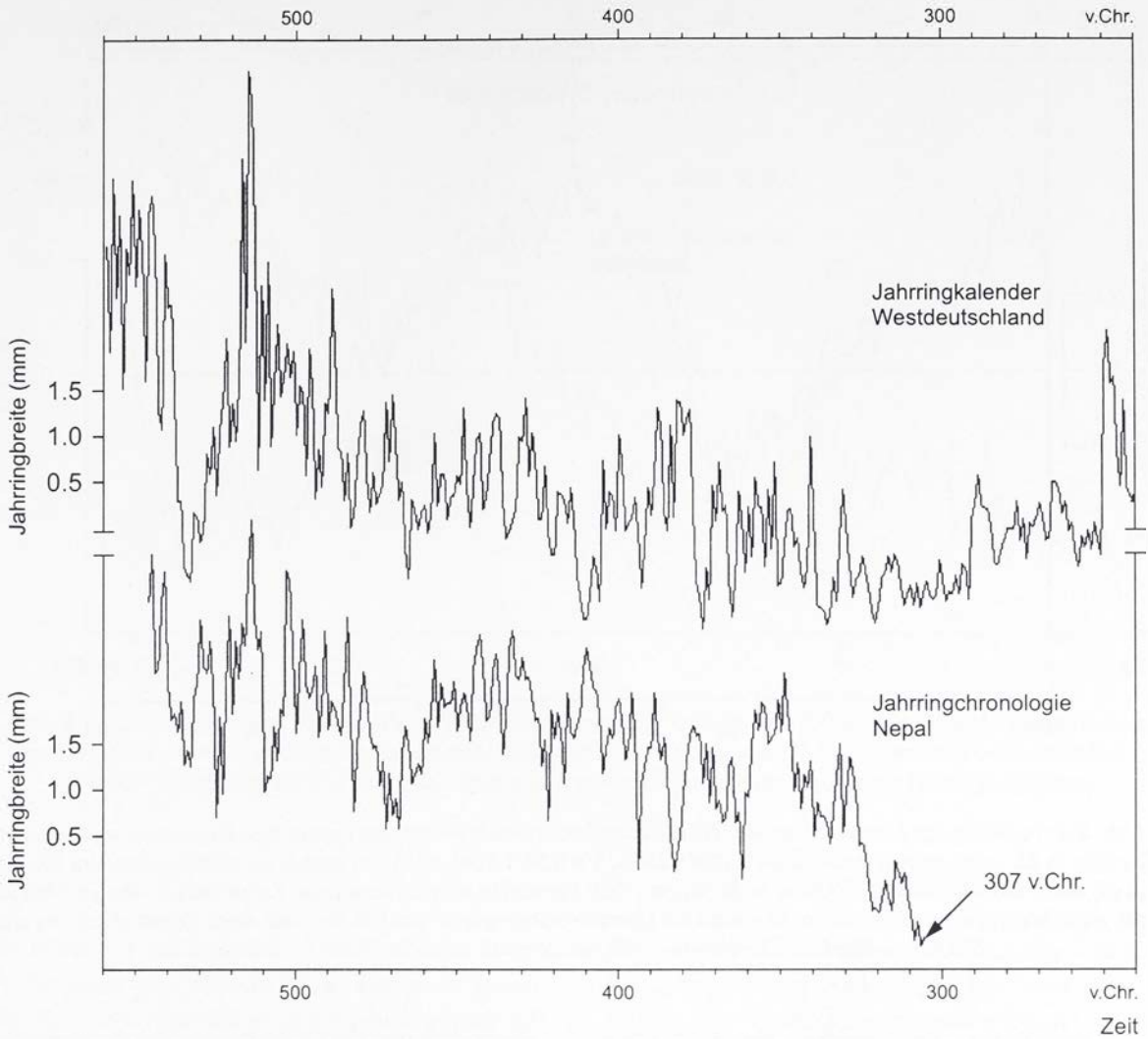


Abb. 2 Gegenüberstellung des westdeutschen Eichenkalenders mit der Kiefernchronologie aus Nepal in der vermuteten Synchronlage. Nicht nur im langzeitlichen, sondern auch im jährlichen Wechsel der Jahringbreiten sind Ähnlichkeiten erkennbar. In dieser Position würde der jüngste Jahresring der nepalischen Hölzer in das Jahr 307 v.Chr. datieren.

Ähnlichkeit von Jahringchronologien aus Nepal und Westeuropa

1980). Ähnlichkeiten über größere Entfernungen, wie etwa die relativ hohe Kurvenübereinstimmung zwischen Polen (Danzig) und Westdeutschland (900 km), sind seltener (Abb. 1b).

Sollte es tatsächlich einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Baumwachstum und Sonnenflecken geben, dann müßten sich auch signifikante Wuchsübereinstimmungen im interkontinentalen Vergleich abzeichnen.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes der Deutschen Forschungsgemeinschaft haben wir in Nepal (Südmustang, 2.800-3.450 m NN) einen 675jährigen Jahringkalender aus etwa 1.300 Hölzern (*Pinus wallichiana*, lebende Bäume, Bauhölzer, archäologische Holzfunde) aufgebaut (SCHMIDT 1992/1993; SCHMIDT et al. 1999). Diese für Datierungszwecke aufgebaute Regionalchronologie zeigt überraschend hohe Ähnlichkeit mit den Jahringkalendern Westeuropas im langzeitlichen Wuchstrend (SCHMIDT & GRUHLE 1995).

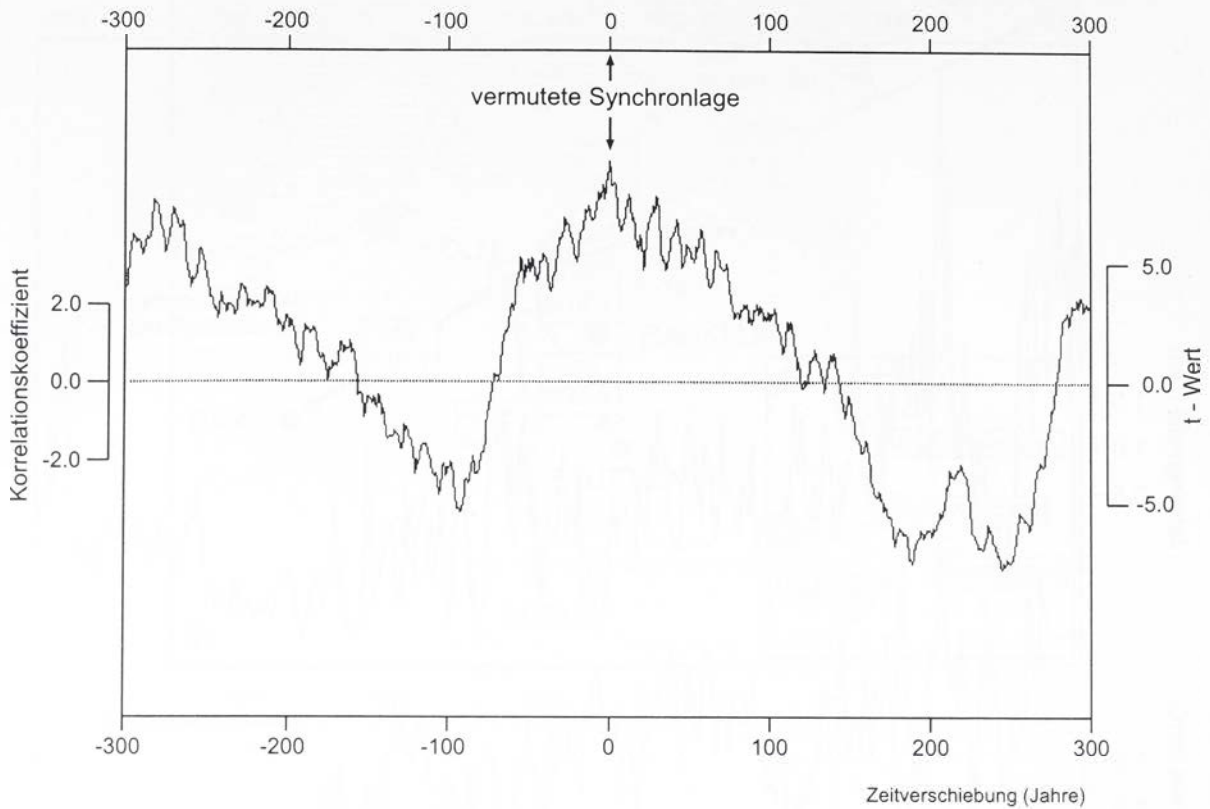


Abb. 3 Berechnung des Ähnlichkeitsgrades (Korrelationskoeffizient r , t -Wert) der nepalischen Kurve zum westdeutschen Kalender in der vermuteten Synchronlage (shift= 0 Jahre, $r = 0.54$, t -Wert = 10) und jeweils in Jahresschritten um 300 Jahre in die ältere und entsprechen 300 Jahre in die jüngere Zeit. Verschiebt man die nepalische Kurve nur um wenige Jahre aus der vermuteten Synchronlage heraus, so nimmt der Übereinstimmungsgrad deutlich ab. Nach einer Verschiebung um etwa 280 Jahre in die ältere Zeit (shift= -280) treten erneut deutliche Übereinstimmungen auf.

Diese Beobachtung stieß innerhalb der Dendrochronologie auf verhaltenes Interesse, weil langjährige Wuchstrends innerhalb einer Chronologie auch durch nicht-klimatische Faktoren (z.B. Alterstrend, Standortunterschiede) hervorgerufen sein können. Durch die hohe Belegdichte der nepalischen und westeuropäischen Chronologien dürften die langjährigen Trends aber nicht mehr zufällig sein, sondern überwiegend klimatische Ursachen haben. Eine hinreichende Erklärung für diese interkontinentale Übereinstimmung konnte damals nicht gefunden werden.

Ein günstiger Umstand half weiter. Aus einer Grabhöhle innerhalb unseres Untersuchungsgebietes in Südmostang konnten 20 Proben aus Bettsärgen entnommen werden (SIMONS 1996), aus denen sich eine 240jährige Chronologie bilden ließ. Da diese Jahrringkurve mit dem 675jährigen Kalender nicht datiert werden konnte, vermuteten wir ein höheres Alter. Nach einer ersten, vorläufigen ^{14}C -Untersu-

chung datierten die Grabhölzer in das 4. Jahrhundert v.Chr..

Vergleiche dieser Hölzer mit dem westdeutschen Kalender führten zu einem überraschenden Ergebnis. Die nepalische Kurve ließ sich mit sehr großer Wahrscheinlichkeit über die westdeutsche Chronologie absolut datieren. In Abbildung 2 sind beide Chronologien in der vermuteten Synchronlage dargestellt. Um den Übereinstimmungsgrad in dieser Position abschätzen zu können, wurde die nepalische Kurve aus der Synchronlage heraus auf dem westdeutschen Jahrringkalender um 300 Jahre in die jüngere und entsprechen 300 Jahre in die ältere Zeit verschoben. Die Verschiebung erfolgte in Jahresschritten, wobei jeweils der Korrelationskoeffizient zwischen beiden Kurven berechnet wurde (Abb. 3). Die Darstellung zeigt, daß der Ähnlichkeitsgrad (Korr. Koeff. $r = 0.54$, t -Wert = 10) in der vermuteten Synchronlage (shift = 0 Jahre Verschiebung) im Vergleichszeitraum von 600 Jahren am höchsten ist. Danach dürfte der jüngste Jahresring der Grabhölzer

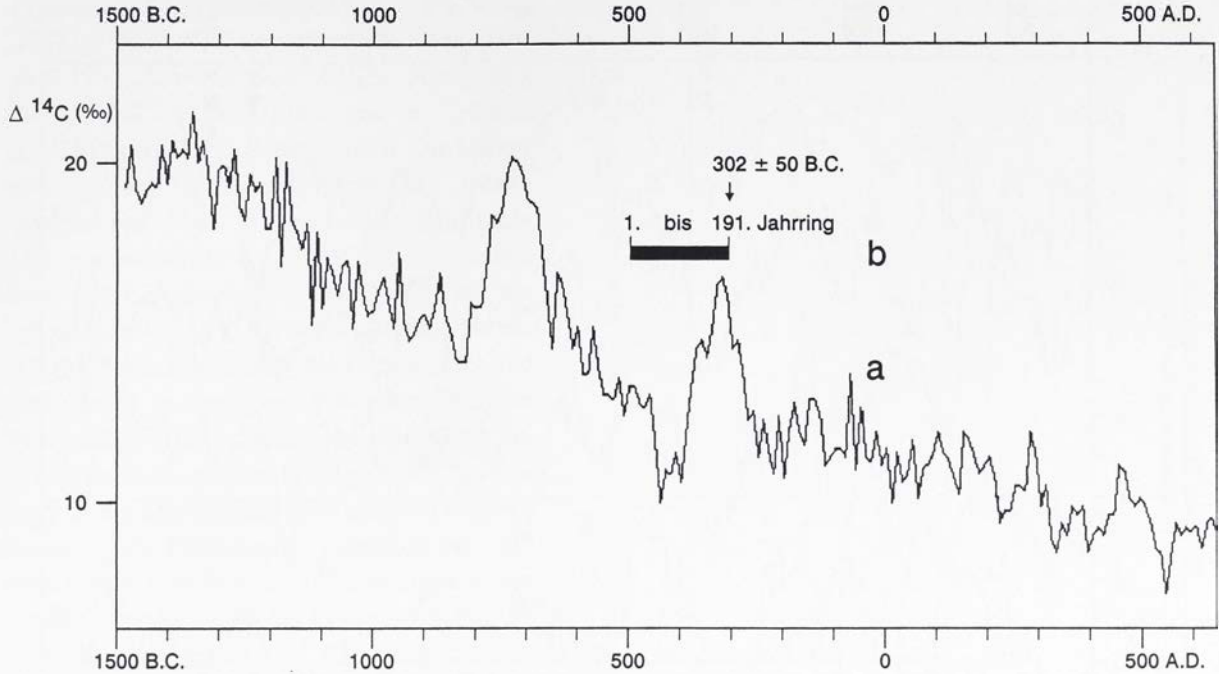


Abb. 4 **a** Schwankungen des atmosphärischen ^{14}C -Gehalts zwischen 1500 BC und 500 AD. Als Ursache hierfür werden Strahlungsschwankungen der Sonne angenommen. Extrem starke Änderungen der ^{14}C -Konzentration sind zwischen 300 und 800 BC aufgetreten. **b** In dieser Zeit starker solarer Aktivitäten sind die nepalischen Hölzer gewachsen.

im Jahre 307 v.Chr. gebildet worden sein. Durch ^{14}C -Serienmessungen berechnete Bernhard Weninger, Köln, ein Alter des jüngsten Jahrringes auf 302 ± 50 v.Chr. (SIMONS 1996). Das dendrochronologisch vermutete Alter wird durch die ^{14}C -Datierung somit relativ genau bestätigt.

Welche Ursachen könnten die Wuchsübereinstimmung im 4. Jahrhundert v.Chr. über 9.000 km und zwischen sehr unterschiedlichen Klimazonen hervorgerufen haben? Wir vermuten einen Zusammenhang mit Schwankungen der Solarstrahlung. Während dieser Zeit (^{14}C -Physiker nennen diesen Zeitabschnitt "Hallstatt Desaster") sind starke Schwankungen des atmosphärischen ^{14}C -Gehalts feststellbar (SCHMIDT & GRUHLE 1988; JIRIKOWIC et al. 1993; DAVIS et al. 1995; LASSEN & FRIIS-CHRISTENSEN 1995), als mögliche Folge starker Schwankungen der Solarstrahlung (Abb. 4). Wenige Jahrhunderte vor und nach dieser Zeit (geringere Schwankungen der ^{14}C -Konzentration) wäre eine dendrochronologische Zuordnung der Kurven sehr wahrscheinlich nicht möglich gewesen.

Homogenitätsgrad

Nach diesem Befund gehen wir davon aus, daß stärkere, langzeitliche Änderungen der Solarstrahlung (nicht der 11jähriger Sonnenfleckenzyklus) das Baumwachstum auch über Klimazonen hinweg beeinflussen. Da diese interkontinentale Ähnlichkeit schwer zu verstehen ist und mit der Analyse von Jahrringbreiten nicht hinreichend erklärt werden kann, haben wir eine neue Kenngröße aus den Jahrringkurven abgeleitet, die wir den **Homogenitätsgrad** des Wachstums nennen.

Methode

Der Ähnlichkeitsgrad zwischen je zwei Chronologien wird als Korrelationsfunktion in einem gleitenden Zeitfenster von 20 Jahren berechnet. Zuvor werden alle Jahrringkurven auf Hollstein-Wuchswerte standardisiert (Abb. 1 d), um langzeitliche Wuchstrends zu unterdrücken. Werden alle Ringbreitenkurven eines Standortes oder einer Region untereinander korreliert (bei N Chronologien $N \cdot (N-1)/2$ Kurven) und aufsummiert, so ergibt sich jeweils eine

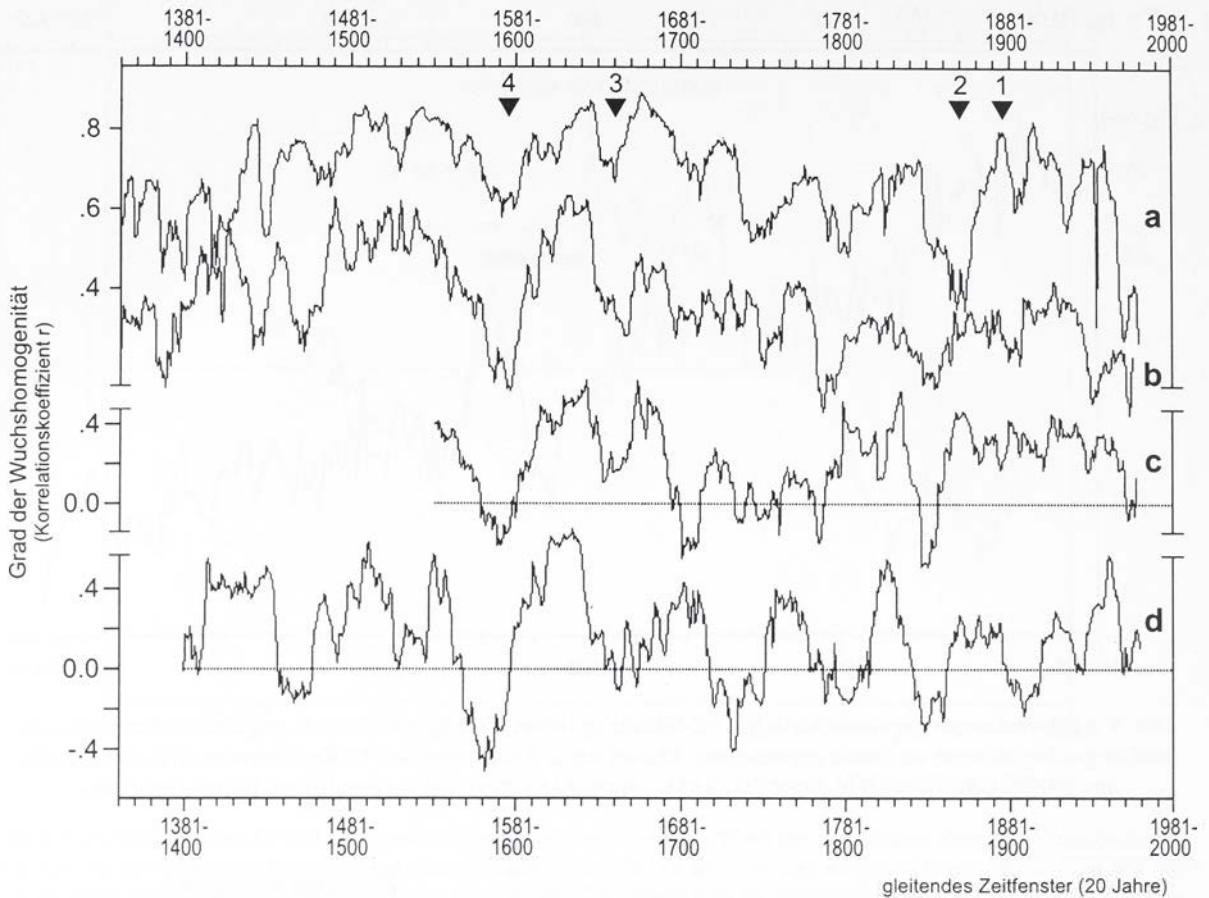


Abb. 5 Zeitliche Schwankungen der Wachstumshomogenität bei Eichen aus Westeuropa: **a** Homogenitätsanalyse an Eichen aus einer kleinen Region in Westdeutschland (Köln/Bonn); **b** Homogenitätsanalyse an Eichen einer großräumigen Region Westeuropas; **c** Homogenitätsanalyse zwischen Eichen aus Polen und Frankreich; **d** Homogenitätsanalyse zwischen Eichen aus Polen und der Schweiz.

zeitlich schwankende, signifikante Homogenitätskurve für diese Region.

Ergebnisse

Wachstumshomogenität bei Eichen im Rheinland (50-100 km)

Die zeitlichen Schwankungen der Wachstumshomogenität bei Eichen wurden zunächst für eine kleinere Region (Köln/Bonn) ermittelt (Abb. 1a). Als Daten benutzen wir fünf Regionalchronologien (SCHMIDT 1990) für das Moselgebiet, die Eifel, das Bergische Land, das Siebengebirge und den Westerwald. Diese Jahrringkalender reichen etwa 600 Jahre zurück und wurden aus insgesamt 2.600 Eichen (lebende Bäume und Hölzer aus historischen Gebäuden) aufgebaut.

Durch den Vergleich der fünf Chronologien lassen sich 10 Homogenitätskurven (siehe Methode) berechnen, die in Abbildung 5 (a) zu einer Kurve zusammengefasst sind. Die Wachstumshomogenität der westdeutschen Eichen zeigt charakteristische Veränderungen während den letzten Jahrhunderte, so zum Beispiel einen beginnenden Abfall der Homogenität um 1531/1550, der 1581/1600 ein Minimum erreicht (Marke 4). Auch in den Zeitspannen 1631/1650 (Marke 3) und 1855/1874 (Marke 2) war das Baumwachstum relativ uneinheitlich.

Wachstumshomogenität bei Eichen in Westeuropa (250-1.200 km)

Für die Analyse in dieser großräumigen Region wurden acht Jahrringkalender aus Norddeutschland (ECKSTEIN, pers. Mitt.), dem Weserbergland (DE-

LORME 1972), Hessen (HUBER 1965), West- (HOLLSTEIN 1980) und Süddeutschland (HUBER 1969), Frankreich (PILCHER, pers. Mitt.), Polen (WAZNY, pers. Mitt.) und der Schweiz (EGGER, pers. Mitt.) herangezogen. Die hieraus resultierende Homogenitätskurve für Eichen Westeuropas (Abb. 5 (b)) zeigt signifikante Übereinstimmungen ($r = 0.60$) mit dem separat berechneten Homogenitätsverlauf der Eichen aus der kleinen Region in Westdeutschland. Hieraus läßt sich schließen, daß die Eichen groß- und kleinräumig in ähnlichem Takt durch exogene Faktoren beinflußt werden, die den Grad der Wachstumshomogenität/-heterogenität bestimmen. Diese Muster sind nicht nur im Gruppenvergleich von Chronologien identifizierbar, sondern bereits auch in Paarvergleichen über relativ große Entfernungen (Polen / Frankreich, Polen / Schweiz) nachweisbar, wie Abbildung. 5 (c, d) zeigt.

Für eine erste Analyse wurden Klimadaten aus Köln, Trier und Aachen für die Zeit von 1851-1996 herangezogen. Im Zeitfenster 1875-1894 (Abb. 5 (a), Marke 1) mit einem Maximum der Wachstumshomogenität ($r = 0.80$), sind die Niederschläge von Januar bis Dezember überdurchschnittlich hoch, besonders in den Monaten Juni und Juli (10% über dem langjährigem Mittel). Im Zeitintervall von 1855/1874 (Abb. 5 (a), Marke 2) war das Baumwachstum besonders heterogen, die Klimadaten belegen unterdurchschnittliche Niederschläge von Januar bis Dezember und wiederum besonders deutlich in den Monaten Juni und Juli (13% unter dem langjährigen Mittel). In den Vorjahresmonaten November, Dezember und auch noch im Januar waren die Temperaturen tiefer als im langjährigen Mittel.

Um die geographische Reichweite dieser Homogenitätsmuster zu prüfen, analysierten wir Bäume aus Finnland (vier Chronologien [SCHWEINGRUBER, pers. Mitt.]), Norwegen (sechs Chronologien [SCHWEINGRUBER, pers. Mitt.]) und aus Spanien (sechs Chronologien [SCHWEINGRUBER, pers. Mitt.]).

Wie aus Abbildung 6 (b, c, d) zu entnehmen ist, zeigen die Homogenitätskurven der Bäume Finn-

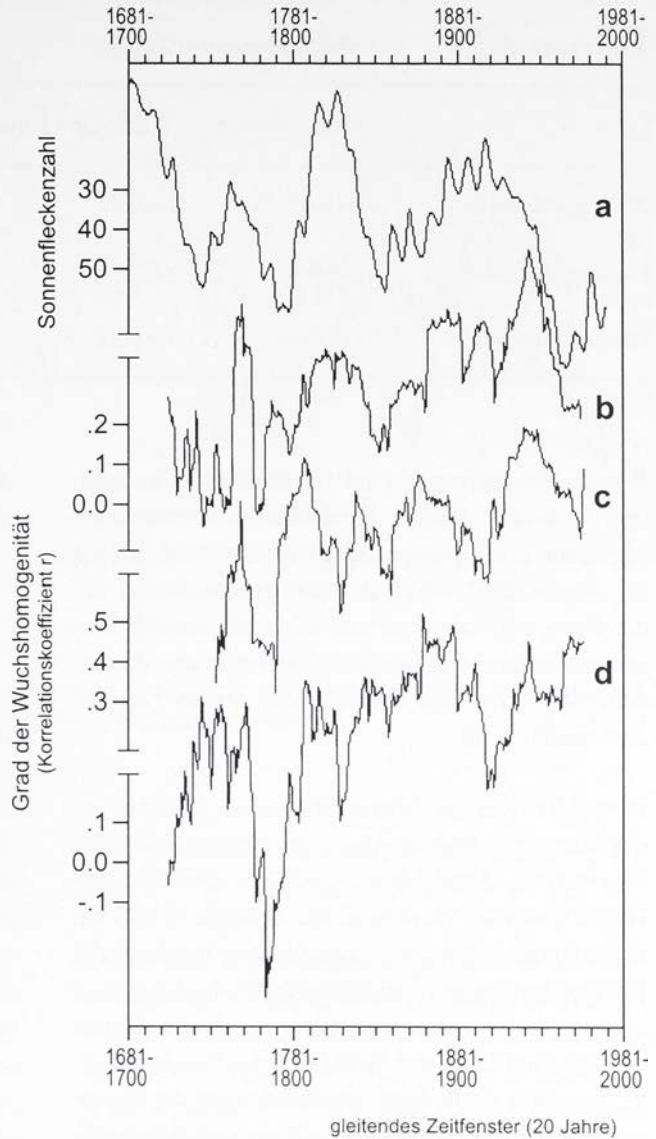


Abb. 6 Homogenitätsanalyse an Bäumen innerhalb Finnlands, Norwegens und Spaniens. Lang- und kurzzeitigen Übereinstimmungen sind erkennbar. Hohe Wachstumshomogenität erreichen die Bäume tendenziell in Zeiten, in denen wenige Sonnenflecken beobachtet wurden.

lands und Norwegens, aber auch diejenige der Bäume Spaniens (1.700-2.100 m NN) über eine Entfernung von 3.000 km deutliche Übereinstimmung. Auch die Homogenitätskurven Westeuropas (Abb. 5) verlaufen in ähnlichem Trend.

Dies zeigt, daß der Wachstumsparameter Homogenität überregionale Gültigkeit hat. Wir vermuten, daß die Varianz der Solarstrahlung Einfluß auf den Grad der Wachstumshomogenität nimmt (Abb.6 (a)), wobei in Zeiten geringer Sonnenfleckenaktivität die

Entfernung	Wachstumsparameter	
	Jahrringbreite	Wachstumshomogenität
Norwegen-Finnland	$r = 0.25$	$r = 0.59$
Norwegen-Spanien	$r = -0.10$	$r = 0.40$
Finnland-Spanien	$r = -0.01$	$r = 0.51$

Tab. 1 Vergleiche zwischen Bäumen aus Norwegen, Finnland und Spanien (Korrelationskoeffizient r), unterteilt nach den beiden Wuchsparametern Jahrringbreite und Wachstumshomogenität.

Bäume eher homogen ('im Gleichschritt') wachsen und in Zeiten erhöhter Fleckentätigkeit tendenziell 'aus dem Tritt' geraten. Wie oben erwähnt, nimmt die Ähnlichkeit zwischen Jahrringchronologien auf der Basis von Jahrringbreite mit zunehmender Entfernung aufgrund regionaler Klimaunterschiede tendenziell ab, wie dies auch aus den beiden Tabellen zu entnehmen ist.

Betrachtet man die Jahrringbreiten der Nachbarländer Norwegen und Finnland, so zeigen diese eine eher geringe Ähnlichkeit ($r = 0.25$). Die Jahrringkurven zwischen Norwegen und Spanien (3.000 km Entfernung) zeigen, wie zu erwarten ist, keinerlei Übereinstimmungen mehr ($r = -0.10$). Im Gegensatz dazu sind die Homogenitätskurven dieser Bäume deutlich ähnlicher, ($r = 0.40$ bis $r = 0.59$), unabhängig von ihrer Entfernung. Die Reichweite der Homogenitätsmuster endet somit nicht an regionalen Klimagrenzen.

Homogenitätsgrad Westdeutschlands und Westeuropas

Nach den ersten Ergebnissen deutet sich schon an, daß auch der Homogenitätsgrad – ebenso wie die Jahrringbreite – von exogenen Faktoren, insbesondere klimatischen Faktoren, abhängt.

Bereits bei den westdeutschen Eichen aus den Kleinregionen des Bergischen Landes, des Siebengebirges und des Westerwaldes sind schon die charakteristischen Homogenitätsmuster ausgeprägt, die auch für Westeuropa ermittelt wurden (Abb. 7). Beide Homogenitätskurven zeigen signifikante Übereinstimmungen ($r = 0.62$, t -Wert = 19.6); somit haben

die berechneten Homogenitätsmuster aus dieser Kleinregion bereits überregionale, westeuropäische Gültigkeit.

Homogenitätsgrad und Klima

Nach ersten Untersuchungen von Homogenitätsgraden und Klimadaten (Köln) scheinen die Bäume in Zeiten kälterer Winter mit feuchtem Sommer einheitlicher zu wachsen als in regenärmeren Jahren mit durchschnittlichen Wintertemperaturen. Demnach könnte der Homogenitätsgrad im westdeutschen/westeuropäischen Raum mit Änderungen der Sommerniederschläge und Wintertemperaturen in Zusammenhang gebracht werden.

Wuchshomogenität in Westeuropa und Sonnenaktivität

Die Homogenitätsmuster westdeutscher/westeuropäischer Eichen sind wahrscheinlich Zeiger von Niederschlags- und Temperaturänderungen in dieser Region.

Die Homogenitätskurve für Westdeutschland zeigt eine signifikante Übereinstimmung ($r = -0.68$) mit der Häufigkeit von Sonnenflecken (Bei einer zeitlichen Verzögerung der Homogenitätskurve um 7 Jahre).

Da auch bei weiteren Homogenitätskurven Westeuropas eine solche zeitliche Verzögerung (5-10 Jahre) zur Sonnenfleckenkurve erkennbar ist, dürfte dieser shift von etwa 7 Jahren nicht zufällig sein.

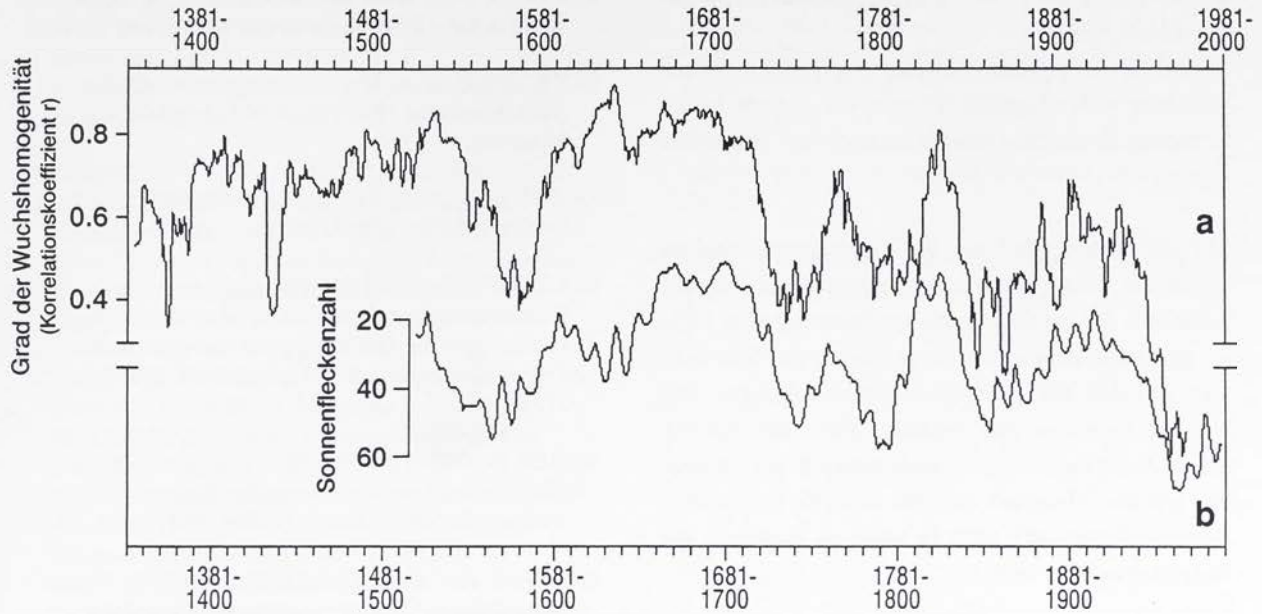


Abb. 7 a Homogenitätskurve des Eichenwachstums des Bergischen Landes, des Siebengebirges und des Westerwaldes; b Sonnenfleckenzahlen (20jähriges gleitendes Mittel).

Somit scheint kein direkter und unmittelbarer Zusammenhang zwischen Solarstrahlung und Wuchshomogenität zu bestehen. Die relativ hohe Übereinstimmung zwischen Strahlungsaktivität der Sonne und der Wuchshomogenität Westdeutschlands/Westeuropas könnte ein Indiz dafür zu sein, daß das Klima Westeuropas auf die Sonnenaktivität mit einer zeitlichen Verzögerung von etwa 7 Jahren reagiert. Bei rückläufiger Strahlungsaktivität z.B. setzt nach etwa 7 Jahren eine Tendenz zu erhöhten Jahresniederschlägen und kälteren Wintern ein, das Baumwachstum ist eher homogen, die Bäume wachsen 'im Gleichschritt'.

Wuchshomogenität in Nordeuropa und Sonnenaktivität

Die Muster der Wuchshomogenität von Norwegen stimmen mit denen Westeuropas noch tendenziell ($r = 0.39$) überein. Zwischen den Sonnenflecken und den norwegischen Wuchsmustern ist die Ähnlichkeit – im Vergleich zu Westeuropa – schon deutlich abgeflacht ($r = -0.38$); und bei den finnischen Wuchsmustern ist kein Zusammenhang mehr erkennbar ($r = -0.08$).

Nach diesen Ergebnissen scheint das Gebiet Westeuropas besonders geeignet zu sein, um die möglichen Zusammenhänge zwischen Sonnenaktivität,

Entfernung	N (Daten)	Korr. Koeff. r	t-Wert
Skandinavien --- Spanien	254	$r = 0.57$	$t = 10.9$
Skandinavien --- Nepal	256	$r = 0.67$	$t = 14.3$
Spanien --- Nepal	258	$r = 0.47$	$t = 8.5$

Tab. 2 Ähnlichkeit von Homogenitätskurven aus Skandinavien, Spanien (1.700-2.100 m NN) und Nepal (2.900-4.100 m NN). Wahrscheinlich reflektieren die Homogenitätsschwankungen der Bäume dieser drei Regionen zeitliche und weit reichend klimatische Schwankungen auf der Nordhalbkugel. Die Homogenitätswerte zeigen, im Gegensatz zu Westeuropa, keine signifikanten Übereinstimmungen mit den Sonnenfleckenzahlen.

Klima- und Wachstumsschwankungen näher zu untersuchen.

Für die Überprüfung dieser Ergebnisse dürften sich sehr wahrscheinlich Bäume aus extrem kalten Gebieten Eurasiens und Nordamerikas besonders eignen.

Mit der neuen Methode der Homogenitätsanalyse haben wir einen Wachstumsparameter bei Bäumen gefunden, der im Gegensatz zur Jahrringbreite nicht an regionale Klimagrenzen gebunden ist. Wir nehmen an, daß die Homogenitätsschwankungen, zumindest teilweise und indirekt (über das Klima), durch Änderungen der Sonnenaktivität hervorgerufen werden. Hiernach müßten ähnlich verlaufende Homogenitätsmuster auch in weiteren Regionen der Erde nachweisbar sein.

Dank

Unser Dank gilt Fritz Schweingruber, Dieter Eckstein, Tomasz Wazny, Heinz Egger und John Pilcher für die Verwendung von Jahrringchronologien. Außerdem danken wir Fritz Schweingruber und Bernhard Weninger für ihre Diskussionsbereitschaft und Hilfe. Bitte richten Sie Korrespondenz und Materialnachfragen an B.Schmidt@uni-koeln.de.

Literatur

- DAVIS, O.K., KAIMEI, D., DEAN, J.S., PARKS, J. & KALIN, R.M. (1995) Radiocarbon Dating of Buried Trees and Climate Change in Western Oklahoma. *Radiocarbon* 37, No. 2, 1995, 611-614.
- De GEER, E.H. (1935) Prehistoric bulwark in Gotland biochronologically dated. *Geografiska Annaler* 1935, 501-531.
- DELORME, A. (1972) Dendrochronologische Untersuchungen an Eichen des südlichen Weser- und Leineberglandes. *Dissertation Universität Göttingen* 1972.
- (1973) Über die Reichweite von Jahrringchronologien unter besonderer Berücksichtigung mitteleuropäischer Eichenchronologie. *Prähistorische Zeitschrift* 48, 1973, 133-143.
- DOUGLASS, A.E. (1971) Climate cycles and tree growth. *Cramer, Lehre. Reprints of Articles from 1919, 1928 and 1936*. 1971.

- EGGER, H. (pers. Mitt.) Jahrringchronologien für die Schweiz 924-1989 AD. *Persönliche Mitteilung*.
- ECKSTEIN, D. (pers. Mitt.) Jahrringchronologie für Norddeutschland 1376-1972 AD. *Persönliche Mitteilung*.
- FRITTS, H.C. (1976) Tree rings and climate. London/New York/San Francisco 1976.
- HOLLSTEIN, E. (1980) Mitteleuropäische Eichenchronologie. Trierer dendrochronologische Forschungen zur Archäologie und Kunstgeschichte. *Trierer Grabungen und Forschungen* 11, 1980, 273S.
- HUBER, B., GIERTZ-SIEBENLIST, V. & W. NIESS (1965) Jahrringchronologie hessischer Eichen. *Büdingers Geschichtsblätter* 5, 1964, 29-81.
- HUBER, B. & V. GIERTZ-SIEBENLIST (1969) Unsere tausendjährige Eichenchronologie durchschnittlich 57-(10-150-) belegt. *Sitzungsbericht der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Abt. I*, 178, 1969, 37-42.
- HUSTICH, I. (1956) Correlation of Tree-Ring Chronologies of Alaska, Labrador and Northern Europe. *Acta Geographica* 15, 3, 1956
- JIRIKOWIC, J.L., KALIN, R.M. & O.K. DAVIS (1993) Tree-Ring 14C as a Possible Indicator of Climate Change. *AGU Geophysical Monograph* 78. Washington DC 1993, 353-366.
- LASSEN, K. & E. FRIIS-CHRISTENSEN (1995) Variability of the solar cycle length during the past five centuries and the apparent association with terrestrial climate. *Journal of Atmospheric and Terrestrial Physics* 57/8, 1995, 835-845.
- PILCHER, J., Sechs Jahrringchronologien für Frankreich 1531-1979 AD, Id-number FRAN001-FRAN005.RWL, FRAN007.RWL (*International Tree-Ring Data Bank-ITRDB*).
- SCHMIDT, B. (1992/1993) Dendrochronological Research in South Mustang. *Ancient Nepal, 1992/1993*, 20-33.
- SCHMIDT, B. & W. GRUHLE (1988) Radiokohlenstoffgehalt und Dendrochronologie. *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 41/5, 1988, 177-182
- (1995) Langjährige gleichläufige Wachstumsschwankungen bei Bäumen in Europa und Asien. *Spektrum der Wissenschaft* 4, 1995, 18-24.

- SCHMIDT, B., KÖHREN-JANSEN, H. & K. FRECKMANN (1990) Kleine Hausgeschichte der Mosellandschaft. In: SCHMIDT, B. & K. FRECKMANN (Hrsg.) *Dendrochronologie und Bauforschung. Band 1*. Köln 1990.
- SCHMIDT, B., WAZNY, T., MALLA, K., HÖFS, E. & M. KHALESSI (1999) Chronologies for historical Dating in High Asia/ Nepal. In: WIMMER, R. & R.E. VETTER (eds.) *Tree-Ring Analysis. Biological, Methodical And Environmental Aspects*. CAB International . London 1999, 205-211.
- SCHWEINGRUBER, F.H., Vier Jahrringchronologien für Finnland 1701-1978AD, Id-number FINL017-FINL020.RWL (*International Tree-Ring Data Bank-ITRDB*).
- Sechs Jahrringchronologien für Norwegen 1485-1978 AD, Id-number NORW001-NORW006.RWL (*International Tree-Ring Data Bank-ITRDB*).
 - Fünf Jahrringchronologien für Spanien 1609-1977 AD, Id-number SPAI001-SPAI005.RWL (*International Tree-Ring Data Bank-ITRDB*).
- SCHWEINGRUBER, F.H., BRÄKER, O.U. & E. SCHÄR (1987) Temperature Information from a European Dendroclimatological Sampling Network. *Dendrochronologia* 5, 1987
- SIMONS, A. (1996) Das Kollektivgrab Mebrak 63 im Mustang-Distrikt, Nepal. *Eurasia Antiqua* 1996/2, 383-395.
- WAZNY, T. (pers. Mitt.) Jahrringchronologie für Polen 996-1985 AD. *Persönliche Mitteilung*.

Zur Urgeschichte einer niederrheinischen Kleinlandschaft

Ergebnisse eines archäologischen Prospektionsprojekts
am Unterlauf der Inde, Kreis Düren

Rudolf Nehren

Zur Urgeschichte einer niederrheinischen Kleinlandschaft

Ergebnisse eines archäologischen Prospektionsprojekts am Unterlauf der Inde, Kreis Düren

Rudolf Nehren

Zusammenfassung – Das Projekt 'Archäologische Talauenforschung im Rheinischen Braunkohlenrevier' des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln war in den Jahren 1992 bis 1996 Teil eines seit 1990 laufenden Förderprogramms der Stiftung Archäologie im Rheinischen Braunkohlenrevier. Speziell eines der beiden ausgewählten Untersuchungsgebiete, das Untere Indetal, wurde den Zielvorstellungen des Projekts in jeder Beziehung gerecht. Zum einen war ein enormes Fundaufkommen zu registrieren. Zum anderen wurden bei den Sondagen Befund- und Fundsituationen nachgewiesen, wie sie bisher sonst nirgendwo in der Lößzone erschlossen worden sind. Aufgrund der Gesamtquellenlage lassen sich bereits vor der Durchführung größerer Flächengrabungen für die Kleinlandschaft an der unteren Inde eine fast lückenlose Besiedlungsgeschichte vom Mittelpaläolithikum bis in die heutige Zeit und differenzierte umweltgeschichtliche Entwicklungen rekonstruieren.

Schlüsselwörter – Rheinisches Braunkohlenrevier, Paläolithikum, Mesolithikum, Neolithikum, Bronzezeit, Eisenzeit, Archäologische Prospektion, Lößzone, Talebenen, Feuchtböden, organische Materialien.

Abstract – The project entitled 'Archaeological Investigation of the River Valley Floors in the Rhenish Lignite-Mining Area' was undertaken between 1992 and 1996 by the Institute of Prehistory of the University of Cologne as part of the research programme of the Foundation for the Archaeology of the Rhenish Lignite-Mining Area created in 1990. One of the two areas selected for investigation, the lower valley of the Inde River, proved especially fruitful. Firstly, a particularly large number of finds were recorded. Secondly, exploratory excavation revealed sites of archaeological interest in places not previously detected in the loess zone. On the basis of the information available so far, and even before more extensive excavation is undertaken, it is possible to reconstruct an almost unbroken history of the settlement of the micro-landscape of the lower Inde Valley from the Middle Palaeolithic to the present day.

Keywords – Rhenish Lignite-Mining Area, Palaeolithic, Mesolithic, Neolithic, Bronze Age, Iron Age, archaeological survey, river valley plains, moist grounds, organic materials.

Der nachfolgende Vorbericht über das Projekt faßt Teile der in einem Band der Rheinischen Ausgrabungen (NEHREN [Hrsg.] im Druck, Archäologische Talauenforschung im Rheinischen Braunkohlenrevier) von den am Projekt beteiligten Wissenschaftlern sehr viel detaillierter dargelegten Resultate zusammen.

Ausgangspunkt für die Konzipierung des Forschungsunternehmens war die Vorstellung des damaligen Kölner Institutsdirektors, Prof. Dr. Wolfgang Taute, daß sich in den Talniederungen des Braunkohlenreviers vielleicht doch mehr ur- und frühgeschichtliches Kulturgut erhalten haben könnte, als dies die bisherigen Fundstatistiken vermuten lassen. Die Annahme gründete vor allem auf der Überlegung, die Talauen seien vielleicht nur deshalb überwiegend 'weiße Flecken' auf der ansonsten über-

vollen Fundkarte eines der archäologisch bestuntersuchten Räume Europas, weil sich hier mögliche Kulturreste unter teils mehrere Meter mächtigen Schwemmlöß- oder Auenlehmdecken dem unmittelbaren Zugriff der Archäologen entziehen.

Zumindest in den rheinischen Lößzonen gab es in den zurückliegenden Jahrzehnten kaum Versuche, die Talniederungen ebenso intensiv und systematisch zu prospektieren wie die Talschultern und die Hochflächen. Dies war wohl vornehmlich Folge der in Fachkreisen vorherrschenden Meinung, entsprechende Untersuchungen lohnten sich nicht, weil die Täler in postglazialen Feuchtphasen ohnehin ausgespült worden seien, einem Vorgang, dem zwangsläufig auch ehemals vorhandene kulturelle Hinterlassenschaften zum Opfer gefallen sein müßten.

Daß dies jedoch auf viele, insbesondere weitläufige Talauen nicht zutrifft, belegen schon ältere Forschungsergebnisse aus anderen Regionen. So haben beispielsweise ostdeutsche Fachkollegen frühzeitig über reiches bandkeramisches, aber auch bronze- und eisenzeitliches Fundgut sowie gesicherte Siedlungsbefunde aus der Elsterniederung im Leipziger Land informiert (GRAHMANN 1934; QUITTA 1969). Inzwischen sind aber selbst aus einigen Talauen des Rheinischen Braunkohlenreviers bedeutsame Kulturzeugnisse bekannt. Hier wären etwa die frühmesolithische Jagdstation von Bedburg-Königshoven (STREET 1989), der bandkeramische Siedlungsplatz Kaster (KUPER et al. 1975, 202-205) sowie die römischen und mittelalterlichen Befunde aus dem Elsachtal (ARORA et al. 1995) zu nennen.

An all diesen Plätzen waren gleichermaßen Voraussetzungen erfüllt, wie sie nur in Auenzonen möglich sind. Es sind dies oberflächennahe Situationen in Überschwemmungs- und Grundwasserbereichen, unter denen Feuchtböden und -sedimente gebildet und erhalten sowie darin eingelagerte organische Materialien im günstigen Fall über Jahrtausende hinweg konserviert werden können.

In den Planungen zum Kölner Projekt wurde dem 'Feuchtbodenaspekt' besondere Bedeutung beigemessen, zumal das Institut drei naturwissenschaftliche Labors unter seinem Dach vereinigt, die auf Bestimmung und Datierung organischer Materialien spezialisiert sind (Radiokarbondatierung, Dendrochronologie, Archäobotanik). Darüber hinaus verband sich mit der speziellen Erforschung von Talabschnitten die Hoffnung, unter den Kolluvien vielleicht kulturelle Zeugnisse aus solchen prähistorischen Perioden zu orten, die im reichen Fundstoff des Braunkohlenreviers bis heute unterrepräsentiert sind.

Sämtliche Schritte des technisch breit gefächerten Arbeitsprogramms – systematische Oberflächenbegehungen und Fundaufnahmen, Tiefenprospektionen in Form von Kernbohrungen und geophysikalischen Messungen sowie im Fall erfolversprechender Befunde Sondagegrabungen – sollten letztlich zur Entdeckung und anschließenden Bewertung von Kulturresten führen. Mit dem Entschluß, diese Tätigkeiten möglichst weit im Vorfeld des aktuellen Braunkohlenabbaus durchzuführen, verfolgte man zugleich das Ziel, die Gefahr von Situationen entscheidend zu

mindern, in denen die Archäologen des zuständigen Amtes für Bodendenkmalpflege und die Mitarbeiter der Firma Rheinbraun beim späteren Abhub der Deckschichten unvorbereitet auf bedeutsame Befunde stoßen, dessen sorgfältige Untersuchung nur in Zeitnot oder unter Beeinträchtigung der Kohleförderung möglich wäre.

Als Arbeitsgebiete wurden in Absprache mit dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege zwei rund drei Kilometer lange Talabschnitte im Bereich des Tagebaus Inden ausgewählt. Der nachfolgende Bericht befaßt sich ausschließlich mit dem südlich von Jülich gelegenen Abschnitt des unteren Indetals, der ab etwa Mitte 1993 im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten stand und den oben beschriebenen Zielvorstellungen des Projekts in jeder Beziehung gerecht wurde (Abb. 1).

Zwischen dem steilen Westhang und dem sehr sanften Osthang des Tals erstreckt sich eine rund 1.000 m breite Ebene, die zur Mündung des kleinen Flusses hin mit der Rurniederung verschmilzt. Seit einigen Jahrzehnten ist der ehemals in weiten Schlingen mäandrierende Indelauf in einem befestigten Bett an den westlichen Rand dieser Ebene gefesselt. Nicht nur die inzwischen zwar stark überprägten, aber noch deutlich erkennbaren Depressionen der Altarme lockern das Landschaftsbild etwas auf; vor allem in der Osthälfte der Niederung sind mit langgezogenen Senken auch Relikte mehrerer frühgeschichtlicher Bachläufe auszumachen. Ferner treten aus der ansonsten weitgehend planan Auenlehmedecke an vielen Stellen leicht erhabene Kiesrücken hervor, die der Hauptfluß bereits vor vielen Jahrtausenden aufgeschottert haben muß.

Schon im Zuge der systematischen Oberflächenbegehungen war ein enormes Fundaufkommen zu registrieren: es konnten mehr als 50.000 Objekte geborgen werden. Bei den auf Grundlage dieser Resultate anberaumten Sondagen wurden schließlich Befund- und Fundsituationen in einer Form erschlossen, wie sie bisher sonst nirgendwo in der Lößzone angetroffen worden sind. Nach Auswertung aller Forschungsergebnisse lassen sich bereits vor Durchführung größerer Flächengrabungen für die Kleinlandschaft an der unteren Inde eine fast lückenlose Besiedlungsgeschichte vom Mittelpaläolithikum bis in die heutige Zeit und differenzierte umweltgeschichtliche Entwicklungen rekonstruieren.

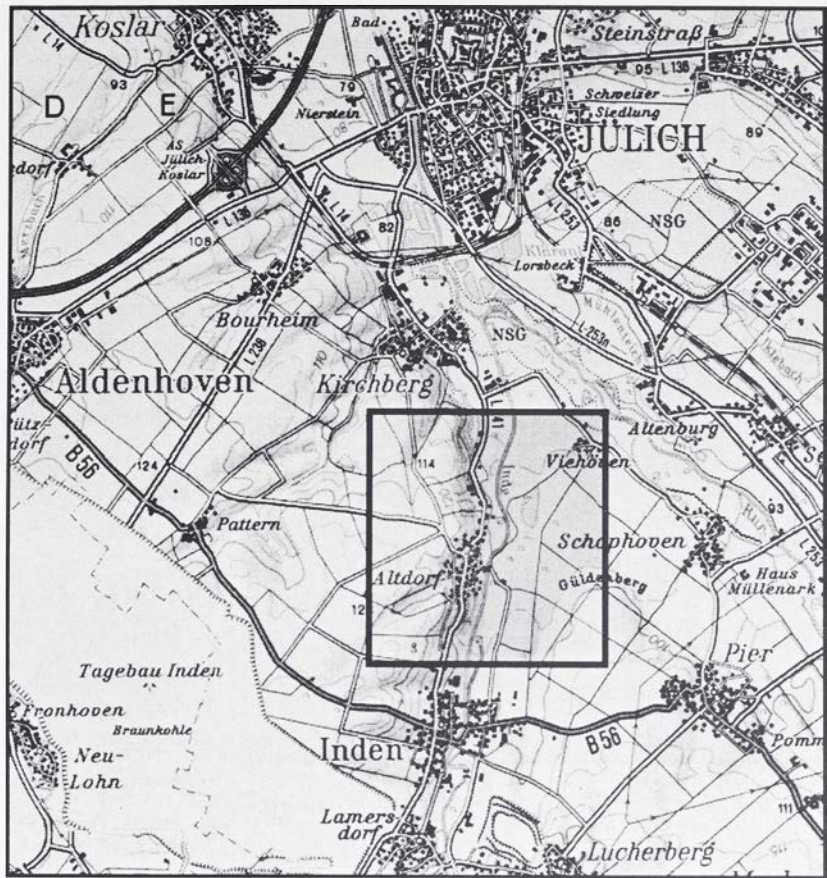


Abb. 1

Die ältesten Funde sind ins Mittelpaläolithikum zu datieren. Verstreute Silexartefakte bezeugen, daß sich immer wieder Neandertaler-Gruppen im Indetal aufgehalten haben. Eine kleine Ansammlung derartiger Objekte auf einem rund 20 m hohen Gelände-sporn über dem westlichen Steilhang deutet auf ein an diesem strategisch günstigen Ort gelegenes, kurzfristiges Lager oder auf einen Schlagplatz hin (Abb. 2).

Zeugnisse jungpaläolithischer Aufenthalte sind außergewöhnlich zahlreich (Abb. 3). Nach Hinweis starker Artefaktkonzentrationen wurden allein acht sichere Plätze geortet. Fünf Stellen befinden sich oberhalb der Ortschaft Altdorf jeweils exponiert am Rand mächtiger Geländerücken, die an der Westflanke des Tals durch beidseitig von der Hochfläche in die Ebene herabziehende Rinnen herausgebildet sind. Die Zusammensetzung der Oberflächeninventare läßt vermuten, daß es sich hier um Ateliers im engeren Sinne handelt. Offenbar wurden an diesen Plätzen aus lokalem Maasschotterfeuerstein fast ausschließlich Grundformen produziert. Ähnliches scheint für zwei weitere Fundbereiche, einer auf der

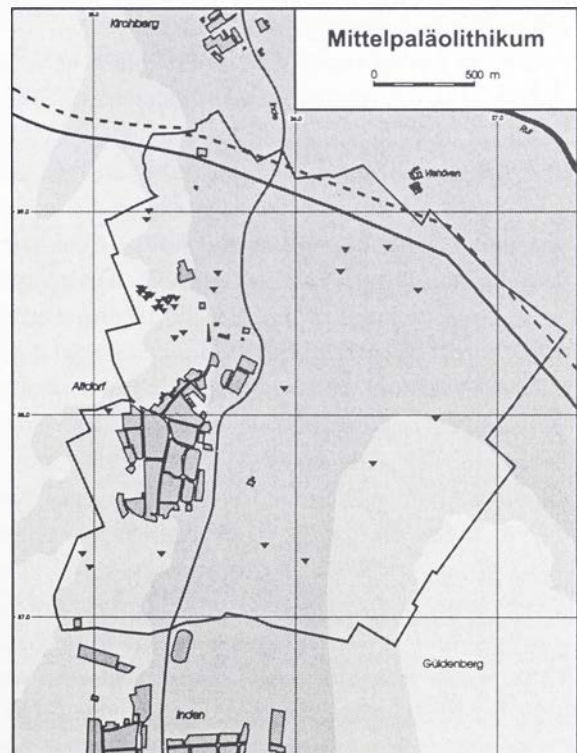


Abb. 2

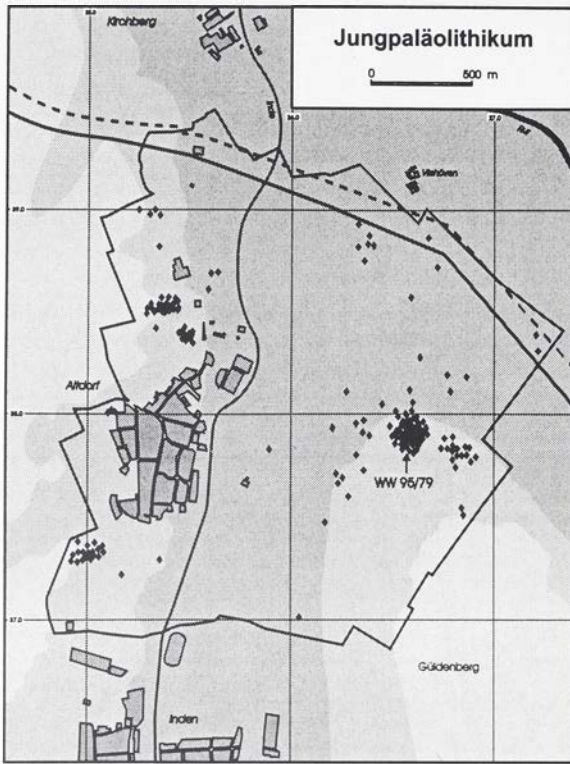


Abb. 3

gegenüberliegenden Talseite am oberen Nordrand des Guldensbergs, der andere auf einer Kieskuppe inmitten der Talniederung gelegen, zu gelten.

Die bei weitem interessanteste Fundstelle befindet sich jenseits von Altdorf auf einem kleinen Geländesattel im unteren Flachhang des Guldensbergs (WW 95/79). Obwohl bei den Oberflächenbegehungen und bei der Anlage schmaler Sondageschnitte bisher erst etwa 300 Fundstücke geborgen wurden, sind erste Interpretationen des Platzes möglich. Es handelt sich wohl um eine magdalénienzeitliche Lagerstelle, an der vermutlich verschiedene Aktivitäten durchgeführt worden sind. In einem der Suchgräben wurde ein randlich gelegener Schlagplatz zentral angeschnitten. Hier fanden sich, auf nur 2 m² Fläche konzentriert, neben zahlreichen Kernen und anderen Abfallprodukten einer auf Gewinnung regelmäßiger Klingen ausgerichteten Silexproduktion sowie einigen Feuersteingeräten auch zwei Arbeitsinstrumente aus Felsgeröllen, ein Schlagstein und ein Retuscheur (Abb. 4). In technologischer und formenkundlicher Hinsicht ist das Gesamtinventar mit solchen aus anderen Magdalénien-Stationen der niederrheinischen Lößzone vergleichbar.

Die Verwendung verschiedener ortsfremder Rohmaterialien belegt, daß die Jäger- und Sammler-Gruppe über detaillierte Kenntnisse von den Silex-Lagerstätten der erweiterten Region besaß und diese im Zuge ihrer Wanderungen intensiv nutzte. Die bedeutendsten Hinweise auf andere Aktivitäten liefern außer den Geräten wie Kratzern, Bohrern und Stacheln eine durch Hitzetrümmer zunächst nur indirekt nachgewiesene Feuerstelle sowie ein Kunstobjekt in Form eines gravierten Schieferplättchens. Die bisher vorliegenden Funde und Befunde deuten auf einen nur wenige Tage dauernden Jagd- und Rastaufenthalt am Rande der Talniederung hin, aber ein endgültiges Urteil wird man erst nach einer flächendeckenden Ausgrabung des Fundplatzes fällen können.

Auch in Bezug auf die kulturellen Zeugnisse aus der pleistozänen Endphase und aus dem beginnenden Holozän, dem Spätpaläolithikum und dem Mesolithikum, in der erweiterten Region eher selten nachgewiesen, stellt sich die Situation im Indetal unerwartet positiv dar (Abb. 5 und 6). Diverse Streufunde belegen zwar, daß Jäger und Sammler auch in diesen Periodenabschnitten immer wieder die Talrandhöhen aufsuchten, aber die Hauptaktivitäts- und Aufenthaltszonen befanden sich jetzt in der Niederung.

Das weite Tal muß mit seiner dichten Auenvegetation, mit seinen Wasserläufen und entsprechend guten Möglichkeiten zur Beschaffung pflanzlicher und tierischer Nahrungsmittel optimale Voraussetzungen für die damalige Lebensweise geboten haben. Als Lagerplätze und andersartige Standorte wurden leicht erhöhte Kies- oder Sandinseln innerhalb der Aue und geeignete Stellen am unmittelbaren Rand der Niederung genutzt. Da sich durch übereinstimmende Präferenzen bei der Wahl der Aufenthaltsplätze spätpaläolithische und mesolithische Fundkonzentrationen teilweise überschneiden, ist eine gesicherte Zuordnung schwer klassifizier- und datierbarer Artefakte dieser Zeit kaum möglich. Dennoch lassen sich aufgrund der Verteilung eindeutig zuzuordnender Stücke vier spätpaläolithische und zwei mesolithische Fundstellen relativ scharf umreißen.

Im Fundniederschlag der jungsteinzeitlichen Besiedlung des unteren Indetals dominieren, wie in den rheinischen Lößzonen insgesamt, einerseits Hinterlassenschaften der Linearbandkeramik und ande-

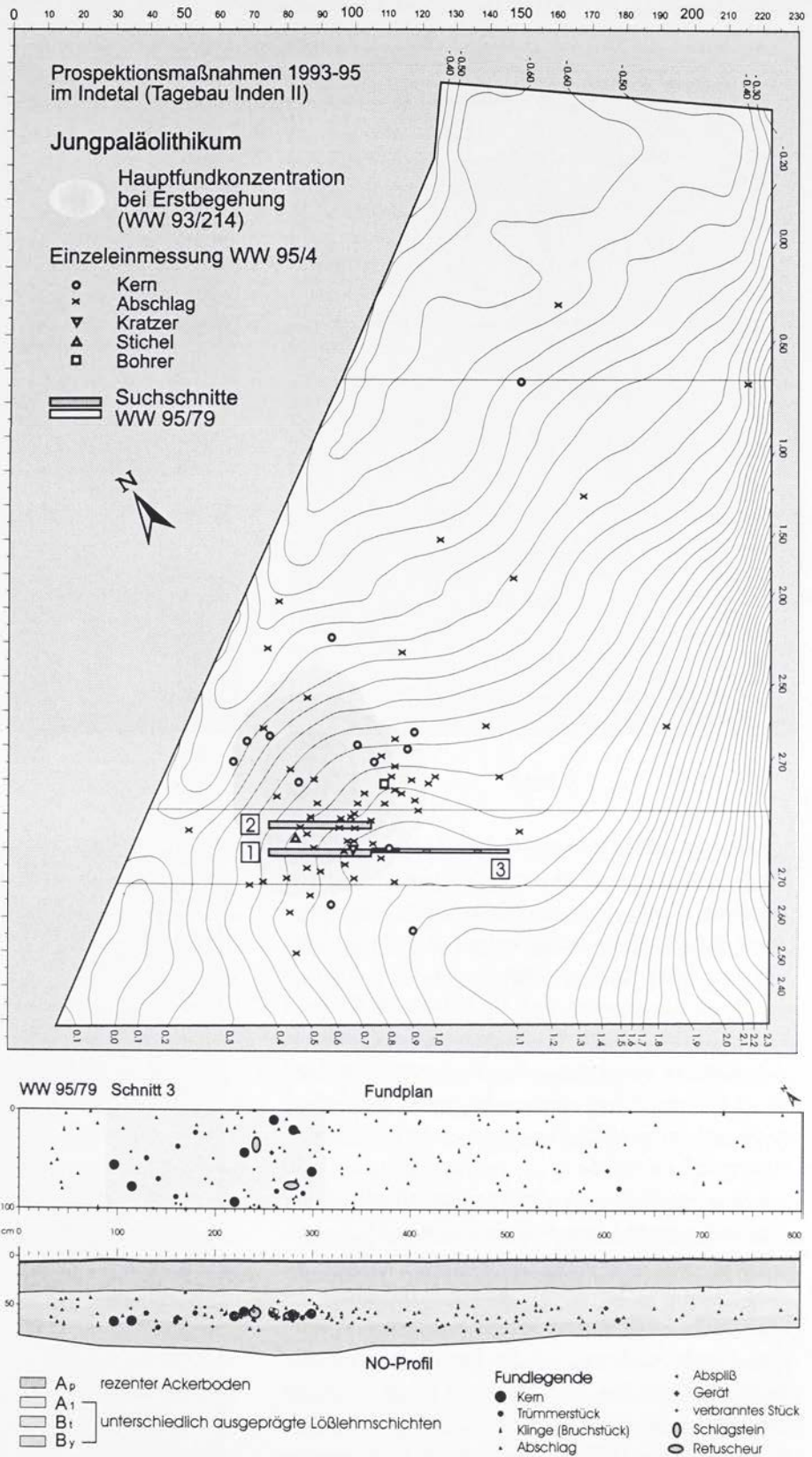


Abb. 4

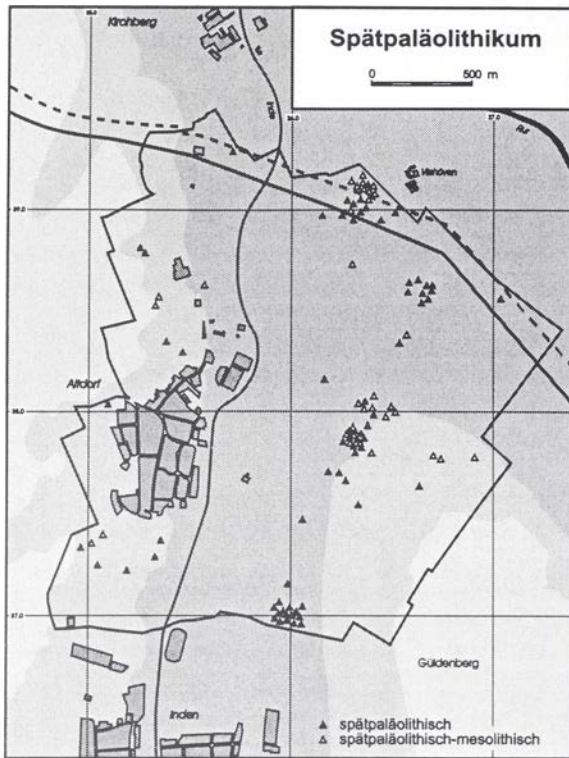


Abb. 5

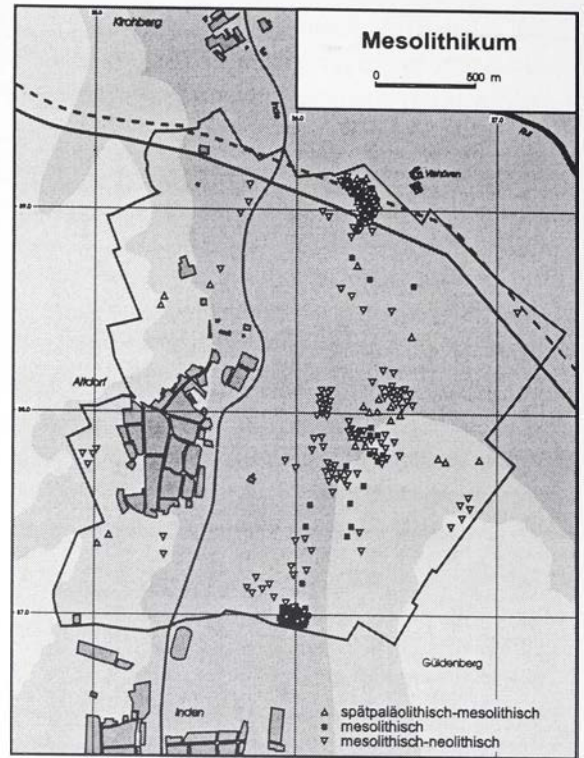


Abb. 6

rerseits der Michelsberger Kultur (Abb. 7 und 8). Die lokal unterschiedlich starke Streuung verlagelter Artefakte in den Hangbereichen bestätigt zunächst grundsätzlich die im Rahmen des S.A.P.-Projekts der siebziger Jahre für die Aldenhovener Platte ermittelten Besiedlungsmuster (u.a. LÜNING & STEHLI 1994). Auch oberhalb des unteren Indetals scheinen sich mehrere bandkeramische Siedlungen am Rand der Lößhochflächen aneinandergereiht zu haben. Aufgrund der gezielten Begrenzung der Projektaktivitäten auf die Niederungs- und Hangbereiche war von den Prospektionen des Projekts allerdings nur ein Siedlungsareal, das südlich von Aldorf über einen Geländesporn in das Untersuchungsgebiet hineinzieht, direkt betroffen. Während mittelneolithische Besiedlungsindizien lediglich in Form weniger Einzelfunde vorliegen, ist die jungneolithische Besiedlungsgeschichte des Tals schon allein durch das seit langem bekannte Michelsberger Erdwerk Inden 9 (u.a. BLUME 1978), unweit südlich des bandkeramischen Platzes auf einer Hangterrasse gelegen, wieder eindeutig faßbar.

Die Ergebnisse des Projekts gehen über diese Feststellungen allerdings deutlich hinaus. Da die Talniederungen der Lößzone als mögliche jungsteinzeitliche Siedlungs- und Wirtschaftsareale aus ge-

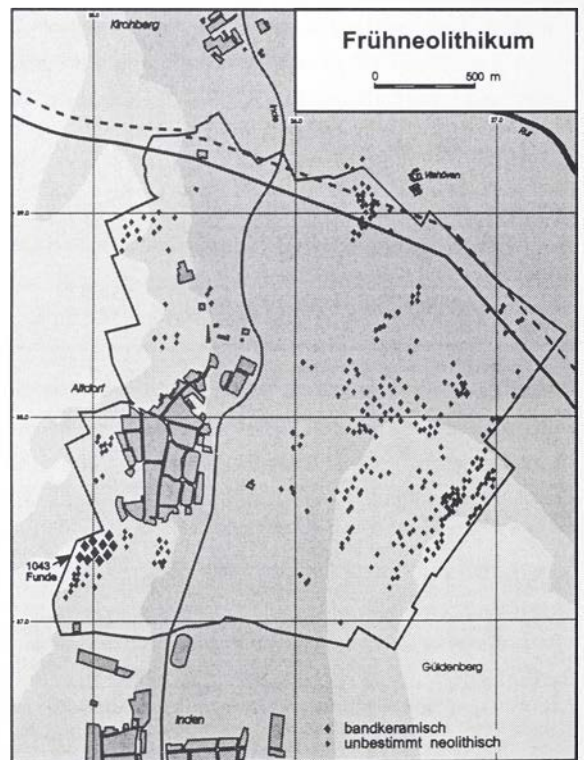


Abb. 7

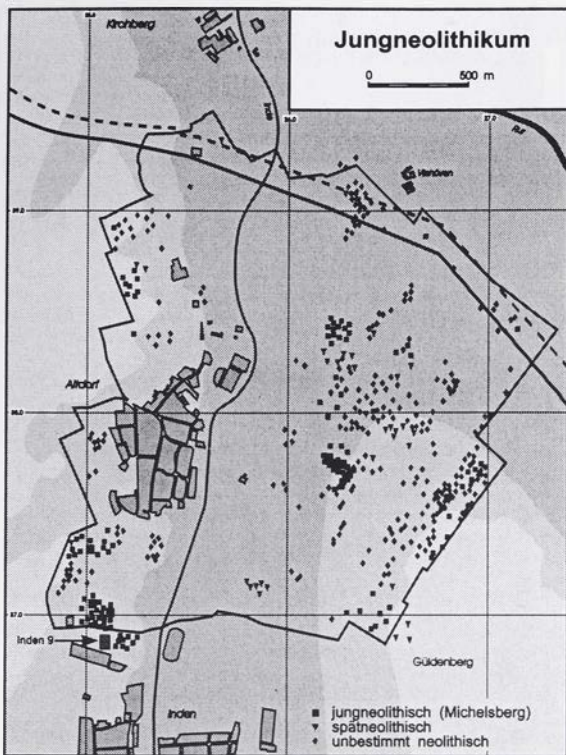


Abb. 8

nannten Gründen bis dato kaum untersucht wurden, sind die Prospektionsbefunde innerhalb des entsprechenden Abschnitts des Inde-Mündungsgebiets von besonderem Interesse. Eine ganze Reihe von Fundkonzentrationen legt nahe, daß vor allem die leicht aus der Auenebene heraustretenden Sand- und Schotterinseln auch während des Neolithikums als Aufenthaltsplätze und eventuell als Standorte für kleinere Wirtschaftsbauten gedient haben. Das Tal wurde also von den jungsteinzeitlichen Ackerbauern und Viehzüchtern als wertvoller Raum genutzt und keineswegs, etwa wegen zu großer Feuchtigkeit, gemieden. Vermutlich betrieb man hier in trockeneren Zonen Weidewirtschaft, ging gelegentlich der Jagd und dem Fischfang nach, beschaffte sich aus den aufgeschlossenen Schotterkörpern der Niederterrasse Rohmaterialien für die Steingeräteherstellung und nutzte nicht zuletzt die Vorteile des Verkehrswegs 'Indelauf'.

Aus der Entdeckung der jung- und spätneolithischen Fundstellen in Auenlage vor dem Hintergrund der seltenen Siedlungsnachweise auf den Lößhöchflächen ein vollkommen verändertes Besiedlungsmuster für diese Periodenabschnitte abzuleiten, wäre vielleicht etwas verfrüht.

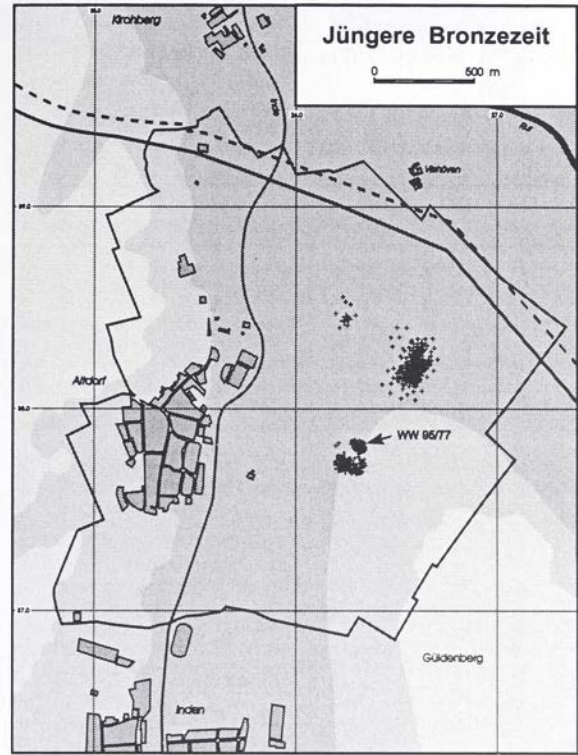


Abb. 9

Darauf, daß in einem Zeitraum, der vielleicht schon im Jungneolithikum begonnen und bis zum Ende der Bronzezeit angedauert hat, weilerartige Anlagen und Einzelgehöfte in Auen- und Auenrandlage allerdings zum Siedlungsbild gehört und dieses phasenweise sogar bestimmt haben, lassen die Belege für die metallzeitliche Besiedlung des Arbeitsgebiets schließen. Nach Auswertung und Kartierung der Oberflächenfundstoffe sowie nach den Ergebnissen einiger aufschlußreicher Sondagegrabungen stellt sich die Quellenlage wie folgt dar:

Älterbronzezeitliche Funde kommen zwar vereinzelt vor, aber ein gesicherter Siedlungsplatz war im gesamten Untersuchungsareal nicht nachzuweisen. Allein am östlichen Rand der Niederung wurde bei der Prospektionsgrabung WW 95/77, die mit dem Nachweis mehrerer bronze- und eisenzeitlicher Kulturschichten bzw. Gruben in vertikaler Stratigraphie sowie besterhaltenen Funden aus organischen Materialien aus allen Siedlungsphasen zu einigen bisher für das ganze Rheinland einzigartigen Resultaten führte (NEHREN 1997), in rund 2 m Tiefe im Niederterrassenschotter ein feuerstellenähnlicher Befund angeschnitten, der in die Spätphase der Älteren Bronzezeit datiert werden konnte.

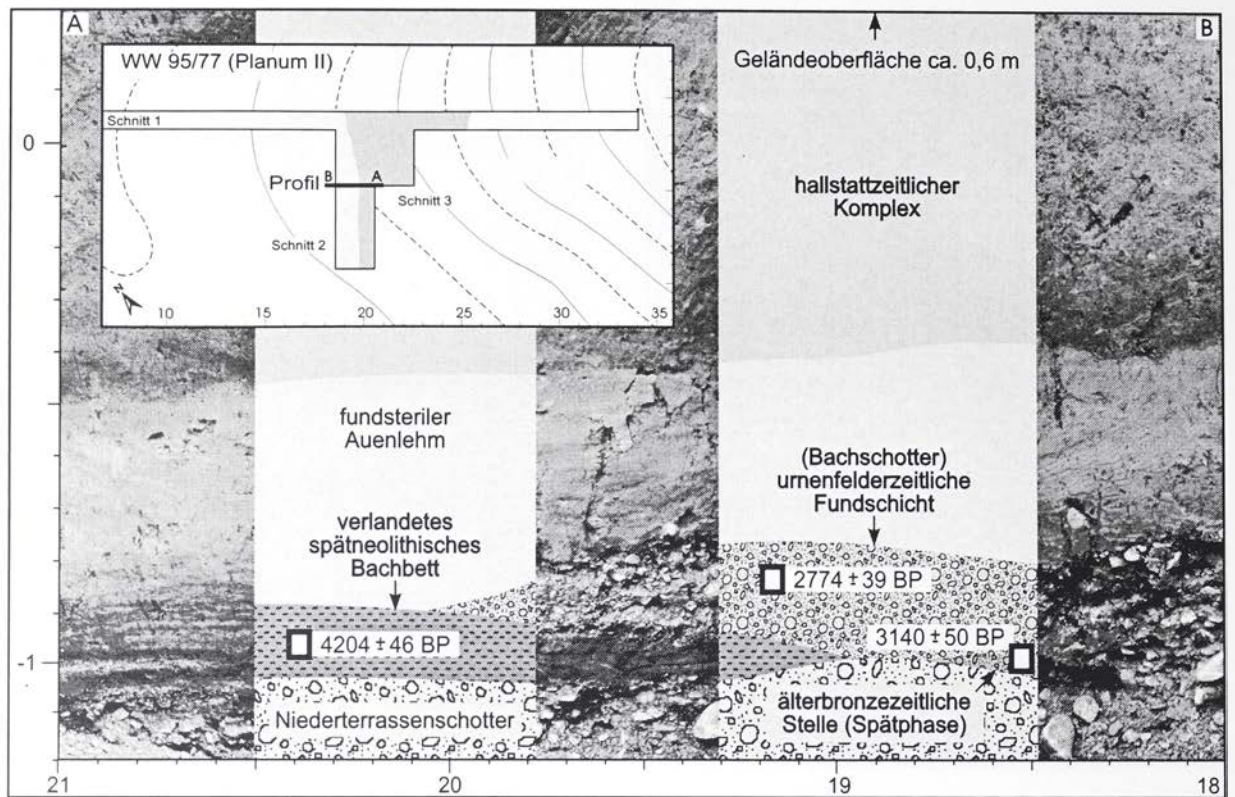


Abb. 10

Für die nachfolgende Urnenfelderzeit ergibt sich ein klares Bild (Abb. 9). Neben einer Siedlungsanlage im Bereich der letztgenannten Grabungsstelle – hier gleichsam durch Oberflächenfunde auf dem Hangfuß wie in den Grabungsschnitten selbst durch eine extrem fundreiche Abfallschicht auf der Niederterrassenflur nachgewiesen (Abb. 10) – wurden nur wenige hundert Meter weiter nördlich auf Schottererbahungen inmitten der Aue zwei weitere Zonen mit zahlreichen Funden dieses Periodenabschnitts entdeckt, die ebenfalls als Siedlungsstellen betrachtet werden müssen.

Über die rein siedlungsarchäologischen Erkenntnisse hinaus hat die Maßnahme WW 95/77 wertvolle Informationen zu umweltgeschichtlichen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet geliefert. Nach den stratigraphischen Befunden war die Indeaue zumindest im östlichen Talabschnitt über Jahrtausende hinweg bis zum Ende der Bronzezeit kaum von gravierenden geomorphologischen Veränderungen betroffen. Erst an der Wende zur Eisenzeit haben die fortwährenden Eingriffe des Menschen in die Umwelt, möglicherweise verstärkt durch die Klimaverhältnisse, zu einer extrem starken Hangerosion geführt.

Die im Vergleich zur heutigen Aue durch Wasserläufe, Kies- und Sandbänke sowie durch eine relativ unbeeinflusste Vegetation wohl noch deutlich komplexer strukturierte Landschaft, in der sich jung- und spätpaläolithische, mesolithische, neolithische und bronzezeitliche Menschen noch auf dem Niveau der Niederterrassenflur bewegt haben müssen, wurde offenbar im ersten Drittel des 1. vorchristlichen Jahrtausends durch die Bildung einer bis zu zwei Meter mächtigen Auenlehmdecke überprägt. Diese Feststellung läßt den Schluß zu, daß es sich zumindest bei allen stein- und bronzezeitlichen Oberflächenfundstellen um solche Bereiche von Aufenthalts- und Siedlungsplätzen handelt, die zu ihrer Zeit jeweils deutlich oberhalb des damaligen Niveaus der Tal ebene lagen, weswegen sie selbst bis heute noch nicht von Sedimenten überlagert wurden. Durch den Aufschluß weiterer Talabschnitte im Zuge künftiger Flächengrabungen wird sich das Bild der Auenbesiedlung vermutlich für alle urgeschichtlichen Perioden und speziell auch für die noch sehr schwach bekundeten Kulturen (Michelsberg, Becherkulturen, Ältere Bronzezeit) ganz entscheidend verdichten. Ungeachtet der daraus resultierenden Konsequenzen hinsichtlich der Modifizierung von Besiedlungs-

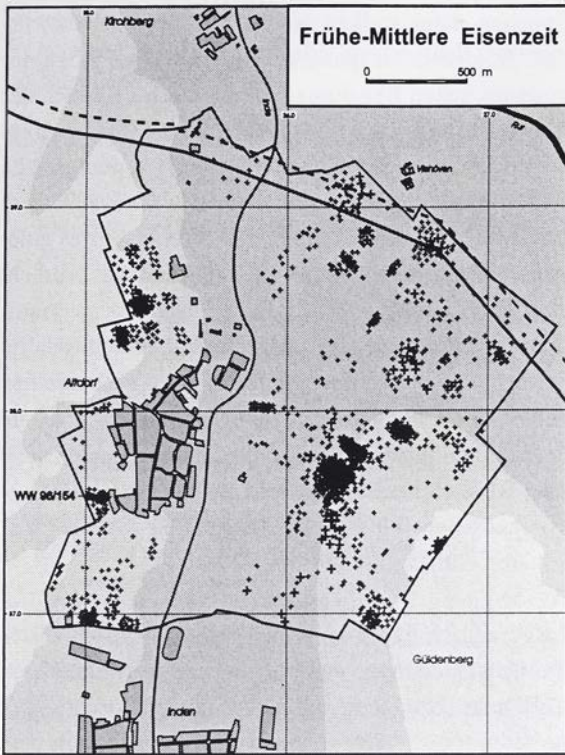


Abb. 11

mustern wird man dennoch nicht von einem grundsätzlichen Übergewicht der Talsiedlungen ausgehen können, zumal die Theorie, daß Spuren aus dieser Zeit in Hanglagen und auf den Hochflächen bereits früh einer starken Erosion zum Opfer gefallen sind, durch die Befunde von WW 95/77 eher untermauert wird.

Im Vergleich zu den vorgehend behandelten Periodenabschnitten darf das aus den Fundnachweisen erschlossene, sehr differenzierte Siedlungsbild der frühen und mittleren Eisenzeit als wesentlich vollständiger betrachtet werden (Abb. 11). In den Hang- und Hochflächenrandzonen des Indetals sind zunächst einmal eine Reihe von jeweils nur wenige hundert Meter voneinander entfernt gelegenen Hofanlagen ('Streusiedlungen') nachgewiesen. Insoweit entspricht das Prospektionsresultat den aktuellen Vorstellungen vom Aussehen der hallstatt- und frühlatènezeitlichen Siedlungslandschaft in der nieder-rheinischen Lößzone (SIMONS 1989; RUPPEL & SIMONS 1994). Neu ist dagegen auch hier der Nachweis zahlreicher Fundplätze in der weiten Tal-
 aue. Die 'Kiesinseln' müssen also auch in dieser Zeit zumindest periodisch genutzte Standorte gewesen

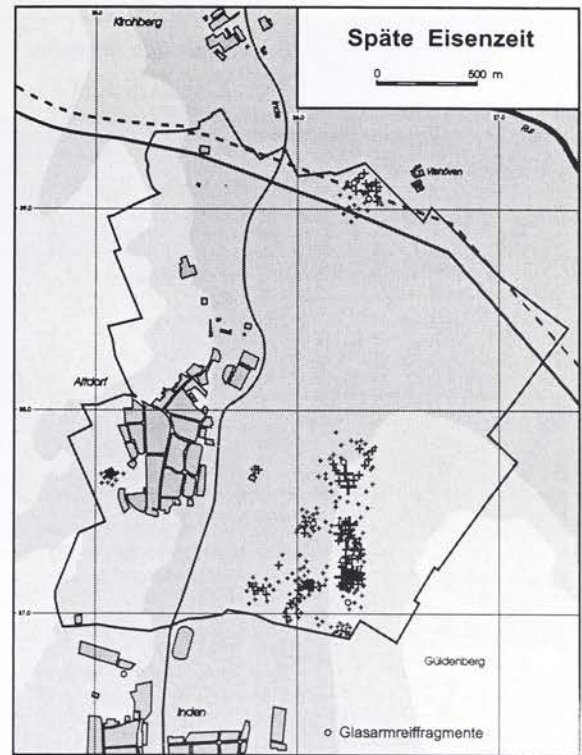


Abb. 12

sein. Hier gab es vermutlich Gebäudekomplexe, die primär im Zusammenhang mit an die Niederung gebundenen Aktivitäten standen. Dabei ist zunächst wiederum an Viehhaltung, an Jagd und Fischfang, an Bootsbau sowie an Handel und Verkehr auf dem Wasserweg zu denken.

Ein in den südlicheren Kulturzentren der Metallzeit bereits deutlich früher einsetzender Wandel im Siedlungswesen, der von verstreuten Einzelgehöften zu dorftartigen Anlagen führte, vollzog sich in unserem Raum offenbar erst an der Wende von der Früh- zur Mittelatènezeit. Das Zusammenrücken der späteisenzeitlichen Landbevölkerung spiegelt sich auch im Fundbild des unteren Indetals wider. Fast alle Stellen konzentrieren sich jetzt auf ein ca. 1.000 x 500 m messendes Areal am westlichen Fuß des Güldenbergs (Abb. 12). Dabei wurden im Auenbereich aufgrund störender Überbauungen wie einer Eisenbahntrasse und Feldwegen mit Sicherheit nicht alle Teilbereiche dieser großen Siedlungsanlage geortet.

In eben diesem Bereich wird man bei zukünftigen Flächengrabungen vielleicht auch wertvolle Erkenntnisse zu den Modalitäten des Übergangs von der Spätatènezeit zur römischen Epoche, die im Rhein-

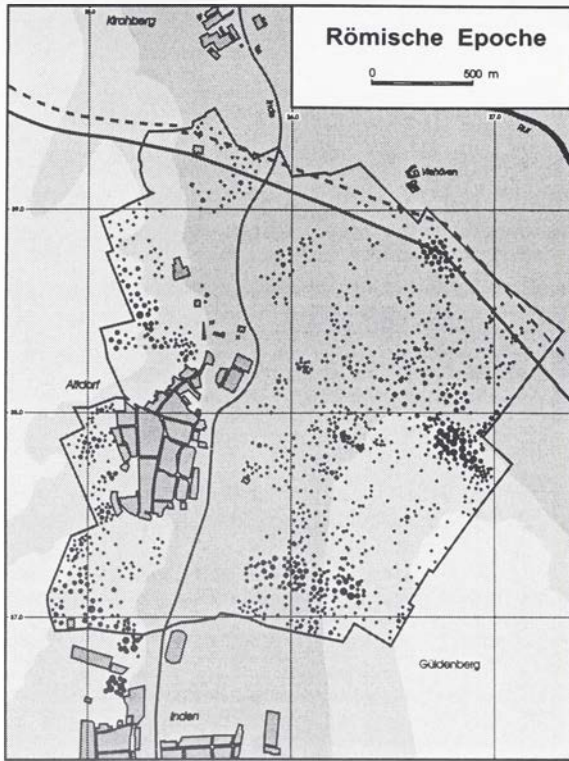


Abb. 13

land weitgehend unbekannt sind, gewinnen können. Im Zuge der systematischen römischen Landnahme wurde nämlich im Zentrum der zerstörten oder freiwillig aufgelassenen Latènezeitsiedlung eine von mehreren *villae rusticae* im Untersuchungsgebiet errichtet (Abb. 13). Aus den Oberflächenfundstoffen läßt sich nicht ersehen, ob es in der frühen Okkupationsphase 'primitivere' Vorgängerkomplexe der später üblicherweise recht luxuriösen Landsitze gegeben hat (vgl. LENZ 2000).

Die Gutshöfe, welche die Versorgung der Städte und Militärlager mit landwirtschaftlichen Produkten sicherzustellen hatten, liegen in einem relativ einheitlichen Abstand von etwa 800 m zueinander. Bei der hieraus resultierenden, im Vergleich zu anderen Landstrichen Niedergermaniens sehr hohen Siedlungsdichte sollte jedem Betrieb ein Wirtschaftsareal von rund 40 Hektar zur Verfügung gestanden haben.

Da vermutlich ein großer Teil der mittelalter- und frühneuzeitlichen Siedlungsareale in den Geländeabschnitten gelegen hat, die zur Zeit wegen moderner Überbauung oder wegen Dauerbewuchses nicht für Oberflächenprospektionen offenstehen, müssen die besiedlungsgeschichtlichen Erkenntnisse zu diesen

Epochen unter starken Vorbehalten betrachtet werden. Immerhin ist bemerkenswert, daß im Zuge der systematischen Begehungen nicht nur im Bereich der in Schriftquellen belegten Dorfwüstung Geuenich im Süden der heutigen Ortschaft Altdorf umfangreiche Fundmaterialien geborgen, sondern ebenso sichere Nachweise für eine nördlich des heutigen Ortes gelegene, bisher unbekannte Siedlungsanlage erbracht wurden. Nach Aussage der Funde müßte der vermutliche Hofkomplex vom ausgehenden Frühmittelalter bis in die frühe Neuzeit hinein, also im wesentlichen zeitgleich mit Geuenich, existiert haben. Die im Schwerpunktprogramm der zuständigen Außenstelle des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege vorgesehenen Flächenuntersuchungen werden hier näheren Aufschluß liefern.

Insgesamt bleibt resümierend festzuhalten, daß durch die Untersuchungen des Projekts zahlreiche und zum Teil sehr bemerkenswerte Anhaltspunkte zu den besiedlungsgeschichtlichen Entwicklungen in der Kleinlandschaft des Inde-Mündungsgebiets gewonnen wurden, die vom Paläolithikum bis in die jüngste Vergangenheit reichen. Schon jetzt ist kaum daran zu zweifeln, daß sich in einigen Jahren, wenn der Braunkohlentagebau entsprechend weit vorangeschritten ist, vor allem die Talniederung als ein kulturgeschichtliches Archiv ungeahnten Ausmaßes erweisen wird. Daß sich mit der Zerstörung dieses Areals zugleich erst die Möglichkeit einer intensiven archäologischen Erforschung eröffnet, sollte hinlänglich Anlaß dafür sein, den jetzt vorliegenden Hinweisen zumindest teilweise durch gezielte Flächengrabungen nachzugehen.

Literatur

- ARORA, S.-K., BOENIGK, W., BECKER, W.-D., BUNNIK, F.P.H., BÖHM, B. & B. SCHMIDT (1995) Feuchtbodenprojekt Elsbachtal – Modell einer römischen Landschaft. In: HELLENKEMPER, H., HORN, H.G., KOSCHIK, H. & B. TRIER (Hrsg.) *Ein Land macht Geschichte (Begleitbuch zur Ausstellung des Röm.-Germ. Museums der Stadt Köln)*. Mainz 1995, 276-282.
- BLUME, M. (1978) Die Keramik des Michelsberger Erdwerkes Inden 9, Kreis Düren (Grabung 1974). *Magisterarbeit Universität zu Köln 1978*.

- GRAHMANN, R. (1934) Konnten die mitteleutschen Flußauen in vorgeschichtlicher Zeit besiedelt werden? *Mannus* 26, 1934, 37-41.
- KUPER, R., LÖHR, H., LÜNING, J., SCHWELLNUS, STEHLI, P. & A. ZIMMERMANN (1975) Untersuchungen zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte V. *Bonner Jahrbücher* 175, 1975, 191-229.
- LENZ, K.-H. (1999) Siedlungen der römischen Kaiserzeit auf der Aldenhovener Platte (Jülicher Börde). *Rheinische Ausgrabungen* 45. Köln/Bonn 1999.
- LÜNING, J. & P. STEHLI (Hrsg.) (1994) Die Bandkeramik im Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte V. *Rheinische Ausgrabungen* 36. Köln/Bonn 1994.
- NEHREN, R. (1997) Ungeahnter Quellenreichtum: metallzeitliche Funde im Indetal. *Archäologie im Rheinland* 1996, 1997, 32-34.
- QUITTA, H. (1969) Zur Deutung bandkeramischer Siedlungsfunde aus Auen und grundwassernahen Standorten. *Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Schriften der Sektion für Vor- und Frühgeschichte* 25, 1969, 42-55.
- RUPPEL, Th. & A. SIMONS (1994) Überlegungen zur Eisenzeit am Niederrhein. Wirtschaftsweise und Siedlungsmuster. In: SCHAUER, P. (Hrsg.) *Archäologische Untersuchungen zum Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit zwischen Nordsee und Kaukasus. Ergebnisse eines Kolloquiums in Regensburg 28-30. Oktober 1992*. Bonn 1994, 217-224.
- SIMONS, A. (1989) Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den Rheinischen Lößbörden. Archäologische Besiedlungsmuster im Braunkohlengebiet. *British Archaeological Reports. International Series* 467. Oxford 1989.
- STREET, M. (1989) Jäger und Schamanen – Bedburg-Königshoven: Ein Wohnplatz am Niederrhein vor 10.000 Jahren. Mainz 1989.

Moustérien und/oder Micoquien ?

Gisela Freund

Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Kochstraße 4/18, D-91054 Erlangen

p1altuf@phil.uni-erlangen.de

Moustérien und/oder Micoquien ?

Gisela Freund

Zusammenfassung – Die Fragestellung des Beitrags behandelt das gegenseitige Verhältnis der das mitteleuropäische Mittelpaläolithikum der Würmeiszeit kennzeichnenden Technokomplexe Moustérien und Micoquien.

Zur Beantwortung wird die Sesselfelsgrötte als Referenzstratigraphie herangezogen, in der ein Moustérien westeuropäischen Typs (Untere Schichten) von einem Micoquien (G-Schichten-Komplex) überlagert wird.

Diese in der Sesselfelsgrötte erstmals zweifelsfrei nachgewiesene Superposition erlaubt die Präzisierung einiger der zentralen Probleme des mitteleuropäischen Mittelpaläolithikums: so v.a. die chronologische Position der wichtigsten Fundstellen (Kulna, Balve, Königsau und Lichtenberg). Zusätzlich werden die sich aus der Bearbeitung der Materialien der Sesselfelsgrötte neu ergebenden Fragestellungen (Transformationsanalyse und Rohmaterialdiversität) bezüglich der Formenkunde des Micoquien diskutiert.

Schlüsselwörter – Mitteleuropa, Sesselfelsgrötte, Mittelpaläolithikum, Moustérien, Micoquien, absolute Chronologie, Silex-Artefakte, Technologie, Typologie.

Abstract – The question raised in this contribution concerns the relationship between Mousterian and Micoquian, the two major techno-complexes of the Middle Palaeolithic during the last glaciation in Central Europe.

To answer this question, the stratigraphy of the Sesselfelsgrötte is considered, in which Micoquian (G-layer complex) is superimposed on Mousterian of a West European type (lower layers).

This superposition – proved unequivocally for the first time in Sesselfelsgrötte – permits some major problems of the Central European Middle Palaeolithic to be viewed with greater precision, in particular the chronological position of the most important sites in Central Europe (Kulna, Balve, Königsau and Lichtenberg). In addition, Micoquian taxonomy is discussed, based on some of the questions arising from the presentation of the results from Sesselfelsgrötte (transformation analysis, diversity of raw materials).

Keywords – Central Europe, Sesselfelsgrötte, Middle Palaeolithic, Mousterian, Micoquian, absolute chronology, silex artefacts, technology, typology.

Sollte die im Titel gestellte Frage immer noch aktuell sein oder sollte nach den insbesondere in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts betriebenen intensiven Forschungen zum würmeiszeitlichen späten Mittelpaläolithikum des mitteleuropäischen Raumes das Fragezeichen entfallen können? Falls man dies bejaht, sollte es dann "und" oder sollte es "oder" Micoquien heißen? Eine ältere Forschergeneration hätte an der Gleichberechtigung beider Begriffe keinerlei Zweifel gehabt, und sie hätte das mitteleuropäische Micoquien, gleichgültig, ob sie dieses, wie zur Zeit Hugo Obermaiers, als eine Fazies des Jungacheuléen angesehen hätte, chronologisch älter eingestuft als das Moustérien.

Seit Gerhard Bosinskis Standardwerk von 1967, in dem das Moustérien, vom Verf. stets in Anführungszeichen gesetzt, "zurückgeschnitten", das Micoquien dagegen (Rezension von FREUND 1969, 238-241) "ausgeweitet" wurde – Wolfgang Weißmüller (1995,

204) sprach ein Vierteljahrhundert später von Bosinskis "*tendentiell antimoustéroidem Konzept*" –, blieb die chronologische Folge Micoquien–Moustérien fester Bestandteil des Wissens in der mitteleuropäischen Paläolithforschung. Ebenso galt dies für die von Bosinski erarbeiteten und – bei aller Vorsicht – chronologisch gereihten Inventartypen beider Kulturgruppen. Unbestritten hat sich damit jahrzehntelang gut arbeiten lassen, obgleich es schon 1969 (FREUND 1969) nicht gelang, den damals erst partiell bekannten reichen Formenschatz aus den G-Schichten der Sesselfelsgrötte in die Inventartypen des Micoquien einzuordnen.

Als 1972 während der Grabungen in der Sesselfelsgrötte unterhalb der Schichten G1 bis G5 und der diese unterlagernden, 1,5 m mächtigen Horizonte H bis L, die sogenannten Unteren Schichten M1 bis S entdeckt wurden, stand das bis dahin gültige chronologische Gerüst für das würmeiszeitliche Mittelpa-

läolithikum Mitteleuropas erstmals zur Korrektur an. Der seinerzeit noch relativ begrenzte Artefaktbestand aus etwa 10 sedimentologisch deutlich unterscheidbaren kulturesteführenden Schichten wurde zunächst sehr vorsichtig charakterisiert: *“Im Gegensatz zur G-Industrie fehlen bisher alle Mikrolithen, und Bifazialität scheint weniger ausgeprägt. Statt einer zu erwartenden Faustkeilindustrie handelt es sich, jedenfalls nach dem Stand der Grabungen, um eine Industrie von Schabern und Spitzen, die sich offenbar häufiger als in G der Levalloistechnik bediente”* (FREUND 1973-74, 20). Wenig später heißt es u.a., daß Bifazialität geringer, Levalloistechnik häufiger sei, *“Schaber eine recht klassische Ausprägung besitzen, Spitzen auffallend sind, ...”* (FREUND 1975, 36). Als Jahre danach auch auf den Hangflächen des Abris die gesamten Unteren Schichten freigelegt und um die 1,5 m mächtigen Horizonte R-West, 1-West bis 3-West ergänzt wurden, konnte die zuvor gegebene Charakterisierung dieser reich gegliederten Silexindustrie bestätigt und von *“konventionellen westeuropäischen Typen”* gesprochen werden. *“Es handelt sich um eine Abfolge älteren mittelpaläolithischen Formengutes, zu dem es in seiner nach wie vor als frühwürmeiszeitlich angenommenen Zeitstellung in Mitteleuropa keine Parallele gibt”*. Und für das Micoquien der G-Schichten, dessen *“starke Berührungen mit dem der Klausennische”* stets aufgefallen waren, wurde gefolgert, *“daß bisherige Vorstellungen über die chronologische Stellung solcher Industrien modifiziert werden müssen. Dieses ‘Micoquien’ der Sesselfelsgrötte liegt deutlich in der oberen Hälfte der Gesamtstratigraphie”* (FREUND 1984, 87; 89).

Es bedurfte einer Fundstelle mit langer Stratigraphie, genügend mächtiger, gegliedert^{er} Sedimentation (FREUND 1998) und technologisch sowie typologisch reichem Artefaktbestand, um bis dahin herrschende Meinungen zu Chronologie und Kulturgeschichte nicht nur *“modifizieren”*, sondern erheblich korrigieren zu müssen. Das Moustérien war älter, das Micoquien, sonst an der Basis von Höhlenablagerungen angenommen, war bedeutend jünger geworden. In der Sesselfelsgrötte u n t e r lagerte ein vielfach gegliedertes Moustérien ein ebenfalls reich gegliedertes Micoquien. Beide Komplexe waren zudem durch die sterilen, einen ganzen Klimazyklus widerspiegelnden Schichten K und L, die nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand dem Isotopenstadium 4

angehören sollten, voneinander getrennt. Altwürmeiszeitliche Moustérienindustrien, vermutlich während der Stadien 5d bis 5a eingelagert und spätmittelpaläolithische Micoquienindustrien zu Beginn von Stadium 3 mit einem Gesamtartefaktbestand von beinahe 100.000 Silices bieten nunmehr eine neue Grundlage für künftige Forschungen.

Wolfgang Weißmüller (1995), der Bearbeiter der Unteren Schichten und Jürgen Richter (1997), der Bearbeiter des G-Schichten-Komplexes, haben inzwischen, so möchte man meinen, alle denkbaren Facetten von Moustérien und Micoquien erschöpfend aufgezeigt, durchleuchtet und Lösungen angeboten. So fragt es sich, und damit sei auf den Titel dieses Beitrags verwiesen, was da noch zu tun bleibt. Vor der Erörterung dennoch offener Fragen sollte jedoch der Fortschritt, der in den letzten 30 Jahren im Problemkreis Moustérien und Micoquien erzielt wurde und damit eine kurze Standortbestimmung, umrissen werden. Um des besseren Verständnisses willen wird es sich dabei nicht vermeiden lassen, sowohl Meinungen wie auch Ergebnisse aus den Arbeiten der genannten Autoren, insbesondere aus der Arbeit Jürgen Richters, im gegebenen Fall zu wiederholen.

Die Grabungen in der Sesselfelsgrötte und ihre, auch im naturwissenschaftlichen Bereich inzwischen weit fortgeschrittene Aufarbeitung, lieferten den bis dahin ausstehenden stratigraphischen Beweis für die Existenz reich gegliederter Inventare des älterwürmeiszeitlichen Moustérien und des spätmittelpaläolithischen Micoquien. Die späte Zeitstellung des mitteleuropäischen Micoquien wurde seither an anderen bedeutenden Fundstellen zwar weniger durch stratigraphische Sicherung in Gestalt einer Abfolge Moustérien–Micoquien, als vielmehr durch absolute Datierungsmethoden bekräftigt. Dies gilt besonders für Königsau, Lichtenberg und die Kulna-Höhle. Königsau A mit einem ¹⁴C-Datum von 43 800 ± 2 100 (HEDGES et al. 1998), Lichtenberg mit TL-Daten um 57 000 (VEIL et al. 1994) und die Kulna-Höhle, Schicht 7a mit ESR-Datum um 50 ± 5 ka (RINK et al. 1996) verweisen auch hier das Micoquien in die 2. Hälfte der Würm-Eiszeit und rangieren im Bereich der inzwischen zahlreichen ¹⁴C- und TL-Messungen für das Micoquien der G-Schichten in der Sesselfelsgrötte. Indes sind die Daten der drei im Vergleich genannten Fundstellen mit

den dort zuvor erarbeiteten chronostratigraphischen Deutungen nur schwer in Einklang zu bringen. Sowohl Wolfgang Weißmüller (1995) wie Jürgen Richter (1997) haben sich damit auseinandergesetzt. So wurde durch Richter Königsau A auf der Basis des technologisch-typologischen Vergleichs in das jüngere Micoquien, etwa entsprechend dem Inventar von Sesselfelsgrotte Schicht G1 eingeordnet (1997, 244 ff.). Das so wichtige Profil vom Ascherslebener See dürfte entsprechend Wolfgang Weißmüllers Kommentar (1995, 51; 246) wohl uminterpretiert werden müssen. Danach läge die Industrie von Königsau A ganz am Ende der Sequenz der Sesselfelsgrotte, und Königsau C wäre noch um einiges jünger.

Die Micoquienfundsicht in Lichtenberg wird von den Bearbeitern (VEIL et al. 1994) in die erste große Kältephase eingeordnet, auf jeden Fall als kaltzeitlich angesehen. Damit wäre sie älter als der G-Schichten-Komplex in der Sesselfelsgrotte. Jedoch wird von Veil (1994, 59) auch eine Datierung n a c h dem ersten Kältemaximum für möglich gehalten, und entsprechend geschieht die Eingliederung Lichtenbergs durch Jürgen Richter (1997, 24). Stephan Veils Hinweis auf das so nahe verwandte Inventar von Salzgitter-Lebenstedt (TODE 1982), das endgültig dem Spätacheuléen und der Riß-Eiszeit 'entkommen' ist, findet folgerichtig denselben Platz.

Keine andere Stratigraphie und Kulturabfolge im mitteleuropäischen Raum hat die Bearbeiter der Sesselfelsgrotte so beschäftigt wie die der mährischen Kulna-Höhle (VALOCH 1988). Nach den Untersuchungen von Wolfgang Weißmüller (1995, 225 ff.; 235), der auch das Originalmaterial studierte, lassen sich die Schichten 13b bis 7c der Kulna mit den Unteren Schichten, d.h. mit den Moustérienhorizonten der Sesselfelsgrotte parallelisieren. Sollte Schicht 7b der Kulna, so Weißmüller, Stadium 4 entsprechen, dann gehört der Hauptniederschlag des Micoquien aus Schicht 7a, wie in der Sesselfelsgrotte, dem beginnenden Stadium 3 an. Diese Meinung vertritt auch Jürgen Richter (1997, 219ff., Tab. 9,1). Dafür sollte auch das ESR-Datum von 50 ± 5 ka sprechen. Karel Valoch (1997a; b) konnte diesen Vorstellungen in seinen beiden ausführlichen Rezensionen der Arbeiten von Weißmüller und Richter so nicht zustimmen. Das Micoquien beginnt bereits mit Schicht 9b und einem ESR-Datum von 69 ± 8 ka (RINK et

al. 1996). Von Valoch (1997, 237) wird eine Datierung in die Stufe 5a, in das Odderade-Interstadial, in Betracht gezogen. Erst mit Schicht 9a begänne Isotopenstufe 4. Für Schicht 7a weist Karel Valoch (1997, 304) auf das Moershoofd-Interstadial.

Neben der Bedeutung, die die inzwischen gewonnenen "absoluten" Daten für die relativ junge Stellung des Micoquien besitzen, bleiben die Fundstellen mit Superpositionen Micoquien-Moustérien, die in Bosinskis Buch von 1967 eine besondere Rolle spielen, zu erwähnen. Es sind nur wenige, und sie liefern eher Beweise für eine Parallelität oder gar Verzahnung beider Kulturgruppen. Zweifel an der Aussagefähigkeit solcher Stationen bleiben stets angebracht, wenn eines der beiden, eine Superposition anzeigenden Inventare zu klein ist. Dann sind der auf Typologie basierenden Interpretation enge Grenzen gesetzt. Wenige "Leitformen" können zu Fehlinterpretationen führen. So gibt es auch im Moustérien der Unteren Schichten der Sesselfelsgrotte eine Reihe bifazialer Geräte, darunter gute "Vorzeigetypen" des Micoquien wie z.B. das Keilmesser aus Schicht M3 (WEISSMÜLLER 1995, Taf. 16,8). Weißmüller hat überzeugend dargelegt, warum die Moustérienindustrien der Unteren Schichten, von denen er überdies keine in die Inventartypen des "Moustérien" im Sinne Bosinskis einordnen konnte, trotz einiger "micoquider Einflüsse" kein Micoquien sein können (1995, 202).

Anzeichen für eine eher bemerkenswerte Verzahnung von Moustérien und Micoquien können im Kartstein, einer der Fundstellen mit "Superposition Micoquien-Moustérien" gesehen werden. Doppelspitzen ähnlich denen des "Typs Kartstein" sind vereinzelt schon in den Unteren Schichten der Sesselfelsgrotte zu finden (WEISSMÜLLER 1995, 204 mit entsprechenden Tafelhinweisen), und auch im Micoquien der G-Schichten sowie im Bockstein fehlen "Doppelspitzen vom Typ Kartstein" nicht. Auf mehrere formüberarbeitete Werkzeuge im Inventar von Kartstein III hat Jürgen Richter (1997, 239) aufmerksam gemacht.

So bleibt als wichtigster altbekannter Zeuge für die Superposition Micoquien-Moustérien die Balver Höhle (GÜNTHER 1964). Balve IV, dessen Industrie Bosinskis "Moustérien"-Inventartyp darstellt, überlagert eindeutig das Micoquien der Schichten

Balve II und III. Mit dieser Sequenz stand die Balver Höhle lange allein. Auch hier bedurfte es der Resultate aus der gesicherten Stratigraphie der Sesselfelsgrötte. Das Moustérien der dortigen Schicht E3, erst jüngst aufgearbeitet (BÖHNER 1999), überlagert die G-Schichten des Micoquien und ist zudem von diesen durch die weitgehend sterile Schicht F getrennt. Das Inventar von Schicht E3 ist aber nicht mit dem von Balve IV vergleichbar! Jürgen Richter (1997, 240) hat im Bestand von Balve IV nachdrücklich auf die größere Anzahl von formüberarbeiteten Werkzeugen aufmerksam gemacht, die schon Klaus Günther (1964, 115) herausgestellt hatte. Richter vermutet, auch aus technologisch-typologischen Gründen wie angewandte Levallois-Technik und Vorkommen von "Bogenspitzen", einen Zusammenhang mit dem Micoquien.

Die das Inventar von Balve IV unterlagernden Micoquienindustrien, von der älteren Forschung und auch von Klaus Günther für altwürmzeitlich gehalten, sind von Jürgen Richter (1997) in die Gruppe A1 eines älteren Micoquien im Sinn der stratigraphischen Abfolge im G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrötte eingereiht worden. Schon Wolfgang Weißmüller (1995) hatte sich mit der von Olaf Jöris (1992) vertretenen brörupzeitlichen Altersstellung des Micoquien der Balver Höhle befaßt und u.a. vermutet, daß für Jöris wohl die stets angenommene und unangefochtene Frühwürm-Datierung der Bocksteinschmiede (Bockstein III) eine Rolle gespielt habe (1995, 246). So würde auch für Weißmüller die Micoquien-Hauptfundschrift der Balver Höhle (Balve III) an den Anfang von Stadium 3 rücken.

Und die Bocksteinschmiede, die einst ins ausgehende Interglazial bis in die beginnende Würm-Eiszeit datiert wurde (WETZEL & BOSINSKI 1969)? Schon Hansjürgen Müller-Beck trat 1988 für einen späteren Zeitansatz ein (dazu auch WEISSMÜLLER 1995, Anm. 276) und 1995 ordnete er in Tabelle 2 die Bocksteinschmiede nicht nur jünger als Königsau ein, sondern auch später als die in dieser auf Königsau folgenden Industrien der stratigraphisch so schwierig deutbaren Inventare des Hohle Stein bei Schambach (RIEDER 1992). In beiden Beiträgen von Müller-Beck findet die Bocksteinschmiede in Stadium 4, vor dem Oerel-Interstadial, ihren Platz und bei Richter (1997, 224 ff.) tut sie dies, gemeinsam mit Balve II-III und Kulna, Schicht 7a, im

älteren Micoquien des G-Schichten-Komplexes der Sesselfelsgrötte, wo auch Buhlen IIIb eingeordnet wird. Der wesentlich auf formenkundlichen und technologischen Analysen beruhenden Argumentation von Jürgen Richter soll in diesem Zusammenhang nicht nachgegangen werden.

So darf die an allen bedeutenden Fundplätzen inzwischen erwiesene oder doch sehr wahrscheinliche Jüngerstellung des mitteleuropäischen Micoquien als der vielleicht wesentlichste Fortschritt der Forschungen der letzten Jahrzehnte gewertet werden, bleiben doch ohne eine halbwegs verlässliche Chronologie kulturgeschichtliche Interpretationen im luftleeren Raum. Beweiskraft allein kommt z.Zt. aber ausschließlich der Stratigraphie der Sesselfelsgrötte mit den unterlagernden Schichten eines vielgliedrigen Moustérien zu. Dieses wird an anderen vergleichbaren Höhlenfundstellen nur deswegen fehlen, weil eine entsprechende Sedimentation nicht stattfand oder nicht konserviert wurde, wie wiederholt ausgeführt worden ist (FREUND, zuletzt vor allem 1998) oder weil ein Moustérien aus vermischtem Fundgut nicht separiert werden kann. Die Industrien des Schulerlochs, die hier bedeutsam werden können, stehen unmittelbar vor einer Neubearbeitung.

Weitere Fortschritte im Kenntnisstand zum mitteleuropäischen Moustérien und Micoquien der letzten 30 Jahre liegen im Bereich des Typologisch-Technologischen. So hat sich Jürgen Richter (1997, 189 f.; 200 ff.; 232 ff.) kritisch mit dem Begriff "Pradnikmesser" und mit der Pradnik-Technik, dem Schneidenschlag, auseinandergesetzt. Um hinfort irreführende Konsequenzen dank der sehr unterschiedlichen Verwendung des Begriffs "Pradnikmesser" zu vermeiden, sieht er nur dann einen "Pradnik-Horizont" hinreichend eingengt, wenn allein "Ciemna-Messer mit lateralem Schneidenschlag" als Leitform gelten. So sind neben Ciemna 5/6, Buhlen IIIb, dessen Inventar für die Erkenntnis der Besonderheit des Schneidenschlags sorgte (BOSINSKI 1969; BOSINSKI & KULICK 1973), Balve III (JÖRIS 1992) und Bockstein nur wenige weitere Fundstellen Mittel- und Westeuropas für diesen Horizont aufgeführt (1997, Tab. 9,4). Sie gehören einem älteren Stadium des Micoquien an. Damit unterliegt die von Olaf Jöris auf Abb. 7 wiedergegebene Karte einem stark ausgedünnten und veränderten Verbreitungsbild.

Daß der stets größere nichtbifaziale Artefaktbestand des Micoquien keine Levallois-Technik kenne, gilt spätestens seit der Entdeckung von Königsau A nicht mehr. Aber es bedurfte sichtlich auch hier der Aufdeckung und Aufarbeitung eines so reich gegliederten Fundstoffes sowohl des Moustérien wie des Micoquien in der Sesselfelsgrotte, um diese Technik im würmeiszeitlichen Micoquien Mitteleuropas gründlich erforschen zu können. Dabei ließ sich im G-Schichten-Komplex eine stratigraphisch-chronologische *“Entwicklung der Abschlagherstellung von der Quina-Methode über die zentripetale Levallois-Methode bis hin zur parallelen Levallois-Methode”* herausarbeiten (RICHTER 1997, 223). Nach zunächst nur vereinzelt Levallois-Elementen in Richters Stufe A1 treten in Stufe A2 vermehrt Levallois-Schemata neben non-Levallois-Schemata (Quina, diskoide Methode) auf, um im jüngeren Micoquien (Stufen B1, B2) mit sowohl zentripetaler wie paralleler Levallois-Methode zu dominieren. Detailliert konnten 9 verschiedene Abbauschemata erkannt werden (RICHTER 1997, 147 ff.). Über ihre Verteilung auf die 13 Inventare der Sesselfelsgrotte gibt neben vielen anderen Tabellen jene auf S. 173 (ebd. Tab. 7, 15) eine besonders übersichtliche Auskunft. Sie mag an dieser Stelle als Hinweis genügen.

Auf der Suche nach Anzeichen von Levallois-Technik spürt Jürgen Richter (1997, 223 ff.) bisher übersehenen oder in ihrer Bedeutung nicht erkannten Levalloisprodukten in alterforschten Micoquienfundstellen des Raumes nach. Im älteren Micoquien mit Quina- oder anderen non-Levallois-Schemata findet er sie, wenn auch selten, in Bockstein III, in Balve II–III und in Buhlen IIIb. Im vom Levallois-Konzept dominierten jüngeren Micoquien stehen, vermutlich an dessen Ende, vor allem Königsau A und B mit der noch anzusprechenden Parallelität bzw. Verzahnung von Micoquien und Moustérien. Richter möchte in den gleichen Kontext auch Schambach einhängen, ferner einige Levalloisprodukte aus der Klauennische. Kartstein III, Kulna 6a und andere, stratigraphisch wenig gesicherte Inventare werden diskutiert (RICHTER 1997, 235 ff.), Balve IV endlich findet im Sinn von Richters Ergebnissen zu “Moustérien” und “Micoquien” konsequenterweise hier den richtigen Platz, womit die Balver Höhle eine mit der Sesselfelsgrotte vergleichbare Sequenz besitze.

Entsprechend möchte man auch Lichtenberg dank der engen Beziehungen zu Königsau A einordnen, vor allem aber den erst in den letzten Jahren durch Utz Böhner gegrabenen “Abri I am Schulerloch”, dessen Industrie, im Kontext zu den G-Schichten und der Schicht E3 der Sesselfelsgrotte, ebenfalls von Böhner (1999) inzwischen aufgearbeitet ist.

Der hier nur angedeutete große Fortschritt im Bereich der Technologie, der mit den Begriffen “chaîne opératoire” oder “Transformationsanalyse” lediglich umrissen sei, hat durch die nahezu wohl alle Aspekte der Abbau- und Bearbeitungsmöglichkeiten ausleuchtenden Untersuchungen von Wolfgang Weißmüller am Moustérien der Unteren Schichten und von Jürgen Richter am Micoquien des G-Schichten-Komplexes der Sesselfelsgrotte eine wichtige Bereicherung erfahren. – Unabdingbare Voraussetzung für alle technologischen und typologischen Analysen ist die in den vergangenen Jahren als immer bedeutender erachtete gründliche Kenntnis der Rohstoffe, sowohl ihrer Lagerstätten, ihrer Einbringungsmöglichkeiten für den Menschen wie auch ihrer mineralogischen Eigenschaften. Weißmüller (1996) dienten die Rohstoffe wesentlich zur Entwicklung der Methode der Werkstückbildung, und Richter erarbeitete mit Hilfe von 61 Rohmaterialgruppen die Abgrenzung und Erfassung von archäologischen Einheiten mit der Methode der “Analyse von Rohmaterialnachbarschaften”. Diese dürfte bei Inventaren von der Größe derer im G-Schichten-Komplex mit insgesamt ca. 85.000 Silices eine derzeit brauchbare Methode darstellen. Sie wird sich zu bewähren haben. Wo aber stehen weiterhin Inventare dieses Umfangs zur Verfügung?

Erst die gründliche Kenntnis der Rohmaterialien ermöglicht die Errechnung der Rohmaterialdiversität. Die von Jürgen Richter aus den 13 stratigraphisch abgesicherten, typologisch und technologisch erarbeiteten Inventaren des Micoquien der Sesselfelsgrotte erstellte Kurve (1997, 144) ergibt eine viergliedrige zyklische Belegungsfolge. Die daraus für das Problem “Moustérien” und “Micoquien” gezogenen Konsequenzen werden noch anzusprechen sein.

Die Aufarbeitung der lithischen Industrien des würmeiszeitlichen Mittelpaläolithikums der Sesselfelsgrotte hat somit neben den stratigraphisch-chronologischen und daher vordringlichen Ergebnis-

sen auch im technologisch-typologischen Bereich z.T. neue Wege aufgezeigt und ältere methodisch konsequent beschritten. Nur beispielhaft sei dies ferner mit Begriffen wie "Konzeptreservoir", "Transformationsausschnitt", "Importleistung", "Arbeits-schrittanalyse", "Werkzeugbiographien" u.a. angedeutet. Die entsprechenden Ergebnisse kritisch zu werten, ist nicht Zweck dieses Beitrags.

Die hier nur kurzen Ausführungen zur Levallois-Technik berühren direkt das Problem der Verzahnung von Moustérien und Micoquien, das Dilemma, wie Richter dies nannte, die Dichotomie Abschlag/Kern, wozu Weißmüller sich äußerte (1995, 36 ff.). Jürgen Richter unternahm das interessante Experiment, das bei Bearbeitung des Mittelpaläolithikums der Oberneder-Höhle (FREUND 1987, 175) nur eher oberflächlich überdacht worden war, die Inventare des G-Schichten-Komplexes einmal als Moustérien (nach Bordes), zum anderen als Micoquien (nach Bosinski) zu untersuchen. Die technologisch-typologische Ansprache des reichen Abschlag- und Abschlaggerätebestandes der 13 Inventare machte entsprechend der Klassifikation der Moustérienfazies nach Bordes keine Schwierigkeiten, so wie dieses Verfahren auch Weißmüller für die Inventare der Unteren Schichten gelungen war. Nach der Klassifikation von Bosinski würde ein Teil der Inventare dem "Typ Kartstein" entsprechen. Damit wäre die Moustérienkomponente erfaßt. Der die G-Schichten charakterisierende Bifazialanteil der Gesamtindustrien – Richter zieht den ausweitenden Terminus "formüberarbeitete Geräte" vor – ist, samt Klassifikation nach Bordes, übersichtlich auf Tabelle 6,4 (RICHTER 1997, 133) abzulesen. Konventionell finden Bosinskis Inventartypen "Bockstein" (?) und vor allem "Klausennische" ihren Platz. Aber es stehen zu viele Fragezeichen und damit bleibt Richters "formenkundliches Dilemma" oder das Dilemma "qualitativ formenkundliches Vorgehen" nach Bosinski und "quantitativ formenkundliches Vorgehen" nach Bordes. Jürgen Richter löst sich daher von bisherigen Faziesdefinitionen und beschreitet weitere Wege, auf denen das Studium der "Rohmaterialsituation" eine hervorragende Rolle spielt. Die schon einmal angesprochene Rohmaterialdiversität erweist sich dabei "als entscheidender Schlüssel" für die zyklische Belegungsart der Inventare, die von einer Reihe weiterer erarbeiteter Datengruppen unterstützt wird. Dies führt zu dem Schluß, daß am Beginn

eines Zyklus ein Initialinventar, meist kleineren Umfangs, mit hoher Rohmaterialdiversität und entsprechend hoher Mobilität einer Menschengruppe steht. Die Anzahl formüberarbeiteter Werkzeuge ist gering. Dieses Inventar stellt die Moustérienkomponente dar. Im weiteren Verlauf eines solchen Zyklus entstehen größere Konsekutivinventare mit entsprechend niedriger Rohmaterialdiversität und längerer Aktivitätsdauer. Die Bifazialität bzw. der Anteil formüberarbeiteter Werkzeuge nimmt zu. Solche Inventare stellen die Micoquienkomponente dar (RICHTER 1997, 208, Abb. 164).

Diese hier stark vereinfachte Wiedergabe des zyklischen Konzeptes, das Richter an Hand der 13 Inventare der Sesselfelsgrötte prüft, eröffnet interessante Perspektiven mit manchen Variablen hinsichtlich der Rohstoffarten, der technologischen Schemata und der formenkundlichen Zusammensetzung. So war z.B. innerhalb der G-Schichten schon während der Grabungen die sehr geringe Bifazialität im Inventar der Schicht G3 (Richters Inventar A07) aufgefallen. Richter benennt dieses als "*Moustérien à denticulés mit bifaziellen Elementen*" und schließt auf ein extrem kurzzeitiges Initialinventar. Hier drängt sich jedoch die Frage nach einer möglichen Interstratifikation von Micoquien und Moustérien auf und dies besonders im Vergleich zur Abfolge Königsau A–C. Königsau B ist das umfangreichste der dortigen Inventare (MANIA & TOEPFER 1973) und sollte daher ein an formüberarbeiteten Geräten besonders reiches Konsekutivinventar, also ein Micoquien sein, das aber nicht vorliegt. So bleibt eine offene Frage. Dies gilt auch – und Utz Böhner (1999, 182 ff.) stellt sie – bei Betrachtung des reichen Micoquien des Abri I am Schulerloch. Hier handelt es sich um ein großes Inventar, gekennzeichnet durch reiche Bifazialtypen mit einer Abschlagindustrie oder einer Moustérienkomponente des Charentien Typ Ferrassie-oriental. Es wäre dank langer Aktivitätsdauer ein Konsekutivinventar; jedoch die Rohmaterialdiversität ist hoch! So wird sich hinfert zu erhärten haben, ob die im G-Schichten-Komplex erarbeitete Vorstellung, Moustérien und Micoquien seien nicht Formengruppen in wechselnder Folge, "*vielmehr entscheide(t) die Aktivitätsdauer und die Position innerhalb des Belegungszyklus, ob ein Inventar mehr Moustérien-Charakter oder mehr Micoquien-Charakter besitzt*" (RICHTER 1997, 209). Aber wo bieten sich Kontrollfundstellen an, wo

können sie noch entdeckt werden? Auch der Abri I am Schulerloch mit nur geringer Sedimentation und 3 Micoquien-Horizonten erfüllt diese Hoffnung nicht.

Sollte die Aktivitätsdauer entscheidend für die Ausbildung eines Micoquien sein, dann ist die Zusammenfassung von Moustérien-Initialinventaren und Micoquien-Konsequativinventaren erforderlich. Dies führt Jürgen Richter zu der Benennung von "Moustérien mit Micoquien-Option", gliederbar in eine Stufe A, im wesentlichen mit non-Levallois-Abbaukonzepten und eine Stufe B mit Levallois-Abbaukonzepten. Beide sind ihrerseits, auf der Basis der Inventare des G-Schichten-Komplexes, wiederum untergliederbar.

Welcher Art können noch stehenbleibende Probleme sein? Lieferte auch die Sesselfelsgrotte die zweifellos sicherste Stratigraphie und die längste Sequenz mittelpaläolithischer würmeiszeitlicher Schichten in Mitteleuropa, so erhebt sich dennoch die Frage nach der zeitlichen Tiefe des Micoquien. Ist dieses in der Sesselfelsgrotte trotz seiner 5-fachen Schicht- und vielfachen Inventargliederung in seiner gesamten zeitlichen Ausdehnung erfaßt und damit relativ kurzlebig, wie Richter schließt? Daß es ebenda ein altwürmeiszeitliches reich gegliedertes Moustérien so gut wie ohne Bifazialität gab und darauf eine lange kaltzeitliche Phase ohne jeden Kulturniederschlag folgte, das mag für eine kurze Dauer des Micoquien und der gesamten Micoquienentwicklung sprechen. Kann dies aber anderswo bestätigt werden? Sowohl Wolfgang Weißmüller wie Jürgen Richter werten die Kulna als überzeugende Parallelstation, deutet aber deren Inventare unterhalb von Schicht 7a anders als Valoch (1988) dies tat. Daraus ergibt sich als Folgerung, daß die beiden Stratigraphien doch nicht so gut vergleichbar sind oder daß es der typologischen und technologischen Ansprache der Artefakte an hinreichend klaren Definitionen fehlt. Ist eine enge formenkundliche Abgrenzung immer möglich? Sicher nicht. Sie ist stets einer mehr oder minder subjektiven Beurteilung unterworfen. Auf dieses generelle Problem der formenkundlichen Klassifikation mittelpaläolithischer Artefakte, die sich einer eindeutigen typologischen Ansprache oft entziehen, ist Richter abschließend (1997, 253: "Sortiment und Serie") eingegangen. Gerade diese dort umrissenen Probleme werden der Forderung von Utz Böhner (1999,

198 ff.), das Micoquien bedürfe einer neuen Definition, weiterhin im Wege stehen.

Die Benennung des spätmittelpaläolithischen, durch einen reichen bifazialen Formenschatz ausgezeichneten Kulturhorizontes als Micoquien sollte man belassen, wie dies auch Jürgen Richter tut. Die unübersehbaren technologischen Eigenheiten (BOËDA 1995), unter denen Weißmüller (1995, 46) die trifaziale Kerntechnik besonders hervorhob, rechtfertigen den Begriff ebenso wie die Vielfalt der Formenüberarbeitung, die die Rekonstruktion langer und sehr langer Werkzeugbiographien ermöglicht. Wolfgang Weißmüller spricht zurecht von der Originalität des Micoquien, das mit einer solchen das Moustérien, dem doch erst Weißmüller mit der Bearbeitung der Unteren Schichten wieder seinen gebührenden Platz im mitteleuropäischen Mittelpaläolithikum gab, übertreffe. – Der von Stephan Veil (1994) vorgeschlagene Terminus "Keilmessergruppe" wird sich aus naheliegenden sprachlichen Gründen nicht durchsetzen, und auch auf Claus-Joachim Kinds "Mischgruppe" (1992) innerhalb der von ihm angenommenen chronologischen Folge Micoquien-Moustérien, kann nach den Ergebnissen in der Sesselfelsgrotte verzichtet werden. – Kulturbezeichnungen lassen sich überdies leichter einführen als ausmerzen, zumal wenn diese, mehr oder weniger berechtigt, mit dem Namen eines altbekannten und berühmten Fundplatzes, wie dies beim Micoquien der Fall ist, verknüpft sind.

Mit Absicht haben die derzeit gerne als eine späte und letzte Entwicklungsphase des Micoquien angesehenen Blattspitzen-Gruppen bisher hier nicht einmal Erwähnung gefunden. Fortschritte, außer einer Vermehrung des meist unstratifizierten Fundstoffes, sind seit 1952 (FREUND) nicht zu sehen. Die enge Verbindung mit dem einst von Ferdinand Birkner (1936) als "Klausennischen-Kultur" bezeichneten Micoquien (Kern-Technik) und den formenkundlichen Beziehungen zum Moustérien (Abschlag-Technik) mit Doppelspitzen ("Typ Kartstein") sind schon damals deutlich erkannt und erarbeitet worden (FREUND 1952). Wieviele Fragen aber auch hier letztendlich offenbleiben, hat die Aufarbeitung der Inventare der Oberneder-Höhle (FREUND 1987) mit einem faustkeil- und blattspitzenführenden Mittelpaläolithikum in zwei Phasen, der älteren mit Keilmesser, der jüngeren mit

Jerzmanovice-Spitzen und einem wohl überlagerten Moustérien ohne Bifazialwerkzeuge gezeigt.

Das Auftauchen von Blattspitzen in sehr unterschiedlichen mittelpaläolithischen Kulturverbänden entzieht sich einfachen Erklärungsversuchen. Auch der gerne verwendete Rohstoff in Gestalt des Plattenhornsteins, der im Altmühlgebiet besonders leicht zugänglich war, kann nicht als entscheidend angesehen werden. Die geistigen Hintergründe für die Fertigung und die Art des Gebrauchs von Blattspitzen dürften im Dunklen bleiben. Die technischen Fähigkeiten der Hersteller der vollkommensten lithischen Geräte und Waffen stehen dem Rätsel ihres mehrfachen Auftauchens und Verschwindens in der Vorgesichte Europas und der anderen Kontinente unerklärbar gegenüber.

Die Blattspitzen, die im hier besprochenen engeren Raum eine große Bereicherung bei typologischen und technischen Untersuchungen darstellen, die sich aber zu chronologischen Schlüssen wenig eignen (FREUND 1952; 1978, 397-41; 1987, 200) machen die Einsicht in das sehr komplexe Geflecht der spätmittelpaläolithischen Kulturen nicht einfacher.

Literatur

- BIRKNER, F. (1936) Ur- und Vorzeit Bayerns. München 1936.
- BOËDA, E. (1995) Steinartefakt-Produktionssequenzen im Micoquien der Kulna-Höhle. *Quartär* 45/46, 1995, 75-98.
- BÖHNER, U. (1999) Die Schicht E3 der Sesselfelsgrötte und die Funde aus dem Abri I am Schulerloch. Späte Moustérien-Inventare und ihre Stellung zum Micoquien. Ungedruckte Dissertation Erlangen 1999.
- BOSINSKI, G. (1967) Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. *Fundamenta A* 4. Köln/Graz 1967.
- (1969) Eine Variante der Micoque-Technik am Fundplatz Buhlen, Kreis Waldeck. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 53, 1969, 59-74.
- BOSINSKI, G. & J. KULICK (1973) Der mittelpaläolithische Fundplatz Buhlen, Kr. Waldeck. Vorbericht über die Grabungen 1966-1969. *Germania* 51, 1973, 1-41.
- FREUND, G. (1952) Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa. *Quartär-Bibliothek* 1. Bonn 1952.
- (1969) Besprechung von BOSINSKI 1967. *Quartär* 20, 1969, 238-242.
- (1973) Die Sesselfelsgrötte im unteren Altmühltal (Landkreis Kelheim, Bayern). In: MÜLLER-BECK, H. (Hrsg.) *Neue paläolithische und mesolithische Ausgrabungen in der Bundesrepublik Deutschland. Zum IX. Inqua-Kongreß. Neuseeland 1973. Vorabdruck in: Archäologische Informationen* 2-3, 1973-74, 19-22.
- (1975) Zum Stand der Ausgrabungen in der Sesselfelsgrötte im unteren Altmühltal. In: *Ausgrabungen in Deutschland. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 1/1, 1975, 25-41.
- (1978) Evolution der Kulturen. In: SIEVING, R. (Hrsg.) *Evolution. Uni-Taschenbücher*. Stuttgart/New York 1978, 397-410.
- (1984) Die Sesselfelsgrötte im unteren Altmühltal. *Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland* 6 (Regensburg, Kelheim, Straubing II), 1984, 79-89.
- (1987) Das Paläolithikum der Oberneder-Höhle (Landkreis Kelheim/Donau). *Quartär-Bibliothek* 5. Bonn 1987.
- (1998) Sesselfelsgrötte I. Grabungsverlauf und Stratigraphie. *Quartär-Bibliothek* 8. Saarbrücken 1998.
- GÜNTHER, K. (1964) Die altsteinzeitlichen Funde der Balver Höhle. *Bodenaltertümer Westfalens VIII*. Münster 1964.
- HEDGES, R.E.M., PETTIT, P.B., BRONK RAMSEY, C. & G.J. VAN KLINCKEN (1998) Radiocarbon Dates from the Oxford AMS Systems: Archeometry Datelist 25. *Archaeometry* 40, 1, 1998, 225-239.
- JÖRIS, O. (1992) Pradniktechnik im Micoquien der Balver Höhle. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 22, 1992, 1-12.
- KIND, C.J. (1992) Bemerkungen zur Differenzierung des süddeutschen Mittelpaläolithikums. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 22, 1992, 151-159.
- MANIA, D. & V. TOEPFER (1973) Königsau. Gliederung, Ökologie und mittelpaläolithische Funde der letzten Eiszeit. *Veröffentlichungen des Landesmuseums Halle* 26. Berlin 1973.
- MÜLLER-BECK, H. (1988) The Ecosystem of the "Middle Paleolithic" (Late Lower Paleolithic) in the Upper Danube Region. In: DIBBLE, H.L. & A. MONTET-WHITE (eds.) *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia. University Museum Monograph* 54. Pennsylvania 1988, 233-254.
- (1995) Urgeschichte. In: BENDA, L. (Hrsg.) *Das Quartär Deutschlands*. Berlin/Stuttgart 1995, 327-348.

- RICHTER, J. (1997) Sesselfelsgrotte III.
Der G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrotte.
Zum Verständnis des Micoquien. *Quartär-Bibliothek* 7.
Saarbrücken 1997.
- RIEDER, K.H. (1992) Kritische Analyse alter
Grabungsergebnisse aus dem Hohlen Stein bei
Schambach aus der Sicht der Profiluntersuchungen
1977-1982. Aspekte zur Geschichte der Höhlenfüllung,
ihrer Paläontologie und Archäologie.
Dissertation Universität Tübingen 1992.
- RINK, W.J., & SCHWARCZ, H.P., VALOCH, K.,
SEITL, L. & C.B. STRINGER (1996) ESR Dating of
Micoquien Industry and Neandertal Remains at Kulna
Cave, Czech Republic. *Journal of Archaeological
Science* 23, 1996, 889-901.
- TODE, A. (1982) Der altsteinzeitliche Fundplatz
Salzgitter-Lebenstedt. *Fundamenta A/11*. Köln/Wien.
- VALOCH, K. (1988) Die Erforschung der Kulna-Höhle
1961-1976. *Anthropos* 24 (N.S.16). Brno 1988.
– (1997a) Besprechung von WEISSMÜLLER 1995.
Anthropologie XXXV/2, 1997, 235-237.
– (1997b) Besprechung von RICHTER 1997.
Anthropologie XXXV/3, 1997, 303-304.
- VEIL, St., BREEST, K., HÖFLE, H.-C., MEYER, H.-H.,
PLISSON, H., URBAN-KÜTTEL, B., WAGNER, G.S. &
L. ZÖLLER (1994) Ein mittelpaläolithischer Fundplatz
aus der Weichsel-Kaltzeit bei Lichtenberg, Lkr.
Lüchow-Dannenberg. Zwischenbericht über die
archäologischen und geowissenschaftlichen
Untersuchungen 1987-1992. *Germania* 72, 1994, 1-66.
- WETZEL, R. & G. BOSINSKI (1969)
Die Bocksteinschmiede im Lonetal. *Veröffentlichungen
des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart,
Reihe A/5*. Stuttgart 1969.
- WEISSMÜLLER, W. (1995) Sesselfelsgrotte II.
Die Silexartefakte der Unteren Schichten der
Sesselfelsgrotte. Ein Beitrag zum Problem des
Moustérien. *Quartär-Bibliothek* 6. Saarbrücken 1995.
– (1996) Evaluating the incompleteness of middle
Palaeolithic silex inventories. *Quaternaria nova* VI,
1996, 127-148.

**Vom Sammelfund zum Werkzeugsatz
– Rohmaterialeinheiten im Aurignacien der Freilandfundstelle
Keilberg-Kirche, Stadt Regensburg (Bayern)**

Thorsten Uthmeier

Vom Sammelfund zum Werkzeugsatz – Rohmaterialeinheiten im Aurignacien der Freilandfundstelle Keilberg-Kirche, Stadt Regensburg (Bayern)

Thorsten Uthmeier

Zusammenfassung – Die Freilandfundstelle Keilberg-Kirche/Stadt Regensburg (Bayern) hat nach über 60 Jahren archäologischer Aktivitäten ein Inventar unterschiedlicher Dokumentationsqualität erbracht. Ausgehend von einer Sortierung nach Rohmaterialeinheiten werden die Steinartefakte aus zwei privaten Oberflächenaufsammlungen, einer Baubeobachtung, einer kleinflächigen Notgrabung und einer Sondagegrabung mit Hilfe verschiedener Methoden auf ihre Repräsentativität und Zusammengehörigkeit hin untersucht. Zwei Drittel aller Funde gehören in eines von insgesamt fünf Inventaren, welches ausschließlich aus unvermischten Rohmaterialeinheiten besteht und mit Kiel- und Nasenkratzern bzw. Kiel- und Bogensticheln formenkundlich in das Aurignacien zu stellen ist. Die Aurignacien-Artefakte stammen aus einer eng begrenzten Fundkonzentration, in deren Zentrum sich eine auf $38\,000 \pm 750$ BP datierte Feuerstelle befunden hat. Werden die Rohmaterialeinheiten dieses frühen Aurignacien als Importeinheiten kurzer zeitlicher Dauer aufgefaßt und anhand der einfachen Diversität von Werkzeugklassen sortiert, so läßt sich die mehrfache Benutzung eines von Sticheln dominierten Werkzeugsatzes rekonstruieren, dem am Ende der Begehung Kielkratzer und (Dufour-)Lamellen an die Seite gestellt werden. Gleichzeitig kann anhand der Sortierung eine Begehungsgeschichte erzählt werden, die Aussagen zur Aufenthaltsdauer, zu den ausgeführten Aktivitäten, zur Rohmaterialbeschaffung sowie zur Bewegung in der näheren Umgebung enthält und deren Validität – trotz der Verwendung von Oberflächenfunden – derjenigen ergrabener Inventare nahekommmt.

Schlüsselwörter – Aurignacien, Bayern, Grabungs- und Oberflächenfunde, Rohmaterialeinheiten.

Abstract – The stone-tool assemblages from the open-air site Keilberg-Kirche near Regensburg (Bavaria) were collected during various archaeological activities over the last 60 years producing finds with different standards of documentation. These archaeological activities have produced two collections of surface finds, items collected during the observation of construction works and two collections deriving from one private and one official excavation at the site. The finds have now been sorted into raw-material units and analysed by several different methods. A total of five assemblages could be determined, one of which contains two thirds of all the artefacts and belongs – using typological criteria such as the presence of carinated scrapers and carinated burins – to the Aurignacian period. The distribution of these artefacts is restricted to a small area around the remains of a campfire, dated to $38,500 \pm 750$ BP. If each of the Aurignacian raw-material units is interpreted as having been imported over a short period of time and, simultaneously, sorted according to the range of tools present in each unit, it can be recognised that specific sets of tools, dominated by burins, were used repeatedly. Carinated scrapers and retouched bladelets were added briefly only at the end of the occupation. It is therefore possible to reconstruct the story of the Aurignacian occupation of Keilberg-Kirche, including information on the duration of activity, the activities themselves, raw-material procurement and movement in the landscape. The reconstruction remains valid despite the use of surface finds and is comparable to those resulting from excavated inventories.

Keywords – Aurignacian, Bavaria, excavation and surface collections, raw-material units.

Ohne Zweifel stellen Oberflächenfundplätze den größten Teil des urgeschichtlichen Datenbestandes (z.B. SCHWELLNUS 1983). Aufgrund der begonnenen, fortschreitenden oder vollzogenen Befundzerstörungen, durch die Artefakte an die heutige Geländeoberfläche gelangen, sind sie leicht auffindbar. Gleichzeitig mahnen die quellspezifischen Probleme bei der Auswertung von Oberflächenfundplätzen zur Vorsicht. Dabei ist es gleichgültig, ob ein einzelner Platz untersucht oder eine größere Anzahl von Stationen, möglicherweise zusammen mit ergrabenen Fundstellen, verglichen werden sollen. Die mit

Oberflächenfunden verbundenen Probleme lassen sich unter den Oberbegriffen "Dokumentationsqualität", "chronologische Einheitlichkeit der Artefakte", "Datierung", "Verteilung gleichzeitiger Funde in der begangenen Fläche" und "Interpretation archäologischer Begehung(en)" subsumieren, die – als ansteigende Schwierigkeitsgrade (zu dem Begriff vgl. WEISSMÜLLER 1995, Abb. 2) – zugleich den Gang der Untersuchungen vorgeben (Abb. 1). Am Beispiel des Fundplatzes Keilberg-Kirche (Stadt Regensburg), den ich im Rahmen einer von Prof. Dr. Wolfgang Taute betreuten und im August 1994

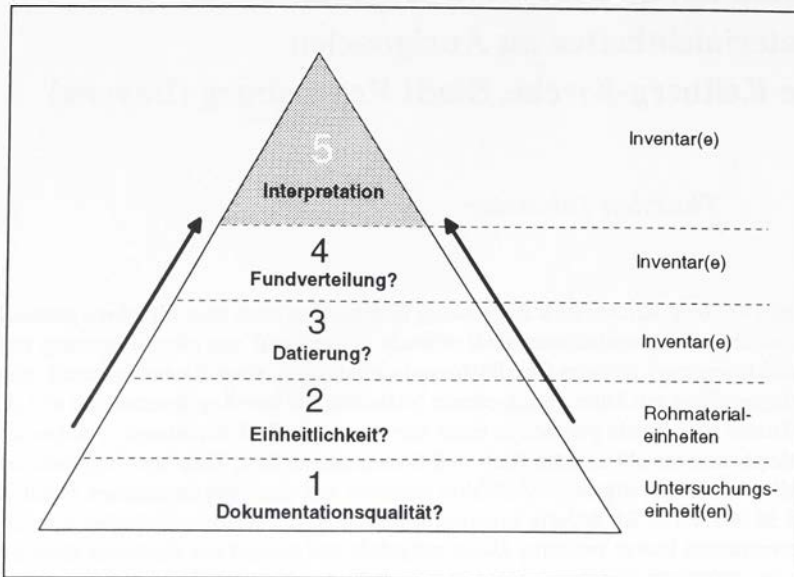


Abb. 1 Die fünf ansteigenden Schwierigkeitsgrade bei der Untersuchung von Oberflächenfundplätzen.

fertiggestellten Magisterarbeit bearbeitet habe (UTHMEIER 1994; 1996), lassen sich verschiedene Strategien zur Lösung dieser Probleme aufzeigen. Die besondere Eignung des Platzes resultiert aus seiner wechselvollen Forschungsgeschichte. Sie kann als typisch für Oberflächenfundstellen gelten, die Funde zu Technokomplexen erbracht haben, welche in der weiteren Umgebung unterrepräsentiert sind. Im Fall der Freilandstation Keilberg-Kirche galt das Interesse Artefakten, die zunächst in das mittlere (ZOTZ & HERRMANN 1956; FREUND 1963; 1977, 11; HERRMANN 1969; 1988; OTTE 1981, 222), später in das frühe Jungpaläolithikum (UTHMEIER 1994; 1996; 1998; im Druck) gestellt wurden. In über 60 Jahren wurden insgesamt 3.183 Silices, 230 g Knochenkohlen und 88 g Holzkohlen zusammengetragen, die aus kaum bis unterschiedlich gut dokumentierten archäologischen Aktivitäten stammen (Tab. 1): zwei Oberflächenaufsammlungen, eine Baubebachtung, eine private Notbergung und eine Sondagegrabung des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln.

Untersuchungsmethode

Die methodische Anleitung zur der vorliegenden Untersuchung liefern Arbeiten, in denen Artefakte eines Rohmaterials als "Importeinheit" und damit als Repräsentanten eines Ereignisses von geringem zeitlichen Umfang aufgefaßt werden (RIEDER 1981/82;

1989; WEISSMÜLLER 1995; RICHTER 1997). In der Vergangenheit ist dieser Interpretationsansatz sowohl auf knollengleiche Artefakte, die als "Werkstücke" bezeichnet werden (WEISSMÜLLER 1995, 63), als auch auf Artefakte, von denen angenommen wird, sie entstammten einem einzigen Aufschluß (RICHTER 1997, 138), angewendet worden. Anhand der Merkmale Farbe, Bänderung, Einschlüsse und Beschaffenheit der Kortex konnten an der Fundstelle Keilberg-Kirche 22 Rohmaterialeinheiten überwiegend lokaler Herkunft identifiziert werden (Tab. 2), die Varietäten, in einigen Fällen auch echten Werkstücken entsprechen. Neben Jurahornsteinen (Jhst) primärer und sekundärer Lagerstätten kommen Quarzite (Quzt), quarzitisches Sandsteine (QuSst) und Radiolarite (ARad) als Schottermaterialien vor. Unabhängig vom Auflösungslevel gilt, daß innerhalb einer Rohmaterialeinheit (als Oberbegriff für "Werkstücke" und "Artefakte eines Aufschlusses") die Wahrscheinlichkeit einer gleichzeitigen Herstellung der Artefakte höher eingeschätzt wird als zwischen Rohmaterialeinheiten. Inwieweit sich diese Erwartung erfüllt, ist mit Hilfe einer Seriation (Presence-Absence-Analyse) zu klären, die formkundlich und technologisch unvermischte Rohmaterialeinheiten von solchen, die während verschiedener Begehungen niedergelegt wurden, trennt.

Zunächst sind jedoch in einem ersten Schritt innerhalb der Oberflächenfunde sichere Artefakte von solchen Stücken zu trennen, die sich aufgrund ihrer starken Fragmentierung einer Ansprache entziehen.

Obwohl es sich um ortsfremde Rohmaterialien handelt, sind 43,9 % der Silices (Tab. 1) – im Gegensatz zu Artefakt-“Fragmenten”, die sich keiner Grundformklasse zuordnen lassen – nicht mit letzter Sicherheit als artifiziell anzusprechen und müssen von den Untersuchungen ausgeschlossen werden. Erst danach erfolgt eine Aufnahme der Artefakte, und zwar getrennt nach archäologischen Aktivitäten (im weiteren: Untersuchungseinheiten) und Rohmaterial-einheiten.

Die Untersuchungseinheiten

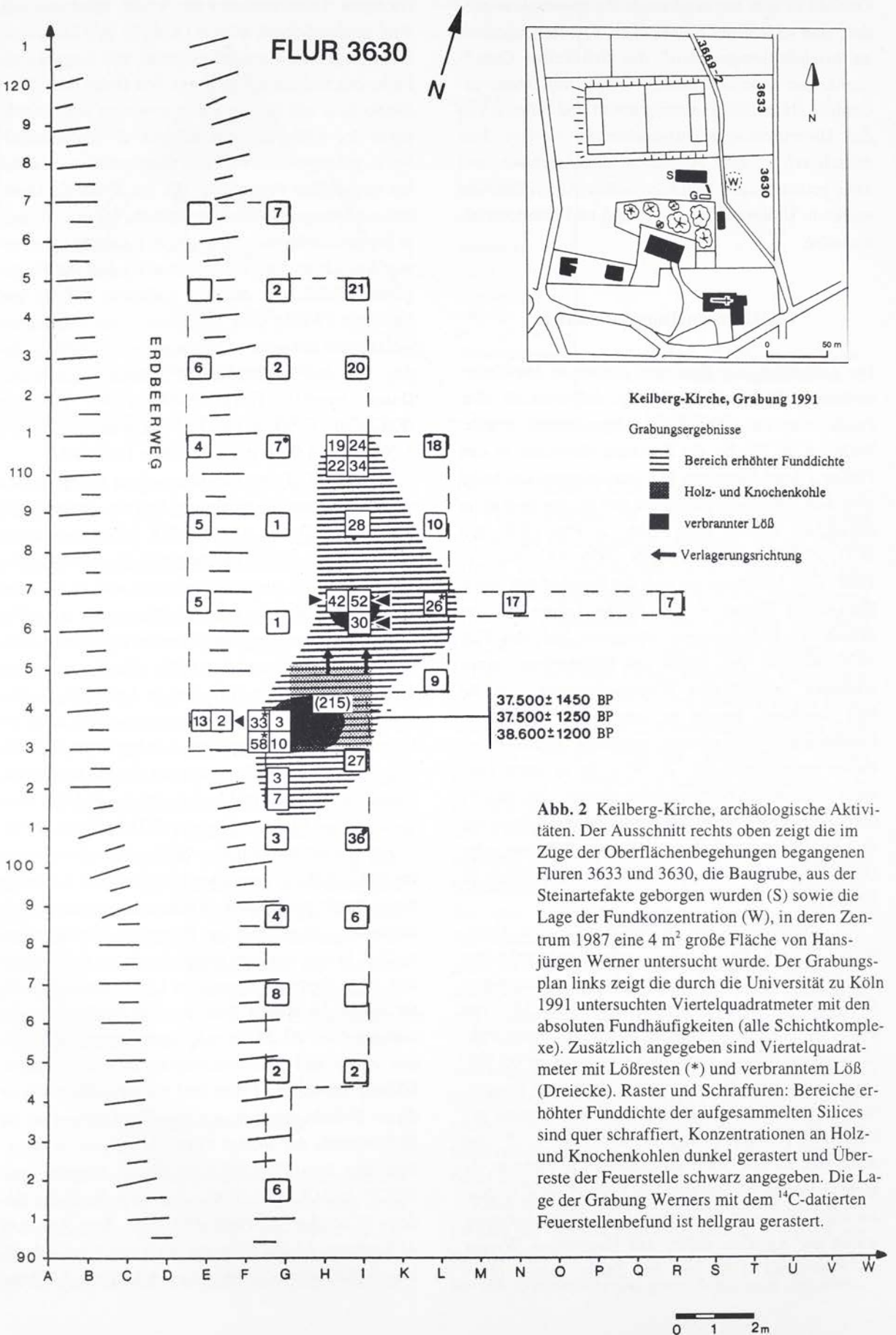
Die Aufstellung der Fundhäufigkeiten in den Untersuchungseinheiten (Tab. 1) zeigt, daß etwa 2/3 aller Funde von der Oberfläche abgesammelt wurde. Während die Fläche, die Friedrich Herrmann in den 1960er Jahren begangen hat, nur ungenau als Areal zwischen Alfons-Siegel-Straße und Michaelis-Kirche angegeben werden kann (Abb. 2: Flur 3630 und 3633; ZOTZ & HERRMANN 1956, 183, Abb. 1; 1988, 178), beschränkten sich die Begehungen durch Hansjürgen Werner in den 1980er Jahren auf den östlich des Erdbeerweges gelegenen Teil der Flur 3630 (Abb. 2). Am Rande des Erdbeerweges, eines schmalen geschotterten Wirtschaftsweges, der die Flur durchteilt, konnte er innerhalb der lockeren Fundstreuung eine einzige, rundliche Fundkonzentration ausmachen (Abb. 2: “W”), die in ihrem Zentrum Holz- und Knochenkohlen enthielt. Neben 684 unretuschierten und 71 retuschierten Artefakten hat er 1.064 Silices aufgehoben, die als Trümmer oder Geröll klassifiziert wurden (Untersuchungseinheit 2: Abb. 3B).

Im Unterschied zur Aufsammlung von Hansjürgen Werner, der alle ortsfremden Funde geborgen hat, fehlen unter den 368 Artefakten der Sammlung Herrmann (Untersuchungseinheit 1: Abb. 3A), von denen 44 Werkzeuge sind, in ihrem Artefaktcharakter fragliche Stücke. Eigentlich sind auch die 60 Silices, die Werner 1991 aus dem Aushub einer Baugrube unmittelbar neben seiner Fundkonzentration geborgen hat (Untersuchungseinheit 3: Abb. 2: “S” und Abb. 4B), zu den Oberflächenfunden zu rechnen, da nicht sicher ist, ob alle aus dem Lößsediment, in dem sie lagen, stammen. Bauarbeiten am Wirtschaftsweg waren der Auslöser dafür, daß Hansjürgen Werner im November 1987 an der Stelle seiner ober-

flächigen Fundkonzentration einen quadratischen, 4 m² großen Schnitt anlegte (Abb. 2). Als Dokumentation liegt eine Planumszeichnung mit Angaben zur Farbe des Sediments, zur Lage von Holz- bzw. Knochenkohlen und Felsgesteinen sowie zu den Koordinaten der größeren Artefakte, die er quadratmeterweise geborgen hat, vor. Am Rand einer von Geröll eingefassten Feuerstelle, die vor allem Knochen und nur wenige Holzkohlen enthielt, lagen verbrannte Hornsteintrümmer, Abschlüge, Lamellenkerne sowie drei Kielstichel, ein Vachons-Stichel und ein gezähntes Stück. An den als Nadelholz (86 %) und Laubholz (Weide oder Sanddorn: 7 %) bestimmten Holzkohlen mit einem Gesamtgewicht von 88 g wurden aus drei verschiedenen Proben folgende ¹⁴C-Daten ermittelt (UTHMEIER 1996, Tab. 2): (KN-4690) 37 500 ± 1 450 BP, (KN-4691) 37 500 ± 1 205 BP und (KN-4692) 38 600 ± 1 200 BP.

Daß ein Teil der Funde aus dem Pflughorizont stammt, belegen die an einigen Stücken vorliegenden Rostspuren. Damit sind die 215 Silices aus dieser Untersuchung (Untersuchungseinheit 4: Abb. 4D), von denen 176 als unretuschierte und 8 als retuschierte Artefakte bestimmt wurden, zwar einer Fläche zugewiesen, aber nur teilweise stratifiziert. Einzig die 721 Steinartefakte (Abb. 4A, C und E) der 1991 im Auftrag des Bayerischen Amtes für Bodendenkmalpflege von der Universität zu Köln unter der Leitung von Wolfgang Taute durchgeführten Sondagegrabung (Untersuchungseinheit 5) sind dreidimensional eingemessen und lassen sich zweifelsfrei einer geologischen Einheit zuweisen (UTHMEIER 1996).

Bei der Erweiterung der Grabungsfläche des Jahres 1987 (Abb. 2) wurde am Nordhang des Keilbergs eine durch pleistozäne Verlagerungsprozesse beeinflusste, geringmächtige Hangstratigraphie angetroffen. In den wenigen vollgegliederten Quadratmetern folgt über einem roten, im Liegenden nicht weiter aufgeschlossenen Ton des Hangendtertiärs ein orange-gelber, 20-30 cm mächtiger toniger Löß, dessen Farbe und Tonanreicherung auf eine Bodenbildung hinweisen. Farbe und prismatische Struktur dieser Schicht stimmen gut mit Beschreibungen für Bt-Horizonte der letzten (Eem-)Warmzeit in Hanglage aus dem Regensburger Raum überein (vgl. BUCH & ZÖLLER 1990). Auf dem Rest des Bodens (Komplex 3: Abb. 4E), von dem Ah- und Al-Horizont fehlen, liegt ein maximal 5 cm schmales, hellbraunes, vollständig entkalktes Lößband



Fundbergung	(„Untersuchungseinheiten“)	Archäologische Aktivität	Artefakte		Trümmer und Gerölle	gesamt	Prozent
			unmodifiziert	retuschiert			
aufgesammelt	1	F. Herrmann (ohne Angaben zur Fundverteilung)	324	44	0	368	11,6
	2	H.-J. Werner (mit Angabe der Fundverteilung)	684	71	1064	1819	57,1
	Zwischensumme „aufgesammelt“		1011	112	1064	2187	68,7
stratifiziert	3	H.-J. Werner, Notbergung (zweidimensionale Einmessung)	176	8	31	215	6,8
	4	H.-J. Werner, Baugrube (ohne Einmessung)	27	4	29	60	1,9
	5	Universität zu Köln (dreidimensionale Einmessung)	435	13	273	721	22,7
	Zwischensumme „stratifiziert“		638	25	333	996	31,3
gesamt			1645	140	1397	3183	100
Prozent			51,8	4,3	43,9	100	

Tab. 1 Untersuchungseinheiten an dem Oberflächenfundplatz Keilberg-Kirche. Trümmer sind Fundstücke, die aufgrund ihrer starken Fragmentierung nicht mit Sicherheit als Artefakt angesprochen werden können; Gerölle weisen keine Bearbeitungsspuren auf.

auf (Komplex 2: Abb. 4C), das die Funde enthielt. Diese Schicht kann mit einem Löß der letzten (Würm-)Kaltzeit korreliert werden, der außerhalb der Grabungsfläche in unmittelbarer Nähe der Kuppe des Keilberges mit einer Mächtigkeit von bis zu 1,40 m ansteht (BAUBERGER et al. 1963, 202). Abgeschlossen wird die geringmächtige Abfolge durch die holozäne, wenig tiefgründige Bodenbildung (Komplex 1: Abb. 4A). Insgesamt 33 überwiegend in einem Viertel angegrabene Quadratmeter (Abb. 2), die sich in einem Abstand von jeweils 1,50 m als engmaschiges Netz um diejenige Fläche, die mit dem Feuerstellenbefund assoziiert ist, legen, haben gezeigt, daß die stratigraphischen Verhältnisse in anderen Bereichen des Hanges komplizierter waren. Nur an wenigen Stellen konnten Reste der Lößschicht (Komplex 2) nachgewiesen werden. Quadratmeter mit Resten dieses ursprünglich flächendeckend vorhandenen Sedimentes beschränken sich heute auf den oberen Abschnitt des Hanges. Ansonsten fehlt diese Schicht und ist entweder in der holozänen Bodenbildung (Komplex 1) aufgegangen oder mit dem Liegenden verwürgt. Weiter hangabwärts des ersten Feuerstellenbefundes lagen hart gebrannte, mit Holz-

und Knochenkohlen durchsetzte Linsen, die durch Hitze rot gefärbt waren und als verlagerte Reste der weiter oben entdeckten Feuerstelle angesprochen werden können, zusammen mit Steinartefakten und Lößfetzen in dem interglazialen Boden verwürgt.

Von großer Wichtigkeit war die Beobachtung, daß die Fundstreuung innerhalb des Pflughorizontes (Komplex 1), der die meisten Funde enthielt, zu den Rändern der 1991 untersuchten Fläche hin ausdünnte (Abb. 2). Bereiche erhöhter Steinartefakt-Funddichte innerhalb der Grabungsfläche sind an das Vorliegen von Lößlinsen – sowohl unverbrannt als auch als Feuerstellenreste – gebunden. Unter den prozentualen Häufigkeiten machen stratifizierte und bestimmten Teilflächen zuweisbare Stücke nur 31,3 % aus (Tab. 1). Streng genommen ist die Fundstelle “Keilberg-Kirche” damit ein Oberflächenfundplatz mit Anhaltspunkten zur stratigraphischen Position und zur horizontalen Verteilung der Artefakte. Aufgrund der geringen Häufigkeiten der stratifizierten Artefakte, die nicht für eine eigenständige Analyse ausreichen, müssen formenkundliche und technologische Untersuchungen in erster Linie anhand der Oberflächenfunde vorgenommen werden.

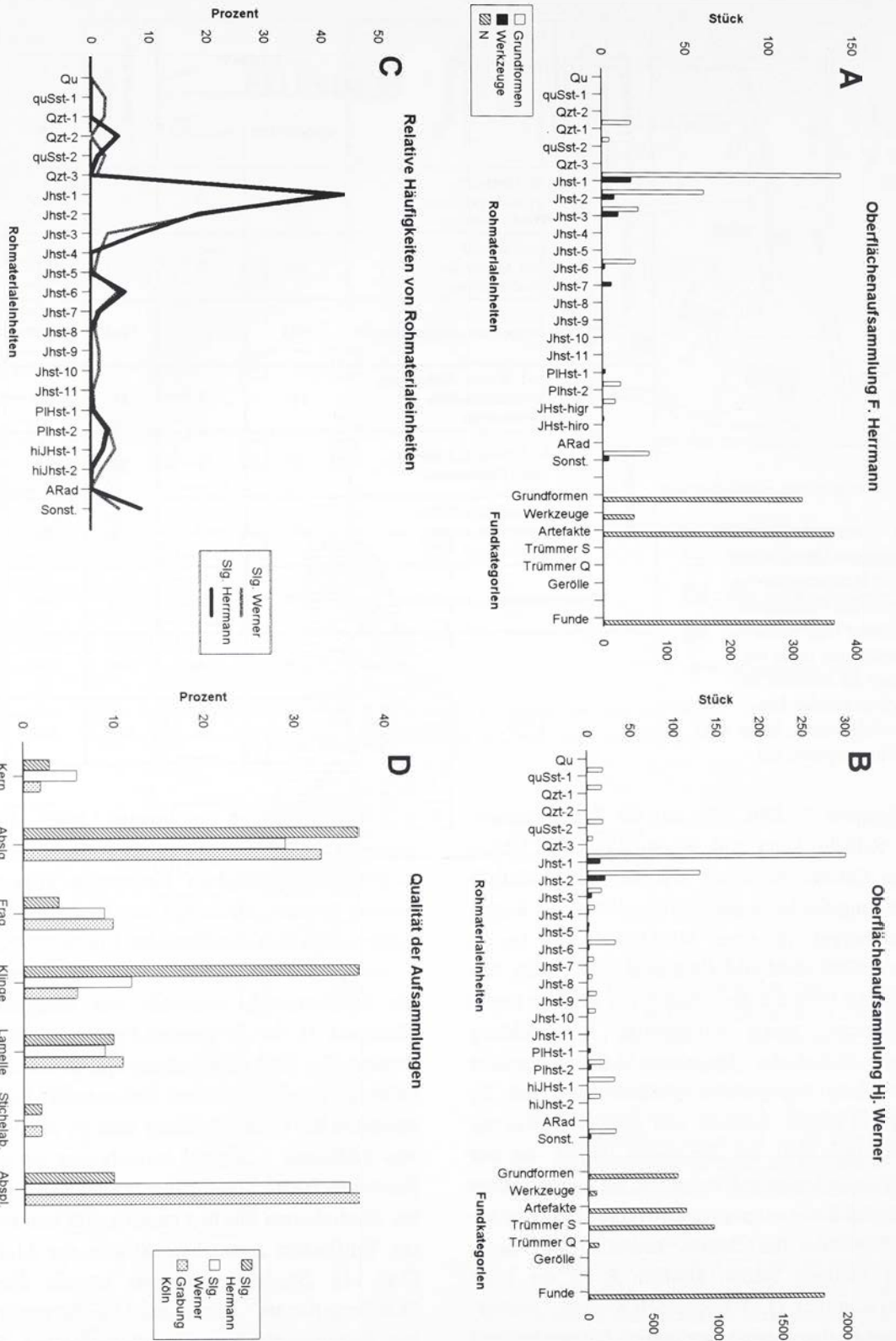


Abb. 3 Keilberg-Kirche, aufgesammelte Funde (Untersuchungseinheiten 1 und 2). **A** und **B** zeigen die Häufigkeiten von Grundformen in Rohmaterialeinheiten und Werkzeugen (alle Angaben in natürlichen Zahlen) sowie von Fundkategorien (**S** Jurahornstein und Radiolarit; **Q** Quarzit und quarzitischer Sandstein; **Qu** Quarz; **quSst** quarzitischer Sandstein; **Qzt** Quarzit; **Jhst** Jurahornstein; **PIHst** Plattenhornstein; **ARad** Alpiner Radiolarit; **hi** erhitzt). **C** vergleicht die relativen Häufigkeiten von Rohmaterialeinheiten und **D** die relativen Häufigkeiten von Grundformen für aufgesammelte und geschlämmte Funde der Grabung 1991. **C** und **D** zeigen, daß die Funde von einer Fläche stammen und die Sorgfalt bei der Bergung der meisten aufgesammelten Funde nahezu Grabungsniveau erreicht.

Erster Schwierigkeitsgrad: Dokumentationsqualität der Aufsammlungen

Aufgrund der wenig genauen Angaben von Friedrich Herrmann ist nicht sicher, ob die von Keilberg vorliegenden Aufsammlungen überhaupt von einer gemeinsamen Fläche stammen. Mit Hilfe der besser dokumentierten Funde der Sammlung Werner, die allesamt von der Flur 3630 östlich des Erdbeerweges stammen, ist es möglich, nachträglich eine räumliche Zuordnung plausibel zu machen. Die weitestgehend identischen prozentualen Häufigkeiten der Rohmaterialeinheiten pro Oberflächenaufsammlung (Abb. 3C) machen es wahrscheinlich, daß die meisten Funde der Sammlung Herrmann ebenfalls von der Flur 3630 stammen.

Die Tatsache, daß in der Sammlung von Friedrich Herrmann einige dunkle und damit schlecht erkennbare Rohmaterialeinheiten fehlen, gibt gleichzeitig einen ersten Hinweis auf Unterschiede in der Sorgfalt bei der Bergung der Oberflächenfunde. Diesen Eindruck bestätigt ein Vergleich der prozentualen Grundform-Häufigkeiten (Abb. 3D) beider Aufsammlungen (Untersuchungseinheiten 1 und 2) mit jenen der Grabung 1991 (Untersuchungseinheit 5). Im Gegensatz zur Sammlung von Hansjürgen Werner, dessen Begehungen fast das Niveau der geschlammten Grabungsfunde erreichen, sind kleinstückige Fragmente und Absplisse in der Sammlung Herrmann unterrepräsentiert. Der hohe Klingenteil deutet darüber hinaus auf eine Bevorzugung bestimmter Grundformen hin, während Trümmer und Gerölle, deren Artefaktcharakter im Gelände nicht ohne weiteres zu erkennen ist, fehlen.

Der hier vorgeführte Repräsentativitätstest für Oberflächenfunde zeigt gleichzeitig, daß die Dokumentationsqualität für archäologische Aktivitäten von Hansjürgen Werner als gut bezeichnet werden kann und 88,4 % aller Funde – als Summe aus der Aufsammlung Werner und den Grabungen (Tab. 1) – Lamellen und Absplisse in Anteilen enthalten, die Grabungsniveau entsprechen. Sie stammen, wie auch die meisten der übrigen 11,6 % aus der Sammlung Herrmann, überwiegend von einer ca. 0,24 ha großen Fläche innerhalb der Flur 3630.

Zweiter Schwierigkeitsgrad: Chronologische Einheitlichkeit der Funde

Untersuchungen zur Zusammengehörigkeit der Steinartefakte wurden auf der Basis von 21 Rohmaterialeinheiten, die entweder Werkstücken entsprechen oder mit Lagerstätten korrelieren, sowie einer Residualeinheit für "Sonstige" Rohmaterialien durchgeführt. Mit Hilfe einer Seriation (Presence-Absence-Analyse) wurden die Rohmaterialeinheiten der Oberflächenaufsammlungen (Untersuchungseinheiten 1 und 2) – nur sie boten Merkmalsträger mit mindestens zwei besetzten Werkzeugklassen – nach An- und Abwesenheit von Werkzeugformen sowie der Grundformen "Klinge", "Abschlag" und "Levallois-Abschlag" (als Indikatoren unterschiedlicher Abbaukonzepte) sortiert. Bei der Interpretation der Sortierung wurde der An- und Abwesenheit von Leitformen entscheidende Bedeutung beigemessen und in vier Inventare unterschieden: 1. Rohmaterialeinheiten mit Leitformen des Aurignacien, 2. Rohmaterialeinheiten ohne Leitformen, aber jungpaläolithischen Werkzeugklassen, 3. Rohmaterialeinheiten mit Klingengrundformen, aber ohne Werkzeuge, und 4. einzelne Rohmaterialeinheiten mit Leitformen des Neolithikums und Mittelpaläolithikums, zum Teil vermischt.

Anschließend wurde überprüft, ob sich die nur wenige Werkzeuge führenden Rohmaterialeinheiten mit stratifizierten Funden (Untersuchungseinheiten 3 bis 5) formenkundlich und technologisch ohne Widersprüche ihren Pendants aus der Seriation zuordnen lassen. Es stellte sich heraus, daß in den Grabungen von 1987 und 1991 Rohmaterialeinheiten mit Artefakten, die nicht jungpaläolithisch sind, fehlen. Am Ende der Untersuchungen zur Zusammengehörigkeit der Artefakte aller Untersuchungseinheiten stehen damit mindestens drei archäologische Begehungen unterschiedlicher Intensität, die in das Mittelpaläolithikum, Jungpaläolithikum und Neolithikum zu stellen sind (Tab. 2). Rohmaterialeinheiten, die neben allgemein jungpaläolithischen Werkzeugformen Kiel- und Bogenstichel und/oder Kiel- und Nasenkratzer führen, lassen sich mit einiger Sicherheit als Importeinheiten von vergleichsweise großer zeitlicher Nähe auffassen. Sie gehören in ein unvermisches Inventar ("Inventar 1"), das für das Aurignacien typische Leitformen aufweist (HAHN

1977, 35) und mit 1.398 Artefakten 75,4 % des Gesamtmaterials ausmacht (Abb. 4F: "Inventar 1"). Ob Rohmaterialeinheiten mit allgemein jungpaläolithischen Werkzeugen, aber ohne Leitformen des Aurignacien (Abb. 4F: "Inventar 2"), sowie eine Gruppe von Rohmaterialeinheiten, die nahezu ausschließlich aus Artefakten der Grundformproduktion bestehen (Abb. 4F: "Inventar 3"), ebenfalls in das Aurignacien gehören, ist nicht sicher. Auf eine Rohmaterialeinheit sowie Einzelstücke aus der Residual Einheit der "Sonstigen" beschränken sich Werkzeugformen, die nicht mit einer Datierung in das Aurignacien zu vereinbaren sind (Abb. 4F: "Inventar 4"). Dabei handelt es sich zum einen um eine Pseudo-Levallois Spitze (BORDES 1988, 39) und einen Dejeté-Schaber (BORDES 1988, 44), die als mittelpaläolithisch angesprochen werden. Zum anderen sind es bifaziell flächenretuschierte Sichel aus Plattenhornstein (DRIEHAUS 1960, 79), das Bruchstück einer Dolchklinge (HAHN 1991, 221) und zwei bifaziellen Pfeilspitzen (OTTAWAY 1992), die in das (Jung-)Neolithikum zu stellen sind ("Inventar 5"). Aus quantitativen Gründen läßt nur das Inventar mit Leitformen des Aurignacien eine Datierung zu, die über eine Zuweisung zu einer Periode hinausgeht.

Dritter Schwierigkeitsgrad: Datierung

Insgesamt 1.398 jungpaläolithische Artefakte konnten als zusammengehörig erkannt werden. Sie verteilen sich auf acht Rohmaterialeinheiten, in denen keine Stücke vorkommen, die technologisch und formkundlich einer Klassifizierung als "Aurignacien" widersprechen. Bisher wurden jedoch die Rohmate-

Tab. 2 (Seite 84)

Anhand einer Anwesenheit-Abwesenheit-Analyse von Werkzeugen in Rohmaterialeinheiten zusammengestellte Inventare (alle Untersuchungseinheiten). Kriterium für eine Isolierung des Aurignacien-Inventars war die Tatsache, daß in diesem Abschnitt der Seriation ausschließlich Leitformen des Aurignacien vorkommen, während sie ansonsten fehlen. Senkrechte gestrichelte Linien geben Einzelstücke aus „Sonstigen“ Rohmaterialien an, die nach formkundlichen Merkmalen in die Inventare „unspezifisches Jungpaläolithikum“, „Mittelpaläolithikum“ oder „Neolithikum“ gestellt werden (einf. = einfach, ret. = kantenretuschiert, ausgespl. = ausgesplittert). Für die Merkmale "Klinge" bis "innerhalb der Grabungsfläche" im rechten Teil der Tabelle wurde die Anwesenheit mit "1" vermerkt.

rialeinheiten – gleichsam als Mikroinventare – getrennt betrachtet, und entsprechend grob war die Datierung, die ja ausschließlich auf Basis der An- und Abwesenheit von Leitformen erfolgt ist. An dieser Stelle nun können die widerspruchsfreien Rohmaterialeinheiten, die in das Aurignacien gestellt wurden, zusammen betrachtet werden. Es gilt, den Datierungsansatz zu überprüfen und – wenn möglich – zu verfeinern.

Unter den insgesamt 129 Werkzeugenden, die an 118 Grundformen angelegt sind, ist mit Kielsticheln (Tafel, 1-2; 12), die überwiegend in Mehrschlagsticheltechnik an Terminalenden angelegt wurden, eine Werkzeugklasse am häufigsten, die als Leitform des Aurignacien (HAHN 1977, 35; DEMARS & LAURENT 1992, 52) gilt. Es kommen sowohl ausgesprochen massive Kielstichel mit zahlreichen Stichelbahnen (Tafel, 1-2) als auch flache Beispiele vor, die ein Übergangsfeld zu Mehrschlagsticheln bilden (Tafel, 12). Mit drei Bogensticheln (Tafel, 4) und drei Vachons-Sticheln (Tafel, 10), die aufgrund der schmalen Stichelschneiden nach ihrer Herstellungstechnik zu der Klasse der Stichel an Bruch gezählt wurden, liegen zwei Sonderformen der Kielstichel vor, die üblicherweise als Argument für eine späte Zeitstellung innerhalb des Aurignacien herangezogen werden (DEMARS & LAURENT 1992, 52-56). Ebenfalls zahlreich sind Stichel an Bruch und Stichel an Retusche. Alle Stichelklassen zusammen ergeben einen Anteil von 59,2 %.

Hohe Kratzer (Tafel, 6-8) sind als wichtigste Leitform des Aurignacien (HAHN 1977, 35; DEMARS & LAURENT 1992, 44) zehnmal belegt, neunmal als Kiel- und einmal als Nasenkratzer. Die Kielkratzer unterscheiden sich untereinander durch die Retuschierung der Kratzerkappe, die an besonders massiven und zugleich stark abgearbeiteten Stücken unregelmäßig (Tafel, 7-8), an weniger stark aufgewölbten und nur am Arbeitsende retuschierten Exemplaren halb-konvergierend ist. Einmal wurde ein Kielkratzerende ventral durch mehrere Negative präpariert (zur Operationskette von Kielkratzern vgl. RICHTER 1987), so daß formal ein Kostenki-Kern (Tafel, 6) vorliegt. Weiterhin sind einfache, teils durch eine weit auf die Dorsalfläche greifende Retusche kantenmodifizierte Kratzer (Tafel, 5) vorhanden, die z.T. mit ihren stark abgearbeiteten, wie ausgesplittert wirkenden Arbeitsenden von starken Belastungen der Kratzerkappen zeugen.

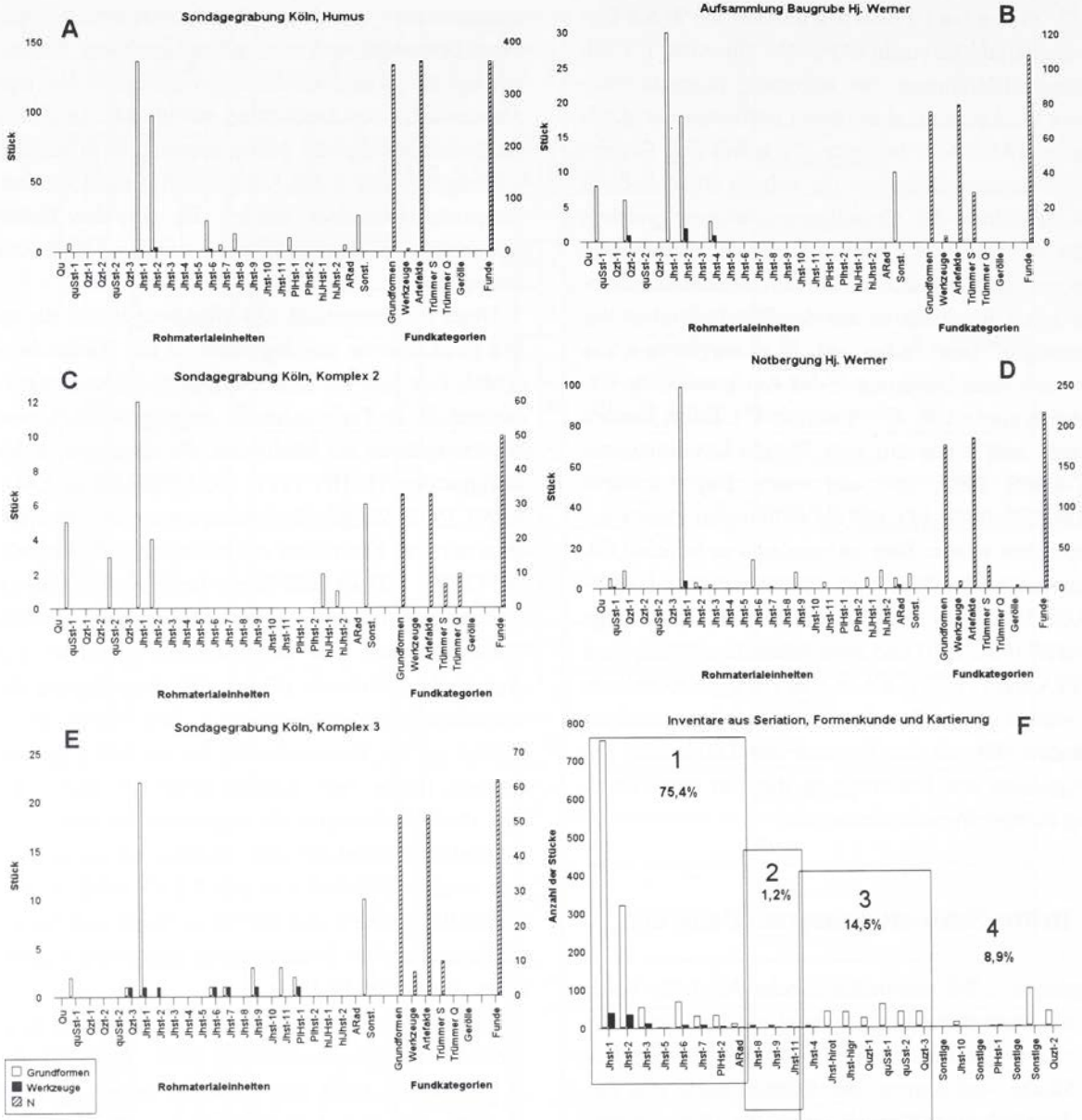
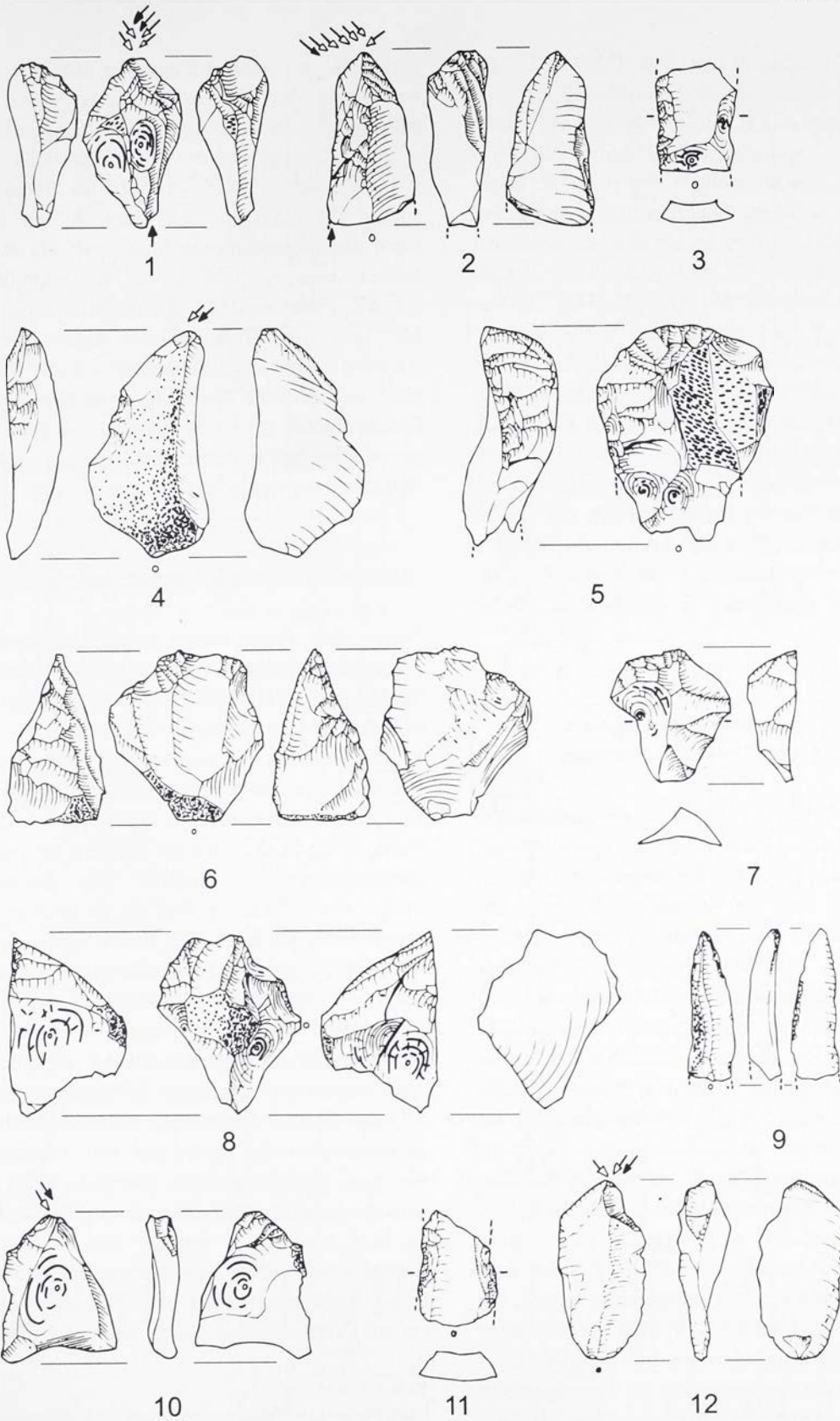


Abb. 4 Keilberg-Kirche, stratifizierte Funde (Untersuchungseinheiten 3 bis 5). **A**, **C** und **E** zeigen in stratigraphischer Abfolge die Häufigkeiten von Grundformen und Werkzeugen in Rohmaterialeinheiten sowie von Fundkategorien für die im Verlauf der Grabung 1991 aufgedeckten Schicht-Komplexe. **B** und **D** zeigen die Häufigkeiten von Grundformen und Werkzeugen in Rohmaterialeinheiten sowie von Fundkategorien für die archäologischen Aktivitäten von Hansjürgen Werner, und **F** zeigt die nach Inventaren der Seriation (1 Aurignacien; 2 Jungpaläolithikum; 3 Grundformproduktion ohne Werkzeuge; 4 Mittelpaläolithikum/Neolithikum) sortierten Häufigkeiten von Grundformen und Werkzeugen für alle Untersuchungseinheiten zusammen (sämtliche Diagramme in natürlichen Zahlen, Abkürzungen vgl. Abb. 3).

Der Anteil der ausgesprochenen Klingen- und Lamellengeräte, die durch lateral retuschierte Klingen (Tafel, 3; 11), Spitzklingen, Hohlkerben und fein retuschierte Lamellen (Tafel, 9) vertreten sind, ist ebenso wie jener der ausgesplitterten Stücke und der teils als einfache, teils als Breitschaber gearbeiteten Schaber gering.

Mit vielen Kielsticheln, mit Kielkratzern, Bogensticheln und Dufourlamellen gehört das Inventar formenkundlich in das Aurignacien, und hier zu einer von Joachim Hahns (1977, 256-265) "speziellen Aktivitäten". Vor allem anhand der ¹⁴C-Daten aus dem Bockstein-Törle VII (HAHN 1977, 297), aber auch in Anlehnung an die französische Gliederung



Tafel Keilberg-Kirche. Typische Werkzeuge des Aurignacien-Inventars (N = 129): **1-2; 12** Kielstichel; **3** retuschierte Klinge; **4** Bogenstichel; **5** kantenretuschierter Kratzer; **6** Kielkratzer mit ventraler Verdünnung; **7-8** Kielkratzer; **9** alternierend fein retuschierte Lamelle ("Dufour-Lamelle"); **10** Stichel an Retusche ("Vachons-Stichel").

(DELPORTE 1968: Aurignacien III/IV) sollen Inventare mit vielen Kielsticheln tendenziell am Ende der Aurignacien-Entwicklung in Mittel- und Osteuropa stehen. Dem von Joachim Hahn mit aller Vorsicht formulierten chronologischen Trend, der durch typischerweise höhere Stichelanteile in Inventaren des mittel- und osteuropäischen Gravettien gestützt wird (UTHMEIER 1998, 559; Abb. 14, 21), widersprechen die absoluten Daten vom Keilberg. Die Daten selber sind durch die Tatsache, daß ausschließlich Rohmaterialeinheiten des Aurignacien in der Umgebung der Feuerstelle lagen, mit dem hier vorgestellten Inventar verknüpft (Abb. 2 und Tab. 2). Berücksichtigt man die Tatsache, daß es sich bei den nahezu gleichlautenden ^{14}C -Messungen um konventionelle Daten handelt, so wird deutlich, daß das Inventar mit einem gemittelten Datum von $38\,000 \pm 750$ BP absolutchronologisch am Beginn der Entwicklung des Aurignacien in Europa steht (RICHTER 1996).

Vierter Schwierigkeitsgrad: Fundverteilung und Befunde

Obwohl im Verlauf der Oberflächenbergungen keine Funde einzeln eingemessen wurden, lassen sich anhand der Verteilung der Grabungsfunde (Abb. 2) Anhaltspunkte über die Verbreitung der aufgesammelten Funde und die ursprüngliche Lage der Befunde erarbeiten. Das Werkzeugspektrum sämtlicher stratifizierter und in der Fläche lokalisierbarer Rohmaterialeinheiten ist mit Kiel- und Bogensticheln sowie Kielkratzern als einzige Stücke mit Leitformcharakter durchweg jungpaläolithisch und liefert für diesen Bereich des Hanges keinerlei Hinweise auf Vermischungen mit mittelpaläolithischen oder neolithischen Artefakten (Tab. 2: "innerhalb der Grabungsfläche"). Die ursprüngliche Verbreitung des Aurignacien-Inventars wird durch die zu den Rändern der Grabungsfläche des Jahres 1991 hin ausdünnende Fundstreuung angegeben, ein Bereich, der mit der von Hansjürgen Werner beobachteten Oberflächen-Fundkonzentration deckungsgleich ist.

Dabei gibt die Fundverteilung der Viertelquadrate des I-Streifens (Abb. 2) einen Eindruck der Richtung und des Ausmaßes der Verlagerung der Oberflächenfunde, da die meisten 1991 geborgenen Artefakte im Humus lagen – vorausgesetzt, sie sind wie das ab-

gerutschte verbrannte Lößmaterial aus Komplex 3 Bestandteile des Feuerstellenbefundes weiter hangaufwärts (für eine nach Komplexen getrennte Kartierung der Grabungsfunde vgl. UTHMEIER 1994, Abb. 32; 34; 36-37). Soweit sich die Verhältnisse anhand der Grabungsfunde rekonstruieren lassen, lagen die aufgesammelten Steingeräte aus Rohmaterialeinheiten, die nicht in das Jungpaläolithikum gehören, außerhalb der Grabungsgrenzen von 1991. Mit Hilfe der Grabungsfunde kann somit für Aurignacien-Rohmaterialeinheiten aller Untersuchungseinheiten die Zugehörigkeit zu einer einzigen Fundkonzentration des Aurignacien wahrscheinlich gemacht werden, an deren südlichen Ende ein Feuerstellenbefund gelegen hat.

Fünfter Schwierigkeitsgrad: Interpretation

Soweit nach einem Survey in der Umgebung der Fundstelle Aussagen zur Herkunft des Rohmaterials möglich sind (UTHMEIER 1994, 26-33), lassen sich zwei Gruppen unterscheiden (Tab. 3):

1. Jurahornsteine, die eine kreibige Kortex aufweisen, wurden primären Lagerstätten entnommen (Tab. 3: "primäre Lagerstätten": Jhst-1, Jhst-2, Jhst-3, Jhst-5, PIHst-2). Aus den am Keilberg austretenden hornsteinführenden Schichten des Malm-Juras stammt mit 87,84 % das Gros des an der Fundstelle verarbeiteten Materials. Die beiden Hauptrohmaterialien Jhst-1 und Jhst-2 kommen zusammen auf einen Anteil von 82,62 %. Begehungen in der Umgebung der Fundstelle ergaben, daß Rohknollen und Frostscherben aus diesen Materialien vermutlich aus Aufschlüssen am Jägerberg, in 1,75 km (Jhst-1) bzw. 2,45 km (Jhst-2) Entfernung von der Fundstelle, entnommen wurden (Abb. 10). Das Herkunftsgebiet eines grauen, zuweilen von hellbraunen Bändern durchzogenen Plattenhornsteins (PIHst-2) konnte nicht eingegrenzt werden. Die vorliegenden Artefakte teilen zwar verschiedene Merkmale wie Farbe, Bänderung, Kortex und Dicke der Rohplatten mit Vergleichsexemplaren aus der Arnhoferer

Tab. 3 (Seite 89)

Nach Phasen der Operationskette einzeln aufgenommene Rohmaterialeinheiten des Aurignacien-Inventars. Tabelle A zeigt die absoluten und relativen Häufigkeiten der Artefakte pro Phase und Rohmaterialeinheit, Tabelle B dieselben Häufigkeiten für Gewichte.

A

Technologische Phasen	Grundform	primäre Lagerstätten						sekundäre Lagerstätten						gesamt				
		Jhst-1		Jhst-2		Jhst-3		Jhst-5		Jhst-6		Jhst-7		PIHst-2		ARad		
		Stück	Prozent	Stück	Prozent	Stück	Prozent	Stück	Prozent	Stück	Prozent	Stück	Prozent	Stück	Prozent	Stück	Prozent	
Phase 0 Beschaffung	Rohknolle	3	0															
Phase I Formen	Abschläge	146	18	77	22	12	17			16	21	5	13	3	8	4	31	263
Vorbereiten	Absplisse	247	31	79	22	5	7			9	12	13	33	0	0	4	31	357
Phase II Abbau	Kernantenklingen, Klingen und Lamellen	183	23	105	29	27	39			24	31	7	18	21	54	0	0	367
Phase III Korrektur	Kernscheiben, Schlag- und Abbauflächenabschläge	17	2	3	1	2	3	1	20	2	3	1	3	1	3	1	8	28
Phase IV Verwerfen	Kerne und Kerntrümmer	30	4	14	4	5	7			8	10	2	5	4	10	1	8	64
Phase V Gebrauch	Werkzeuge	42	5	36	10	13	19	2	40	9	12	8	20	6	15	2	15	118
Nachschärfen	Stichelabfälle	8	1	4	1	0	0											12
	Zwischensumme	675	85	318	89	64	93	3	60	68	87	36	90	35	90	13	100	1213
unbestimmt	Fragmente	114	14	38	11	5	7	2	40	10	13	3	8	3	8			175
	Frostscherben, Trümmer	6	1	2	1							1	3	1	3			10
	gesamt	796	100	358	100	69	100	5	100	78	100	40	100	39	100	13	100	1398
	Prozent	57		26		5		0		6		3		3		1		100

B

Technologische Phasen	Grundform	primäre Lagerstätten						sekundäre Lagerstätten						gesamt				
		Jhst-1		Jhst-2		Jhst-3		Jhst-5		Jhst-6		Jhst-7		PIHst-2		ARad		
		Gewicht	Prozent	Gewicht	Prozent	Gewicht	Prozent	Gewicht	Prozent	Gewicht	Prozent	Gewicht	Prozent	Gewicht	Prozent	Gewicht	Prozent	
Phase 0 Beschaffung	Rohknolle	365	9,47															
Phase I Formen	Abschläge	675	17,51	338	20,42	23	11,98			171	19,72	26	9,12	45	19,65	10	12,50	1288
Vorbereiten	Absplisse	94	2,44	35	2,11	3	1,56			6	0,69	6	2,11	0	0,00	2	2,50	146
Phase II Abbau	Kernantenklingen, Klingen und Lamellen	303	7,86	205	12,39	47	24,48			168	19,38	5	1,75	42	18,34			770
Phase III Korrektur	Kernscheiben, Schlag- und Abbauflächenabschläge	134	3,48	14	0,85	18	9,38	1	1,69	88	10,15	13	4,56	1	0,44			269
Phase IV Verwerfen	Kerne und Kerntrümmer	1644	42,66	634	38,31	60	31,25			338	38,99	156	54,74	66	28,82	6	7,50	2904
Phase V Gebrauch	Werkzeuge	329	8,54	321	19,40	41	21,35	26	44,07	96	11,07	74	25,96	50	21,83	17	21,25	954
Nachschärfen	Stichelabfälle	6	0,16	4	0,24													10
	Zwischensumme	3550	92,11	1551	93,72	192	100,00	27	45,76	867	100,00	280	98,25	204	89,08	80	100,00	6751
unbestimmt	Fragmente	277	7,19	104	6,28	7	3,65	32	54,24	51	5,88	5	1,75	16	6,99			434
	Frostscherben, Trümmer	27	0,70	35	2,11	7	3,65	59	100	867	100	285	100	229	100,00	80	100	7221
	gesamt	3854	100	1655	100	192	100	59	100	867	100	285	100	229	100,00	80	100	7221
	Prozent	53,37		22,92		2,66		0,82		12,01		3,95		3,17		1,11		100

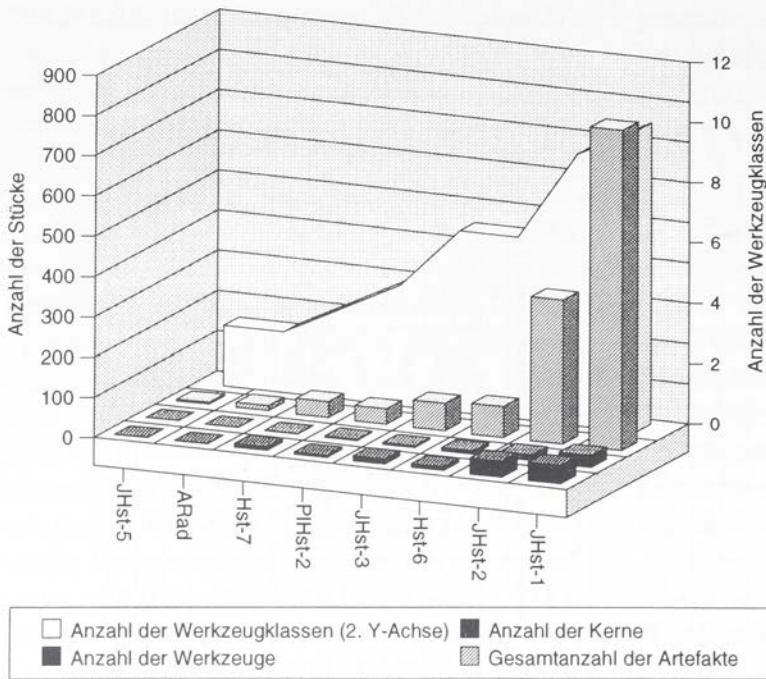


Abb. 5 Keilberg-Kirche, Aurignacien. Einfache Diversität von Werkzeugklassen in Rohmaterialeinheiten – quantitativ. Die Sortierung zerfällt in zwei Gruppen: Links, von Jhst-5 bis Jhst-6, finden sich Rohmaterialien primärer und sekundärer Lagerstätten in geringen Häufigkeiten, während die qualitativ volleren Jurahornsteine primärer Lagerstätten Jhst-2 und Jhst-1 an den rechten Rand sortiert werden, der durch einen sprunghaften Anstieg der Häufigkeiten aller Merkmale gekennzeichnet ist. Zusammen mit dem qualitativen Argument der einfachen Diversität (vgl. Abb. 6) kann gesagt werden, daß die Sortierung einer von links nach rechts fortschreitenden *time of activity* entspricht.

Lagerstätte (BINSTEINER 1992, Farbtaf. 3, 11), doch sollen auch in der näheren Umgebung des Keilbergs ganz ähnliche Stücke anstehen (freundl. mündl. Mitt. Hansjürgen Werner).

2. Eine dünne und/oder verrollte Kortex wurde auf sekundäre Lagerung zurückgeführt (Tab. 3: "sekundäre Lagerstätten": Jhst-6, Jhst-7, ARad). Nach mineralogischen Untersuchungen bestehen die Gerölle der jungpleistozänen Donauschotter oberhalb der Einmündung von Naab und Regen aus 30 % nicht-alpinen und 70 % alpinen Anteilen, die Radiolarite (ARad), Quarzite (Quzt), Kieselschiefer und Sandsteine (QuSst) enthalten (BAUBERGER et al. 1969, 200; Abb. 10). Weiter flußabwärts nimmt dann die nicht-alpine Komponente, bedingt durch die Einmündung der Nebenflüsse, deutlich zu. Mittelpleistozäne (Riß-)Schotter der Donau führen hier unter ihrem nicht-alpinen Anteilen u.a. Malmhornsteine (BAUBERGER et al. 1969, 193; hier: Jhst). Schotterreste des Regen, von denen sich die nächste auf einer Malm-Epsilon-Terrasse an der Ostseite des Wurzelhofener Trockentales, etwa 15 m oberhalb der jungpleistozänen Talfüllung (BAUBERGER et al. 1969, 193) befindet, unterscheiden sich hiervon nicht wesentlich. Nach allem, was wir wissen, stammen die Rohmaterialeinheiten demnach aus einem "lokalen", 5 km messenden Radius. Sollte der PIHst-2 tatsächlich aus Arnhofen stammen, so läge die Lagerstätte knapp außerhalb des "regionalen"

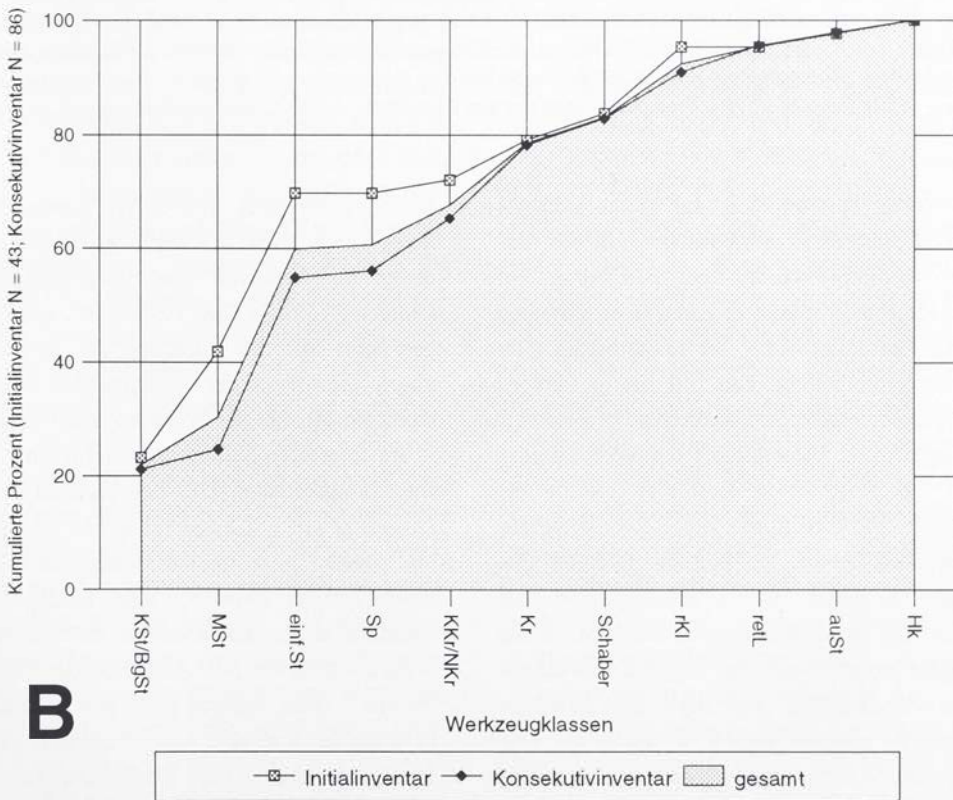
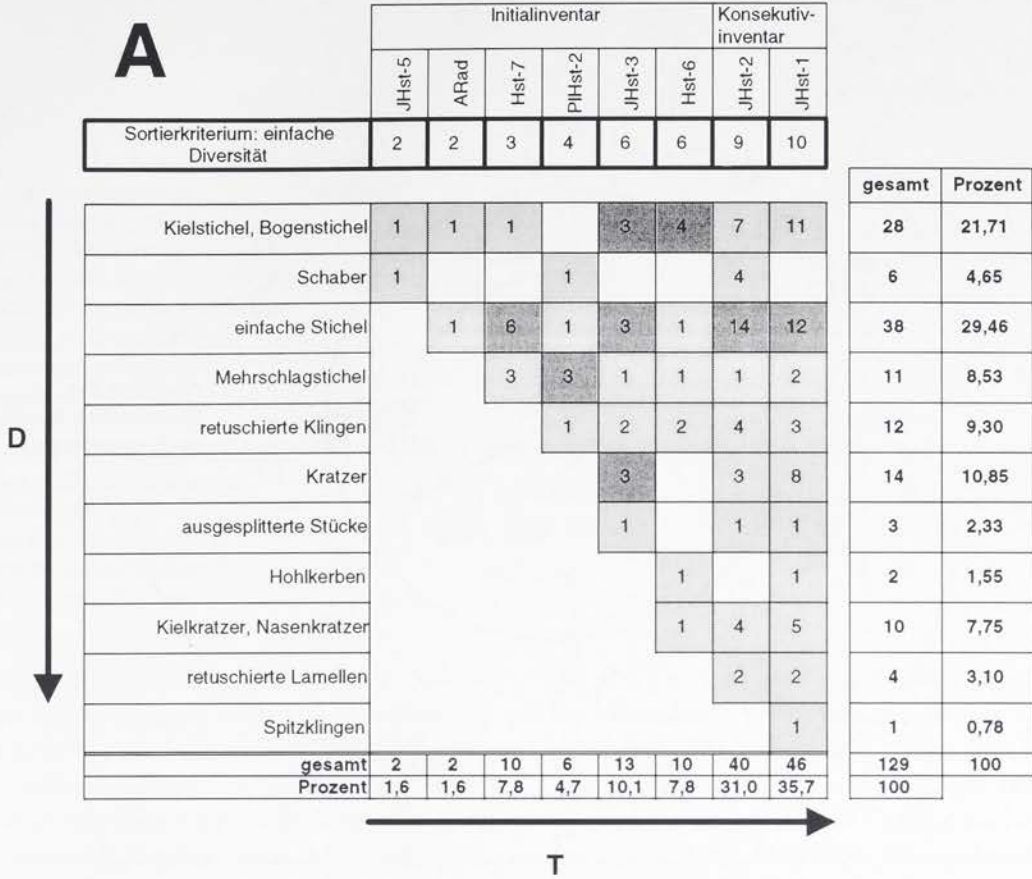
Radius von 20 km, wäre aber innerhalb eines Tagesmarsches zu erreichen.

Der Werkzeugsatz des Aurignacien

Bei der Interpretation der Rohmaterialeinheiten wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

1. "Rohmaterialeinheiten" sind Importeinheiten, die in einem kürzeren Zeitraum transformiert werden als das gesamte Inventar. Es sind die kleinsten

Abb. 6 (Seite 91) Keilberg-Kirche, Aurignacien. **A:** Einfache Diversität von Werkzeugklassen in Rohmaterialeinheiten – qualitativ. Die von links nach rechts sukzessive steigende Diversität der Werkzeugspektren (**D**) zeigt eine wachsende Anzahl von Aktivitäten und damit eine fortschreitende *time of activity* (**T**) an. **B:** Kumulativdiagramme für die prozentualen Häufigkeiten von Werkzeugklassen im Initialinventar (Jhst-3.5-7, PIHst-2: N = 43), Konsektivinventar (Jhst-1-2: N = 86) und Gesamtinventar (alle Rohmaterialeinheiten: N = 129). Die geringen Unterschiede sprechen zusammen mit den absoluten Häufigkeiten dafür, daß im Konsektivinventar der initiale Werkzeugsatz zweimal angewendet wurde. Die Anordnung der Werkzeugklassen entspricht der Werkzeugklassenliste von Joachim Hahn (1977, Tab. 1 und 2: **Kst** Kielstichel; **BgSt** = Bogenstichel; **einf. St.** einfache Stichel; **MSt** Mehrschlagstichel; **ret. Kl** retuschierte Klinge; **Kr** Kratzer; **ausSt** ausgesplitterte Stücke; **Hk** Hohlkerbe; **Kkr** Kielkratzer; **Nkr** Nasenkratzer; **retL** retuschierte Lamelle; **SpKl** Spitzklinge).



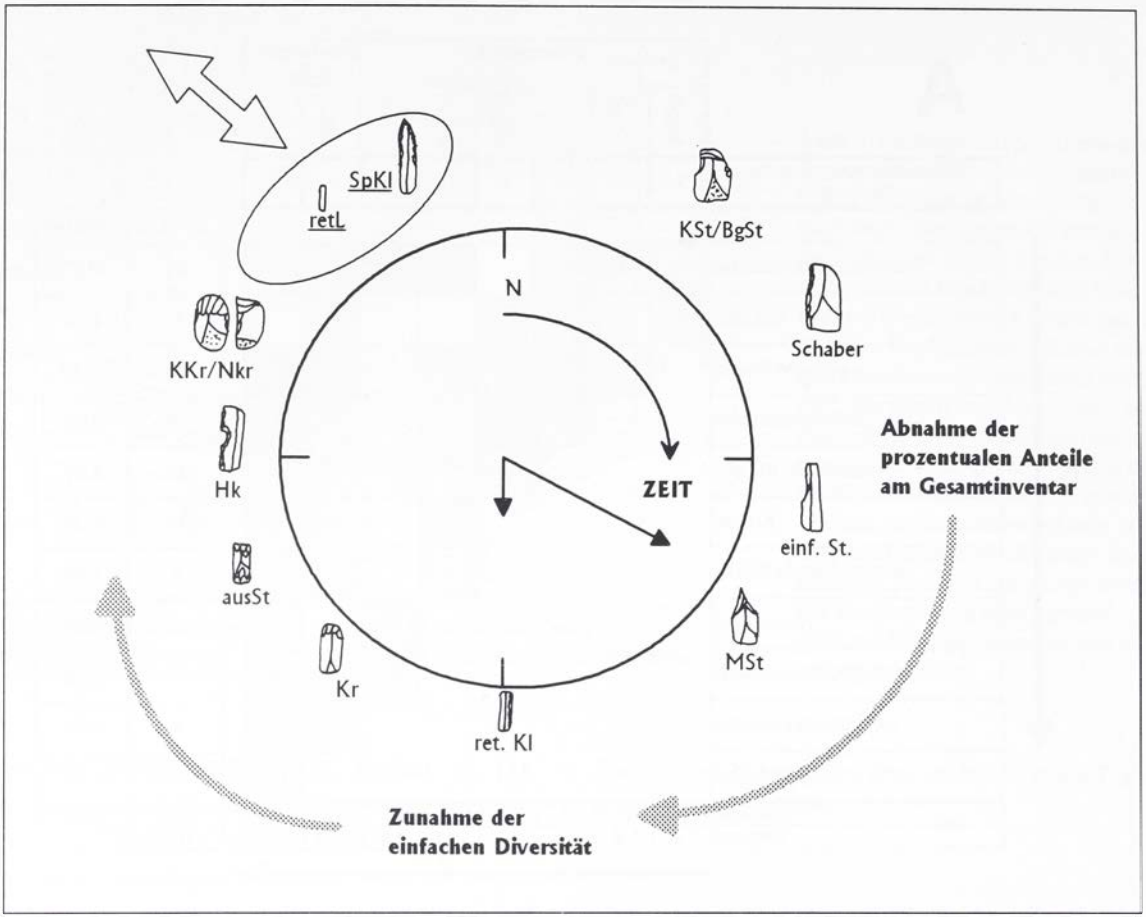


Abb. 7 Keilberg-Kirche, Aurignacien. Abfolge von Werkzeugklassen (und Aktivitäten) in einem Werkzeugsatz, der in einem mittel- und osteuropäischen Aurignacien-Inventar mit hohen Anteilen an Kielsticheln Verwendung findet. Retuschierte Lamellen und Spitzklingen kommen am Keilberg nur im Konsekutiv-Inventar am Ende der *time of activity* vor und indizieren möglicherweise Aktivitäten außerhalb des Fundplatzes, die sich vor Ort in *retooling* und *rehafting* geschäfteter Werkzeuge niederschlagen (zu den Abkürzung der X-Achsenbeschriftung vgl. Abb. 6).

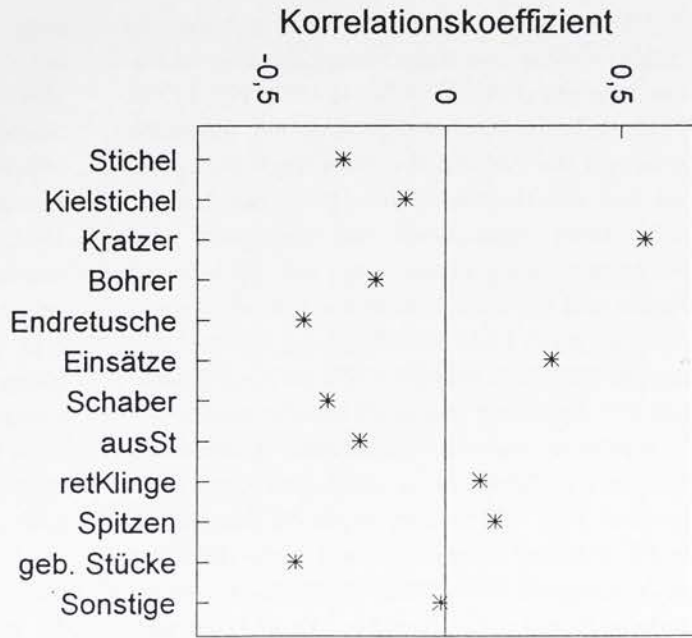
rekonstruierbaren Zeiteinheiten, aus denen sich paläolithische Inventare zusammensetzen. Für das Material vom Keilberg wurde eine Auflösung auf Knollen-niveau nicht immer erreicht, doch sprechen die geringen Gesamtgewichte der zahlenmäßig kleinen Rohmaterialeinheiten (Tab. 3B) dafür, daß es sich um zeitlich begrenzte Aktivitäten – Beschaffung, Zerlegung und Verwendung der Werkzeuge – handelt.

2. Jürgen Richter (1990) führte anhand von Untersuchungen an Inventaren des Spätmagdalénien den Begriff der "Diversität" von Werkzeugklassen als Zeitmaß in die Urgeschichtsforschung ein. Seine Überlegungen basieren auf den Ergebnissen ethnographischer Forschungen über Jäger und Sammler der Kalahari, die besagen, daß "[...] – unter der Voraussetzung, daß Werkzeugklassen entsprechende Aktivitäten indizieren – bestimmte Werkzeugklassen in

gering komplexen Inventaren dominieren (*subsistence*), andere erst in komplexeren Inventaren, hinter denen eine Vielzahl von Aktivitäten steht (*maintenance*).“ (RICHTER 1990, 250), oder anders ausgedrückt: Mit der Zunahme der Besiedlungsdauer nimmt die Anzahl der verschiedenen Aktivitäten und damit die Anzahl der Werkzeugklassen zu.

Im folgenden soll dieser vereinfachte Diversitäts-Begriff ausreichen. Um den Einfluß der einfachen Diversität auf die Entstehung des Inventars zu klären, wurden die Rohmaterialeinheiten nach zwei Kriterien sortiert (Abb. 5): zum einen nach der als wichtiger angesehenen Anzahl der unterschiedlichen Werkzeugklassen (als Ausdruck der "einfachen Diversität"), zum anderen nach den absoluten Häufigkeiten aller Artefakte einer Rohmaterialeinheit. Zusätzlich wurden in dem Mengendiagramm die absoluten Häufigkeiten der Kerne und Werkzeuge be-

Abb. 8 Das Aurignacien in Mittel- und Osteuropa (nach HAHN 1977, Tab. 1 und 3) und der Simpson-Index als Ausdruck der Spezialisierung (nach RICHTER 1990). Das Diagramm zeigt die Korrelationskoeffizienten r (mit einem Range zwischen -1 und 1) für Werkzeugklassen und Simpson-Index: Werkzeugklassen mit Korrelationskoeffizienten unter 0 überwiegen in unspezialisierten Inventaren, Werkzeugklassen mit Korrelationskoeffizienten über 0 in spezialisierten Inventaren.



rücksichtigt. Die Sortierung nach einfacher Diversität trennt das Aurignacien-Inventar in zwei Gruppen. An ihrem einen Ende befinden sich die zahlenmäßig kleinen Rohmaterialeinheiten mit wenigen Werkzeugklassen und geringen Artefakt-Häufigkeiten, an ihrem anderen die Jurahornsteine Jhst-1 und Jhst-2, die einen sprunghaften Anstieg aller berücksichtigten Parameter markieren. Die Einheiten Jhst-1 und Jhst-2 enthalten zusammen 83 % aller Aurignacien-Artefakte, während sich alle übrigen Rohmaterialeinheiten zwischen einem und fünf Prozent bewegen. Im linken Teil der Grafik stehen verschiedene Rohmaterialarten – Jurahornstein, Radiolarit, Plattenhornstein – aus primären und sekundären Lagerstätten zwei Jurahornsteinen primärer Lagerstätten, die in weniger als 3 km Entfernung vom Fundplatz lokalisiert werden konnten (Jhst-1 und Jhst-2), im rechten Teil der Grafik gegenüber.

Eine Interpretation der Sortierung der Rohmaterialeinheiten als zeitliche Abfolge wäre dann gegeben, wenn sich die mit ihnen verknüpften Werkzeugklassen sukzessive aufaddierten, d.h. ihre Anordnung eine zunehmende Komplexität der mit den Werkzeugklassen gleichzusetzenden Aktivitäten anzeigte. Daß dies der Fall ist, zeigt Abb. 6A. Von den Einheiten Jhst-5 bis Jhst-6 zeigt sich eine stetige, wenn auch teilweise lückenhafte Zunahme der Werkzeugklassen, die sich verbessern ließe, wenn man die Einheiten Jhst-7 und PIHst-2 sowie Jhst-3 und Jhst-6 als gleichzeitige Importeinheiten auffaßte. Doch auch so

läßt sich eine annähernd gleichmäßige Zunahme der Werkzeugklassen beobachten, die dann in den Jurahornsteinen Jhst-2 und Jhst-1 akkumulieren. Damit ist das Kriterium der einfachen Diversität erfüllt und die Sortierung entspricht der "time of activity" (vgl. DIBBLE & ROLLAND 1992, 13): mit fortschreitender Besiedlungsdauer nehmen die unterschiedlichen Werkzeugklassen und somit die Anzahl der Aktivitäten zu, wobei der Jhst-5 am Anfang und der Jhst-1 am Ende der Besiedlung stehen. Die ungleiche Mengenverteilung der Artefakte pro Rohmaterialeinheit – über 2/3 entfallen auf die Jurahornsteine Jhst-1 und Jhst-2 – und die Tatsache, daß in diesen beiden Einheiten die Werkzeugklassen aller anderen Rohmaterialeinheiten im Sinne der einfachen Diversität gleichzeitig vorkommen, ermöglicht die Unterteilung in ein Initialinventar (Jhst-5, ARad, Jhst-7, PIHst-2, Jhst-3, Jhst-6), mit dem die Aktivitäten beginnen, und ein späteres Konsekutivinventar (Jhst-2, Jhst-1).

Das aus Werkstücken und Rohmaterialeinheiten geringer zeitlicher Tiefe zusammengesetzte Initialinventar ermöglicht eine Auflösung der vorgenommenen Aktivitäten (Abb. 7). Während eines ersten Abschnitts überwiegen Aktivitäten, für die punktuelle Modifikationen – Kiel- und Bogenstichel, Mehrschlagstichel und einfache Stichel – benötigt wurden, denen in einem zweiten Abschnitt Aktivitäten linearer Modifikationen in Form von retuschierten Klingen, flachen Kratzern und Hohlkerben an die Seite gestellt wurden. Mit ausgesplitterten Stücken und

Hohlkerben finden sich solche Werkzeugklassen, die möglicherweise eine längerfristige Nutzung der Geräte anzeigen (HAHN 1977, 63; 1991, 199; LÖHR 1979, 143), in dem zweiten Abschnitt. Insgesamt entspricht die Abfolge der Werkzeugklassen recht gut dem von Hartwig Löhr (1979, 143, Abb. 33) aufgestellten Idealschema der Lagerplatz- und Steingeräteinventar-Entwicklung mit Stacheln am Beginn und Kratzern, Lateralretuschen und Ausplitterungen gegen Ende einer Begehung. Schaber sind dagegen eine Werkzeugklasse, die am Anfang häufiger, aber danach nur sporadisch benötigt werden.

Vergleicht man die kumulierten prozentualen Werkzeughäufigkeiten von Initial- und Konsekutivinventar (Abb. 6B), so überwiegen die Gemeinsamkeiten. In beiden Inventaren stehen Stichelaktivitäten im Vordergrund. Kielstichel, Mehrschlagstichel und einfache Stichel machen jeweils über die Hälfte aller Werkzeugenden aus. Es überrascht, wie deckungsgleich die Kurven verlaufen. Offensichtlich repräsentieren die Werkzeugenden des Initialinventars einen festen Zyklus von Aktivitäten, einen Werkzeugsatz, der im Konsekutivinventar mehrmals zur Anwendung kam. Eine zweimalige Wiederholung des gesamten Zyklus würde durch die Tatsache angezeigt, daß im Konsekutivinventar die absolute Anzahl der Werkzeuge ungefähr doppelt so hoch ist wie im Initialinventar. Das von den beiden Werkzeuginventaren ablesbare Arbeitsvolumen war also im Konsekutivinventar höher.

Im Detail gibt es aber Unterschiede. So tauchen im Konsekutivinventar mit Spitzklingen und retuschierten Lamellen neue Werkzeugklassen auf, und die Häufigkeit der Kiel- und hohen Nasenkratzer nimmt zu. Sie gehören offenbar nicht zu dem Werkzeugsatz eines festen Zyklus von Aktivitäten, der insgesamt dreimal an dem Platz wiederholt wurde. Es handelt sich innerhalb des hier vorgestellten Interpretationsrahmens um Aktivitäten, die selten sind oder möglicherweise nicht am Fundplatz selber durchgeführt wurden. Eine Berechnung des Simpson-Index nach Jürgen Richter (1990, 250) als Maßzahl der Spezialisierung ergibt, daß sich Initial- und Konsekutivinventar dennoch nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Für das Initialinventar lautet der Wert $D = 0,16$, für das Konsekutivinventar $D = 0,17$. Es zeigt sich, daß am Keilberg fundplatzintern die endgültige Diversität im Prinzip schon nach dem ersten Zyklus von Aktivitäten, also

nach relativ kurzer Zeit, erreicht wird. Alle weiteren Zyklen, die dieselben Werkzeugklassen in fast identischer Gewichtung enthalten, verändern den Simpson-Index kaum, weil es sich innerhalb des mittel- und osteuropäischen Aurignacien um ein spezialisiertes Inventar handelt (nach UTHMEIER 1994, 253-268, Abb. 101 liegt der Range für D zwischen 0,078 und 0,356). Auch diejenigen Werkzeuge, die mit speziellen Aktivitäten ausschließlich während des Konsekutivinventars korrelieren, ändern hieran aufgrund der geringen Häufigkeiten nur wenig.

Es ist interessant und spricht für die hier vorgestellten Untersuchungsergebnisse, daß sich diese speziellen Aktivitäten, die am Keilberg insbesondere durch Kielkratzer und retuschierte (Dufour-)Lamellen angezeigt werden, im System von 49 Inventaren des mittel- und osteuropäischen Aurignacien (nach HAHN 1977, Tab. 1 und 3) wiederfinden lassen (Abb. 8). Einer Untersuchungsanordnung von Jürgen Richter (1990, Tab. 2) folgend, wurde für 52 Inventare (nach Daten aus HAHN 1977, Tab. 1 und 3 und UTHMEIER 1994) anhand einer verkürzten Werkzeugklassenliste der Simpson-Index errechnet und in einem zweiten Schritt der Korrelationskoeffizient zwischen Werkzeugklassen (in Prozent) und der Simpson-Index ermittelt. Es zeigt sich, daß Kratzer hoch mit dem Diversitäts-Index korrelieren, gefolgt von der Klasse der Einsätze, in denen rückenretuschierte Stücke und fein retuschierte Lamellen zusammengefaßt sind, sowie den Spitzklingen.

Rohmaterialbeschaffung und Grundformproduktion

Die Grundformproduktion soll lediglich im Hinblick auf Unterschiede in der quantitativen Behandlung des Rohmaterials (Tab. 3) behandelt werden, soweit es für die Rekonstruktion der Begehung(en) nötig ist. Eine vollständige Beschreibung der Operationsketten findet sich bei Uthmeier (1994, 110-141). Mit Ausnahme der Einheit Jhst-5 sprechen die Kortexanteile (Tab. 3: "Phase I, Formen") und das Vorliegen von Kernen (Tab. 3: "Phase IV") dafür, daß die Zerlegung der Rohknollen an der Fundstelle stattfand. Zunächst fällt auf, daß im Gegensatz zum Konsekutivinventar nicht alle Rohmaterialien des Initialinventars gleichermaßen geeignet waren, die für die Werkzeugenden erforderlichen Grundformen zu liefern. In

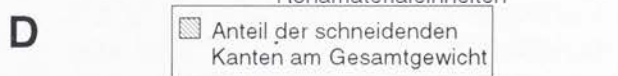
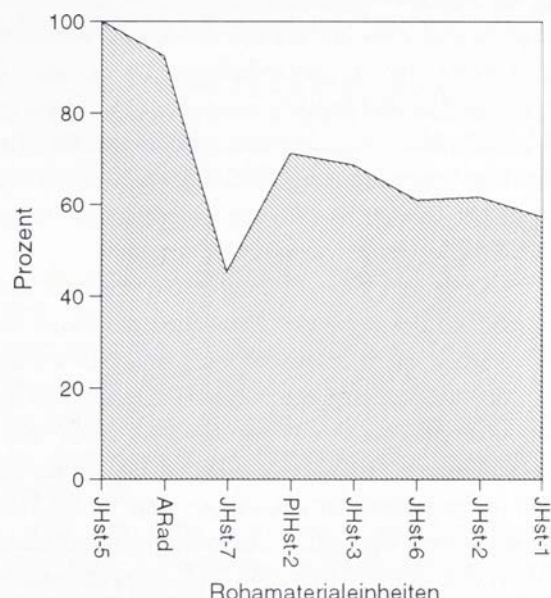
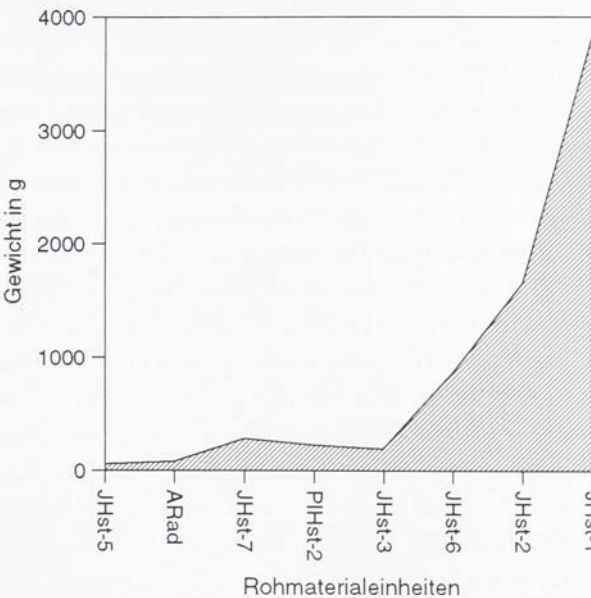
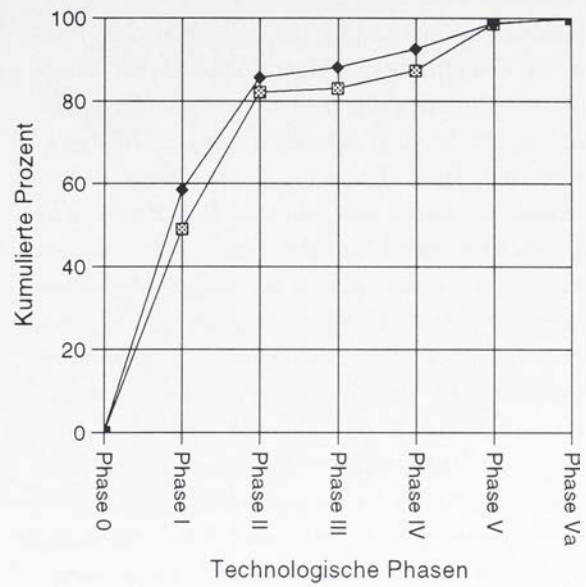
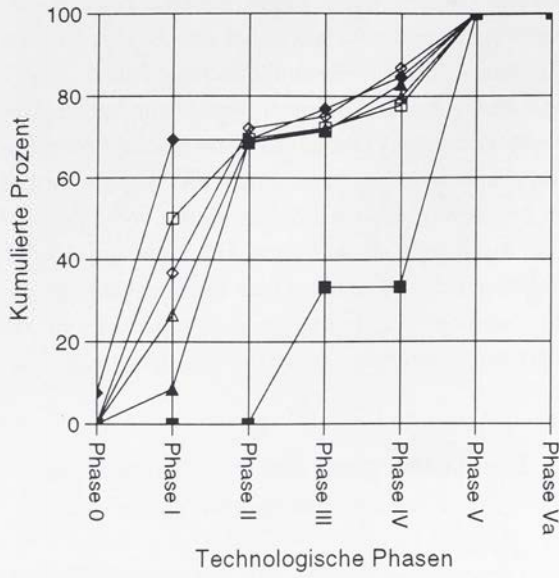


Abb. 9 Keilberg-Kirche, Aurignacien. **A** und **B** geben die kumulierten relativen Häufigkeiten für Phasen der Operationskette in Initialinventar (**A**) und Konsekutivinventar (**B**) an. Die Phasen bedeuten: **0** Beschaffung; **I** Formen; **II** Abbau; **III** Korrektur; **IV** Verwerfen; **V** Benutzen; **Va** Nachschärfen. Verwendet wurden Daten aus Tab. 3A). **C** und **D**: Verfügbarkeit und Reduktionsintensität von Rohmaterialeinheiten auf der Zeitachse (von links nach rechts; die Daten stammen aus Tab. 3B). Mit steigendem Rohmaterialgewicht (**C**) sinkt der Anteil der schneidenden Kanten (**D**), weil Kerne früher aufgegeben werden (schneidende Kanten = Abschlüge, Klingen und Lamellen).

Jhst-5, ARad und Jhst-7 finden sich z.B. Werkzeugklassen, die vor allem an flachen Abschlügen gefertigt wurden (Tab. 2). Retuschierte Klingen und Hohl-

kerben sowie die an massiven und aufgewölbten Knollenabschlügen angebrachten Kielkratzer sind dagegen aus Jhst-6 und PIHst-2.

Bestätigt wird diese Beobachtung durch die kumulierten Prozentwerte für die technologischen Phasen der Grundformproduktion (Abb. 9A-B): innerhalb der Rohmaterialeinheiten des Initialinventars sind die Phasen I (Präparation) und II (Klingenabbau) mit stark unterschiedlichen Prozentsätzen vertreten. So liegen aus Alpinem Radiolarit ARad ausschließlich Abschlüge der Phase I vor. Dieses Rohmaterial war anscheinend zur Klingenproduktion weniger geeignet. Dagegen sind in der Plattenhornstein-Einheit PIHst-2 Klingen am häufigsten. Es ist zu vermuten, daß mit dem Plattenhornstein bewußt ein Material ausgewählt wurde, das sich besonders gut zur Herstellung von Klingen eignet. Zwischen diesen beiden Extremen befinden sich mit den Jurahornsteinen Jhst-3, Jhst-6 und Jhst-7 Rohmaterialeinheiten mit steigenden Anteilen der Phase I. Gänzlich aus dem Rahmen fällt der Jurahornstein Jhst-5, aus dem weder Abschlüge und Klingen (Phase I und II) noch Kerne (Phase IV) oder Rohkollen (Phase 0) vorhanden sind. Von insgesamt fünf Stücken sind zwei Werkzeuge. Keines der Artefakte zeigt Reste einer Kortexbedeckung. Da es sich um ein helles Material handelt, ist es eher unwahrscheinlich, daß bei den insgesamt sorgfältigen Oberflächenbegehungen größere Stücke übersehen wurden. Vielleicht handelt es sich um eingebrachte, außerhalb des Fundplatzes angefertigte Artefakte.

Im Gegensatz zum Initialinventar zeichnen sich die Kurven der Rohmaterialeinheiten des Konsektivinventars durch einen nahezu parallelen Verlauf aus, der sich am besten mit einer besseren Eignung der Jurahornsteine Jhst-1 und Jhst-2 für einen "konzeptkonformen" Kernabbau erklären läßt. Während man im Initialinventar gezwungen war, für die Herstellung des benötigten Grundformen-Sortiments (RICHTER 1997, 253-254) auf unterschiedliche Rohmaterialien zurückzugreifen, hatte man im Konsektivinventar Lagerstätten gefunden, deren Material die Gewinnung der benötigten Grundformen aus einer Knolle ermöglichte.

Eine Gegenüberstellung des Gesamtgewichtes der Rohmaterialeinheiten und des Anteils der Stücke mit schneidenden Kanten (Abschlüge, Klingen und Lamellen) belegt einen weiteren wichtigen Unterschied zwischen Initial- und Konsektivinventar (Abb. 9 C-D). Mit zunehmendem Gesamtgewicht der Rohmaterialeinheiten nimmt der prozentuale Gewichtsanteil der Artefakte mit schneidenden Kanten ab,

d.h. sie werden unter einem höheren Materialaufwand produziert. Vor allem bei den Jurahornsteinen mit den höchsten Gesamtgewichten Jhst-6, Jhst-2 und Jhst-1 werden offenbar Kerne mit hohem Gewicht verworfen. Die häufig von Kortex bedeckten Kernflanken und -rücken sowie die geringe Anzahl an Negativen an vielen dieser Kerne verweisen auf eine Aufgabe in einem frühen Abbaustadium. Es entsteht der Eindruck, als sei man im Konsektivinventar "sorgloser" mit dem in größeren Mengen zur Verfügung stehenden Rohmaterial umgegangen.

Der Keilberg zur Zeit des Aurignacien: Eine Begehungsgeschichte

Im kuppennahen Bereich des Vorderen Keilberges, nur wenige Meter von der namensgebenden St. Michaelis-Kirche entfernt, liegt auf einem mit 7,2 % Gefälle seicht nach Norden hin abfallenden Hang die Freilandfundstelle Keilberg-Kirche (Abb. 10). Von dieser mit 465 m ü.N.N. höchsten Erhebung des Regensburger Umlandes, die als westlichster Ausläufer des Moldanubischen Grundgebirges zusammen mit den donaanahen Höhenzügen des Bayerischen Waldes den Donaurandbruch bildet, lassen sich mehrere landschaftliche Einheiten überblicken: Neben der ca. 2,7 km entfernten Donauebene in südlicher und südöstlicher Richtung reicht der Blick bei guter Wetterlage weit in das 5 km westlich gelegene Regental sowie in das Wurzelhofener Trockental, einem breiten Einschnitt, der über mehrere Kilometer hinweg den Regen an seinem östlichen Ufer begleitet. Die Topographie der unmittelbaren Umgebung des Keilberges wird bestimmt durch steil zur Donau hin abfallende Felswände und Hänge im Süden und Westen, sowie die weniger stark reliefierten, höher gelegenen Abschnitte des Oberpfälzer Bruchschollenlandes im Norden bzw. des Bayerischen Waldes im Osten.

Um zu einer Rekonstruktion der Lebensweise zu gelangen, müssen zunächst die Umweltbedingungen näher beschrieben werden. Nach den ¹⁴C-Daten von 38 000 ± 750 BP (gewichteter und gerundeter Mittelwert aus drei konventionellen Messungen) handelt es sich um das Hengelo-Interstadial mit winterkalt-trockenen Bedingungen. Untersuchungen aus Südwestdeutschland (HAHN 1983, 277, Abb. 155) geben eine recht gute Vorstellung der letzt-kaltzeitlichen Biotope in den Mittelgebirgen. Die

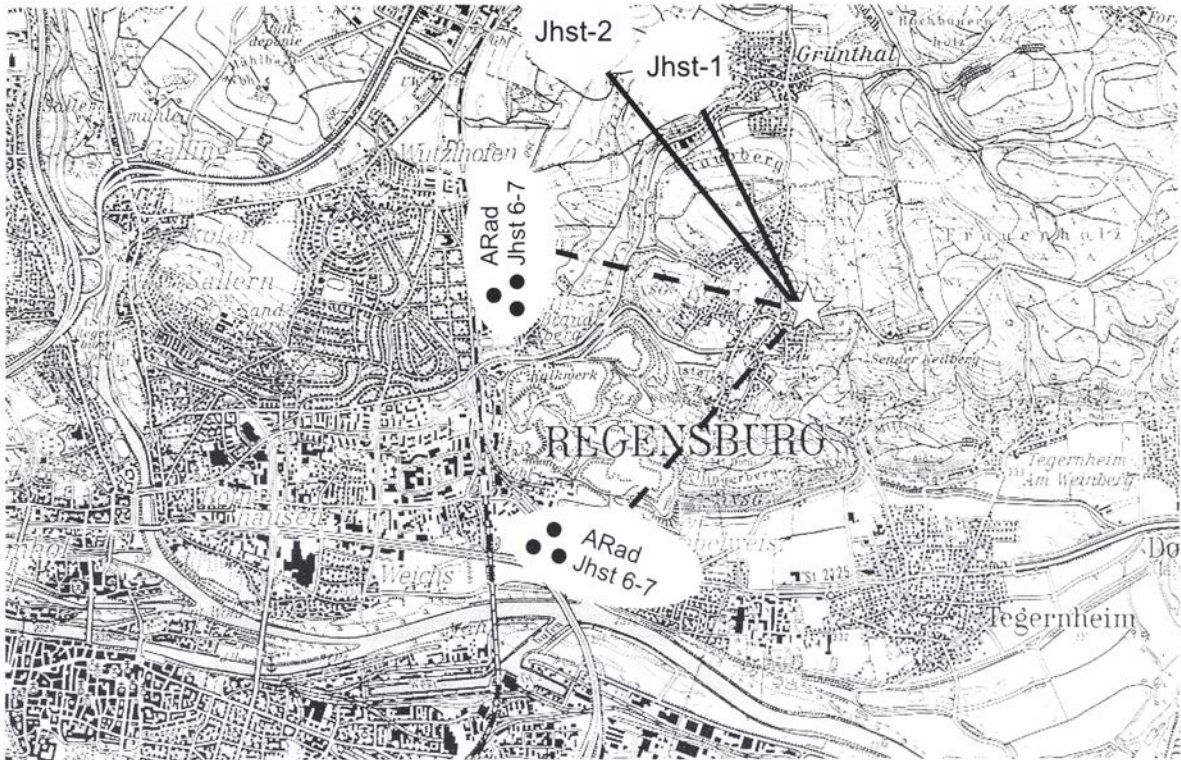


Abb. 10 Lage der Fundstelle Keilberg-Kirche (Stern), der Lagerstätten Jhst-1 und Jhst-2 sowie der nächstgelegenen Schotterkörper von Regen und Donau, welche Hornsteine und Alpine Radiolarite führen (verändert nach UTHMEIER 1996, Abb. 1; Ausschnitt aus der TK 1 : 50 000, Blatt 6938 Regensburg, Veröffentlichung mit Genehmigung des Bayerischen Landesvermessungsamtes München, Genehmigungsnummer 3432/96).

durchschnittliche Temperatur der Sommermonate lag nicht wesentlich niedriger als heute, während in den Wintermonaten sowohl mit einer starken Abnahme der Durchschnittstemperaturen als auch mit einer Zunahme der Monate mit einer Temperatur unter 0°C zu rechnen ist (FRENZEL 1983, 133).

In den breiten Abschnitten der Flußtäler fanden sich neben fließenden auch in flachen Mulden stehende Gewässer. Die vorherrschende Vegetation in den Talauen war die einer baumfreien, gräserbewachsenen Lößsteppe, die an geschützten Stellen möglicherweise von kleineren Gehölzen und Sträuchern durchsetzt war (hier: Donauebene).

Die windgeschützten Talränder und engeingeschnittenen Abschnitte der Flußtäler mit z.T. steilaufragenden Felswänden, die die Sonnenwärme speichern und reflektieren, boten vergleichsweise günstige Bedingungen, die zu diversitären Pflanzengesellschaften aus Bäumen und Sträuchern führten (hier: Donaurandbruch).

Die steilen Hänge (hier: z.B. des Brandlberges) waren schuttbedeckt und nahezu vegetationsfrei.

Ausnahmen bildeten flachere Unterhänge, an denen sich Gehölze halten konnten. Nach Ausweis der Artenbestimmung der Holzkohlenreste müssen Nadelbäume und Weide- oder Sanddornsträucher auch in der Nähe unseres Fundplatzes gestanden haben oder aus dem Bereich des Donaurandbruchs gesammelt worden sein.

Die dem Wind ausgesetzten, welligen Hochflächen (hier: Oberpfälzer Bruchschollenland) lagen überwiegend oberhalb der pleistozänen Baumgrenze. Die Vegetationsdecke bildeten montane Bergwiesen, die von kleinen Tümpeln durchsetzt waren.

Die Wachstumsperiode in Mitteleuropa beträgt heute etwa sechs Monate, in der Arktis aber nur maximal 60 Tage. Dies begrenzt die Tragfähigkeit der Biotope. Andererseits sind montane Gebiete durch eine große Artenvielfalt gekennzeichnet. Daher ist mit einem Nebeneinander verschiedener Konkurrenten wie Ren, Steinbock, Mammut usw. zu rechnen, die aber z.T. verschiedene Nischen besetzen. Da sich auch die omnivoren Bären und Füchse sowie Vögel und zahlreiche Kleinsäuger von Gefäßpflanzen,

		Rohmaterialeinheit							
		Jhst-5	ARad	Jhst-7	PIHst-2	Jhst-3	Jhst-6	Jhst-2	Jhst-1
Inventarphase		Initialinventar						Konsekutivinventar	
Bewegung									
Aktivitäten	<p>Macro-Move</p> <p>eingebettete Suche nach Rohmaterial (und anderen Ressourcen), Zerlegung einzelner Knollen</p> <p>lokal, flächendeckend</p>	<p>Sammeln von Holz und Brennmaterial (Knochen), Unterhalten eines Feuers, jägerische Aktivitäten</p>						<p>Besorgung von Rohmaterial, Zerlegung größerer Knollenmengen</p> <p>lokal, gezielt</p> <p>Retrofitting?</p>	
Anzahl der Werkzeugklassen	2	2	3	4	6	6	9	10	
neue Werkzeugklasse	BogenSt Schaber	MSt	einf. St	ret KI	Kr ausgepl. St	KielKr Nakr	reLlam	SpKI	
Kombinationsgeräte	0	0	0	2	1	1	4	3	
Anzahl der Werkzeuge	2	2	10	6	13	10	40	46	

Schößlingen und Früchten ernähren, muß die Herbivoren-Schätzung von Joachim Hahn (1995, 91-95) möglicherweise sogar deutlich nach unten korrigiert werden. Das eingeschränkte Nahrungsangebot der Mittelgebirge während der kalten Jahreszeit macht es wahrscheinlich, daß die meisten großen Herbivoren den Winter in tiefer gelegenen Gebieten verbrachten (FRENZEL 1983, 132). Zu den wichtigsten Tierarten, die sich während saisonaler Migrationsphasen zu Herden zusammenschließen und dann z.T. nach Alter und/oder Geschlecht getrennt die montanen Sommerstände im Herbst verlassen, zählen das Ren, das Pferd und der Bison, aber auch das Mammut (PICHLER 1996, 154). Unter den Faunenresten, die in Mittel- und Osteuropa aus Fundzusammenhängen des Aurignacien geborgen wurden, dominieren Mammut, Wollnashorn, Rentier und Pferd (HAHN 1977, 161-165).

Für die Bejagung eines saisonalen Tierzuges böte der Keilberg aufgrund seiner exponierten Lage an der Schnittstelle von Bayerischem Wald und Donauebene bzw. Donau-Isar-Hügelland beste Voraussetzungen. In der Umgebung des Keilberges liegen zahlreiche denkbare Migrationsrouten der saisonalen Herden, wie etwa das Wurzelhofener Trockental, welches den Regendurchbruch umgeht, oder der von Grünthal aus von der Hochfläche zur Donauebene hinabführende Taleinschnitt zwischen Keilberg und Brandlberg. Andererseits können auch (periphere) Herden von der Donauebene in die steil davon abzweigenden Tälchen gedrückt werden. Da auch die Auswahl des Siedlungsplatzes am sonnenabgewandten, nur wenig windgeschützten Nordhang eher jagdstrategischen Kriterien zu folgen scheint, ist eine Besiedlung während der Übergangsjahreszeiten, im Frühjahr oder Herbst, wahrscheinlicher.

Abb. 11 (Seite 98)

Der Keilberg zur Zeit des Aurignacien: Eine Begehungsgeschichte. Nachdem eine Rohmaterialeinheit (Jhst-5) mitgebracht wurde, beginnt eine Phase der Erschließung der lokalen Umgebung des Lagerplatzes (Radius: 5 km), in der verschiedene Rohmaterialien im Rahmen einer eingebetteten Suche getestet werden, bis in einer zweiten, mindestens doppelt so langen Phase zwei Lagerstätten nahe des Lagerplatzes Material zur Grundformproduktion liefern. Holz zum Anzünden eines Knochenfeuers wurde in der nahen Donauebene oder dem Donaurandbruch gesammelt. Die Jagdplätze dürften weiter unten im Talgrund gelegen haben und sind vielleicht – mit besserer Arealkennntnis – in einem zweiten Abschnitt der Begehung näher an den Lagerplatz gerückt.

Am Siedlungsplatz selbst wurden im Verlauf der Begehung(en) zwei Rohmaterialspektren zusammengetragen, die beide innerhalb eines Radius von 20 km gefunden werden können:

1. Ein heterogenes Spektrum aus Hornsteinen primären und sekundären Lagerstätten, Radiolarit und Plattenhornstein, die – bei Sortierung nach Anzahl der Werkzeugklassen – eine bausteinartige Zunahme der Werkzeugdiversität beobachten ließen (N = 41).
2. Die Hauptrohmaterialien Jhst-1 und Jhst-2, die aus den Lagerstätten am Jägerberg stammen und in denen sich die Werkzeuge der anderen Rohmaterialeinheiten bei erhöhten Werkzeughäufigkeiten (N = 85) akkumulierten.

Eine einmalige Begehung wird aufgrund des Vorliegens einer einzigen Fundkonzentration und aufgrund der geringen Werkzeughäufigkeit von 129 Werkzeugenden (bei einem Range von 24 bis 249 Werkzeugenden für einmalige Begehung von Fundstellen des Aurignacien: UTHMEIER 1994, Tab. 76) für plausibler gehalten als eine Abfolge mehrerer unabhängiger Besuche, die aber nicht ausgeschlossen werden kann. Sollten alle Aurignacien-Rohmaterialeinheiten tatsächlich zu einer einzigen Begehung gehören (Abb. 11), so stand das heterogene Rohmaterialspektrum an ihrem Beginn ("Initialinventar") und zeigt eine Phase des Aufschließens lokaler Ressourcen an ("eingebettete Rohmaterialsuche"). Die kostengünstigeren Hauptrohmaterialien, deren Lagerstätten nicht nur nah am Fundplatz lagen, sondern gleichzeitig auch eine bessere Materialqualität boten, wären dann zu einem späteren Zeitpunkt, nachdem man sich das lokale Schweißgebiet nach und nach erschlossen hatte, benutzt worden ("Konsektivinventar").

Nur wenige Artefakte, einen Bogenstichel und einen Schaber aus einem Jurahornstein primärer Lagerstätte (Jhst-5), brachte man im fertigen Zustand an den Fundplatz mit. Die Unterschiede der prozentualen Werkzeughäufigkeiten zwischen Initial- und Konsektivinventar sind so gering, daß von dem Vorliegen eines festen Werkzeugsatzes ausgegangen werden muß, der mehrmals vor Ort angefertigt und verbraucht wurde. Ein solcher Werkzeugsatz bestand aus zahlreichen Stacheln, die bis zu 70 % der Werkzeugenden ausmachen, sowie wenigen retuschierten Klingen, Kratzern und ausgesplitterten Stücken. Gebrauchsspurenanalysen aus dem Geißenklösterle legen nahe, daß diese Geräte bei der Zerlegung und

Verarbeitung von Knochen und Fell Verwendung fanden (SYMENS 1988).

Nur im Konsekutivinventar häufiger sind Kielkratzer, fein retuschierte Lamellen und Spitzklingen – Werkzeuge, die mit der Holzbearbeitung in Verbindung gebracht werden. Möglicherweise deuten sie auf *retooling* und *rehafting*, das sich dann am besten mit einem Jagdereignis in der näheren Fundplatzumgebung in Zusammenhang bringen ließe. Hierzu würden auch die im Konsekutivinventar zahlreicher vorhandenen Klingen als unmodifizierte Schneidewerkzeuge zur Zerlegung von Jagdbeute passen (SCHÜTZ et al. 1990). Während in der Erschließungsphase ein großes Areal um den Lagerplatz am Keilberg durchschweift und verschiedene, weiter entfernte Rohmaterialquellen und Jagdplätze aufgesucht wurden, ist die Arealkenntnis im zweiten Abschnitt der Besiedlung gewachsen (Abb. 11). Rohmaterialquellen (und ein Teil der Jagdplätze?) liegen jetzt in der näheren Umgebung des Keilberges. Für jägerische Aktivitäten spricht auch die Wind und Wetter ausgesetzte Lage der Fundstelle am Nordhang. Wahrscheinlich lagen die Tötungs- und Zerlegungsplätze weiter unten in den Tälern der Umgebung (MÜLLER-BECK 1984), und am Keilberg selbst wurden lediglich Teile der Beute weiterverarbeitet.

Zentraler Befund ist eine Feuerstelle, die im oberen Hangbereich, nahe der Kuppe, angelegt worden ist. In der Umgebung lagen halbkreisförmig Gerölle aus ortsfremden Material, die von dem Ausgräber Hansjürgen Werner als Feuerstellenbefestigung interpretiert werden. Als Brennmaterial sind Knochen (der Jagdbeute?) verwendet worden, die man mit Holz angezündet hat und die sich als stark kalzinierete Knochenkohlen erhalten haben. Experimentelle Feuerstellen (PERINET 1969; HAHN 1989, 65) haben gezeigt, daß sich eine Kalzinierung von Brennmaterial aus (Schweine-)Knochen erst nach mehrstündigem Brennen einstellt. Die Verziegelung des Lösses (und die Befestigung mit Geröllen?) spricht dafür, daß auch die Feuerstelle am Keilberg über längere Zeit unterhalten worden ist. Gegen einen nur flüchtigen Aufenthalt von wenigen Stunden spricht das Vorliegen sämtlicher Stadien der Operationskette zur Zerlegung von Rohmaterial. Andererseits ist das Gesamtgewicht mit 7,2 kg als vergleichsweise niedrig anzusetzen. Für die Aurignacien-Freilandfundstelle Lommersum in der Niederrheinischen

Bucht (HAHN 1989), an der jägerische Aktivitäten im Vordergrund gestanden haben, wird anhand von Zusammensetzungen geschätzt, daß nur etwa 10 % des ehemals vorhandenen Materials innerhalb der Grabungsfläche geborgen wurde (OWEN 1989, 185). Bei einem rekonstruierten Gesamtgewicht der Steinartefakte von 50 kg und einer einzigen (erhaltenen) Feuerstelle wird die Besiedlungsdauer – je nach Gruppengröße – mit mindestens vier Wochen, wenn nicht sogar mehreren Monaten angesetzt (HAHN 1989, 295).

Entscheidend für die Deutung des Keilberger Befundes ist die stark gewichtete Zusammensetzung des Werkzeuginventars, das auf ein eingeschränktes Spektrum an Aktivitäten hindeutet. Eine Interpretation als Basislager scheidet daher aus. Vielmehr handelt es sich um eine einmalig, vielleicht auch bis zu dreimal aufgesuchte Jagdstation, an der man die saisonalen Züge der Tierherden erwartete. Über einen im Rahmen des Siedlungsmusters vergleichsweise kurzen Zeitraum (von einigen Wochen?) hinweg wurden Jagdbeuteteile, die von tiefer gelegenen Tötungs- und Zerlegungsplätzen nahe der Donauebene herangeschafft worden sind, weiterverarbeitet sowie Ausrüstungsgegenstände aus lokalem Rohmaterial hergestellt.

Literatur

- BAUBERGER, W., CRAMER, P. & H. TILLMANN (1969) Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1 : 25 000 Blatt Nr. 6938 Regensburg. München 1969.
- BINSTEINER, A. (1992) Die Rolle der Knollenhornsteine im Neolithikum Bayerns. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 22, 1992, 355-358.
- BORDES, F. (1988) Typologie du Paléolithique ancien et moyen. 5. Auflage (*Presses du CNRSplus*). Bordeaux 1988.
- DELPORTE, H. (1968) L'abri du Facteur à Tursac (Dordogne). *Gallia Préhistoire* 11, 1968, 1-121.
- DEMARS, P.Y. & P. LAURENT (1992) Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe. *Cahiers du quaternaire* 7 (*Presses du CNRSplus*). Paris 1992.

- DIBBLE, H. & N. ROLLAND (1992) On Assemblage Variability in the Middle Palaeolithic of Western Europe. In: DIBBLE, H. & P. MELLARS (eds.) *The Middle Palaeolithic: Adaption, Behaviour and Variability. University Monograph 54*, Pennsylvania 1992, 1-28.
- DRIEHAUS, J. (1960) Die Altheimer Gruppe und das Jungneolithikum Mitteleuropas. Mainz 1960.
- FRENZEL, B. (1983) Die Vegetationsgeschichte Süddeutschlands im Eiszeitalter. In: MÜLLER-BECK, H. (Hrsg.) *Urgeschichte in Baden-Württemberg*. Stuttgart 1983, 91-165.
- FREUND, G. (1963) Die ältere und mittlere Steinzeit in Bayern. *Jahresbericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 4*, 1963, 9-167.
- (1977) Das Paläolithikum im Donaubogen östlich von Regensburg. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte A/32*. Kallmünz 1977.
- HAHN, J. (1977) Aurignacien, das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. *Fundamenta A/9*. Köln/Wien 1977.
- (1983) Eiszeitliche Jäger zwischen 35 000 und 15 000 vor heute. In: MÜLLER-BECK, H. (Hrsg.) *Urgeschichte in Baden-Württemberg*. Stuttgart 1983, 273-330.
- (1989) Genese und Funktion einer jungpaläolithischen Freilandstation: Lommersum im Rheinland. *Rheinische Ausgrabungen 29*. Köln 1989.
- (1991) Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. *Archaeologica Venatoria 10*. Tübingen 1991.
- (1995) Die Buttenthalhöhle – Eine spätjungpaläolithische Abristation im Oberen Donautal. *Fundberichte aus Baden-Württemberg 20*, 1995, 15-158.
- HERRMANN, F. (1969) Ein weiterer spätaltsteinzeitlicher Rastplatz auf dem Keilberg in Regensburg. *Beiträge zur Oberpfalzforchung 3*, 1969, 51-52.
- (1988) Die Ergebnisse der Altsteinzeitforschungen im Raume Regensburg. *Acta Albertina Ratisbonensia 45*, 1988, 161-195.
- LÖHR, H. (1979) Der Magdalénien-Fundplatz Alsdorf, Kreis Aachen-Land. Ein Beitrag zur Kenntnis der funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen. *Dissertationsdruck Tübingen 1979*.
- MÜLLER-BECK, H. (1984) Palaeolithic Settlement Archaeology. In: BERKE, H., HAHN, J. & C.-J. KIND (Hrsg.) *Jungpaläolithische Siedlungsstrukturen in Europa. Urgeschichtliche Materialhefte 6*. Tübingen 1984, 3-12.
- OTTAWAY, B.S. (1992) The Fischgasse: A wetland site in Lower Bavaria. *American Antiquity 66*, 1992, 689-701.
- OTTE, M. (1981) Le Gravettien en Europe Centrale. Brügge 1981.
- PERINET, G. (1969) Étude cristallographique des ossements brûlés de la cabane acheuléenne du Lazaret. *Memoires de Societé Préhistorique Française 7*, 1969, 143-144.
- PICHLER, S. (1996) Paläoökologie des östlichen Gravettien. Quellen und Ansätze ökologischer Rekonstruktionen der jungpleistozänen Umwelt. *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 35*. Bonn 1996.
- RICHTER, J. (1987) Jungpaläolithische Funde aus Breitenbach/Kr. Zeit im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg. *Quartär 37/38*, 1987, 63-96.
- (1990) Diversität als Zeitmaß im Spätmagdalénien. *Archäologisches Korrespondenzblatt 20*, 1990, 249-285.
- (1996) "Out of Africa II" – Die Theorie über die Einwanderung des modernen Menschen nach Europa auf dem archäologischen Prüfstand. *Archäologische Informationen 19/1-2*, 1996, 67-73.
- (1997) Sesselfelsgrötte III: Der G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrötte – Zum Verständnis des Micoquien. *Quartär-Bibliothek 7*. Saarbrücken 1997.
- RIEDER, K.-H. (1981/1982) Neue Profilaufnahmen in den altsteinzeitlichen Horizonten der Höhlenstation Hohler Stein bei Schambach, Lkr. Eichstätt. *Jahresbericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 22/23*, 1981/82, 9-18.
- (1989) Die Artefakte der pleistozänen Höhlenstratigraphie im Hohlen Stein bei Schambach. In: RIEDER, K.-H., TILLMANN, A. & J. WEINIG (Hrsg.) *Steinzeitliche Kulturen an Donau und Altmühl. Begleitheft zur Ausstellung im Stadtmuseum Ingolstadt 11. April-17. September 1989*. Ingolstadt. 1989, 28-43.
- SCHÜTZ, C., TILLMANN, A., WEINER, J., RIEDER, K.-H. & G. UNRATH (1990) Das Ingolstadt-Experiment: Zerlegung von Damwild mit Steinartefakten. Mit einem Beitrag zur Foto- und Videodokumentation von Jan Weinig und Achim Werner. In: STAATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE UND VORGESCHICHTE (Hrsg.) *Experimentelle Archäologie in Deutschland. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4*. Oldenburg 1990, 232-256.

- SCHWELLNUS, W. (1983) Archäologische Untersuchungen im rheinischen Braunkohlengebiet. In: *RHEINISCHES LANDESAMT BONN (Hrsg.) Archäologie in den rheinischen Lößbörden. Rheinische Ausgrabungen 24*. Köln 1983, 1-31.
- SYMENS, N. (1988) Gebrauchsspuren der Steingeräte. In: *HAHN, J. Die Geißenklösterle-Höhle im Aichtal bei Blaubeuren I. Fundhorizontbildung und Besiedlung im Mittelpaläolithikum und Aurignacien. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 26*. Stuttgart 1988, 177-195.
- UTHMEIER, T. (1994) Vier Fundplätze vom Keilberg/Stadt Regensburg und der Beginn des Jungpaläolithikums in Bayern. *Magisterarbeit Universität zu Köln 1994*.
- (1996) Ein bemerkenswert frühes Inventar des Aurignacien von der Freilandfundstelle Keilberg-Kirche bei Regensburg. *Archäologisches Korrespondenzblatt 26, 1996, 233-248*.
- (1998) Micoquien, Aurignacien und Gravettien in Bayern – Eine regionale Studie zum Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum. *Dissertation Universität zu Köln 1998*.
- (im Druck) Stone tools, „time of activity” and the transition from the Middle to the Upper Palaeolithic in Bavaria (Germany). In: *WENIGER, G.-C. (ed.) Central and Eastern Europe. International Workshop in the Neanderthal Museum, March 18-21, 1999*.
- WEISSMÜLLER, W. (1995) Die Silexartefakte der Unteren Schichten der Sesselfelsgrötte. Ein Beitrag zum Problem des Moustérien. *Quartär-Bibliothek 6*. Saarbrücken 1995.
- ZOTZ, L. & F. HERRMANN (1956) Ein paläolithischer Freilandfundplatz bei Regensburg. *Quartär 6/7, 1956, 183-187*.

**Körperbestattung und Leichenverbrennung
– Flachgräber der Trichterbecherkultur in Schöppingen,
Kr. Borken, Westfalen**

Beate Herring und Barbara Rüschoff-Thale

Beate Herring: Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Seminar für Ur- und Frühgeschichte
Domplatz 20-22, D-48143 Münster

Barbara Rüschoff-Thale: Westfälisches Museum für Archäologie, Amt für Bodendenkmalpflege
Rothenburg 30, D-48143 Münster

Körperbestattung und Leichenverbrennung – Flachgräber der Trichterbecherkultur in Schöppingen, Kr. Borken, Westfalen

Beate Herring und Barbara Rüschoff-Thale

Zusammenfassung – 1992 wurden in Schöppingen, Kr. Borken, vier trichterbecherzeitliche Flachgräber ausgegraben. Unter den Bestattungen fiel ein Grab mit einer Feuerstelle am Ende der Grabgrube besonders auf, da es neben einer "Steinsetzung" aus Geschiebe auch menschliche und tierische, verbrannte Knochen enthielt. Die Funde aus dem Grab weisen es in die Horizonte 3 und 4 nach Brindley. Nach Vergleichen mit anderen Trichterbecherflachgräbern aus Westfalen und dem weiteren Umfeld handelt es sich um eine sehr frühe Brandbestattung innerhalb der Trichterbecherkultur.

Schlüsselwörter – Trichterbecher Kultur, Flachgrab, Bestattungssitten, Brandbestattung.

Abstract – In 1992, four flat graves of the Funnel-Beaker Culture (Trichterbecherkultur or TRB) were excavated in Schöppingen, Westphalia. One of these burials was a grave with the remains of a fire at the end of the grave pit. The burial stands out for particular attention as it contained a "stone setting", together with cremated human and animal bones. The finds point towards a date within the period of Brindley's Horizons 3 and 4. When compared with other flat graves of the Funnel-Beaker Culture in Westphalia and the surrounding regions, it can be seen that it is a very early cremation burial of this Culture.

Keywords – Funnel-Beaker Culture, flat grave, burial rites, cremation burial.

Geographische Lage und topographische Situation des Fundplatzes

Einleitung

Seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden im Raum Schöppingen immer wieder archäologische Funde und Befunde aus der spätneolithischen Trichterbecherkultur entdeckt. Neben den bekannten Großsteingräbern, die als kollektive Bestattungsplätze genutzt worden sind, gab es in diesem Gebiet bereits relativ früh auch Hinweise auf eine andere Bestattungssitte während der Trichterbecherzeit: die Beisetzung in sogenannten Flachgräbern. Von diesem Grabtypus sollen im folgenden vier 1992 ausgegrabene Gräber vorgestellt werden, von denen sich eines besonders hervorhebt.¹

Die Fundstelle liegt auf dem Haidberg in der Bauerschaft Ramsberg, Gde. Schöppingen. Schöppingen selbst befindet sich im nordwestlichen Münsterland, ca. 40 km nordwestlich von Münster (Abb. 1). Das Grabungsareal war auf einer Höhe um 74 m ü.N.N. und fiel zum 400 m östlich verlaufenden Fluß Vechte hin ab.

Im anstehenden sandigen Boden, der mit einem relativ mächtigen Eschaufttrag bedeckt war, zeichneten sich die vor- und frühgeschichtlichen Befunde mehr oder weniger deutlich ab. Relikte von ehemaligen vorhandenen Teichen bzw. feuchten Senken und Dünen deuteten eine ausgeprägte Morphologie des Geländes in prähistorischer und historischer Zeit an. Maßnahmen der Flurbereinigung sowie des Straßen-

¹ Für die Hilfe und Unterstützung bei der Fertigstellung dieses Beitrages möchten wir uns herzlich bei Frau Imke Hoinka-Nölting für die graphische Bearbeitung der Abbildungen, Herrn Mark Hudson für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische, Herrn Josef Schüttkämper und Herrn Arno Remme M.A. für Hilfestellungen und Recherchen und insbesondere bei Herrn Dr. Alfred Czarnetzki für die umgehende Bearbeitung des Knochenmaterials sowie Herrn Dr. Jan N. Lanting für die ständige Diskussionsbereitschaft bedanken. Die Anfertigung der Zeichnungen verdanken wir dem Westfälischen Museum für Archäologie – Amt für Bodendenkmalpflege, Münster.

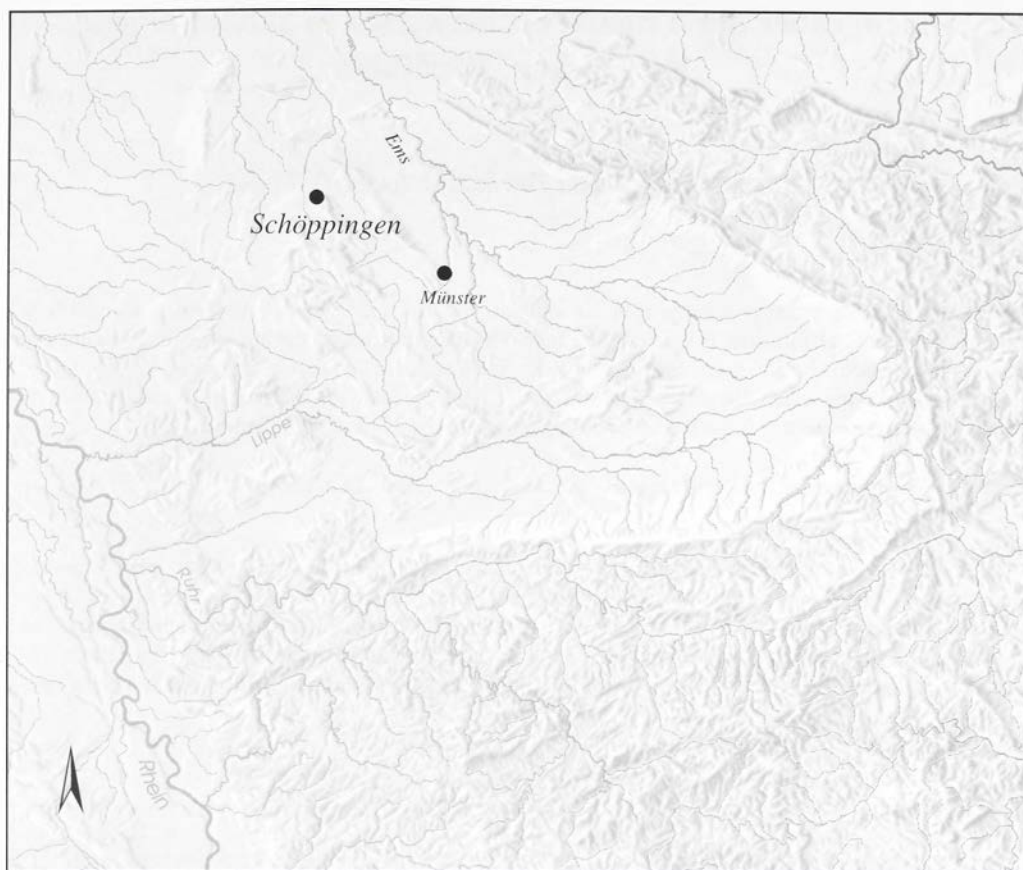


Abb. 1 Geographische Lage der Gde. Schöppingen innerhalb der Westfälischen Bucht.

baus veranlaßten jedoch auch erhebliche Eingriffe in das ehemals bestehende Landschaftsbild und trugen u.a. zur Begradigung des Geländes auf dem Haidberg bei.

Fundgeschichte

Durch intensive Geländearbeit basierend auf ehrenamtlichen Tätigkeiten und einzelnen Ausgrabungen ist die bekannte Anzahl archäologischer Fundpunkte im Gemeindegebiet relativ hoch.² Funde der Trichterbecherkultur lagen bisher von acht sicher zu benennenden Fundplätzen des Gemeindegebietes sowie einem in der Bauerschaft Gemen vor. An zweien dieser Fundpunkte, einer am Westhang des Schöppinger Berges betriebenen Sandgrube sowie einer Sandgru-

be in der Bauerschaft Ramsberg, konnte Wilhelm Winkelmann 1937 und 1952 während archäologischer Notuntersuchungen Grabgruben wahrscheinlich machen (WINKELMANN 1938, 287 ff.; VOSS 1967, 126 f.). Die Vollständigkeit vieler der im Gemeindegebiet geborgenen Tongefäße, wie z.B. die 1970 in einer bäuerlichen Sandgrube in der Bauerschaft Ramsberg gefundenen Exemplare (FINKE 1988, 16 ff. Abb. 6, 6; 8; 9 und Abb. 7), sprechen für ihre wahrscheinliche Nutzung als Grabbeigabe und somit für weitere Flachgräber.

In Kenntnis der Fundträchtigkeit des Gebietes wurde der Planung einer neuen Kläranlage auf dem Gebiet der Gemeinde Schöppingen, und zwar auf dem Haidberg in der Bauerschaft Ramsberg, im Frühjahr 1992 von den Vertretern des zuständigen Bodendenkmal-

² Die letzte Kartierung der im Gemeindegebiet vorhandenen Fundpunkte wurde 1988 vorgelegt (FINKE 1988, 13 Abb. 1) – die hier vorgestellte Fundstelle ist dort noch nicht berücksichtigt.

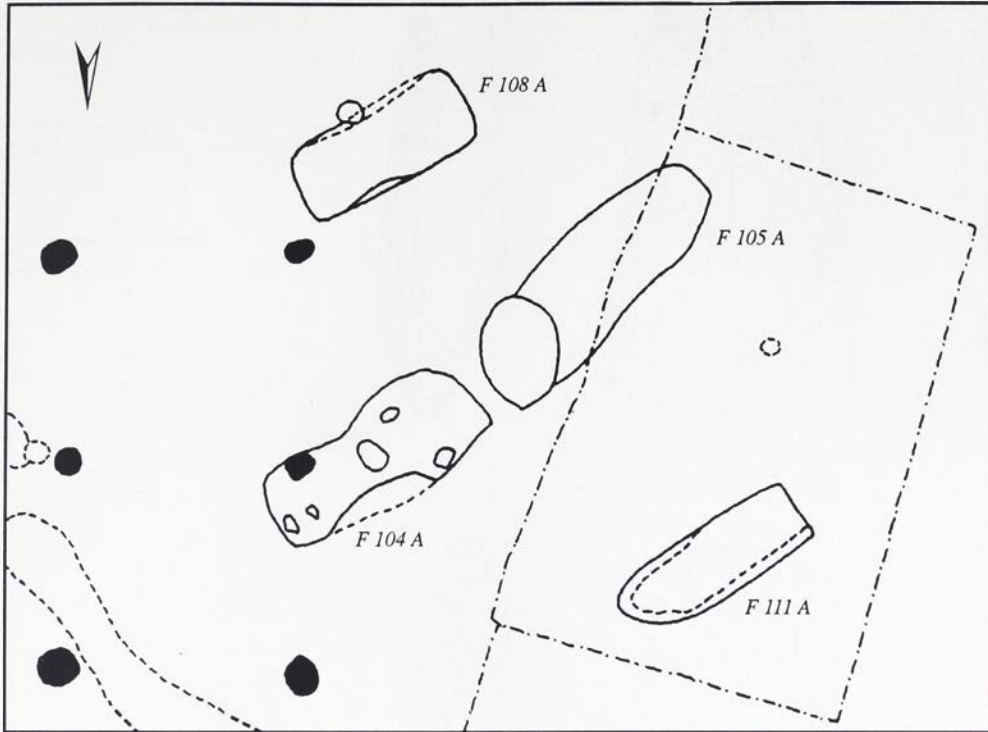


Abb. 2 Lage und Ausrichtung der Trichterbecher-Flachgräbergruppe (M. 1:100).

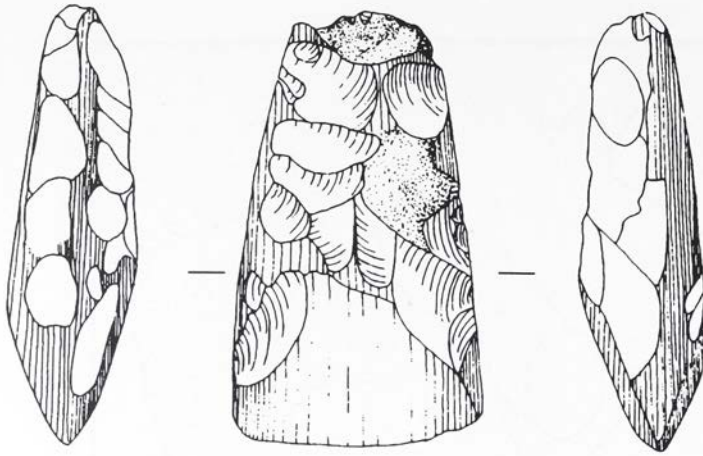
pflegeamtes in Münster mit gewissen Einwänden zugestimmt. Das Westfälische Museum für Archäologie – Amt für Bodendenkmalpflege veranlaßte ab Mitte September 1992 eine Voruntersuchung des Geländes, die schon bald zur Aufdeckung der ersten archäologischen Funde und Befunde führte, so daß eine längerfristige wissenschaftliche Ausgrabung projektiert und in der Folgezeit von den Verfasserinnen geleitet und durchgeführt werden konnte. Neuplanungen am Kläranlagenprojekt und die damit einhergehende Zuweisung eines neuen Baugeländes bedingten jedoch am 31.10.1993 den Abbruch der Grabungsarbeiten vor Ort sowie die bis dahin auf zwei größere Teilflächen begrenzte Ausgrabung des Gesamtareals.³

Während der Ausgrabung konnten Funde und Befunde aus dem Mesolithikum, dem Neolithikum, der Bronze- und Eisenzeit sowie der Frühgeschichte aufgedeckt werden. Darunter bildeten die hier vorgestellten Gräber der Trichterbecherkultur, das bereits vorgelegte Gräberfeld der jüngeren Bronze-

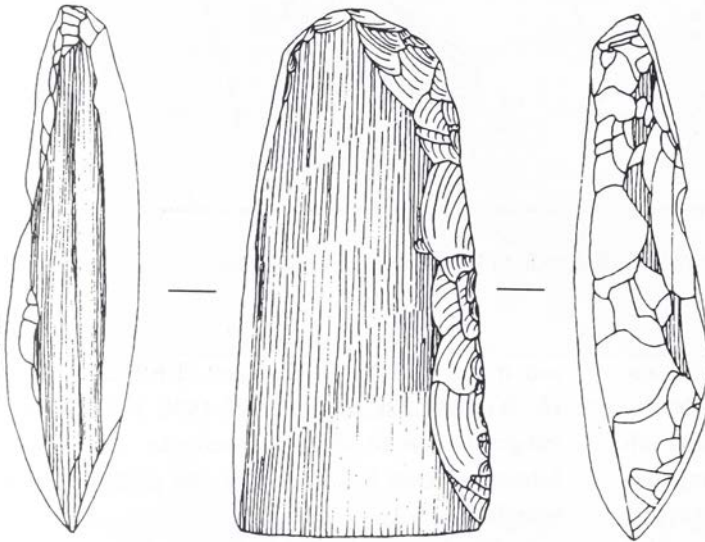
und frühen bis älteren Eisenzeit (HERRING 1996, 143 ff.; TRELISÓ CARREÑO 1996, 177 ff.) sowie frühgeschichtliche Siedlungsbefunde mit einem Schwerpunkt im 6./7. Jh. n.Chr. die größeren Fundkomplexe.

Im Nordwesten der Fläche B in der Nähe der Grabungsgrenze wurden grabschachtähnliche Verfärbungen (Abb. 2) aufgedeckt, die eine kleinräumige Erweiterung der Grabungsfläche nach Westen erforderten. Insgesamt konnten vier Grabbefunde (F 104 A; F 105 A; F 108 A und F 111 A) freigelegt und untersucht werden. Die Grabbefunde zeichneten sich deutlich, jedoch im Detail in verschiedenen starker Ausprägung bzw. guter Überlieferung ab und waren unterschiedlich tief in den Boden verfolgbare. Grab F 104 A wurde von einem zu einem Hausgrundriß gehörenden Pfosten geschnitten. Im folgenden sollen die einzelnen Gräber vorgelegt und insbesondere das Grab F 105 A, das einen außergewöhnlichen Befund und die meisten Funde lieferte, einer ausführlichen Betrachtung unterzogen werden.

³ Zu den Vorberichten zur Grabung siehe Finke, Herring und Rüschoff-Thale 1992 und 1993 sowie Herring und Rüschoff-Thale 1992 und 1993; zur Lage und Größe der zwei untersuchten Teilflächen siehe Herring 1996, 145 f. Abb. 2.



104 A, 1



104 A, 2


Abb. 3 Beile aus Grab F 104 A
(M. 1:1).


Funde und Befunde


Das Grab F 104 A zeichnete sich im ersten Planum als langovale bis abgerundet rechteckige, graubraune, Nordost-Südwest orientierte Verfärbung von 3,14 m Länge und 1,20 m Breite ab. Sie war mit wenig Holzkohle durchsetzt. Jeweils ein Steinbeil konnte in der Mitte der Nordosthälfte und der Südwesthälfte der Grabgrube freigelegt werden. Ferner fanden sich noch mehrere unverzierte Scherben und ein Silex. Im zweiten Planum ließ eine deutlich wahrnehmbare längliche, dunkelbraune Verfärbung von 2,60 m Länge und einer durchschnittlichen Breite von 0,45 m an einen Baumsarg denken; der Grabbefund konn-

te nur noch bis 0,12 m tief in den Boden verfolgt werden.

Die beiden Steinbeile (F 104 A, 1 und F 104 A, 2) sind aus nordischem Geschiebefeuerstein hergestellt worden und weisen Längen von 5,9 cm bzw. 7,1 cm auf (Abb. 3). Die maximale Breite beträgt 3,3 cm bzw. 3,4 cm. Teilweise sind noch Cortexreste an den Beilen erkennbar. Die beiden relativ kleinen Flachbeile sind mehrfach nachgeschliffen und bearbeitet worden, worauf die Abschlagnegative und der nachgeschärfte Schneidenschliff insbesondere beim Beil F 104 A, 1 hinweisen. Auffällig ist ihre geringe Grö-

 schwarzgraue, stark mit Holzkohle und Steinen durchsetzte Verfärbung (Feuerstelle)

 homogene dunkelbraune Verfärbung mit wenig Holzkohle und Leichenbrand

 hellbraune Verfärbung (Grabgrube)

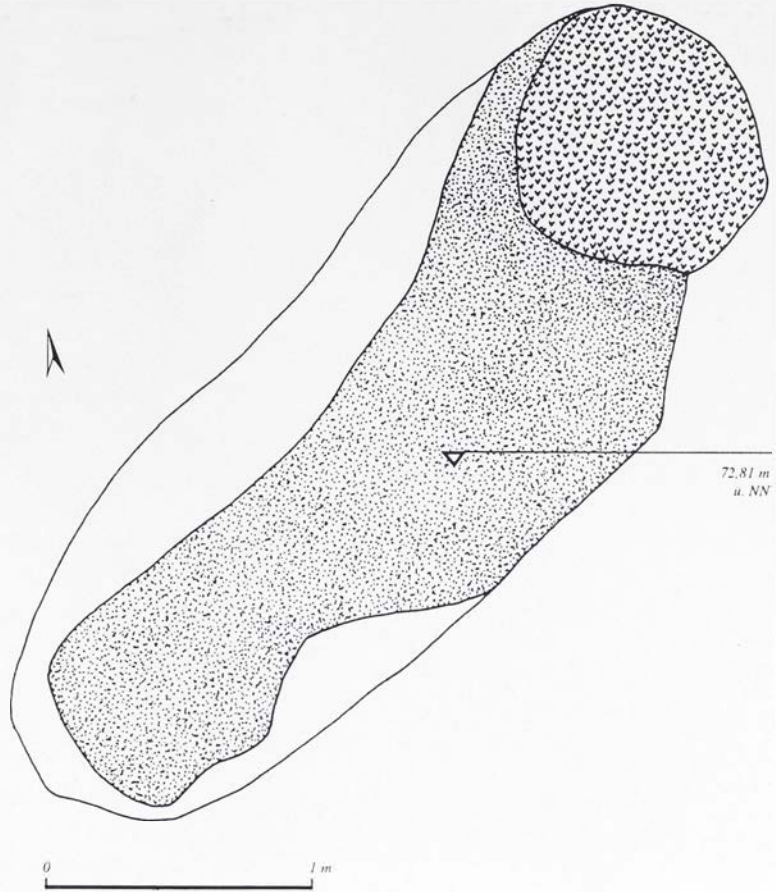


Abb. 4 Grab F 105 A, Planum 2.

ße und die relativ unregelmäßige Form der Stücke, die in dieser Ausprägung vereinzelt in der Trichterbecherkultur auftreten, aber auch in den endneolithischen Becherkulturen zu finden sind (BRANDT 1967, 94 ff. Taf. 33, 6; 35, 4; 39, 11; BAKKER 1979a, Abb. B 13 tum. II, 6. 9). Als Beispiele seien hier Beile aus Trichterbecherflachgräbern von Ibbenbüren-Laggenbeck und Angelslo aufgeführt. Von Ibbenbüren-Laggenbeck liegt ein kleines Rechteckbeil aus Kieselschiefer vor, das zusammen mit einer steilwandigen Schale, die mit vier gegenständigen Knubben, horizontalem Furchenstich und senkrechten Stichreihen verziert ist, in der Grabgrube geborgen werden konnte (NEUJAHRSGRUSS 1987, 39 f.; GAFFREY 1990). Von Angelslo ist ebenfalls ein ähnliches Steinbeil aus einem trichterbecherzeitlichen Flachgrab bekannt (siehe Anm. 10). Das Silexartefakt (F 104 A, 3) aus dem Grabschacht des Grabes F 104 A ist als Restkern aus nordischem Geschiebefeuersstein anzusprechen.

Bei den unverzierten Keramikbruchstücken von hellbeiger bis dunkelbrauner Farbe handelt es sich

mit einer Ausnahme um Wandungsscherben. Die Randscherbe (F 104 A, 6) kann eindeutig einem Trichterbecher zugewiesen werden. Das eher dürftige Keramikmaterial macht einen homogenen Gesamteindruck und kann der Trichterbecherkultur zugeschrieben werden.

Das Grab F 105 A wies schon im ersten Planum einen komplexen Befund auf, der sich in den folgenden Plana zu klären begann. Der Befund setzte sich im oberen Niveau aus einer langovalen, dunkelgrauen, Nordost-Südwest orientierten Verfärbung (ca. 2,80 m Länge, ca. 1,25 m Breite) und einer am Nordost-Ende dieser Verfärbung befindlichen, runden bis leicht ovalen, schwarzgrauen, stark mit Holzkohle durchmischten Verfärbung (0,90 m bis 1,30 m Durchmesser) zusammen. Der gesamte Befund war durch Tiergänge stark gestört, so daß eine deutliche Trennung der beiden beschriebenen Verfärbungen erst in späteren Plana gelang. Im zweiten Planum (Abb. 4) setzte sich eine das Grab gänzlich durchziehende, homogene dunkelbraune Verfärbung, die mit

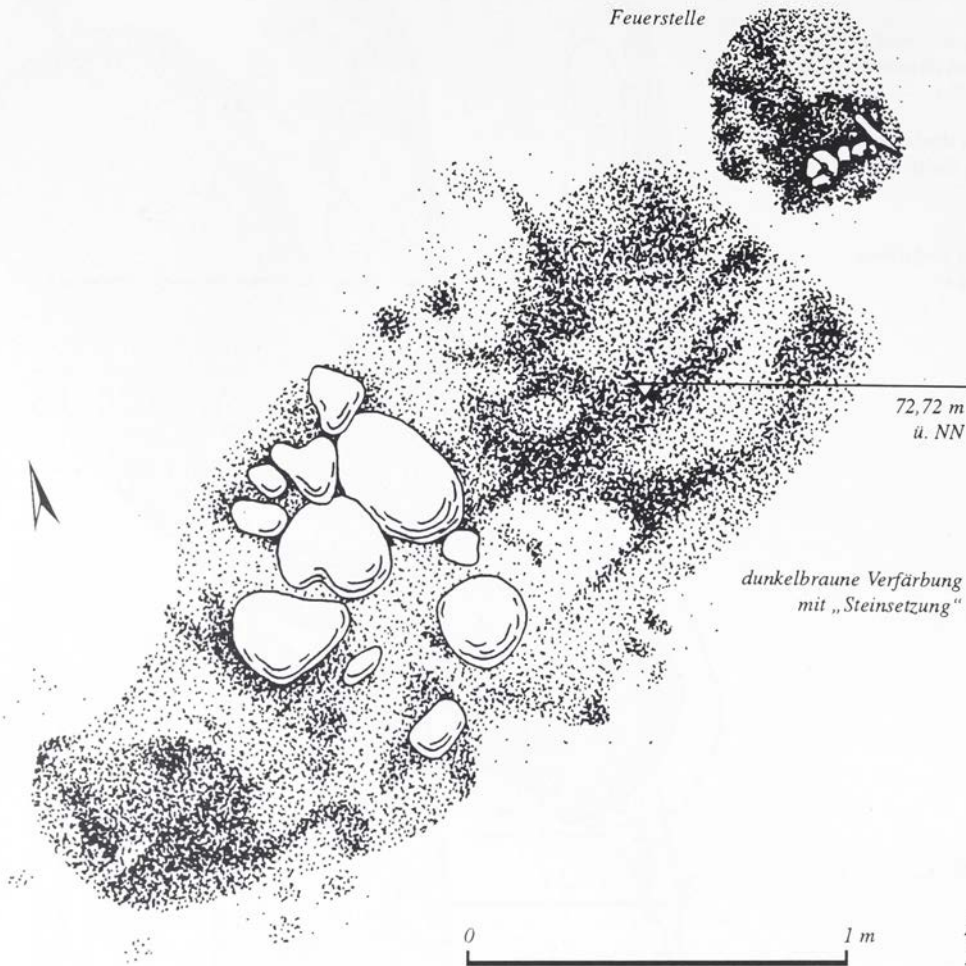


Abb. 5 Grab F 105 A, Planum 3.

wenig Holzkohle und Leichenbrand versehen war, deutlich von der hellgrauen Verfärbung der Grabgrube ab. Schon in den oberen Bereichen des Grabbefundes fand sich ein Großteil der Funde, die über die gesamte Fläche des Befundes, insbesondere innerhalb der homogenen dunkelbraunen Verfärbung, verteilt waren. Hingegen barg die runde, schwarzgraue Verfärbung nur eine Scherbe (F 105 A, 2) und ein Silex (F 105 A, 1). Dieser Befund offenbarte sich schon im dritten Planum (Abb. 5 und 6) eindeutig als Feuerstelle (Durchmesser hier um 0,50 m), die durch das gehäufte Vorkommen von Holzkohle, etliche, eindeutig durch Feuereinwirkung zersprungene Steine (meist Granite) sowie Hitzerötung des umgebenden anstehenden Bodens gekennzeichnet war. Das eigentliche Grab F 105 A erschien im dritten Planum als dunkelbraune Verfärbung von 2,50 m Länge und im Mittel 1 m Breite; die Verfärbung setzte sich jedoch nach außen nicht immer klar ab und war von zahlreichen Tiergängen durchzogen, die ein inhomogenes Bild des Befundes vermittelten. Von der Grab-

mitte zum Südwesten hin erstreckte sich eine "Steinsetzung" aus z.T. überkopfgroßen bis zu 0,40 m langen Findlingen. Es handelte sich ausschließlich um Geschiebe (Granite) der vorletzten Vereisung, des Saale-Glazials, die hier zusammengetragen worden waren. Innerhalb dieser Steinsetzung wurde eines der beiden Felsgesteinbeile (F 105 A, 94) aufgedeckt, während das andere (F 105 A, 3) fast an der gleichen Stelle nur direkt über der Steinsetzung gefunden worden war. Unterhalb der Steinsetzung ließ sich die hell- bis dunkelbraune, durch Tiergänge beeinträchtigte Verfärbung in einer Länge von ca. 2,50 m und einer Breite von ca. 1 m noch etwa 0,20 m tief in den anstehenden Sandboden weiterverfolgen.

Zu der horizontalen und vertikalen Verteilung der Funde insgesamt läßt sich feststellen, daß die meisten Funde innerhalb der beschriebenen dunkelbraunen Verfärbung mit einem Schwerpunkt in der nordöstlichen Grabhälfte streuten; ihre vertikale Verteilung zeigte eine Konzentration fast aller Funde im Höhenniveau Oberkante bis Unterkante der Stein-

setzung. Eine besondere Abfolge ließ sich dabei nicht erkennen – tendenziell lag die größte Anzahl der Leichenbrandstückchen stratigraphisch unterhalb des Niveaus, auf dem der Großteil der Keramikbruchstücke einsetzte. Die geborgenen Silices verteilten sich gleichmäßig.

Die meisten Knochenfragmente – es handelte sich ausschließlich um verbrannte – wurden in der nordöstlichen Grabhälfte, jenseits der Steinsetzung, geborgen. Die Bestimmung⁴ der Objekte ergab ein überraschendes Ergebnis: Neben verbrannten Knochen von mindestens zwei menschlichen Individuen, ein subadultes (wahrscheinlich infans I – 1 bis 7 Jahre) und ein spätadultes (30 bis 40 Jahre), konnten auch tierische Knochen, u.a. Röhrenknochenfragmente, verifiziert werden. Eine Geschlechtsdiagnose der menschlichen Überreste war leider nicht möglich. Ein Leichenbrandfragment des sudadulten Individuums ist zur ¹⁴C-Datierung nach Groningen weitergeleitet worden. Erst unmittelbar vor der Drucklegung des Manuskriptes lag das ¹⁴C-Datum aus Groningen vor. Die Probe ergab ein Alter von $4\ 550 \pm 60$ BP (GrA-16040). Dies entspricht einem kalibrierten Datum von 3 380 bis 3 080 calBC (85,7 %) bzw. 3 240 bis 3 100 calBC (44,1 %), das zwar nicht mehr in die detaillierte Auswertung miteinbezogen werden konnte, aber die durch die Keramik festgelegte Datierung bestätigt.⁵

Die beiden Beile sind aus einem sehr feinkörnigen Felsgestein gearbeitet und vollständig überschliffen worden. Es handelt sich nach der Einteilung von Brandt (BRANDT 1967, 140 ff. Karte 33) um Fels-Rechteckbeile der Gruppe B. Das Beil F 105 A, 2 (Abb. 7) hat eine leicht trapezoide Grundform, Schneiden- und Nackenbreite differieren, und die Kanten sind in sich gerade. Die Länge des Stückes beträgt 12,1 cm und die maximale Breite 7,4 cm. Das zweite Beil, F 105 A, 3, mit einer annähernd rechteckigen Grundform und leicht nach außen gewölbten Kanten weist eine Länge von 8,9 cm und eine Breite von 4,8 cm auf. Beile dieser Art kommen häufig in trichterbecherzeitlichen Zusammenhängen vor (BRANDT 1967, 140 ff.; siehe hierzu auch



Abb. 6 Grab F 105 A, Foto beim Tieferlegen des Befundes auf Planum 3 (Foto: Westfälisches Museum für Archäologie – Amt für Bodendenkmalpflege, Münster).

BAKKER 1979a, z.B. Abb. 3, 8; 30). Ein guter Vergleichsfund aus Schöppingen stammt ebenfalls aus einem Flachgrab der Trichterbecherkultur (KNÖLL 1959, 55 Taf. 41, 8; BRANDT 1967, 144; FINKE 1990a, Abb. S. 16 unten) – als Grabbeigabe genutzte Flachbeile sind auch aus anderen trichterbecherzeitlichen Flachgräbern in Westfalen bekannt. Beispielsweise liegen von Heek-Ammerter Mark Gräber mit Beilen vor: z.B. die drei Steinbeile aus Grab F 39, das außerdem noch eine retuschierte Klinge, eine Amphore, ein terrinenartiges Gefäß, einen Trichterbecher und eine verzierte Wandscherbe mit Griff enthielt (FINKE 1990a, 8; Abb. S. 14 bes. Mitte und unten). Grab F 196, ebenfalls Heek-Ammerter Mark,

⁴ Insgesamt konnten ca. 44 g Knochenmaterial geborgen werden. Die Bestimmung des Leichenbrandmaterials des Befundes F 105 A übernahm dankenswerter Weise Herr Dr. Alfred Czarnetzki, Osteologische Sammlung der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

⁵ Für die bereitwillige Unterstützung und die Aufnahme des Leichenbrandfragmentes in die zur Zeit laufenden Untersuchungen zur ¹⁴C-Datierung sei Herrn Dr. Jan N. Lanting, Biologisch-Archäologisches Institut, Reichsuniversität Groningen, herzlich gedankt.

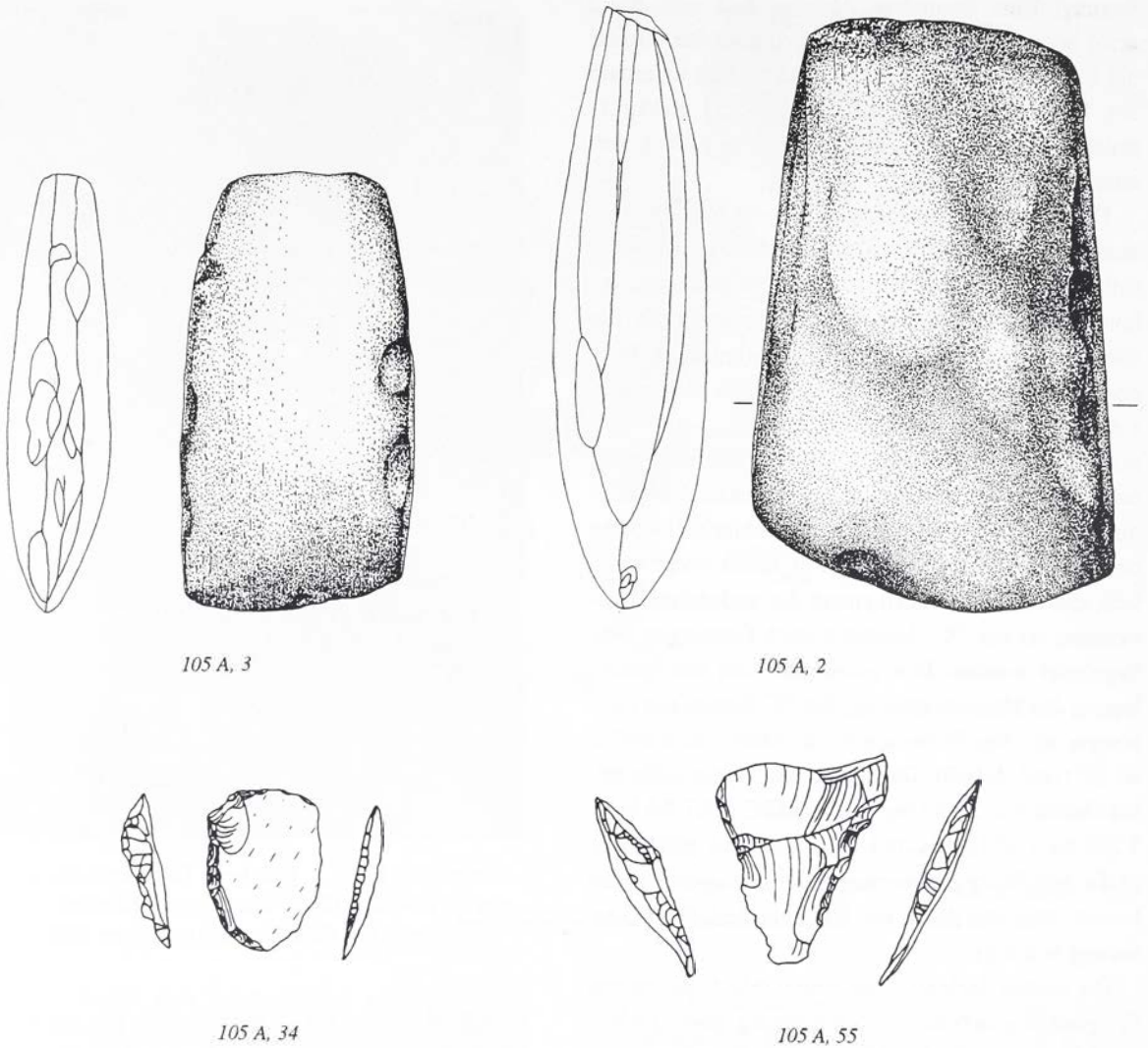


Abb. 7 Beile und Querschneider aus Grab F 105 A (Beile M. 2:3; Querschneider M. 1:1).

barg neben zwei Steinbeilen drei Schalen, ein Schultergefäß und ein "Feuerzeug" bestehend aus Feuererschlagstein und Eisenknolle (RÜSCHOFF-THALE 1990, 219 Taf. 59). Auch von dem vermutlich als ehemaliges Flachgräberfeld anzusprechenden Fundplatz Neuenkirchen-Landersum stammen Steinbeile (BECK & LANGE 1950, 168 ff. Taf. 14. 15; KNÖLL 1959, 56; BAKKER 1979, 191).

Bei den geborgenen Silices handelt es sich um sechs Abschläge (F 105 A, 1. 23. 27. 92. 116. 144) und einen Trümmer (F 105 A, 48) aus nordischem Geschiebefeuerstein, die teilweise Spuren thermischer Einwirkung aufweisen. Außerdem liegen noch zwei Querschneider (F 105 A, 34. 55) vor (Abb. 7). Eine der Pfeilbewehrungen wurde nicht weit von den

Steinbeilen entdeckt; beide sind ebenfalls aus nordischem Geschiebefeuerstein hergestellt worden. Wie die Beile sind auch Querschneider in unterschiedlichster Ausprägung häufig in trichterbecherzeitlichen Zusammenhängen – auch in Flachgräbern – belegt (siehe allgemein BAKKER 1979a; BRINDLEY 1986b, 59 ff.). Im Flachgrab F 1050 von Heekammerter Mark sind beispielsweise neben anderen Funden auch 15 Querschneider geborgen worden, die in ihrer Modifikation den Fundstücken aus Schöppingen ähnlich sind (siehe Anm. 9).

Das Keramikmaterial des Grabes F 105 A setzt sich aus vielen, stark zerscherbten Gefäßfragmenten zusammen, die mit Steingrus (Granit) gemagert sind. Einige der Scherben lassen sich bestimmten Gefäß-

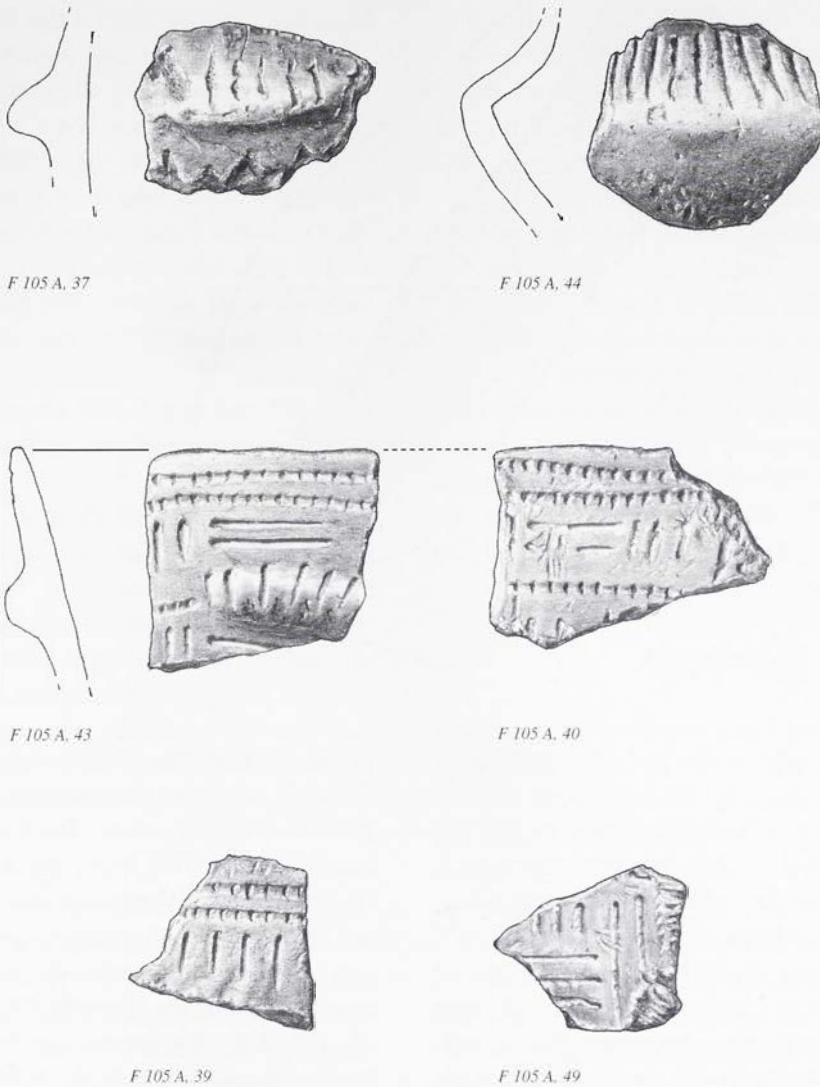


Abb. 8 Gefäßfragmente aus Grab F 105 A (M. 1:1).

typen zuweisen; eine regelrechte Rekonstruktion einzelner Gefäße mithilfe des Scherbenmaterials ist jedoch nicht möglich. Die folgenden, näher zu besprechenden Keramikfragmente stellen den aussagekräftigsten Teil des Gesamtmaterials dar – sie sind exemplarisch auf Abbildung 8 wiedergegeben. Die Ansprache der einzelnen Gefäßtypen erfolgt nach der von Brindley (1986a, 93) vorgelegten Typenchronologie der westlichen Gruppe der Trichterbecherkultur.

Das Fragment einer Krugflasche (F 105 A, 44; Abb. 8) aus dem Bereich des Gefäßumbruchs gibt

ein scharfkantig-doppelkonisches Gefäß zu erkennen (KNÖLL 1959, 22 f.; BAKKER & VAN DER WAALS 1973, bes. 32 ff.; KNÖLL 1981, 16 ff.; BRINDLEY 1986b, 56). Auf der Schulter befindet sich eine Verzierung in Form eines vermutlich horizontalen Bandes bestehend aus senkrechten Linien. Krugflaschen sind aus allen Horizonten der Westgruppe der Trichterbecherkultur bekannt und dienen nicht der Feindatierung.

Fünf Scherben (F 105 A, 16, 39, 40, 43, 49; Abb. 8), darunter zwei Randscherben, gehören zu einem steilwandigen Gefäß. Sie weisen eine Dekoration aus

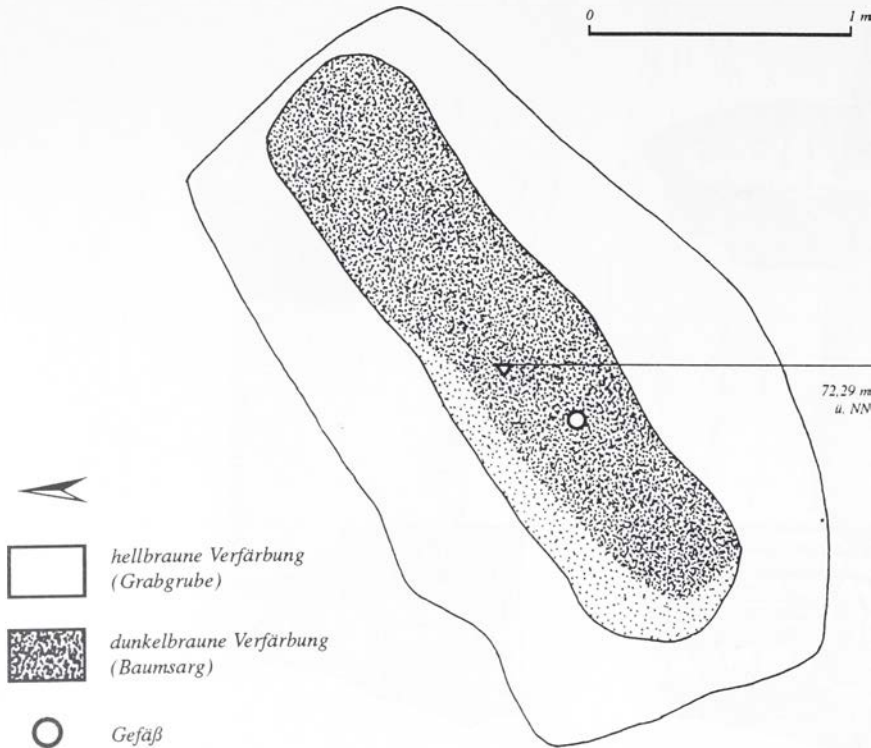


Abb. 9 Grab F 111 A,
Planum 21.

Tvaerstik⁶ sowie horizontalen und vertikalen Linien auf. Die beiden Randscherben lassen eine Abfolge von zwei horizontalen Reihen Tvaerstik, gefolgt von kurzen vertikalen Linienbündeln, die von jeweils zwei untereinander befindlichen Querlinien unterbrochen werden, erkennen. Darunter befindet sich wieder eine horizontale Reihe Tvaerstik. Eine der Randscherben ist mit einer Griffknubbe, die eine Verzierung in Form von senkrechten Linien aufweist, versehen. Es dürfte sich um einen kleinen Eimer handeln - ähnliche Formen werden von Brindley seinem Horizont 3 bzw. 4 zugewiesen (BRINDLEY 1986a, 96 ff. 118 bes. Abb. 5, 6 und 122 Abb. 6, 1-4). Eine Feindatierung innerhalb dieser Horizonte ist u.a. über den Wechsel der Anordnung der Verzierungen in Feldern bzw. paneelenartig zu Verzierungen in blockartigen Gruppen möglich (BRINDLEY 1986b, 52 f.) – in diesem Fall aufgrund des fragmentarischen Zustandes des Gefäßes jedoch nicht eindeutig zu vollziehen.

Die Wandscherbe (F 105 A, 2) ist mit einem Tvaerstik in kurzen horizontalen, zum Block angeordneten Reihen verziert. Der Rest einer ausgebrochenen Durchlochung in der Wandung läßt auf einen Henkel schließen. Verzierung und Henkelansatz finden Parallelen unter den Schultergefäßen bzw. Terrinen, z.B. des Megalithgrabes Glimmen (G2) bei Groningen, Niederlande (BRINDLEY 1986b, 85 Abb. 43, 278. 280). Sie werden von Brindley in seinen Horizont 4 gestellt (1986a, 98; 1986b, 48).

Die Wandscherbe (F 105 A, 37; Abb. 8) verfügt über eine oben mit vertikal verlaufenden Linien verzierte Griffknubbe. Die unverzierte Randscherbe (F 105 A, 30) kann einem Trichterbecher zugewiesen werden, ebenso wie die zusammengehörigen, unverzierten Randscherben (F 105 A, 4. 60) und mit einiger Wahrscheinlichkeit auch die unverzierte Randscherbe (F 105 A, 41). Die unverzierten Trichterbecherfragmente – auch dasjenige aus dem Grab F 104 A – lassen sich nicht näher datieren (BRINDLEY 1986a, 94 ff. 108 Abb. 1 oben; 1986b, 51).

⁶ Unter Tvaerstik, am besten als "Querstick" zu bezeichnen, wird hier ein Verzierungsmuster verstanden, das sich aus quergesetzten Stichen auf einer vorgeritzten Linie zusammensetzt (BRINDLEY 1986b, 40 Abb. 16, 2). Dieses Muster wird u.a. auch als echte Stacheldrahtverzierung angesprochen (KNÖLL 1959, 29 f.; BAKKER 1979a, 178 f.; VIETS 1993, 32 ff.).

Die Fundstücke des Grabes F 105 A sind der Trichterbecherkultur zuzuweisen; die Radiokarbon-Datierung⁷ einer Holzkohleprobe aus der Feuerstelle ergab ein konventionelles ¹⁴C-Alter von 3 820 ± 105 BP, d.h. ein kalibriertes Alter von 2 455 ± 204 BC. Eine Kalibration mit Hilfe des Programmes "oxcal" ergibt ein Alter von 2 460 bis 2 130 calBC (68,2 %) bzw. 2 600 bis 1 950 calBC (95,4 %). Dieses Datum entspricht nicht den Erwartungen, da die Westgruppe der Trichterbecherkultur um etwa 3 400 calBC einsetzt und um ca. 2 850 calBC endet (BRINDLEY 1986a, 105). Brindley nimmt für die Dauer der Horizonte 1 und 2 zusammen um 100 Jahre an und veranschlagt für die Horizonte 3 bis 5 ca. 350 Jahre, wobei Horizont 4 die längste Zeit – ungefähr 150 Jahre oder mehr – in Anspruch genommen haben soll.

Das Grab F 108 A zeichnete sich als abgerundet rechteckige, hellgrau bis beige Verfärbung von 2,45 m Länge und 1 m Breite mit annähernder Ostnordost-West-südwest Orientierung ab; die erhaltene Tiefe betrug ca. 0,13 m. Innerhalb der Grabgrube war eine durchgehende dunkelgraue bis schwarze Verfärbung (Länge 2,30 m, Breite ca. 0,65 m) zu beobachten, die als Relikt eines ehemals vorhandenen Baumsarges anzusehen ist. Der Grabbefund war fundleer.

Bei Grab F 111 A handelte es sich um eine abgerundet rechteckige, dunkelbraune, Nordost-Südwest orientierte Verfärbung. Sie wies eine Länge von 2,50 m, eine Breite von 1 m und eine Tiefe von ca. 0,54 m auf. In den unteren Plana (Abb. 9) konnte innerhalb der in dieser Tiefe etwas großzügiger angelegten und jetzt hellgrau verfärbten Grabgrube eine dunkelbraune Verfärbung von 2,60 m Länge und ca. 0,65 m Breite beobachtet werden, die als der Überrest eines ehemaligen Baumsarges interpretiert werden kann. Innerhalb dieser Verfärbung fand sich leicht nach West-südwesten aus der Mitte verschoben ein Keramikgefäß (F 111 A, 3), das trotz sofortiger Blockbergung später bei der Präparation aufgrund seines fragilen Zustandes zerfiel. Ferner konnten im oberen Bereich der Grabgrube eine sehr kleine, nicht

aussagekräftige, verzierte Scherbe (F 111 A, 1) und in der Baumsargverfärbung eine weitere Scherbe (F 111 A, 2) sowie ein Stückchen Kieselschiefer geborgen werden.

Die Gefäßreste (F 111, A 3) ließen sich nicht zu einem vollständigen Gefäß zusammensetzen, dennoch sprechen die erhaltenen, zusammengefügte Teile für einen kleinen, vermutlich unverzierten Trichterbecher mit Bauchknick und geschwungenem Übergang von der Schulter- zur Halspartie. Verzierte und unverzierte Trichterbecher sind aus den Horizonten 1 bis 5 nach Brindley belegt – eine typochronologische Zuordnung zu bestimmten Zeithorizonten ist anhand des Profils der Trichterbecher nicht eindeutig möglich; das Profil des Gefäßes aus Grab F 111 A deutet eine spätere Stellung innerhalb dieser Horizonte an (KNÖLL 1959, 76 ff.; BAKKER 1979a, 54 ff.; BRINDLEY 1986a, 108 Abb. 1 oben; BRINDLEY 1986b, 50 f.; VIETS 1993, 68).

Auswertung

Insgesamt gesehen liegen detaillierte und zuverlässige Beobachtungen zu den in den Kollektivgräbern sowie in den Erdgräbern vorgenommenen Bestattungen relativ selten vor – in der Regel handelt es sich jedoch um Körperbestattungen.⁸ Systematische Ausgrabungen von Flachgräbern bzw. Flachgräberfeldern sind sehr selten, da die Gräber meist zufällig – oft während laufender archäologischer Untersuchungen oder in Sand- oder Kiesgruben bei der Sandabfuhr – entdeckt werden. Außerdem sind die oft schwachen Verfärbungen der Grabbefunde je nach Bodenbeschaffenheit sehr schwer zu erkennen. Erste Kartierungen (z.B. KNÖLL 1952, 310 Anm. 16 und Taf. 16) zeigten ihre Verbreitung in Nordwestdeutschland und den angrenzenden Niederlanden. In Westfalen konnte die Anzahl der bekannten Flachgräber in den letzten Jahrzehnten beträchtlich erhöht werden – waren es im Reg.-Bez. Münster 1959 noch unter zehn, konnten bis heute über 60 überwiegend eindeutige Flachgräber (Abb. 10) nachgewiesen werden (KNÖLL 1959, 52 ff. 170 [Liste] Karte 24;

⁷ Die ¹⁴C-Datierung wurde von Herrn Dr. Mebus A. Geyh, ¹⁴C- und ³H-Laboratorium am Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung in Hannover durchgeführt (Hv-21144).

⁸ Zu den Ausmaßen und Gestaltungselementen von Flachgräbern und insbesondere der Beisetzungsart der Körperbestattungen siehe besonders Bakker 1992, 93 ff.

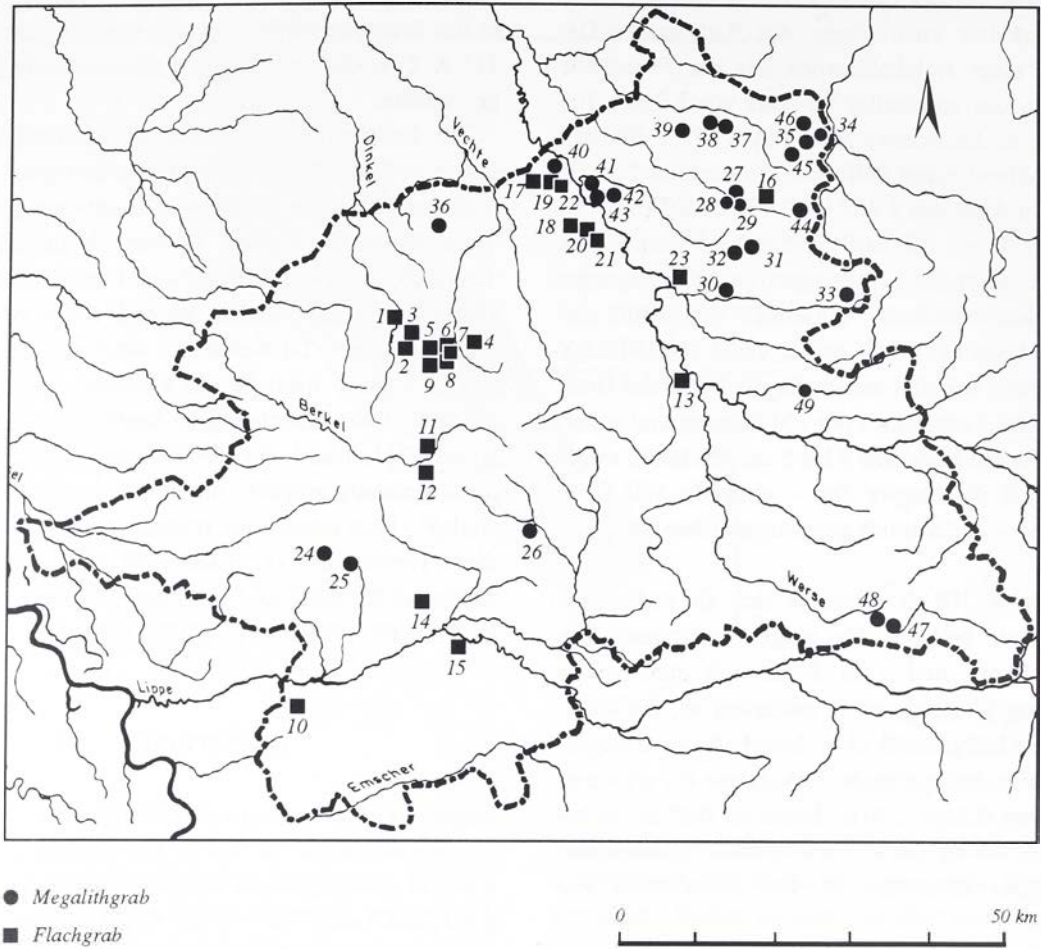


Abb. 10 Gräber der Trichterbecherkultur im Reg.-Bez. Münster (Stand 2000)
 (Kartengrundlage aus FINKE 1980, 70 Karte 1; Aktualisierung Beate Herring & Barbara Rüschoff-Thale,
 Fundorte siehe Tabellen; graphische Umsetzung Imke Hoinka-Nölting).

FINKE 1990a, 7 ff., besonders 11 f. [Karten]; 1990b, 150 f.; 1996, 38 f. Karte 8 oben links).

Flachgräber eines Gräberfeldes können verschiedenste Größen, Konstruktionen und Ausrichtungen aufweisen. Bei den Flachgräbern kann es sich um kleine Grabgruben, um Holzkammergräber oder auch um mit Einbauten aus kleinen Feldsteinen sowie größeren Findlingen versehene Grabanlagen handeln. Steine werden oft als "Gestaltungselement" in den Flachgräbern verwendet. In Grab A von Issendorf, Kr. Stade, stand an einer Grubenwand der rechteckigen Grabgrube auf dem Grubenboden eine Granitplatte (TEMPEL 1972, 48 f. Abb. 3; Taf. 3, 1). Regelmäßige Steinpackungen aus gebrochenen Platten sowie Feldsteinen auf dem Grabgrubenboden sind beispielsweise in Himmelpforten, Kr. Stade, oder ein

Steinpflaster von einer mauerartig aufgehenden Steinpackung umgeben in Gudendorf, Stadt Cuxhaven, sowie in Granstedt, Kr. Rotenburg (Wümme), nachgewiesen (TEMPEL 1979, 111 ff. Abb. 2, 3; 1984, 165 ff. Abb. 86). Von Visbek-Hogenbögen, Kr. Vechta, liegt ein ovaler Steinkranz vor, innerhalb dessen drei Gruben, zwei Flachgräber und eine Beigabengrube, angelegt worden waren (FANSA 1982, 32). Auch in Westfalen sind Grabbefunde bekannt, die Steine aufwiesen. Neben dem bereits publizierten Befund aus Coesfeld-Lette (GAFFREY 1995, 188 ff.), der von einer lockeren Steinpackung bedeckt war und auch innerhalb der Grabgrube große Steine hatte, sind auch in einem weiteren bisher noch nicht vorgelegten Grab aus Coesfeld kopfgroße Steine innerhalb der Grabgrube dokumentiert worden. Außerdem wurden in der Grabgrube Scherben-

**Megalithgräber der Trichterbecherkultur
im Reg.-Bez. Münster**
Kreis Borken

- | | | |
|----|------------------|---------------|
| 24 | Heiden-Nordick | (MKZ 4107,27) |
| 25 | Reken-Groß-Reken | (MKZ 4108,85) |

Kreis Coesfeld

- | | | |
|----|---------|---------------|
| 26 | Nottuln | (MKZ 4010,82) |
|----|---------|---------------|

Kreis Steinfurt

- | | | |
|----|-----------------------|----------------|
| 27 | Ibbenbüren-Laggenbeck | (MKZ 3712,57a) |
| 28 | Ibbenbüren-Laggenbeck | (MKZ 3712,57b) |
| 29 | Ibbenbüren-Laggenbeck | (MKZ 3712,57c) |
| 30 | Ladbergen-Overbeck | (MKZ 3812,21) |
| 31 | Lengerich-Wechte | (MKZ 3712,20) |
| 32 | Lengerich-Wechte | (MKZ 3712,19) |
| 33 | Lienen-Meckelwege | (MKZ 3813,16) |
| 34 | Lotte-Haten | (MKZ 3613,14) |
| 35 | Lotte-Wersen | (MKZ 3613,4) |
| 36 | Ochtrup | (MKZ 3709,37) |
| 37 | Recke-Espel I | (MKZ 3612,5) |
| 38 | Recke-Espel II | (MKZ 3612,6) |
| 39 | Recke-Obersteinbeck | (MKZ 3611,13) |
| 40 | Rheine-Altenrheine | (MKZ 3610,1) |
| 41 | Rheine-Altenrheine | (MKZ 3710,1) |
| 42 | Rheine-Elte | (MKZ 3711,23) |
| 43 | Rheine-Gellendorf | (MKZ 3710,52) |
| 44 | Tecklenburg-Leeden | (MKZ 3713,26) |
| 45 | Westerkappeln | (MKZ 3613,20) |
| 46 | Westerkappeln-Seeste | (MKZ 3613,15) |

Kreis Warendorf

- | | | |
|----|---------------|--------------|
| 47 | Beckum-Dalmer | (MKZ 4214,3) |
| 48 | Beckum-Dalmer | (MKZ 4214,4) |
| 49 | Ostbevern | (MKZ 3913,6) |

**Fundorte mit Flachgräbern der Trichterbecherkultur
im Reg.-Bez. Münster**
Kreis Borken

- | | | |
|---|------------------------|---------------|
| 1 | Heek-Ammerter Mark | (MKZ 3808,54) |
| 2 | Heek-Averbeck | (MKZ 3808,11) |
| 3 | Heek-Averbeck | (MKZ 3808,13) |
| 4 | Schöppingen-Ebbinghoff | (MKZ 3909,3) |
| 5 | Schöppingen-Gemen | (MKZ 3908,46) |
| 6 | Schöppingen-Haidberg | (MKZ 3909,50) |
| 7 | Schöppingen-Ramsberg | (MKZ 3909,11) |
| 8 | Schöppingen-Ramsberg | (MKZ 3909,17) |
| 9 | Schöppingen-Ramsberg | (MKZ 3909,29) |

Kreis Bottrop

- | | | |
|----|---------------------|---------------|
| 10 | Bottrop-Kirchhellen | (MKZ 4307,38) |
|----|---------------------|---------------|

Kreis Coesfeld

- | | | |
|----|----------------|---------------|
| 11 | Coesfeld | (MKZ 4009,4a) |
| 12 | Coesfeld-Lette | (MKZ 4009,5) |

Kreis Münster

- | | | |
|----|-----------------|---------------|
| 13 | Münster-Gittrup | (MKZ 3911,25) |
|----|-----------------|---------------|

Kreis Recklinghausen

- | | | |
|----|-----------------|----------------|
| 14 | Haltern-Lavesum | (MKZ 4208,28) |
| 15 | Haltern-Westrup | (MKZ 4209,142) |

Kreis Steinfurt

- | | | |
|----|------------------------|---------------|
| 16 | Ibbenbüren-Laggenbeck | (MKZ 3712,77) |
| 17 | Neuenkirchen-Landersum | (MKZ 3710,9) |
| 18 | Rheine-Hauenhorst | (MKZ 3710,5) |
| 19 | Rheine-Jahnstraße | (MKZ 3710,40) |
| 20 | Rheine-Mesum | (MKZ 3710,7) |
| 21 | Rheine-Mesum | (MKZ 3711,27) |
| 22 | Rheine-Altenrheine | (MKZ 3710,15) |
| 23 | Saerbeck | (MKZ 3812,58) |

konzentrationen mehrerer Gefäße und zwei Bernsteinperlen entdeckt (NEUJAHRSGRUS 1989, 40). Auch von dem Fundplatz Heek-Averbeck, Kr. Borken, sind bisher unpublizierte Trichterbecherflachgräber mit Steinen (z.B. F 67a, F 71) bekannt.⁹ Die Gerölle lagen hier meist vereinzelt in den Grabgruben – andere Grabbefunde wiesen eindeutig Einbauten aus Holz auf (FINKE 1983, 31 ff.; 1990b, 151). Ferner konnten die tief in den Boden angelegten

Grabbefunde einige Anhaltspunkte zum Verlauf der Beisetzung, wie das schichtweise Verfüllen der Grabgrube mit Sand und vereinzelt Holzkohlelagen und die Verwendung von Geröllen in meist höheren Lagen der Grabgrubenverfüllung, geben. Für ein in einem Grab brennendes Feuer konnte in Heek jedoch kein Beleg gefunden werden (FINKE 1983, 32). Einige der Flachgräber beinhalteten Verfärbungen, wie z.B. in Münster-Gittrup (F 275), die eine

⁹ Nach Einsicht in die Grabungsunterlagen des Westfälischen Museums für Archäologie – Amt für Bodendenkmalpflege, Landschaftsverband Westfalen-Lippe. Die Informationen zu den im folgenden ohne detailliertes Literaturzitat genannten westfälischen Grabungsbefunden bzw. -funden gehen auf die Einsichtnahme der genannten Akten zurück.

Bestattung im Baumsarg annehmen lassen wie sie auch in Grab V von Issendorf nachgewiesen werden konnte. Für ein neben dem Baumsarg liegendes, anscheinend schräg auf den Boden gestürztes Tongefäß wird ein ehemaliger Standort auf dem Baumsarg oder auf einer hölzernen Grabgrubenabdeckung angenommen (TEMPEL 1979, 111). Auch in Heek waren einige Gefäße während der in Schichten vorgenommenen Verfüllung der Schächte später bzw. zusätzlich beigegeben worden (FINKE 1983, 32). Die Beigaben der Schöppinger Gräber mit Baumsarg (F 104 A, F 111 A) scheinen sich jedoch im Sarg befunden zu haben.

Bei den in den Flachgräbern vorgenommenen Bestattungen der Trichterbecherkultur herrschte die Körperbestattung vor – Brandbestattung war in der Trichterbecherkultur sowohl in den Megalithgräbern wie in den Flachgräbern eine Ausnahme. In einigen Megalithgräbern konnte spärlich Leichenbrand beobachtet werden, in anderen wurden regelrechte Leichenbrandhäufchen entdeckt (KNÖLL 1959, 63 f.). Häufig wurden solche Befunde per se als Nachbestattungen interpretiert, was aber nicht in allen Fällen definitiv nachgewiesen werden kann. In einigen Fällen ist jedoch von sekundär verbrannten Skelettresten – die in Verbindung mit einer Feuerstelle z.B. in Henglar I, Kr. Paderborn, freigelegt wurden – auszugehen (VAN GIFFEN 1927-28, 151; KNÖLL 1959, 55 mit Anm. 194; GÜNTHER 1992, 57). Auch in den Kollektivgräbern von Warburg I und III deuteten Günther zufolge Funde von Holzkohle, Rotlehm und verbrannten Skelettteilen auf rituelle Handlungen mit Feuer hin – der Gebrauch von Feuer in Kollektivgräbern ist auch andernorts zu belegen und kann praktischen oder rituellen Zwecken gedient haben (KNÖLL 1983, 2; GÜNTHER 1992, 63; 1997, 194). Sichere Brandbestattungen sind in Megalithgräbern z.B. in Lohra, Landkreis Marburg-Biedenkopf, Naumburg-Altendorf, Stadt und Landkreis Kassel oder in Rheine, Kr. Steinfurt, nachgewiesen (KNÖLL 1959, 138 f.; GÜNTHER 1992, 57; ECKERT 1999, 96 ff.). Das der Keramik nach zu urteilen während der Horizonte 4 bis 7 nach Brindley belegte Großsteingrab in Rheine enthielt neben zahlreichen Skelettresten ca. 250 Fragmente Leichenbrand, die aufgrund ihrer "Fundmasse" für trichterbecherzeitliche Brandbestattungen sprechen (ECKERT 1996, 102). Allgemein gesehen, treten in den Megalithgräbern in Westfalen, Drente und da-

rüber hinaus Leichenbrandfragmente meist mit Keramik der Horizonte Brindley 6 bis 7 auf (BAKKER 1992, 93). In den Flachgräbern der Trichterbecher-Westgruppe sind die Belege für Brandbestattung bisher selten und datieren in die Horizonte 6 bis 7 nach Brindley bzw. in LHV (Late Havelte) (BAKKER & VAN DER WAALS 1973, 20 ff.; BAKKER 1990, 157; BAKKER 1992, 93) – in Brindley 5 und früheren Horizonten ist die Körperbestattung die gängige Bestattungsweise (BAKKER 1992, 93 mit Anm. 53). Brandbestattungen in Flachgräbern kommen bisher in den Niederlanden und in den unmittelbar östlich der deutsch-niederländischen Grenze anschließenden Landschaften vor (BAKKER 1992, 93).

In Angelslo in der Nähe von Emmen, Niederlande, wurden Trichterbecherflachgräber aufgedeckt, die teilweise Brandbestattungen enthielten (BAKKER & VAN DER WAALS 1973, 20 ff.). Grab 4 war eine Südost-Nordwest orientierte, ovale Grube, die anhand von Unterschieden in der Füllung eine enge längliche Konstruktion innerhalb des Grabes erkennen ließ. Der Leichenbrand befand sich konzentriert auf dem Boden des Grabes und war von Steinen umgeben. Als Beigabe beinhaltete Grab 4 die Fragmente eines verzierten Eimers (BAKKER & VAN DER WAALS 1973, 20 Abb. 4, 4; 21 Abb. 5, 4). In dem kleineren, ebenfalls Südost-Nordwest orientierten Grab 5 ist der Leichenbrand auf dem Grubenboden ausgestreut worden, und es waren zwei unverzierte Schalen beigegeben (BAKKER & VAN DER WAALS 1973, 20 Abb. 4, 5; 21 Abb. 5, 5). Das Flachgrab 14 war eine abgerundet quadratische Grube, in der sich verkohlte Hölzer bzw. Balken entlang der Grubenwände abzeichneten (BAKKER & VAN DER WAALS 1973, 24 f. Abb. 9). In einer Hälfte der Grabgrube lagen viele zerschmetterte verbrannte Knochen, die wie im Schöppinger Grab F 105 A zum größten Teil menschlichen, aber auch tierischen Ursprungs waren. In der Verfüllung des Grabes fanden sich viele Keramikfragmente, die teilweise sekundär gebrannt waren, sowie ein Schlagstein. Das einzig rekonstruierbare Gefäß ist eine Krugflasche, alle anderen Keramikfragmente haben einen typischen Spät-Havelte-Charakter – ebenso wie die Beigaben der Gräber 4 und 5 (BAKKER & VAN DER WAALS 1973, 20 ff.). Bakker und van der Waals konnten feststellen, daß neben der Keramik ein wichtiges Merkmal die Leichenverbrennung – der überwiegende Teil der Flachgräber enthielt

Brandbestattungen – für die Späte Havelter-Zeit bzw. Stufe ist und daß die beigegebene Keramik niemals als Urne benutzt worden war (BAKKER & VAN DER WAALS 1973, 27 mit Anm. 19).

In Niedersachsen wurden am westlichen Stadtrand Leers, Ostfriesland, von einem Lehrer ein Gefäß, ein Bernsteinrest und Leichenbrand geborgen – diese Funde werden als Relikte eines Trichterbecherflachgrabes der Spät-Havelter Stufe angesehen (BAKKER 1979b, 85 f. 91. 95 Taf. 3, 77; BAKKER 1992, 93). In Westfalen liegen Hinweise auf Brandbestattungen bisher aus Westrup, Rheine-Mesum und Schöppingen vor. In bzw. unter einem Hügel in der Westruper Heide bei Haltern kamen zwei verzierte Schalen und eine unverzierte zutage, die nach den Museumsakten zu einer Brandbestattung gehört haben sollen (CONRADS 1900, 221 ff.; HOFFMANN 1938, 210 f.; KNÖLL 1959, 50 Taf. 41, 14-16) – sie werden in den späten Horizont 5 nach Brindley datiert (BAKKER 1979a, 72; 1992, 93; BRINDLEY 1986a, 99). Unklar ist auch der Zusammenhang der in einer Grube bei Erdarbeiten entdeckten Trichterbecherkeramik von Rheine-Mesum und einer in der Nähe aufgedeckten Grube mit Leichenbrand (HOFFMANN 1938, 210; KNÖLL 1959, 51 Taf. 37) – Knöll spricht sich für eine Nachbestattung aus. In Schöppingen, Kr. Borken, konnte Winkelmann 1952 in einer Sandgrube auf der westlichen Vechte-Terrasse (Bauerschaft Ramsberg) im Rahmen einer Notgrabung ein Flachgrab mit mehreren zerbrochenen Gefäßen, die sich in einer 10 cm starken, mit Holzkohle durchsetzten, dunklen Schicht auf dem Grubenboden befanden, freilegen (VOSS 1967, 17 f. 127 [Nr. 163] Abb. 24 Taf. 13, 1-6). Nicht weit entfernt wurden 1970 am Rand einer Sandgrube drei Gefäße der Trichterbecherkultur von Kindern gefunden; eine Probegrabung von Günther erbrachte zugehörige Scherben, Flintartefakte, jedoch keine Befunde (NEUJAHRSGRUS 1971, 6 f. mit Bild 2). Die geborgenen Gefäße, insbesondere der steilwandige Becher bzw. Eimer, der an das fragmentarische Exemplar aus Grab F 105 A erinnert, und die Schale, können anhand formaler Kriterien sowie ihrer Verzierungen in den Horizont 4 nach Brindley gestellt werden (siehe BRINDLEY 1986a, 122 f. z.B. Abb. 6, 1). Während diese Grabungen mehr oder weniger sichere Flachgräber mit vergangener Körperbestattung belegen, lieferte die von Winkelmann 1937 in der Sandgrube am Westhang des Schöppinger Berges,

Bauerschaft Ebbinghoff, durchgeführte Notuntersuchung eine Ost-West orientierte, in 2 m Länge erhaltene und auf 0,20 bis 0,80 m Breite erfaßte wannenförmige Grube (Grab I), die bis zu 1,25 m in den Boden eingetieft war. In der Grubenverfüllung befanden sich über die ganze Grube verstreut Leichenbrand und Holzkohle und zwischen 0,80 bis 1,10 m Tiefe Scherben und Gefäße (WINKELMANN 1938, 287 ff. Abb. 1. 2 Taf. 74-76; HOFFMANN 1938, 211 f.; WINKELMANN 1950, 6 [Nr. 19]; KNÖLL 1959, 55 Taf. 41, 1-13; BRANDT 1967, 144; VOSS 1967, 126 ff. [Nr. 162] Taf. 10, 15-17; 11, 1-6; 12, 1-6). Zwei weitere, jedoch noch mehr gestörte Gruben beinhalten ebenfalls Holzkohle und wenige Scherben. Bereits vor der Grabung wurden vermutlich aus dem angeschnittenen Grab I weitere Scherben und Gefäße sowie ein Steinbeil aufgesammelt. Der zuerst als Siedlungsgrube angesprochene Befund der Grube wurde später als Grab (Grab I) interpretiert (KNÖLL 1959, 55; VOSS 1967, 17 mit Anm. 4). Obwohl einige Exemplare, wie der Bockteller, häufig unter den Siedlungsresten belegt sind, spricht die Vollständigkeit der Gefäße sowie der Befund wohl eher für eine zweite Brandbestattung der Trichterbecherkultur in Schöppingen. Das geborgene Flachbeil gehört wie das aus Grab F 105 A auch der Gruppe B nach Brandt an, die nicht geschlossen geborgene Keramik ist zum größten Teil unverziert und weist ein breites Spektrum auf – eine ungefähre Einordnung in die Horizonte Brindley 2 bis 5 dürfte dem Material am ehesten gerecht werden (KNÖLL 1959, 94; BRINDLEY 1986a, 108 ff.).

Nach den ausführlicheren Betrachtungen zu den Gestaltungselementen der Gräber sowie insbesondere den in Flachgräbern vorliegenden Brandbestattungen steht es aus, näher datierbare Flachgräber mit ähnlichen Beigaben vorzulegen. Dies kann nur ansatzweise geschehen, da insbesondere die westfälischen Flachgräber größtenteils noch nicht detailliert vorgelegt worden sind.

Ein unsachgemäß geöffneter Grabbefund, ein Flachgrab, aus Emmen-Angelslo (F.-Nr. 517; 1966) enthielt eine ähnliche Beigabenzusammensetzung wie Grab F 105 A: u.a. eine Kragenflasche, einen verzierten Eimer, einen Trichterbecher, ein geschliffenes Steinbeil – das in seiner Form an das Beil (F 105 A, 3) aus dem Flachgrab mit Feuerstelle erinnert –, einen Querschneider, einen Abschlag mit partieller

Kantenretusche, ein möglicherweise als Feuerschlagstein zu interpretierendes Gerät und einfache Abschläge. Der verzierte Eimer datiert den Grabbefund in den Horizont 3 nach Brindley (BRINDLEY 1986a, 118 Abb. 5, 6). Ein weiteres Flachgrab aus Angelslo (F.-Nr. 411; 1966) enthielt ähnliche Beile wie in Grab F 104 A sowie eine verzierte Amphore, die dem Horizont 3 nach Brindley zugewiesen werden kann (BRINDLEY 1986b, 55; 1986a, 121 Abb. 5, 27).¹⁰ Auch aus Westfalen liegen Flachgräber mit Körperbestattung aus dem Horizont Brindley 4 vor, wie z.B. von Heek-Ammerter Mark (F 32) mit einer verzierten, steilwandigen Schale und einem ebenfalls verzierten Trichterbecher als Beigaben (FINKE 1990a, Abb. S. 15 oben). Unter den Funden aus einer Grube (Nr. 1) in Heek-Averbeck – laut Walter Finke (1990a, 9; Abb. S. 18 Mitte) mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Flachgrab – befanden sich ebenfalls ein Steinbeil und ein verzierter Eimer; die Funde weisen in die Horizonte Brindley 4 bis 5.

Die Gestaltungselemente der Flachgräber von Schöppingen können somit in das große Spektrum der Bestattungssitten der Trichterbecher-Westgruppe eingereiht werden. Das Grab F 105 A hat bezüglich seines Befundes gut ergrabene Parallelen in Angelslo (Grab 4, 5 und 14). Auch hier waren Brandbestattungen in Flachgräbern beigesezt worden, die u.a. verbranntes tierisches Knochenmaterial, Scherben und Steine enthielten. Jedoch gehören diese Gräber einer späteren Zeitstellung, der Späten Havelter-Zeit bzw. Stufe an. Feuerstellen – wie am Ende des Grabes F 105 A – sind beispielsweise vom Fundplatz Neuenkirchen-Landersum und von den westfälischen Megalithgräbern bekannt und belegen den Gebrauch von Feuer im grabrituellen Kontext.

Die Beigaben bzw. die Beigabekombinationen der Gräber F 104 A, F 105 A und F 111 A finden Entsprechungen in dem zum größten Teil unpublizierten, westfälischen Flachgräbermaterial wie auch speziell in den beiden beschriebenen Gräbern von Angelslo. Bei den aufgeführten Parallelen handelt es sich jedoch ausschließlich um Körperbestattungen der Horizonte Brindley 3 bis 5.

Die Flachgräbergruppe der Trichterbecherkultur von Schöppingen scheint aufgrund der die benachbarten Gräber respektierenden und somit aufeinander Bezug nehmenden Anlage in einem begrenzten Zeitraum angelegt worden zu sein. Die datierenden Fundstücke belegen eine Zeitstellung in die Horizonte Brindley 3 bis 4. Vermutlich wurde hier Körper- und Brandbestattung nebeneinander ausgeübt – eine Hypothese für die auch die anderen vorgestellten Flachgräber von Schöppingen sprechen. Neben der weiteren wahrscheinlich trichterbecherzeitlichen Brandbestattung von Schöppingen liegt mit Grab F 105 A eine der frühesten, sicheren Brandbestattungen der Trichterbecher-Westgruppe vor.

Umfangreicheren, noch ausstehenden Studien zu den trichterbecherzeitlichen Flachgräbern Westfalens und angrenzender Gebiete ist eine genauere Einordnung der Grabbefunde von Schöppingen in den grabrituellen Kontext der Trichterbecher-Westgruppe vorbehalten.

Literatur

- BAKKER, J.A. (1979a) The TRB West Group. Studies in the Chronology and Geography of the Makers of Hunebeds and Tiefstich Pottery. Amsterdam 1979.
- (1979b) Ein vergessenes Megalithgrab zu Leer (Ostfriesland). *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 13, 1979, 85-97.
- (1990) The Dutch Hunebedden: The State of Research. In: JANKOWSKA, D. (Red.) *Die Trichterbecherkultur I. Material des Internationalen Symposiums Dymaczewo, 20-24 September 1988*. Posen 1990, 151-162.
- (1992) The Dutch Hunebedden. Megalithic Tombs of the Funnel Beaker Culture. *International Monographs in Prehistory. Archaeological Series* 2. Ann Arbor 1992.
- BAKKER, J.A. & J.D. VAN DER WAALS (1973) Denekamp-Angelslo, Cremations, Collared Flasks and a Corded Ware Sherd in Dutch Final TRB Contexts. In: DANIEL, G. & P. KJÆRUM, P. (eds.) *Megalithic Graves and Ritual. Jutland Archaeological Society Publications XI*. Moesgård 1973, 17-50.
- BECK, H. & W.R. LANGE (1950) Neuenkirchen, Bsch. Landersum, ein neuer Fundplatz der Megalithkultur im Münsterland. *Bodenaltertümer Westfalens* 7. Münster 1950, 167-172.

¹⁰ Die Unterlagen und Zeichnungen der größtenteils unpublizierten (Be-)Funde aus den Gräbern von Angelslo wurden freundlicherweise von Herrn Dr. Jan N. Lanting im Biologisch-Archäologischen Institut der Reichsuniversität Groningen zugänglich gemacht.

- BRANDT, K.H. (1967) Studien über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands. *Münstersche Beiträge zur Vorgeschichtsforschung* 2. Hildesheim 1967.
- BRINDLEY, A.L. (1986a) The Typochronology of TRB West Group Pottery. *Palaeohistoria* 28, 1986, 93-132.
- (1986b) Hunebed G2: Excavation and Finds. *Palaeohistoria* 28, 1986, 27-92.
- CONRADS, A. (1900) Zwei germanische Urnenfriedhöfe bei Haltern. *Zeitschrift für vaterländische Geschichte und Altertumskunde* 58, 1900, 221-223.
- ECKERT, J. (1999) Das Großsteingrab in Rheine. In: *STADT RHEINE (Hrsg.) Rheine Gestern Heute Morgen. Zeitschrift für den Raum Rheine* 2/99, 43. Ausgabe. Greven 1999, 96-105.
- FANSA, M. (1982) Die Keramik der Trichterbecherkultur aus den Megalith- und Flachgräbern des oldenburgischen Raumes. *Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte* 20. Neumünster 1982.
- FINKE, W. (1980) Die Jungsteinzeit im westlichen und zentralen Münsterland. *Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern Band 45*. Mainz 1980, 67-85.
- (1983) Ein Flachgräberfeld der Trichterbecherkultur bei Heek, Kreis Borken. *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 1, 1983, 27-32.
- (1988) Die Vor- und Frühgeschichte des Raumes Schöppingen. In: *GEMEINDEVERWALTUNG SCHÖPPINGEN (Hrsg.) Schöppingen 838 - 1988. Eine Geschichte der Gemeinden Schöppingen und Eggerode*. Schöppingen 1988, 12-29.
- (1990a) Über die in den letzten Jahren im Münsterland in den Flachgräbern der Trichterbecherkultur gefundene Keramik, zu Gleichartigkeit und Wandel der Gefäßformen in den einzelnen Gräbern. *Niederschrift über die Jahreshauptversammlung der Altertumskommission für Westfalen am 7.12.1990 in Münster*, 7-18.
- (1990b) Ausgrabungen in Heek. In: *HELLENKEMPER, H., HORN, H.G., KOSCHIK, H. & B. TRIER (Hrsg.) Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Geschichte im Herzen Europas. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen* 1. Köln 1990, 149-153.
- (1996) 8. Jungsteinzeit mit Nebenkarte 8. In: *TACKENBERG, K., Westfalen in der Urgeschichte Nordwestdeutschlands. Fundkarten von der Altsteinzeit bis in die Zeit um Christi Geburt. Der Raum Westfalen, Band V. Mensch und Landschaft* 2. Teil. Münster 1996, 38-39.
- FINKE, W., HERRING, B. & B. RÜSCHOFF-THALE (1992) Stichwort: Schöppingen. Neujahrsgruß 1993. Jahresbericht für 1992. *Westfälisches Museum für Archäologie, Amt für Bodendenkmalpflege Münster und Altertumskommission für Westfalen*. Münster 1992, 30-31.
- (1993) Stichwort: Schöppingen. Neujahrsgruß 1994. Jahresbericht für 1993. *Westfälisches Museum für Archäologie, Amt für Bodendenkmalpflege Münster und Altertumskommission für Westfalen*. Münster 1993, 49-51.
- GAFFREY, J. (1990) Ibbenbüren-Laggenbeck. Fundchronik 1986: Regierungsbezirk Münster. *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 6 A, 1990, 300 Nr. 310.
- (1995) Ein Flachgrab der Trichterbecherkultur in Coesfeld-Lette. In: *HORN, H.G., HELLENKEMPER, H., KOSCHIK, H. & B. TRIER (Hrsg.) Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Ein Land macht Geschichte. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen* 3. Köln 1995, 188-190.
- GÜNTHER, K. (1992) Das Megalithgrab Henglar I, Stadt Lichtenau, Kreis Paderborn. *Bodenaltertümer Westfalens* 28. Münster 1992, 1-94.
- (1997) Die Kollektivgräber-Nekropole Warburg I-V. *Bodenaltertümer Westfalens* 34. Münster 1997.
- HERRING, B. (1996) Das bronze- und früheisenzeitliche Gräberfeld von Schöppingen, Kr. Borken, Westfalen. *Die Kunde N.F.* 1996, 143-176.
- HERRING, B. & B. RÜSCHOFF-THALE (1992) Bericht über die archäologische Untersuchung in Schöppingen. In: *GEMEINDEVERWALTUNG SCHÖPPINGEN (Hrsg.) Rathaus Nachrichten* 1/1992. Schöppingen 1992, 43-45.
- (1993) Folgebericht über die archäologische Untersuchung in Schöppingen. In: *GEMEINDEVERWALTUNG SCHÖPPINGEN (Hrsg.) Rathaus Nachrichten* 1/1993. Schöppingen 1993, 23-26.
- HOFFMANN, H. (1938) Das Neolithikum Westfalens. Stand und Aufgaben der vor- und frühgeschichtlichen Forschung in Westfalen I. *Westfälische Forschungen* 1, 1938, 199-239.
- KNÖLL, H. (1952) Neue und alte tiefstichkeramische Flachgräber aus Oldenburg. *Germania* 30, 1952, 303-313.
- (1959) Die nordwestdeutsche Tiefstichkeramik und ihre Stellung im nord- und mitteleuropäischen Neolithikum. Münster 1959.
- (1981) Kragenflaschen. Ihre Verbreitung und ihre Zeitstellung im europäischen Neolithikum. *Offa-Bücher* 41. Neumünster 1981.
- (1983) Die Megalithgräber von Lengerich-Wechte (Kreis Steinfurt). *Bodenaltertümer Westfalens* 21. Münster 1983.

- NEUJAHRSGRUSS 1971. Jahresbericht für 1970. Westfälisches Museum für Archäologie, Amt für Bodendenkmalpflege Münster und Altertumskommission für Westfalen. Münster 1970.
- 1987. Jahresbericht für 1986. Westfälisches Museum für Archäologie, Amt für Bodendenkmalpflege Münster und Altertumskommission für Westfalen. Münster 1986.
 - 1989. Jahresbericht für 1988. Westfälisches Museum für Archäologie, Amt für Bodendenkmalpflege Münster und Altertumskommission für Westfalen. Münster 1988.
- RÜSCHOFF-THALE (1990) Archäologie im Raum Sendenhorst-Albersloh von den Anfängen bis in die Neuzeit – unter besonderer Berücksichtigung der steinzeitlichen Siedlungsplätze. *Magisterarbeit Universität zu Köln 1990.*
- SCHLICHT, E. (1967) Drei nichtmegalithische Gräber der Trichterbecherkultur im Emsland. *Die Kunde N.F. 18, 1967, 16-29.*
- TEMPEL, W.D. (1972) Erdgräber der Trichterbecherkultur in der Gemarkung Issendorf, Kr. Stade. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 7, 1972, 46-59.*
- (1979) Flachgräber der Trichterbecherkultur. In: SCHIRNIG, H. (Hrsg.) *Großsteingräber in Niedersachsen. Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover 24.* Hildesheim 1979, 111-116.
 - (1984) Gräber der Trichterbecherkultur bei Granstedt. In: *Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland 4. Landkreis Rotenburg (Wümme).* Stuttgart 1984, 165-170.
- TRELLISÓ CARREÑO, L. (1996) Anthropologische Auswertung der Leichenbrände aus Schöppingen. *Die Kunde N.F. 47, 1996, 177-196.*
- VAN GIFFEN, A.E. (1927/1928) The Hunebeds in the Netherlands I. Utrecht 1927. Atlas. Utrecht 1928.
- VIETS, M. (1993) Das Megalithgrab Espel I, Gemeinde Recke, Kreis Steinfurt. *Bodenaltertümer Westfalens 29.* Münster 1993.
- WINKELMANN, W. (1938) Eine Siedlungsgrube mit später Megalith-Tonware in Schöppingen, Kr. Ahaus. *Nachrichtenblatt für Deutsche Vorzeit 14, 1938, 287-290.*
- (unter Mitarbeit von S. GOLLUB) (1950) Fundchronik des Reg.-Bez. Münster. In: STIEREN, A. (Hrsg.) *Fundchronik für Westfalen und Lippe über die Jahre 1937-1947. Bodenaltertümer Westfalens 7.* Münster 1950, 3-44.

**Jungbronze- und früheisenzeitliche Brunnen in Brandenburg
unter besonderer Berücksichtigung des Brunnenbefundes von Haasow,
Spree-Neiße-Kreis**

Markus Westphal, Annemarie Jennes und Lothar Koch

Markus Westphal: Tannenstraße 29, D-40476 Düsseldorf

Annemarie Jennes & Lothar Koch: Pfeiffergasse 3, D-04916 Herzberg

Jungbronze- und früheisenzeitliche Brunnen in Brandenburg unter besonderer Berücksichtigung des Brunnenbefundes von Haasow, Spree-Neiße-Kreis

Markus Westphal, Annemarie Jennes und Lothar Koch

Zusammenfassung – Der Fund eines bronzezeitlichen Brunnens bei Haasow ist der Ausgangspunkt für weitergehende Untersuchungen zur prähistorischen Wasserversorgung. Zunächst werden die Rahmenbedingungen abgesteckt, d.h. es werden die Unterschiede zwischen Brunnen, Quelfassungen und Zisternen aufgezeigt, die Beziehung des Brunnens zum Grundwasser vorgestellt und die Technik des Brunnenbaus kurz angerissen.

Im folgenden wird der Befund von Haasow ausführlich behandelt. Dabei wird auf die topographische Lage, die Bauweise und die Verfüllung des Brunnens eingegangen. Als Funde sind hier vor allem zwei Keramikgefäße eine nähere Betrachtung wert, die wohl einst beim Wassertransport zum Einsatz kamen.

Nach einem Exkurs zu den Anfängen der Wasserversorgung werden alle bekannten jungbronze- und früheisenzeitlichen Brunnen aus Brandenburg beschrieben. Diese und weitere Brunnen aus angrenzenden Gebieten dienen als Vergleichsobjekte für den Befund von Haasow. Als Ergebnis bleibt festzuhalten, daß sich die Bauweise des Haasower Brunnens weitgehend mit der der anderen deckt. Herauszuheben ist die vorherrschende Verwendung von ausgehöhlten Baumstämmen als Brunnenfassung.

Im weiteren wird die Problematik der Interpretation von Funden aus den Brunnen diskutiert und abschließend folgt ein Versuch, den Nutzungszeitraum der Brunnen einzuzugrenzen.

Schlüsselwörter – Brandenburg, Haasow, jüngere Bronzezeit, ältere (frühe) Eisenzeit, Wasserversorgung, Holzbrunnen, Opfer.

Abstract – The discovery of a Bronze age well near Haasow is the starting point for further investigations related to water supply in prehistory. At first the differences between wells, fountains and cisterns for water supply are considered. Then the relation of the well in regard to the ground water is presented and the technique of well construction is summarized.

In the following the feature from Haasow is treated in detail. In doing so its topographical position, method of construction and filling are discussed. From the fill two ceramic receptacles deserve closer consideration. Presumably they had been used to carry water.

After turning to the beginnings of water supply, all known Late Bronze and Early Iron Age wells from Brandenburg will be described. Together with wells from adjacent areas they are compared to the Haasow object. As a result it can be stated that the method of construction of the Haasow well is widely identical to all the others. The general use of hollowed trunks as frames for the wells must be stressed.

Problems of interpreting findings from wells are discussed and finally an attempt is made to define the life of the well.

Keywords – Brandenburg, Haasow, Late Bronze Age, Early Iron Age, water supply, well, sacrifice.

Einleitung

Bei den Planungen zur Verlegung einer überregionalen Ferngasleitung im Herbst des Jahres 1998 von Gosda nach Cottbus war berücksichtigt worden, daß die Leitungstrasse gleich mehrere archäologisch relevante Bereiche tangieren würde. Daher war die Genehmigung der Baumaßnahme vom "Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäo-

logisches Landesmuseum" beauftragt worden. Der Bauherr, die "SpreeGas GmbH" aus Cottbus, beauftragte die "Gesellschaft für archäologische und dendrochronologische Untersuchung bR" aus Herzberg/Elster mit der archäologischen Betreuung des insgesamt 3,8 Kilometer langen Abschnittes.¹

¹ Die örtliche Grabungsleitung wurde Frau Doris Winter M.A. übertragen. Von ihr ist ein Artikel (WINTER 1999) erschienen. Die "Gesellschaft für archäologische und dendrochronologische Untersuchungen bR" kann ihre Interpretation anhand der vorliegenden Grabungsdokumentation weder bestätigen noch nachvollziehen und hat sich schon vor dem Erscheinen des Artikels von den darin geäußerten Zusammenhängen distanziert.

Entlang der ausgewiesenen Strecke wurde der Humus maschinell abgetragen. In den Zonen der zu erwartenden Fundplätze wurden die Flächen mehrfach begangen und großflächige Schaufelplana angelegt. Die übrigen Trassenabschnitte wurden mittels kleinerer Suchflächen prospektiert. Der Bodenabtrag erfolgte auf einer Breite von zehn Metern.

In der zu untersuchenden Trasse zeigten sich, mit einer Ausnahme, im ersten Planum keinerlei Verfärbungen, die älter als mittelalterlich datiert werden konnten. Die bereits bekannten urgeschichtlichen Fundplätze bestätigten sich lediglich durch erhöhtes Fundaufkommen. Nachdem der Humus entfernt worden war, wurde der Rohrgraben ausgebaggert. Seine Sohle lag im Schnitt 150 cm unter der abgeschobenen Fläche.

Im Bereich des in diesem Artikel beschriebenen Befundes förderte der Bagger unvorhergesehen einige Hölzer zu Tage. Die maschinellen Arbeiten an dieser Stelle wurden sofort eingestellt. Die nachfolgenden Untersuchungen ergaben, daß ein hölzerner Röhrenbrunnen zur Hälfte angeschnitten worden war. Aufgrund der winterlichen Witterung mußte die Ausgrabung bzw. die Dokumentation des Befundes eingestellt werden. Dadurch war die planmäßige Fertigstellung der Ferngasleitung gefährdet. Deshalb beschloß die "SpreeGas GmbH" die Leitungstrasse kleinräumig um den Brunnen herumzuführen. Durch diese Maßnahme wurde die archäologische Ausgrabung des überregional wichtigen Befundes ermöglicht und gleichzeitig konnte die Gasleitung termingerecht in Betrieb genommen werden.

In diesem Artikel soll nicht nur die aktuelle Ausgrabung vorgestellt werden, sondern es soll auch auf die Rahmenbedingungen und Vergleichsbefunde zur jungbronze- bis früheisenzeitlichen Wasserversorgung in Brandenburg eingegangen werden.

Zur Terminologie des Brunnenbaues

Bei archäologischen Befunden, die einer geregelten Wasserversorgung des Menschen dienen, muß – je nach Herkunft des Wassers – zwischen Brunnen, Quellfassungen und Zisternen unterschieden werden. Zisternen sind dadurch definiert, daß sie Niederschlagswasser direkt aufnehmen und speichern. Da-

gegen gilt für Quellfassungen und Brunnen, daß sie durch Grundwasser gespeist werden (BÖSENKOPF 1928, 3; 9; WESTPHAL 1992, 7).

Grundwasser und seine Relation zu Brunnen

Das Grundwasser ist ein Teilbereich des großen irdischen Wasserkreislaufes. Es handelt sich dabei um den unterirdischen Abfluß, also das Niederschlagswasser, welches weder verdunstet noch oberirdisch abfließt, sondern in den Boden einsickert. Voraussetzung für das Ansammeln von Grundwasser ist ein weitgehend undurchlässiger Untergrund, wie z.B. Ton oder anstehendes Felsgestein. Die darüberliegende Basis des Grundwassers wird Grundwasser-sohle genannt. Den obersten Bereich bezeichnet man dagegen als Grundwasserspiegel und der Teil zwischen Spiegel und Sohle ist der Grundwasserleiter. Die Richtung in der sich das Wasser, normalerweise nur wenige Meter am Tag, bewegt, ist das Spiegelgefälle (KOCH 1965, 22-23). *"Im allgemeinen ist das Grundwasser in Bewegung. Es folgt der Schwerkraft, durchfließt die Gesteinshohlräume in der Richtung des Gefälles seiner Oberfläche und tritt dort, wo die Grundwasseroberfläche die Erdoberfläche schneidet, in Form von Quellen aus. Ein offenbar nicht geringer Teil des Grundwassers tritt aber, dem menschlichen Auge im allgemeinen nicht sichtbar, unterirdisch in Bäche und Flüsse oder Seen über."* (BECKSMANN 1960, 1-3). Hieraus ergibt sich auch der Unterschied gegenüber der in der Regel mit wenig Aufwand zu nutzenden Quelle: Das Anschneiden eines oberirdisch nicht sichtbaren Grundwasserleiters mittels eines Brunnens erfordert nämlich eine ungleich höhere Arbeitsleistung und ein gewisses Maß an Erfahrung. Der Vorteil des Brunnens gegenüber der Quelle ist dagegen vor allem die größere Unabhängigkeit von Jahreszeiteinflüssen.

Ur- und frühgeschichtliche Brunnen werden heutzutage ausnahmslos als "unvollkommene Brunnen" bezeichnet, d.h. die Basis taucht nur in die wasserführende Schicht ein. Demgegenüber reichen rezente Brunnen normalerweise bis zur undurchlässigen Sohle, liegen also ganz im Grundwasserleiter ("vollkommene Brunnen") (BECKSMANN 1960, 48). Der Eintritt des Grundwassers ist bei den urgeschichtlichen Brunnen also nur durch die Sohle möglich. Bei

seitlich durchlässigen Fassungen dringt deshalb nur mehr oder weniger gefiltertes Oberflächenwasser (Schichtenwasser) ein. Zu beachten ist außerdem, daß sich unvollkommene Brunnen bei stärkerer Wasserentnahme rasch erschöpfen, vor allem im Spätsommer bei anhaltender Trockenheit.

Alle prähistorischen Brunnen sind nach moderner Definition Schachtbrunnen (früher auch Kesselbrunnen genannt), da hierfür ein Loch in den Erdboden gegraben bzw. geschachtet werden mußte (RUHFUSS 1965, 639-640). Bei Erreichen eines wasserführenden Horizontes wurde die Fassung dann im ganzen eingelassen bzw. von unten nach oben aufgebaut. Ein Fortschritt ist das in unseren Regionen erstmals von den Römern ausgeübte Absenkverfahren, das aber erst ab dem 12. Jh. n.Chr. wieder allgemein angewandt wurde. Hierbei diente die Brunnenfassung als die das Erdreich abstützende Element, die Arbeiter standen innerhalb der vorgefertigten Verschalung und hoben das Erdmaterial aus, wobei die Fassung entsprechend nachrutschte, bis das Grundwasser erreicht war (BAATZ 1981, 4-5; WESTPHAL 1992, 39-42; 1993, 343).

Schachtbrunnen dienen, im Gegensatz zu den heutzutage üblichen gebohrten Brunnen, nicht nur der Gewinnung, sondern auch der Speicherung von Wasser. Sie erschließen dabei in erster Linie in der Nähe der Erdoberfläche liegende wasserführende Schichten, auch solche von geringer Mächtigkeit und Wasserführung (BIESKE 1965, 260).

Baugrube

Der Bau eines Brunnens mittels einer Grube ist die älteste Form des Brunnenbaues. Obwohl diese Bautechnik auf den ersten Blick einfach erscheint, birgt sie erhebliche Gefahren. Vor allem zur Erschließung von tieferen Wasservorkommen unter Lockersedimenten ist sie ungeeignet, da die Baugrube im Verhältnis zur Tiefe einen großen, den Aufwand nicht mehr zu rechtfertigenden, Durchmesser haben muß. Hierbei sind vor allem der Böschungswinkel, der entsprechend dem auszuhebenden Gestein zu wählen ist und die riesige Menge an Aushubmaterial sowie der störende Zufluß des Grundwassers, der zu einer schlammigen Konsistenz des Sediments führt, zu beachten.

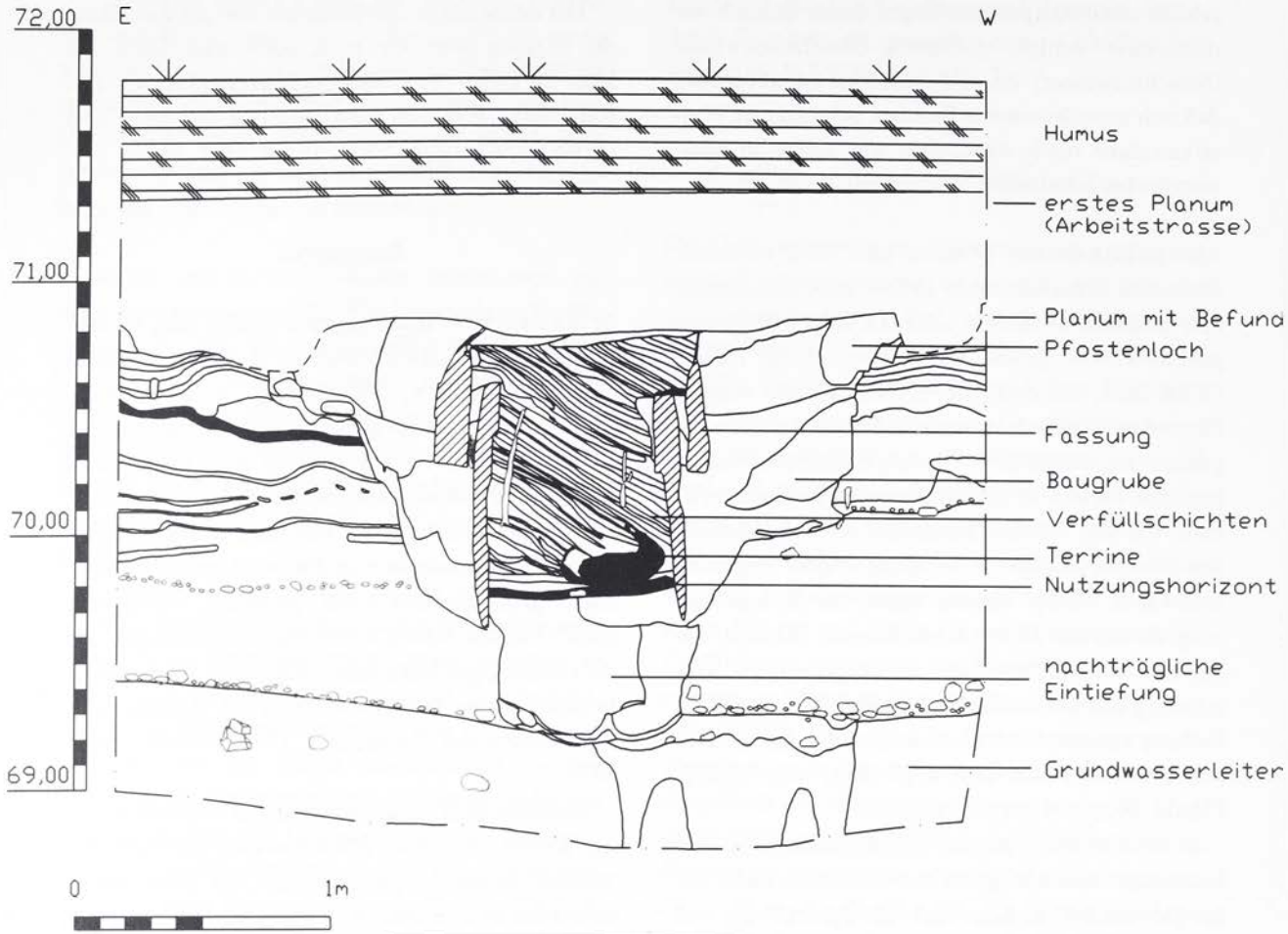
Die tiefste Stelle der Baugrube, die zur Aufnahme der Fassung eben sein muß, nennt man Sohle. Sie kann zu Filter- bzw. Befestigungszwecken mit Geröll, Kies, Scherben oder anderem befestigt sein (WESTPHAL 1992, 37-38, 48-50; 1993, 343).

Baumaterial

In die Bau- bzw. Brunnengrube brachte man zur Absicherung der Schachtwände in den meisten Fällen eine Fassung bzw. Verschalung (auch Brunnenmantel oder -büchse genannt) ein. In Mitteleuropa wurde dafür vom Neolithikum bis in die Eisenzeit als Baumaterial nahezu ausschließlich Holz verwendet. Eine Typologisierung der aus Holz errichteten Fassungen kann zunächst von der im Querschnitt sichtbaren geometrischen Form ausgehen, wobei man zwei Gruppen bilden kann: Die kreisförmigen und die rechteckigen Fassungen. Allgemein werden diese beiden Formen fast ausnahmslos als Röhren- bzw. Kastenfassungen bezeichnet (WESTPHAL 1993, 343).

Grundsätzlich muß zwischen der Herstellung einer Kasten- und einer Röhrenfassung unterschieden werden, da das Ausgangsprodukt, der Baumstamm, unterschiedlich bearbeitet wurde. Für die Haupttätigkeiten wie das Fällen und Zurichten der Hölzer benutzte man in der Jungbronzezeit nahezu ausschließlich das Beil in verschiedenen Anwendungsvarianten (FISCHER 1999). Für die Kastenfassungen mußten größere Stämme zunächst mit Hilfe von Keilen gespalten werden, danach wurden sie zu Balken, Bohlen (Planken) oder Brettern weiterverarbeitet. Die Röhrenfassungen dagegen wurden im untersuchten Gebiet und Zeitraum – sieht man von der eher als Sondertyp (und in der weiteren Betrachtung nicht als Röhrenfassung) geltenden Flechtwerkverschalung ab – ausschließlich aus ausgehöhlten Stämmen hergestellt. Sie können grundsätzlich in drei Typen aufgliedert werden und bestehen demnach: I. aus einem im ganzen ausgehöhlten, II. aus einem einmal längs halbierten, also zweigeteilten, III. aus einem mehrmals längs gespaltenen und dann wieder zusammengefügt Stamm.

Die Nutzung von im ganzen ausgehöhlten Baumstämmen (Typ I) als Brunnenfassung bedeutet nicht nur die unmittelbare Verwendung des Naturproduktes Holz, sondern ist auch eine der effektivsten



Gesellschaft für archäologische und dendrochronologische Untersuchungen bR, Annemarie Jenness M.A. und Lothar Koch		
HAASOW / SPREE NEISSE		
Maßstab 1 : 20	Erdgas Hochdruckleitung	16.9.98 - 11.5.99
GV 1997:207/3 Fundplatz 3	Brunnenquerschnitt Südprofil	ZBl. 35

Abb. 1 Südprofil des bronzezeitlichen Brunnens von Haasow.

Verschaltungsarten. Dies liegt daran, daß diese fugenfreie Fassung weder Nutzwasser durch die Wandung verliert, noch eventuell verschmutztes Wasser von der Seite hineinläßt. Auch sind, bei einer sorgfältigen Bearbeitung der Innenseiten, die Angriffsflächen für Schmutz, Algen, Pilze etc. um einiges geringer als bei halbierten (Typ II) oder mehrfach gespaltenen Stämmen (Typ III) mit ihren Fugen. Ein weiterer Vorteil von Typ I – auch gegenüber allen Kastenbrunnen – ist die optimale Ableitung des äußeren Erddruckes, was ebenfalls eine längere Haltbarkeit

bedingt. Allerdings war es technisch relativ schwierig, einen Stamm ohne vorherige Spaltung auszuhöhlen. So wurden wohl vor allem im Inneren schon morsche Stämme verwendet. Diese wurden dann durch Ausbrennen oder Ausbeilen ihrer Verwendung als Brunnenfassungen zugeführt (WESTPHAL 1992, 47).

Eine Brunnenfassung wurde in der Regel über den Laufhorizont gezogen. Dieser Brüstung genannte oberirdische Teil konnte eine Fortsetzung und damit gleichartige Konstruktion des unterirdischen Teiles,

er konnte aber auch ein von der Fassung unabhängiges und damit anders konstruiertes Element sein (WESTPHAL 1992, 89-90). Eine Konstruktion dieser Art erleichtert den Vorgang des Wasserförderns jedenfalls erheblich und minimiert die Gefahrenquelle, die eine Eingrabung in den Boden nun einmal darstellt. Problematisch ist allerdings der Nachweis einer urgeschichtlichen Brüstung, da Bestandteile von ihr normalerweise nur noch in den Verfüllschichten eines Brunnens zu finden sind. Möglicherweise war beim Haasower Brunnen der Rest einer Brüstung in situ erhalten. Eine entsprechende Deutung käme vielleicht auch für den oberen Teil der Brunnenfassung von Cottbus-Kahren (s.u.) in Frage. Sinnvoll wäre sicherlich auch die Überdachung eines Brunnens, eventuell besaß der Brunnen von Haasow eine entsprechende Konstruktion. Mehrmals konnte dagegen eine Befestigung der näheren Umgebung eines Brunnens – durch Steine oder Hölzer – nachgewiesen werden, was auf eine Vernässung hindeutet.

Der Brunnen von Haasow, Spree-Neiße-Kreis

(Abb. 1)

Topographische Lage

Das heutige Gelände in der Umgebung des Fundplatzes ist kaum reliefiert und liegt im Mittel bei 70 m Deutsches Höhenhauptnetz (DHHN). Ackerbau und Grünlandnutzung sind im gleichen Anteil zu finden wie auch ein Kiefernwaldbestand. Durch die unmittelbare Randlage zum Tagebau Cottbus-Nord erfolgt seit Jahrzehnten eine Grundwasserabsenkung.

Der Graben für die Erdgasleitung zeigte im Profil den geologische Aufbau des Geländes. Insgesamt wird der durch den Trassengraben erschlossene Profilaufbau durch fluviatile Sande unterschiedlicher Körnung und Färbung geprägt. Im Bereich des Befundes fiel eine Torfschicht auf, die auf 160 m Länge verfolgt werden konnte. Der Torf lag im Bereich des Brunnens in einer Mächtigkeit von 8 bis 10 cm vor, er bestand aus vergangenen Holzteilchen und war stark humos-vererdet. Bodenkundlich wurde die Torfschicht als fossil verbraunt angesprochen.² Es konnte beobachtet werden, daß die Torfschicht bei

70,50 m DHHN lag und nur geringfügig schwankte. Auffälligerweise lag sie am Standort des Brunnens weder besonders tief noch war sie hier besonders mächtig ausgebildet. Ehedem wird die Torfschicht eine leichte Senke nachgezeichnet haben und schon durch dort lokal auftretende Unterschiede im Bewuchs aufgefallen sein. Unterhalb der Torfschicht taucht häufig eine gräuliche Sandschicht mit unregelmäßig verlaufender Basis auf, die von den bereits genannten Geologen als eiszeitlicher Taschenboden bezeichnet wurde. Darin kamen vereinzelt kleine Wurzeln und Kieselsteine vor. Darunter zog eine gelblich-graue Schicht aus wesentlich feinerem Sand. In diese war eine Lage kleiner Kiesel eingebettet. Als Grundwasserleiter gilt eine hellbraune feinkiesige Sandschicht, die sich unterhalb eines Horizontes mit faustgroßen Kieselsteinen befand.

Der Grabungsbefund

Die Fassung des Röhrenbrunnens bestand aus zwei ausgehöhlten Baumstämmen, die senkrecht übergreifend eingetieft waren. Der obere schlechter erhaltene Baumstamm, ein Nadelholz, hatte einen Außendurchmesser von 105 cm und eine lichte Weite von 85 cm. Die Wandungsstärke reichte von 8-13 cm. Die erhaltene Höhe dieser Röhre konnte mit 60 cm ermittelt werden. Sie war nicht als vollständig geschlossenes Rund in den Boden gelangt. Zur Verstärkung bzw. zur Schließung einer Lücke waren geeignete Holzstücke mit eingesetzt worden. Aufgrund von Verfärbungen auf Höhe des nach der Entdeckung des Brunnens angelegten Planums, kann davon ausgegangen werden, daß dieser Teil mindestens bis zum bronzezeitlichen Begehungshorizont gereicht hat. Es ist sogar davon auszugehen, daß er noch einige Dezimeter höher reichte und damit die Funktion einer Brüstung erfüllte.

Der untere Eichenstamm maß 95 cm in der Höhe und sein Außendurchmesser betrug 85 cm. Die Wandungsstärke lag im oberen Bereich bei 10 cm und im unteren Teil bei 7 cm. An der Außen- wie an der Innenseite waren deutliche Beilspuren zu erkennen. Die dunkle Verfärbung an der Innenseite des Holzes, die durchgängig beobachtet werden konnte, ist durch die Gerbsäure des Eichenholzes zu erklären.

² Die bodenkundlichen Ansprachen basieren auf den vor Ort getroffenen Angaben der Geologen Dr. Schlaak und Bauriegel, beide vom "Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum".

Beide hölzernen Bauteile überlappen sich um 35 cm. Das Nadelholz konnte aufgrund zu geringer Jahrringanzahl dendrochronologisch noch nicht datiert werden, dafür ergab der ausgehöhlte Eichenstamm ein Fälldatum von um/nach 947 v.Chr.³

Die mehrfach gestufte Baugrube reichte bis zum unteren Ende der Brunnenfassung und war nach Westen hin breiter angelegt worden. Um die Arbeitsfreiheit zu nutzen, setzte man die Brunnenfassung in den östlichen Teil der Baugrube. Sie zeichnete sich als runde Verfärbung mit einem Durchmesser von 260 cm bei 70,90 m DHHN im Planum ab. Die Sohle lag 120 cm tiefer und hier hatte die Baugrube nur noch einen Durchmesser von 80 cm. Unter der Baugrube schloß sich genau in der Ausdehnung der Brunnenfassung eine weitere 40 cm tiefe Grube an.

Im Profil war am westlichen Rand ein Pfostenloch zu erkennen, das in die bereits verfüllte Baugrube eingetieft worden war. Weitere mögliche Pfostenlöcher waren im südlichen Teil der verfüllten Baugrube auszumachen. Diese sind leider nur im Planum und nicht im Profil dokumentiert worden. Eine Schrägstellung der Pfosten kann durch die leichte Versetzung der Verfärbungen in drei kurz aufeinanderfolgenden Plana angenommen aber nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden. Möglicherweise waren diese Pfosten Teil einer Überdachung.

Zur Bauweise des Brunnens

Die Baugrube wurde bis zu der bereits beschriebenen Sandschicht mit der ersten Kieselsteinlage ausgehoben. Offensichtlich hatten die Erbauer des Brunnens angenommen mit dem Durchstoßen dieser Kiesel-
sellege den Grundwasserleiter erreicht zu haben.

Als erstes Bauteil wurde der vorgefertigte Eichenstamm in die Baugrube eingelassen. Zur Stabilisierung wurden zwei hölzerne Keile durch den unteren Teil der Fassung getrieben. Sie sollten ein Wegkippen des hölzernen Stammes nach Westen – also zum Bereich der breiter ausgehobenen Baugrube hin – verhindern.

Die unteren 60 cm der Baugrube wurden wieder verfüllt, so daß der Eichenstamm noch 35 cm aus ihr

herausragte. Nun wurde der breitere Baumstamm über die untere Brunnenfassung gesetzt. Auch er war durch eine Verkeilung vor dem Kippen zur westlichen Seite der Baugrube gesichert worden. Der Holzkeil war nicht durch die Fassung getrieben, sondern nur von außen vorgesetzt worden. Die Verkeilungen unterstützten während der Bauphase die Standfestigkeit des Brunnens.

Nachträglich – vielleicht erst im darauffolgenden Jahr – wurde bemerkt, daß der eigentliche Grundwasserleiter tiefer liegen mußte und nur Schichtenwasser den Brunnen speiste. Aus diesem Grunde wurde der Brunnenschacht nachträglich entsprechend vertieft und vom Innern der Brunnenröhre her die Sohle um knapp 40 cm tiefer gelegt. Jetzt wurde tatsächlich der Grundwasserleiter durchstoßen und der Brunnen konnte seiner Funktion entsprechend genutzt werden. Inwieweit das Sediment der freigelegten Profilwände durch ein dünnes Brett vor dem Nachrutschen gesichert war, konnte nicht zweifelsfrei belegt werden. Spuren, die auf eine solche Auskleidung hinweisen sind vorhanden, aber weniger als 1 cm stark. Die im Sediment erkannten Verwirbelungen im unteren Teil der Brunnenverfüllung zeugen von der Kraft des aufsteigenden Wassers und somit auch von der Nutzung über einen gewissen Zeitraum.

Die Verfüllung des Brunnenschachtes

Etwas oberhalb der Basis der Fassung verliefen drei waagerechte Straten, die als Nutzungsschichten angesprochen werden können. In dem dunkelgrauschwarzen Sediment befanden sich fingerdicke Holzstücke und drei Käfer, deren Bestimmung noch aussteht. Die Färbung dieser lehmigen Schicht wurde durch diese und andere organische Materialien, z.B. durch eingewehte Blätter, verursacht. Die vorgefundenen Kieselsteine und die wenigen Keramikscherben⁴ dagegen könnten durch spielende Kinder in den Brunnen gelangt sein.

Auf bzw. in diesen Nutzungshorizonten befand sich ein als Terrine anzusprechendes großes Keramikgefäß nahe der westlichen Brunnenfassung. An

³ Die Bestimmung führte Dr. Heußner, DAI Berlin – Eurasienabteilung –, durch. Das Ende der Jahrringkurve wird mit -967 angegeben; da keine Waldkante mehr vorhanden ist, wird das Fälldatum auf ‚um/nach -947‘ festgelegt.

⁴ Von einer Scherbenpackung, wie es die Ausgräberin bezeichnet, kann bei insgesamt sieben Stücken unserer Meinung nach nicht die Rede sein.

dessen Seite stand parallel zum einziehenden Gefäßunterteil eine mit ihrem Henkel nach oben weisende Schale. Ihre Innenseite war zur Terrine hin ausgerichtet. Es konnte nicht zweifelsfrei geklärt werden, ob sich die beiden Gefäße in alle drei Nutzungsschichten eingedrückt hatten, oder nur in die unterste. Letzteres würde bedeuten, daß die beiden oberen Schichten erst gebildet wurden, nachdem die beiden Gefäße in den Brunnen gelangten. Somit wäre er nach diesem Ereignis noch weiterhin in Gebrauch gewesen.

Die von Osten steil einfallenden streifigen Verfüllschichten im Brunnenschacht zeugen von der Aufgabe des Brunnens. Schon die unterste Verfüllschicht bedeckte die Terrine fast vollständig. Es ist davon auszugehen, daß zu diesem Zeitpunkt die obere Brunnenfassung auf Höhe des Siedlungshorizontes im Ostteil stark beschädigt war, so daß größere Mengen Sediment in den Brunnenschacht gelangen konnten. Ein in der Terrine vorgefundenes Rotlehmstück stammt wahrscheinlich aus der Baugrube, in der ebenfalls zwei solcher Stücke gefunden wurden.

Die Gefäßfunde

(Abb. 2)

Die vorgefundene Terrine war zwar durch den Bagereinsatz beschädigt worden, da sie sich aber vollständig zusammensetzen ließ, kann davon ausgegangen werden, daß sie als komplettes Gefäß in den Brunnen gelangte. Aufgrund der typologischen Zuordnung können sowohl die Terrine als auch die Henkelschale mit Omphalosboden in die Stufe IVA nach Buck (1989, 82-83; 89), d.h. Hallstatt B1, datiert werden.

Die Terrine hat eine Höhe von 27 cm und einen maximalen Bauchumfang von 43,6 cm. Der Rand des Gefäßes ist relativ kurz und zylindrisch ausgeprägt. Insgesamt ist er steil auf den Gefäßkörper aufgesetzt und 4,4 cm hoch. Am Rand konnte ein Durchmesser von 13,6 cm und am Umbruch zum Bauch von 16 cm ermittelt werden. Auffällig sind die durchgängig leichten Abnutzungen am Rand des Gefäßes. Als Erklärung könnte die Abdeckung der Terrine durch eine Deckschale in Frage kommen.

Die Standfläche des Bodens ist gerade ausgeformt und weist 15,6 cm im Durchmesser auf. Die Wandstärke des handgeformten Gefäßes ist relativ einheit-

lich 1 cm stark. Am Boden konnte eine Stärke von 1,6 cm gemessen werden. Die Bodenpartie, die mit 0,8 cm Höhe ermittelt wurde, setzt sich steil vom Gefäßunterteil ab.

Am Umbruch vom Gefäßhals zum Bauchbereich sind zwei gegenständige Ösen angebracht, die jeweils 2,2 cm breit sind. Ein Henkel ist 1,4 cm und der andere 2,2 cm vom Rand entfernt. Die Durchlochung des kleineren Henkels ist oval nach oben zeigend und die des größeren Henkels annähernd rund ausgeformt. Aufgrund der Gefäßgröße kann angenommen werden, daß diese Ösen lediglich zur Verzierung angebracht worden waren. Dem Nutzinhalt von 19,25 l und dem Eigengewicht des Gefäßes hätten sie nicht standgehalten.

Verziert ist das Gefäß durch mehrere Strichbündel. Diese Strichbündel setzen jeweils kurz unter dem Bauchansatz an und reichen mehr oder weniger bis zum Bauchumbruch. Auffällig ist, daß die Anzahl der Striche variiert. So konnte unterhalb der größeren Öse das insgesamt kürzeste Strichbündel mit drei Strichen erkannt werden. Zwischen dieser und der nächsten Verzierung ist das Gefäß beschädigt. Trotz dieser Fehlstelle kann davon ausgegangen werden, daß dieser Bereich ohne Verzierung war, da sich diese sonst mit dem im Uhrzeigersinn nächstfolgenden Strichbündel, das aus vier Strichen besteht, überschneiden hätte. Auch das nächste Strichbündel besteht wieder aus vier Strichen, während das Strichbündel, das unterhalb der kleineren Öse ansetzt, fünf Striche aufweist. Bei dem nächsten und letzten Strichbündel ist nun eindeutig zu erkennen, daß die Striche jeweils einzeln in den weichen Ton eingedrückt worden waren. An einem der vier Striche war der Hersteller der Verzierung wohl abgerutscht und mußte neu ansetzen. Diese Stelle wurde nachträglich nicht geglättet und zeigt so eine Nachlässigkeit bei der Verzierung auf. Alle Verzierungen wurden mit einem spitzen Gegenstand in den noch weichen Ton eingedrückt. Im oberen Teil des Gefäßes liegen die Rillen tiefer als zum Bauch hin, wo sie flach auslaufen.

Der Durchmesser der Henkelschale beträgt 15,2 cm und die Höhe 4 cm. Der randständige Henkel reicht 1,4 cm über den Rand der Schale. Die Bodendelle ist nur recht flach ausgeformt. Während außen ein Durchmesser von 2,6 cm ermittelt werden konnte, lag der Durchmesser der Aufwölbung innen bei

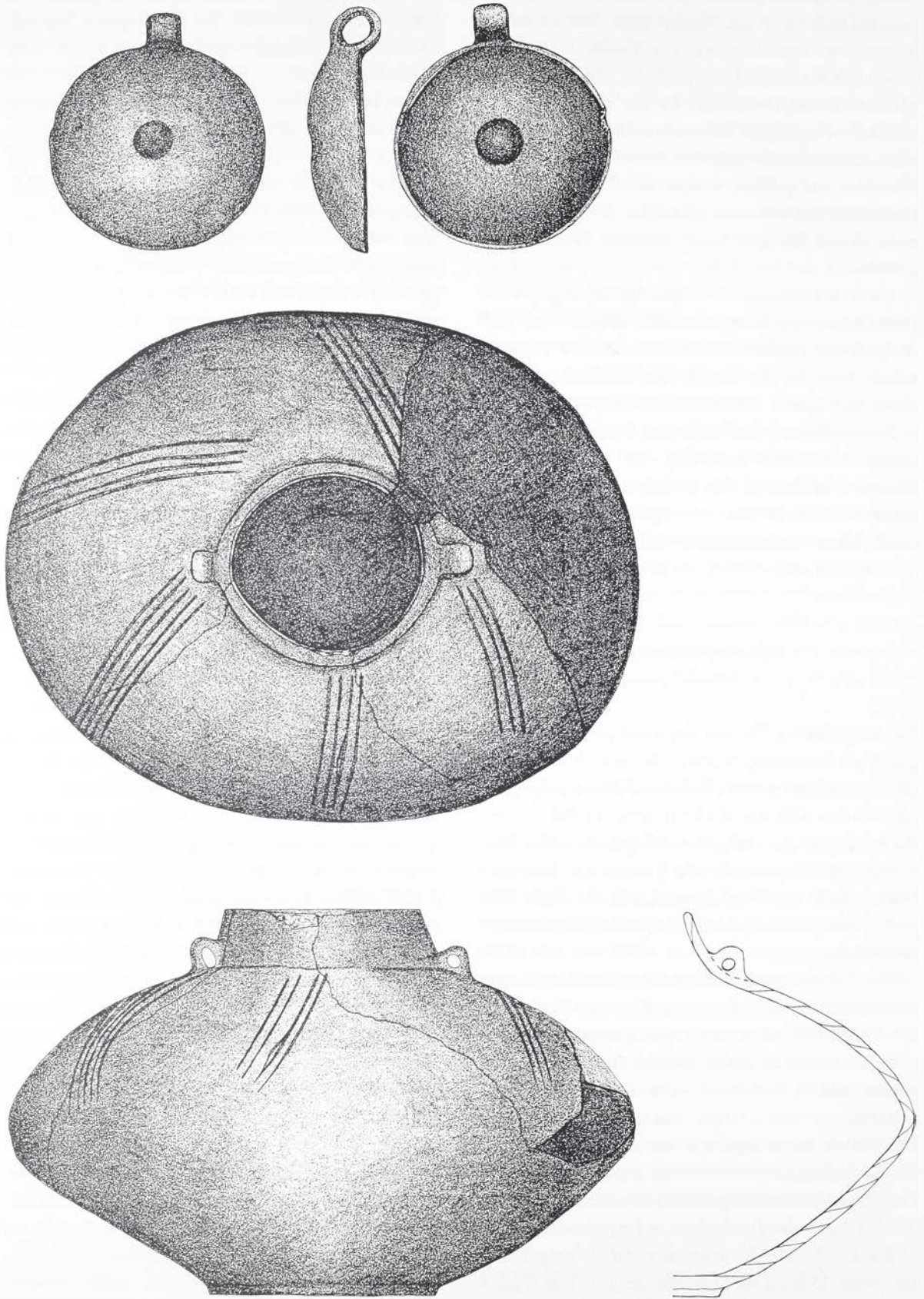


Abb. 2 Henkelschale und Terrine aus der Brunnenfüllung, M 1:4. (Zeichnung: Birgit Gehlen).

3,2 cm. Eine Verzierung ist an diesem Gefäß nicht vorhanden.

Auf die Terrine aufgelegt deckt die Henkelschale deren Öffnung exakt ab. Es kann also davon ausgegangen werden, daß beide Gefäße ein Ensemble bildeten. Die Terrine wird zum Transport des Wasser gedient haben, als Schöpfgefäß war sie nicht geeignet. Die der Abdeckung dienende Schale konnte gleichzeitig als Trinkgefäß genutzt werden und erfüllte so eine Doppelfunktion. Während der Nutzung muß das Gefäß in den Brunnen gefallen sein. Aufgrund ihrer speziellen Form sank die bereits wassergefüllte Terrine so zu Boden, daß sie aufrechtstehend auf die Brunnensohle gelangte. Die sie bedeckende Schale rutschte über ihren Bauch und fand senkrechtstehend ihren Halt im lehmigen Sediment.

Abschließende Betrachtungen zum Brunnen und zugehöriger Siedlung

Ab der jüngeren Bronzezeit kam es zu einer klimabedingten Absenkung des Grundwasserspiegels (BÖNISCH 1996, 126). Während dieser Trockenphase, die bis in die frühe Eisenzeit andauerte, wurden Niederungsgebiete wie das bei Haasow stark aufgesiedelt. Ein höheres Fundaufkommen in unmittelbarer Nähe des Brunnens und eine in 160 m Entfernung liegende bronzezeitliche Grube geben Hinweise auf die Siedlung, zu deren Lage keine näheren Angaben gemacht werden können. Folglich wird sich der Brunnen am Rand bzw. in einiger Entfernung zu dieser befunden haben.

Der Siedlungshorizont kann in etwa ermittelt werden. Die Pfostenlöcher einer möglichen Überdachung waren noch ca. 30 cm tief auf Höhe des Planums, in dem sich der Brunnen abzeichnete, erhalten. Der mittelalterliche Horizont, in dem sich das erhöhte Fundaufkommen bemerkbar machte, lag 40 cm darüber. Folglich wurde durch die mittelalterliche Beackerung der bronzezeitliche Besiedlungshorizont angeschnitten, der somit bei etwa 71,20 m DHHN angesetzt werden kann.

Der Grund für die Aufgabe des Brunnens ist ungewiß, da er nach der Vertiefung um 40 cm in den Grundwasserleiter hineinreichte und damit genügend

Wasser spendete. Anhand des Befundes gibt es keinerlei Anzeichen für eine Reinigung oder gar weitere Tieferlegung des Brunnens. Es ist somit unwahrscheinlich, daß während der Nutzungsdauer der Grundwasserspiegel gesunken ist, zumal der Brunnen im Niederungsgebiet angelegt wurde. Andere Gründe können in Frage kommen, so z.B. die Aufgabe des Siedlungsplatzes oder eine Verunreinigung des Brunnenwassers.

Zur frühen Wasserversorgung in Brandenburg und angrenzenden Gebieten⁵

Um den Brunnen von Haasow einer vergleichenden Untersuchung unterziehen zu können, muß zunächst auf die Anfänge der geregelten Wasserversorgung im erweiterten Untersuchungsgebiet eingegangen werden. Eine der Wurzeln liegt im heutigen Land Brandenburg: Schon im Mesolithikum wurden hier intentionell Gruben zum Wassers schöpfen angelegt. Dies zeigen die – für die Zeit um 7 000 v.Chr. (unkalibriertes ¹⁴C-Datum) – bisher einzigartigen, als Wasserlöcher gedeuteten Befunde von Friesack, Kr. Havelland (GRAMSCH 1998).

Zu Beginn des Neolithikums erscheinen dann schon sehr aufwendige Brunnenkonstruktionen: Im benachbarten Bundesland Sachsen konnte im Sommer 1998 im Gebiet des Tagebaues Zwenkau, südlich von Leipzig, der bisher älteste Brunnen geborgen werden. Es handelte sich um einen Röhrenbrunnen, dessen Fassung aus einem ausgehöhlten Ahornstamm bestand. Die ¹⁴C-Datierung brachte das Ergebnis 6 292 ± 45 BP (5 319-5 230 calBC). Überbaut war er von einer jüngeren Kastenfassung in Blockbautechnik (6 235 ± 84 BP / 5 299-5072 calBC), die ein erstes (vorläufiges) Dendrodatum von um 5 200 v.Chr. lieferte. Die darunter liegende Fassung ist auf jeden Fall früher errichtet worden (CAMPEN & STÄUBLE 1998/99, 49-50). Damit sind die Hölzer dieser Brunnenfassungen mindestens 100 Jahre älter als der bekannte, im Jahr 5 098 v.Chr. errichtete Kastenbrunnen von Erkelenz-Kückhoven, Kr. Heinsberg (Nordrhein-Westfalen) (WEINER 1998). Dagegen ist die im Herbst 1997 in Zwenkau zutage gekom-

⁵ Eine über diese Region hinausgreifende und einen umfassenderen Zeitraum behandelnde Arbeit zum Thema wird zur Zeit durch einen der Verfasser vorbereitet: Markus Westphal, Ur- und frühgeschichtliche Brunnenkonstruktionen im norddeutschen Tiefland. Dissertation Universität zu Köln.

mene, zunächst um neun Jahre älter datierte Kastenfassung (STÄUBLE & CAMPEN 1998, 65-69), nun doch fünf Jahre jünger als der Befund von Kückhoven.

Nur wenige Kilometer südlich von Zwenkau konnten schon im 1. Viertel des 20. Jhs. zwei linienbandkeramische Kastenbrunnen aufgedeckt werden. Sie befanden sich im Bereich des Tagebaues bei Zipsendorf, Kr. Altenburg (Thüringen) und Rehmsdorf, Burgenlandkreis (Sachsen-Anhalt) (EINICKE 1998).

Im Jahr 1982 wurden in Lindenthal, Kr. Leipziger Land (Sachsen) innerhalb einer bandkeramischen Siedlungsstelle u.a. zwei Gruben entdeckt, die sich von den übrigen durch senkrechte Wände und verhältnismäßig gerader Sohle unterschieden (SPAZIER & RUDOLPH 1984, 8). Es könnte sich bei diesen Objekten durchaus um Brunnen handeln, deren Verschalungen vergangen waren.

Auffallend ist, daß in den auf die Bandkeramik folgenden Jahrtausenden nur noch wenige neolithische Brunnen zutage kamen. Um so bemerkenswerter ist der im Sommer 1999 ausgegrabene Brunnen von Wustermark-Dyrotz (Kr. Havelland) in Brandenburg. Seine Fassung bestand aus einem ausgehöhlten Baumstamm. In der Füllung der Röhre lagen sieben teilweise verzierte Keramikgefäße, die den Brunnen in eine jüngere Phase der Rössener Kultur datieren (MAY 2000, 201; freundliche mündliche Mitteilung Winrich Schwellnus).

Im Jahr 1913 wurde im niederschlesischen Breslau (heute Wrocław / Polen) im Stadtteil Herrnpotsch ein trichterbecherzeitlicher Brunnen entdeckt, aus dem Amphoren geborgen wurden (SEGER 1919). Nach den in der Füllung gefundenen Holzresten hatte der Brunnen zur Zeit seiner Nutzung wahrscheinlich eine hölzerne Verschalung, eventuell "ein starres Gerüst aus Knüppeln" (SAGE 1935, 108).

Durch die Keramikfunde ebenfalls in die Trichterbecherzeit zu stellen sind zwei weitere Brunnen mit Holzverkleidung aus Kokorzyn (gmina Kościan, woj. Leszno / Polen) und Świątniki (gmina Piotrków Kujawski, woj. Włocławek / Polen), die 1912 bzw. 1933 ausgegraben wurden (BAKKER 1998, 161; JAŹDŹEWSKI 1936, 382).

Nach einer innerhalb des Schachtes geborgenen Amphore schnurkeramisch datiert ist ein weiterer in Zwenkau aufgedeckter Brunnen. Die Fassung bestand aus einer Flechtwerksauskleidung, die um senkrechte Stecken geflochten war (CAMPEN 1999). Auch die ältesten Brunnen der Bronzezeit stammen aus dem Gebiet dieses Tagebaues. Von den vier Brunnen besaßen die beiden älteren (gemittelte uncal. ^{14}C -Daten $3\ 813 \pm 34$ und $3\ 710 \pm 55$ BP) Verschalungen aus Flechtwerk, einer der jüngeren ($3\ 595 \pm 42$ BP) wies eine Kombination von Flechtwerk und einer tieferreichenden, kastenförmigen Fassung aus vertikal nebeneinanderstehenden eichenen Brettern auf. Der jüngste ($3\ 577 \pm 42$ BP) hatte dagegen eine Fassung aus Blockverband, die durch verkämmte und verschränkte Eichenhölzer gebildet wurde (STÄUBLE & CAMPEN 1998, 51-65).

Jungbronze- und früheisenzeitliche Brunnen in Brandenburg einschließlich Berlin⁶

Nach den frühen Befunden von Friesack und Dyrotz sind aus dem Untersuchungsgebiet erst aus der Jungbronzezeit wieder planmäßig errichtete Anlagen zur Wasserversorgung bekannt. Wie die oben angeführten Befunde aus den Nachbarregionen aber zeigen, wird es sich hierbei mit ziemlicher Sicherheit um eine Forschungslücke handeln. Bis zur Entdeckung entsprechender Befunde bleibt der Brunnen von Haasow jedoch der älteste, absolut datierte bronzezeitliche Brunnen im Land Brandenburg.

Wahrscheinlich noch etwas älter als der Befund von Haasow sind zwei aus der Zeit um etwa 1 000 v.Chr. stammende Brunnen aus Berlin-Lichterfelde. Sie wurden am Rande einer jungbronzezeitlichen Siedlung in einer Flußschlaufe der Bäke (heute Teltowkanal) aufgedeckt (MÜLLER 1964; RASETZKI 1997). Brunnen 1 bestand aus einer gespaltenen, ausgehöhlten Eiche, deren beide Hälften durch den Erd- druck ineinandergeschoben waren. Aus der humosen, dunklen Füllung der Fassung wurden vereinzelt Scherben sowie einige Holzreste und Steine geborgen. Da der Brunnen offensichtlich nicht tief genug war und nicht genügend Wasser lieferte, wurde ca. zehn Meter nördlich ein weiterer Brunnen angelegt

⁶ Zu Kreis-, Fundjahr- und Maßangaben vgl. Tabelle. In der Tabelle sowie im nachfolgenden werden, wenn möglich, immer Maximalwerte angegeben.

Fundort	Fundjahr	Typ	Holzart	Erhaltene Höhe	Durchmesser	Lichte Weite	Wandstärke	Baugrubenmaß	Sohlentiefe unter ehemaliger Oberfläche	Datierung (Jahre v.Chr.)	Literatur
Berlin-Lichterfelde Brunnen 1	1958-1959	II	Eiche	40	60	54	2 bis 4	Ø 110	80	um 1000	MULLER 1964, 19-21
Brunnen 2	1958-1959	I	Eiche	144	87	70	4 bis 13	Ø 85-95	155	um 1000	MULLER 1964, 21-29; RASETZKI 1997
Haasow, Kr. Spree-Neiße (untere Brunnennöhre)	1998-1999	I	Eiche	95	85	70	7 bis 10	Ø 260	260 / 220 (rezent)	um/nach 947 (Dendro-Dat.)	WETZEL 1985, 25-26; 31; 109
Schonfeld (früher Kr. Calau; durch Tagebau devastiert), Brunnen 1	1975-1979	II oder III	Erle	90	64	50	6 bis 8	210 x 210	210 (rezent)	Jung-BZ	WETZEL 1985, 25-26; 31; 109
Brunnen 3	1975-1979	?	Erle	80	72	60	4 bis 8	180 x 130	170 (rezent)	Jung-BZ	WETZEL 1985, 25-26; 31; 109
Nennhausen, Kr. Havelland (9?) Röhrenbrunnen	1992-1994	alle I								Spät-BZ	GAUTIER 1995, 73
Tagebau Gräbendorf (früher Kr. Calau; durch Tagebau devastiert)	1985-1987	I	Eiche	90						Spät-BZ	KÜRBIS 1989, 70-72
Wustermark, Kr. Havelland Brunnen Nr. 180	1995	I		100	ca. 70			Ø 600	200	Spät-BZ	BEILKE-VOGT 1996, 131; 135
Brunnen Nr. 198	1995	III		20		70	1 bis 2	120 x 100	130	Spät-BZ / Früh-EZ	BEILKE-VOGT 1996, 131; 135
Brunnen Nr. 204	1995	III		20		70	1 bis 2	160 x 120	130	Spät-BZ / Früh-EZ	BEILKE-VOGT 1996, 131; 135
Brunnen Nr. 177	1995	Flechtwerk		20	110			Ø 270	110	Spät-BZ / Früh-EZ	BEILKE-VOGT 1996, 131; 134-135
Cottbus-Kahren	1994	I	Eiche	120	80				240 (rezent)	Spät-BZ / Früh-EZ	BARON 1995
Bernau, Kr. Barnim Brunnen 1	1994-1995	Kasten								Spät-BZ / Früh-EZ	KRÄMER 1996
Brunnen 2	1994-1995	?								Spät-BZ / Früh-EZ	KRÄMER 1996
Brunnen 3	1994-1996	?								Spät-BZ / Früh-EZ	KRÄMER 1997
Sentenberg, Kr. Oberspreewald-Lausitz	1932-1933	I	Eiche	55	90	80	5	Ø 150	155	Früh-EZ (Billendorf Ib)	BUCK 1979, 46; 60 Abb. 43G; HERRMANN 1969, 97; 104-106; MULLER 1964, 29
Gliechow (früher Kr. Calau; durch Tagebau devastiert), Brunnen 1	1975-1979?	III	Eiche	52	128	112	8	Ø 220	150 (rezent)	Früh-EZ; 540+60 (= 790-520 [cal14C])	WETZEL 1985, 29; 32; 35 Abb. 20; WETZEL & AGTHE 1991, 255
Brunnen 2	1975-1979?	?		24	60	48		Ø 340	280 (rezent)	Früh-EZ (Billendorf II)	WETZEL 1985, 29; 32; 37

Tabelle Jungbronze- und früheisenzeitliche Brunnen in Brandenburg (einschließlich Berlin).

Tabelle Jungbronze- und früheisenzeitliche Brunnen in Brandenburg (einschließlich Berlin).

(MÜLLER 1964, 19-21). Die Fassung von Brunnen 2 bestand aus einem durch Fäulnis ausgehöhlten Eichenstamm. Im Sohlenbereich befand sich ein (eingeschwemmter?) Sandsockel mit Fragmenten von fünf großen Keramikgefäßen. Darüber lagen in humosem Sediment mehrere Hölzer, die teilweise in zugerichtete Aussparungen eingepaßt waren. Nach oben hin folgten alternierend Schichten von Grasbüscheln und insgesamt rund sechsundneunzig Gefäßen, die fast alle Pollen diverser Kultur- und Wildpflanzen enthielten. Zuerst waren sie durch Reisig und Schilf abgedeckt. Um den Brunnenmund lagen kranzförmig Feldsteine, dazwischen Tierknochen und Scherben von mindestens fünfunddreißig Tongefäßen. In die zugeschüttete Baugrube war dicht neben der Fassung ein 6 cm starker und noch 112 cm hoch erhaltener Pfahl eingeschlagen. Wahrscheinlich ragte er über die Erdoberfläche und sollte die inzwischen zugewachsene Stelle markieren. Es bleibt unklar, ob der Befund wirklich als Brunnen genutzt wurde und erst nach seinem Versiegen planmäßige kultische Handlungen stattfanden oder ob er von vorneherein als Opferschacht geplant war (MÜLLER 1964, 21-29; RASETZKI 1997).

Nur allgemein jungbronzezeitlich zu datieren sind zumindest zwei von drei aufgedeckten Brunnen aus Schönfeld. Brunnen 1 besaß eine Fassung aus einem (mehrfach?) längs gespaltenen Erlenstamm, der unten keilförmig zugespitzt war. Die Röhre war im unteren Bereich mit Kies und Sand verfüllt, darin fanden sich Scherben von zwei Gefäßen. In der oberen Hälfte der Fassung lagen Steine, dazwischen Scherben von mindestens zwei weiteren Gefäßen. Die Baugrube wies im Planum eine rechteckige Form auf. Aus ihrer Verfüllung konnte eine Scherbe der Lausitzer Kultur geborgen werden. Von Brunnen 2 waren nur noch Reste der Baugrube erkennbar, aus der zwei urgeschichtliche Scherben stammen. Dagegen war Brunnen 3 wieder gut erhalten. Er war wie die anderen in der Talaue angelegt und in die feinklastische Fraktion der glazial vorgeprägten und ausgefüllten Rinne, die der Bach benutzte, eingetieft. In diesem Grundwasserleiter wird auch in Trockenzeiten stets Wasser vorhanden gewesen sein. Seine Fassung bestand ebenfalls aus einem ausgehöhlten und an der Basis zugespitzten Erlenstamm, wobei nicht mehr feststellbar war, ob sie aus einem Stück oder mehreren Teilen bestand. Aus der Röhrenfüllung konnten einige Scherben geborgen werden. Die Bau-

grube besaß eine unregelmäßige Form, auf einem Absatz der Grube lagen gehäuft Steine (WETZEL 1985, 25-26; 31; 109).

Mehrere (neun?) spätbronzezeitliche Fassungen aus ausgehöhlten Baumstämmen sind zwischen 1992 und 1994 in Nennhausen ausgegraben worden, wurden aber nicht näher beschrieben. Der Fundplatz lag am Rande eines verlandeten Seebeckens (GAUTIER 1995, 72-73).

In die späte Phase der jüngsten Bronzezeit datiert auch eine, aus einem ausgehöhlten Stamm bestehende Brunnenfassung von Wustermark. Zwei an die Röhre angelehnte Stämme von ca. 10 cm Durchmesser, die bis zur Sohle reichten und im oberen Teil noch durch waagrecht liegende Querbalken an die Fassung gedrückt wurden, hatten wahrscheinlich eine Stützfunktion. Von der Sohle wurde Keramik, verziert mit konzentrischen Kreisbögen, geborgen. Eventuell war beim Einbringen der Röhre ein älterer Kastenbrunnen zerstört worden, worauf Konstruktionsreste und größere Holzstücke in der Verfüllung der Baugrube hindeuteten. Drei weitere Brunnen, ebenfalls im südlichen Bereich der Siedlung am Rande einer Rinne gelegen, waren mangels datierbarer Funde nur grob jungbronze- bis früheisenzeitlich einzuordnen: Zwei nur fünf Meter auseinanderliegende Brunnenfassungen bestanden aus wohl mehrfach gespaltenen Stämmen, einer wies eine Flechtwerkkonstruktion auf. Außergewöhnlich war bei letzterem der Fund von über hundert Tierknochen auf der Sohle der verfüllten (Bau-?)Grube über der erhaltenen Flechtwerkverschalung. Es könnte sich zumindest bei dem teilweise noch im Verband erhaltenen Hundeskelett um ein Opfer gehandelt haben, daß auf dem versandeten Brunnen niedergelegt wurde (BEILKE-VOGT 1996).

Am Rande des Tagebaues Gräbendorf, einige Meter südlich der Straße Laasow-Wüstenhain, konnte beim Ausbaggern einer Grube für die Tagebauentwässerung eine Brunnenfassung der jüngsten Bronzezeit freigelegt werden. Sie befand sich im Bereich einer Bachlaufniederung und bestand aus einem ausgehöhlten Eichenstamm. Interessant war, daß beim Einsetzen dieser Fassung eine ältere Röhre zur Hälfte zerstört wurde. Diese nur knapp einen halben Meter Durchmesser besitzende Fassung konnte nicht näher datiert werden. Teile von ihr fanden sich in der Baugrube des jüngeren Brunnens (KÜRBIS 1989, 70-72).

Nur wenige Kilometer südlich von Haasow, in einer holozänen Niederung bei Cottbus-Kahren, wurde 1994 ein weiterer Baumstammbrunnen aufgedeckt. Die Fassung bestand aus einer ausgehöhlten Eiche, an der noch Rinde erhalten war. Der untere Bereich zeigte deutliche Beilspuren. Vier annähernd quadratische Löcher in der Wandung deuteten auf eine Sekundärnutzung hin. Sie waren von innen teils mit Holzstopfen verschlossen. Aus der Röhrenfüllung kamen, neben zahlreichen Keramikfragmenten, drei nahezu vollständige Gefäße und ein hölzerner Quirl zum Vorschein. Die Baugrube reichte noch 20 cm tiefer als die Unterkante der Röhre. Die Wände der Baugrube waren teilweise mit Flechtwerk aus Birkenreisig gesichert. Als eine Art Aufsatz befand sich auf der Oberkante der Röhre ein 20 cm hoch erhaltener Ring, ebenfalls aus Eiche. Ihn hielten zwei Lagen in Lehm gesetzter Feldsteine. In Höhe der oberen Steinlage fand sich ein vorläufig als Spaten angesprochener hölzerner Gegenstand. Datiert werden konnte der Brunnen an die Wende der Spätbronze- zur frühen Eisenzeit (BARON 1996).

Drei Brunnen gehörten u.a. zu einer Siedlung der späten Bronze- bzw. älteren Eisenzeit, die 1994/95 im Süden von Bernau aufgedeckt wurde. Zumindest einer der Brunnen war ein Kastenbrunnen mit horizontal übereinanderliegenden Hölzern. Auf der Sohle und um die Fassung herum lagen größere Steine (KRÄMER 1996).

Bei Senftenberg lag im Tal der Elster der Burgwall "Das alte Schloß", der Anfang der 1930er Jahre durch den Tagebau "Ilse-Ost" devastiert wurde. Innerhalb der Burg konnte eine Brunnenfassung aus einem ausgehöhlten Eichenstamm geborgen werden. In der Röhrenfüllung befanden sich mehrere Keramikgefäße sowie verschiedene Holzreste. In der Baugrube waren in einem Halbkreis um die Fassung stabförmige Hölzer geschichtet. Nach der Keramik ist die Fassung in die Stufe Billendorf I b zu setzen (BUCK 1979, 46; 60 Abb. 43G; GESCHWENDT 1939, 185; 187; HERRMANN 1969, 97; 104-106; MÜLLER 1964, 29).

In Glielow bei Calau entdeckte man an der Tagebaukante einen Brunnen mit einer Fassung aus einem gespaltenen Eichenstamm. Aus der Füllung wurden einige uncharakteristische früheisenzeitliche Scherben und eine hölzerne Stieplflugschar geborgen. Bei einem zweiten Brunnen, etwas südlich aufgefunden und u.a. mit Scherben der Phase II

der Billendorfer Gruppe verfüllt, konnte eine (wahrscheinlich vergangene Fassung) nicht mehr nachgewiesen werden. Beide Brunnen lagen auf der Tal-kante am Rande eines Bachbettes (WETZEL 1985, 31-32). Zum ersten Brunnen liegen ¹⁴C-Daten vor, die die archäologische Zeitansetzung untermauern (WETZEL & AGTHE 1991, 255).

Zeitgleich datierte Brunnen aus angrenzenden Gebieten

Schon im Jahr 1886 wurde vermutlich ein jung-bronzezeitlicher Baumstammbrunnen in Aken-Mennewitz, Kr. Köthen (Sachsen-Anhalt) innerhalb eines Niederungsgebietes entdeckt. Nach einem zeitge-nössischen Bericht fand man beim Ausheben eines Grabens in etwa 100 cm Tiefe viele Holzreste, darunter ein hohles Eichenholz "wie eine vermordete Brunnenröhre". Sie lagen neben einer Lanzenspitze, einem Tüllengerät sowie mehreren Hals- und Armringen im Umkreis von höchstens vier Schritt in einer erdig-rotgelben Lehmschicht. Weiterhin kamen in dem Graben Scherben und Leichenbrand zutage. Die Bronzefunde sind in den Beginn des 1. Jahrtausends v.Chr. einzuordnen (HÄNSEL 1997).

Von Sellin, Kr. Rügen (Mecklenburg-Vorpommern) ist eine 1997 geborgene, gut erhaltene Brunnenfassung aus einem ausgehöhlten Stamm bekannt. Ihr Durchmesser betrug etwa 100 cm. Sie wurde in einer mit Flugsanden verfüllten Rinne freigelegt und konnte in die jüngere Bronzezeit datiert werden (LAMPE 1998).

Wiederum aus Zwenkau (Sachsen) sind drei jung-bronzezeitliche Brunnenfassungen unterschiedlicher Bauart bekannt: Der nach den gemittelten unkalibrierten ¹⁴C-Daten älteste Brunnen ($2\ 896 \pm 24$ BP) besaß eine Flechtwerkverschalung, der zweitälteste ($2\ 880 \pm 60$ BP) hatte eine Fassung aus einem ausgehöhlten Weidenstamm, der jüngste ($2\ 867 \pm 30$ BP) dagegen einen Kasten mit verkämmten Halbhölzern aus Eiche. Auch aus der älteren Eisenzeit sind von diesem Fundplatz mindestens zwei sichere Brunnen (gemittelte unkalibrierte ¹⁴C-Daten: $2\ 459 \pm 32$ bzw. $2\ 457 \pm 67$ BP) bekannt. Beide besaßen Kastenfassungen mit einem Blockverband aus Eichenbrettern (STÄUBLE & CAMPEN 1998, 51-65). Auffällig ist bei diesen Brunnen das nahezu völlige Fehlen von

Funden aus der Verfüllung (CAMPEN & STÄUBLE 1998/99, 55-56).

In Lutomiensk, Woj. Sieradz (Polen) lag ungefähr in der Mitte einer Siedlung aus Pfostenhäusern ein Platz, in dem sich ein Röhrenbrunnen fand. Seine Fassung war aus einem ausgehöhlten Stamm gefertigt und besaß einen Durchmesser von ca. 100 cm. Datiert ist die Siedlung in die Periode IV nach Montelius (BUKOWSKI 1990, 89-90).

Ein Brunnenrest, dessen Fassung aus einem ausgehöhlten Stamm mit anhaftender Rinde bestand, wurde im Jahr 1973 unmittelbar nördlich der Brandenburg-Landesgrenze im mecklenburgischen Retzow (Kr. Parchim) bei Meliorationsmaßnahmen freigelegt. Der in einer Bachniederung angelegte Brunnen war durch eine geringmächtige Torfschicht auf die anstehende Kiesschicht gesetzt bzw. schwach in sie eingetieft. Die Fassung war bei der Bergung an einer Seite zerstört worden, doch schien sie aus einem Stück gefertigt zu sein. Dieses war noch 35 cm hoch erhalten, die lichte Weite betrug nur 35 cm, der äußere Durchmesser 45 cm und die Wandstärke 4-6 cm. Im Inneren befand sich im Sohlenbereich eine ca. 8 cm starke Schwemmsandschicht, die nach oben von einer schwarzen schmierigen Masse abgelöst wurde. Sie enthielt, neben einzelnen größeren Steinen, vor allem eingeschlammte Holzkohle, Wurzeln, kleine Kiesel und einige Splitter der Fassung. Darin eingebettet lag ein fast vollständiger Topf mit randständigem Bandhenkel und einige Scherben eines zweiten großen Gefäßes. Die Ausmaße der Baugrube wurden nicht festgestellt, jedoch lagen faustgroße Feldsteine um die Fassung herum. Die Sohlentiefe lag bei 70 cm unter der rezenten Oberfläche. Das Gefäß erlaubt eine Datierung des Brunnens in den Übergang von der Spätbronze- zur frühen Eisenzeit (BRANDT 1987; KEILING 1980, 324).

Anfang der 1980er Jahre wurden im Schöpsdorfer Tagebaugebiet bei Hoyerswerda, Kr. Hoyerswerda (Sachsen) vier Röhrenfassungen aus ein- bis mehrfach gespaltenen Eichenstämmen freigelegt. Obwohl aus ihnen keine Funde geborgen wurden, sind sie stratigraphisch einer früheisenzeitlichen Siedlung zuzuordnen. Sie wurden nördlich von ihr am Rande eines Niederungsbereiches angelegt (RÖSLER 1986). Ein ¹⁴C-Datum liegt inzwischen von Brunnen 2 vor: 2 690 ± 60 BP (900-810 calBC) (WETZEL & AGTHE 1991, 255). Damit ist zumindest ein Brun-

nen eher in einer späten Phase der Jungbronzezeit erbaut worden.

Erst vor kurzem wurde bei Grabungen im Vorfeld eines Autobahnneubaues bei Kitzen-Großschkorlopp, Kr. Leipziger Land (Sachsen) ein Kastenbrunnen ausgegraben. Von der Fassung waren noch die untersten drei bis vier Bretter erhalten. Sie waren in Blockbautechnik an den Ecken verbunden. Aus der Füllung konnten en bloc mindestens sieben Halsringe aus Bronze geborgen werden. Darunter lagen zwei vollständige grobkeramische Gefäße, über den Ringen fand man Knochen von zwei Jungschweinen. Aufgrund der Bronzefunde wurde der Brunnen in die frühe Eisenzeit datiert (EGOLD 2000).

Im Tagebaugebiet von Groß-Düben, Niederschlesischer Oberlausitzkreis (Sachsen), nur wenig südlich der Landesgrenze zu Brandenburg, fand man 1954 eine Fassung aus einem durch Brand ausgehöhlten Stamm und 1956 eine Fassung aus einem mehrfach gespaltenen Stamm. Beide waren aus Eichenholz – an dem noch die Rinde erhalten war – gefertigt und in die anstehenden Kohleschichten eingetieft. Brunnen 1 war noch 80 cm hoch erhalten, besaß einen Durchmesser von 70 cm bei einer lichten Weite von 60 cm und einer Wandstärke von 4,5-6 cm. Für Brunnen 2 betrug die entsprechenden Werte 65/76/64 und 6 cm. Im Inneren der ersten Fassung lagen in grauem tonigen Sediment einige uncharakteristische Scherben, wahrscheinlich Billendorfer Ware. Beim zweiten Brunnen konnte auf der Sohle offensichtlich eine Filterkonstruktion festgestellt werden, die aus einer Schicht walnußgroßer Holzkohlestückchen und einer darüberliegenden feinen weißen Sandschicht bestand. Aus der Füllung wurden ähnliche Scherben wie bei Brunnen 1 geborgen. Die Sohlentiefe lag bei Brunnen 1 etwa 300 cm (= 20 cm tiefer als die Unterkante der Holzfassung) unter der rezenten Oberfläche, für Brunnen 2 wurden 266 cm gemessen. Bei letzterem konnte auch eine kreisförmige Baugrube mit einem Durchmesser von 82-106 cm festgestellt werden. Zur Oberfläche hin wurden um beide Fassungen herum zunehmend größere Steine beobachtet, Brunnen 1 war zudem mit Steinen und Hölzern im Boden verkeilt. Beide sind wahrscheinlich ältereisenzeitlich (KRAMER 1957).

Vergleichende Untersuchungen zum Brunnen von Haasow

Wie im nachfolgenden aufgezeigt wird, stimmt der Brunnen von Haasow in seiner Konstruktion – sieht man von der oberen Röhre, die wahrscheinlich Teil einer Brüstung war, ab – gut mit den bisher aus dem Untersuchungsgebiet vorliegenden Vergleichsfunden überein. Bei diesen kam es in den Jahren seit 1992, durch intensive Ausgrabungstätigkeiten bedingt, fast zu einer Vervierfachung der bis dahin bekannten Brunnen. So sind zur Zeit aus Brandenburg und Berlin fünf jungbronzezeitliche, achtzehn spätbronze-/früheisenzeitliche und drei früheisenzeitliche Brunnen publik (vgl. Tabelle). Von diesen insgesamt sechsundzwanzig Brunnen weisen zwanzig eine Röhrenfassung auf, jeweils einer eine Flechtwerk- bzw. Kastenfassung und von vieren ist der Typ nicht bekannt. Bei den Röhrenbrunnen überwiegt Typ I mit fünfzehn Fassungen, Typ II kommt ein- oder zweimal, Typ III drei- oder viermal vor.

Auch aus den angrenzenden Gebieten gibt es ähnliche Erkenntnisse. Hier besitzen von den oben vorgestellten sechzehn Brunnen elf eine Röhren- (6 x Typ I, 5 x Typ II oder III), einer eine Flechtwerk- und vier eine Kastenfassung.

Es bleibt festzuhalten, daß mit rund 75 % die ausgehöhlten Stämme (Typ I-III) die eindeutig vorherrschende Fassungskonstruktion beim Brunnenbau der jüngeren Bronze- bis frühen Eisenzeit in Brandenburg und angrenzenden Gebieten waren.

Wichtig für das Verstehen der Herstellung und des Gebrauchs einer Fassung sind die Einzelmaße. So weist die untere Fassung des Haasower Brunnens im Vergleich zu den anderen Brandenburger Röhrenbrunnen keinerlei Auffälligkeiten auf: Seinem Gesamtdurchmesser von 85 cm stehen Werte zwischen 60 und 128 cm (Mittelwert = 80 cm) von zehn anderen Brunnen gegenüber. Mit einer lichten Weite von 70 cm entspricht er fast dem Mittelwert (68 cm) von neun anderen Brunnen, die Maße zwischen 48 und 112 cm aufweisen. Auch die Wandstärke der Fassung besitzt mit 7-10 cm (bei Werten von 2 bis 13 cm von acht anderen Fassungen) ein Durchschnittsmaß.

Desgleichen gilt für das Ausmaß der Baugrube, dessen max. feststellbarer Durchmesser bei 260 cm lag, während es bei zehn anderen Brunnen von ca.

90 bis zu 600 cm reichte. Eine im Planum rundliche Form wiesen einschließlich des Haasower Brunnens die Baugruben von sieben Brunnen auf, vier besaßen eine rechteckige Kontur.

Die erhaltene Höhe der Fassung betrug bei den Brandenburger Brunnen zwischen 20 und 140 cm, wobei sich Haasow mit 120 cm gut einfügt. Dies sagt zunächst einmal etwas über die Erhaltungsbedingungen für organische Stoffe im betreffenden Boden aus. Normalerweise muß über die Jahrtausende ein feuchtes Milieu – z. B. ein hoher Grundwasserstand – vorgeherrscht haben, um die Hölzer zu konservieren. Im Zusammenhang mit der Sohlentiefe unter der ehemaligen Siedlungsfläche und der geographischen Lage des Brunnens sind evtl. auch Rückschlüsse auf das Paläoklima möglich. So fällt auf, daß bei den drei Fundplätzen mit lokalisierbarer Siedlungsfläche sieben Brunnen nur bis zu 200 cm (davon sechs sogar nur bis zu 155 cm!) eingetieft waren. Auch beim Befund von Haasow dürfte nach den stratigraphischen Beobachtungen der ehemalige Laufhorizont nicht höher als max. 200 cm über der Brunnensohle gelegen haben. Der Grund für die geringe Tiefe der Brunnen ist sicherlich in ihrem Standort zu suchen, da praktisch alle Brunnen am Rande oder sogar innerhalb der Aue eines Gewässers lagen. Hier ist Grundwasser in geringer Tiefe erschließbar. Wenn Brunnen in solchen Niederungsgebieten errichtet wurden, mußte allerdings sowohl ein allzu häufiges Unbrauchbar machen dieser durch Überschwemmung, als auch eine Vernässung der Zugangswege weitgehend ausgeschlossen sein. Voraussetzung dafür war die klimatisch trockene Phase in der jüngeren Bronzezeit. Entsprechend könnte die quantitative Abnahme der Brunnenanzahl, bedingt durch die subatlantische Klimaverschlechterung in der frühen Eisenzeit, mit einem Ausweichen auf höher gelegene Bereiche – die im allgemeinen auch durch schlechtere Erhaltungsbedingungen charakterisiert sind – erklärt werden. Auf mögliche Zusammenhänge von Brunnenbau und Klima wies im übrigen schon Willerding (1977, 372) hin.

Bei der verwendeten Holzart ist die Eiche das eindeutig bevorzugte Bauholz. Von den neun Röh-

renfassungen aus Brandenburg, bei denen eine Holzartbestimmung erfolgte, waren sieben aus Eiche und zwei aus Erle gefertigt. Ähnlich sieht es in den angrenzenden Gebieten aus: Nur einer aus Weide stehen sieben bestimmbare Röhrenfassungen aus Eiche gegenüber.

Ein weites Feld ist die Interpretation von Funden aus einer Brunnenfassung oder deren näheren Umgebung. Es ist nicht Aufgabe dieses Aufsatzes, der sich hauptsächlich mit den naturräumlichen Voraussetzungen und der Konstruktion eines Brunnens befaßt, dies erschöpfend abzuhandeln. Trotzdem müssen aufgrund der oben vorgestellten Befunde einige Anmerkungen gemacht werden.

Es ist sicher nicht zu leugnen, daß bei einigen Brunnen intentionelle Niederlegungen verschiedener Objekte stattfanden. Nicht statthaft darf es indes sein, bei jedem Fund aus einem Brunnen direkt an ein Opfer zu denken. Zunächst muß ausgeschlossen sein, daß das betreffende Objekt zufällig hineingeriet. Im allgemeinen kann bei einer sorgfältigen Ausgrabung eine mehr oder weniger mächtige Nutzungsschicht auf der Sohle eingegrenzt werden. Darin oder sich unmittelbar darauf befindende Funde sollten zunächst einmal nicht als Opfer angesprochen werden. Gänzlich auszuschließen sind rituelle Handlungen natürlich auch während der Nutzungsphase eines Brunnens nicht, man denke nur daran, daß auch heutzutage noch Münzen in Brunnen geworfen werden!

Anders sieht es aus, wenn der Brunnen kein Wasser mehr spendete. Nun können Funde aus der Verfüllung, die zweifelsfrei nicht als Abfall bestimmbar sind, durchaus für weitergehende Interpretationen herangezogen werden. Im Sinne von Stjernquist (1970, 78-79) kann dann von "qualifizierten Gegenständen" bzw. "qualifizierten Fundumständen" einer Kulthandlung ausgegangen werden. Betrachtet man die Funde aus den oben vorgestellten Berliner und Brandenburger Brunnen, so kann entsprechendes mit Sicherheit nur für den Brunnen 2 aus Berlin-Lichterfelde postuliert werden. Bei diesem Befund ist es allerdings fraglich ob er wirklich als Brunnen oder direkt als "Opferschacht" (RASETZKI 1997) angelegt wurde. Eventuell handelt es sich auch bei den gefundenen Tierknochen über dem Brunnen mit Flechtwerkverschalung von Wustermark um eine Opferniederlegung. Ein Zusammenhang mit dem

versandeten Brunnen ist zwar denkbar, aber stratigraphisch nicht gesichert. Aus den angrenzenden Gebieten ist nur der erst kürzlich ausgegrabene Kastenbrunnen von Kitzen-Großschkorlopp sicher als Opferschacht zu identifizieren. Hier fand die Niederlegung offensichtlich erst nach dem Versiegen des Brunnens statt, ob er jemals Wasser führte geht aus dem kurzen Vorbericht allerdings nicht hervor. Auch der ausgehöhlte Eichenstamm von Aken-Mennewitz kommt als Opferplatz in Frage. Interessant ist, daß für alle "Brunnen"-Opferplätze eine vorhergehende Nutzung für die Wasserversorgung zumindest zweifelhaft ist. Mit ziemlicher Sicherheit wurden die Opferfunde aber erst nach dem Trockenfallen der Brunnen niedergelegt.

Alle unstrittig in Gebrauch gewesenen Brunnen, sowohl aus Brandenburg als auch aus den Nachbargebieten, weisen dagegen verhältnismäßig wenig signifikante Funde auf. Selbst einzelne, nahezu vollständig erhaltene Gefäße wie in Haasow oder Retzow müssen nach Stjernquist (1970, 79) als "nicht qualifizierte Gegenstände" angesehen werden und können damit nicht als Brunnenopfer gelten.

Leider können abschließend keine Aussagen zur Nutzungsdauer getroffen werden, da abgesicherte Daten, die sowohl die Errichtung als auch die Aufgabe eines Brunnens belegen, nicht vorliegen. Um eine gewisse Vorstellung zu bekommen, können jedoch die zeitlich etwas besser zu datierenden mittelalterlichen Brunnen zur Hilfe gezogen werden. Sie waren mit hoher Wahrscheinlichkeit nur selten länger als hundert Jahre in Gebrauch (WESTPHAL 1993, 346). Berücksichtigt man die schon oben angesprochene exponierte geographische Lage der meisten jungbronze-/früheisenzeitlichen Brunnen sollte eine noch geringere Nutzungsdauer, d.h. unter fünfzig Jahren, in Betracht gezogen werden.

Literatur

- BAATZ, D. (1981) Röm. Brunnen. In: *Brunnen, Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Band 4, 1981², 3-7.*
- BAKKER, J.A. (1998) Opfer mit Trichterbecherkeramik in Gewässern und Brunnen. In: *KOSCHIK, H. (Hrsg.) Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997. Köln 1998, 149-164.*

- BARON, P. (1996) Gut erhaltener Röhrenbrunnen. Spätbronzezeitliche/früheisenzeitliche Siedlung von Cottbus-Kahren, Stadt Cottbus. *Archäologie in Berlin und Brandenburg 1993-1994* (1996), 73-74.
- BECKSMANN, E. (1960) Grundwasserkunde. In: BIESKE, E., *Handbuch des Brunnenbaus, Band 1*. Berlin 1960², 1-68.
- BEILKE-VOIGT, I. (1996) Zu den Ergebnissen der Ausgrabung einer jungbronze-/früheisenzeitlichen Siedlung von Wustermark, Lkr. Havelland. *Veröffentlichungen des Brandenburgischen Landesmuseums für Ur- und Frühgeschichte* 30, 1996, 131-139.
- BIESKE, E. (1965) Bohrbrunnen. Allgemeines. In: BIESKE, E., *Handbuch des Brunnenbaus, Band 2*. Berlin 1965, 260-265.
- BÖNISCH, E. (1996) Die urgeschichtliche Besiedlung am Lausitzer Landrücken. *Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg* 4. Potsdam 1996.
- BÖSENKOPF, F. (1928) Der Brunnenbau. Wien 1928.
- BRANDT, J. (1987) Ein jungbronze-früheisenzeitlicher Brunnen von Retzow, Kr. Lübz. *Informationen des Bezirksarbeitskreises für Ur- und Frühgeschichte Schwerin* 27, 1987, 24-27.
- BUCK, D.-W. (1979) Die Billendorfer Gruppe. Teil 2 – Text. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 13, 1979.
- (1989) Zur chronologischen Gliederung der Lausitzer Gruppe. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 23, 1989, 75-95.
- BUKOWSKI, Z. (1990) Zum Stand der demographischen und siedlungsgeschichtlichen Forschung zur Lausitzer Kultur im Stromgebiet von Oder und Weichsel. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 22, 1990, 85-119.
- CAMPEN, I. (1999) Erster schnurkeramischer Siedlungsnachweis. *Archäologie in Deutschland* 1999/4, 44.
- CAMPEN, I. & H. STÄUBLE (1998/1999) Holzfunde im Braunkohlentagebau Zwenkau: Ausnahme oder Regel? *Plattform* 7/8, 1998/1999, 46-57.
- EGOLD, A. (2000) Kastenbrunnen als früheisenzeitlicher Opferschacht. *Archäologie in Deutschland* 2000/3, 46.
- EINICKE, R. (1998) Zwei Altfunde bandkeramischer Brunnen aus Mitteldeutschland. In: KOSCHIK, H. (Hrsg.) *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997*. Köln 1998, 73-84.
- FISCHER, L. (1999) Bäume und Beile – Verwendungsmöglichkeiten einer Werkzeuggattung im urnenfelderzeitlichen Holzhandwerk. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 29, 1999, 35-46.
- GAUTIER, Y. (1995) Siedlungsspuren der Spätbronzezeit und der römischen Kaiserzeit in Nennhausen, Kr. Havelland. *Ausgrabungen und Funde* 40, 1995, 72-75.
- GESCHWENDT, F. (1939) Der vorgeschichtliche Mensch und die Mineralquellen des gesamtschlesischen Raumes. *Altschlesien* 8, 1939, 166-193.
- GRAMSCH, B. (1998) Mesolithische Wasserlöcher in Brandenburg. In: KOSCHIK, H. (Hrsg.) *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997*. Köln 1998, 17-23.
- HÄNSEL, A. (1997) Mennewitz, Kr. Kalbe, Prov. Sachsen (Aken, Ortst. Mennewitz, Kr. Köthen, Sachsen-Anhalt, Deutschland). In: HÄNSEL, A. & B. HÄNSEL, *Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas*. Berlin 1997, 164-166.
- HERRMANN, J. (1969) Die früheisenzeitlichen Burgen von Podrosche, Kr. Weißwasser, und Senftenberg in der Niederlausitz. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 5, 1969, 87-108.
- JAJDŹEWSKI, K. (1936) Kultura Puharów Lejkowatych w Polsce Zachodniej i Środkowej (Die Trichterbecherkultur in West- und Mittelpolen). Poznań 1936.
- KEILING, H. (1980) Kurze Fundberichte 1978. Bezirk Schwerin. *Bodendenkmalpflege in Mecklenburg, Jahrbuch* 1979, 1980, 283-337.
- KOCH, R. (1965) Hydrologische, bodenmechanische und strömungstechnische Grundlagen. In: BIESKE, E., *Handbuch des Brunnenbaus, Band 2*. Berlin 1965, 1-147.
- KRÄMER, A. (1996) Rundbauten in einer bronzezeitlichen Siedlung. *Archäologie in Deutschland* 1996/1, 43.
- KRAMER, S. (1957) Zwei vorgeschichtliche Brunnenanlagen aus Groß-Düben, Kreis Weißwasser. *Ausgrabungen und Funde* 2, 1957, 168-172.
- KÜRBIS, O. (1989) Archäologische Untersuchungen im Vorfeld des Tagebaues Gräbendorf. In: AUTORENKOLLEKTIV, *Braunkohle und Archäologie im Bezirk Cottbus (Niederlausitzer Studien [Sonderheft])*. Cottbus 1989, 70-73.
- LAMPE, W. (1998) Sellin, Lkr. Rügen. *Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern, Jahrbuch* 1997, 1998, 386.

- MAY, J. (2000) Bodendenkmalschutz und archäologische Forschungen entlang der Wublitzrinne. *Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland* 37, 2000, 196-205.
- MÜLLER, A. v. (1964) Die jungbronzezeitliche Siedlung von Berlin-Lichterfelde. Berlin 1964.
- RASETZKI, T. (1997) Lichterfelde, Bez. Steglitz, Berlin, Deutschland. In: HÄNSEL, A. & B. HÄNSEL, *Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas*. Berlin 1997, 161.
- RÖSLER, H. (1986) Bronze- und früheisenzeitliche Besiedlung im Gebiet von Schöpsdorf, Kr. Hoyerswerda. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 20, 1986, 113-118.
- RUHFUSS, H. (1965) Schachtbrunnen. In: BIESKE, E., *Handbuch des Brunnenbaus, Band 2*. Berlin 1965, 639-755.
- SAGE, G. (1935) Der jungsteinzeitliche Brunnen von Breslau-Herrnprotsch. *Altschlesische Blätter* 10, 1935, 107-109.
- SEGER, H. (1919) Ein Brunnenfund aus der Steinzeit. *Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift, N.F.* 7, 1919, 90-92.
- SPAZIER, T. & A. RUDOLPH (1984) Eine Siedlung der Bandkeramik von Lindenthal, Kr. Leipzig. *Ausgrabungen und Funde* 29, 1984, 8-11.
- STÄUBLE, H. & I. CAMPEN (1998) 7000 Jahre Brunnenbau im Südraum von Leipzig. In: KOSCHIK, H. (Hrsg.) *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997*. Köln 1998, 51-71.
- STJERNQUIST, B. (1970) Germanische Quellenopfer. In: JANKUHN, H. (Hrsg.) *Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa*. Göttingen 1970, 78-99.
- WEINER, J. (1998) Drei Brunnenkästen, aber nur zwei Brunnen: Eine neue Hypothese zur Baugeschichte des Brunnens von Erkelenz-Kückhoven. In: KOSCHIK, H. (Hrsg.) *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997*. Köln 1998, 95-112.
- WESTPHAL, M. (1992) Holzverschalte Brunnenschächte des Mittelalters in Deutschland. Textteil. *Magisterarbeit Universität zu Köln 1992*.
- (1993) Holzverschalte Brunnenschächte des Mittelalters in Deutschland. *Archäologische Informationen* 16/2, 1993, 343-347.
- WETZEL, G. (1985) Die archäologischen Untersuchungen in den Gemarkungen Schönfeld und Seese, Kr. Calau. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 19, 1985, 13-118.
- WETZEL, G. & M. AGTHE (1991) Eisenzeitliche Burgwälle in der Lausitz aus neuer Sicht. *Ausgrabungen und Funde* 36, 1991, 248-255.
- WILLERDING, U. (1977) Über Klima-Entwicklung und Vegetationsverhältnisse im Zeitraum Eisenzeit bis Mittelalter. In: JANKUHN, H., SCHÜTZEICHEL, R. & F. SCHWIND (Hrsg.) *Das Dorf der Eisenzeit und des frühen Mittelalters. Siedlungsform – wirtschaftliche Funktion – soziale Struktur*. Göttingen 1977, 357-405.
- WINTER, D. (1999) Der jungbronzezeitliche Brunnen von Haasow, Landkreis Spree-Neiße. *Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg* 4, 1999, 107-115.

Römerzeitliche Bauquadergewinnung in Lavaströmen der vulkanischen Osteifel

Fritz Mangartz

Forschungsstelle für Vulkanologie, Archäologie und Technikgeschichte der Vulkanpark GmbH
Markt 55, D-56727 Mayen

f.mangartz@vulkanpark-forschung.de

Römerzeitliche Bauquadergewinnung in Lavaströmen der vulkanischen Osteifel

Fritz Mangartz

Zusammenfassung – Neben gewaltigen Mengen an Mühlsteinen, welche über weite Strecken verhandelt wurden, hat man zur Römerzeit aus der Osteifeler Basaltlava auch Bauquader hergestellt. Während Quader kleineren Formats vor allem im Umkreis der Mühlsteinbrüche selbst Verwendung fanden, wurden für spezielle Bauvorhaben mit Bedarf an größeren Quadern eigene Steinbrüche eröffnet. Diese mußten spezielle Voraussetzungen erfüllen: Die natürliche Gliederung der Basaltlava mußte großzügig genug sein, um die Herstellung der gewünschten Formate zu ermöglichen. Wegen der besonderen Transportschwierigkeiten für die schweren Blöcke war die unmittelbare Nähe der Brüche zum Rhein ein zweites ausschlaggebendes Kriterium. Der Vulkan Hohen Buche bei Andernach (Kreis Mayen-Koblenz, Rheinland-Pfalz) und der als Mauerley bezeichnete Lavastrom bei Wassenach (Kreis Ahrweiler, Rheinland-Pfalz) sind inzwischen bekannt gewordene Vertreter dieses Steinbruchtyps. Von der Hohen Buche stammen die Steine für die Pfeiler der Trierer Römerbrücke (ab 140 n.Chr.). Beide Denkmäler sind in das Vulkanpark-Projekt Osteifel integriert und für den Besucher erschlossen.

Schlüsselwörter – Osteifel, Vulkanismus, Lavaströme, Basaltlava, Römerzeit, Mühlsteinbrüche, Bauquadergewinnung, Geländedenkmäler, touristische Erschließung von archäologischen Geländedenkmälern.

Abstract – In the Roman period, huge numbers of querns and millstones made of basaltic lava from the eastern Eifel (Germany) were exported to the north-western provinces and beyond. However, basaltic lava was also quarried for construction purposes. Smaller blocks seem to have been used mainly in the vicinity of the millstone quarries. For special building projects with a need for larger blocks new project-specific quarries were opened up. These had to fulfil special criteria: the natural fragmentation of the basaltic lava had to allow the extraction of the required block sizes and, due to the difficulties encountered in transporting heavy stone, the quarries also had to be as close as possible to the river Rhine. The Hohe Buche volcano near Andernach (Mayen-Koblenz District, Rhineland-Palatinate) and the basaltic lava-flow known as Mauerley, near Wassenach (Ahrweiler District, Rhineland-Palatinate), are now known to represent this second type of quarry. The Hohe Buche provided the stone for the Roman bridge in Trier (AD 140), for example. Both sites are integrated in the Eastern Eifel Volcanic Park and are open to visitors.

Keywords – Eastern Eifel (Germany), volcanism, lava-flows, basaltic lava, Roman period, millstone quarries, extraction of stone building blocks, landscape monuments, exploitation of landscape monuments for the purpose of tourism.

Daß die Steinbrüche in den Lavaströmen des Bellerberg-Vulkans (Abb. 1) nördlich von Mayen (Kreis Mayen-Koblenz, Rheinland-Pfalz) bereits in römischer und sogar vorrömischer Zeit intensiv zur Gewinnung von Mühlsteinen genutzt wurden, ist der Wissenschaft spätestens seit den Forschungen Josef Röders¹ bekannt. Durch die inzwischen publizierten Ergebnisse der Prospektionen Fridolin Hörters (1994) haben wir Kenntnis von zahlreichen weiteren römerzeitlichen Mühlsteinbrüchen in den gesamten vulkanischen Gebieten der Eifel. Allerdings reicht keiner dieser neu entdeckten Brüche in seiner Bedeutung auch nur annähernd an diejenigen der Mayener heran.

So macht etwa der weit reichende Export die Erforschung dieses Themas interessant: Man ging davon

aus, daß römerzeitliche Mühlsteine aus der Osteifel hauptsächlich rheinabwärts in die Nordwestprovinzen und bis auf die Britischen Inseln verhandelt wurden. Ein Exemplar vom Magdalensberg in Kärnten (ZIRKL 1963) wurde bisher für den Alpen- und Vor-alpenraum als Einzelstück angesehen. Inzwischen verdichten sich die Anzeichen, daß auch der Vor-alpenraum in größerem Maßstab aus der Osteifel beliefert wurde (freundl. Mitt. Wolfgang Czysz). Neue Kartierungen für Norddeutschland zeigen, daß man in der römischen Kaiserzeit auch in die *germania libera* exportierte. Die an die Flußsysteme gebundene Fundverteilung zeigt, daß der Transport per Schiff über Rhein, Nordseeküste und schließlich Weser sowie – in geringerem Maße – Elbe erfolgte (BISHOP 2000).

¹ Die Forschungsgeschichte sowie Literaturhinweise finden sich in MANGARTZ 1998, 2 f.

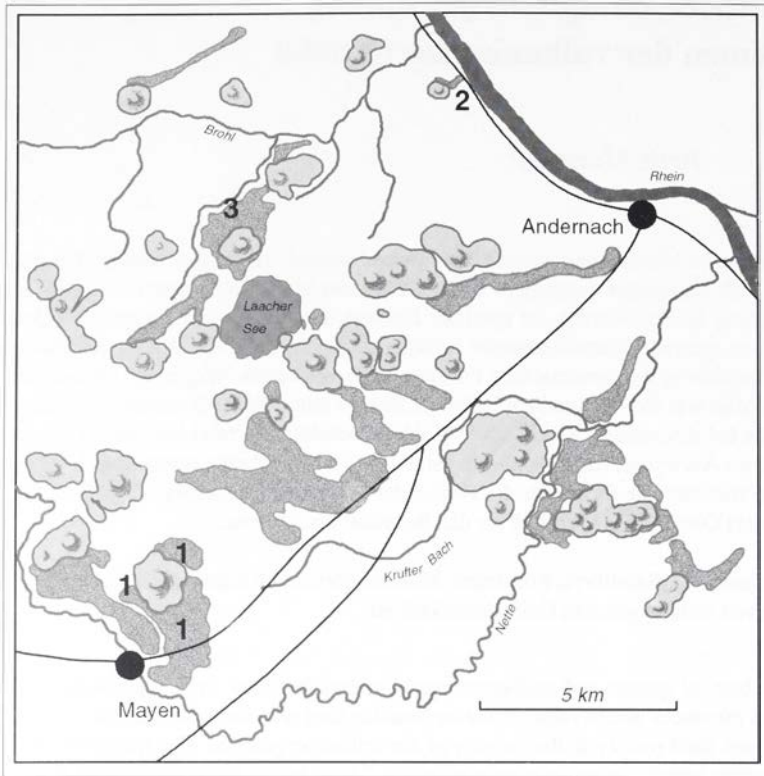


Abb. 1 Vulkanische Osteifel zwischen Mayen und Andernach – Schlackenkegel und Lavaströme. 1 Römerzeitliche Mühlsteinbrüche in den Lavaströmen des Bellerberg-Vulkans bei Mayen; 2 Steinbrüche für die Gewinnung von Blöcken für die Trierer Römerbrücke am Vulkan Hohe Buche bei Andernach; 3 Römerzeitliche Bauquaderbrüche an der Mauerley, einem Lavaström des Veitskopf-Vulkans bei Wassenach.

Der herausragende Erfolg dieser Produkte – sie werden mitunter gerne als “Exportschlager” bezeichnet – hat verschiedene Ursachen. Die Basaltlava läßt sich relativ leicht abbauen, da ihre natürliche Ausbildung in senkrechten Säulen mit polygonalem Querschnitt die Grundform für Mühlsteinrohlinge bereits vorgibt. Obwohl mit den entsprechenden Werkzeugen nicht schwer zu bearbeiten, besitzt die rheinische Basaltlava eine Zähigkeit, die dem fertigen Mühlstein eine Lebensdauer von durchaus einer Generation verleiht. Die Porosität des Gesteins macht es dauerhaft “scharf” und damit bestens geeignet für den Einsatz als Mühlstein. Zusätzlich verleihen die Poren dem Gestein eine geringere Dichte, wodurch Handhabung und selbstverständlich auch Transport erleichtert werden.

Weniger beachtet wurde dagegen bis jetzt die römerzeitliche Verwendung der rheinischen Basaltlava für Werksteine und Bauquader. Bernd C. Oesterwind (2000) hat die naturgemäß häufige Beispiele für die Verwendung von Basaltlava im römischen *vicus* von Mayen zusammengestellt. Im Siedlungsbereich waren Straßen mit regelmäßigen Platten von 12 und sogar 35 cm Dicke gepflastert, Kanalwangen hat man ebenfalls aus Basaltlava ausgeführt, ja sogar Säulen

bestanden aus diesem Material. Besonders auffällig ist die mehrfach belegte Verwendung von anscheinend standardisierten kleineren Bauquadern aus Basaltlava. Sie besitzen allesamt Maße von etwa 20 auf 10 cm. Verwendet wurden sie nicht nur in Mayen, sondern auch im Umland: Die *villa rustica* bei Allenz und ein kleiner *burgus* am Rande des Winfeldes, einem Lavaström des Bellerberg-Vulkans zwischen Kottenheim, Ettringen und Obermendig mit nachgewiesener römerzeitlicher Nutzung, mögen als Beispiele dienen. Da die beschriebenen kleinen Mauersteine leicht aus den Abfällen der Mühlsteinproduktion zu gewinnen waren, ist anzunehmen, daß ein – im Vergleich zur Mühlsteinherstellung natürlich gering bedeutsamer – Erwerbszweig existierte, der sich auf dieses Produkt spezialisiert hatte. Spuren ihrer Herstellung in Brüchen oder Werkstätten konnten bisher allerdings nicht beobachtet werden. Eine weite Verbreitung erlangten diese Mauersteine nicht, es scheint, als ob sich ihre Verwendung auf die Gegend im unmittelbaren Einzugsbereich der Mühlsteinbrüche beschränkt. An sich ist dies verwunderlich, da die Basaltlava auch als Baumaterial, vorzugsweise in Bereichen, die Feuchtigkeit ausgesetzt sind, hervorragende Eigenschaften hat. Weiterhin: Es gibt in der vulkanischen Osteifel Dutzende von

Abb. 2 Fornicher Ley, unterer Lava-
strom des Vulkans Hohe Buche bei An-
dernach am Rhein. Für den Bau der Trierer
Römerbrücke bestimmter, aber nicht abtransportierter Quader. Sichtflä-
chen, Stöße und Lager sind gleichmäßig
mit der Zweispitz geglättet. Die Sichtflä-
che ist um 145° gebrochen. Dieser Winkel
entspricht der strömungsseitigen Ab-
schrägung der Trierer Brückenpfeiler.
Länge: 1,70 m; Breite: 0,82 m; Höhe:
0,62 m. Nr. F 435 im Katalog Hohe
Buche.

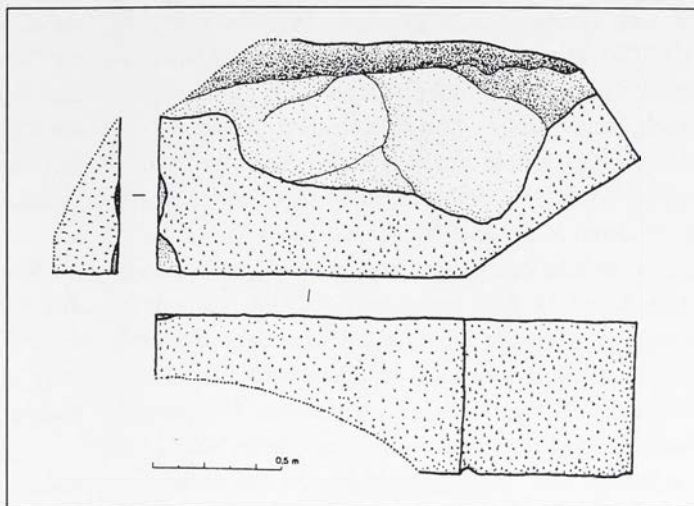
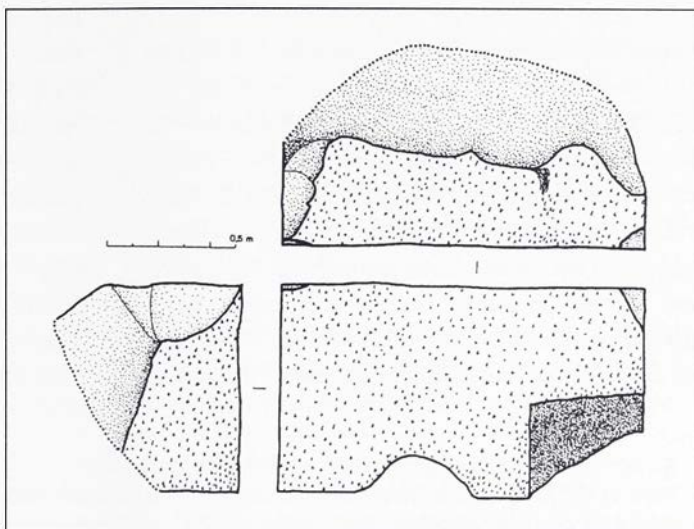


Abb. 3 Fornicher Ley, unterer Lava-
strom des Vulkans Hohe Buche bei An-
dernach am Rhein. Für den Bau der Trierer
Römerbrücke bestimmter, aber nicht abtransportierter Quader. Sichtfläche,
Stöße und Lager sind gleichmäßig mit der
Zweispitz geglättet. Rechts unten ist eine
quadratische Ausklinkung für die Auf-
nahme des hölzernen Sprengwerks der
Brückenfahrbahn eingearbeitet. Länge:
1,40 m; Breite: $>0,70$ m; Höhe: 0,81 m.
Nr. F 436 im Katalog Hohe Buche.



weiteren Lavaströmen, deren Material zwar nur in
wenigen Fällen gleichermaßen für Mühlsteine, meist
aber gut für Bausteine geeignet ist. Die Rheinnähe
der Osteifel ist ebenso als Standortvorteil und Argu-
ment für eine Ausbeutung zu werten, wie schon
oben am Beispiel der Mühlsteine erwähnt, war der
Schifftransport für solche Schwergüter die bevorzugte
Variante.

Was die Gewinnung von größeren Bauquadern be-
trifft, wie sie z.B. für die Fundamentierung von grö-
ßeren Bauwerken oder für Wasserbauten – etwa
Brückenpfeiler – benötigt wurden, so gab es zu-
nächst keinerlei Hinweise auf deren Gewinnung in
der Osteifel. Zwar wurde immer wieder Mayen als
Herkunftsart eines Teils des Materials für die Pfeiler
der Trierer Römerbrücke angegeben. Jedoch konnte

in keinem der zahlreichen entdeckten römerzeit-
lichen Mühlsteinbrüche von Mayen und Umgebung
je auch nur eine Gewinnungsstelle für große
Blöcke ausgemacht werden. Dies verwundert nicht,
da die Basaltlava-Säulen in den Lavaströmen des
Bellerberg-Vulkans nach der Tiefe hin in ihrem
Durchmesser deutlich zunehmen. Um nicht unnötig
Blöcke zu bewegen, welche deutlich größer waren
als die verlangten Mühlsteine, wurden die Säulen im
äußersten Fall bis zu einer Tiefe von 10 m abgebaut.
Dort hatten sie dann auch nur in seltenen Fällen Di-
mensionen, aus denen man noch hätte große Blöcke,
wie etwa in Trier verbaut, gewinnen können. Weiter-
hin ist zu bedenken, daß man sicher die wertvolle
Mühlsteinlava geschont und Bauquader an anderer,
geeigneterer Stelle gewonnen hätte.

So war es dann auch gewesen: Fridolin Hörter (1977/78) konnte die Herkunft der Trierer Pfeilersteine von der Hohen Buche bei Namedy (Andernach, Kreis Mayen-Koblenz, Rheinland-Pfalz), einem direkt am Rhein gelegenen Vulkan, belegen (Abb. 1). Dort wurden von ihm Quader entdeckt, deren Maße und Winkel mit jenen der an der Trierer Brücke verbauten Steinen übereinstimmten (Abb. 2 und 3). Eine mineralogische Untersuchung ergab zusätzlich die Identität des Materials. Hörter regte auch die Bearbeitung der Steinbrüche der Hohen Buche als Magisterarbeit an, was von Wolfgang Taute dankenswerterweise sofort unterstützt wurde.² Inzwischen liegt die Beschreibung der Steinbrüche an der Hohen Buche als Monographie vor (MAN-GARTZ 1998).

Wegen der für Mitteleuropa einmaligen Situation einer heute noch sichtbaren Steinbruchnutzung von 2.500 Jahren Dauer und der damit verbundenen Bedeutung der Hohen Buche für die Steinbruchgeschichte sei eine kurze Beschreibung aller Befunde erlaubt. Der auf den Rheinhöhen gelegene kleine Schlackenkegelvulkan Hohe Buche wird etwa zu einem Viertel von seinem breiten, aber kurzen Lavaström umgürtet. Ein weiterer Lavaström ist als dünnes Band bis in das Rheintal geflossen, wo er sich

auf einer Breite von 350 m und einer Höhe von 15 m als "Fornicher Ley" aufstaut. Beiden Lavaströmen sind Blockfelder vorgelagert. Die Lage unmittelbar am Rhein veranlaßte den Menschen immer wieder, hier abzubauen, und zwar in Schweißschlacken, Lavaströmen und Blockfeldern. Da das Material recht hart ist, wurde die Arbeit auch genauso regelmäßig wieder aufgegeben und keine Nutzungsperiode hat ihre Vorgänger völlig überprägt. Glückliche Umstände verhinderten die bereits geplante industrielle Nutzung und damit Vernichtung des Denkmals in der Neuzeit.

Knapp 1 km nördlich der Hohen Buche liegt "Auf der Dickt" ein eisenzeitlicher Abschnittswall. Hierhin wurden vor 2.500 Jahren die ersten Baumaterialien von der Hohen Buche verbracht. In den Blockfeldern hat sicher latènezeitliche Reibsteinproduktion stattgefunden, wahrscheinlich wurde sie schon in der Hallstattzeit begonnen. Einige wenige Rohlinge deuten auf römerzeitliche Mühlsteingewinnung hin. Am gesamten oberen Lavaström finden sich komplett erhaltene oder auch von jüngeren Aktivitäten überprägte römerzeitliche Brüche. Die Schweißschlacken des nördlichen Kraterwalls dienten im frühen Mittelalter der Handmühlenproduktion. Quader für die stauferzeitlichen Bauphasen (2. Hälfte 12. Jh.) der

² An dieser Stelle seien einige persönliche Bemerkungen erlaubt:

Trotz seiner Arbeitsüberlastung hat Wolfgang Taute meinen außerhalb seines Forschungsbereichs liegenden Themenvorschlag für eine Magisterarbeit über die Steinbrüche an der Hohen Buche angenommen und mich durch seine Anteilnahme ermutigt. Während der Geländearbeiten im Steinbruch wurde ich von ihm besucht. Um sein Mißtrauen gegenüber der eingesetzten modernen Technik (Tachymeter und elektronisches Feldbuch) etwas zu mildern, wollte ich einen eingemessenen Punkt und den dazugehörigen Datensatz "vorführen". Dabei stieß ich auf die einzige Fehlmessung von einigen tausend Datensätzen. Herr Taute war sichtlich entsetzt, einen weiteren Datensatz wollte er partout nicht sehen. Als ich ihm schließlich Monate später die fertigen Karten zeigte, fiel ihm ein Stein vom Herzen: Er hätte nie gedacht, daß daraus etwas wird, hätte sich fürchterliche Sorgen gemacht, sogar deswegen bisweilen schlecht geschlafen! Und während der ganzen Zeit kein einziges Wort, keine Kritik, nichts. Vielleicht hat er geahnt, daß er mich entmutigt hätte und so bin ich ihm dankbar für das Vertrauen, das er trotz allem in mich gesetzt hat. Daß ich ihm die Monographie zur Hohen Buche posthum gewidmet habe, war sonnenklar.

Andere Dinge an der Hohen Buche dagegen sah er mit größtem Vergnügen. Ein Salamanderpärchen im Moos ließ ihn ins Schwärmen geraten und er berichtete aufgeregt von einem Spaziergang auf der Schwäbischen Alb: Erst einer, dann zwei, schließlich dutzende von Salamandern seien wie kleine Geister aus dem Dunst aufgetaucht. Er hat so bildhaft erzählt, daß ich eine Gänsehaut bekam. So wichtig ihm die Begehung der Steinbrüche auch war, genauso interessant waren ab diesem Zeitpunkt Vieh- und Grünzeug. Ich habe ihm alles gezeigt: Die von Lerchensporn bedeckten sonnigen Streifen, die Flächen mit seltener *scylla bifolia* im Buchenwald und die Stinkende Nieswurz im warmen Steilhang. Diese kannte er bis dahin nur von der Alb, was ihn erneut begeisterte. Die Stelle, wo die jungen Füchse gespielt haben, wollte er ebenso sehen wie den Stammplatz des Revierbussards und die "Hauptverkehrswege" der Mäuse. Wir hatten richtig Spaß!

Eine Anekdote zum Abschluß: Eines morgens zerrte er mich fast in sein Büro. "Wissen Sie was mir passiert ist? Heute morgen auf der Autobahn, strahlende Morgensonne, und alle Bäume: WEISS! Ich wußte wirklich nicht, ist das jetzt der letzte Frost, oder sind das die ersten Blüten? Ich habe mich gefühlt wie ein japanischer Naturphilosoph!"

Auch japanischer Naturphilosoph wäre er unter anderen Umständen geworden. Von seiner Herkunft Preuße, hatte er allemal das Zeug zum Rheinländer. In jedem Fall aber war er ein Pfundskerl, mit dem man hätte Pferde stehlen können, wenn seine Zeit und seine Prinzipien es gestattet hätten.

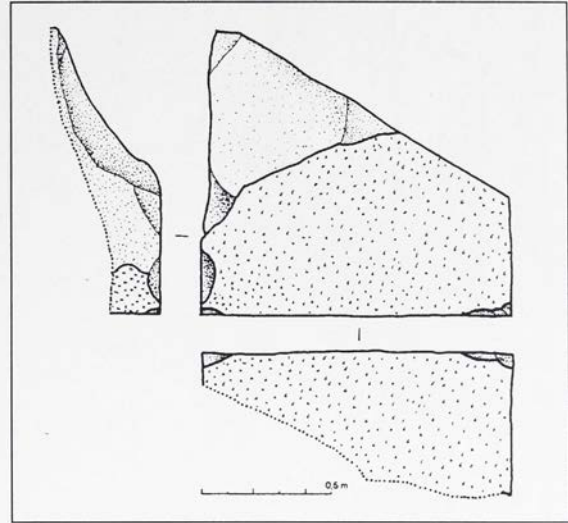


Abb. 4 Fornicher Ley, unterer Lavastrom des Vulkans Hohe Buche bei Andernach am Rhein. Für den Bau der Trierer Römerbrücke bestimmter, aber nicht abtransportierter Quader. Sichtfläche, Stöße und Lager sind gleichmäßig mit der Zweispitz geglättet. Länge: 1,20 m; Breite: 1,08 m; Höhe: 0,55 m. Nr. F 437 im Katalog Hohe Buche.

Burg Hammerstein – genau auf dem anderen Rheinufer gegenüber – stammen ebenso von der Hohen Buche wie Material für Stadtmauer und Straßen in Andernach (1473 und spätes 16. Jh.). In einem der Brüche steht heute noch ein großer, neuzeitlicher Kraftmühlstein. Weitere Baumaßnahmen mit der Verwendung von Steinen der Hohen Buche sind der napoleonische Nordkanal zwischen Rhein und Maas (1808 bis 1811), eine Brücke über den Vinxtbach (1813) und der Alker Hof (19. Jahrhundert) direkt neben der Hohen Buche. Die meisten Nutzungs-

perioden lassen sich anhand charakteristischer Abbauspuren oder Produkte noch heute im Gelände identifizieren. Wegen ihrer Bedeutung wurde die Hohe Buche in das Programm des Vulkanparks Ost-eifel aufgenommen und ist seit 2001 über einen Wanderweg erreichbar sowie für die Öffentlichkeit mit Tafeln erklärt.³

Im Laufe der Geländearbeiten wurden zusätzlich zu den beiden von Fridolin Hörter beschriebenen Quadern noch zwei weitere entdeckt, welche für die

³ Das Vulkanpark-Projekt wird von der Vulkanpark GmbH getragen. Bei dieser gemeinnützigen Gesellschaft handelt es sich um eine für die Bundesrepublik relativ neue Konstruktion: Gesellschafter sind zu gleichen Teilen der Zweckverband Vulkanpark des Landkreises Mayen-Koblenz und das Römisch-Germanische Zentralmuseum in Mainz. Ziele der GmbH sind die Erforschung und touristische Vermarktung von geologischen, archäologischen und technikgeschichtlichen Denkmälern der vulkanischen Osteifel. Die Struktur der Gesellschaft spiegelt ihre Aufgaben wider: Für Tourismusförderung zeichnet der Kreis verantwortlich, die Forschungsarbeiten werden unter der Regie des RGZM durchgeführt. Das Projekt ist vor dem Hintergrund zu sehen, daß die vulkanischen Rohstoffe der Region in absehbarer Zeit erschöpft sein werden. Mit dem Vulkanpark will man wirtschaftliche Alternativen schaffen. Die Finanzierung erfolgt über das Land Rheinland-Pfalz, den Kreis Mayen-Koblenz, die von Einzelprojekten betroffenen Kommunen sowie Sondermittel. Da vor allem einige der archäologischen Denkmäler von durchaus europäischem Rang, aber nicht immer genügend erforscht sind, ist seit 1997 in Mayen eine Forschungsstelle für Vulkanologie, Archäologie und Technikgeschichte eingerichtet. 2001 sind hier mittlerweile zwei Vulkanologen und drei Archäologen beschäftigt. Der dritte Band einer eigens im Rahmen des Vulkanpark-Projekts gegründeten und vom RGZM verlegten Reihe (HOLTMEYER-WILD 2000) liegt inzwischen vor. Für die Forschung besonders wichtig ist, daß die Forschungen Josef Röders über die schon im Altertum bedeutende Steinindustrie der Osteifel nach einer Zäsur von fast 25 Jahren wieder aufgenommen werden konnten, rechtzeitig noch vor dem Verschwinden der letzten Zeugnisse. So konnten wir erstmals eine Bruchparzelle der römischen Mühlsteinbrüche Mayens systematisch ausgraben (MANGARTZ 2000), in Kretz wird ein Ausschnitt aus den größten unterirdischen Steinbruchsystemen nördlich der Alpen erforscht (SCHAAFF 2000). Beide Denkmäler sind ebenfalls erschlossen: In Mayen über einen Wanderweg, welcher durch die von mehrtausendjähriger Abbautätigkeit zerwühlte Landschaft führt, in Kretz ermöglicht eine große Halle den witterungsunabhängigen Besuch der ober- und unterirdischen Steinbruchrelikte. Insgesamt werden bis Ende 2001 vierzehn Projekte zugänglich sein. Auch die wirtschaftlichen Auswirkungen sind bereits spürbar: 2000, im ersten offiziellen Vulkanparkjahr, haben zehntausende von Besuchern die eröffneten Denkmäler und das Informationszentrum in der Rauschermühle bei Plaidt/Saffig besucht. Zwei Dutzend eigens ausgebildeter Vulkanpark-Führer betreuen nebenberuflich Gästegruppen und sogar Gastronomen suchen bei Betriebsneugründungen Standorte in der Nähe von Vulkanpark-Projekten.

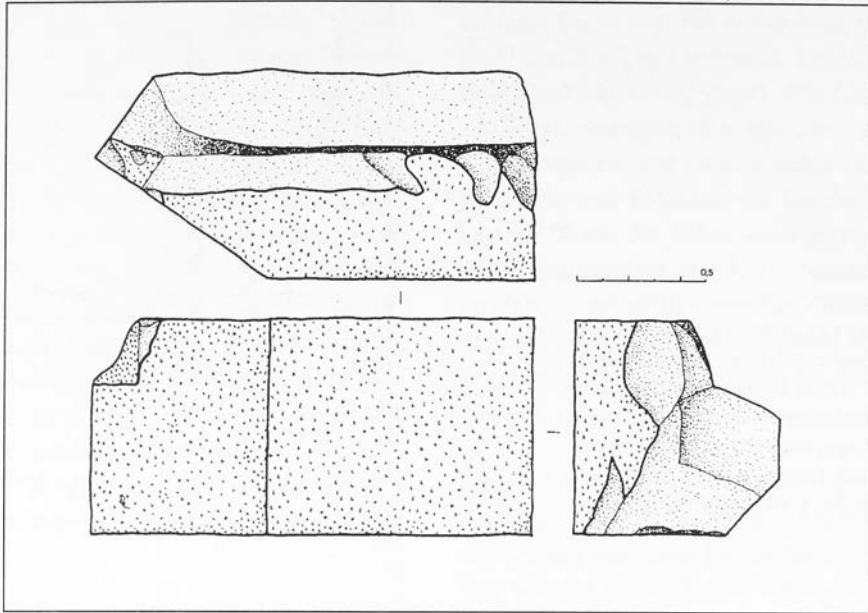


Abb. 5 Fornicher Ley, unterer Lavastrom des Vulkans Hohe Buche bei Andernach am Rhein. Für den Bau der Trierer Römerbrücke bestimmter, aber nicht abtransportierter Quader. Sichtflächen, Stöße und Lager sind gleichmäßig mit der Zweispitz geglättet. Die Sichtfläche ist wie bei F 435 um 145° gebrochen. Länge: 1,87 m; Breite: 0,85 m; Höhe: 0,90 m. Nr. F 438 im Katalog Hohe Buche.

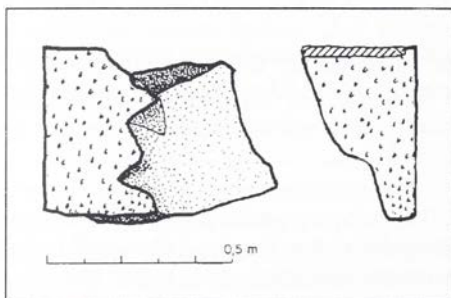


Abb. 6 Vulkan Hohe Buche bei Andernach am Rhein, oberer Lavastrom. Halde des Römerzeitlichen Steinbruchs VII. Für den Bau der Trierer Römerbrücke bestimmter, bei der Herstellung aufgegebener Block. Modern (19. Jh. ?) zerteilt und dabei zerrissen (moderne Spaltspur: schraffiert). Stoß und Lager sind gleichmäßig mit der Zweispitz geglättet. Länge: 0,63 m; Breite: 0,48 m; Höhe: 0,32 m. Nr. H VII 284 im Katalog Hohe Buche.

Steinfeiler der Trierer Römerbrücke bestimmt waren (Abb. 4 und 5). Alle vier liegen unweit eines spätestens im 18. Jh. trocken gefallenen Rheinarmes, welcher, da er bis an die Fornicher Ley heranreicht, sicher als Verladestelle für die Steine angesehen werden kann. Neben der Größe der hier gewinnbaren

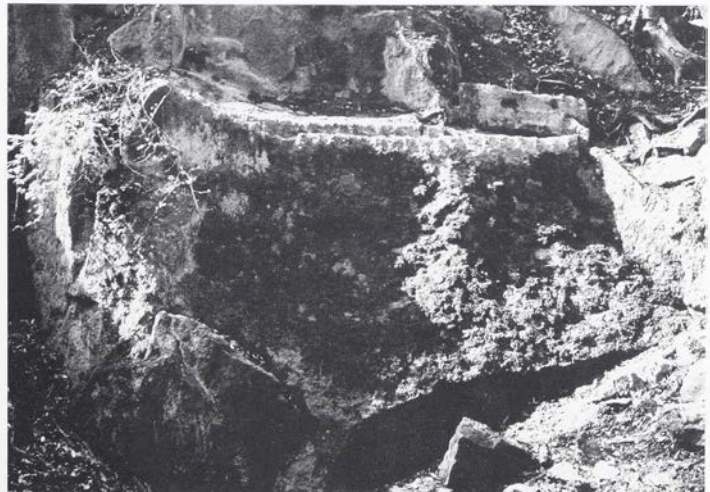
Blöcke – die Basaltlava-Säulen der Hohen Buche erreichen bereits oberflächennah deutlich größere Formate als zum Beispiel diejenigen in Mayen – war wiederum die unmittelbare Rheinnähe das überzeugende Argument für die Nutzung der Vorkommen an der Hohen Buche. Hier konnten die Steine unmittelbar auf Schiffe verladen und in wenigen Tagen direkt an die Baustelle in der Mosel getreidelt werden. Bahn- und Straßenbau haben alle weiteren Befunde an der Fornicher Ley vernichtet, nur bei extremer Trockenheit gibt der Rhein das Blockfeld frei, in welchem sich dann charakteristische römerzeitliche Keiltaschenspaltungen zeigen. Von der Fornicher Ley ziehen sich drei parallele Gräben den Steilhang hinauf zu einem Plateau direkt östlich der Hohen Buche. Hier handelt es sich um die Rutschen, über welche die an der Hohen Buche gewonnenen Bauquader die Verladestelle am Rhein erreichten. Leider sind oben keine Quader mehr erhalten, nur noch ein Fragment, welches dieselbe Oberflächenbearbeitung aufweist wie die vier Stücke an der Fornicher Ley (Abb. 6). Dagegen treffen wir sowohl an Bruchwänden als auch an Blöcken in den vorgelagerten Schutthalden auf die charakteristischen römerzeitlichen Abbauspuren: Während man im Mittelalter und danach entlang

einer gewünschten Spaltungslinie eine durchgehende Keilrille eintiefte, welche eine Reihe von Eisenkeilen aufnahm, wurde in der Römerzeit für jeden eisernen Keil eine separate Keiltasche eingeschlagen. Manche dieser Spaltungen zeigen deutlich, daß hier größere Rohblöcke gebrochen werden sollten. In einem Fall etwa (Abb. 7) ist die Spaltung gelungen, an der größeren der beiden Spaltungshälften ist jedoch ein "Stich" (natürlicher Riß) aufgegangen. Dies machte den Zielblock unbrauchbar und führte dazu, daß beide Blockhälften nach der Spaltung aufgegeben wurden und heute noch in dieser Situation vorliegen. Hätte man sich an der Hohen Buche – wie in Mayen – mit kleinen Mauersteinen begnügt, wäre natürlich noch weiter gearbeitet worden. An Arbeitsköpfen in einem der römischen Brüche zeigen Ablöseflächen von über drei m Breite und über zweieinhalb m Höhe ebenfalls, daß hier große Rohblöcke gesucht wurden (Abb. 8). Die gleichmäßig über die ganze Front des oberen Lavastroms verteilten Brüche zeigen, daß hier wohl überall gleichzeitig gearbeitet wurde. Eine Vorstellung von der Arbeitsorganisation geben erhaltene oder rekonstruierbare Bruchparzellen, deren Breite um 12 m liegt. Solche Parzellen kennen wir bereits aus Mayen (RÖDER 1956) und vom Drachenfels (RÖDER 1974). Einzelne Arbeitstrupps waren auf die Parzellen verteilt, so war größtmögliche Effizienz gewährleistet. Auch dieses Bild von Bruchstruktur und -organisation, spricht dafür, daß an der Hohen Buche nicht kontinuierlich, sondern für ein spezielles Projekt mit kurzfristig hohem Materialbedarf gebrochen wurde. Das paßt natürlich hervorragend zu der Trierer Baustelle, wo ab 140 n. Chr. fünf der sieben Pfeiler aus etwa 6.500 m³ Basaltlava



Abb. 7 Vulkan Hohe Buche bei Andernach am Rhein, oberer Lavastrom. Erfolgreich ausgeführte Blockspaltung im römerzeitlichen Steinbruch VIII. An der linken Blockhälfte ist dabei ein Stich (natürlicher Riß) aufgegangen, welcher den Zielblock unbrauchbar machte. Maße des Zielblocks: Länge: 2,54 m; Breite: >1,00 m; Höhe >0,75 m. Nr. B VIII 350 im Katalog Hohe Buche.

Abb. 8 Vulkan Hohe Buche bei Andernach am Rhein, oberer Lavastrom. Abbaukopf (Vortrieb) des römischen Steinbruchs II. Ablösefläche eines großen abgekeilten Rohlings. Die bei der Spaltung halbierten Keiltaschen sind vorne an der Oberkante gut zu erkennen. Maße der Ablösefläche: Breite: 3,10 m; Höhe: 2,31 m. Nr. B II 111/112 im Katalog Hohe Buche.



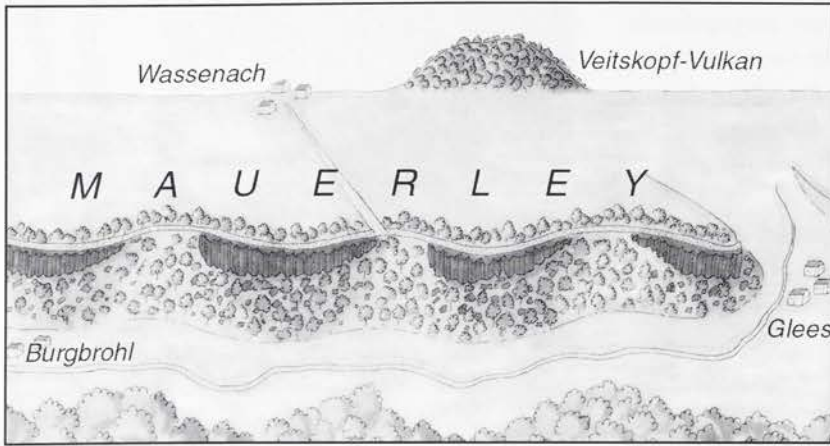


Abb. 9 Schemazeichnung der Mauerley, einem Lavaström des Veitskopf-Vulkans im Südhang des Gleeser Bachtals bei Wassenach. Dunkel: Freistehende Kante des Lavaströms mit Blockfeldern und römischerzeitlichen Steinbrüchen. Ansicht von Nord.



Abb. 10 Mauerley bei Wassenach. Römerzeitlicher Steinbruch III. Von rechts nach links: Abbauwand mit umgestürzten Basaltlavasäulen, Werkplatz auf angeschüttetem Plateau und Schutthalde. Hinten an der Waldkante der weitere Verlauf des Lavaströms.



Abb. 11 Mauerley bei Wassenach. Römerzeitlicher Steinbruch IV. Großer Block, Oberlager, Stöße und Sichtfläche fast fertig bearbeitet. Fertiggestellt hätte der Block ein Gewicht von etwa 3,5 t besessen. Er ist bereits zur Bearbeitung des Unterlagers auf die fertige Seite herumdreht. Als Unterlage diente kein Kiesbett, sondern der Waldboden. Ein großer "Bauer" (ungewolltes Verhaun der Oberfläche) an der NW-Ecke verhinderte wohl das Erreichen einer erwünschten Schichthöhe zwischen 54 und 75 cm, der Block wurde aufgegeben. Stiche sind nicht sichtbar. Beim Freilegen des Steins wurden im Waldboden zahlreiche Zurichtungsabschläge gefunden. Länge: 1,75 m; Breite: 1,30 m; Höhe: 0,75 m. Nr. H IV 118 /

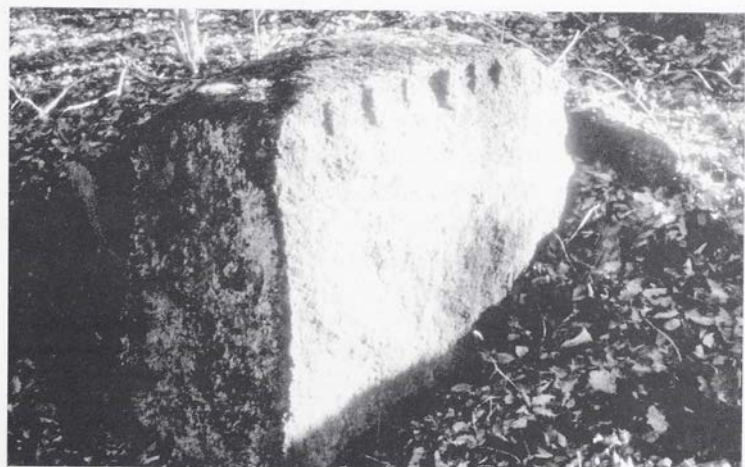
Abb. 12 Mauerley bei Wassenach. Römerzeitlicher Steinbruch II. Überarbeiteter Rohblock, der noch stehende "Bossen" (bruchraue Fläche) des Oberlagers ist von drei Seiten bereits abgearbeitet. Eine mit Randschlag bearbeitete Ecke ist an einem Stich ausgebrochen. Ein weiterer Stich wurde zur Kontrolle aufgepickt, der Block dann aufgegeben. Länge: 1,50 m; Breite: 1,15 m; Höhe: >0,72 m. Nr. H II 21 / Materialaufnahme Mauerley.



Abb. 13 Mauerley bei Wassenach. Römerzeitlicher Steinbruch IV. Versuch, einen fast 3,70 m langen, schmalen Rohblock zu gewinnen. Da die 16 Keiltaschen lotrecht in die ca. 40° schräg zur Horizontalen liegenden Blockoberfläche eingeschlagen wurden, sitzen sie, relativ zum Block, schräg. So fehlte den eingetriebenen Keilen jeweils ein Drittel ihrer Andruckfläche. Möglicherweise ist die Spaltung deswegen nicht gelungen. Vielleicht ist der Block aber auch zu dick, was vor der Spaltung durch Freigraben festzustellen versäumt wurde. Aussplitterungen an den Keiltaschenrändern zeigen, daß auf jeden Fall Keile eingetrieben worden sind. Länge: 3,67 m; Breite: 2,05 m; Höhe: >0,68 m. Nr. H IV 129 / Materialaufnahme Mauerley.



Abb. 14 Mauerley bei Wassenach. Römerzeitlicher Steinbruch IV. Block in der Nähe des halbfertigen Blocks H IV 118 (Abb. 11) mit Ablösefläche eines großen abgekeilten Rohlings. Die bei der Spaltung halbierten Keiltaschen sind vorne an der Oberkante gut zu erkennen. Maße der Ablösefläche: Länge: >1,55 m. Höhe: >1,80 m. Erhaltene Blockbreite: >1,05 m. Nr. H IV 114 / Materialaufnahme Mauerley.



In %	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Cl	Cr ₂ O ₃	V ₂ O ₅	Glühverlust	Total
HB	43,74	3	14,01	11,71	-	0,18	9,24	12,65	2,45	3,12	0,6	-	0,04	0,06	0,47	100,86
ML	43,84	3,08	14,14	5,56	4,84	0,13	9,18	12,62	3,02	2,58	0,59	0,03	-	-	0,84	100,45

Tabelle Geochemische Analyse der Lavaströme von Hoher Buche (HB) und Mauerley (ML) (nach JAEGER 1994 und AHRENS 1931, 37).

errichtet worden sind. Volumenberechnungen über die an der Hohen Buche zur Römerzeit abgebauten Mengen zeigen, daß der Abbau an beiden Lavaströmen diese Menge wohl hat liefern können. Für die römerzeitliche Nutzungsphase der Hohen Buche haben wir also den eher seltenen Fall, in dem ein Steinbruch scheinbar nur Material für ein größeres Bauprojekt geliefert hat und dann wieder aufgegeben wurde.

Bereits Anfang des 20. Jhs. erkannt (HAGEN 1931, 299),⁴ blieben die römischen Steinbrüche der Mauerley bei Wassenach, knapp 3 km nördlich des Laacher Sees (Kreis Ahrweiler, Rheinland-Pfalz), jedoch von der Wissenschaft unbeachtet. Auch hier war es Fridolin Hörter (1975), der sie in das Licht der Öffentlichkeit rückte. Vermessungen und Aufnahmen der Steinbruchrelikte erfolgten 1997 und 1998 im Auftrag der Archäologischen Denkmalpflege Koblenz.⁵ Der größte Lavastrom des Schlackenkegelvulkans Veitskopf ergoß sich in den Vorläufer des heutigen Gleeser Tales. Dort wurde seine Nordkante im Laufe der letzten zwei Eis- und Warmzeiten durch den Gleeser Bach auf zwei km Länge frei gelegt (Abb. 9). Diese freistehende Lavastromkante wird Mauerley genannt, weil sie bis auf gelegentliche Unterbrechungen den Eindruck einer riesenhaften Mauer erweckt. Randlich ist auch sie in Blockfelder aufgelöst. Überall finden wir hier wieder die charakteristischen römerzeitlichen Abbauspuren. Auf den Lavastrom sind insgesamt acht Brüche verteilt, welche allesamt dieselbe Struktur aufweisen: 20 bis 50 m unterhalb der steil aufragenden Abbauwände befinden sich im Hang schmale Plateaus, welche angeschüttet wurden, um als Werkplätze zu dienen (Abb. 10). Auf ihrer Oberfläche finden sich teilweise heute noch "Schläge", also die Abfälle der Steinbearbeitung. Die tal-

wärts weisenden Böschungen der Werkplätze bilden die aus heruntergeworfenen Spaltungsresten bestehenden Halden, teilweise ist sogar noch der zum Bruch führende Weg zu erkennen. Auch an der Mauerley sind scheinbar nur größere Bauquader gewonnen worden. Ein halb fertiggestelltes Exemplar von 1,75 m Länge, 1,30 m Breite und 0,75 m Höhe (Abb. 11) hätte als fertiger Block ein Gewicht von etwa 3,5 t besessen! Nur etwas kleiner ist ein weiterer roh zugerichteter Block, der wegen zweier Stiche nicht fertig gestellt wurde (Abb. 12). Auch geben viele nicht ausgeführte oder mißlungene Spaltungen (Abb. 13) einen Eindruck von den erwünschten Rohblockmaßen, genau wie auch Ablösespuren erfolgreicher Spaltungen (Abb. 14). Obwohl der Lavastrom überall dort, wo nutzbares (d.h. wohl auch: nicht zu großblockiges) Material ansteht, in breiter Front angegangen wurde, scheint nur eine oberflächliche Gewinnung stattgefunden zu haben. An allen Brüchen hat man nur die ersten Säulenreihen gewonnen, auch sind die Werkplätze, wie ein Grabungsschnitt zeigte, nur von einer dünnen Schicht Schutt bedeckt. Zusammengenommen macht dies nur Sinn, wenn an der Mauerley – wie an der Hohen Buche – in einem überschaubaren Zeitraum für ein Projekt mit kurzfristig hohem Materialbedarf gebrochen wurde. Allein die Dimensionen der an der Mauerley aufgefundenen Quader zeigen, daß es sich um ein Wasser- oder auch wieder Brückenbauwerk handeln dürfte, welches uns bisher unbekannt ist. Petrographisch handelt es sich beim Material der Mauerley um einen Nephelin-Leucit-Basanit. Es zeichnet sich makroskopisch durch seine bisweilen recht groben, eckigen Poren und einen hohen Anteil an bis zu daumnagelgroßen Augit-Kristallen aus. Zur chemischen Analyse auch des recht ähnlich zusammengesetzten Lavastroms der Hohen Buche siehe Tabelle.

⁴ Schon 1918 hatte A. Krämer das Rheinische Landesmuseum Bonn in einem Brief auf die alten Steinbrüche der Mauerley aufmerksam gemacht.

⁵ Dank gebührt hier dem Institut für raumbezogene Informations- und Meßtechnik (i3) der Fachhochschule Mainz und der Verbandsgemeinde Brohltal.

Für die schweren Steine war der Transport zum Rhein leicht möglich, auf halber Talhöhe zog sich eine Römerstraße (HAGEN 1931, 298 f.) in Richtung Brohltal, welches nach 4 km in den Rhein mündet und wo ab dem 1. Jh. der dort anstehende Tuff abgebaut und verschifft wurde.

Literatur

- AHRENS, W. (1931) Geologisches Wanderbuch durch das Vulkangebiet des Laacher Sees in der Eifel. Stuttgart 1930.
- BISHOP, D. (2000) Mahlstein aus rheinischem Basalt. In: HUMBURG, N. & J. SCHWEEN (Hrsg.) *Die Weser. Katalog*. Hameln 2000, 301-302
- HAGEN, J. (1931) Römerstraßen der Rheinprovinz. *Erläuterungen zum geschichtlichen Atlas der Rheinprovinz* 8. Bonn 1931².
- HÖRTER, F. (1975) Antike Steingewinnung aus den Lavaströmen des Veitskopfes. *Die Eifel* 70, 1975, 22-24.
- (1977/78) Die Herkunft der Basaltlavablöcke für die römische Steinpfeilerbrücke in Trier. *Trierer Zeitschrift* 40/41, 1977/78, 109-115.
 - (1994) Getreidereiben und Mühlsteine aus der Eifel. Ein Beitrag zur Steinbruch- und Mühlengeschichte. Mayen 1994.
- HOLTMEYER-WILD, V. (2000) Vorgeschichtliche Reibsteine aus der Umgebung von Mayen. *Vulkanpark-Forschungen* 3. Mainz 2000.
- JAEGERS, M. (1994) Der Vulkan Hohe Buche und seine mineralogischen Besonderheiten. *Studienarbeit am Institut für Mineralogie und Lagerstättenlehre der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen bei Prof. Förster*. Aachen 1994.
- MANGARTZ, F. (1998) Die Antiken Steinbrüche der Hohen Buche bei Andernach. *Vulkanpark-Forschungen* 1. Mainz 1998.
- (2000) Römerzeitlicher Abbau von Basaltlava in der Osteifel: Ein bedeutender Wirtschaftszweig der Nordwestprovinzen. Steinbruch und Bergwerk. *Vulkanpark-Forschungen* 2. Mainz 2000, 6-16.
- OESTERWIND, B.C. (2000) Mayen – Zentrum der Mühlsteinherstellung in der Römerzeit. Steinbruch und Bergwerk. *Vulkanpark-Forschungen* 2. Mainz 2000, 33-57.
- RÖDER, J. (1956) Das Werden der Besitzverhältnisse im Mayener Basaltgebiet. *Germania* 31, 1956, 248-260.
- (1974) Römische Steinbruchtätigkeit am Drachenfels. *Bonner Jahrbücher* 174, 1974, 509-544.
- SCHAAFF, H. (2000) Antike Tuffbergwerke in der Pellenz. Steinbruch und Bergwerk. *Vulkanpark-Forschungen* 2. Mainz 2000, 17-30.
- ZIRKL, E.J. (1963) Über die Herkunft eines römischen Mühlsteines vom Magdalensberg in Kärnten. *Carinthia* 153, 1963, 287-290.

Eine Steinzeugtöpferei des 17. Jahrhunderts aus Troisdorf-Altenrath

Ursula Francke

Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege, Endenicher Str. 133, D-53115 Bonn

u.francke@freenet.de

Eine Steinzeugtöpferei des 17. Jahrhunderts aus Troisdorf-Altenrath

Ursula Francke

Zusammenfassung – In Troisdorf-Altenrath, ca. 8 km nördlich der bedeutenden mittelalterlichen Töpferstadt Siegburg gelegen, wurde von etwa 1635 bis 1690 qualitätsvolle Steinzeugware hergestellt. Historisch ist belegt, daß etwa fünf aus dem Westerwald und aus Siegburg eingewanderte Töpfer in dieser kleinen, abgelegenen Ortschaft tätig waren. Sie stellten die zu dieser Zeit typischen, kobalt- bzw. manganbemalten und auflagenverzierten salzglasierten Steinzeuggefäße her. Die Ware wurde von Kölner oder niederländischen Kaufleuten in ganz Nordeuropa verhandelt. Bevorzugt wurden diese kostbaren Trinkgefäße vom reichen Bürgertum und vom Adel, die sich durch den wachsenden Reichtum seit der Renaissancezeit gerne mit prunkvollen Gerätschaften umgaben.

Schlüsselwörter – 17. Jahrhundert, Rheinland, Steinzeug, Töpferei.

Abstract – Troisdorf-Altenrath, where high quality stoneware was produced between 1635 and 1690, lies approximately 8 km north of the important pottery centre of Siegburg. Historical sources document the presence of immigrant potters, from the Westerwald and Siegburg, working in this small hamlet. They produced cobalt and manganese painted, glazed Stoneware with applied floral and abstracts motifs. These ware were exported all over North Europe by merchants from Cologne and the Netherlands. These valuable drinking-vessels were much favoured by the rich bourgeoisie and nobility, whose increasing wealth in the Renaissance-period, enabled them to surround themselves with splendid utensils.

(Translation by Jennifer Gechter-Jones)

Keywords – 17th century, Lower Rhineland, stoneware, pottery workshop.

Der vorliegende Aufsatz ist eine Zusammenfassung meiner Promotionsarbeit, die 1990 vom Prof. Dr. Wolfgang Taute angenommen wurde. Da er selbst in Mehren im Westerwald ein Haus bewohnte, in dem im 18. Jahrhundert ein Töpfer tätig war, zeigte er besonders großes Interesse an dieser Arbeit. Nach dem leider allzu frühen Tod von Herrn Taute wurde die Arbeit dankenswerterweise von Herrn Prof. Dr. Gerhard Bosinski, Köln, und Herrn Prof. Dr. Helmut Roth, Bonn, weiter betreut.

Die Entwicklung der Töpferei im Rheinland

Das Rheinland ist, bedingt durch seine reichen Tonvorkommen, bereits seit dem Frühmittelalter das bedeutendste Töpfereigebiet Nordeuropas (Abb. 1). Gefäße aus Mayen, Bornheim-Walberberg, Brühl-Eckdorf, Brühl-Badorf, Pingsdorf und Siegburg-Lendersberg wurden vom 7. bis in das 13. Jahrhundert weit in den europäischen Raum hinein verhandelt. Erwähnenswert hierbei ist, daß diese Töpfereien immer in der Nähe von kirchlichen Besitztümern oder Adelssitzen liegen. Im Rheinischen Vorgebirge hatten die Erzbischöfe von Köln Eigentum in Wal-

berberg, Brühl-Kierberg und Brühl. Weiterhin sind Besitzungen des Kölner Stiftes St. Panthaleon in Badorf und Pingsdorf nachzuweisen, jenes Kölner Stiftes, unter dessen Eigenleuten schon im 10. Jahrhundert Handwerker und Kaufleute waren, denen Otto II Zollfreiheit gewährte. Das läßt darauf schließen, daß ein Teil der gewerblichen Produktion von "Angestellten" der Kirche betrieben wurde. In Siegburg ist der Erzbischof von Köln seit Mitte des 12. Jahrhunderts als Herr der dortigen Burg auf dem Michaelsberg und als Stadtherr von Siegburg belegt. Er wird damit zum Herrn der zu dieser Zeit in Siegburg tätigen Töpfer auf dem Lendersberg und in der Aulgasse. Im Spätmittelalter regelte er auch über die Zunftstatuten die Tätigkeit der Töpfer. Viele Hinweise führen somit auf in Köln ansässige Adelige, Grundherrschaften, Kirchen und Klöster als die eigentlichen Träger der keramischen Großproduktion im Kölner Umland. Ihre Höfe im ländlichen Umkreis der Stadt müssen die Kristallisationspunkte nicht nur für die Agrarproduktion, sondern auch für verschiedene gewerbliche Großproduktionen sein. Adel und Kirche erscheinen somit als Unternehmer in unterschiedlichen ländlichen Gewerbebezügen.

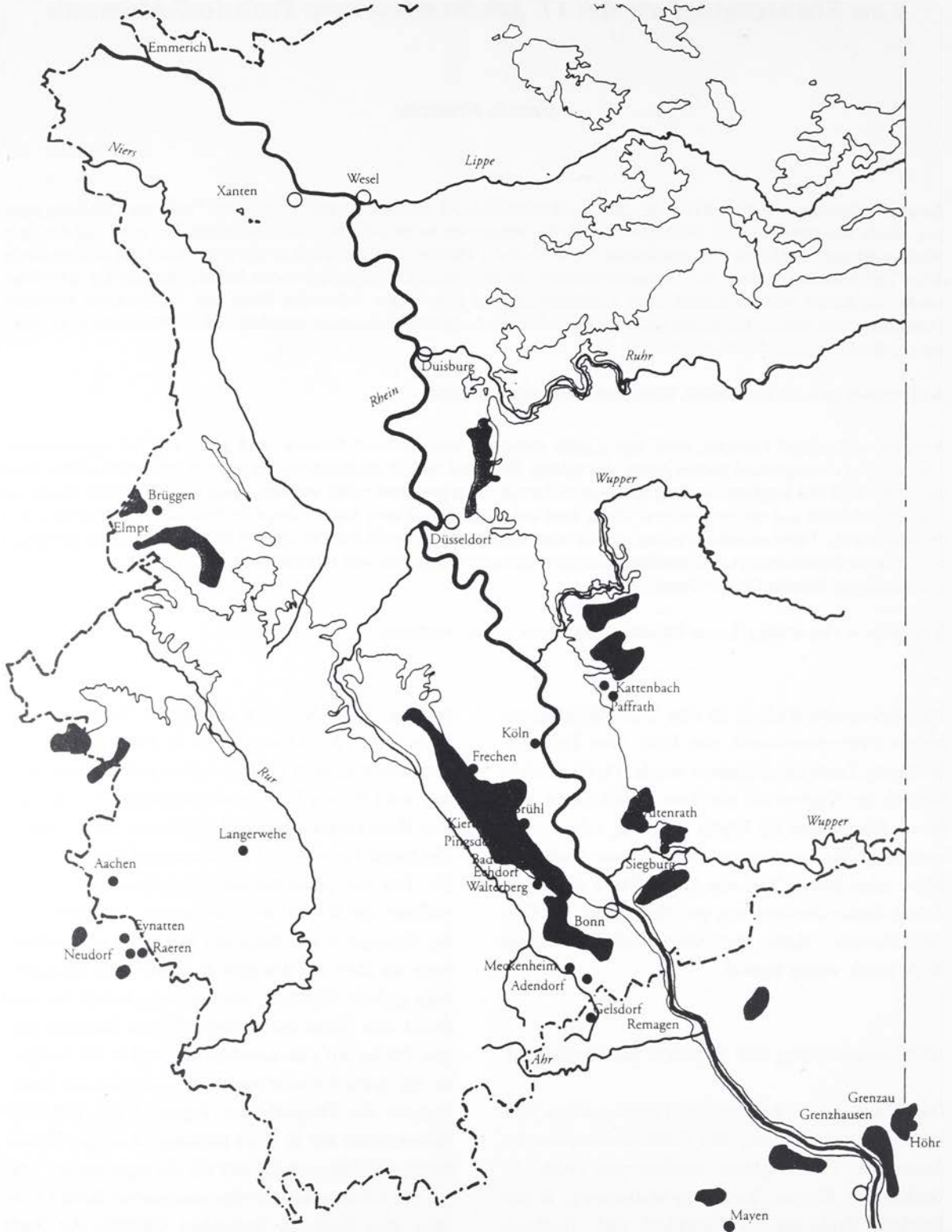


Abb. 1 Die bedeutendsten mittelalterlichen und neuzeitlichen Töpfereien im Rheinland. Gerastert sind die tertiären Tonlagerstätten.

Erwähnenswert ist hierbei, daß die Kölner Stifte neben ihren Besitzungen in Vorgebirge zugleich

auch Höfe im Weinanbaugebiet im Rheingau besaßen. Sie transportierten von dort Wein – in kera-

mischen Vorratsgefäßen oder auch in Tannenholzfässern – zu ihren Höfen nach Köln oder in die niederländische Handelsstadt Dorestad, die im Frühmittelalter eine überregionale Bedeutung hatte. Die Stifte und die adeligen Grundherren verfügen über ein ganzes Netz solcher Höfe, die sich etwa im Siegerland mit der Eisengewinnung befaßten. Auffallend ist, daß es in mehreren Töpfereien Hinweise gibt, daß neben der Töpferei auch die Verhüttung von Eisenerz stattgefunden hat. In Walberberg, Wildenrath (Kreis Heinsberg) und Bergisch-Gladbach-Katterbach wurden neben den Töpferöfen Eisenschlacken und Luppen sowie kleinere Schmelzöfen bzw. Rennöfen gefunden. Vermutlich waren beide Produktionen wirtschaftlich miteinander verbunden und nutzten dieselben Arbeitskräfte.

Für einen erfolgreichen Vertrieb der Massenware war der gute Anschluß der Produktionsstätten an überregionale Handelswege, und die Verbindung mit Städten als den Sitz der Märkte und des Handels Voraussetzung. Köln spielt auch wiederum für den Handel eine bedeutende Rolle, da hier ein bedeutender Markt gesessen hat und der Rhein als Schifffahrtsweg einen überregionalen Handel ermöglichte. Der Wasserweg war besonders für die zerbrechliche Massenware Keramik von besonderer Bedeutung.

Die Keramik aus dem Vorgebirge wurde weit in den europäischen Raum, vor allem nach Norden, hinein verhandelt. Besonders die Töpfereien im Vorgebirge, Walberberg, Badorf und Pingsdorf exportierten ihre Ware über den Rhein bis nach Holland, England und Skandinavien, und über kleinere Wasserwege und Straßen überall in das Mittel- und Niederrheingebiet mit Ausstrahlungen nach Hessen, Westfalen, Niedersachsen und Belgien.

Ab dem späten Hochmittelalter entwickelten sich in einigen wenigen Orten Produktionszentren, die sehr hoch gebrannte, wasserundurchlässige Steinzeuggefäße in großen Mengen fabrizierten. Zu nennen sind die Werkstätten in der Siegburger Aulgasse und die wenig später beginnenden Töpfereien im Westerwald, im belgischen Raeren, Langerwehe und Brühl.

Im 15. und in der 1. Hälfte des 16. Jahrhunderts war die Siegburger Keramikproduktion die Bedeutendste ihrer Zeit. Trinkgefäße wie Krüge und Trichterbecher wurden in großen Mengen hergestellt und über weite Teile Europas exportiert. Zu dieser Zeit wird wohl auch die wirtschaftliche Abhängigkeit der

Töpfer von den Kirchen- und Adelsherren geringer geworden sein. Sie wurden selbstständig und der Handel wurde durch Kaufleute geregelt.

In der 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts entstanden in Köln und Frechen weitere Produktionsstätten, die für kurze Zeit die führende Stellung Siegburgs durch eine eigenständige Kunstfertigkeit verdrängten. Typisch für die Köln/Frechener Steinzeugkrüge waren die sogenannten Bartmannkrüge, die sich großer Beliebtheit erfreuten (Abb. 5, 9). Diese Krüge wurden in Siegburg und Raeren in dieser Zeit in vergleichsweise geringem Umfang kopiert.

Mit dem Ende der Kölner Steinzeugproduktion um die Mitte des 16. Jahrhunderts entfaltete sich nun auch in Siegburg, Raeren und Frechen in der Steinzeugherstellung eine neue Kunstfertigkeit. Die Gefäße wurden mit kunstvollen bildlichen Darstellungen mit biblischen und mythologischen Themen verziert. Der bedeutendste Siegburger Töpfer dieser Zeit war Anno Knütgen, aber auch in den Werkstätten von Raeren stellte in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts im wesentlichen der Töpfermeister Jan Emens Mennicken qualitätsvolle Ware her.

Durch den Wegzug Anno Knütgens und seiner Angehörigen um 1585, die Zerstörung der Aulgasse – 1588 während des Truchsessischen Krieges und 1632 während des Dreißigjährigen Krieges – und durch die wirtschaftlichen und politischen Repressalien, stagnierte die Siegburger Produktion im 2. Viertel des 17. Jahrhunderts. Unter anderem die strengen Zunftstatuten und die starke Kontrolle des Siegburger Abtes, gegen die sich die Töpfer aufzulehnen versuchten, verhinderte eine weitere Entwicklung des Töpfereigewerbes. Einige Töpfer zogen in das nördlich gelegene Altenrath, von dem ebenfalls reiche Tonvorkommen bekannt waren.

Im Westerwald wurde im Gegensatz zu Siegburg und Raeren bis Ende des 16. Jahrhunderts nur einfaches Gebrauchsgeschirr produziert. Erst als zwischen 1583 und 1590 der Siegburger Töpfermeister Anno Knütgen mit seinen Söhnen in die Westerwälder Ortschaft Höhr zog, entwickelte sich das Handwerk durch dessen künstlerischen Impulse zu einem hochentwickelten Kunsthandwerk. Nachweislich soll er die Blaufärbung der Gefäße in den Westerwald gebracht haben.

Auch aus Raeren kamen durch zugewanderte Töpfer neue Einflüsse. Die westerwäldischen Lan-

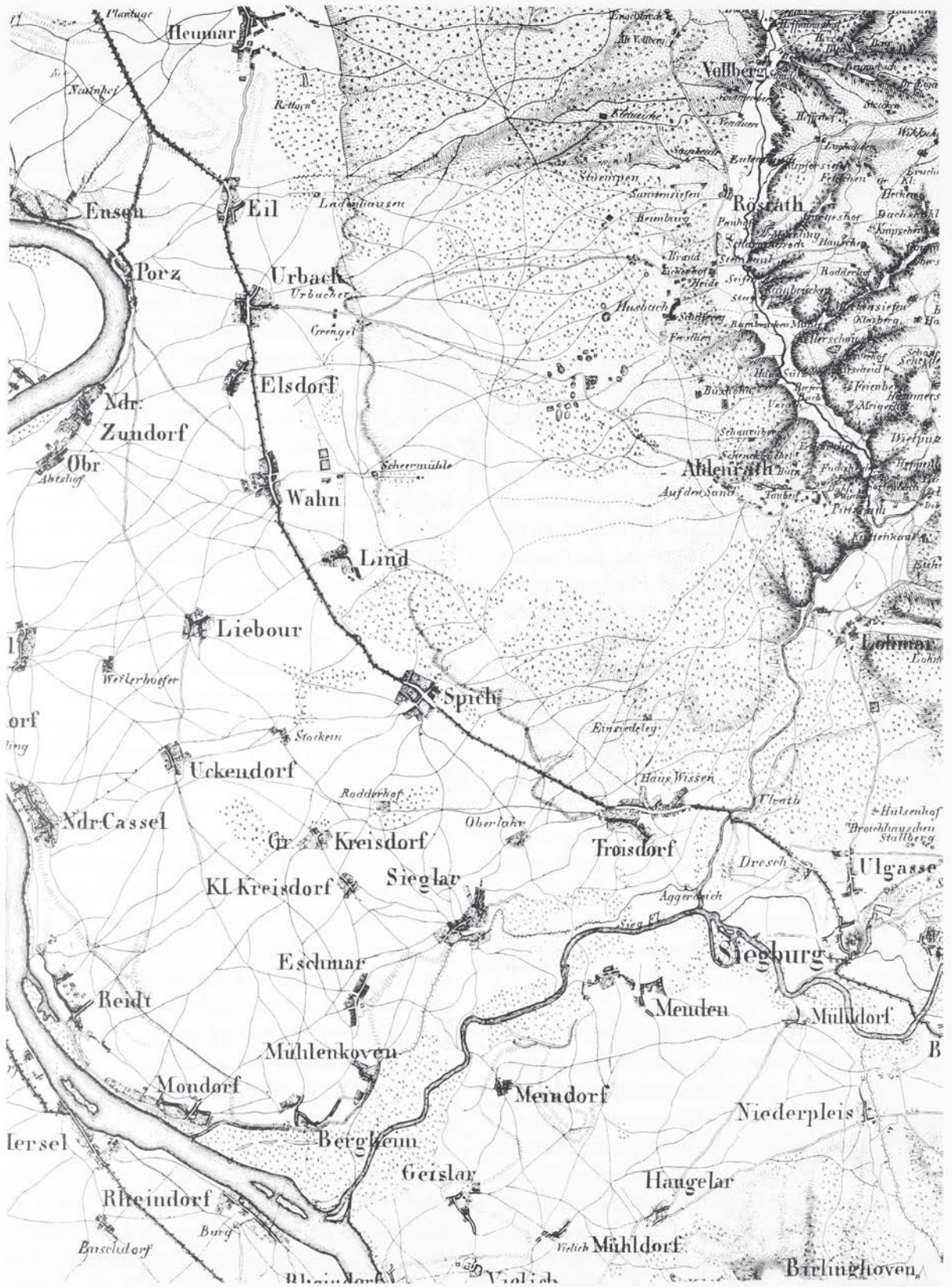


Abb. 2 Ausschnitt aus der Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Müffling 1803-1820, Rösrath/Lohmar. Maßstab 1:25.000, vervielfältigt mit der Genehmigung des Landesvermessungsamtes Nordrhein-Westfalen vom 1.12.1998, Nr. 98 289.

Die Töpferei in Troisdorf Altenrath

desherren zogen durch wirtschaftliche Vergünstigungen immer mehr Handwerker in das Kannenbäckerland. Neben anderen Gründen veranlaßte die ständig wachsende Zahl der neu gegründeten Töpfereien die Eulner bzw. ihre Söhne, innerhalb des Kannenbäckerlandes in andere Ortschaften umzusiedeln. Durch die stärker werdende Massenproduktion wurden die Steinzeuggefäße immer gleichartiger und die vorher künstlerische Eigenständigkeit der Töpfer immer eingeschränkter. Die enge künstlerische Verpflichtung der Siegburger, Westerwälder und Raerner Töpfer ab der Mitte des 16. Jahrhunderts spiegelt sich auch in den häufig Eheschließungen zwischen den Töpferfamilien wieder. Solche familiäre Bindung wird vermutlich auch einer der Gründe gewesen sein, weshalb Westerwälder Töpfer nach Altenrath gezogen sind.

Nach dem Dreißigjährigen Krieg entwickelte sich das Kannenbäckerland zu einem, den europäischen Markt beherrschenden, Produktionsort der blaugrauen, barocken Steinzeuggefäße.

Schon zu Beginn des 18. Jahrhunderts traten die ersten wirtschaftlichen Schwierigkeiten auf. 1771 sind etwa 600 Töpfer bekannt. In der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts verringerte sich der Absatz durch Qualitätsrückgang, Veränderung des Kunststils und durch das Aufkommen neuer Keramikarten wie Porzellan und Steingut, sowie die Änderung der Trinkgewohnheiten. Statt Bier und Wein wurden – aus England kommend – das Tee- Kaffee- und Schokoladetrinken aus feineren Trinkgefäßen modern. Die Töpfer waren gezwungen, mehr preiswerteres Gebrauchsgeschirr, Steinzeugflaschen für den Mineralwasservertrieb und Tonpfeifen herzustellen. Trotz aller Versuche, den Niedergang der Töpferei im Westerwald aufzuhalten, standen viele Eulner im Westerwald gegen Ende des 18. Jahrhunderts vor dem völligen wirtschaftlichen Ruin.

Ein Teil der Töpfer erkannten schon frühzeitig die wirtschaftlichen Probleme und versuchten im 18. Jahrhundert, sich in anderen Gebieten eine neue Existenz aufzubauen, wie zum Beispiel im Raum Mekenheim (Adendorf, Gelsdorf, Meckenheim, Rheinbach, Wormersdorf u.a.) und in Speicher in der Eifel.

Troisdorf-Altenrath liegt östlich von Troisdorf und nordwestlich von Siegburg am Rande der Wahner Heide (Abb. 2). Im Mittelalter und in der frühen Neuzeit war das heute fast unbekanntes Dorf das bedeutendste Kirchspiel der Region. Altenrath war bisher als Töpferort kobaltbemalter Barocksteinzeuggefäße des 17. Jahrhunderts nahezu unbekannt. Durch die führende Stellung der Westerwälder Manufakturen mit ihren mehreren hundert Kannenbäckern geriet die Altenrather Steinzeugware, die nur von wenigen Töpfern hergestellt wurde, lange Zeit in Vergessenheit. Bereits in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts vermutete der Siegburger Pfarrer J.B. DORNBUSCH (1873, 46), daß 1632 durch die Zerstörung der Aulgasse während des 30-jährigen Krieges Siegburger Töpfer in das nahegelegene Altenrath zogen. Als einen Hinweis dafür wertete er einen Briefwechsel zwischen dem Siegburger Abt Bertram von Bellinghausen und Wolfgang Wilhelm, Pfalzgraf und Herzog von Jülich, Cleve und Berg: Am 12. Mai 1636 forderte der Abt die ehemaligen Siegburger Bürger auf, wieder zurückzukehren, ihre zerstörten Häuser aufzubauen und ihre Abgaben zu leisten. Daraufhin drohte der Herzog von Berg, zu dessen Grundherrschaft Altenrath gehörte, am 6. April 1637 mit Strafaktionen, sofern der Abt die nach Altenrath gezogenen Töpfer nicht unbehelligt lasse.

Die historischen Untersuchungen ergaben, daß 1636/37 nur einige Siegburger Töpfer wegen der dort herrschenden Repressalien des Abtes und der strengen Zunftstatuten in Siegburg fortzogen, und nicht – wie ursprünglich angenommen – wegen der Zerstörung der Aulgasse 1632 (FRANCKE 1999, 34 f.).

Eine wesentliche Rolle für die Wahl Altenraths als Töpferort wird, neben den wichtigen Tonvorkommen, der Umstand gespielt haben, daß die ländlichen Gewerbegebiete meist zunftfrei waren, um die Produktion nicht durch strenge Zunftordnungen zu erschweren. Nach den archäologischen und historischen Quellen konnten bisher zwei Töpfereien lokalisiert werden, die sich etwa 250-300 Meter voneinander entfernt befinden. Sie liegen beide an der Flughafenstraße, der ehemals Alten Kölner Straße, die bis in das 20. Jahrhundert hinein eine wichtige Handelsstraße von Siegburg nach Köln war.

Einen Hinweis auf die Lage der Töpfereien bzw. Töpfereiabfälle geben einige Flurnamen in Altenrath. Die Namen "*Scherfelberg (=Scherbenberg) in der taube*" und "*Uleschhüsje bzw. Eulenhau*" (= Töpferhaus) konnten die Örtlichkeit dieser Produktionsstätten genauer einschränken. Zahlreiche Scherbenfragmente, Ofenreste und Brennhilfen finden sich in der Umgebung dieser Töpfereien. Während Ausschachtungsarbeiten für Kanalanschlüsse konnten sogar unter der Flughafenstraße, der ehemaligen Kölner Straße, Scherbenpakete festgestellt werden, die im 17. Jahrhundert zur Ausbesserung der Straße bzw. als Drainageschicht dienten.

Hinweise, welche Töpfer in Altenrath gearbeitet haben, liefern unter anderem die Geburts- und Sterbebücher der Altenrather Kirche, die kontinuierlich ab 1652 bis ins 20. Jahrhundert geführt wurden. Neuere Untersuchungen ergaben, daß in den Altenrather Kirchenbüchern ab 1653 die Namen Thewes Lutz, Matthas Lutz, Conrady Lutz (kannenbecker), Leonard Mennicken, Heinrich Knytgen, Wilhelm zu Knultgen, Michel in der taube, Maria die kannenbecker in d taube, Matheiß kannenbecker und Pitter kannenbecker mit ihren Familienangehörigen erwähnt werden (FRANCKE 1999, 44 ff.). Die Auswertung historischer Quellen zeigte, daß Siegburger Töpfer, entgegen der ursprünglichen Annahme, in Altenrath eine relativ unbedeutende Rolle gespielt haben. In Altenrath wurde die Steinzeugproduktion von Westerwälder Töpfern beeinflusst, die gegen Ende der 30er Jahre in Altenrath einwanderten.

Der älteste, historisch nachweisbare Töpfer ist der Höhrer *Leonard Mennicken*, der 1637 eine Tochter des Siegburger Töpfers *Rutger Knütgen* heiratete und wohl wenig später nach Altenrath zog, da er in Siegburg nicht mehr nachweisbar ist (TREPTOW 1994, 23). 1632 ist er noch in Grenzhausen tätig und 1653 in den Altenrather Kirchenbüchern, die leider erst 1652 beginnen, als Taufpate nachgewiesen. Vermutlich ist er verwandt mit *Michel und Catharin in der taube*, bei denen aus historischen Quellen nicht hervorgeht, ob sie auch Töpfer gewesen sind. Sie werden von 1657-1670 in den Altenrather Kirchenbüchern erwähnt. 1653 erscheint ebenfalls in den Kirchenbüchern *Thewes (= Matthias) Lutz*. Ein Matthes Lutz wird 1640 bzw. 1642 noch in Höhr mit seiner Frau Anna genannt. Er wird wohl zwischen 1642 und 1653 nach Altenrath gezogen sein und in der Flur *in der tauben* gearbeitet haben. 1653 er-

scheint er mit seiner zweiten Ehefrau Maria als Pate in Altenrath. Auch ist er durch seine Tochter mit der Siegburger Familie Knütgen verwandt. Angehörige von ihm sind ebenfalls in Altenrath als "*kannenbecker*" erwähnt. Die Familie Lutz scheint bereits ab der Mitte des 17. Jahrhunderts eine bedeutende Rolle gespielt zu haben. Im 19. Jahrhundert besaßen Nachfahren von ihnen noch viele Ländereien. Der einzige in Altenrath nachweisbare Siegburger Töpfername ist Knütgen. 1653 lassen *Heinrich Knütgen und seine Frau Maria* ein Kind taufen. Er ist der Schwiegersohn von *Thewes Lutz*. Heinrich Knütgen und seine Frau Maria zogen wahrscheinlich 1651 von Siegburg nach Altenrath. 1651 wird ihm erlaubt, mit seiner Frau Maria nach Erbach (Westerwald), dem Heimatort seiner Frau, auszuwandern. Anscheinend sind sie aber zu ihrem Vater nach Altenrath gezogen. Weitere Angehörige der Familie Knütgen sind in den Altenrather Kirchenbüchern zwischen 1655 und 1678 als Paten oder Eltern erwähnt, werden aber nicht als Kannenbäcker bezeichnet.

Alle bisher genannten Namen sind für den Töpferbereich "*in der taube*" nachweisbar. Wer in der Flur "*Uleschhüsje/Eulenhau*" gelebt hat, ist nicht bekannt. Vielleicht haben dort die Kannenbäcker *Conradt Lutz* (1661-1689 nachweisbar) und *Pitter Lutz* (1667-1683 nachweisbar), die in den Altenrather Kirchenbüchern keinen Namenszusatz haben, dort gearbeitet

Nach den vorliegenden historischen Quellen beginnt die Altenrather Steinzeugproduktion vermutlich um 1635. Zwischen ca. 1635 bis 1683 sind nachweislich fünf Töpfer tätig. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts erlischt die Töpfereiproduktion in Altenrath. 1683 wird in den Altenrather Kirchenbüchern noch *Petrus Lutz* erwähnt, der wohl identisch ist mit *Pitter kannenbecker*. *Conradt Lutz* wird 1682 zuletzt in den Altenrather Kirchenbüchern als Pate genannt und 1689 in den Lohmarer Kirchenbüchern ein *Conradus zu aldenrath in der dauben*. Das Ende der Töpferei wird demnach zwischen 1682 und 1689 liegen. Einige Töpfer zogen dann vermutlich in den Westerwald oder andere Töpfereorte. Die Abgeschlossenheit von großen Handelswegen, die ansonsten ärmliche Struktur des Heidedorfes und die steigende Produktivität der Westerwälder Töpferei führte vermutlich zu dem Niedergang der Altenrather Steinzeugproduktion. Die gegen Ende des 17. Jahrhunderts in Deutschland



Abb. 3 Troisdorf-Altenrath:
Krüge, Kanne, Humpen und
Becher (ohne Maßstab).

noch herrschende wirtschaftliche Depression und die kriegerischen Auseinandersetzungen in Europa sind vermutlich weitere Gründe, weshalb in Altenrath die Steinzeugproduktion stagnierte. Die finanzielle Abhängigkeit der Kannenbäcker von den Kaufleuten, die nicht nur die Ware verhandelten, sondern auch das Werkzeug und die Rohstoffe stellten, führte größtenteils zu einer hohen Verschuldung der Töpfer und anschließend zur Aufgabe ihres Gewerbes bzw. zur Auswanderung in wirtschaftlich florierende Regionen wie z.B. in den Westerwald oder das rheinische Vorgebirge. Das Gebiet rechtsrheinisch von Köln wurde immer wieder durch marodierende französische Truppen während des 2. Eroberungskrieges (1672-1678) des französischen Königs Ludwig XIV gegen Holland bedroht. 1672 überfielen sie Troisdorf und Urbach und das "Oberland" und richteten sehr großen Schaden an. U.U. wurden durch diesen Krieg die lukrativen Handelswege mit Holland unterbrochen.

Diese aus dem Westerwald eingewanderten Töpfer stellten etwa seit Ende der 30er/Beginn der 40er Jahre des 17. Jahrhunderts in Altenrath kobaltbemaltes und auflagenverziertes Steinzeug her, das von der Westerwälder und Raerener Produktion kaum zu unterscheiden ist (Abb. 3). Am häufigsten wurden

Krüge hergestellt, seltener Engehalskannen, Pullen, Humpen, zylindrische Becher bzw. Trichterbecher. Vereinzelt treten Flaschen, Teller/Schüsseln, Töpfe und 2 Fragmente eines Schreibsets auf. Die im Altenrath Scherbenmaterial am häufigsten vorkommenden Verzierungsmuster sind die floralen Muster (ca. 84,4 %), wie Rosetten, Blumenbuketts, Tulpen, Lilien, Blattmuster, Weinranken, Eichelmotive und stark stilisierte florale Motive. In Verbindung mit diesen floralen Elementen treten oftmals herzförmige Motive auf. Daneben finden sich auch abstrakte Verzierungen (10,3 %) wie Schuppen- und Gittermuster, Diamantmotive, abstrakt-stilisierte Muster, Wellenlinien und kleine Buckelmuster, seltener darstellende Motive (3,3 %) wie Masken, Menschen, Tiere, Wappen, Jahreszahlen, Schiffe und Initialen. Besonders an den reich verzierten Sternenkannen kommen Kombinationen verschiedener Verzierungsmotive vor.

Handel und die Verbreitung des kobaltbemalten "Westerwälder" Steinzeugs

Im späten 16. und 17. Jahrhundert findet sich in den Städten, Burgen, Klöstern und Dörfern von ganz Europa Rheinisches Steinzeug in größeren Mengen.

Diese reich dekorierten und teuren Gefäße, die vorwiegend im reichen Bürgertum von Städten zu finden sind, spiegeln das zu dieser Zeit typische Repräsentationsbedürfnis dieser Bürgerschicht wider. Es ist die Zeit der reichen Trinkgelage und üppigen Mahlzeiten, die auf zeitgenössischen Gemälden sehr eindrucksvoll wiedergegeben werden.

Aber auch über den Europäischen Kontinent hinaus wurde es in die Neue Welt und in den Nahen Osten verhandelt und zeigt die Bedeutung dieser Ware. Ausführlich beschäftigte sich Gaimster (1997, 51 ff.) mit dem internationalen Handel von Steinzeug. Er sieht Köln als zentralen Ausgangspunkt für den Vertrieb des Rheinischen Steinzeugs. Entlang des Rheins wurde die Keramik zu den wichtigsten Märkten verschifft, und von dort über Handelsstraßen in abgelegene Gebiete. Über den Frankfurter Markt verbreitete es sich nach Süden, und über Holland wurde es nach Norden und Osten, besonders nach England und Skandinavien exportiert. Durch die weltweiten Handelsbeziehungen Hollands wurde das Rheinische Steinzeug, unter anderem das des 17. Jahrhunderts, als Transportmittel und Geschenkartikel bis nach Asien, Australien, Amerika und Afrika verschifft (REINEKING VON BOCK 1980, 33 ff.; WIESNER 1976; MEURER 1972; 1974).

Diese kobaltbemalten und auflagendekorierten Barockgefäße wurden von Kölner oder holländischen Kaufleuten über den gesamten mittel- und nordeuropäischen Raum verhandelt. Das Rheinische Steinzeug war für die holländischen und englischen Märkte ein begehrtes Produkt, so daß es nicht verwunderlich ist, daß viele der Keramik verhandelnden Kaufleute Niederländer waren. Köln hatte bereits seit dem späten Hochmittelalter intensive Handelsbeziehungen nach Holland. Brügge, Antwerpen, Deventer und Utrecht bildeten wichtige niederländische Handelsplätze Nimwegen (GÖBELS 1985, 284 ff.). Von hier aus wurde vor allem nach England und in die Ostsee verhandelt, aber auch nach Frankreich und in die Mittelmeerländer

Auch aus dem Rheinland sind bisher nur wenig stratifizierte Fundstellen bekannt, in denen diese Barockgefäße gefunden wurden. In einem Neusser Brunnen (SAUER 1994, 113 ff., Abb. 96) fanden sich neben Humpen und Krügen mit versetzt angeordneten Rosetten und Blumenbuketts auch Kugel-

bauchkannen (Pullen) und Einhenkeltöpfe mit Wapenauflagen und Löwen als Wappenhalter vor, ähnlich wie sie auch in Altenrath hergestellt wurden. Ein bemalter Irdenwareteller mit der Aufschrift "ANO 1670 SALMONIS" datiert die Latrine nach 1670. In der Stratigraphie der Duisburger Marktschichten treten nach Gaimster (1992, 187, Fig. 9) die ersten Kugelbauchkrüge mit versetzt angeordneten Engelsmasken etwa ab dem 2. Viertel des 17. Jahrhunderts auf. Im belgischen Huy und Brügge (HILLEWAERT & VERHAEGHE 1991, 224 und Abb. 199) und besonders in den Niederlanden (BULT 1992; CLEVIS & KOTTMANN 1989, 85 f.; CLEVIS & SMIT 1990, 172) fand das kobaltbemale Steinzeug weite Verbreitung. Es wurde bis nach Skandinavien verhandelt (JENNINGS 1981, 123 ff.). Im südlichen Mitteleuropa wurde "importiertes" Steinzeug im Frankfurter Stadtgraben (DÖRY-JOBAHAZA 1977, 5 ff.) und in der Schweiz im Stadtgebiet von Zürich (MESSERLI BOLLIGER 1993, 15 ff.) gefunden.

Diese hier nur wenigen, exemplarisch ausgewählten Grabungsfunde zeigen, daß das kobaltbemale, Rheinische Steinzeug über ganz Europa verbreitet und vermutlich vorwiegend in Städten mit reichem Bürgertum zu finden war. Der hohe Preis dieser Ware läßt darauf schließen, daß sich diese kostbaren Gefäße vorwiegend nur wohlhabende Leute (reiches Bürgertum, Adel und Landadel), die zumeist in der Stadt oder in Burgen wohnten, leisten konnten. Ein weiterer Hinweis auf ihren Wert geben die niederländischen Gemälde des 17. Jahrhunderts, auf denen oftmals Steinzeugkrüge in Verbindung mit anderen Luxusgegenständen abgebildet sind.

Quellen, wie die Altenrather Funde verhandelt wurden, sind nicht erhalten. Doch werden sie ähnlich wie in Frechen oder Siegburg von Kölner oder niederländischen Kaufleuten über Köln entlang des Rheins nach Süden oder Norden exportiert worden sein (HERBORN, KLINGER & SCHAINBERG 1987, 94 ff., GOEBELS 1985, 223 ff.). Die wirtschaftliche und politische Situation in der frühen Neuzeit und die hohen Rohstoffpreise führten zu einer starken finanziellen Abhängigkeit der Töpfer von den Kaufleuten. Die zu erzeugende Ware wurde seitens des Kaufmanns vorfinanziert und sollte damit die Produktion sichern. Aus den Frechener Ratsprotokollen geht wiederholt hervor, daß die Töpfer

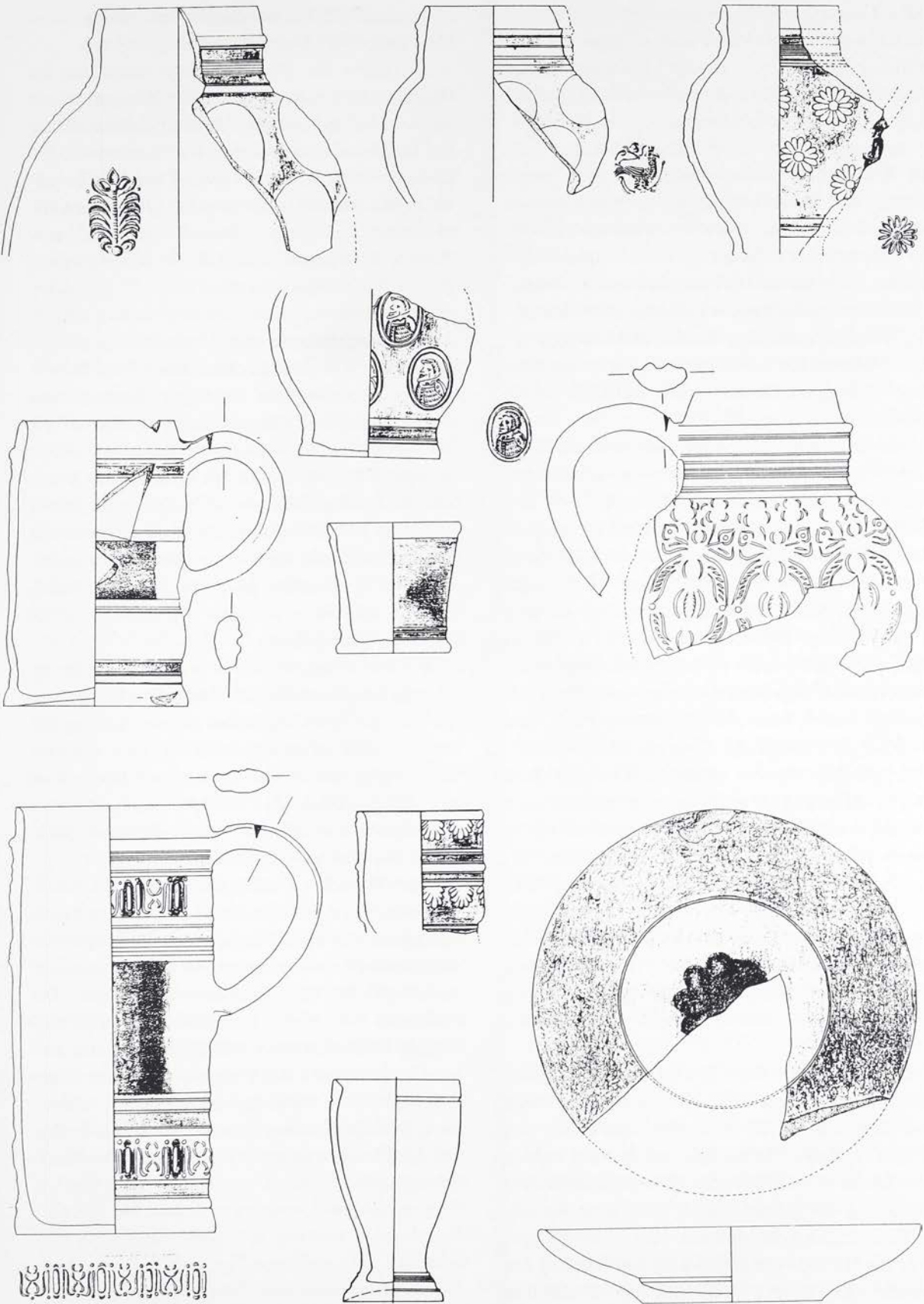


Abb. 4 Troisdorf-Altenrath: Auswahl an Gefäßformen (Maßstab 1:3) und Verzierungsmotiven (Maßstab 1:1).

ihren Leistungen nicht nachkommen konnten, sich immer mehr verschuldeten und zu guter Letzt ihr Hab und Gut an den Kaufmann verpfänden mußten. Ähnliche finanzielle Probleme sind auch bei den Siegburger Töpfern nachweisbar.

Köln war wegen seiner verkehrsgünstigen Lage als Knotenpunkt mehrerer Handelsstraßen, seines Hafens und seiner überregionalen Bedeutung ein idealer Handelsplatz. Die Verkaufsstände in Köln für Töpferware befanden sich auf dem "Alten Markt". Auf dem um 1660 entstandenen Kupferstich "*Cölnischer Alden Marckt wie Man aller wahr darauf verkauft sambt dem Ratthus und Marcktgang*" ist ein Marktstand mit Töpferware abgebildet, über dem "Frechener Düpfen" steht (STADT KÖLN 1984, 383).

Aber schon auf den Wegen nach Köln wurde der Handel durch Zollgebühren erschwert. Der Landtag von Jülich-Berg erließ am 28. April 1624 eine Akziseordnung, nach der "*erdengeschirr, düpfen, pött, Sibergische (Siegburger), Rhoder (Raerener), Frechener- oder Weder(Langerweher) werk*" abgabepflichtig waren. Für eine Wagenladung wurde 8 Albus verlangt (HELLEBRANDT 1977, 82). In Köln selbst wurden auf die verhandelte Töpferware wiederum Akzisegebühren erhoben. Aus einem Dokument vom 5. Mai 1679 geht hervor, daß "*alle Kannen, die zu Siegburg, Grenzhausen oder anderwärts gebacken waren, sei es daß sie in die Stadt gingen, sei es, daß sie in ein anderes Schiff verladen wurden, einer Akzise von vier Albus je hundert Wurf unterlagen. Die Kannen sollten, wie seit jeher üblich, von den vereidigten Kannenzählern gezählt werden.*" Eine weitere Erschwernis lag im Stapelrecht von Köln. Jedes auswärtige Kaufmannsgut mußte zuerst in Köln angeboten werden. Die Ware wurde dort auf Qualität und Norm geprüft, so daß die über Köln verhandelte Ware zu einem Gütezeichen wurde.

Die Altenrather Ware könnte auch entlang der Alten Kölner Straße über die Zollstation Urbach zum Rheinhafen nach Porz oder Zündorf mit den damals üblichen Pferdewagen transportiert worden sein. Ob sie von dort über den Kölner Markt oder bei Umgehung des Kölner Stapels direkt über den stapelfreien Hafen Köln-Mülheim – der in der Amtsgewalt des Herzogs von Jülich-Berg lag – entlang des Rheins nach Norden bzw. über den Frankfurter

Markt nach Süden weiterverhandelt wurde, kann nicht abschließend geklärt werden.

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts hatten sich die Handelsbeziehungen zwischen dem Herzogtum Berg und der Stadt Köln so verschlechtert, daß der Herzog "*... seinen Untertanen verbot, Waren in das Kurfürstentum und die Stadt Köln auszuführen*". 1626 sollten sogar unter Strafandrohung "*die Bergischen keine Nachen der Kölner, sondern nur der Mülheimer Schiffer für Fahrten nach Köln benutzen dürfen*" (HUCK 1972, 79).

1669 ist nachweisbar, daß "*Pott- und Pfeifenerde aus den herzoglich bergischen Ämtern Porz, Blanckenberg, Löwenberg und der Vogtei Siegburg über Niederrzündorf und Porz bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts in die Niederlande ausgeführt*" wurde (HUCK 1972, 84). Die in den Niederlanden hergestellten Tabakspfeifen wurden dann wieder zurück nach Deutschland exportiert. Angesprochen werden hier unter anderem die Tonlagerstätten bei Altenrath und dem nordwestlich gelegenen Herfeld. Auffallend ist, daß die in Altenrath hergestellten Gefäße keine Erwähnung finden.

Auf dem Weg zum Hafen mußte die Zollstation Urbach, die auf der Kreuzung der Alten Kölner Straße und der Köln-Frankfurter Straße lag, passiert werden. 1669 waren die "*Zölle in Urbach und Porz und die (Ausbeutung) der Potterden am Heerfeld auf der Heide (Gemeinde Urbach) einem Melchior Wichterich – wahrscheinlich einem Kölner Handelsmann – verpachtet*" (HUCK 1973, 115).

Über die hohe Anzahl, die transportiert wurde, gibt eine Prozeßakte von 1663 zwischen dem Kölner Kaufmann *Jan op de Kamp* und dem englischen Kaufmann *Pieter van den Ancker* Auskunft, bei der es um 160.000 Wurf Frechener Kannen geht. Das entspricht etwa einer Stückzahl von ca. 1.600.000 Krügen (GÖBELS 1985, 298 f.). So sind zum Beispiel in dem Hafen von Plymouth zahlreiche Scherben Rheinischen Steinzeugs des 13. bis 17. Jahrhunderts geborgen worden, so auch "*Westerwälder Ware*" des 17. Jahrhunderts (REINEKING VON BOCK 1980a, 116).

Die kulturhistorische Entwicklung der Steinzeuggefäße von 1550-1800

Zu Anfang des 15. Jahrhunderts, mit dem Beginn der Renaissance, setzte in Europa von Italien ausgehend eine neue Geisteshaltung ein, die die religiös gebundene, dem Jenseits zugewandte mittelalterliche Weltvorstellung ablöste und sich neuen, dem eigenen Vergnügen orientierte Aufgaben zuwandte. Der wirtschaftliche Aufstieg und diese neue Lebensanschauung – besonders des städtischen Bürgertums – der die Lebenskultur des Adels nachzueifern suchte, führte im 16. Jahrhundert zu einem Repräsentationsbedürfnis, das sich unter anderem in der Änderung der Lebensgewohnheiten niederschlug (SCHOLZ 1978, 15 f.). Man schenkte den Tafelfreuden stärkere Beachtung mit üppig gedeckten Tischen und aufwendig dekoriertem Geschirr. Diese repräsentativen Gefäße forderten nun von den Töpfern eine neue Kunstfertigkeit. Aus dem einfachen Töpferhandwerk entwickelte sich im Verlauf des 16. Jahrhunderts ein kunsthandwerklicher Berufszweig.

Die in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts in Siegburg hergestellten, reich verzierten Steinzeugschnellen mit mythologischen und biblischen Bildauflagen und die großen Humpen und Krüge des frühen 17. Jahrhunderts sind ein kennzeichnendes Beispiel dieser neuen Kunstfertigkeit, aber auch der neuen Trinkfreudigkeit. Renate SCHOLZ (1978, 16) faßt diese Zeit sehr anschaulich zusammen: *“Der gesellschaftliche Rang des einzelnen in dieser sehr auf Äußerlichkeit bedachten Zeit sollte in der Ausstattung des Hauses – als auch in ansehnlichem Trinkgerät – kundtun. Kostbare Trinkgefäße gehörten zu den Statussymbolen. Das größer und aufwendiger werdende Eß- und Trinkgeschirr war Zeugnis des neuen üppigen Lebensstils. Es begann das Zeitalter der Völlerei und der großen Schauessen – prunkvolles Tafelgerät und kunstvoll dekorierte Speisen dienten der Augenweide – und einer beispiellosen Trinkfreudigkeit, man kann beinahe sagen Trunksucht, die auch in der Folgezeit anhielt. Die durch den Dreißigjährigen Krieg bedingte Verrohung der Sitten war kaum dazu angetan, ihr Einhalt zu gebieten. Übermäßiges Trinken gehörte zum guten Ton und wer nicht mittrank, wurde mit Verachtung angesehen. Der unmäßige Alkoholkonsum in der Renaissance und im Barock, wobei sich besonders die Deutschen – mit ihrer*

Vorliebe für Bier – hervortaten, hatten die Fertigung voluminöser Trinkgefäße zur Folge.”

Diesen Lebensstil geben in besonderem Maße die zeitgenössischen Gemälde wieder, auf denen gerade die niederländischen Maler der Spätrenaissance und der Barockzeit diese Üppigkeit des Lebens abgebildet haben. In den Gemälden des späten 16. und 17. Jahrhunderts zeigt sich das Repräsentationsbedürfnis der reichen Bürgerschichten und des Adels durch die Darstellung des Besitzes und des Lebensstandards. Es wurden Trinkgelage oder üppige Mahlzeiten mit teuren und exotischen Eßwaren und kostbarem Haushaltsgeschirr aus edlen Materialien und mit Lebensmitteln überladene Marktszenen dargestellt.

Diese Bilder sind eine wichtige Quelle für die Datierung von Gebrauchsgegenständen. Der dargestellte Gegenstand war zu jener Zeit gebräuchlich und wurde so hoch eingeschätzt, daß er es wert war, auf einem Gemälde wiedergegeben zu werden. Wie lange dieser Gegenstand aber schon in Gebrauch war, ist ungewiß. Sicher werden einige dargestellte “Kostbarkeiten” schon über längere Zeit tradiert worden sein, doch werden die alltäglichen Gegenstände aus der Zeit stammen, in der das Bild gemalt wurde. So zeigen Gemälde wie das *“Mädchen mit zwei Männern beim Wein”* oder *“Frau mit Kind an der Speisekammer”* von Pieter de Hoch von 1658 einen Renaissancekrug, dessen Stilelemente für das 1. Viertel des 17. Jahrhunderts typisch sind. Auch Jan Vermeer verwendete in seinem Gemälde *“Die Heiratsvermittlerin”* von 1656 einen Renaissancekrug mit kanneliertem Unterteil und mit Zirkelschlag verzierter Schulter. Gleichzeitig werden auf dem Stilleben von Nicolaes Maes *“Alte Frau beim Gebet/Die Danksagung”* (1655) und Cornelis Lelienbergh *“Stilleben mit rheinischem Steinzeug”* (1659) Barockkrüge mit versetzt angeordnetem Rosettenmuster abgebildet. Man muß daher sowohl auf den bildlichen Darstellungen zeitgenössischer Maler als auch im archäologischen Befund mit einer Gleichzeitigkeit von einigen Jahrzehnten beider Stilrichtungen rechnen.

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts kam von England her eine neue Trinksitte mit neuen exotischen Getränken wie Kaffee, Tee und Schokolade auf, die

auch neue Gefäßformen wie Tasse und Untertasse mit sich brachte (SCHOLZ 1978, 16). Bedingt dadurch nahm der Bier- und Weinkonsum gegen Ende des 17. Jahrhunderts und im Verlauf des 18. Jahrhunderts immer mehr ab und mit ihr die Fabrikation des bisher üblichen Trinkgeschirrs. In diese Zeitepoche fällt auch das Ende der Steinzeugtöpferei in Troisdorf-Altenrath und der wirtschaftliche Einbruch im Kannenbäcker Land. Hinzu kam, daß neue und zum Teil kostengünstigere Materialien aufkamen. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts fand das sog. Weichporzellan Verbreitung und 1708/9 gelang es Johann Friedrich Böttger, Porzellan herzustellen, das bis dahin als kostbare Ware aus China importiert wurde.

Steinzeuggefäße des 16. bis 18. Jahrhunderts bilden in der Archäologie eine wichtige Datierungshilfe, da sie oftmals mit Inschriften, Jahreszahlen und den Insignien des Töpfers bzw. des Formschneiders versehen sind. Die oben beschriebenen neuen kulturellen und wirtschaftlichen Veränderungen im 16. Jahrhundert wurden bald von den Töpfern aufgenommen und aus dem anfänglich schmucklosen Gebrauchsgeschirr entstand ab Mitte des 16. Jahrhunderts reich verziertes Luxusgeschirr. Neue Ideen wurden sehr schnell von anderen Töpfern übernommen, ja sogar identische Abformungen von Auflagen gemacht. Dies erschwert die Datierung selbst signierter und datierter Gefäße, da häufig auch die Insignien und Jahreszahlen übernommen und jahrelang weiter kopiert wurden. Auch verwischen die ständigen Zu- und Abwanderungen von Töpfermeistern und ihrer Gesellen einen typischen Produktionsstil. Alte Techniken und Verzierungselemente wurden in die neuen Standorte mit aufgenommen, dort weitergeführt oder mit anderen Stilelementen verknüpft. Die engen familiären Bindungen unter den verschiedenen Töpferfamilien verstärken diese Vermischung. Einen entscheidenden Einfluß auf die Form- und Verzierungsart wird auch der Geschmack des Käufers gespielt haben. War eine bestimmte Richtung *en vogue* und versprach einen guten Absatz, so wurde er sehr schnell von anderen Töpfern übernommen.

Bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts sind die Gefäßkörper nur durch wenig ausgeprägte Konturen gegliedert. Ihre Wandung ist mit grob ausgeführte Auflagen von kleinen Medaillons, eingeschnittenen

Distelranken, Rankenmotiven oder mit den – gegen Ende des 15. Jahrhunderts aufkommenden – Maßwerkrosetten verziert. In Köln werden bereits in dieser Zeit die kugeligen Bartmannkrüge mit aufgelegtem Rankenmotiv hergestellt. Ab dem 2. Viertel des 16. Jahrhunderts erscheinen mit dieser Verzierung in Köln die Kugelbauchkrüge mit zylindrisch abgesetztem Hals (Abb. 5, 5). Die ältesten datierten Steinzeuggefäße stammen aus der Zeit kurz nach der Mitte des 16. Jahrhunderts. Der älteste Krug ist in Köln hergestellt und 1558 datiert. Es handelt sich um einen Kugelbauchkrug mit Bartmann und versetzt angeordneten Rosetten. Auf dem Rand ist eine Rundauflage mit einer Hausmarke und der Jahreszahl 1558 angebracht.

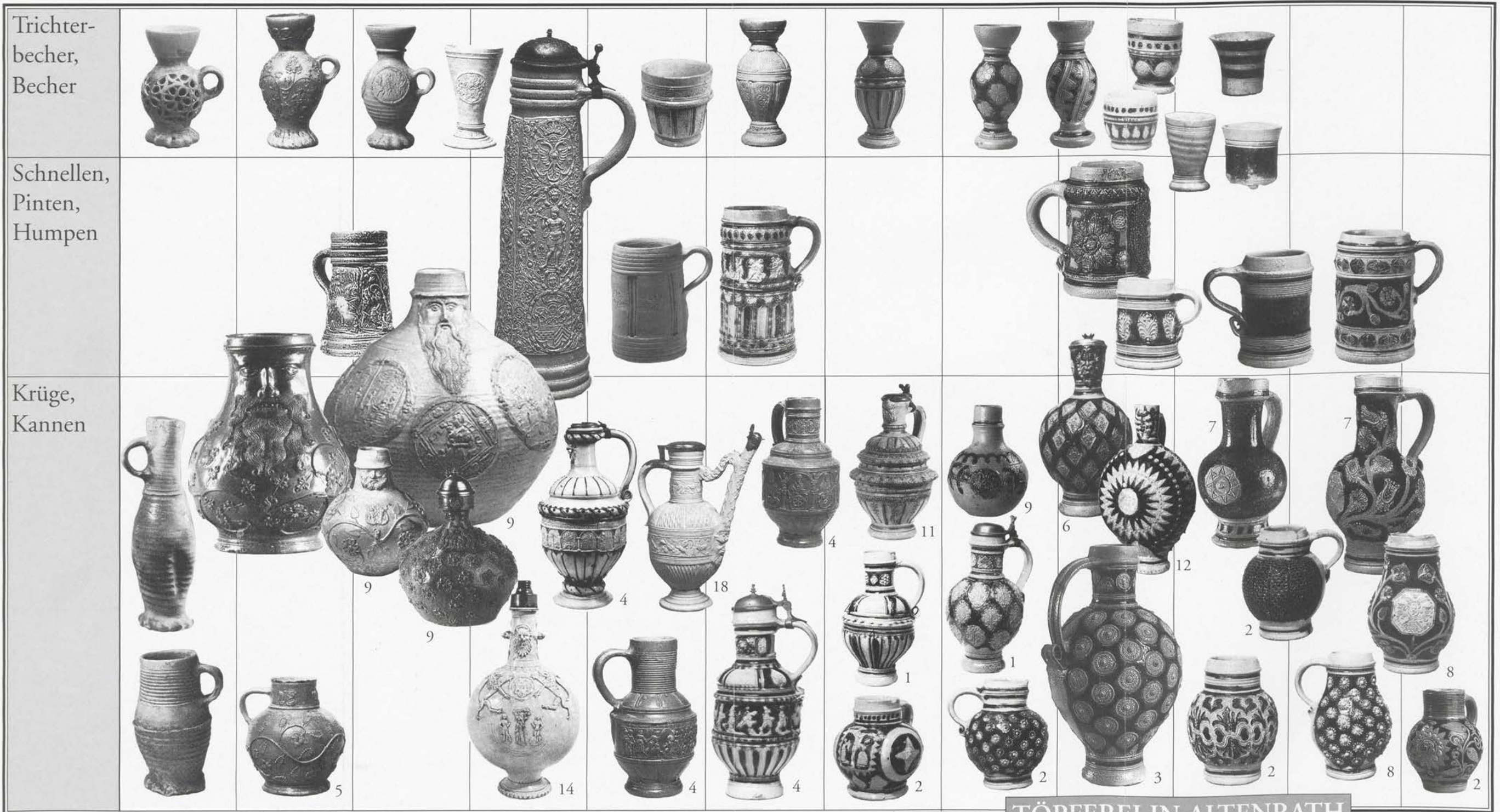
Dagegen fallen die Spätrenaissancekrüge ab dem späten 3. Viertel des 16. Jahrhunderts durch ihre strenge horizontale Gliederung und die kunstvollen, bildlichen Darstellungen auf. Die Krugformen setzten sich durch einen hohen zylindrischen Hals, eine durch Profilbänder oder Wulst deutlich abgesetzte Schulter, eine fast zylindrische Bauchzone, und ein deutlich abgesetztes Unterteil zusammen (Abb. 5, 4). Der leicht einziehende Fuß bei Krügen ist abgesetzt, die Standfläche gerade, während die gleichzeitig vorkommenden Trichterhalsbecher und -krüge noch einen Wellenfuß haben.

Ab dem 4. Viertel des 16. Jahrhunderts sind sowohl die zylindrischen Hals- als auch Bauchzonen mit reichen Friesen, seltener mit großen Medaillons und Wappen, dekoriert (Abb. 5, 4; 18). Die Halszone ziert ein ornamentaler Fries, während die Bauchzone kunstvolle bildliche Darstellungen mit biblischem und allegorischem Inhalt, aber auch Friese mit Kurfürsten, Soldaten oder Bauernhochzeiten, die zum Teil in Rundbögen eingerahmt sind, umlaufen. Die Übergänge von Schulter zur Bauchzone und zum Unterteil sind anfangs durch einfache Kehlen, wenige Jahre später durch ein- bis mehrreihige, filigran ausgearbeitete Gesimse und Profile geprägt.

Die Schulter und das Gefäßunterteil sind zunächst nahezu undekoriert, aber ab den 70er Jahren des 16. Jahrhunderts durch gestempelte Netz- oder Kerbschnittmuster und Kannelierungen bzw. ornamentale Stempelmuster verziert (Abb. 5, 1; 18). Um 1590 wurde die Schulter unter anderem auch mit in

Abb. 5 (Falttafel) Entwicklung der Steinzeuggefäße von 1500 bis 1720.

ENTWICKLUNG DER STEINZEUGGEFÄSSE



TÖPFEREI IN ALTENRATH

1500
1520
1540
1560
1580
1600
1610
1620
1640
1660
1680
1700
1720

Zirkelschlag hergestellten und mit Netzmuster ausgefüllten Feldern geschmückt (FALKE 1908, Abb. 173, 224).

Die Dekoration der Trinkgefäße in der Zeit zwischen 1570 und 1615/20 ist geprägt durch eine Vielzahl an Verzierungstechniken und einer reich ornamentierten Gestaltung der Gefäße. In den 80er Jahren des 16. Jahrhunderts werden die Gefäße mit Kobaltmalte zusätzlich dekoriert.

Gegen Ende des 16. Jahrhunderts und zu Beginn des 17. Jahrhunderts verändert sich die Krugform durch plastische Herausbildung und Betonung der Gefäßkonturen in der Form scharfgeformter Gesimse und Profile auf der Bauchzone (Abb. 5, 11). Neben den Gefäßen mit zylindrischer Mittelzone kamen Gefäße auf, die durch ein zum Teil weit auskragendes Band oder Gesims in eine obere und untere Hälfte gegliedert sind. Die Kontur des Kruges weist dadurch einen kugel- bzw. eiförmigen Verlauf auf. Die Gefäße sind auf der Schulter mit Rollstempelfeldern, Zirkelschlagornamenten und Stempelmustern und auf dem Gefäßunterteil mit vertikalen Kanneluren oder Stempelmustern verziert. Die Krugform mit zylindrischem Mittelteil fand aber weiterhin noch Verwendung.

Im 1. Viertel des 17. Jahrhunderts entwickelten sich im Westerwald aus den zum Rand hin leicht konisch zulaufenden Pinten bzw. Schnellen die fast zylindrischen Trinkkrüge, die in ihrer Form den im weiteren Verlauf des 17. Jahrhunderts beliebten Humpen ähnlich sind. Die Hals- und Fußzone ist durch Profilbänder verziert, während auf der Mittelzone Verzierungselemente, wie mit gestempeltem Netzmuster ausgefüllte Zirkelschlagfelder oder Friesbänder, verwendet wurden, ähnlich wie sie auch auf der Schulter- oder Bauchzone zeitgleicher Krüge zu finden sind.

Im 2. Viertel des 17. Jahrhunderts verliert die durch Kehlen und Wülste strenge Gliederung der Gefäße an Bedeutung. Die Wandung ist mit einem flächendeckenden, geometrischen Verzierungsmuster bedeckt. Es werden die bekannten Verzierungstechniken wie Zirkelschlag, Rosettenauflagen und Kerbtechnik angewandt. Die Übergänge und Umrißlinien werden runder und flüssiger. Die reichen Bildauflagen werden seltener und an ihre Stelle tritt eine den gesamten Gefäßkörper umspannende, flächendeckende Auflagenverzierung mit versetzt angeordneten (Abb. 5, 1; 2), stilisierten floralen, ornamen-

talen und seltener figuralen Ornamenten. Leider sind diese Gefäße nur sehr selten datiert. Der früheste Hinweis auf diese Kugelbauchkrüge mit versetzt angeordneten Motiven, die durch eine kobaltblaue Bemalung des Hintergrundes betont werden, ist das 1636 datierte Stilleben von Pieter Claez. Auf ihm sind neben dem Krug Briefe, eine Tabakspfeife, ein Bierglas und ein Dreibein dargestellt (BERGSTRÖM 1956, fig. 121) sowie ein Gemälde eines unbekannt Malers aus dem Umkreis von Peter Paul Rubens, das um 1630 datiert wird. Das Bild stellt Christus im Hause von Martha und Maria dar, auf dem Boden steht eine Enghalskanne mit Löwenkopfmase am Hals und spitzovalem, versetzt angeordnetem Muster auf dem Gefäßkörper (ERTZ 1984, Kat. Nr. 160). Der kleine Krug aus Herchen, Rhein-Sieg Kreis, mit versetzt angeordnetem Blumenbukett, das aus einer Maske wächst, und einem Halsfries mit Portraitmedaillons und heraldischen Greifen, ist durch Münzfunde 1643 datiert (HAGEN 1937, 181). In Altenrath beginnt zu dieser Zeit die Produktion von Steinzeugkrügen gerade mit diesen versetzt angeordneten Motiven.

Um die Mitte des 17. Jahrhunderts setzt sich auf den Steinzeuggefäßen durchgreifend der Geschmack der Barockzeit durch. Hinzu kam, daß mit der großen Nachfrage ab Mitte des 17. Jahrhunderts eine Massenproduktion einsetzte, die nur noch wenige hochqualitätsvolle Handwerksarbeiten und die Entwicklung eigenständiger Kunstvorstellungen zuließ. Die große Anzahl der Töpfer, der wachsende Konkurrenzkampf und die steigenden Rohstoffpreise ließen viele Töpfer verarmen, so daß sie häufig nur noch Massenware ohne eigenen künstlerischen Anspruch produzieren konnten. Es wurden weniger aufwendige Gefäße mit figuralen Darstellungen hergestellt, sondern die Gefäße wurden mit einem ornamentalen bzw. floralen Dekor und mit blauer und mangan-violetter Bemalung versehen. Die Gefäßoberfläche wurde mit kleinen Auflagen wie Rosetten, Blumenmotiven, Rauten und Figürchen bedeckt. Die Verzierungsmuster finden um die Mitte des 17. Jahrhunderts ihren künstlerischen Höhepunkt in den reich verzierten Sternenkannen und in den mit unterschiedlichsten ornamental Mustern flächendeckend dekorierten Krügen (Abb. 5, 12). Neben den kugelförmigen Krügen treten Gefäße mit eiförmigem Wandungsverlauf auf (Abb. 5, 3). Ihr maximaler Bauchdurchmesser liegt in Schulterhöhe und das

Unterteil läuft zum Fuß hin stärker zusammen. Dieser Typus ist auf den Gemälden von Hubert von Ravensteyn, "Stilleben" (BERGSTRÖM 1956, fig. 2) und "Tabakstilleben mit Rauchbedarf" (WHEELOCK 1989, Kat. Nr. 29) von 1664 bzw. 1665 abgebildet. Ravensteyn verwendete bei beiden Gemälden ein sehr ähnliches Motiv und das gleiche Gefäß als Vorlage. Auf diesen Gemälden ist zum ersten Mal die Verwendung der rotbraunen Manganmalte datiert, die etwa ab Mitte des 17. Jahrhunderts neben der Kobaltfarbe auftritt. Enghalskrüge mit Löwenkopfdarstellungen am Hals, wie sie bereits in der Spätrenaissance in Mode waren, werden mit diesen neuen Motiven dekoriert und finden ab der Mitte des 17. Jahrhunderts in den reich dekorierten Kannen mit sternenförmigem Motiv ihren künstlerischen Höhepunkt.

Ab ca. 1670 werden die Ornamente auf den Gefäßen immer variationsreicher. Neben den versetzt angeordneten Mustern, die aus kleinen runden, rechteckigen oder ovalen Matrizen hergestellt wurden, wird der Gefäßkörper nun zusätzlich mit langschmalen Matrizen vertikal gegliedert. Sie ergeben parallel oder spiegelbildlich nebeneinandergesetzt ein flächendeckendes florales oder abstraktes Muster. Diese reiche Ornamentierung wird durch Kobalt- und Manganbemalung unterlegt (Abb. 5, 2).

Im 4. Viertel des 17. Jahrhunderts kommen Kannen mit hohem Fuß und kugelige Wandung auf. Ihr Untergrund ist meist manganbraun bemalt und die Wandung zeigt zum Teil große Medaillons (Abb. 5, 7). Ebenfalls im letzten Quartal des 17. Jahrhunderts erscheinen die sogenannten Birnbauchkrüge, deren maximaler Bauchdurchmesser im unteren Drittel des Gefäßes liegt (Abb. 5, 8). Im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts kommt ein neuer Verzierungsstil auf. In Red- bzw. Ritztechnik, die im 18. Jahrhundert zur beherrschenden Verzierungstechnik wird, werden die Gefäße nun mit einem rankenförmigen Motiv dekoriert (Abb. 5, 2). Die Motive wurden in den weichen Ton geritzt, um ein Verlaufen der Smalte zu verhindern und eine exaktere Bemalung der Gefäße zu erreichen. Häufig wiederkehrende Ornamente wie Blüten, Blätter, Palmetten und andere wurden, wie auch schon vorher auf Trichterbechern üblich, mit scharf zugeschnittenen Holzpetschaften eingestempelt. Während sich anfangs die Ritzmuster auf Blumenstengel und Verbindungsstriche beschränkten, wurden sie zu Beginn des 18. Jahrhunderts bei immer

aufwendigeren Ornamenten angewendet, obwohl zu dieser Zeit immer noch auflagenverzierte Gefäße hergestellt wurden. Im 18. Jahrhundert setzt sich die Ritz- oder Redtechnik vollends durch, deren Muster mit Kobaltfarbe ausgemalt wurden.

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts kommen im Westerwald die sogenannten GR-Krüge auf (Abb. 5, Krug bei 1720). In der Mitte der Gefäße sind innerhalb eines Medaillons die Initialen GR aufgetragen. Seltener treten die Initialen AR und WR auf. Die Buchstaben bedeuten **Georg Rex** und weisen auf die deutschstämmigen englischen Monarchen Georg I bis III hin, die von 1714 bis 1820 herrschten und zugleich Kurfürsten von Hannover waren. Die Monogramme WR und AR bezeichnen die englischen Könige Wilhelm III von Oranien (1689-1702) und Anna Regina (1702-1714).

Im 18. Jahrhundert wurde das Steinzeug als Prunkgeschirr des reichen Bürgertums und des Adels durch das Porzellan verdrängt. Es hielt nunmehr Einzug in die bürgerlichen Haushalte mit neuen, der Zeit angepaßten Formen: Teller, Terrinen, Salzschalen, Senftöpfchen, Tee- und Kaffeekannen mit dazugehörigen Tassen bis hin zu aufwendig dekorierten Schreibsets. Im 19. Jahrhundert erlitt das Steinzeug durch das porzellanähnliche und preiswertere Steingut einen weiteren Konkurrenten. Ab dieser Zeit – bis heute – wurde das Steinzeug in großen Mengen als Gebrauchsgeschirr für die Küche und als Vorratsgeschirr (z.B. Sauerkrauttöpfe) hergestellt.

Literatur

- BERGSTRÖM, I. (1956) Dutch Still-Life Painting in the Seventeenth Century. London 1956.
- BULT, E.J. (1992) Archaeological research between Oude Delft and Westvest. Delft 1992.
- CLEVIS, H & J. KOTTMANN (1989) Weggegooid en Teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750. *Stichting Archeologie*. Issel/Vechstreek 1989.
- CLEVIS, H. & M. SMIT (1990) Verscholen in Vuil. Archeologische Vondsten uit Kampen 1375-1925. *Stichting Archeologie*. Issel/Vechstreek 1990.
- DORNBUSCH, J.B. (1873;1962) Die Kunstgilde der Töpfer in der abteilichen Stadt Siegburg und ihre Fabrikate. Köln 1873;1962.

- DÖRY-JOBAHAZA, L. (1977) Ein Scherbenfund aus dem Frankfurter Stadtgraben. *Keramos* 75, 1977, 3-10.
- ERTZ, K. (1984) J. Breughel d.J., flämischer Maler im Umkreis der großen Meister I. Freren 1984.
- FALKE, O.v. (1908) Rheinisches Steinzeug. Berlin 1908.
- FRANCKE, U. (1999) Kannenbäcker in Altenrath. Eine Töpferwerkstatt des Frühbarocks in Troisdorf-Altenrath. Siegburg 1999.
- GAIMSTER, D. (1992) Pottery supply and demand in the Lower Rhineland c. 1400-1800. An archaeological study of ceramic production, distribution and use in the city of Duisburg and its hinterland. *Dissertation* 1992.
- (1997) German Stoneware 1200-1900. London 1997.
- GÖBELS, K. (1985) Rheinisches Töpferhandwerk, gezeigt am Beispiel der Frechener Kannen-, Düppen- und Pfeifenbäcker. Frechen 1985.
- HAGEN, J. (1937) Rheinische Münzschatzgefäße aus Mittelalter und Neuzeit. *Bonner Jahrbücher* 142, 1937, 177-183.
- HELLEBRANDT, H. (1977) Raerener Steinzeug. In: *Steinzeug aus dem Raerener und Aachener Raum. Aachener Beiträge für Baugeschichte und Heimatkunst* 4, 1977, 9-171.
- HERBORN, W., KLINGER, St. & H. SCHAINBERG (1987) Studien zur Siegburger Töpferei, In: *HÄHNEL, E. (Hrsg.) Siegburger Steinzeug – Formen und Entwicklung, Teil I. Siegburger Steinzeug, Führer und Schriften des Rheinischen Freilichtmuseum und Landesmuseum für Volkskunde Kommern* 31. Köln 1987, 69-103.
- HILLEWAERT, B. & F. VERHAEGHE (1991) Een afvalput uit de 16de - 18de eeuw. In: *de WITTE, H. (Hrsg.) De Brugs Burg. Van grafelyke versterking tot moderne stadskern. Archo-Brügge* 2. Brügge 1991, 207-251.
- HUCK, J. (1972) Schifffahrt und Handel. *Unser Porz* 14, 1972, 75-127.
- (1973) Zölle im Raum Porz bis 1818. *Unser Porz* 15, 1973, 107-134.
- JENNINGS, S. (1981) Eighteen Centuries of pottery from Norwich. *East Anglian Archaeology XIII*. Norwich 1981.
- MESSERLI BOLLIGER, B.E. (1993) Frühes Importsteinzeug auf dem Gebiet der Stadt Zürich. *Keramos* 142, 1993, 15-30.
- MEURER, L. (1972) Barockkrüge aus dem Westerwald in West-Afrika. *Stadt Gottes* 5, 1972, 234-237.
- REINEKING VON BOCK, G. (1980a) Verbreitung von rheinischem Steinzeug. *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte (LSAK)* 4, 1980, 115-119
- (1980b) Verbreitung von Rheinischem Steinzeug. *Keramos* 87, 1980, 11-50.
- REINEKING VON BOCK, G., JÜRGENS, A. & M. JÜRGENS (1985) Brühler Keramik des Mittelalters. Vorstufe zur Rheinischen Töpferkunst. *Band 7 der Schriftenreihe zur Brühler Geschichte*. Köln 1985.
- SAUER, S. (1994) Zwei Brunnen am ehemaligen Neusser Viehmarkt. *Archäologie im Rheinland* 1993, 1994, 113-117.
- SCHOLZ, R. (1978) Humpen und Krüge. Trinkgefäße 16.-20. Jahrhunderts. München 1978.
- STADT KÖLN (1984) Kölnisches Stadtmuseum, *Auswahlkatalog*. Köln 1984.
- TREPTOW, O. (1994) Der Siegburger Stadtbrand vom 1. August 1647 und die neuen Glocken der Kirche St. Servatius. Ereignisse in Siegburg 1632-1650. *Heimatblätter des Rhein-Sieg-Kreises* 62, 1994, 7-57.
- WHEELOCK, A.K. (ed.) (1989) Still lifes of the Golden Age. Northern European Paintings from the Heinz Family Collection. *Kat. Ausstellung National Gallery of Art Washington*. Washington 1989.
- WIESNER, U. (1976) Rheinisches Steinzeug als Exportware für Japan. Museum Köln. *Bulletin* 1, 1976, 1415-1416.

Häuser und Höhlenwohnungen in Mustang (Nepal)

Werner Schön

Häuser und Höhlenwohnungen in Mustang (Nepal)

Werner Schön

Zusammenfassung – Im kulturell tibetisch geprägten Himalaja Nepals wurden zwischen 1992 und 1995 Höhlensiedlungen und ihnen vorgelagerte Terrassensiedlungen untersucht. Anlässlich eines Surveys in der Provinz Nord-Mustang konnten im Jahr 1996 derzeit bewohnte sowie erst kürzlich aufgelassene Höhlenwohnungen und Gehöfte aufgemessen werden. Dabei sind Grundflächen bei Gebäuden und Höhlen zwischen 56 und 67 m² für selbständige Wirtschaftseinheiten festgestellt worden. Freistehende Gehöfte und Häuser von sozial herausragenden Familien weisen zumeist mehr als 100 m² Grundfläche auf. Diese aktuellen Daten können für Vergleiche mit ergrabenen Befunden herangezogen werden.

Schlüsselwörter – Nepal, Himalaja, Häuser, Höhlenwohnungen, Ethnoarchäologie.

Abstract – In the Tibetan influenced area of the Himalayas in Nepal, cave settlements and the settlements on the terraces below them were investigated between 1992 and 1995. In 1996, in the course of a survey of North Mustang Province, it was also possible to measure cave dwellings and farmsteads that were still inhabited or only recently abandoned. The size of the buildings and caves used by each independent household ranged from 56 m² to 67 m². The separate farmsteads and houses belonging to the leading local families were usually larger than 100 m². These modern data can serve as a basis of comparison for the excavated areas.

Keywords – Nepal, Himalayas, houses, cave dwellings, ethnoarchaeology.

Von 1992 bis 1997 fanden Untersuchungen im tibetischen Himalaja Nepals statt, die durch ein multidisziplinäres von der DFG gefördertes Schwerpunktprogramm durchgeführt wurden. Prof. Dr. Wolfgang Taute beantragte für das Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln zwei Archäologenstellen für Angela Simons und den Autor sowie die Mittel zur Durchführung der Grabungskampagnen. Auch wenn es ihm sein Gesundheitszustand nicht erlaubte, das Arbeitsgebiet selbst zu besuchen, hatte er größtes Interesse am Fortgang der Arbeiten sowie an unseren Berichten über Land und Leute.

Aus der Mustang-Region berichteten Reisende immer wieder über die bis zu elf Stockwerke hohen Höhlensysteme, während die unscheinbareren Ruinen unterhalb davon zumeist keine Beachtung fanden. Ziel unserer Arbeiten war es, mit archäologischen Methoden Alter und Funktion der aufgelassenen Höhlensysteme und ihre Verbindung zu den vorgelagerten Terrassensiedlungen zu klären (SCHÖN & SIMONS 1993).

Der Aufenthalt in den Dörfern des Himalaja ermöglichte neben unserer primär archäologischen Arbeit auch Einblicke in das tägliche Leben der Bewohner und ihre materiellen Lebensumstände. So machten wir immer wieder für ethnoarchäologische Fragestellungen interessante Beobachtungen. Leider konnten diese nur nebenbei erfolgen, da unser Ar-

beitsprogramm, bei dem die Durchführung der Grabungen und die Materialaufnahme im Vordergrund stand, dies überwiegend nicht zuließ. Bei der körperlich sehr anstrengenden Arbeit in einer Höhe von ca. 3.500 m N.N. blieb zudem nur wenig Energie für die Verfolgung weiterer wissenschaftlicher Fragestellungen übrig.

Grabungsbefunde

Bei unseren Grabungen konnten Siedlungsbefunde untersucht werden, die zwischen etwa 1200 calBC und 1600 calAD datieren (Abb. 1). Aufgrund der anstrengenden Bedingungen in großer Höhe, der gleichzeitigen Arbeit in Höhlenräumen und in der Siedlung sowie der jeweils nur kleinen Arbeitsgruppen, konnten wir nur relativ kleine Flächen ausgraben. Daher ist es uns leider nicht gelungen, ein Gebäude vollständig zu erfassen, was möglicherweise aber bei der zu erwartenden agglutinierenden Bauweise, wie sie heute in den geschlossenen Ortschaften vorherrscht, auch kaum zu erwarten ist.

Durch Grabungen können von den Häusern die Erdgeschosse und in günstigen Fällen auch aufgehendes Mauerwerk oberer Etagen erfaßt werden. Die dabei gelegentlich aufgefundenen Reste von Feuerstellen bieten wegen ihrer sehr zufälligen Ausprägung kaum

	cal ¹⁴ C-Daten	Höhlensysteme	Terrassensdgl.
6. Periode	ab 1600 AD		partielle Nachnutzung
Periode 5 B	1500 - 1600 AD	Permanente Besiedlung; tibetischer Kultureinfluß	
Periode 5 A	1400 - 1500 AD		
Periode 4 C	1300 - 1400 AD		
Periode 4 B	1100 - 1300 AD		
Periode 4 A	750 - 1100 AD		
3. Periode	250 - 750 AD	Kollektivgräber; Südimporte	Siedlungsbefund - vereinzelt Funde
2. Periode Mebrak	450 BC - 200 AD	Kollektivgrab mit Bettstätten; Beziehungen - Zentralasien	Siedlungsbefund mit Südbeziehung
1. Periode Chokhopani	1200 - 450 BC	Kollektivgräber z.T. in Gruben; Süd - und Nord - Beziehungen	Gruben; erste Hausbauphase; Beziehungen

Abb. 1 Zusammenfassende Periodisierung, die auf der Keramikgliederung und zahlreichen datierten Befunden beruht (vgl. SIMONS & SCHÖN 1998b). Mehr als 200 ¹⁴C-Daten sind nach der 1998 modifizierten Kalibrationskurve neu berechnet worden. Durch die Raster sind Hiaten d.h. Zeiträume angegeben, die die drei keramischen Komplexe voneinander trennen.

eine Erklärung für die Funktion der Räume, da fest eingebaute Installationen fehlen. Raumzugänge, die durch Treppenauf- und abgänge über die Fundamentmauer hinweg erschlossen werden, dürften entgegen der heute üblichen Nutzung von Erdgeschossen wohl nicht als Vieheinstand benutzt worden sein, da man größere Höhenunterschiede überwinden mußte. In zwei Befunden stellten wir eine identische Raumanordnung fest, bei der zwei relativ kleine hintereinanderliegende Räume durch einen gemeinsamen Zugang von einem schmalen Gang aus betreten werden konnten (Abb. 2). In Mebrak Stelle 5 beträgt die Grundfläche eines solchen zweiteiligen Raumes knapp 14 m², in Stelle 6 (Fläche 604 und 605) 8,2 m². Einen ähnlichen Befund mit etwa 9 m² gibt es in Khyinga (HÜTTEL 1997; Plan 1, Raum H 9-3) wobei hier allerdings die Lage des ehemaligen Zuganges unklar bleibt.

Dort wo Höhlensysteme einigermaßen erhalten geblieben sind, sind i.d.R. ähnliche kleine Räume vorhanden. Dabei ist die Anordnung von miteinander verbundenen aber unterteilten Raumeinheiten ebenso belegt, wie der Zugang zu mehreren nebeneinander liegenden Räumen durch einen verbindenden Gang. Eingebaute Strukturen aus Lehmziegeln weisen auf Vorratslagerung hin, während rußgeschwärzte Decken und fest installierte Feuerstellen die Nutzung dieser Höhlen für Wohnzwecke belegen.

Ob die Nutzung der Höhlen permanent und gleichzeitig oder im Wechsel mit der Terrassensied-

lung erfolgt ist, läßt sich mit archäologischen Methoden allein nicht nachweisen. Hier können unsere in Nord-Mustang gemachten Beobachtungen möglicherweise weiterführen. Auf einen eventuellen Unterschied zwischen der Nutzung der Höhlen und der Terrassensiedlungen soll noch hingewiesen werden: Heute wird vor allem Kleinvieh, einschließlich der Rinder, in den Erdgeschossen der Häuser eingestellt. Bei Höhlenwohnungen ist das nur dann möglich gewesen, wenn dafür ebenerdige Höhlen hergerichtet werden konnten. Die Grabungsbefunde in der Siedlung von Mebrak scheinen ebenfalls gegen die heutige Praxis zu sprechen. Vielleicht hat es ja am Rand der Siedlung ummauerte Viehpferche gegeben, wie sie heute auch noch in einigen Orten üblich sind.

Insgesamt bleibt das Problem bestehen, daß weder in der ländlichen Siedlung Mebrak noch in dem von Hans-Georg Hüttel großflächig ausgegrabenen befestigten Ort Khyinga-Khalun Gebäude soweit freigelegt wurden, daß Aussagen zur Gesamtgröße und damit auch zur Identifizierung abgrenzbarer Wirtschaftseinheiten möglich wären (HÜTTEL 1997). Bezüglich der ausgegrabenen Raumeinheiten läßt sich nur feststellen, daß überwiegend Grundflächen unter 12 m² erfaßt wurden. In wenigen Fällen – so auch bei den o.g. Doppellägen – sind jedoch auch Größen bis etwa 20 m² belegt. In den Siedlungen mit wesentlich jüngeren Befunden (d.h. etwa vom 16. Jh. an), wie z.B. das von uns oberflächlich aufgenommene Phudzeling oder das von Ernst Pohl ausgegrabene

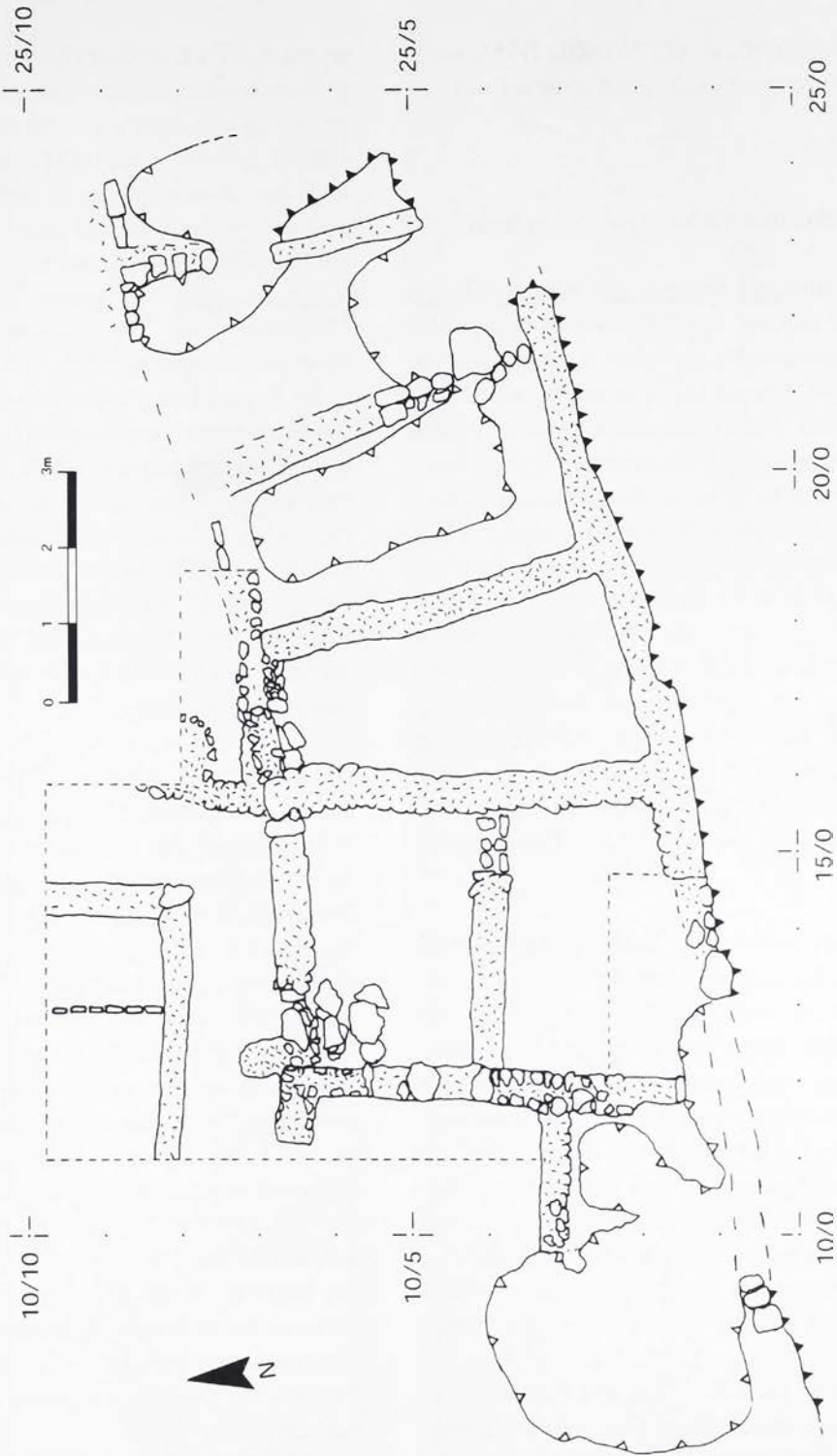


Abb. 2 Grabungsplan der Stelle 5: Es handelt sich um einen Gebäuderest direkt an der 30 m senkrecht abfallenden Abbruchkante. Am östlichen und westlichen Teil der Gebäudereste sind durch rückschreitende Erosion tiefe Runsen angelegt und partiell nur noch wenige Steinlagen der Fundamentmauern vorhanden. Zumeist waren noch mehr oder weniger hohe Reste der Stampflehmmauern erhalten. Links oben ist ein etwa 1,20 m breiter Gang zu sehen, von dem aus über zwei Stufen auf- und drei Stufen abwärts ein zweiteiliger Raum betreten werden konnte. Der rechts daneben gelegene mittlere Raum war auf seiner Nordseite ursprünglich ebenerdig offen. Sein Zugang wurde in zwei Phasen verengt und dann verschlossen, so daß schließlich auch hier eine Mauer durch Treppensteine überstiegen werden mußte.

Garab Dzong (POHL & TRIPATHEE 1995), scheinen die Räume wesentlich größer dimensioniert zu sein.

Bauweise und Gebäudenutzung heute

Um die Vielfalt der heute in der Region üblichen Hausformen und vor allem die Gründe für ihre Unterschiede angemessen zu untersuchen, müßte ein längerfristiges ethnoarchäologisches Projekt durchgeführt werden. Aus den genannten Gründen werden hier nur einige wenige Beobachtungen präsentiert. Legt man dabei die folgende Hausdefinition zugrunde, so lassen sich eine Reihe von Faktoren benennen, die man unter günstigen Umständen untersuchen kann: Art, Größe und Ausstattung fester Unterkünfte werden einerseits durch das vorherrschende Klima, andererseits durch die Subsistenz, d.h. die Art und den Umfang von Ackerbau und Viehhaltung, geprägt. Neben diesen mehr funktionalen Aspekten ist natürlich auch die regionale kulturelle Tradition ebenso wie Art und Verfügbarkeit natürlicher Baumaterialien für Stil und Technik des Hausbaus verantwortlich.

Unser Arbeitsgebiet liegt im Durchbruchtal der Kali Gandaki und bildet damit einen der wenigen natürlichen Wege vom tibetischen Hochland in die nordindischen Ebenen. Durch den Hauptkamm des Himalaja ist es weitgehend vom südlich anschließenden humiden Monsunklima abgeschirmt. In dem hier herrschenden semiariden bis ariden Klima haben die sommerlichen Monsunregen nur geringe Auswirkungen, die meisten Niederschläge fallen im Winter als Schnee. Unangenehm machen sich die täglich im Laufe des Vormittags einsetzenden starken Winde bemerkbar, die durchaus Stärke 7 erreichen können und bis in die Nacht hinein anhalten.

Ackerbau ist nur auf bewässerten Feldern bis zu einer Höhe von etwa 4.000 m N.N. möglich. Pferde, gelegentlich Esel, Ziegen, Schafe und wenige kleinvüchsiges Rinder werden in der Nähe der Siedlungen

geweidet, so daß sie über Nacht in den Häusern eingestallt werden können. Die Yakherden dagegen werden hoch in den Bergen, oft mehrere Tagesreisen entfernt, gehütet. Auch im Winter bleiben die Yaks im Freien, dann allerdings in Siedlungsnähe, wo zugefüttert werden kann und auch ein besserer Schutz vor Raubtieren gewährleistet ist.

Als Baumaterialien stehen Steine in Form von Flußgeröllen oder Bruchsteinen und feinkörniges lehmiges Sediment reichlich zu Verfügung. Holz ist in der Region knapp und wird bei Auffassung eines Gebäudes soweit möglich entfernt und weiterbenutzt. Deshalb werden seit dem frühen 20. Jh. Weiden und Pappeln angepflanzt, die bei ausreichender Bewässerung schnell wachsen und inzwischen den größten Teil des Bauholzes stellen. Qualitativ besseres Holz von Zypressen, Kiefern und Tannen gibt es etwa eine Tagesreise weiter südlich (bei Thini), doch müßte das Holz dort käuflich erworben und dann mühsam transportiert werden.

Das tibetische Haus hat in der Regel ein Flachdach und ist aus Stein und/oder Stampflehm erbaut (Abb. 3).¹ Luftgetrocknete Lehmziegel kommen in der Regel für nicht tragende Wände zum Einsatz. Neuere Häuser sind häufig zweistöckig mit teilüberdachtem Dachgeschoß. Bei enger Bebauung in geschlossenen Siedlungen können traditionell auch drei bis fünfstöckige Gebäude vorkommen. Durch das rauhe Klima bedingt haben die Häuser niedrige Eingänge und nur kleine Fensteröffnungen auf den windabgewandten Seiten. Die Innenräume sind daher dunkel und schlecht gelüftet. Im Erdgeschoß, wie auch in partiell überdachten Höfen, werden Pferde, Rinder und Kleinvieh wie Ziegen und Schafe untergebracht. Wohnküche, Schlaf- und Vorratsräume liegen im ersten Stock. Die Herdstelle in der Wohnküche ist der spirituelle Mittelpunkt des Hauses. Direkt benachbart befindet sich in den Häusern vieler Familien die *Gompa*², ein primär religiös genutzter Andachtsraum.

Die Flachdächer sind als Arbeits- und Sommerwohnflächen auch wegen der natürlichen Beleuch-

¹ Die Zeichnung des Hausschemas ist von John HARRISON in einem Arbeitsbericht präsentiert worden, der in überarbeiteter Form gemeinsam mit Charles RAMBLE 1998 publiziert worden ist. Leider blieb dabei dieses anschauliche Schema unberücksichtigt.

² *Gompa* – Tempel, Kirche, i.d.R. rot gestrichenes Gebäude, das sich deutlich von den lehmfarbenen oder geweißten Gebäuden tibetischer Ortschaften abhebt. Mit dem Begriff *Gompa* werden jedoch auch die Kult- bzw. Andachtsräume in Privathäusern bezeichnet.

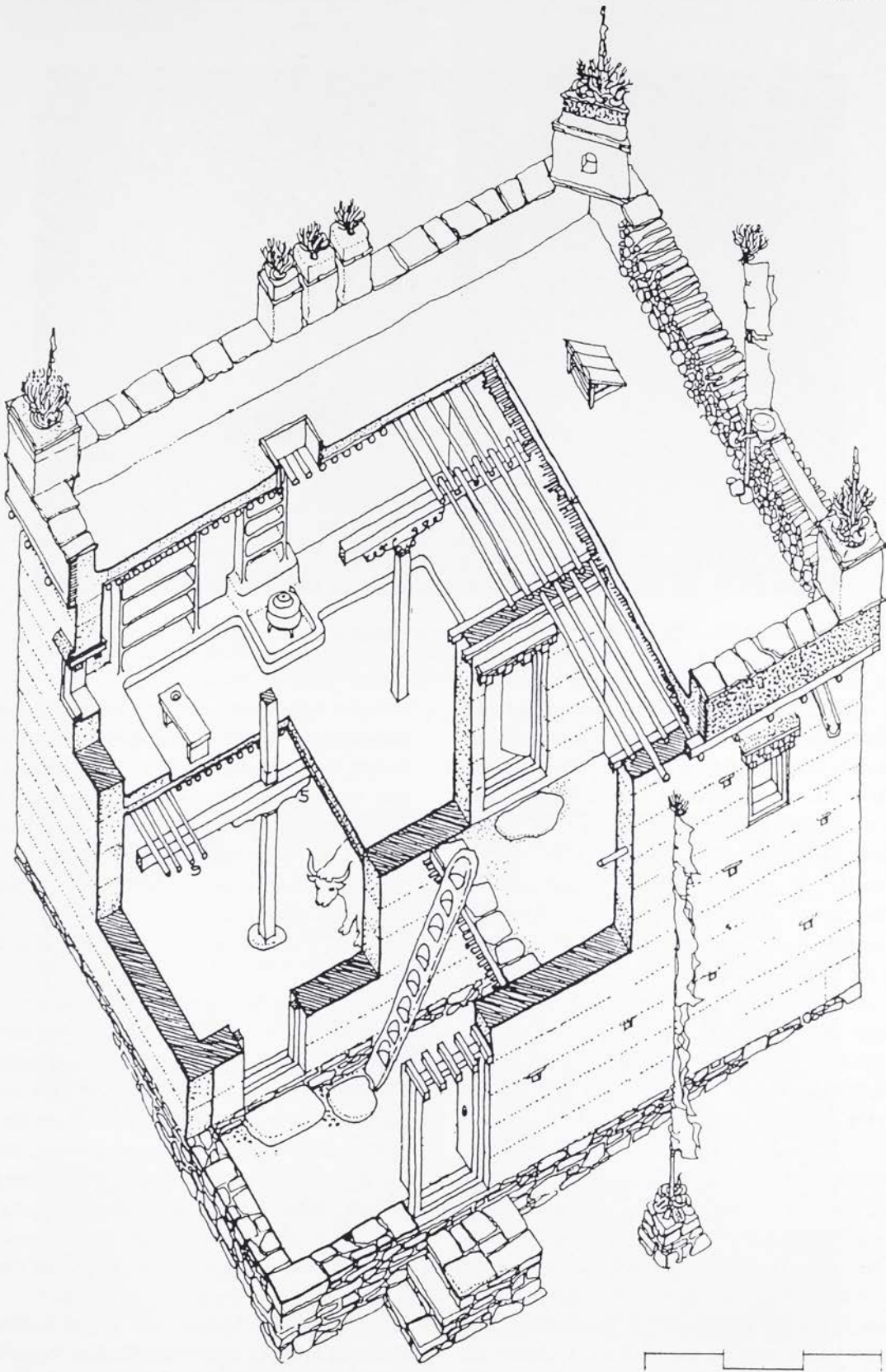


Abb. 3 Hausschema (1), mit den wesentlichen Konstruktionselementen. Im Erdgeschoß befinden sich Viehställe und Lagerräume, darüber als wichtigstes der Wohn- Küchenraum und Vorratsräume. Auf dem Dach befinden sich verschiedene religiöse Elemente wie *Chörten* und Gebetsfahnen, die aufgestapelten Holzvorräte und zumeist eine überdachte Sommerküche und ggf. weitere Lagerräume.



Abb. 4 Blick über die Dächer von Jharkot in Richtung Khyinga.

tung wichtig, sie werden mittels Leitern von einem Innenhof bzw. durch relativ kleine Öffnungen in den Böden der Zwischenetagen aus zugänglich gemacht (Abb. 4). Durch die partielle Überdachung werden die Dachöffnungen für den Rauchabzug vor Niederschlägen geschützt, oft stehen daher dort auch die Webstühle. Hier können alle Arbeiten durchgeführt werden, für die die Innenräume zu dunkel und zu eng sind. Auf den Dächern wird z.B. Getreide getrocknet und geworfelt oder Vorräte wie Feuerholz, Heu usw. für den Winter gelagert. Von großer Bedeutung sind auch die religiösen Elemente des Daches, so die weithin sichtbaren Gebetsfahnen, ein Altar für Rauchopfer und – regionaltypisch in Mustang – ein dreiteiliger *Chörten*.³

Eine andere traditionelle Wohnweise in der Region ist die Nutzung von Höhlen, die heute nur noch in einigen Dörfern Nord-Mustangs üblich ist (Abb. 5a und 5b). Unsere Grabungsbefunde zeigen jedoch, daß die Kombination von Höhlen und Terrassensiedlungen, die in der gesamten Provinz Mustang über etwa 60 km hinweg bis zur tibetischen Grenze hin vorkommen, mindestens bis um 1600 AD das regionale Siedlungsmuster bestimmt haben. Bei Bedarf

sind alte aufgelassene Höhlen, darunter sicher auch prähistorische Höhlengräber, durch Vor- und Einbauten wieder zugänglich und nutzbar gemacht worden. In jüngerer Vergangenheit sind neue Höhlenräume anscheinend nicht mehr gegraben worden. Befragungen dazu erbrachten, daß selbst mit heutigen Werkzeugen – wohl den üblichen Ackerbaugeräten – nur geringe bauliche Veränderungen an den Felswänden der Höhlenräume vorgenommen werden können.

Nicht nur bei den Höhlenwohnungen mit ihrem beschränkten Raumangebot, auch bei freistehenden Gebäuden können aus unterschiedlichen Gründen einzelne Funktionen – wie die Aufstallung der Tiere, Lagerung von Handelsgütern so z.B. Salz, Getreide usw. oder die Sommerwohnküche – in Nebengebäude ausgelagert werden. Räume für die jeweils benötigten Funktionseinheiten können also den jeweiligen Gegebenheiten angepaßt werden oder auch ganz entfallen.

Die allgemeine Lebens- und Wohnsituation kann nicht mit heutigen mitteleuropäischen Verhältnissen verglichen werden. Einen eigenen Schlafraum haben oft nur die verheirateten Haushaltsvorstände zusam-

³ *Chörten* ist das tibetische Wort für *Stupa*. Es handelt sich dabei um ein wichtiges buddhistisches Symbol in sehr unterschiedlichen Formen und Funktionen, die zudem chronologische und regionale Bedeutungsunterschiede aufweisen.

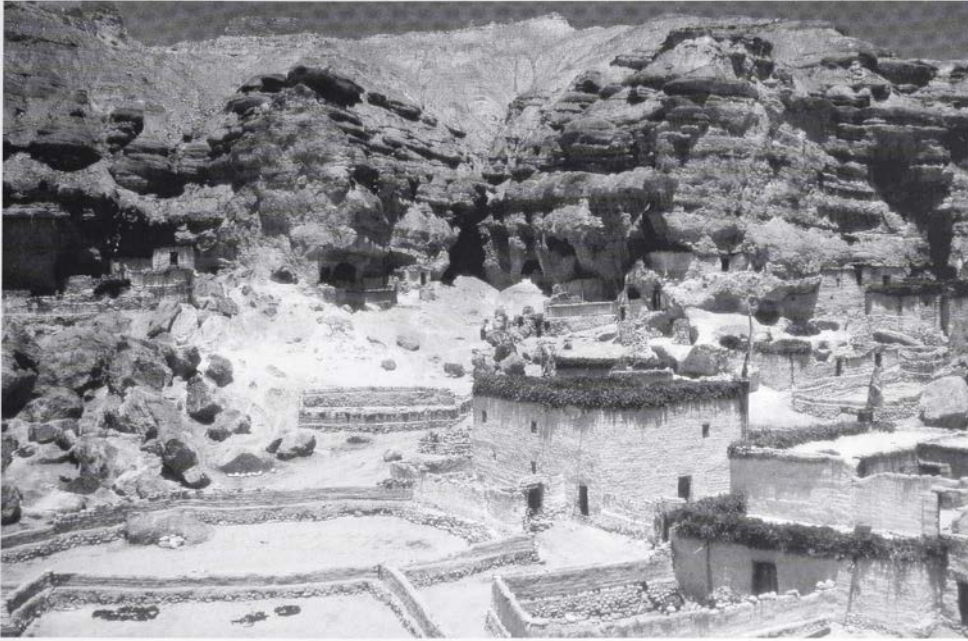


Abb. 5a Siedlung in Nord-Mustang. Im Vordergrund links sind Viehpferche, rechts zwei freistehende Gehöfte zu sehen. Höhlenwohnungen mit ihren zugehörigen Viehpferchen u. ä. befinden sich in einem geologischen Horizont oberhalb des Hangschuttes im Bildmittelgrund.



Abb. 5b Siedlung in Nord-Mustang. Höhlenwohnungen mit vorgelagerten Viehpferchen.

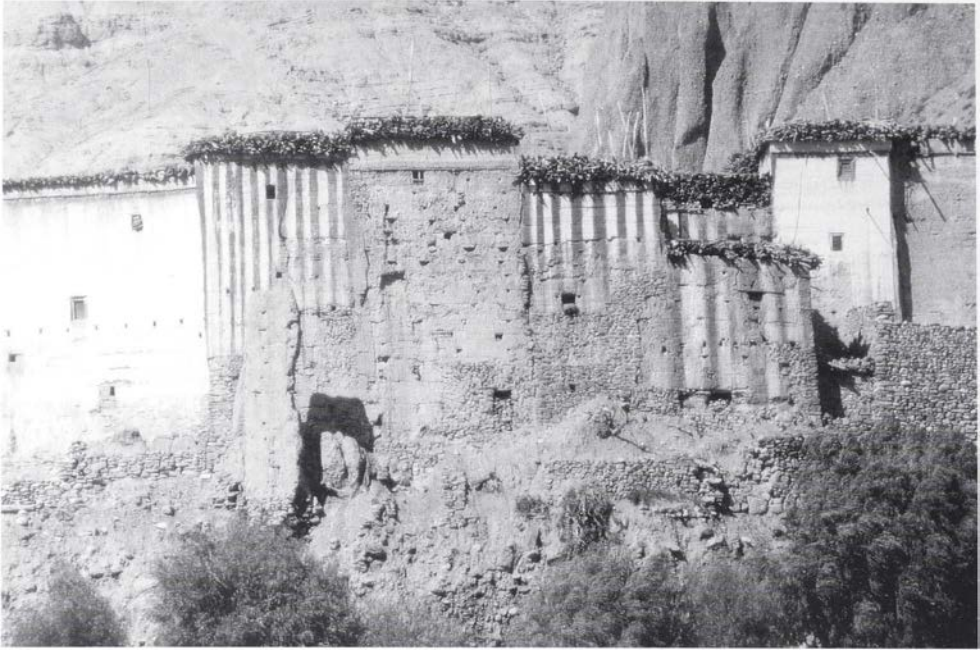


Abb. 6 Die Siedlung Tsuk mit geschlossener Siedlungsfront.

men mit den kleinsten Kindern. Im Haushalt lebende Eltern, größere Kinder und weitere Familienmitglieder nutzen 'ruhige Ecken' der Wohnküchen oder Vorratsräume als Schlafstellen. Privatheit in unserem, historisch ja auch sehr jungen Verständnis, ist unbekannt.

Trotz der recht variablen Anordnung spiegelt die Aufteilung des tibetischen Hauses kosmologische Vorstellungen wider, auf die, ebenso wie auf die ausschließlich religiösen Architekturelemente, hier nicht näher eingegangen werden kann.

Siedlungsweise

Traditionelle Siedlungen in Mustang zeigen eine große Variabilität der Bebauungsstruktur, von kompakten festungsartig erscheinenden Dörfern (Abb. 6) wie Kagbeni, Tshuk und Te zu Dörfern mit locker angeordneten freistehenden Häusern wie z.B. Dzong, Chönkhor oder Tsele. Eine Ausnahme bildet die "Königsstadt" Lo Manthang, die von einer rechteckigen Mauer und Ecktürmen umschlossen ist. Jede Siedlungsgestalt ist natürlich abhängig von ihrem landwirtschaftlichen und ökonomischen Kontext und sie steht darüberhinaus durch religiös kosmologi-

schen Vorstellungen in metaphysischen Beziehungen zur umgebenden Landschaft.

In früheren Zeiten spielte der Verteidigungsaspekt eine große Rolle, aber die geschlossene agglutinierende Bauweise schützt auch ganz allgemein gegen Klimaeinflüsse, vor allem vor dem ständig wehenden Wind. Durch moderne Baumaterialien, wie u.a. Glas, und der Anpassung an touristische Bedürfnisse wird die traditionelle Bau- und Siedlungsweise vielfach zugunsten wegweisender Streusiedlungen aufgegeben.

Neben den eng geschlossenen Siedlungen gibt es auch teilweise nahe dabei gelegene Gebäudekomplexe, die man am besten als Gehöfte bezeichnen kann. Dem allgemeinen Eindruck und den wenigen vermessenen Gebäuden zufolge sind alle Raumeinheiten hier deutlich großzügiger bemessen als in den Siedlungen, auch wenn ein Vergleich funktional gleicher Räume nicht erfolgen kann. So konnten die Architekturaufnahmen, die durch ein anderes Teilprojekt in Kagbeni erstellt wurden, aufgrund ihres kleinen Maßstabes und der unklaren Abgrenzung der Häuser gegeneinander nur sehr eingeschränkt in die Betrachtungen einbezogen werden. Gleichzeitig ist problematisch, daß wegen überbauter Gassen und teilweise großer Innenhöfe die Grundflächen der Gebäude in

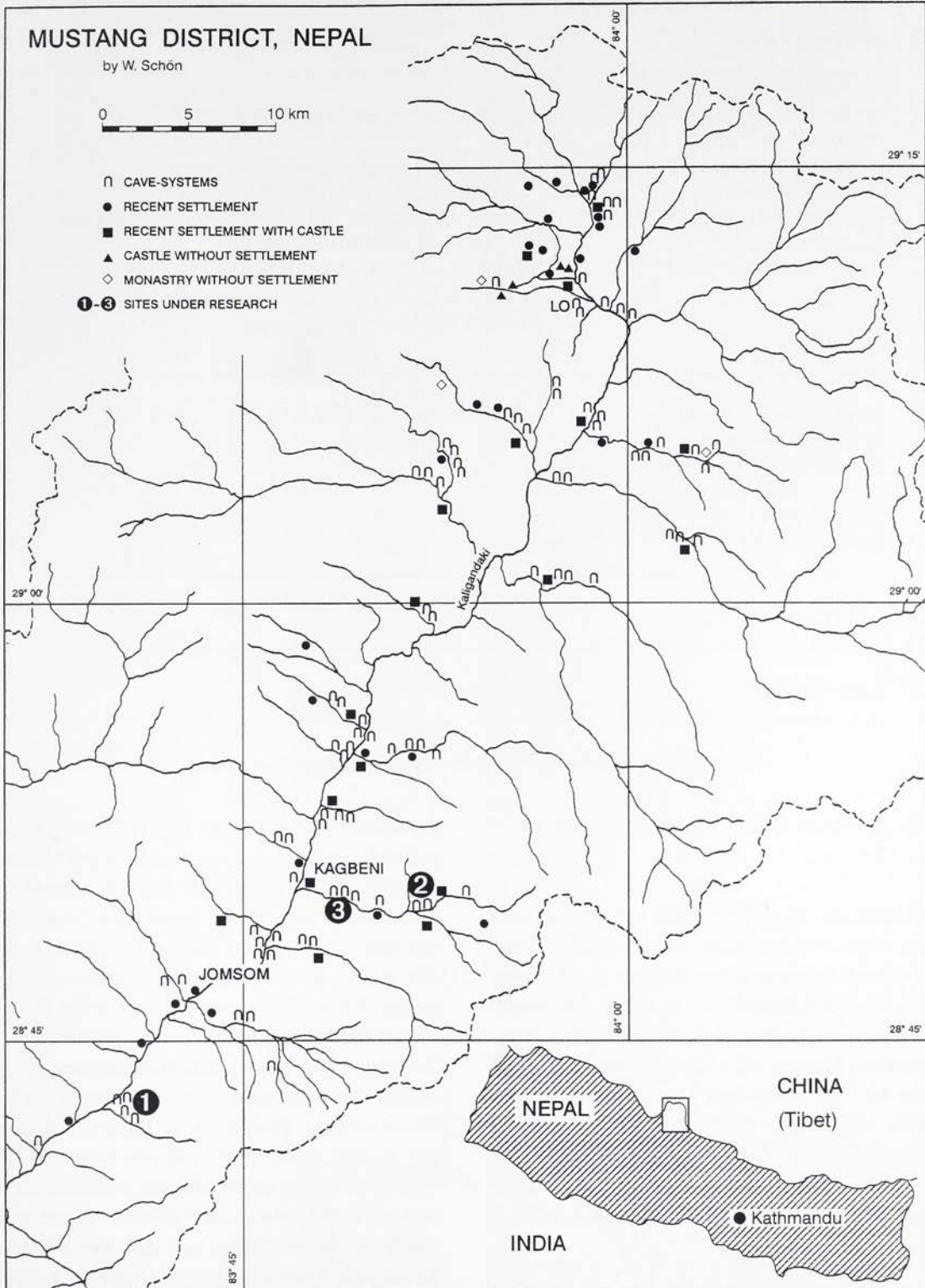


Abb. 7 Karte mit den Ergebnissen unseres Survey in Nord-Mustang. Das Gewässernetz ist von einer Satellitenkarte übernommen. Nr. 1 bezeichnet die Höhlengräber von Chokhopani, Nr. 2 die Höhlen- und Terrassensiedlung Mebrak ebenfalls mit Gräbern und Nr. 3 die Höhlen- und Terrassensiedlung Phudzeling. Der im Text genannte Ort Khyinga liegt auf der Südseite des Flusses auf halbem Weg zwischen Nr. 2 und Nr. 3.

SÜD-MUSTANG

Jharkot, Gehöft 1.Haus	Hauptgebäude 176 m ² ; Anbau 48 m ² ; Hof 130 m ²
Jharkot, Gehöft, 2.Haus	132 m ²
Jharkot, Nonnenkloster	162 m ² (nur Ritualgebäude ohne jüngere Anbauten)
Jharkot, Haus im Ort	120 m ² (HARRISON & RAMBLE 1998)
Phudzeling, Sdlg. Stelle 34	72 m ² sowie teilüberdachter Hof und evtl. weitere Gebäudeteile
Kagbeni, heutige Sdlg.	106; 71; 52; 45 m ² (GUTSCHOW 1994)
Garab Dzung, befest. Sdlg.	135; 96 m ² (POHL & TRIPATHEE 1995)

NORD-MUSTANG

Simphu, Haus vor Höhlensys.	114 m ² ; Nebengeb. 17 m ² ; Höhlen 50 m ² ; Hof 98 m ²
Ghom, freistehendes Haus	58 m ² ; Hof > 100 m ²
Sekangphu, Höhle m. Vorbau	58 m ²
Gentshan, Höhle m. Vorbau	62 m ²
Echembu, Höhle	62 m ²
Kissangma, Höhle	56 m ²

DÖLPO

Trangmar, Gehöft	67 m ² Hauptgebäude (JEST 1991)
------------------	--

Tabelle Grundflächen von Gehöften, Häusern und Höhlenwohnungen.

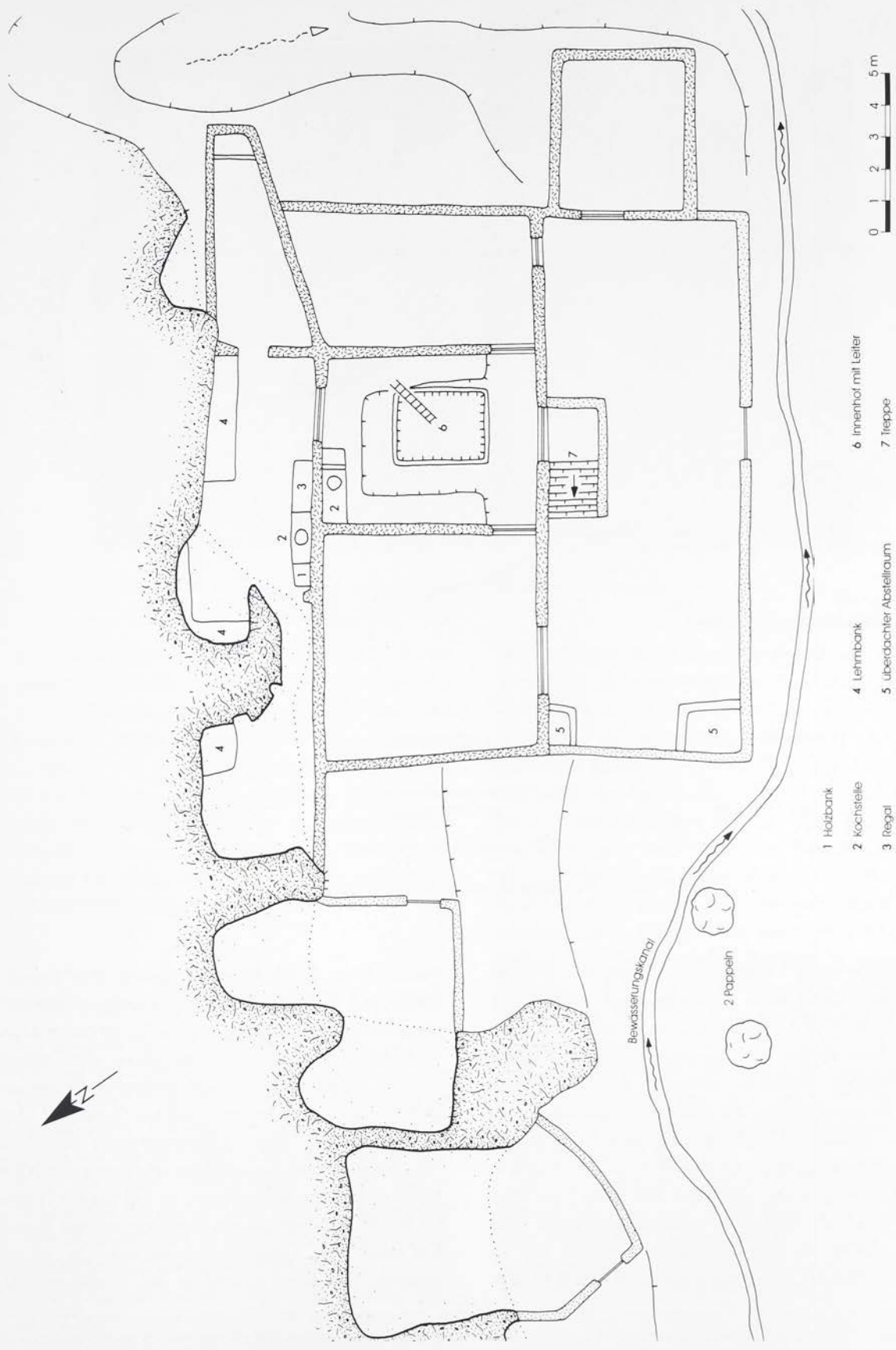
den verschiedenen Etagen variieren (GUTSCHOW 1994).

Die Gründe, die dazu führten, daß trotz der Auswirkungen eines extremen Klimas derart unterschiedliche Siedlungskonzepte – eng bebaute geschlossene Siedlung und Einzelgehöfte – in einem naturräumlich einheitlichen Gebiet seit langer Zeit nebeneinander bestehen, konnten wir nicht ermitteln. Zumindest dürften auch die tibetischen Familienstrukturen mit rechtlich und religiös abgestuften Zugehörigkeiten ihre Auswirkungen haben, da damit natürlich Grundbesitz und Wasserrechte und letztlich die soziale Stellung verbunden sind (HARRISON & RAMBLE 1998).

Der nördliche Teil der Provinz Mustang mit dem Quellgebiet der Kaligandaki wird von dem teilautonomen Königreich Lo Manthang gebildet, in dessen östlichem Teil, in Tshosher, einige Haushalte heute noch Höhlenwohnungen benutzen (Abb. 7). Die dortigen Dörfer liegen an steilabfallenden alten Fluß-

terrassen, in die vor langer Zeit Höhlensysteme eingegraben worden sind, die zum Teil mit Vorbauten versehen und so zugänglich gemacht wurden. Freistehende Häuser sind hier zumeist als Gehöfte angelegt und nicht direkt aneinander gebaut wie in den weiter südlich liegenden geschlossenen Siedlungen. Unsere Befragungen ließen keine Hinweise auf soziale Unterschiede zwischen Bewohnern von Höhlenwohnungen und Gehöften erkennen. Es wäre wichtig gewesen, außer den Grundrissen auch die Räume in ihren Funktionen zu erfassen, um mögliche Muster zu erkennen und um besser fundierte Vergleiche ziehen zu können. Aufgrund unseres relativ kurzen Aufenthaltes, der jeweils nötigen zeitaufwendigen Verhandlungen mit den Bewohnern und der insgesamt sehr schwierigen Umstände im Gelände waren uns weitergehende detaillierte Befragungen jedoch nicht möglich.

Die vorgestellten Grundrisse zeigen, daß sich die Gebäude nach Größenklassen sortieren lassen, die man funktional und sozial begründen kann (Tabelle). Die Raumaufteilung ist jedoch trotz gleichartiger



- 1 Holzbank
- 2 Kochstelle
- 3 Regal
- 4 Lehrbank
- 5 überdachter Abstellraum
- 6 Innenhof mit Leiter
- 7 Treppe

Abb. 8 Simphu: Wohnhaus mit integrierten Höhlenräumen und großem Hof.

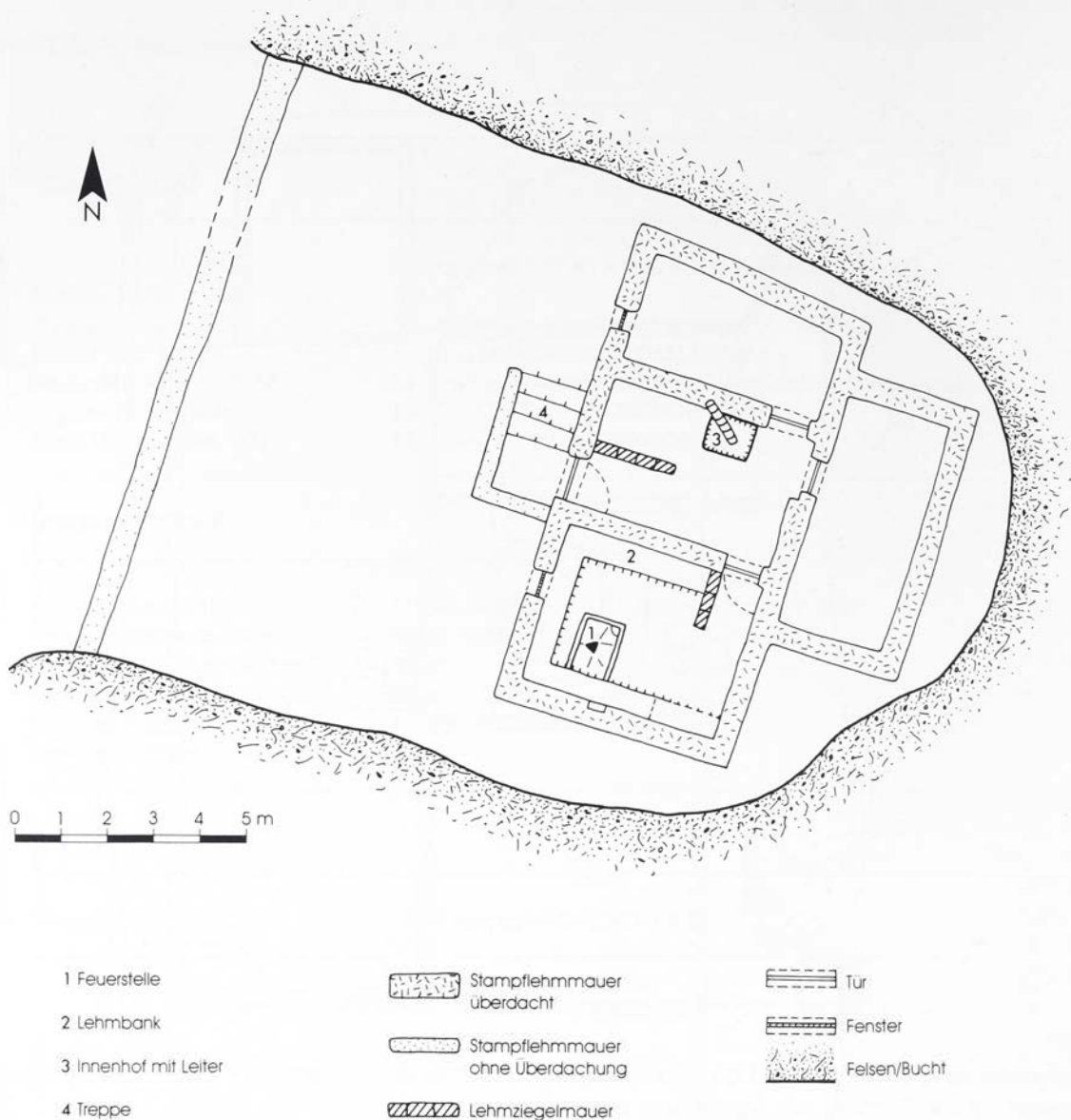


Abb. 9 Ghom: Wohnhaus in natürlicher Felsbucht mit großem Hof.

kosmologischer Vorstellungen jeweils sehr flexibel gestaltet. Dabei ist es schwierig, kleine Hauseinheiten unter 50 m² Grundfläche, wie sie möglicherweise mehrfach in der geschlossenen Siedlung Kagbeni vorkommen, richtig zu beurteilen, da nicht bekannt ist, ob es sich dabei um einen selbstständigen oder einen abhängigen Teil-Haushalt handelt. In diesem Zusammenhang kann auf den 48 m² großen Anbau in dem aufgelassenen Gehöft des *Bön-Lama*⁴ von Jharkot verwiesen werden. Die beiden angebauten Räume wurden für eine Verwandte errichtet, die als Nonne räumlich etwas separat aber im Haushalt ihrer

Familie lebte. Oberhalb von 50 bis um 70 m² Grundfläche sind aus Nord-Mustang und Dölpo selbstständig wirtschaftende Einheiten geläufig, zu denen dann Viehpferche und weitere eingegrenzte aber offene Flächen gehören können. Die genannten Wohneinheiten können sich in freistehenden Gebäuden oder in ausgebauten 'alten' Höhlensystemen befinden. Eine vergleichbare Grundfläche scheinen einige Gebäude in Kagbeni aufzuweisen, so daß mit der Größe bis um 70 m² vielleicht ein durchschnittlicher Haushalt erfaßt wäre. Grundflächen von mehr als 100 m² kommen aber heute sowohl in den Siedlungen als

⁴ *Bön* – Tibetische Religion, die sich etwa seit dem 10. Jh. stark am Buddhismus orientiert hat, jedoch auch vorbuddhistischen Traditionen enthält; *Lama* – ehrenvoller Titel für einen im traditionellen religiös geprägten System ausgebildeten Gelehrten oder Arzt. Oft auch allgemein Anrede für einen Mönch bzw. für jemanden, der zum Ausüben eines Rituals berechtigt ist.



Abb. 10 Aufgelassene Höhlenwohnung Sekang Phu.

auch bei Gehöften vor. Mehrmals ließ sich bei Befragungen dann feststellen, daß hier Personen bzw. Familien mit herausgehobenem Status oder besonderen Funktionen lebten. Dies kann auch für die beiden Grundrisse vom Garab Dzong angenommen werden, da die Gebäude sich auf dem höchsten Teil des Plateaus befinden. Die anderen Bauten sind anscheinend kleiner, können jedoch wegen ihrer schlechteren Erhaltung hier nicht berücksichtigt werden (POHL & TRIPATHEE 1995).

Simphu und Ghom

Ein im wesentlichen freistehendes Gebäude ist derart vor eine Felswand gebaut worden, daß zwei Höhlenräume integriert werden konnten (Abb. 8). Dem zweistöckigen Gebäude vorgelagert befindet sich ein großer Hof mit zwei überdachten Schuppen an einer Seite und einem Nebengebäude auf der anderen Schmalseite. Gegenüber dem Hofeingang liegt der Treppenaufgang, der in einen hofartigen Raum mit Herdstelle führt, der teilweise überdacht ist und auch als Sommerküche diente. Insgesamt ist eine überdachte Grundfläche von rund 180 m² vorhanden. In der hinteren, d.h. der nördlichen Höhle befindet sich der Schrein des Clangottes. Der Besitzer des Hauses

ist ein Adliger und Verwandter des Königs von Lo Manthang. Aufgrund seiner sozialen Stellung hat er repräsentative und religiöse Aufgaben zu erfüllen, wozu auch die gelegentliche Bewirtung von vielen Menschen gehört. Vieh ist anscheinend nicht regelmäßig in diesem Gehöft untergebracht gewesen, allerdings waren hier unsere Möglichkeiten, Informationen zu erhalten, beschränkt. Zum Zeitpunkt unseres Besuchs 1996 wurde das Gebäude nicht mehr regelmäßig bewohnt, da die Familie wegen gelegentlichen Steinschlags in der Nähe ein neues, größeres Haus gebaut hatte. In westlicher Richtung anschließend befinden sich zwei Höhlenräume mit vorgelagertem ummauerten Hof, die von einem *Lama* regelmäßig aufgesucht werden um zu meditieren. Weitere, westlich anschließende Höhlenräume, die meistens mit Lehmmauern eingefriedet sind, werden von den verschiedenen Eignern zur Lagerung von Brennmaterial, Stroh u.ä. benutzt.

Ein fast identischer Grundriss mit drei nebeneinanderliegenden und einem rückwärtigem Raum bzw. Höhlenraum konnte in einem wenige Kilometer südlich gelegenen Ort namens Ghom aufgenommen werden (Abb. 9). Allerdings ist das einstöckige Haus mit etwa 58 m² Grundfläche nur halb so groß wie das 'vornehme' Gebäude in Simphu, welches zudem zweistöckig ist. Es wurde in einer Felsnische errich-

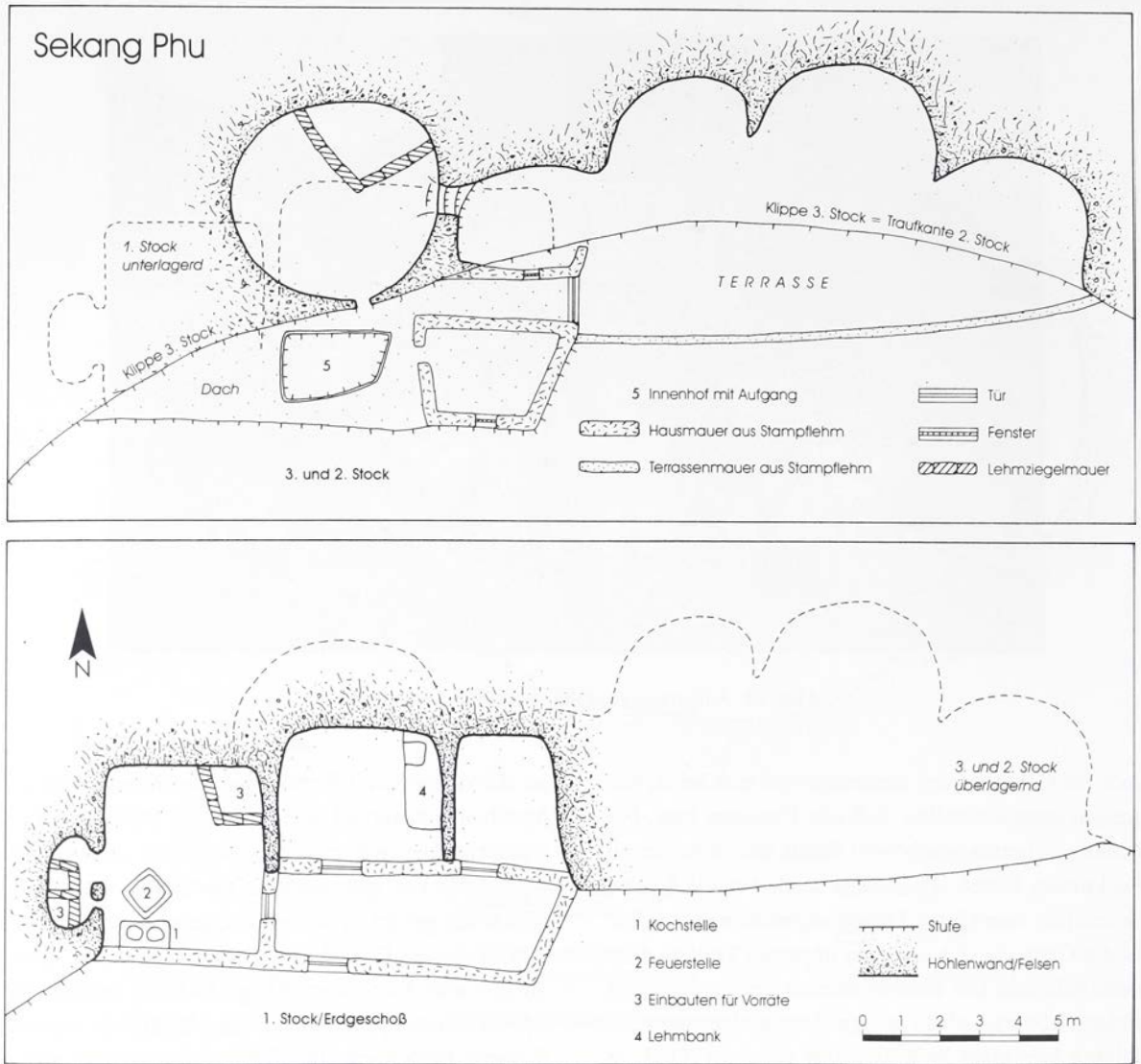


Abb. 11 Sekang Phu: dreistöckige Höhlenwohnung mit Vorbauten.

tet, die einen durch eine Lehm-mauer abgeschlossen großen Hof ergab. Auf der Rückseite liegt ein Raum, dem formal die integrierten Höhlen von Simphu entsprechen. Im Eingangsraum waren verschiedene Gebrauchsgegenstände gelagert, links befindet sich eine Baumleiter, über die das Dach zugänglich ist. Rechts befindet sich die Wohnküche, die übrigen Räume werden zur Lagerung von Vorräten und als Schlafraum genutzt:

Sekang Phu

Durch einen zwei Etagen hohen Stampflehm-vorbau (Abb. 10) sind an einer standfesten Felswand gut

erhaltene Höhlenräume erschlossen (Abb. 11). Der Zugang zu den drei als Wohnbereich genutzten Höhlenräumen im Erdgeschoß erfolgt durch einen Vorraum, durch den auch das obere Geschoß erreichbar ist. Von den vier hier liegenden rundlichen Höhlenräumen ist bei einem der Zugang durch eine Mauer verkleinert worden, die übrigen offenen Räume sind von einer Terrasse aus zugänglich. Von dem teilweise abgeschlossenen Höhlenraum erreicht man durch einen engen aufwärts führenden Gang einen runden Raum in der dritten Etage, der eine kleine Fensteröffnung aufweist. Einbauten aus Lehmziegeln weisen auf seine Funktion als Lagerraum u.a. für Getreide hin.

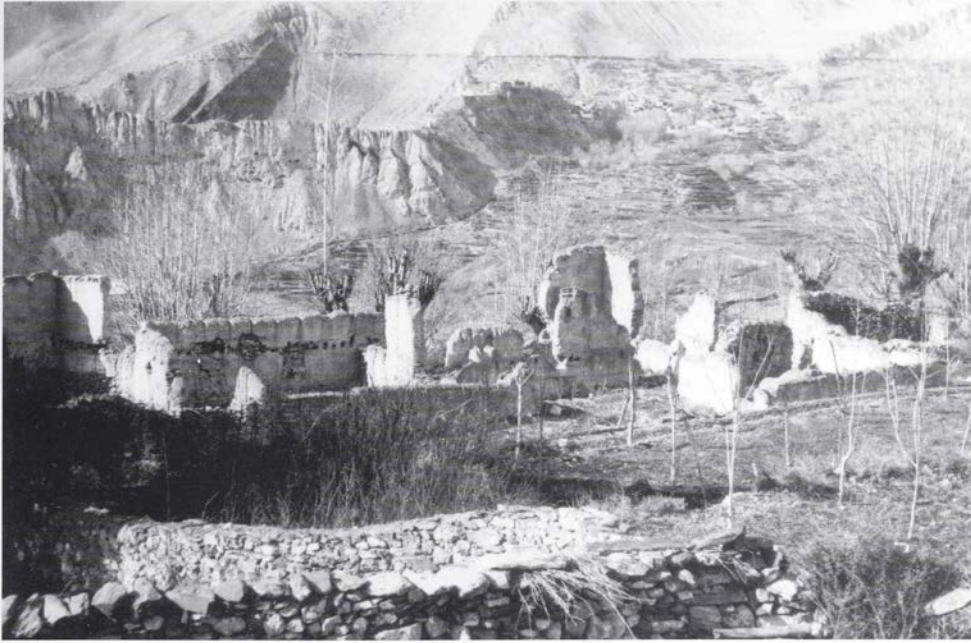


Abb. 12 Gehöft ruine in Jharkot von Süden. Es ist im wesentlichen das westlich liegende Gebäude zu sehen, einige Mauern des anderen Gebäudes sind vor der Kopfweide (im Hintergrund rechts) auszumachen.

Die Eigentümer, ein älteres Ehepaar, wohnen inzwischen in einem tiefergelegenen Haus näher zum Fluß hin. Als Grund für den Umzug wurden Schwierigkeiten bei der Wasserversorgung für die Ziegen vor allem im Winter genannt. In einigen Räumen wurden weiterhin Brennmaterial und sperrige Gegenstände wie z.B. Sättel gelagert. Laut Aussage der Bewohner hatten die Haus-/Schutzgötter nach dem Umzug durch eine Erkrankung der Frau ihren Willen bekundet, daß ein Teil (?) der zum Haushalt gehörende Gegenstände zwar weiterhin benutzt, aber nicht in das neue Haus gebracht werden dürften. Diese für Archäologen günstigen Umstände haben vielleicht in ähnlichen Fällen zu überraschend reichen archäologischen Hinterlassenschaften geführt (vgl. SIMONS, SCHÖN & SHRESTHA 1994, 100-103).

Gehöft-Ruine in Jharkot

Innerhalb eines großen umzäunten Areals, welches sich etwa 500 m südöstlich der Ortslage Jharkot befindet, liegt ein aus zwei Gebäuderesten bestehender Ruinenkomplex (Abb. 12). Seine gute Erhaltung mit noch bis zu sechs Metern aufragenden Mauern ließ

eine Dokumentation der Ruinen sinnvoll erscheinen, um Vergleiche mit den Überresten in den archäologisch untersuchten Siedlungen Mebrak und Phudzeling ziehen zu können. Die Häuser sollen vor etwa 200 Jahren von Vorfahren des derzeitigen *Bön-Lama* gebaut worden sein, gleichzeitig mit einem großen Gebäude direkt neben der Burg von Jharkot, welches damals von der lokalen Fürstenfamilie errichtet worden ist.

Von den wenigen noch vorhandenen Bauhölzern, von denen Proben genommen werden konnten, wurden drei auf 1795 AD \pm 5 Jahre datiert. Danach ist die Errichtung des Hauses tatsächlich gleichzeitig mit dem Bau des Thakuri-Hauses erfolgt, wie dessen dendrochronologische Untersuchung (SCHMIDT 1992/1993, 33) erbrachte und wie es die mündliche Überlieferung berichtet.

In dem umzäunten Areal soll sich noch ein Vorgängerbau befinden, von dem jedoch keine aufragenden Mauern mehr vorhanden sind. Eine angeblich nie versiegende Quelle mit konstantem Wasserstand, direkt neben den Gebäuderesten gelegen, dürfte zu der Attraktivität des Siedlungsplatzes wesentlich beigetragen haben. Als nicht weiter störend ist die Siedlungslage auf einer Rutschung angesehen worden, die zyklisch alle 12 Jahre aktiv gewesen ist. Die

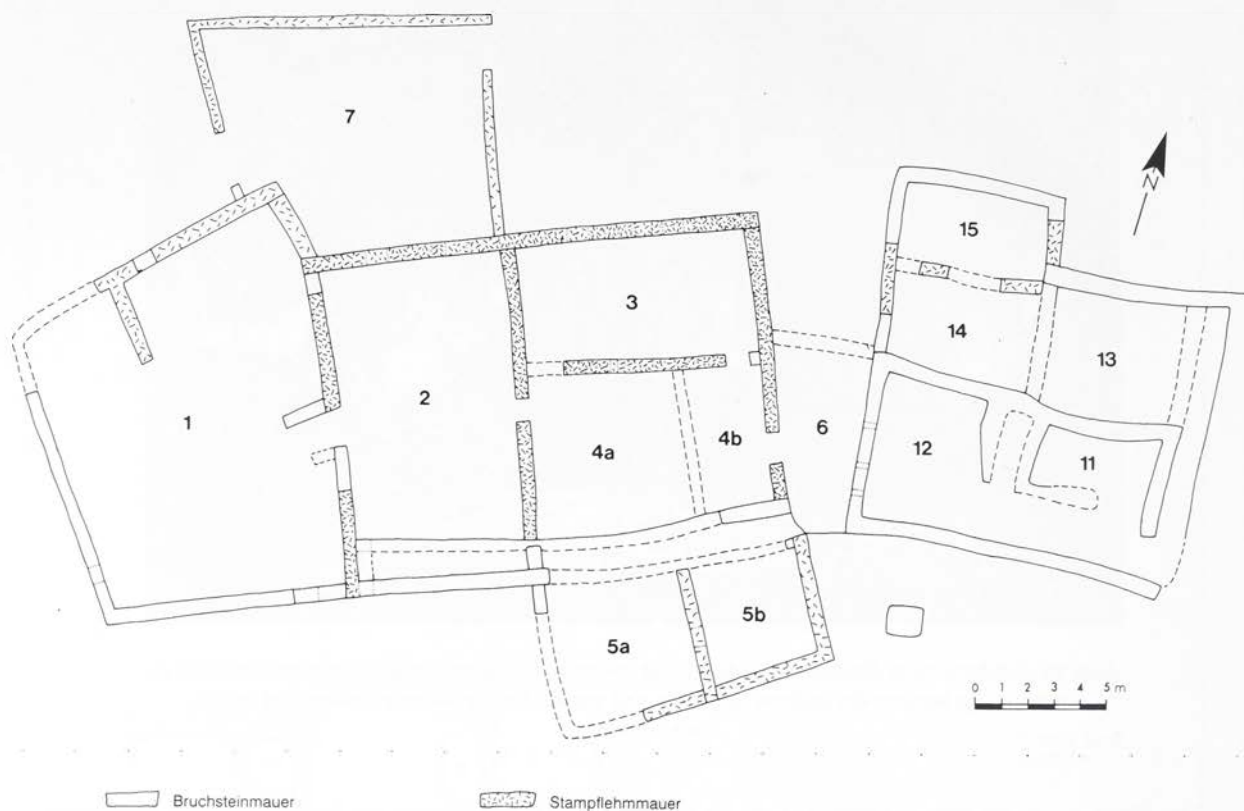


Abb. 13 Plan eines aufgelassenen Gehöftes mit zwei Wohngebäuden in Jharkot. Das westlich liegende Gebäude erscheint vor allem durch seine Höfe und Anbauten größer, der Kernbau besteht jedoch nur aus den Räumen 2-4b. Das im Zwickel zwischen den Räumen 5b und 12 liegende Rechteck markiert die Lage der im Text beschriebenen Quelle.

Gebäude sind aufgelassen worden, nachdem dieses Ereignis mehrere Jahre überfällig war, so daß eine größere Katastrophe befürchtet werden mußte. Etwa 1975 sind die Gebäude dann teilweise zerstört worden, als man das noch als brauchbar angesehene Bauholz für die neuen Gebäude entfernt hatte.

Bei der Übersiedlung in das fast 400 Meter westlich liegende neue Haus haben sich die Haus- bzw. Familiengötter jedoch geweigert, mitzuziehen. Ihre Verehrung findet also weiterhin auf diesem Grundstück bei einem heiligen Baum statt. Damit steht das Grundstück unter einem besonderen Schutz, von dessen Wirksamkeit einige recht drastische Erzählungen berichten.⁵

Das größere der beiden Gebäude (Abb. 13, Raum-Nr. 1-7) wurde von dem *Bön-Lama*, das kleinere öst-

liche (Raum-Nr. 11-15) von einem traditionellen Arzt mit ihren Familien bewohnt. Bei der Beschreibung der erkennbaren Raumeinheiten ist zu berücksichtigen, daß die erhaltenen Mauerzüge nicht unbedingt die Unterteilungen im oberen Wohngeschoß erkennen lassen. Die erhaltenen Stampflehmmauern können daher als tragende Mauern bestimmt werden. Unterteilungen wie die zwischen 4a und 4b waren nur noch durch eine Ansammlung von Bruchsteinen erkennbar, die ursprüngliche Mauerhöhe ließ sich nicht feststellen. Auch An- und Umbauten oder Funktionsänderungen von Räumen sind nur ausnahmsweise faßbar.

So ist der große umfriedete Hof (im Plan Nr. 1), in dessen Mitte eine Gebetsfahne stand, auch teilweise überdacht gewesen. Der Zugang ist zuerst von

⁵ Vergleichsweise glimpflich bin ich davon gekommen: Die Klinge meines Messers brach ab während ich ein verbautes Brettchen als Dendroprobe aus einer Lehmmauer herauspräparieren wollte. Die Entnahme einer Holzprobe hatte die Eigentümerin zwar erlaubt, aber vermutlich ohne darüber Rücksprache mit den Hausgöttern zu halten.

Norden, dann von Westen und zuletzt aus südlicher Richtung erfolgt. Die Änderungen sind jeweils nach dem Tod eines Kindes vorgenommen worden, um die unheilbringenden Dämonen zu verwirren. Leider konnten wir nicht erfahren, wann diese Ereignisse innerhalb der fast 200jährigen Geschichte des Gebäudes stattgefunden haben. Im Erdgeschoß (Räume 2-4) waren die Tiere untergebracht, und es haben sich dort Brennholz, Stroh und Heuvorräte befunden.

Die gewissermaßen doppelte Wand auf der Südseite ist dadurch entstanden, daß das Gebäude etwas in den nach Süden ansteigenden Hang hineingebaut worden ist. Als das obere Geschoß irgendwann erweitert werden sollte, hat man um etwa 1,50 m versetzt eine neue Südmauer für das obere Stockwerk auf das anstehende Erdreich gebaut. Offensichtlich sind bei dieser Baumaßnahme auch die beiden Räume 5a und 5b errichtet worden, in denen sich die Wohnung einer als Nonne lebenden Familienangehörigen befunden hat. Dieser Anbau hat nur aus den beiden ebenerdig gelegenen Räumen bestanden, die jedoch mindestens 1,20 m über dem Fußbodenniveau im übrigen Gebäude gelegen haben. Ein weiterer – zweistöckiger – Anbau (Raum 6) ist zwischen die beiden benachbarten Gebäude für ein verheiratetes Familienmitglied gebaut worden. Es soll sich um eine in sich geschlossene Einheit gehandelt haben, den Durchgang nach Raum 4b hat man erst angelegt, nachdem die Bewohner in ein eigenes Haus im Ort gezogen waren.

Im Obergeschoß hat sich im südlichen Teil von Raumeinheit 2 der Wohn-Küchenraum befunden, im nördlichen die nur zum Teil überdachte Sommerküche. Nach rechts (oberhalb von 4a und 4b?) war der Vorrats- und Lagerraum angeschlossen, in Raum 3 die *Gompa*, der Zeremonialraum, vom dessen roter Wandfarbe noch deutliche Spuren am aufragenden Mauerwerk vorhanden waren. An der Nordseite des Gebäudes ist durch zwei niedrige Mauerzüge ein offener Viehpferch (Nr. 7) abgeteilt worden.

Das zweite östlich gelegene Gebäude ist deutlich kleiner als das erste und hat keine Anbauten. Es ist überwiegend aus Bruchsteinen erbaut, Stampflehm konnte nur an einigen Stellen im Nordteil festgestellt werden. Vermutlich sind hier Reste eines älteren Gebäudes in den Neubau einbezogen worden. Ob es sich dabei möglicherweise um das Vorgängergebäude des Gehöftes handeln könnte, oder auch, wann

das Gebäude errichtet worden ist, ließ sich nicht ermitteln.

Ursprünglich hat der Eingang an der Südostecke gelegen, die Raumeinheit 11 und der Durchstieg ins Obergeschoß hat sich zwischen Raum 11 und 12 befunden. Später ist das Obergeschoß durch eine Treppe vom südlichen, an das Haus anschließenden Hang, durch eine Treppe zugänglich gemacht worden. Für die im Untergeschoß untergebrachten Tiere hat man dann einen Zugang – von östlicher Seite kommend – zu Raum 13 angelegt. Im Obergeschoß hat sich die nur teilweise überdachte Sommerküche in der Raumeinheit 11, in 12 der Zeremonialraum befunden. In 14 war die Küche untergebracht, mit einem in 15 anschließenden Vorrats- und Lagerraum. Nr. 13 wurde uns als Wohnraum bezeichnet, man hat ihn aber zeitweise für den verwitweten Vater des letzten Besitzers abgeteilt.

Recht überraschend war für uns die Mitteilung, daß die auffällige gemauerte Konstruktion zwischen den Räumen 11 und 12 eine Toilette gewesen ist. In vielen Haushalten wird der Stall als Toilette benutzt, ohne daß erkennbare Installationen vorgenommen werden. Wenn heutzutage überhaupt auf der Wohntage ein Toilettenbereich abgetrennt ist, so zeichnet er sich häufig nur durch ein Loch im Fußboden ab, das über dem Stallbereich liegt. Zumeist liegt die Toilette in der Nähe der Durchstiegsöffnung zum Dach, so daß für die Lüftung gesorgt ist.

Archäologische Befunde und rezente Beobachtungen

Die Erhaltung der Befunde stellt für die Gewinnung archäologischer Daten immer ein großes Problem dar. In den hier interessierenden Fällen ist klar, wo sich die besonderen Schwierigkeiten ergeben: Es sind nur Reste der Erdgeschosse überliefert, aufgehenden Gebäudeteile können zwar gelegentlich erschlossen, aber in ihrer Funktion kaum rekonstruiert werden. In den archäologisch erfaßten Erdgeschossen weisen Funde und Befunde, wie z.B. Feuerstellen, darauf hin, daß in diesen Bereichen nicht ausschließlich Vieh eingestellt worden sein kann, wie man aufgrund der heute üblichen Gebäudenutzung annehmen könnte. Wahrscheinlich sind die unterschiedlich genutzten Etagen der Häuser – falls sie ebenfalls in dieser Art gebaut waren – ähnlich wie

heute funktional flexibel genutzt worden. Denkbar ist natürlich auch, daß für verschiedene Funktionen räumlich getrennte Einheiten angelegt worden sind.

Die älteste archäologisch feststellbare Höhlennutzung an den Fundstellen Chokhopani und Mebrak wird durch Kollektivgräber repräsentiert, die zwischen etwa 800 calBC und 250 calAD angelegt worden sind. Von ca. 1000 calAD bis um 1600 calAD sind Höhlen in Mebrak und Phudzeling regelhaft als Wohnungen, als Speicher und für religiöse Zwecke genutzt worden. Ältere Grabhöhlen hat man dazu erweitert und zu Wohnzwecken eingerichtet, wie verschiedene Befunde beweisen. Sicherlich sind auch neue Höhlen angelegt worden, obwohl dieses kaum eindeutig nachzuweisen ist. Offensichtlich hat man ältere Siedlungsschichten immer wieder ausgeräumt und damit mögliche Befunde in den Höhlen, die bis in die Zeit der Kollektivgräber datieren könnten, überprägt oder zerstört. Daher ließen sich sichere Siedlungsspuren erst für die Zeit nach 1000 calAD feststellen.

Nur in Mebrak haben wir größere Siedlungsbereiche ausgegraben, so daß sich die folgenden Aussagen im wesentlichen auf diese Siedlung beziehen. Die ältesten um 1200 calBC datierten Siedlungsspuren wurden von uns in den Höhlensystemen vorgelagerten Terrassensiedlungen festgestellt. Allerdings haben wir aus der Zeit nach 800 calBC, also etwa mit dem Einsetzen der Kollektivbestattungen in Höhlen, die mindestens bis um die Zeitenwende geübt worden sind, in unseren Grabungsschnitten keine Funde oder Befunde feststellen können. Diese auch für die Höhlen erwähnte Überlieferungslücke setzt in der Siedlung von Mebrak also deutlich früher ein. Sie wird durch zwei datierte Befunde aus dem 5. Jh. calAD unterbrochen, die die Nutzung des Gebäudes oder zumindest von Teilen innerhalb alter damals vorhandener Mauerzüge belegt, die also anscheinend schon vor 800 calBC errichtet worden sind. Erst nach 1000 calAD ist dann eine kontinuierliche Besiedlung bis um 1600 calAD nachweisbar. Sie ist in vorhandenen Raumeinheiten erfolgt, in einem Fall nachweislich innerhalb einiger anscheinend immer wieder benutzter Hausmauern, nach Ausräumung der älteren Siedlungsschichten. Trotz der sicher vorhandenen Hiaten belegt die Nutzung von vorhandenen Mauerzügen bzw. Gebäuden, die schon vor 800

calBC errichtet und erst um 1600 calAD endgültig aufgelassen worden sind, eine erstaunliche Platzkontinuität. Darüberhinaus ist über mindestens 600 Jahre hinweg eine weitgehend parallele Nutzung von Höhlen und Terrassensiedlungen nachzuweisen, die vermutlich noch viel weiter zurückreicht. Mit der archäologisch und historisch faßbaren Burgenbauphase im 16. Jh. AD scheint dann eine Siedlungsverlagerung zu den Burgen und damit an die heutigen Ortslagen hin stattgefunden zu haben, die letztlich zur Aufgabe der überwiegend kleinen Höhlen- und Terrassensiedlungen geführt hat.

Bei einem Survey in Nord-Mustang konnten wir mehrere vergleichbare Siedlungskammern an Nebenflüssen der Kaligandaki aufsuchen und in allen naturräumlich geeigneten Tälern auf engem Raum das immer gleiche Siedlungsmuster wiederfinden: Auf annähernd ebenen Flächen sind Feldterrassen mit den bewässerten bewirtschafteten Feldern angelegt worden. Etwas oberhalb davon, höher auf den Hangfußflächen gelegen, befanden sich überall Reste alter aufgelassener Felder. In der nächsten annähernd süd-exponierten Felswand lag dann mindestens ein Höhlensystem und oft etwas erhöht im Tal eine Burgruine, in deren Nähe die rezente Siedlung liegt.

Mit diesem fast regelhaft überlieferten historisch gewachsenen Bild lassen sich die archäologisch gewonnenen Ergebnisse gut verbinden. So scheint es, als ob in früheren Zeiten Höhlenwohnungen und Terrassensiedlung eine regionaltypische (?) Einheit dargestellt haben. Möglicherweise konnte man die Höhlen bei den durch Schriftquellen belegten häufigen kriegerischen Auseinandersetzungen besser verteidigen als die zumeist kleinen und leicht zugänglichen Siedlungen. Auch heute noch ist Wasser die wichtigste Grundlage für den Bau einer Siedlung, aber es auch muß annähernd ebenes Gelände zur Anlage von Feldern vorhanden sein. Zufälligerweise gibt es in der gesamten Provinz Mustang geologische Ablagerungen, die von ausreichender Standfestigkeit aber nicht zu großer Härte sind, und die deshalb gute Voraussetzungen für das Eingraben von Höhlen geboten haben. Leider ist es wohl immer einfacher gewesen, alten Siedlungsschutt bzw. alte Lehmfußböden abzugraben und auszuräumen als die Höhlendecke zu erhöhen, so daß eine größere Akkumulation von Kulturschichten eher in den Häusern der Terrassensiedlung als in den Höhlenräumen zu erwarten ist.

Ausgewählte Literatur

Die archäologisch belegte enorm lange Nutzung von Gebäudeteilen kann vielleicht darüber hinweg trösten, daß wir andererseits keine Informationen darüber haben, wie groß ein Haus als Wirtschaftseinheit gewesen ist. Eine heutige durchschnittliche 'traditionelle' Wohneinheit dürfte eine Grundfläche von etwa 60-80 m² aufweisen, dazu kommt eine ähnlich große windgeschützte Fläche auf dem Dach für die Arbeiten im Freien. Viehperche und außerhalb der Dörfer gelegene Dreschplätze zeigen den zusätzlich wirtschaftlich benötigten Platzbedarf an. Ob ein Haushalt 'prähistorische' Höhlen benutzt, d.h. bewohnbar gemacht hat, oder ob ein freistehendes Gebäude bewohnt wird, scheint zumindest heute in Nord-Mustang nicht mit dem sozialen Status der Familie verbunden zu sein.

Haus oder Höhle, nach eigenen Erfahrungen gibt es zumindest für den Besucher keine wesentlichen Unterschiede: minimale Lüftung, schlechte Lichtverhältnisse und kleinsttierfreundliche hygienische Verhältnisse, die allerdings durch die enorme Gastfreundschaft der Bewohner mehr als ausgeglichen werden.

Dank

Bei der Gebäudeaufnahme und der Erstellung der Pläne im Gelände war Herbert Daniel Gebauer eine unschätzbare Hilfe. Die graphische Umsetzung der Feldskizzen übernahm Anja Rüschemann in Köln. Beiden möchte ich für ihr Engagement und die gute Zusammenarbeit ganz herzlich danken.

GUTSCHOW, N. (1994) Kagbeni: Structural Analysis of Dendrochronological Data. *Ancient Nepal* 136, 1994, 23-50.

HARRISON, J. & C. RAMBLE (1998) Houses and Households in Southern Mustang. *Ancient Nepal* 140, 1998, 23-37.

HÜTTEL, H.G. (1997) Archäologische Siedlungsforschung im Hohen Himalaya. Die Ausgrabungen der KAVA im Muktinath-Tal/Nepal 1994-1995. *AVA-Beiträge* 17, 1997, 7-63.

JEST, C. (1991) Settlements in Dolpo. In: *TOFFIN, G., Man and his House in the Himalayas: Ecology of Nepal*. New Delhi 1991, 192-207.

POHL, E. & C.P. TRIPATHEE (1995) Excavation at Garab-Dzong, Dist. Mustang. Preliminary report of the campaign 1994. *Ancient Nepal* 138, 1995, 95-106.

SCHMIDT, B. (1992-93) Dendrochronological Research in South Mustang. *Ancient Nepal* 130-133, 1992-93, 20-33.

SCHÖN, W. & A. SIMONS (1993) Siedlungsarchäologie im Himalaja. Das Nepal-Projekt am Kölner Institut für Ur- und Frühgeschichte. *Archäologische Informationen* 16/2, 1993, 253-260.

SIMONS, A., SCHÖN, W. & H.-W. DÄMMER (1997) Mit dem Seil in die Vergangenheit. Archäologie im Hohen Himalaja. *forschung - Mitteilungen der DFG* 2-3/97, 30-34.

SIMONS, A. & W. SCHÖN (1998) Cave Systems and Terrace Settlements in Mustang, Nepal. Settlement Periods from Prehistoric Times up to the Present Day. *AVA-Beiträge* 18, 1998, 27-47.

SIMONS, A., SCHÖN, W. & S.S. SHRESTHA (1994) The prehistoric settlement of Mustang. *Ancient Nepal* 137, 1994, 93-130.

Ein Exorzismusritual im archäologischen Befund

Der Höhlenrest Stelle 19 in Phudzeling im Nepal Himalaja

Angela Simons

Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Nepal-Projekt, Weyertal 125, D-50923 Köln

angela.simons@t-online.de

Ein Exorzismusritual im archäologischen Befund

Der Höhlenrest Stelle 19 in Phudzeling im Nepal Himalaja

Angela Simons

Zusammenfassung – Archäologen des Kölner Instituts für Ur- und Frühgeschichte entdeckten während ihrer Ausgrabungen im Himalaja Nepals die Überreste von Ritualen. Im Dzung-Tal, bei ca. 3200 m üNN, konnte in einer kleinen Höhle eine Herdstelle ausgegraben werden, die durch einen Lehmestrich versiegelt war. Die Füllung der Feuergrube enthielt verschiedene rituelle Gegenstände (*purbha, rinchen*) und Papierfragmente mit tibetischer Schrift. In Zusammenarbeit mit einem Ethnologen und einem Tibetologen konnten diese Funde interpretiert werden. Die in der Feuerstelle konservierte Zeremonie war ein Exorzismus-Ritual, mit dem ein böser Geist ausgetrieben oder ein Feind geschädigt werden sollte. Diese Zeremonie ist am Ende des 12. Jhs. durchgeführt worden. Mehr als 100 Jahre früher, hat ein anderes Ritual seine Spuren in der Höhle hinterlassen. Verschiedene kleine Figuren aus ungebranntem Ton – darunter Pferde, andere Haustiere und eine anthropomorphe Figur – sind als Opfergaben unter dem ersten Lehmfußboden deponiert worden.

Schlüsselwörter – Nepal, Hochgebirgsarchäologie, künstliche Höhlen, Höhlensysteme, tibetische Schrift, Exorzismus.

Abstract – During their excavations in the High Himalayas of Nepal, archaeologists from the Institute for Prehistory of the University of Cologne had the good fortune to uncover the remains of ritual activity. A specially built hearth, sealed under a mud floor, was excavated in a small cave in the Phudzeling cave system in the Dzung Valley (3200 m above sea level). The fill of the fire pit contained several ritual implements (*purbha, rinchen*) as well as fragments of paper with Tibetan script. These findings could be interpreted in collaboration with an anthropologist and tibetologist. The last ritual to be sealed in the hearth was an exorcism ceremony aimed at banishing an evil spirit or harming an enemy. This ceremony was carried out around the end of the 12th century. More than 100 years before, another ceremony left its traces in the same cave. Several small figures of unbaked clay – depicting horses, other domestic animals and an anthropomorph – were deposited below the first mud floor as a form of sacrifice.

Keywords – Nepal, high-mountain archaeology, man-made caves, cave systems, Tibetan script, exorcism.

Religiöse Rituale im archäologischen Befund zweifelsfrei nachzuweisen, ist in der Regel nicht leicht. Häufig werden kultische Handlungen als letzte Deutungsmöglichkeit hinter einem dem heutigen Betrachter zunächst unerklärlichen Befund vermutet. Die Schwierigkeit im Auffinden und in der Einordnung ritueller Befunde ist zum einen dadurch bedingt, daß Rituale selten eindeutige Strukturen mit vollständigen Objektkombinationen zurücklassen – z.B. sind organische Reste meist nicht erhalten. Zum anderen ist die zeitliche und kulturelle Distanz des Archäologen zu dem dokumentierten Ritual oft so groß, daß eine eindeutige Interpretation nicht möglich ist. Wenn jedoch schriftliche Zeugnisse oder

kulturelle Traditionen vorhanden sind, kann der Deutung eines Befundes als Überrest eines Rituals ein größerer Wahrscheinlichkeitsgehalt zukommen. Während der Ausgrabungen im Hochgebirge von Nepal war es möglich, einen solchen Befund zu dokumentieren. Da vergleichbare Rituale dort noch immer ausgeübt werden, konnte in Zusammenarbeit mit einem Ethnologen und einem Tibetologen eine Deutung versucht werden.

Das Kölner Nepal-Projekt¹

Die Ausgrabungen des Kölner Instituts für Ur- und Frühgeschichte in Nepal fanden von 1992 bis 1997

¹ Das Schwerpunktprogramm der DFG wurde durch den Tibetologen Prof. Dr. Dieter Schuh, Bonn, angeregt. Das archäologische Projekt zur Untersuchung der Höhlensysteme und Terrassensiedlungen stand von Beginn an unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Taute; seit seinem Tode 1995 wird es von Prof. Dr. Heinz-Werner Dämmer betreut. Die archäologischen Untersuchungen wurden von Verf. und Dr. Werner Schön durchgeführt. An dieser Stelle möchten wir allen herzlich danken, die mit Anregungen oder tatkräftiger Hilfe beteiligt waren. Ausdrücklich nennen möchten wir unseren nepalischen Kollegen Sukra Sagar Shrestha, dem wir für seine stete Hilfe und kundige Begleitung besonders herzlich danken. Für die klettertechnische Erschließung der Höhlensysteme sind wir dem Speläologen Herbert Daniel Gebauer zu großem Dank verpflichtet. Die dendrologischen Untersuchungen führte Dr. Burghart Schmidt, Köln, die Untersuchung der botanischen Makroreste Dr. Karl-Heinz Knörzer, Neuss, aus. Die Bestimmung der Tierknochen verdanken wir Prof. Dr. Angela von den Driesch, München. Die ¹⁴C-Messungen wurden in Köln, Heidelberg und Utrecht durchgeführt.

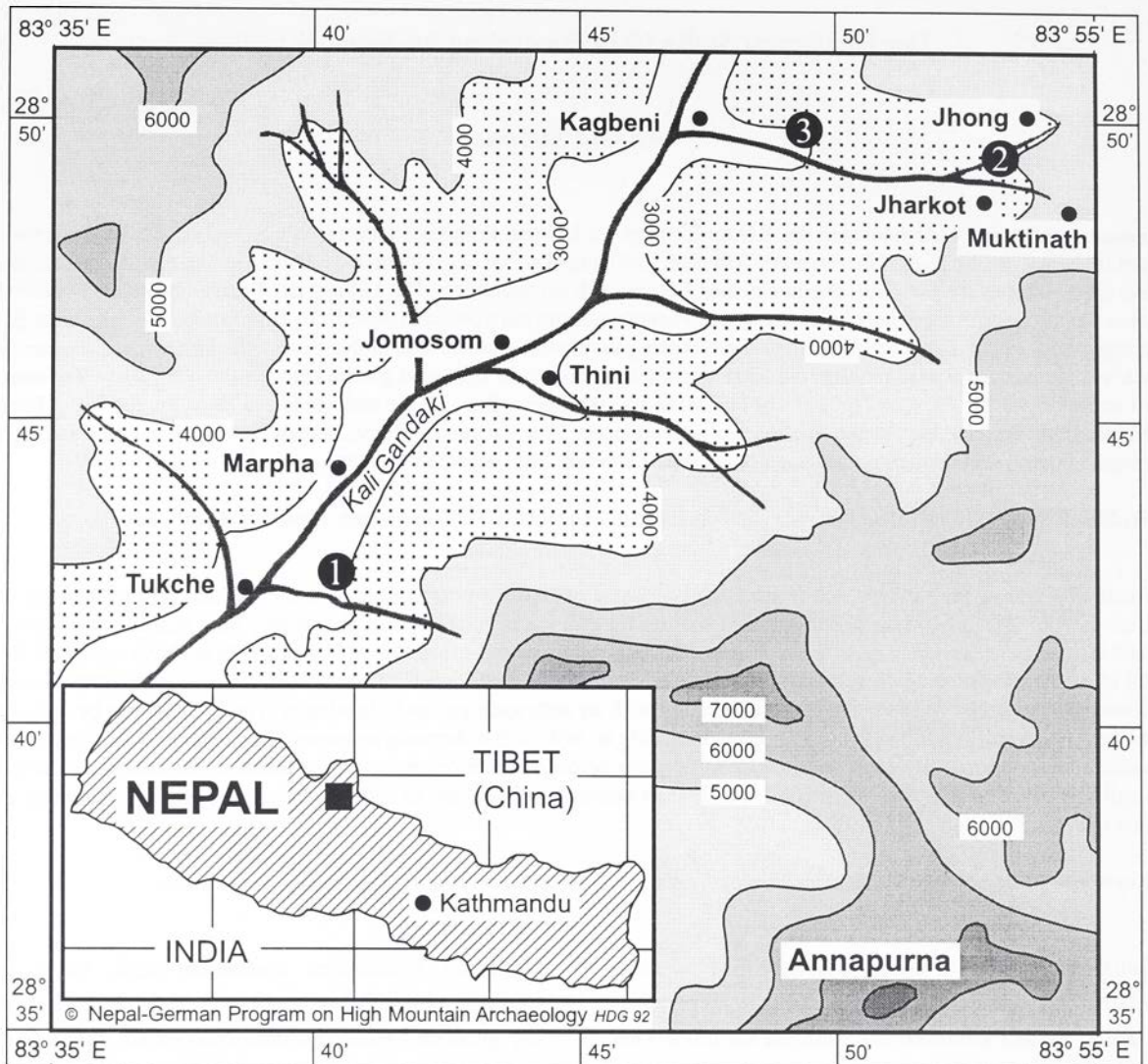


Abb. 1 Untersuchungsgebiet des Projektes in Mustang mit den Grabungsplätzen 1 Chokhopani; 2 Mebrak; 3 Phudzeling.

im Rahmen des multidisziplinären DFG-Schwerpunktes "Siedlungsprozesse und Staatenbildungen im Tibetischen Himalaja" in Zusammenarbeit mit dem Department of Archaeology in Kathmandu statt (SCHÖN & SIMONS 1993; SIMONS 1997; SIMONS & SCHÖN 1998; SIMONS et al. 1998). Die Leitung des Projektes lag bis zu seinem Tode in den Händen von Prof. Dr. Wolfgang Taute, der die Arbeiten mit Engagement und großen Interesse begleitete, auch wenn er aus Gesundheitsgründen auf eine Reise ins Forschungsgebiet verzichten mußte.

Den Ausgangspunkt für die Arbeiten bildeten die mehrstöckigen, zum Teil monumentalen Höhlensysteme, die in der Hochgebirgswüste am Oberlauf des Flusses Kaligandaki von den Annapurna- und

Dhaulagiri-Massiven bis zum tibetischen Hochplateau verbreitet sind (Abb. 1). Die Höhlenanlagen wurden von Menschen in sonnenexponierte Terrassenwände beiderseits der Kaligandaki und ihrer Nebenflüsse gegraben. Auf den unteren Flußterrassen, den Höhlensystemen vorgelagert, liegen zudem oft Siedlungsreste mit Hausruinen und Flurwüstungen. Die Fragestellung des Kölner Projektes zielte darauf, die Nutzung der Höhlenanlagen in ihrer zeitlichen Tiefe zu verfolgen, ihre möglichen Funktionen zu entschlüsseln und ihre Beziehung zu den Terrassensiedlungen zu klären.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Westen Nepals in der semiariden Hochgebirgslandschaft von Mustang im Regenschatten der Hauptkette des Himalaja unmittelbar an der heutigen Grenze zu Tibet zwi-

Der Befund Stelle 19 im Höhlensystem von Phudzeling

schen etwa 2800 und 4000 m üNN. Menschliche Besiedlung ist in dieser Region zu allen Zeiten nur in den Flußoasen möglich gewesen. In diesen Siedlungskammern findet man die rezenten Dörfer mit ihren bewässerten Ackerflächen sowie die ehemaligen Siedelplätze – Burgen, Höhlensysteme und vorgelegerte Terrassensiedlungen sowie Flurwüstungen. Heute wie damals werden in der Ackerflur um die Dörfer herum auf bewässerten terrassierten Feldern Gerste, Weizen und Buchweizen angebaut. Schafe, Ziegen, kleinwüchsige Rinder und Pferde halten die Hochgebirgsbewohner in der Umgebung ihrer Dörfer, die Yaks und Tso (Yakhybride) auf Hochweiden.

Ausgrabungen wurden an drei Fundstellen durchgeführt: im Kaligandaki-Tal am Fundplatz Chokhopani mit prähistorischen Höhlengräbern und an zwei Fundplätzen im Tal des Dzong, eines östlichen Nebenflusses der Kaligandaki. In Mebrak im oberen Dzongtal wurden mehrere Höhlensysteme, Höhlengräber sowie Teile der Terrassensiedlung ausgegraben. In Phudzeling im unteren Dzongtal wurde im Höhlensystem und in der Terrassensiedlung gearbeitet. In der semiariden Hochgebirgslandschaft sind – vor allem in der geschützten Lage der Höhlen – archäologische Funde gut erhalten, auch solche aus organischem Material, wie Holz, Leder, Knochen und Pflanzenreste.

Die Grabungsbefunde und -funde konnten in sechs archäologische Perioden für Mustang eingruppiert werden, die von 1200 calBC bis ins 19. Jh. reichen (SIMONS & SCHÖN 1998). In den prähistorischen Perioden (Perioden 1 bis 3) wurden in den Felswänden in mehreren Stockwerken übereinander Grabhöhlen angelegt, während die Siedlungen auf den vorgelagerten Terrassen lagen. Von etwa 900 cal AD bis 1600 cal AD (Perioden 4 und 5) – bereits unter tibetischem Kultureinfluß – wurden Höhlensysteme und Terrassensiedlungen parallel zu Siedlungszwecken genutzt. Die permanente Besiedlung der Höhlen- und Terrassensiedlungen im Dzongtal endete den ¹⁴C-Daten und der Überlieferung nach gegen 1600 calAD, da die Bewohner offenbar den Schutz der Burgen in den heutigen Dörfern suchten. Danach wurden die Höhlen nur noch vereinzelt als Speicherräume oder von Einsiedlern genutzt (Periode 6).

Der Fundplatz Phudzeling mit einem dreiteiligen Höhlensystem, einer ausgedehnten Terrassensiedlung und Flurwüstungen liegt am Unterlauf des Dzong (Abb. 2). Während der Untersuchung Ende April 1992 wurden alle Höhlen und Höhlenreste des mittleren und östlichen Teils des Höhlensystems dokumentiert und vermessen; in acht Räumen wurden Grabungsschnitte angelegt (SIMONS, SCHÖN & SHRESTHA 1994; SCHÖN im Druck; SCHÖN & SIMONS im Druck; SIMONS im Druck). Der mittlere Teil des Höhlensystems von Phudzeling erstreckt sich in einer Ausdehnung von etwa 70 m direkt oberhalb der vorgelagerten Siedlungswüstung. Er umfaßt 21 Höhlen oder Höhlenreste. Die Höhlenräume liegen als Cluster eng zusammen und sind – teilweise in mehreren Stockwerken übereinander – in das mäßig verfestigte Konglomeratgestein der oberen Flussterrassen des Dzong gegraben. Durch Erosion sind die Höhlen im Laufe der Zeit ausgebrochen, so daß vor allem im westlichen, dem Wind zugewandten Bereich der Felswand nur noch Reste der ehemaligen Räume erhalten sind.

Der Höhlenrest Stelle 19 liegt am Westrand des Systems in der dritten Etage etwa acht Meter über dem Fuß der Felswand (Abb. 3). Es ist nur die Rückwand des vormaligen Raumes erhalten mit einer Tiefe von maximal 1,50 m und einer Breite von 3,40 m. Auf der gesamten noch vorhandenen Grundfläche türmte sich bei Beginn der Ausgrabung fast ein Meter Schutt, aus dem Holzstücke ragten. Nach Anlage eines Profils zeichneten sich deutlich mehrere Nutzungshorizonte ab: Unter etwa 30 cm Gesteinsschutt war eine Schicht erkennbar, zu der die bereits vorher sichtbaren Rundhölzer gehörten; 20 cm darunter zeichnete sich eine weitere Nutzungsschicht ab, die Brandreste und ebenfalls einige Holzstücke enthielt; noch etwa 20 cm tiefer befand sich eine weitere Schicht mit Brandresten, Holzkohle und Rotlehm. Der Befund, der hier behandelt werden soll, lag in der unteren Schicht, unmittelbar auf dem ehemaligen Boden des Höhlenraumes.

Bei der Ausgrabung wurden zunächst die oberen Rundhölzer und Planken freigelegt, die vermutlich zu einem hölzernen Vorbau der letzten Nutzungs-

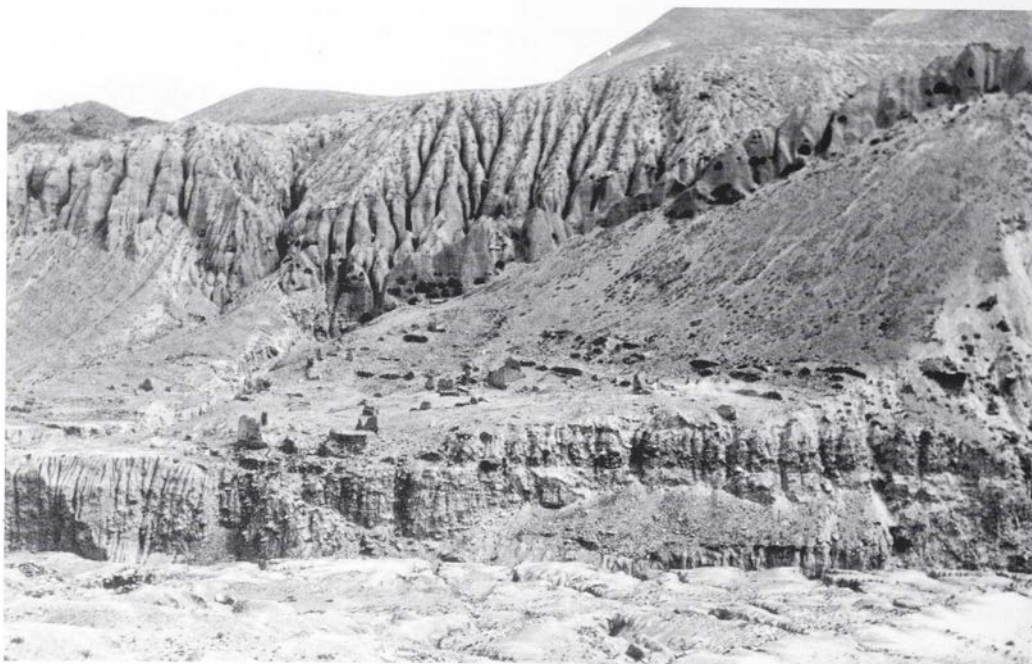


Abb. 2 Der Fundplatz Phudzeling im unteren Dzongtal. Im Vordergrund das Steilufer des Dzongflusses, dahinter die Ruinen der Terrassensiedlung. Oberhalb des Schutthangs das Höhlensystem.

phase des Höhlensystems gehörten. Es ist bemerkenswert, daß die Hölzer bei der Aufgabe des Raumes nicht entfernt und wiederverwendet wurden, denn eine Wiederverwendung von Bauholz ist in die-

ser holzarmen Region durchaus üblich. Die mündliche Überlieferung in den benachbarten Dörfern könnte dafür eine Erklärung liefern: So soll ein katastrophales Ereignis, vermutlich ein Erdbeben, zu



Abb. 3 Der westliche Teil des Höhlensystems mit dem Höhlenrest Stelle 19 (links mit Ausgräber).

einer weitgehenden Aufgabe von Terrassensiedlung und Höhlensystem in Phudzeling geführt haben (pers. Mitteilung R. SAUL; dazu auch POHLE 1993, 70 f). Dieses Ereignis muß gegen Ende des 16. Jhs. stattgefunden haben, da einer der geborgenen Balken dendrochronologisch das Fällungsjahr von 1580 aufwies.

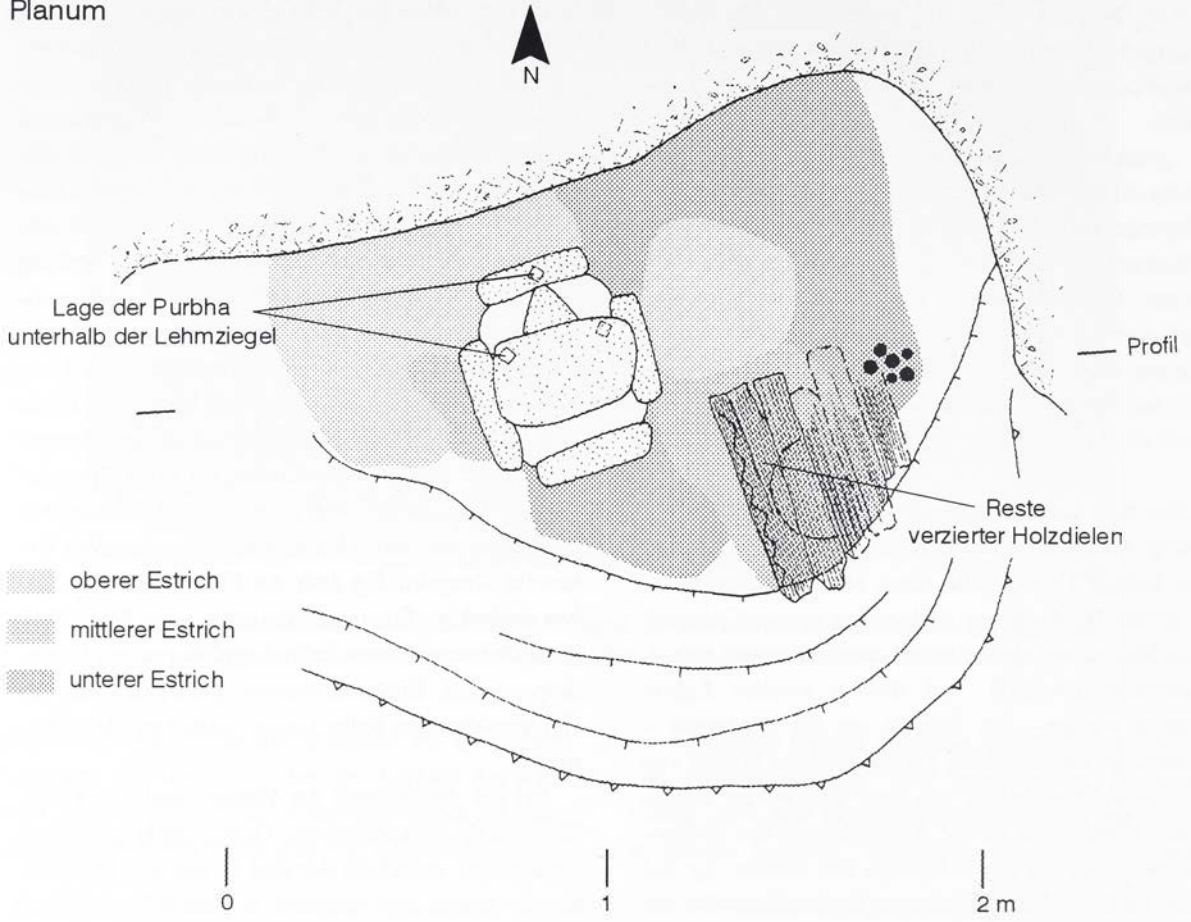
Auch in der darunter liegenden – mittleren – Nutzungsschicht des Raumes konnten archäologische Befunde aufgedeckt werden: Es wurde eine kleine Feuerstelle freigelegt, neben der sich Reste eines hölzernen Webstuhlrahmens fanden. Die Befunde lagen auf einem 5-10 cm dicken, künstlich eingebrachten Lehmestrich. Ein ^{14}C -Datum stellt diesen Befund in die Mitte des 13. Jhs. (KN-4635: 772 ± 35 BP; 1252 ± 24 cal AD).

Unter dem Lehmestrich kam ein Befund zutage, der einige Rätsel aufgibt. Der Lehm Boden (Abb. 4, "oberer Estrich") versiegelte einen aus Lehmziegeln errichteten Herd, dessen Abdeckung etwa auf demselben Niveau wie ein weiterer Lehm Boden lag (Abb. 4, "mittlerer Estrich"). Auf diesem zweiten Lehmestrich wurden – im Bereich um die Herdgrube – zahlreiche Gerstenähren gefunden sowie Stücke von Lehmputz mit Spuren von roter und weißer Bemalung. Unmittelbar an der Abbruchkante des Höhlenraumes etwa 50 cm südöstlich des Herdes lag auf dem mittleren Estrichboden ein Holzdielenboden aus mehreren 8-10 cm breiten Nadelholzbrettern (Abb. 4). Leider waren sie durch den späteren Versturz und die Witterung so stark zerstört, daß nur zwei von ihnen ausreichend gut erhalten waren, um geborgen zu werden. Die Bretter sind mit schräger Nut aneinander angepaßt. Sie zeigen Reste von Verzierungsmustern (Taf. 1, 8): Eingeschnittene Zickzacklinien sind fragmentarisch am oberen (im Befund westlichen) Brett erhalten, ebenso eine Perlstabverzierung, deren Kreise einzeln eingestanz sind. Außerdem führt eine Perlstabverzierung im Halbkreis über die beiden Bretter und setzte sich wahrscheinlich nach Osten hin – auf den bereits vermoderten Dielen – fort. Schnittspuren und eingeschnittene Vertiefungen finden sich in der Mitte des unteren (im Befund östlichen) Brettes neben einer Durchbohrung. Weitere Durchlochungen fanden sich an den Enden des anderen Brettes. Die Durchbohrungen könnten bedeuten, daß die Dielen ursprünglich auf dem Boden fixiert waren.

Die bemalten Putzstücke und der verzierte Dielenboden waren erste Hinweise darauf, daß der Raum in dieser Phase eine herausgehobene Funktion hatte. Dies wurde durch die Konstruktion des Herdes bestätigt. Er zeigte folgenden Aufbau: Am Außenrand einer in den Fels eingetieften Grube waren vier Lehmziegel auf den Seiten stehend mit Lehmputz im rechten Winkel zueinander angebracht, so daß eine nahezu rechteckige Herdgrube von etwa 40 cm Länge und 35 cm Breite und insgesamt 60 cm Tiefe entstand (Abb. 4). Ein besonders großer Lehmziegel lag als Herdplatte auf den beiden Ziegeln der Längsseiten (Maße: 38 x 20 x 11 cm). Die Lücke nördlich der Herdplatte war durch einen dreieckigen Ziegel mit Kantenlängen von jeweils 16 cm und einer Dicke von 5 cm geschlossen. Der dreieckige Lehmziegel lag mit der Spitze nach Norden auf der Grubenfüllung. Er trug auf der Oberseite in der Mitte eine Delle und auf der dem Grubenhalt zugewandten Unterseite – regelmäßig über die Fläche verteilt – sieben dreieckige Einstiche von etwa 4 cm Tiefe (Taf. 2, 4). Die vier unteren Lehmziegel waren mit Getreidespreu und Buchweizenstroh gemagert, nur der Herdplattenziegel hatte kleine Steinchen als Magierung.

Bei der Ausgrabung der Herdgrubenfüllung wurden einige ungewöhnliche Gegenstände geborgen: Unmittelbar unterhalb der drei Ecken des Dreiecksziegels waren drei hölzerne Ritualdolche (tibetisch *purbha*) in die Grubenfüllung gesteckt (Taf. 2, 1-3); mit einem solchen *purbha* wurden möglicherweise die dreikantigen Einstiche in die Unterseite des dreieckigen Ziegels vor dessen Trocknung eingestochen. In der oberen Herdfüllung wurde ein Reibegerät aus Eisen, in das Streifen aus Gold, Silber und Kupfer eingelassen waren, geborgen (Taf. 1, 5). Ein solches Reibegerät stellt für einen Geistlichen (*lama*) einen rituellen "Schatz" (tibetisch *rinchen*) dar; von ihm wird Pulver der verschiedenen eingelassenen Metalle für Rituale abgerieben. Oft sind zusätzlich auch Pasten aus Koralle, Türkis, Muschel und Lapizlazuli in solche Reibegeräte eingearbeitet (ESSEN & THINGO 1989); dafür gibt es jedoch bei dem in Phudzeling geborgenen Gerät keinen Nachweis. Eine Kaurischneckenschale (Taf. 1, 7) lag in der Nähe des Reibegerätes sowie ein Fragment eines mit tibetischen Schriftzeichen beschriebenen Schulterblattes eines Schafes oder einer Ziege, ebenfalls Gegenstände, die in Ritualen Verwendung finden. Im unteren Teil der

Planum



Profil

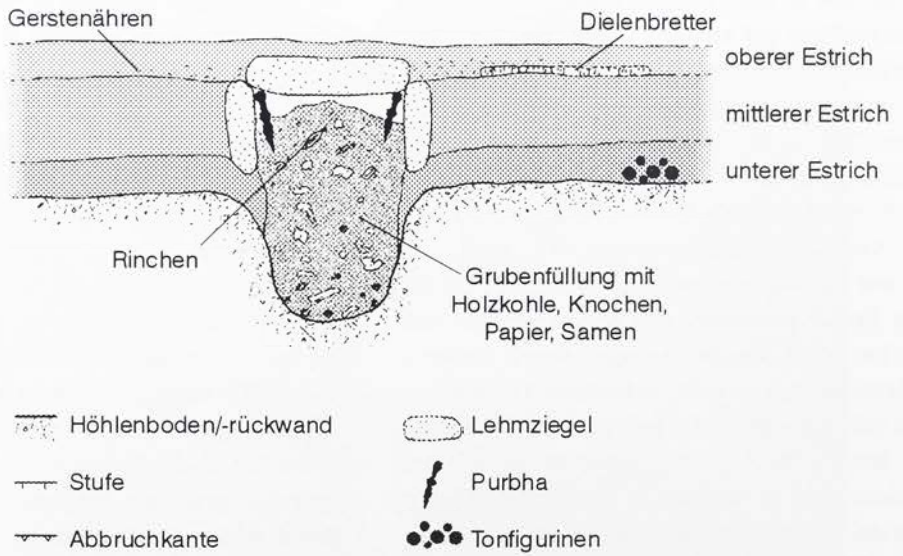


Abb. 4 Ritualherd in der Höhle Stelle 19 in Phudzeling.

Herdgrubenfüllung fanden sich weitere Reste von Schaf/Ziegen-Knochen, vor allem Schädelfragmente und Zähne.

Für die Deutung des Befundes besonders wichtig sind siebzehn Papierfragmente von 2 bis 10 cm² Größe mit tibetischer Schrift. Die Fragmente sind durch Insektenfraß stark zerstört. Sie sind doppelseitig beschrieben und gehörten daher wahrscheinlich zu einem Buch. Auf einem Fragment ist in Umrißlinien ein Dämon dargestellt (Abb. 5, 1), auf der Rückseite dieses Blattes sind Schriftzeichen zu erkennen (Abb. 5, 2). Nach Auskunft eines Tibetologen handelt es sich bei den entzifferbaren Textfragmenten um Mantras zur Anrufung einer zornigen Gottheit, die einen bösen Geist bannen oder einem persönlichen Feind schaden sollen (frdl. Mitteilung von Charles RAMBLE).

In der oberen Füllung der Herdgrube fanden sich zahlreiche Pflanzenreste, insbesondere von Gerste und Buchweizen. 25 kugelige Kerne von Früchten des Seifenbaumes (*Sapindus mukorossi*) müssen aus dem nordindischen Tiefland importiert worden sein. Die AMS-Datierung einer Frucht erbrachte ein ¹⁴C-Datum vom Ende des 12. Jhs. (UtC-5734: 851 ± 36 BP; 1182 ± 50 cal AD). Die Seifenbaumkerne sind wegen ihrer Kugelform und der Schaumentwicklung in Verbindung mit Wasser beehrtes



Abb. 5, 1 Zeichnung eines Dämons auf einem Papierfragment.

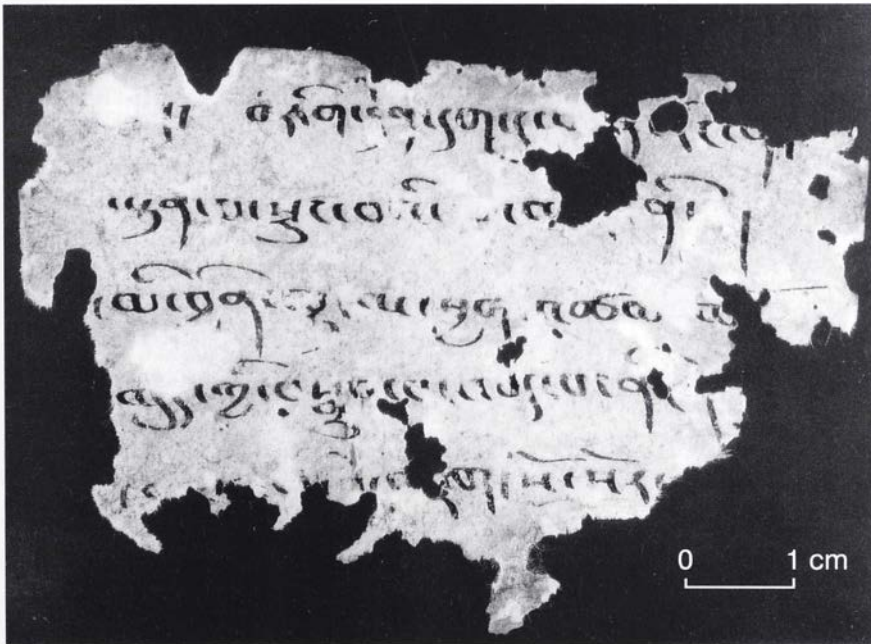
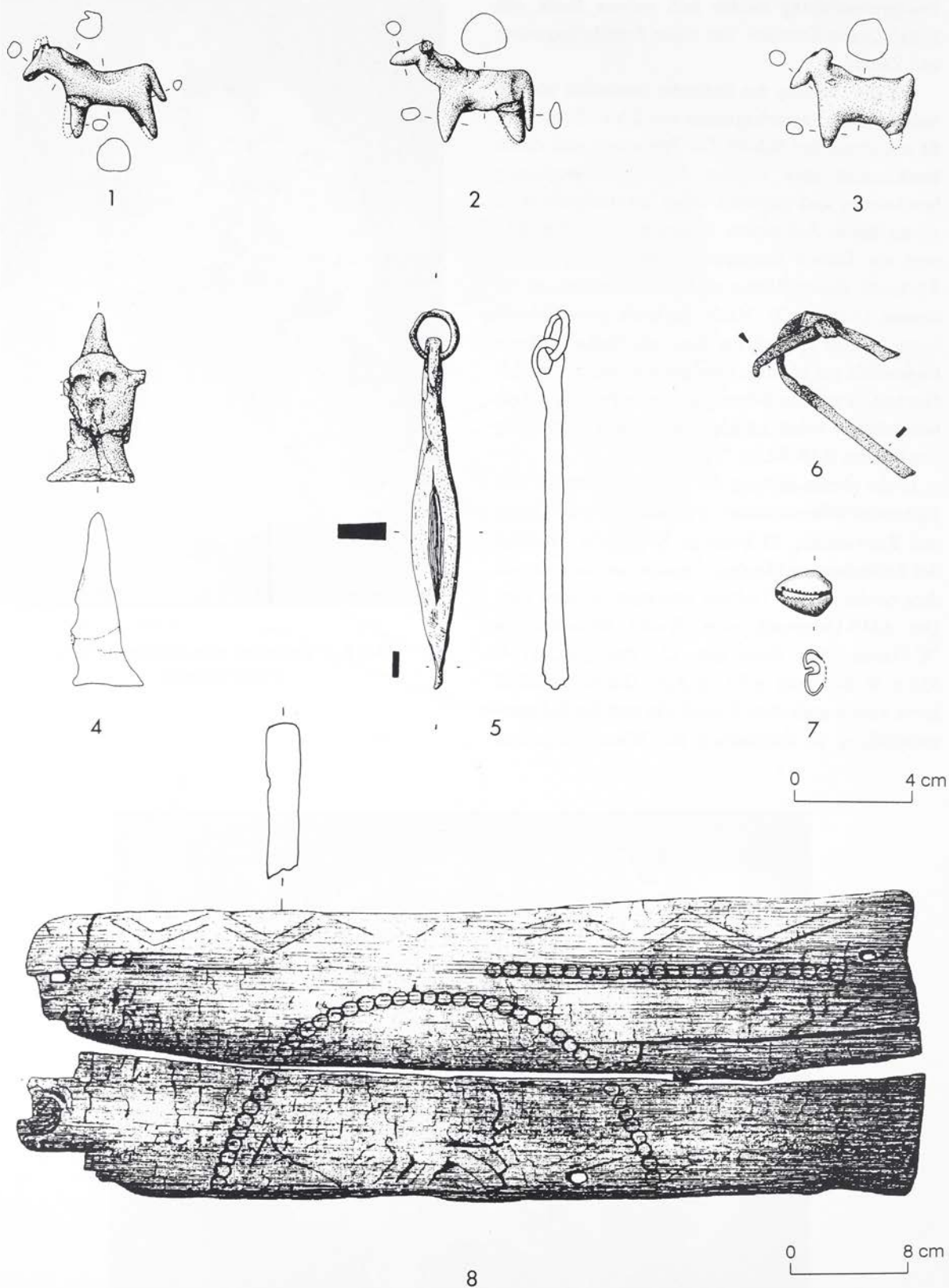


Abb. 5, 2 Tibetische Schrift auf der Rückseite des Papierfragmentes.



Taf. 1 1-3 Tierchen aus ungebranntem Ton; 4 anthropomorphe Figur aus ungebranntem Ton; 5 Reibegerät (*rinchen*) – Eisen mit Gold-, Silber-, Kupfer- und Zinn-Einlage; 6 Lederbändchen (Befestigung am *rinchen*); 7 Kaurischnecke (1-7 M. 1:2); 8 Holzdielenbretter mit Verzierung (M. 1:4).

Versuch einer Deutung²

Importgut und fanden offensichtlich auch bei Ritualen Verwendung. In der unteren Herdgrubenfüllung lagen außer den erwähnten Tierknochen auch zum Teil angebrannte Holz- und Bambusspäne sowie Holzkohle.

Bei der weiteren Ausgrabung der Fläche östlich des Herdes wurde unter dem fast 20 cm dicken mittleren Lehmestrich unmittelbar auf dem Höhlenboden eine weitere Estrichschicht freigelegt, die etwa 5 cm stark war (Abb. 4, "unterer Estrich"). Beim Abgraben dieses unteren Lehm Bodens kamen neben einigen kleinen Holzstücken sowie Zähnen von Schaf/Ziege auf einer Fläche von etwa einem viertel Quadratmeter zahlreiche Fragmente von Figürchen zutage. Die Figürchen lagen unmittelbar auf dem Felsboden im östlichen Höhlenraum etwa 60-80 cm östlich der Herdgrube und waren durch die untere Estrichschicht abgedeckt (Abb. 4). Die 4-6 cm großen Figürchen sind aus Ton gefertigt und tragen zum Teil Reste von roter Farbe (Taf. 1, 1-4). Da sie nur luftgetrocknet waren, lagen sie in Fragmenten vor, und keines der Stücke konnte vollständig geborgen werden. Es handelt sich überwiegend um Pferde und andere Tiere. Nur wenige Figürchen sind so weit erhalten, dass sie näher angesprochen werden können: neben zwei Pferden (Taf. 1, 1-2) stellt eines wahrscheinlich einen Widder (Taf. 1, 3) dar. Auch eine 6 cm hohe anthropomorphe Figur mit einem langen Gewand und spitz auslaufendem Kopf und Arm ist zu erkennen (Taf. 1, 4). Leider ist die Figur nur fragmentarisch erhalten, die linke Seite ist weggebrochen. Im Bereich der Brüste und des Bauches ist je eine kleine Delle von einem Fingereindruck. Wie an Farbresten erkennbar, war die Figur ursprünglich rot bemalt.

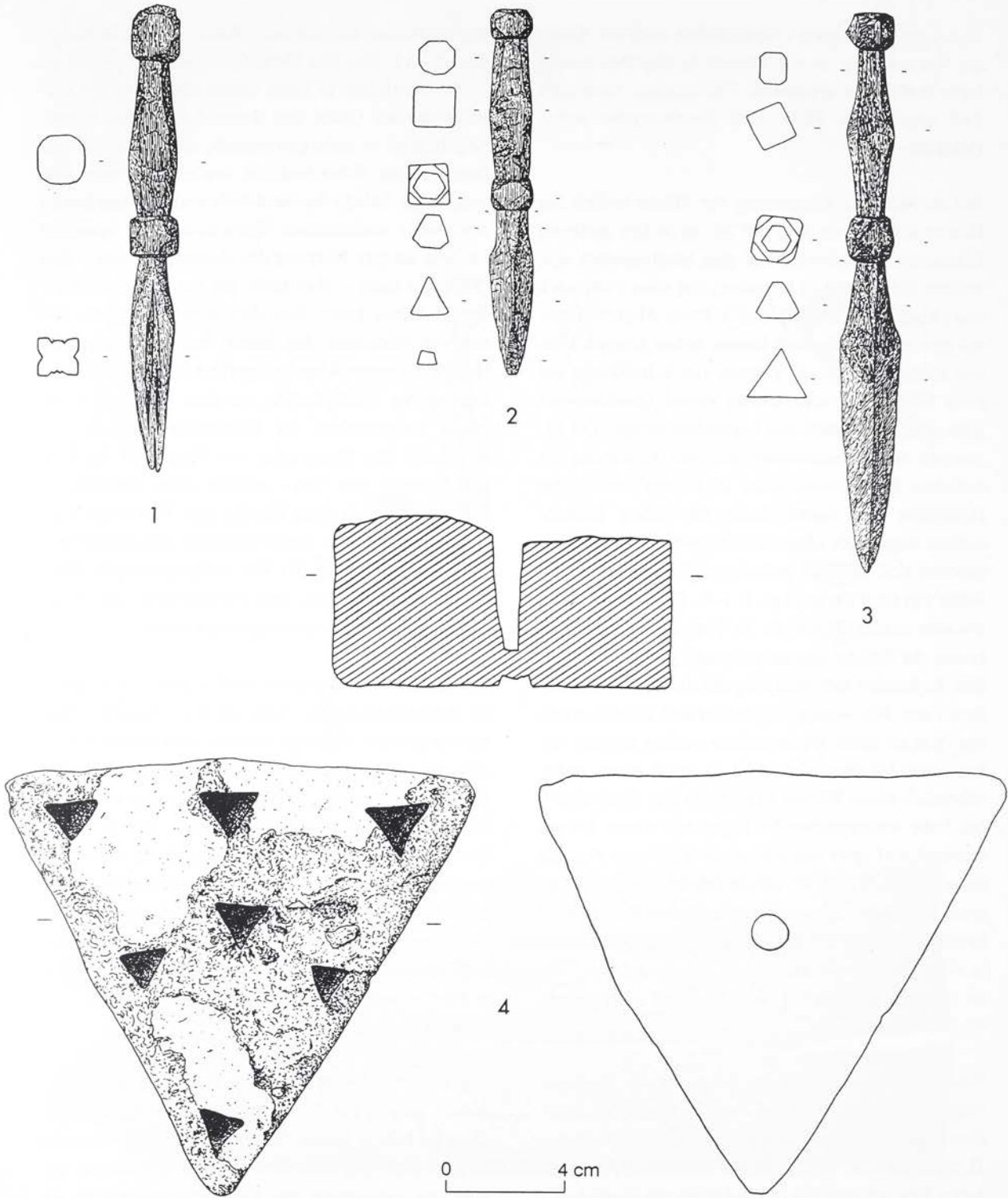
Einen Anhaltspunkt für den Zeitpunkt der Deponierung der Tonfigurinen auf dem Höhlenboden unter dem unteren Estrich erbrachte die Datierung von Holzfragmenten, welche direkt neben den Figurinen lagen. Danach fand die Deponierung der Figürchen – und damit wahrscheinlich die älteste Belegung des Raumes – zu Beginn des 11. Jhs. statt (HD-15146: 1008 ± 17 BP; 1015 ± 29 calAD).

In dem kleinen Höhlenraum (Stelle 19) wurde zu Beginn des 11. Jhs. eine Herdstelle angelegt. Die Anlage der Herdstelle in einer eigens aus dem Fels herausgehauenen Grube und deren Ausbau mit Lehmziegeln sind so außergewöhnlich, daß wohl von Anfang an eine Ritualfunktion beabsichtigt war. Die sorgfältige Anlage der Herdstelle und die verschiedenen damit verbundenen Estrichschichten sprechen für eine längere Nutzung des Herdes, die sich – den ¹⁴C-Daten nach – über mehr als ein Jahrhundert erstreckt haben kann. Aus dem archäologischen Befund ist erkennbar, daß bereits bei der Anlage des Herdes ein erstes Ritual ausgeführt wurde: die Deponierung der Tonfigürchen vor dem Aufbringen des ersten Lehm Bodens im Höhlenraum östlich der Herdstelle. Ein Ersatzopfer von Figürchen aus Teig (tib. *tsampa*) oder Ton – anstelle eines Tieropfers – ist beim Anlegen eines Herdes oder Bau eines Hauses in Mustang noch heute verbreitet (HARRISON & RAMBLE 1998, 25 ff.). Die anthropomorphe Figur könnte einen Dämon versinnbildlichen, der durch das Überdecken mit Lehm gebannt wurde.

Der Höhlenraum mit dem Herd wurde – vermutlich für Ritualhandlungen – während eines längeren Zeitraumes genutzt, denn die mittlere Estrichschicht setzt sich aus mehreren Lehmaufträgen zusammen. Nur das letzte Ritual, das in dem Herd ausgeführt wurde, ist im archäologischen Befund konserviert. Es ist mit dem letzten Trittboden des mittleren Estrichs verbunden, auf dem sich Reste von roter und weißer Bemalung und ein verzierter Dielenboden fanden. Anschließend wurde der Herd – und wohl auch der rituell genutzte Höhlenraum – endgültig aufgegeben und mit einem Lehm Boden, dem oberen Estrich, versiegelt.

Die Zeremonie, die als letzte Handlung ausgeführt wurde, scheint der Bannung von bösen Geistern gedient zu haben. In die Feuergrube wurden wertvolle Gegenstände aus dem Besitz eines Geistlichen gelegt: das Reibegerät, die Kaurischneckenschale sowie ein Buch oder Seiten eines Buches mit Ritualtexten. Die Gegenstände wurden mit drei hölzernen Ritualdolchen, die im Dreieck in die Grubenfüllung

² Hinweise zur Ethnologie von Mustang und erste Entzifferungen der tibetischen Schriftfragmente sind Dr. Charles RAMBLE, Paris/Kathmandu, zu verdanken.



Taf. 2 1-3 Ritualdolche (*purbha*) aus Holz; 4 Dreieckiger Lehmziegel mit Einstichen, M. 1:2.

Literatur

gestoßen waren, "festgenagelt" und die Deponierung mit einem Dreiecksziegel verschlossen. Das Dreieck steht in tibetischen Ritualen für zerstörerische, heftige Handlungen (tibetisch *drag*); daher haben auch die zur rituellen Zerstörung von Feinden und Dämonen verwendeten *purbha* meist dreikantige Klingen. Zu einem solchen Ritual passen auch die entzifferbaren Schriftfragmente, die zu Mantras gehören, die eine zornige – zerstörerische – Gottheit zur Bannung böser Geister oder eines Feindes anrufen. In diesen Zusammenhang gehört ebenfalls die Dämonendarstellung auf einem der Papierfragmente; der Dämon wird stellvertretend für den Feind oder die Krankheit zerstört. Die angerufene Schutzgottheit könnte hier *purbha* sein, der auch in den gleichnamigen Ritualdolchen repräsentiert ist. In den Mantras auf den Papierfragmenten scheint zudem Hayagriva, ein pferdeköpfiger Gott, angerufen worden zu sein, der ebenfalls als Schutzgottheit für die Zeremonie in Frage kommt.

Auch die Gerstenähren, die in der oberen Grubenfüllung und auf dem letzten Boden um den Herd herum gefunden wurden, gehören zu solchen Ritualhandlungen. Sie werden von einem Lama geweiht und dienen als Opfergabe (HARRISON & RAMBLE 1998, 25 f). Eine solche Funktion hatten vielleicht auch die importierten kugeligen Seifenbaumkerne, die in der Feuergrube deponiert waren. Ob der untere Teil der Herdgrubenfüllung mit Knochen von Schaf/Ziege, vor allem Schädelknochen, zu dieser letzten Exorzismuszeremonie oder zu früheren Ritualen gehört, ist nicht erkennbar.

Die Versiegelung des Herdes mit den darin deponierten, wertvollen Gegenständen mit einem Lehmestrich schloß die rituellen Handlungen ab. Der Höhlenraum wurde offensichtlich nach der rituellen Versiegelung der Herdstelle verlassen. Wahrscheinlich erst nach 50-60 Jahren wurde er wieder aufgesucht und danach anscheinend nicht mehr für rituelle Handlungen, sondern zu Siedlungszwecken genutzt.

- ESSEN, G.W. & T.T. THINGO (1989) Die Götter des Himalaya. Buddhistische Kunst Tibets. *Katalog zur Ausstellung in Köln 1989*. München 1989, 246.
- HARRISON, J. & C. RAMBLE (1998) Houses and Households in Southern Mustang. *Ancient Nepal 140*, 1998, 23-37.
- POHLE, P. (1993) Geographical Research on the History of the Cultural Landscape of Southern Mustang. *Ancient Nepal 134*, 1993, 57-88.
- SCHÖN, W. (im Druck) Archaeological Investigations in the open Settlement of Phudzeling. In: *Kagbeni. Contributions to the Village's History and Geography. Gießener Geographische Schriften 75*. Im Druck.
- SCHÖN, W. & A. SIMONS (1993) Siedlungsarchäologie im Himalaja. Das Nepal-Projekt am Kölner Institut für Ur- und Frühgeschichte. *Archäologische Informationen 16/2*, 1993, 253-260.
- (im Druck) The Site of Phudzeling and its Chronology as an Example of Early Settlement in Mustang. In: *Kagbeni. Contributions to the Village's History and Geography. Gießener Geographische Schriften 75*. Im Druck.
- SIMONS, A. (1997) The Cave Systems of Mustang – Settlement and Burial Sites since Prehistoric Times. In: *Proceedings of the 13th Conference of the European Association of South Asian Archaeologists in Cambridge 1995. South Asian Archaeology, 1997*, 851-861.
- (im Druck) The Cave System and its Occupation from Prehistoric Times onwards. In: *Kagbeni. Contributions to the Village's History and Geography. Gießener Geographische Schriften 75*. Im Druck.
- SIMONS, A. & W. SCHÖN (1998) Cave Systems and Terrace Settlements in Mustang, Nepal. Settlement Periods from Prehistoric Times up to the Present Day. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 18*, 1998, 27-47.
- SIMONS, A., SCHÖN, W. & S.S. SHRESTHA (1994) Preliminary Report on the 1992 Campaign of the Team of the Institute of Prehistory, University of Cologne. *Ancient Nepal 136*, 1994, 51-75.
- SIMONS, A., SCHÖN, W., DÄMMER, H.-W. & W. TAUTE (1998) With a Climbing Rope into the Past. Archaeology in the High Himalayas. *Reports of the DFG 1/98. german research. Deutsche Forschungsgemeinschaft 1/1998*, 28-31.

Ein Miri and the Geometric Kebaran of the Northern Levant

Daniel Schyle and Hans-Peter Uerpmann

Daniel Schyle: Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Weyertal 125, D-50923 Köln

Daniel.Schyle@uni-koeln.de

Hans-Peter Uerpmann: Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Institut für Ur- und Frühgeschichte und
Archäologie des Mittelalters, Arbeitsbereich Achäozoologie, Eugenstr. 40, D-72072 Tübingen

hans-peter.uerpmann@uni-tuebingen.de

Ein Miri and the Geometric Kebaran of the Northern Levant

Daniel Schyle and Hans-Peter Uerpmann

Abstract – This article presents the findings made by Wolfgang Taute in 1974 whilst searching for an early Neolithic settlement-site at Ein Miri (Upper Galilee, Israel). Although he did not succeed in locating an in-situ early Neolithic settlement, he did uncover a small Epipalaeolithic assemblage from below a disturbed surface-layer which can be attributed to the Geometric Kebaran, an industry represented by only a few sites in the Mediterranean Levant. The small sample of heavily fragmented animal bones (mainly wild goat and fallow deer without gazelle) reflects a forested mediterranean environment as it would be expected at that time in the mountainous Galilee.

Keywords – Israel, Ein Miri, Epipalaeolithic, Geometric Kebaran, Neolithic.

Zusammenfassung – Es werden die Funde von Sondagen vorgelegt, die 1974 von Wolfgang Taute auf der Suche nach einer frühneolithischen Siedlung in Ein Miri (Obergaliläa, Israel) durchgeführt wurden. Statt der nach den Oberflächenfunden erhofften neolithischen Schichten fand er unter dem Pflughorizont mit vermischten neolithisch-epipaläolithischen Funden jedoch ein kleines Steingeräteinventar, das aufgrund seiner Mikrolithformen dem Geometrischen Kebarien zugeordnet werden kann, das in der mediterranen Region der Levante nur durch vergleichsweise wenige Fundstellen vertreten ist. Die wenigen stark fragmentierten Tierknochen (darunter überwiegend Wildziege und Damhirsch; Gazelle konnte nicht nachgewiesen werden) reflektieren ein mediterranes Waldbiotop, wie es im galiläischen Bergland in dieser Zeit zu erwarten ist.

Schlüsselwörter – Israel, Ein Miri, Epipaläolithikum, Geometrisches Kebarien, Neolithikum.

Preliminary remarks

When in 1972 the late Wolfgang Taute came to Israel with the intention of locating a stratified early Neolithic site with preservation of organic materials for further excavation, it was M.W. Prausnitz who suggested test excavations at two sites in Northern Israel. In 1974 he tested the two sites, Khirbet Kharruba (first described by PRAUSNITZ [1959, 166-169]) and Ein Miri, a site nearby within an old olive garden well known to collectors of Neolithic flint artifacts. Unfortunately his work did not reveal the wanted results: the finds at Khirbet Kharruba dated from the later "Byblos Néolithique Moyen" and at Ein Miri he uncovered a small Geometric Kebaran assemblage in situ below the soil containing mixed Neolithic and Epipalaeolithic artifacts. It is this latter site which is the main subject of this article.

After having been drawn and recorded the finds were returned by Wolfgang Taute together with a short report to the Department of Antiquities in 1977. A planned publication had not been realised by his sudden death in 1995.

The description and analysis of the finds is based on this report, his notes and drawings which were

amongst the documents handed to Daniel Schyle on behalf of the publication of several other sites excavated by Wolfgang Taute in Southern Israel.

Topography of the site

The site is located in the Eastern Upper Galilee about 10 km due northwest of Zefat at the foot of the high plateau between Maroun and Baram (Fig. 1).

The olive garden, in which the test excavations took place, is on the right bank of Nahal Miri, just before its junction with Nahal Dishon, about 1 km south-southeast from Kibbutz Bar'am and 2 km southeast from the Lebanese border at an elevation of about 560 m a.s.l. (Fig. 2). The site is protected by steep slopes on either side of the valley rising up to 150 m above the valley floor. A number of springs are located near the junction of Nahal Miri and the Dishon Valley. Today the area receives 600-800 mm of annual rainfall, mainly in winter, and belongs to the Mediterranean vegetation and climatic zone.

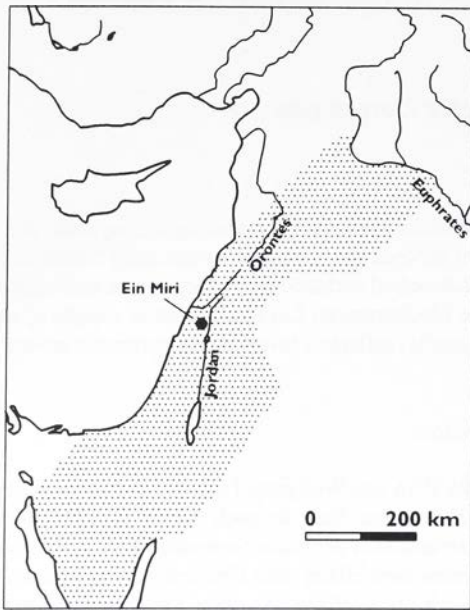


Fig. 1 The location of Ein Miri amidst the presently known distribution of Geometric Kebaran sites.

The test excavations

Four test square metres (A-D) were dug in the vicinity of a ruined stone building inside the olive garden. In test pit B only few mixed neolithic/epipalaeolithic flints were found below the soil; test pits C and D reached bedrock immediately below the soil with some unstratified artifacts. It was in test pit A, immediately near the ruin, where epipalaeolithic artifacts and animal bones were recovered from dark brown sediments containing numerous limestone-fragments and an erratic basalt-block overlying the local limestone bedrock (Fig. 3). The test squares were dug using artificial spits of varying depths between 10 and 25 cm. From the distribution of the test pits, of which only one contained a substantial number of epipalaeolithic artifacts, and the topographic situation we may conclude that the size of the epipalaeolithic occupation probably did not exceed 150-200 sqm.

Lithic artifacts

Two different raw materials were used for the bulk of the artifacts. A dark, greyish brown flint with elongated, light grey taches and slightly translucent was used predominantly for the epipalaeolithic ar-

tifacts as well as for the neolithic arrowheads and crested blades (Fig. 4., 1-5; 7-8). Most of the neolithic artifacts are made from a light grey, opaque flint which was also used for some epipalaeolithic tools, i.e. the burin and one of the burin spalls (Fig. 5, 2; 4, 7). Only a few artifacts were made from other materials.

The description of the artifacts is divided according to their provenance. The mixed artifact assemblages from the surface will be described first, then the epipalaeolithic assemblage from the lower part of test pit A will be dealt with.

Mixed Neolithic and Epipalaeolithic artifacts

From the surface of the olive garden 12 artifacts, mainly tools and tool fragments were unsystematically collected. These include a disk shaped core, 2 broken backed bladelets, 3 burins, 3 endscrapers, the tang fragment of an arrowhead, a retouched flake and a fragment of a flaked and polished flint axe.

The finds from test pits B, C, and D are summarised in tables 1-3. Worth noting are a pressure flaked Amuq point (Fig. 8, 4) and a small triangular flaked and polished flint axe (Fig. 8, 6) from test pit B and two arrowhead fragments (Fig. 8, 3; 5), two backed bladelet fragments (Fig. 8, 1) and a transversal arrowhead (Fig. 8, 2) from test pit C and D.

A total of 1.658 artifacts were recovered from test pit A (table 3). It is evident that, as in the other test pits, the artifacts from the surface and the soil display mixed neolithic and epipalaeolithic types, the neolithic (arrowheads, sickle blades) being more numerous than the epipalaeolithic specimens (burin, backed bladelet).

The arrowhead-fragments (Fig. 4, 1-5) belong to the broad definition of "Amuq-" or "Oval-"points as given by Gopher (1985, 58). This type appears in Syria as early as 9 600 b.p. and reaches its peak in the Northern and Central Levant at about 7 900 b.p. (GOPHER 1985, Fig. IV.8). The other neolithic artifacts from the disturbed topmost layer and the surface of pit A include two crested blade fragments (Fig. 4, 7-8), a flake from a polished axe (Fig. 4, 6) and a denticulated sickle element without lustre (Fig. 4, 9). Housed in the Museum at Sasa are several other surface collected finds from Ein Miri (Fig. 9, 1-11).¹

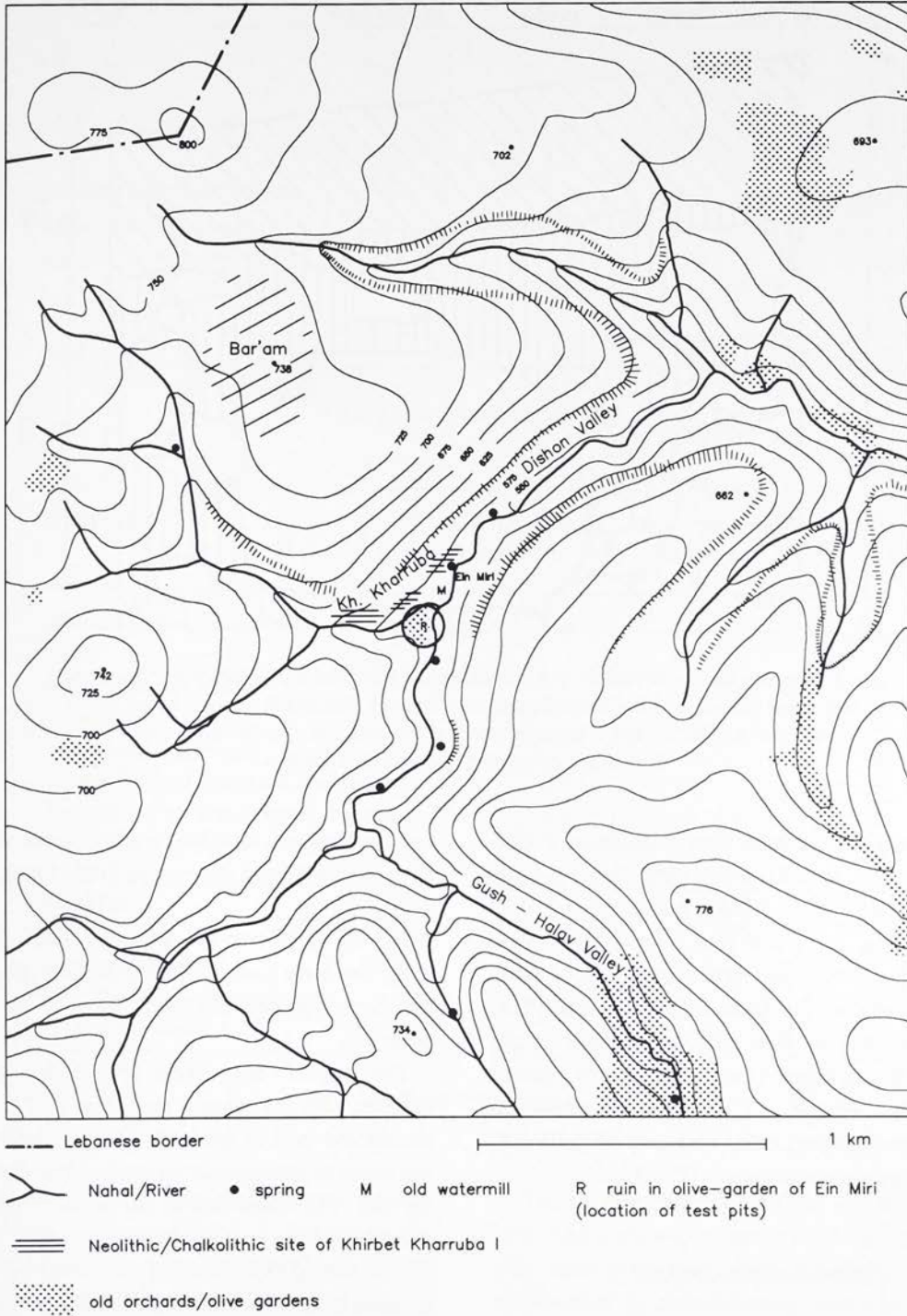


Fig. 2 Map of the surroundings of Ein Miri.

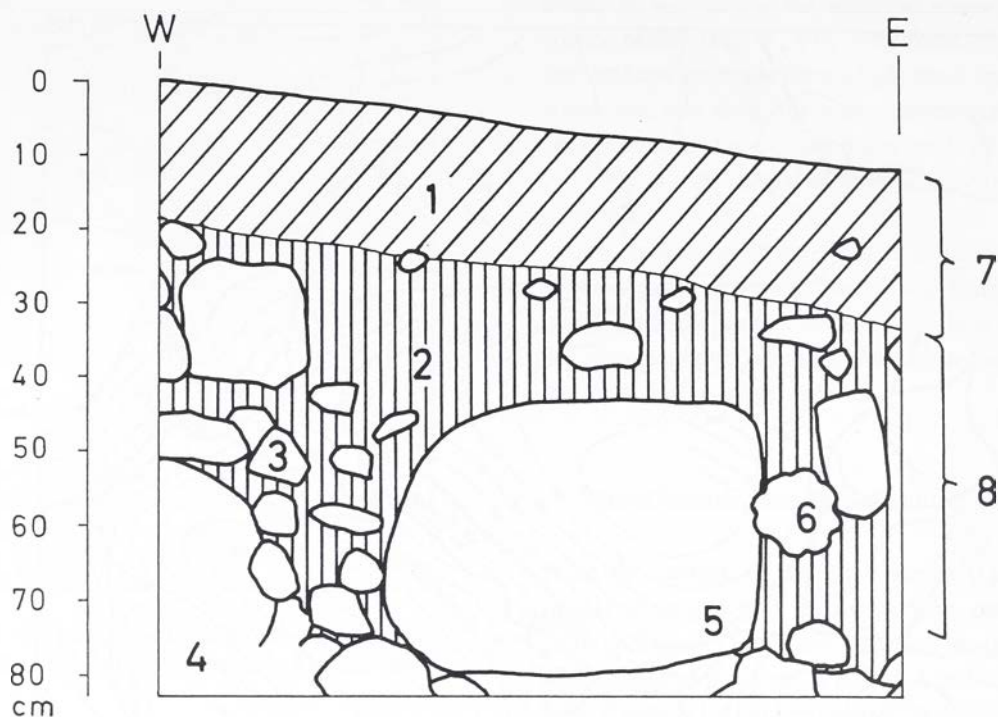


Fig. 3 Northern section of test pit A: 1 greyish brown ploughed soil; 2 dark brown virgin soil, weathered limestone; 3 limestone fragments; 4 bedrock, limestone; 5 erratic basalt block; 6 "Elias-mellon"; 7 spit 1, containing mixed neolithic and epipaleolithic artifacts; 8 spits 2-4, containing epipaleolithic artifacts.

The arrowheads include three fragments of Helwan points (Fig. 9, 1-3), a complete Haparsa-point (Fig. 9, 4), two broken Byblos points (Fig. 9, 6-7) one small (Fig. 9, 5) and four large Amuq-points (Fig. 9, 11) and thus represent a spectrum of types from the Early to the latest PPNB / early PNA. Among the other surface-collected artifacts in the Museum are two large finely denticulated, lustred sickle blades (Fig. 10, 1-2), two denticulated, bifacially worked lustred sickle elements (Fig. 10, 3-4) and a polished groundstone axe (Fig. 10, 5).

Epipaleolithic artifacts

The epipaleolithic assemblage from below the surface layer is obviously free from neolithic intrusions

and contains only a rolled Levallois-flake which may have been collected in epipaleolithic times.

Of the 14 cores, two are prismatic blade cores (Fig. 6, 8), five have a single flaking surface (Fig. 6, 3; 9), two have opposed platforms and six are irregular cores.

One regular microburin (Fig. 5, 10), a backed bladelet with microburin scar (Fig. 5, 23) and nine shouldered broken bladelets (Fig. 5, 1-9) illustrate the mode of manufacturing backed bladelets used at the site. The remainder of the unmodified debitage consists of 803 chunks, flakes and blades.²

The formal tools (Table 1) are made up of 38 microliths, mainly broken backed and truncated backed bladelets or trapeze/rectangles (Fig. 5, 11-48) versus 10 non-microlithic tools, including two endscrapers

¹ These two plates of neolithic artifacts of different types without captions were among the finished plates from the documents left by Wolfgang Taute to which no artifact count from neither Ein Miri nor Khirbet Kharruba could be related. Thus, these pieces did certainly not result from his activities at the two sites. From a single sheet of paper in the same envelope as the drawings of the neolithic finds from Ein Miri on which is noted, "Collected finds, Museum Sasa, Ein Miri", I have concluded that these artifacts represent the collection of finds from the Museum.

² Unfortunately, chunks, flakes and blades were not counted separately.

artifacts	surface and soil, -.25 m	-.25m to -.55m	-.55m to -.65m	-.65m to -.75m	total
chunks, flakes, blades	5	36	18	17	76
cores	1	1	2		4
edge damaged pieces	6	25	31	16	78
pressure flaked arrowhead		1			1
unfinished arrowhead (?)		1			1
burin		2			2
axe			1		1
total	12	66	52	33	163

Table 1 Artifacts from test pit B.

artifacts	C, surface and soil, -.25 m	D, surface and soil, -.25m	total	
chunks, flakes, blades		71	17	88
cores		1		1
edge damaged pieces		5	20	25
burin spall		1		1
arrowhead fragments		2		2
broken backed truncated bladelet		1		1
backed and truncated blade fragment		1		1
triangle/transverse arrowhead			1	1
total flints				112
medieval sherds		5	2	7
prehistoric red slipped sherds		2		2
prehistoric sherd		1	1	2

Table 2 Artifacts from test pits C and D.

(Fig. 6, 5), three burins (Fig. 6, 2; 6), two laterally retouched massive blades (Fig. 7, 1-2), a borer (Fig. 5, 49), a notched flake and a truncated blade (Fig. 6, 4). The remainder of the assemblage consists of 50 pieces with use- or partial retouch, a blade with partial lustre on the ventral side (Fig. 5, 50) and the mentioned intrusive Levallois-flake (Fig. 7, 3).

The assemblage can undoubtedly be attributed to the Geometric Kebaran, since geometric microliths are solely represented by trapeze/rectangles and their fragments, and make up more than 3/4 of the microliths.

The small number of artifacts and tools respectively, which allows to present drawings of all microliths, leads to the recognition of the broken shouldered bladelets as manufacturing waste of the backed bladelet-group, corresponding to microburins in other epipalaeolithic entities as e.g. the Mushabian. The special Geometric Kebaran backed bladelet segmenting technique by simple breaking the backed bladelets after retouching has been recognised earlier (HENRY 1982), but so far the number of the specific waste products has never been given separately in the type-lists. These pieces may either have been lumped together with the broken straight backed

artifacts	surface	soil to -.25m	sum	-.25 to -.35m	-.35 to -.50m	-.50 to -.70m	sum be- low soil	total
unret. blades, flakes, chunks	118	559	677	309	394	100	803	1.480
cores	1	12	13	8	5	2	15	28
crested blades		3	3					3
shouldered br. bladelets				2	6	1	9	9
microburins						1	1	1
burin-spalls		1	1		3		3	4
sum debitage	119	575	694	319	408	104	831	1.525
ret. fragments	4		4					4
arrowheads		5	5					5
sickle-blades		2	2					2
flake from polished axe		1	1					1
regularly ret. pieces		18	18		1	1	2	20
endscraper		1	1	1	1		2	3
burins		1	1	1	1	1	3	4
borer						1	1	1
notched flake						1	1	1
truncated blade					1		1	1
broken backed bladelet with microburin scar				1			1	1
br.backed bladelets		1	1	5	7		12	13
trapeze / rectangles				3	2		5	5
br.trunc. bckd. bladell.				5	10	2	17	17
obliquely trunc. bladell.					1	1	2	2
truncated bladelet				1			1	1
sum formal tools	4	29	33	17	24	7	48	81
blades/flakes with use- or partial retouch				37	13		50	50
blade with lustre					1		1	1
rolled levallois-flake					1		1	1
sum tools	4	29	33	53	39	8	101	133
total artifacts								1.658

Table 3 Artifact counts from test pit A.

	n	av.length	av.width	av.L/W	max.L/W	min.L/W
compl.tr./rect.	5	2.37	.72	3.26	4.25	2.37
br.tr./rect.	14	1.13	.65	1.74	2.5	.78
br.bckd.bladel.	12	1.31	.59	2.29	4.5	.75

Table 4 Metric attributes of trapeze/rectangles and backed bladelets.

bladelets or "varia" in most site reports or otherwise are a specific characteristic of Ein Miri. If the broken shouldered bladelets and the single microburin are set into relation to the number of microliths, as it is usually done with microburins, this would result in a microburin index (microburins/microliths) of .27, which is at the lower end of the Mushabian/Ramonian range of values (GORING-MORRIS 1987).

Table 4 refers to some metric attributes of the trapeze-rectangles. It is quite obvious that, at least in the case of this admittedly small sample, most of the broken truncated backed bladelets can definitely be regarded as discarded fragments. Only three of them have a length/width-ratio higher than the minimum value obtained for the complete specimens and their average length is beyond the range of most other complete trapeze/rectangle samples of the Geometric Kebaran (cf. VALLA 1989).

The same may be inferred for the broken backed bladelets, of which only four have L/W-ratios higher than the minimum value for the complete trapeze-rectangles. In general, the backed bladelets and trapeze/rectangles from Ein Miri are at the lower end of the size distribution of most assemblages from Negev and Sinai and larger than at the nearby northern sites of Hayonim and Haon (cf. BAR-YOSEF 1976; GORING-MORRIS 1987; VALLA 1989).

Whether trapeze/rectangle width can be used as chronological marker is still open to question: the initial assumption of a general width increase through time (by BAR-YOSEF 1970 and followed later by VALLA 1989) is in contradiction with data from the arid Southern Levant. Most southern assemblages display rather wide trapeze/rectangles, which should be late in the postulated sequence, although the Geometric Kebaran is believed to have largely retreated already from the south at that time (GORING-MORRIS & BELFER-COHEN 1998).

The high percentage of discarded fragments and waste products of the Geometric Kebaran method of segmenting backed bladelets indicates that (at least in the excavated part of the site) the repair of combined tools (projectiles or knives) was an important activity. The single lusted blade may also point to an exploitation of unknown plant resources.

So the range of activities represented by the finds from Ein Miri is so far restricted mainly to hunting. The distribution of species among the animal bones found (see H.-P. UERPMANN below), reflects the location of the site in the mountainous area of Israel.

(D. S.)

Animal bones

Amongst the bone material recovered from test pit A1 were several larger and numerous smaller fragments – some of which have been identified. The test pit was dug using artificial spits. However, as various fragments, apparently from the same animal, were found at various depths these spits will in the following not be further distinguished. On the other hand, smaller fragments of bone which could be refitted were indeed only found within any one spit.

Unfortunately, due to the poor preservation of the material, a thorough quantitative analysis of the bones is not possible. The surface of the bones is to a greater extent either weathered or, more often, damaged by the roots of plants. The bone fragments, which are the result of a primary smashing of the bone in order to gain the bone-marrow also underwent a further splintering by the weight of the overlaying sediments. Consequently, the average size of the fragments is extremely small. One half of the first cervical vertebra from a fallow deer, measuring 74 mm at its longest point and weighing 22 g is indeed the largest of the bone finds. Only one piece

animal species	weight of bones	minimum number
fallow deer, <i>Dama mesopotamica</i>	78 g	16
roe deer, <i>Capreolus capreolus</i>	8 g	2
wild goat, <i>Capra aegagrus</i>	89 g	17
wild boar, <i>Sus scrofa</i>	39 g	2
tortoise, <i>Chelonia</i>	3 g	(6)

Table 5 Animal species identified at Ein Miri.

is heavier, the distal end of a humerus from a wild boar reconstructed from two bone fragments weighs 30 g. The heaviest find, from a wild goat, reconstructed by refitting of four separate fragments weighs 17 g.

The average weight of an animal bone fragment from the test excavations at Ein Miri is just 0,9 g. Only around one tenth could be assigned to its species. Nevertheless, a further tenth has been recognised as belonging to medium-sized ungulates (as shown in the list of identified species). Owing to the poor quality of the material it appears not useful to compare the numbers of determined and undetermined bones, especially concerning the fact that smaller undetermined fragments could well be splinters from larger bones already determined and included in the count. Thus, the weight of animal bone material from identified and unidentified species does deliver a more reliable result: Of the 541 g of animal bone recovered 217 g was assigned to a specific species, a further 94 g belongs with sufficient certainty to the species listed, and 227 g comprising small splinters of bone does not indicate further species. Only 5 fragments, with a combined weight of 3 g, are from small animals, otherwise not represented by exactly determinable fragments. The size of these small animal bones suggests they are from hare or fox. Apart from 6 fragments of otherwise not closer identifiable tortoiseshell the remains of smaller animals are absent. This absence also applies to game the size of red deer and aurochs.

As previously mentioned for the comparison of the amount of determinable and undeterminable bones, the number of bone fragments for setting the different animal species into relation is not very reliable either. Whilst the bones of fallow deer are mostly complete, those of goat are often pieced together from several fragments. More than twenty pieces of

tooth and lower jaw are probably from one single mandible. This can however not be confirmed as too many pieces are missing. In several other cases it is very likely that various fragments do in fact originate from the same bone, which of course cannot be confirmed either. This also applies to seven metatarsus fragments from a roe deer. Therefore, in the list of identified species (Table 5) the weight of the bones is again used only as a fundamental basis for specifying the quantity. The second column lists a minimum number of bones. This number only applies when all fragments of the same category of bone do indeed belong to the same individual bone.

It is to be noted that the very fragmentary material from the most highly represented species cannot be identified on the subspecies level. Solely on the basis of present day knowledge of the Late Pleistocene distribution of wild goat and Mesopotamian fallow deer is it possible to assign them to these species. The next related species – the Nubian ibex or the European fallow deer – cannot be ruled out morphologically, especially since only very few measurements could be taken. For example the width at the *processi coronarii* from the ulna of a fallow deer measures 20 mm. A heavily worn molar from the lower jaw of a wild goat is 26 mm long and 9 mm wide; the proximal width of the end of the first phalanx of wild goat measures 16 mm. The widest point of the humerus of a wild boar already mentioned measures approximately 47 mm, the trochlea is 36.5 mm wide.

As far as this small complex allows for a generalised classification it is in better accordance with similar contemporaneous finds from Lebanon than from the other parts of Israel. Whilst the faunal assemblages from the western slopes of Lebanon and Ein Miri are dominated by wild goat and fallow deer, and remains of roe deer are still more frequent than that of ga-

zelle, at all other sites known in Israel the gazelle is the most numerous animal found. This applies to sites on the western slope of Mt. Carmel as well as for the site of Hayonim (BAR-YOSEF & TSCHERNOV 1966) and Ein Gev I (DAVIS 1974) 20 and 35 km due Southeast, respectively. Even though the absence of gazelle at Ein Miri cannot yet be confirmed owing to the small amount of material available, it would seem apparent that the gazelle did not play such an important role here as at other Israeli sites. This is without a doubt due to its location in the narrow Dishon-Valley in the midst of the Galilean Mountains. The proportion of Gazelle, fallow deer, wild goat and roe deer which vary from one Epipalaeolithic site of the Levant to another do in general appear to reflect the respective land form and the Late Pleistocene vegetation to be expected in this area. The Lebanon, like the mountainous region of Galilee, even today receiving higher amounts of rainfall may well have been more heavily wooded than the surrounding plains and coastal regions or the Jordan Valley along which the Israeli Epipalaeolithic sites are to be found. Therefore, the frequency of gazelle remains at these sites is dependant on the proportion of steppe in the surrounding area. On the other hand the amount of wild goat remains depends entirely on the expansion of rocky areas in the vicinity of the Epipalaeolithic sites. Consequently, there is no reason for assuming an existence of a specific animal husbandry of one or another species of animal in the Near Eastern Late Palaeolithic as an early stage of domestication.³

(H.-P. U.)

Ein Miri and the Geometric Kebaran

The Geometric Kebaran is the most widespread Epipalaeolithic industry of the Levant with a site distribution reaching from Syria (Nahr el Homr) in the North as far south as Southern Sinai (Wadi Sayakh) and to the east in the Azraq oasis of Jordan, comprising a variety of different environments (Fig. 1, cf. SCHYLE 1996; GORING-MORRIS & BELFER-COHEN 1998).

In the Northern Levant the number of Geometric Kebaran sites is rather restricted (HOURS et al. 1994;

SCHYLE 1996; CAUVIN et al. 1998; GORING-MORRIS & BELFER-COHEN 1998). In Syria, clusters of sites are found around the oasis of El Kowm, Palmyra and at Jayroud. Similar clusters occur around Beirut, at Mount Carmel, the Israeli coastal plain and around Wadi Fazeel in the Jordan valley. For the most part they are a reflection of focused research activities and probably are not fully representative of the overall Geometric Kebaran site distribution, since surveying in the Northern Levant is often difficult due to vegetation cover and modern settlement.

In the arid south the clustering of sites is at least partially believed to represent the accurate distribution of sites; vegetation cover and modern settlement is widely lacking and intensive surveying revealed areas definitely devoid of sites (GORING-MORRIS 1987).

In contrast to its wide distribution the lithic assemblages of the Geometric Kebaran share a remarkable monotony in quality and quantity of the different tool-types. Microliths, and especially trapeze/rectangles and their fragments, are always the dominant tools comprising usually more than 2/3 of the assemblages. Ein Miri fits well into these overall criteria.

Only rare exceptions to these general features exist; they include several single or small groups of trapeze/rectangle assemblages with additional typological and technological characteristics.

Still outstanding are the assemblages of Jabrud III, layers 5 and 3, originally designated "Spät-Capsien" and "Falitien" by Alfred Rust (1950), whereas the intermediate layer 4 ("spätes Nebekien") without any trapeze/rectangles may be well incorporated typologically into the later Kebaran with a predominance of small obliquely truncated backed bladelets (SCHYLE 1996).

The "Falitien" of Jabrud III, layer 3 is still unique by the high number of large backed pointed blades, the so called "Falita-points" and its "parallelograms" occurring together with moderate frequencies of trapeze/rectangles. Similar assemblages have not been found elsewhere, but the stratigraphic position above a later Kebaran layer indicates that it should belong to a similar time range like the Geometric Kebaran.

³ For a detailed discussion of this problem see Uerpmann 1979.

The small assemblage of Jabrud, layer 5, with its large microburins, so called "Qalkhan points" and large symmetric triangles may be linked with a number of other Syrian and Jordanian assemblages exhibiting similar features, including Wadi el Jilat 6, middle (GARRARD et al. 1986), Gebel Qalkha J406b, J407, J405 (HENRY 1982), Sabra 3, Adh Dhaman 4 (SCHYLE & UERPMANN 1988), the lower epipalaeolithic levels of Umm el Tlel, El Kowm 1, Aarida South and probably Ain Juwal (CAUVIN 1981) and should be separated from the 'mainstream' Geometric Kebaran as a different typological and chronological entity. These assemblages have been labeled "Qalkhan" by Henry (1982) or "Early Geometric Kebaran" by Cauvin et al. (1998) and probably are contemporaneous with a late Kebaran as indicated by the stratigraphies of Jabrud and Wadi el Jilat 6 and the radiocarbon dates of Umm el Tlel.

To this group of sites further may belong the assemblages of Hofith, Khiriath Arieih 1 (BAR-YOSEF 1970) and Shunera 1 (GORING-MORRIS 1987) with large asymmetric trapezes and, at least at Shunera 1, considerable numbers of microburins.

Another set of assemblages closely related to the Geometric Kebaran by a clear predominance of trapeze/rectangles differ from most other Geometric Kebaran sites by higher frequencies of microburins and microburin scars at the ends of the trapeze/rectangles. These assemblages have been included as "Qerenian" into the Mushabian on the basis of the frequent microburins (GORING-MORRIS 1987), but typologically clearly belong to the Geometric Kebaran. They have been interpreted as a result of social interaction between Geometric Kebaran and 'classic' Mushabian groups.

A large number of assemblages remains, which – according to the few radiocarbon dates obtained so far – belongs to the period between about 14 500 and 12 500 b.p. (SCHYLE 1996; GORING-MORRIS & BELFER-COHEN 1998). These assemblages are typologically homogenous regardless of whether they have been recovered from sites in the Mediterranean Northern or the arid Southern Levant. Slight differences in the dimensions of the trapeze/rectangles can be found between the south and the north; most assemblages from the arid southern areas having

larger trapeze/rectangles than the few assemblages with available metric data in the north (cf. BAR-YOSEF 1976; GORING-MORRIS 1987; VALLA 1989).

Other differences exist in the non-lithic features found at a few sites. In the Northern Levant, as in the previous Kebaran (Ein Gev 1: BAR-YOSEF 1970) and the late Upper Palaeolithic (Ohalo: NADEL & HERSHKOVITZ 1991), a few sites are known where the occupation seems to have lasted for more than a short stop during the hunt, indicated by burials (at Neve David: KAUFMAN & RONEN 1987), architecture (Ein Gev III, Haon, Kharaneh 4, Neve David?) and ground stone tools (at Neve David, Ein Gev III, Haon, Wadi Jilat 8). These sites also yielded seemingly slightly more balanced tool assemblages with fewer microliths than the small sites in the arid regions (for a detailed discussion of functional variability of the Geometric Kebaran cf. SCHYLE 1996).

Especially Neve David and the earlier Kebaran and Late Palaeolithic ("Masraqan") sites of Ein Gev 1 and Ohalo are excellent examples that subsistence strategies including the use of plant resources and patterned settlement-mobility did not originate in the Natufian. They were used sporadically during the whole Terminal Pleistocene at specifically favoured locations in the Central Levant, like the shores of the sea of Galilee and the Huleh lake or at Mount Carmel and probably in the oasis of Azraq as well. Considering the small number and size of most excavations at earlier epipalaeolithic sites in the Northern Levant, the number of these more complex sites may be even larger than presently known.

It is also in this core area where the few Early Natufian sites like Mallaha and Hayonim are found which display all characteristics said to be specifically Natufian (dense and in some cases probably year round site occupation, storage facilities, a varied bone industry, art/ritual, architecture, burials, ground stone tools and ornaments). Thus, the Natufian way of life seems to be the consequent culmination of a long lasting terminal pleistocene tradition of locating complex and more intensively occupied ('aggregation') sites in the environmentally favoured areas of the Levant.

Conclusions

Ein Miri adds another typical assemblage to the still scanty Geometric Kebaran record in the Mediterranean Northern Levant. Its location in the mountainous area of Northern Israel (in fact it is the northernmost Israeli site) fills a gap in the Geometric Kebaran site distribution between Israel and Lebanon.

Although the last 25 years of research focussing mainly on the arid areas of the Levant have contributed much to our understanding of the earlier Levantine epipalaeolithic settlement patterns, the data from the Mediterranean Levant have not been significantly increased. Single outstanding discoveries like Neve David have widened the spectrum of known site types, but due to the still limited number of modern large scale excavations in the Mediterranean area it is at present neither possible to reconstruct settlement patterns within that area nor to estimate

the relationship of the Northern and Southern sites on a sufficiently solid data base.

Due to this and the limited excavation and sample size, one may only speculate about the relations of Ein Miri to the nearest other known sites in Lebanon (ca. 80 km distance to Abri Bergy) or at Mount Carmel (ca. 30 km distance to Hayonim and 60 km to Neve David).

(D. S.)

Note

We thank Lee Clare for the correction/translation of the manuscript.

Fig. 4 to 10 with artifacts and References on the following pages.

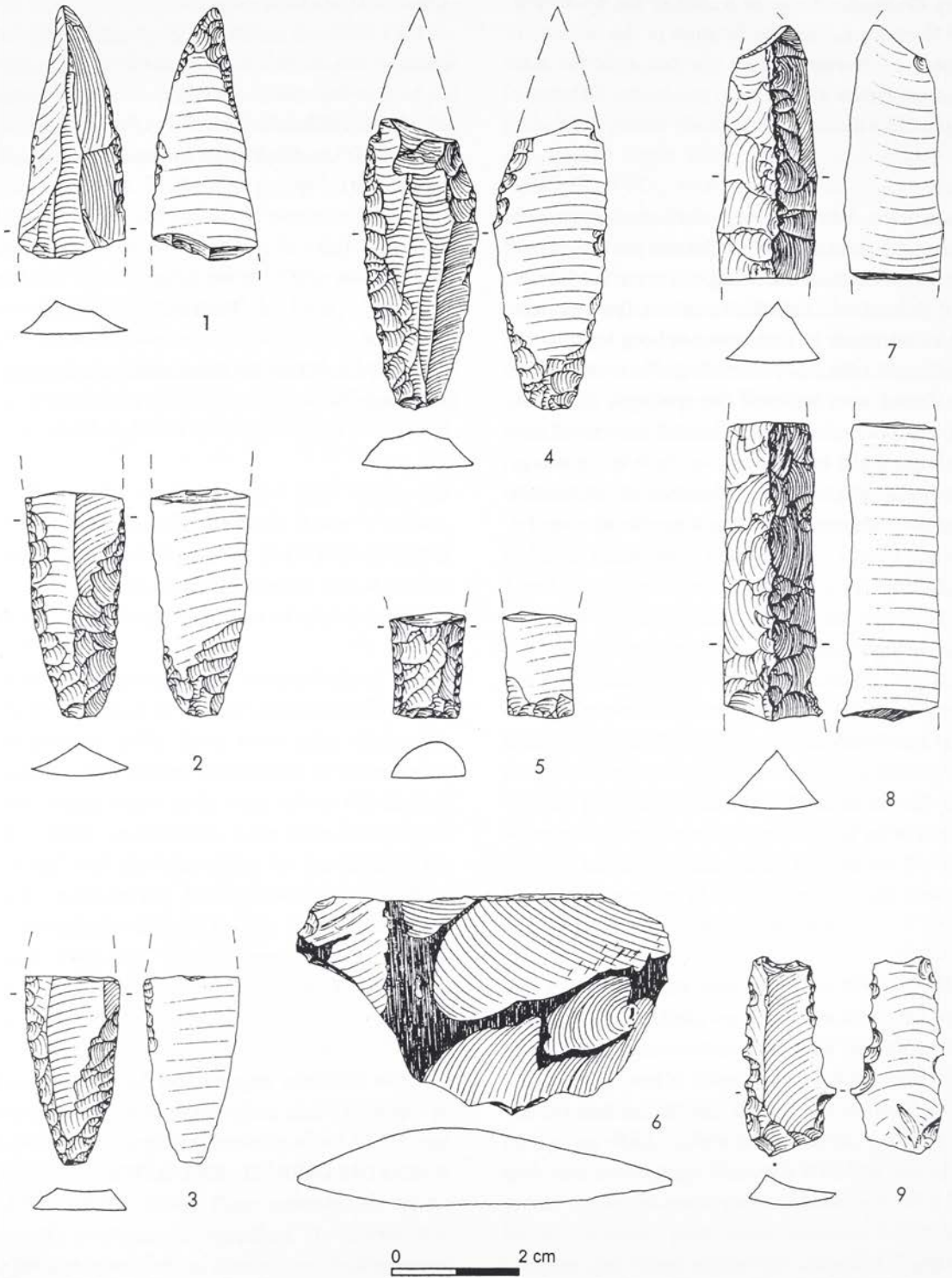


Fig. 4 Neolithic artifacts: 1-5 arrowhead-fragments; 6 flake from a polished axe; 7-8 crested blades; 9 denticulated sickle-element.

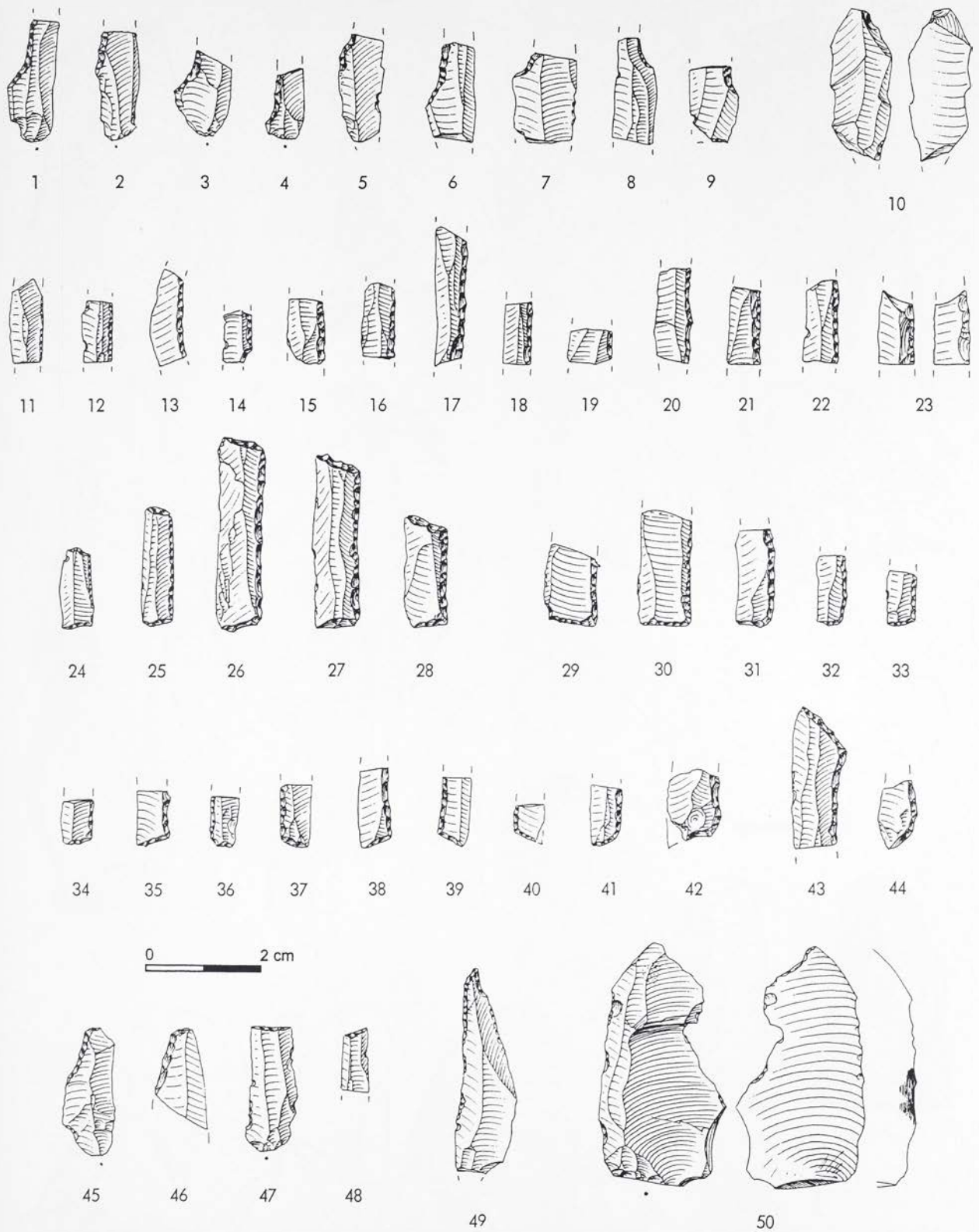


Fig. 5 Epipaleolithic artifacts: 1-9 broken shouldered bladelets; 10 microburin; 11-22 broken backed bladelets; 23 broken backed bladelet with 'piquant trièdre' and inverse retouch; 24-28 trapeze/rectangles; 29-44 broken truncated backed bladelets; 45-48 truncated bladelets; 49 borer; 50 lustred blade.

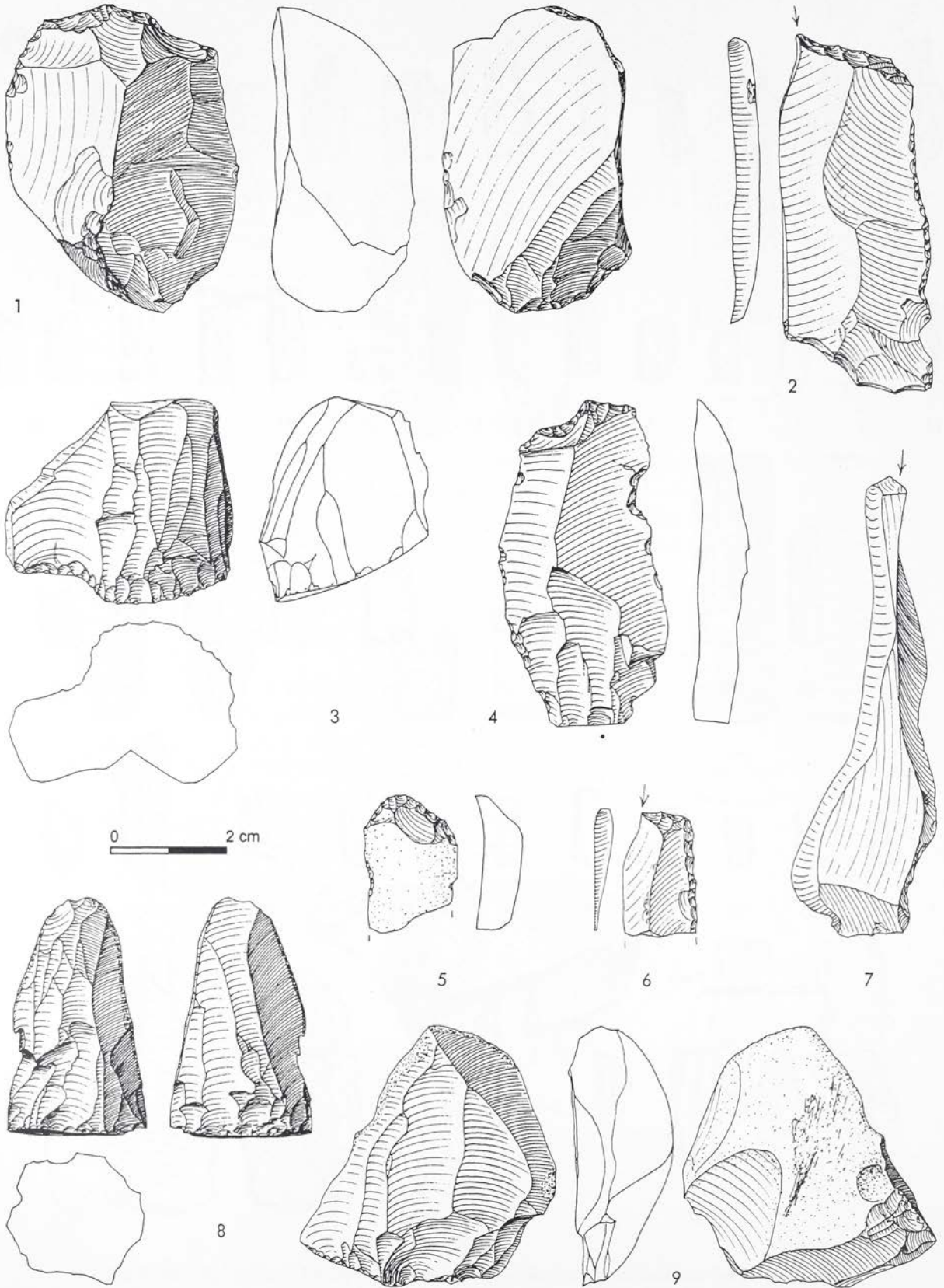


Fig. 6 Epipaleolithic artifacts: 1; 3; 8; 9 cores; 2; 6 burins; 4 retouched and truncated blade; 5 endscraper; 7 burin-spall.

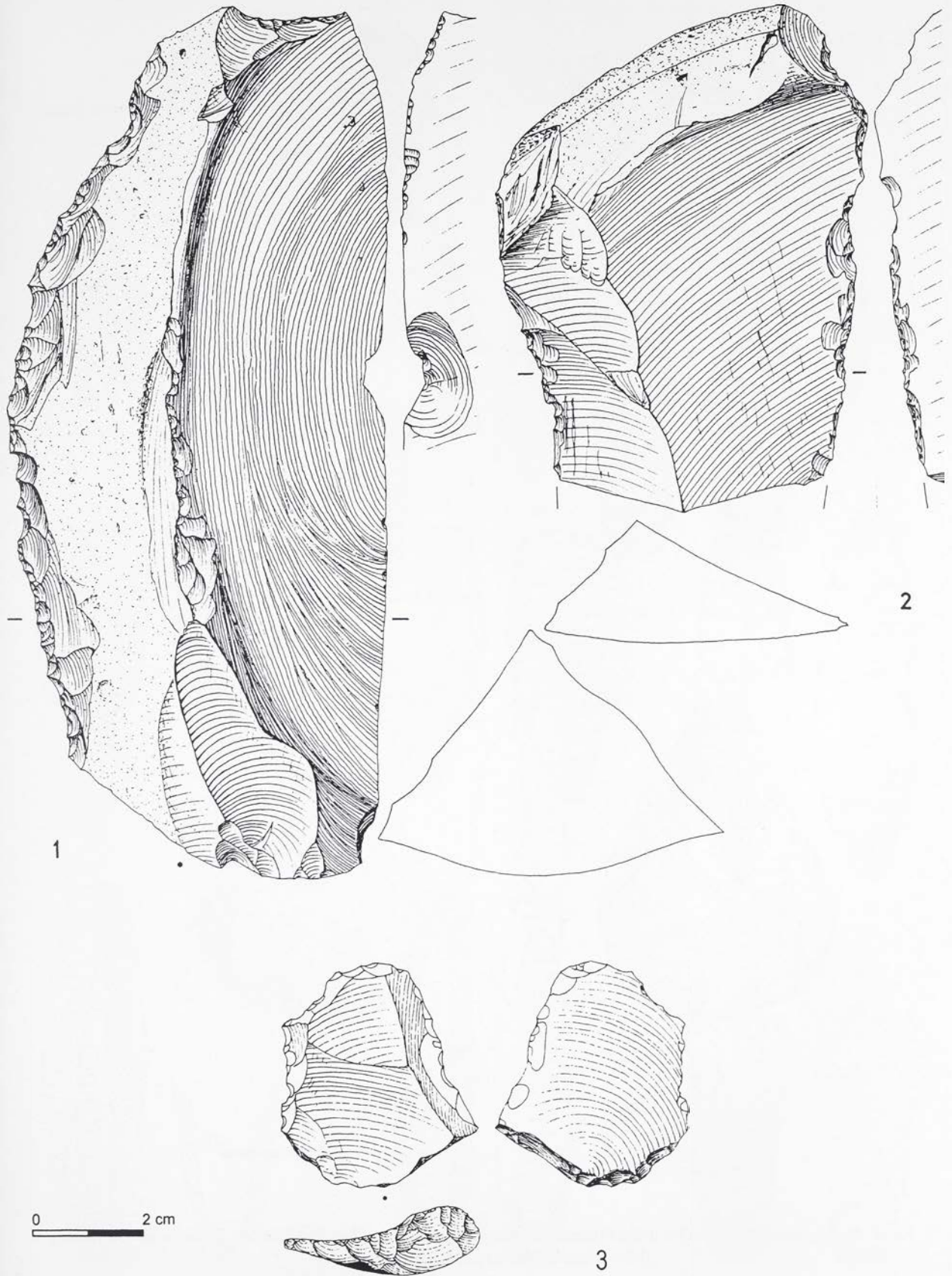


Fig. 7 Epipaleolithic artifacts: 1-2 retouched pieces; 3 rolled Levallois-flake.

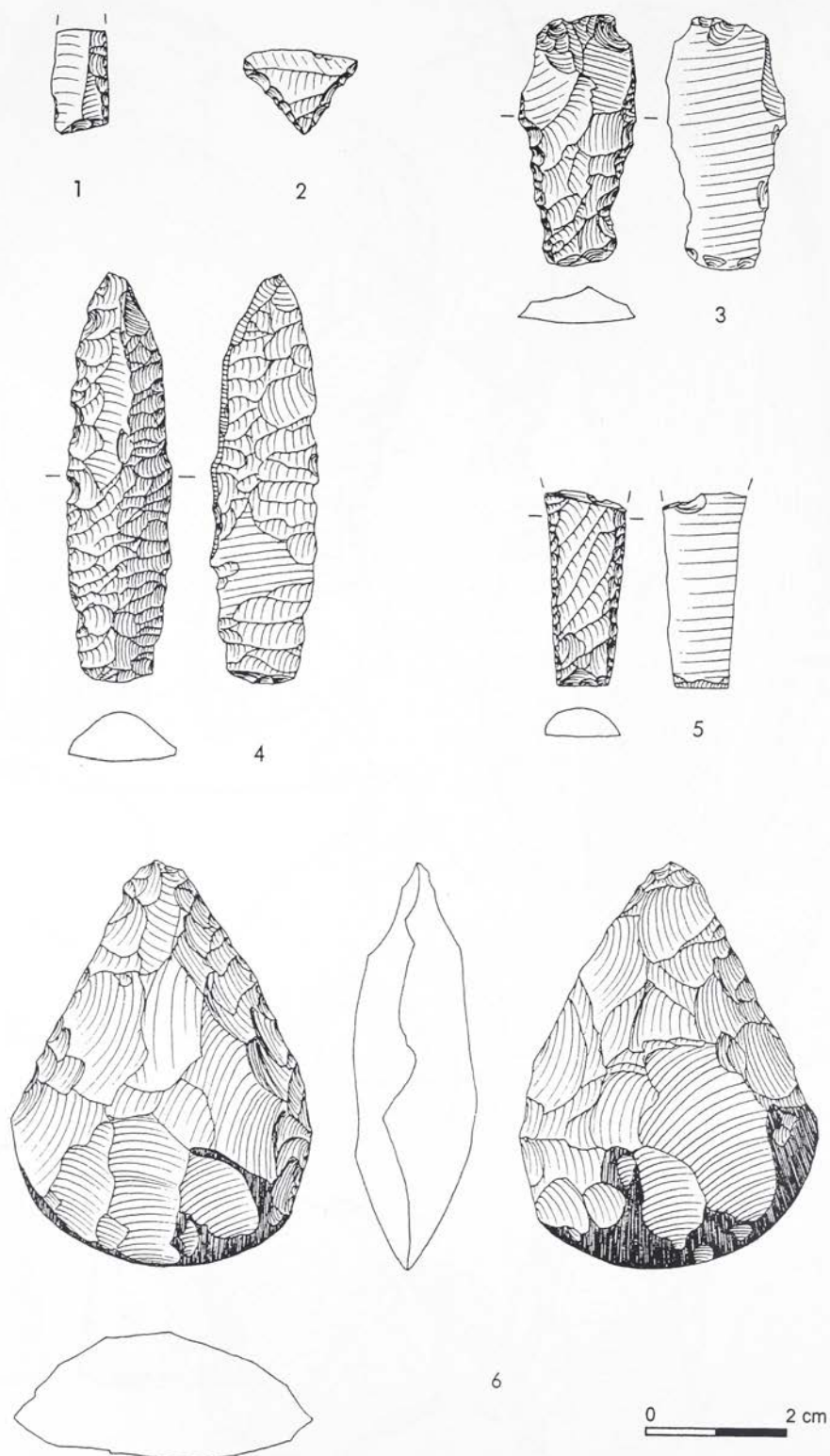


Fig. 8 Surface finds from Ein Miri in the Museum of Sasa: **1** broken truncated backed bladelet; **2** transversal arrowhead; **3-5** arrowheads and fragments; **6** polished axe.

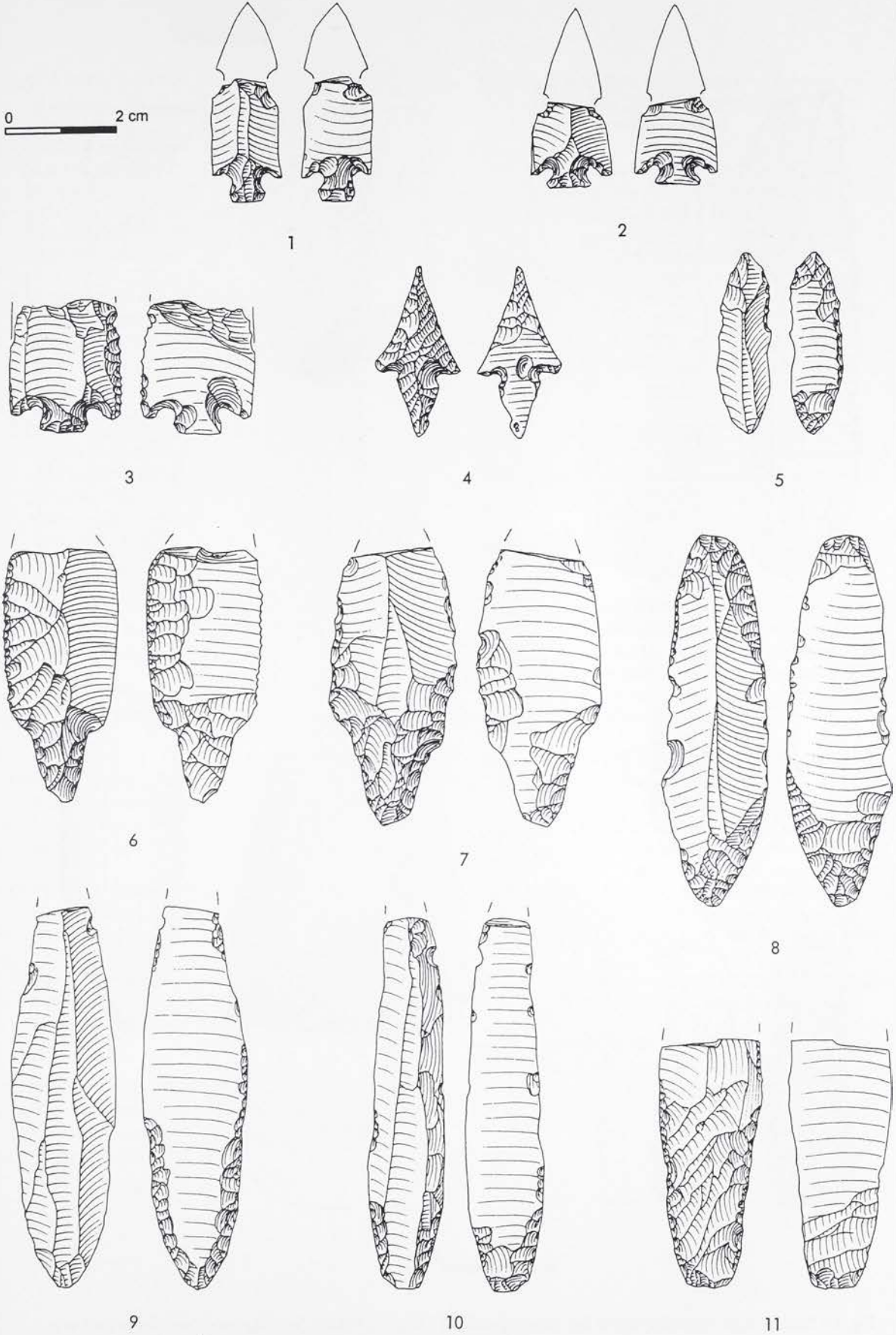


Fig. 9 Surface finds from Ein Miri in the Museum of Sasa: arrowheads and fragments.

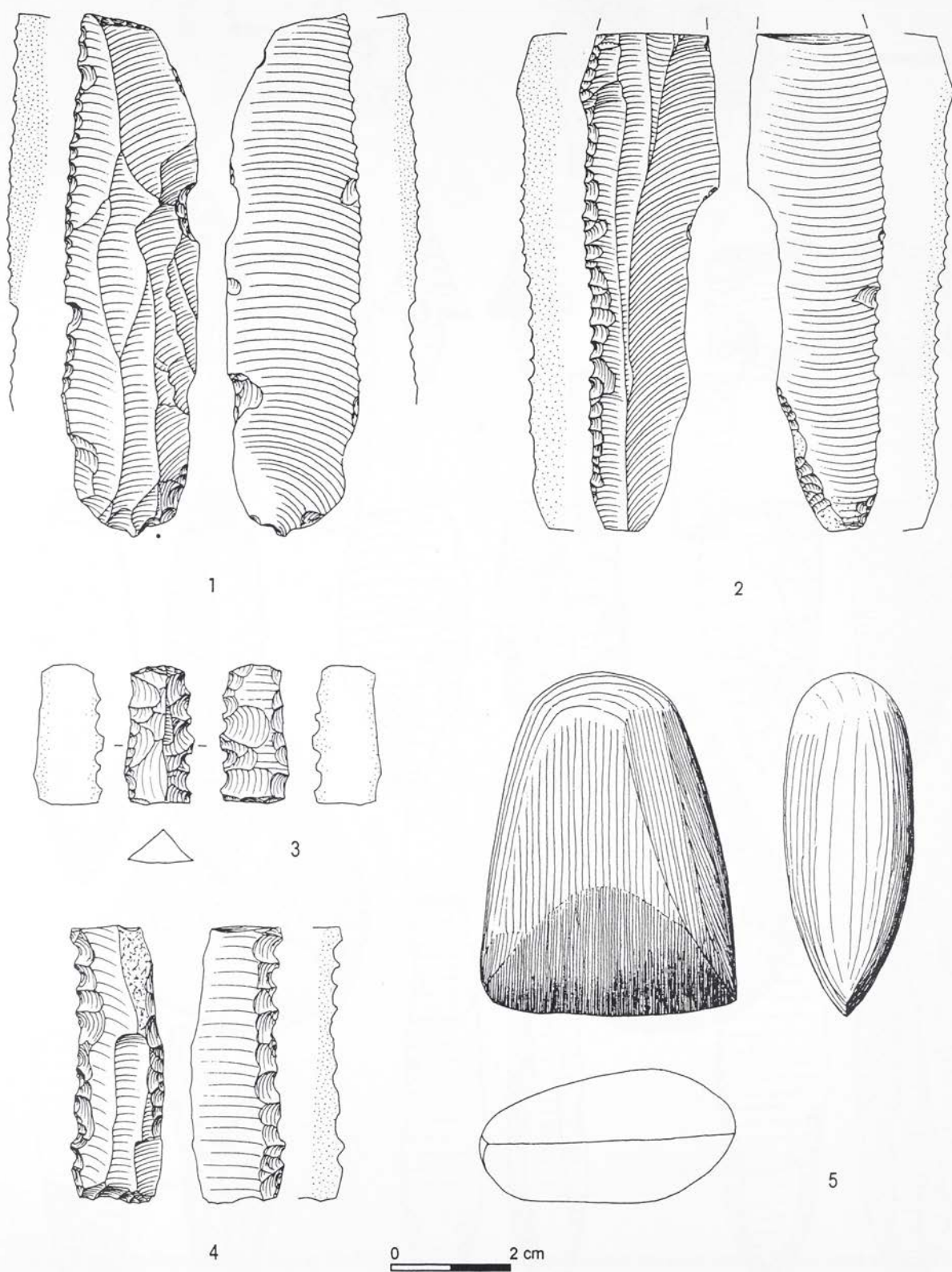


Fig. 10 Surface finds from Ein Miri in the Museum of Sasa: 1-2 sickle blades; 3-4 sickle-elements; 5 polished axe.

References

- BAR-YOSEF, O. (1970) The Epi-Palaeolithic Cultures of Palestine. *Ph. D. thesis. Hebrew University, Jerusalem 1970.*
- (1975) Les gisements “Kébarien Géométrique A” d’Haon, Vallée du Jourdain, Israël. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 72, 1975, 10-14.
- (1976) A note on the Geometric Kebaran A. 9. *Congrès de l’U.I.S.P.P., Colloque III.* Nice 1976, 78-105.
- BAR-YOSEF, O. & E. TCHERNOV (1966) Archaeological finds and the fossil faunas of the Natufian and microlithic industries at Hayonim Cave (Western Galilee, Israel). *Israel Journal of Zoology* 15, 1966, 104-140.
- CAUVIN, M.-C. (1981) L’épialéolithique de Syrie d’après les premières recherches dans la cuvette d’El Kowm (1978-1979). In: CAUVIN, J. & P. SANLAVILLE (eds.) *Préhistoire du Levant. Colloque international du CNRS No. 598.* Lyon 1981, 375-388.
- CAUVIN, J., CAUVIN, M.-C., HELMER, D. & G. WILLCOX (1998) L’homme et son environnement au Levant nord entre 30000 et 7500 B.P. *Paléorient* 23/2, 1998, 51-69.
- DAVIS, S. (1974) Animal remains from the Kebaran site of Ein Gev I, Jordan Valley, Israel. *Paléorient* 2, 1974, 453-462.
- GARRARD, A.N., BYRD, B.F. & A. BETTS (1986) Prehistoric environment and settlement in the Azraq basin, an interim report on the 1984 excavation season. *Levant* 18, 1986, 5-24.
- GOPHER, A. (1985) Flint tool industries of the Neolithic period in Israel. *Ph. D. thesis. Hebrew University, Jerusalem 1985.*
- GORING-MORRIS, A.N. (1987) At the Edge. Terminal Pleistocene Hunter-Gatherers in the Negev and Sinai. *British Archaeological Reports No. 362 i & ii.* Oxford 1987.
- GORING-MORRIS, A.N. & A. BELFER-COHEN (1998) The articulation of cultural processes and Late Quaternary environmental changes in Cisjordan. *Paléorient* 23/2, 1998, 71-93.
- HENRY, D.O. (1982) The prehistory of Southern Jordan and relationships with the Levant. *Journal of Field Archaeology* 9, 1982, 417-444.
- KAUFMAN, D. & A. RONEN (1987) La sépulture Kébarienne Géométrique de Neve David, Haifa, Israël. *L’Anthropologie* 91/1, 1987, 335-342.
- MUHEISEN, M. (1985) L’épialéolithique dans le gisement de Kharaneh IV. *Paléorient* 11/2, 1985, 149-160.
- PRAUSNITZ, M.W. (1959) The First Agricultural Settlements in Galilee. *Israel Exploration Journal* 9, 1959, 166-174.
- NADEL, D. & I. HERSHKOVITZ (1991) New subsistence data and human remains from the earliest Epipalaeolithic in Israel. *Current Anthropology* 32/5, 1991, 631-635.
- RUST, A. (1950) *Die Höhlenfunde von Jabrud.* Neumünster 1950.
- SCHYLE, D. (1996) Das Epipaläolithikum und der Übergang zum Neolithikum in der Levante und Ägypten. In: SCHYLE, D. & H.-P. UERPMANN (1996) *Das Epipaläolithikum des Vorderen Orients. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe B, Nr. 85/1 & 2.* Wiesbaden 1996, 1-668.
- SCHYLE, D. & H.-P. UERPMANN (1988) Paleolithic sites in the Petra Area. In: GARRARD, A.N. & H.-G. GEBEL (eds.) *The prehistory of Jordan. The State of Research in 1986. British Archaeological Reports No. 396 i.* Oxford 1988, 39-65.
- UERPMANN, H.P. (1979) Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraumes. *Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe B, Nr. 28.* Wiesbaden 1979.
- VALLA, F.R. (1989) A propos du Kébarien géométrique de la terrasse d’Hayonim (fouilles D. Henry, 1974-1975). In: BAR-YOSEF, O. & B. VANDERMEERSCH (eds.) *Investigations in South Levantine Prehistory/Préhistoire du Sud-Levant. British Archaeological Reports No. 497.* Oxford 1989, 255-274.

**Zerlegungsversuche an Metapodien unter Verwendung von
Feuersteinsägen vom Typ "Mezzad Mazal"**

Jürgen Weiner

Lindenweg 34, D-50259 Pulheim
Juergen_Weiner@compuserve.com

Zerlegungsversuche an Metapodien unter Verwendung von Feuersteinsägen vom Typ "Mezzad Mazal"¹

Jürgen Weiner

Zusammenfassung – Der PPNB-zeitliche Fundplatz Mezzad Mazal im Jordantal (Israel) lieferte Feuersteinklingen und -abschläge mit unregelmäßig ausgebrochenen Längskanten und einem kantenparallelen charakteristischen, wenige Millimeter breiten Glanzsaum. Die Artefakte werden von Wolfgang Taute als Sägen zur Knochenzerlegung interpretiert, wobei er sich auf ebenfalls geborgene Knochenfunde mit eindeutigen Zerlegungsspuren stützt.

Gegenstand des Beitrages ist die Überprüfung dieser Hypothese durch zwei praktische Zerlegungsversuche an frischen Metapodien. Als Ergebnis ist festzuhalten, daß es problemlos möglich ist, mittels nachgebildeter unretuschierter Flintklingen bzw. -abschlägen in kürzester Zeit Knochen sowohl längs (Diaphyse) als auch quer (Epiphyse) zu zertrennen. Die dabei an den Knochen und den Flintartefakten entstandenen Zurichtungs- und Gebrauchsspuren entsprechen überzeugend denjenigen an den Originalfunden. Bei den kantenparallelen Glanzsäumen handelt es sich im übrigen um Residuen der Knochensubstanz und nicht um eine mechanische Glättung; sie lassen sich mit Säure leicht entfernen. Artefakte mit diesen charakteristischen Gebrauchsspuren wurden erstmals vom Fundplatz Mezzad Mazal beschrieben. Verf. schlägt deshalb für Artefakte dieses Typs die Bezeichnung "Sägen vom Typ Mezzad Mazal" vor.

Schlagwörter – Israel, Neolithikum, PPNB, Knochen, Feuerstein, Säge, experimentelle Archäologie.

Abstract – The PPNB site Mezzad Mazal in the Jordan Valley (Israel) delivered flint blades and flakes with irregularly chipped edges, additionally depicting edge-parallel, very characteristic gloss seams with a width of only a few millimeters. The artefacts are interpreted by Wolfgang Taute as saws for working bone, which he believes to be supported by additional finds of bone with unambiguous working traces.

The paper's object is to test this hypothesis on the basis of two experiments using fresh metapodia. As result it can be stated that it is easily possible to cut (i.e. saw) bone lengthwise (diaphysis) or perpendicularly (epiphysis) in quite a short time using unretouched replicas of flint blades and flakes respectively. The resulting working traces on both bones and flint artefacts show a convincing accordance to those on the original finds. The edge-parallel gloss seams are, in fact, bone residua and not remains of mechanical abrasion; they can easily be removed using acid. Artefacts depicting traces of this characteristic use wear have been notified for the first time from the site of Mezzad Mazal. Hence concerning artefacts of this type the present author proposes to use the term "Mezzad Mazal-type saws".

Keywords – Israel, Neolithic, PPNB, bone, flint, saw, experimental archaeology.

Als auffallendes Charakteristikum des Steingeräteinventares vom PPNB-zeitlichen Fundplatz Mezzad Mazal beschreibt der Ausgräber Wolfgang Taute Klingen und Abschläge aus Feuerstein, die einen "streng parallel zu den Klingenkanten" verlaufenden und "nur wenige Millimeter auf die Fläche" greifenden Glanz tragen (TAUTE 1981, 246). Aufgrund der Lage und Ausprägung des Glanzes sowie der häufig beidseitig unregelmäßig ausgebrochenen Längskanten der Artefakte erwägt der Autor eine Verwendung der Geräte als Sägen. Diese Hypothese wird durch das gleichzeitige Vorkommen von Fragmenten "kräftiger Röhrenknochen..., die markante

Sägespuren aufweisen" unterstützt (TAUTE 1981, 246 f.; zu Knochenfunden mit vergleichbaren Sägespuren vom PPNB Fundplatz Yiftahel vgl. GARFINKEL & HORWITZ 1988).¹

Die unregelmäßigen Aussplitterungen an den Längskanten der Flintartefakte werden vom Autor als Spuren eines intensiven Gebrauches und nicht als intentionelle Retuschierung interpretiert. Trotz der für organische Überreste hervorragenden Erhaltungsbedingungen in Mezzad Mazal, zeigen die zur Diskussion stehenden Artefakte keinerlei Spuren einer eventuellen Schäftung etwa in Form von Bitumenresten.

¹ Die Anregung zu diesem Artikel im Jahre 1980 stammt von Wolfgang Taute. Das Originalmanuskript wurde 1983 fertiggestellt. Seine Veröffentlichung war mit Wolfgang Taute als Koautor geplant, zuerst für "Paléorient" später für "Archäologische Informationen 1988". Leider konnte dies nicht realisiert werden. Das Originalmanuskript wurde nur unwesentlich modifiziert und die Bibliographie um den Beitrag von Garfinkel und Horwitz ergänzt, dessen Kenntnis ich Herrn Dr. Andreas Tillmann, Landshut, verdanke.

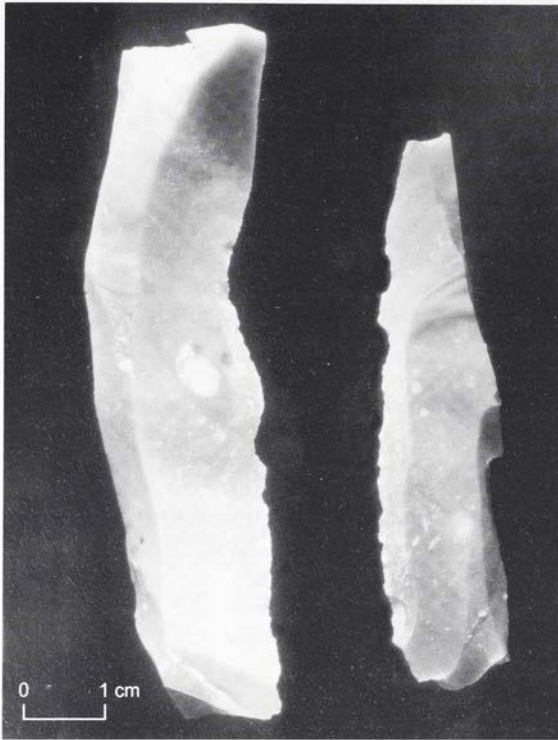


Abb. 1 Zwei Beispiele experimentell verwendeter Feuersteinsägen vom "Typ Mezzad Mazal" (Baltischer Feuerstein).

Ziel des vorliegenden Beitrages ist es festzustellen, ob an Klingen oder Abschlügen, die als Sägen bei der Knochenbearbeitung in der von Wolfgang Taute vermuteten Art eingesetzt werden, Gebrauchsspuren entstehen, die denjenigen an den Originalartefakten entsprechen. Die im folgenden zu beschreibenden Versuche wurden mit modern hergestellten, unretuschierten und ungeschäfteten Flintartefakten verwirklicht.

Über ihre Erfahrungen beim Einsatz gleichartiger Geräte im Zusammenhang mit praktischen Versuchen berichten auch andere Autoren, wobei häufig an Stelle des Begriffs 'Säge' die Bezeichnung 'lame tronquée' bzw. 'denticulate' verwendet wird (CAMPS-FABRER & D'ANNA 1977, 314; NEWCOMER 1977, 294 f.). Da ihre Funktion als Sägen glaubhaft gemacht werden konnte, wird diese Bezeichnung im folgenden beibehalten.

Es standen insgesamt acht hart bzw. weich geschlagene Klingen und klingenförmige Abschlüge zur Verfügung (Abb. 1 und 2). Zwei Klingen bestehen aus Grand-Pressigny-Feuerstein, die restlichen Arte-

fakte aus baltischem Feuerstein. Bei dem zu zerlegenden Knochen handelt es sich um einen frischen Metacarpus (SCHMID 1972) vom Rothirsch (*Cervus elaphus* L.).

Versuch 1

Der erste Versuch wurde auch unter dem Gesichtspunkt vollzogen, Erfahrung bei der Handhabung der Werkzeuge zu gewinnen. Im Diaphysenabschnitt wurde auf der Dorsal- bzw. Ventralseite des Knochens in dessen Längsachse jeweils ein Schnitt angebracht (Abb. 3). Dabei wurden zur Anlage des Dorsalschnittes drei verschiedene Klingen eingesetzt, während der Ventralchnitt ausschließlich mit einer Klinge eingetieft worden ist.

Die Klingen wurden in ihrem mittleren Abschnitt zwischen Daumen, Zeige- und Mittelfinger gefaßt, wobei alle Finger angewinkelt waren, d.h. nahezu eine Faust gebildet wurde. So konnten die Artefakte nicht nur sicher gehalten werden, sondern sie wurden auf diese Weise gegen die Innenseite der Handfläche gepreßt, was ihre präzise Führung erleichterte.

In sitzender Position wurde der Knochen auf dem linken Oberschenkel abgestützt mit der linken Hand gehalten (Verf. ist Rechtshänder). Die jeweils verwendete Klinge wurde dann mit einer ihrer Längskanten auf den zu bearbeitenden Teil des Knochens aufgesetzt und unter leichtem Druck in Längsrichtung vor und zurück bewegt. Dies geschah anfangs vorsichtig, denn das Artefakt rutschte des öfteren von der gewölbten Dorsalfläche des Knochens ab. Nachdem jedoch eine Führungsrille entstanden war, konnte diese mit verstärktem Druck und größerer Schnelligkeit vertieft werden.

Insgesamt dauerte das Eintiefen beider Längsrillen jeweils etwa zwei Minuten, wobei der Dorsalschnitt etwa doppelt so tief und breit eingetieft ist wie derjenige auf der Ventralseite des Metapodiums. Im einzelnen wurde nicht vermerkt, welche Sägen für welchen Längsschnitt zum Einsatz kamen. Es wurde jedoch beobachtet, daß dickere Klingen entsprechend breitere und tiefere Schnittspuren hinterlassen als dünnere. Die Schnitte besitzen einen V-förmigen Querschnitt.

Bemerkenswert ist die kurze Zeitdauer bis zur Entstehung erster Modifikationen an den Arbeitskanten

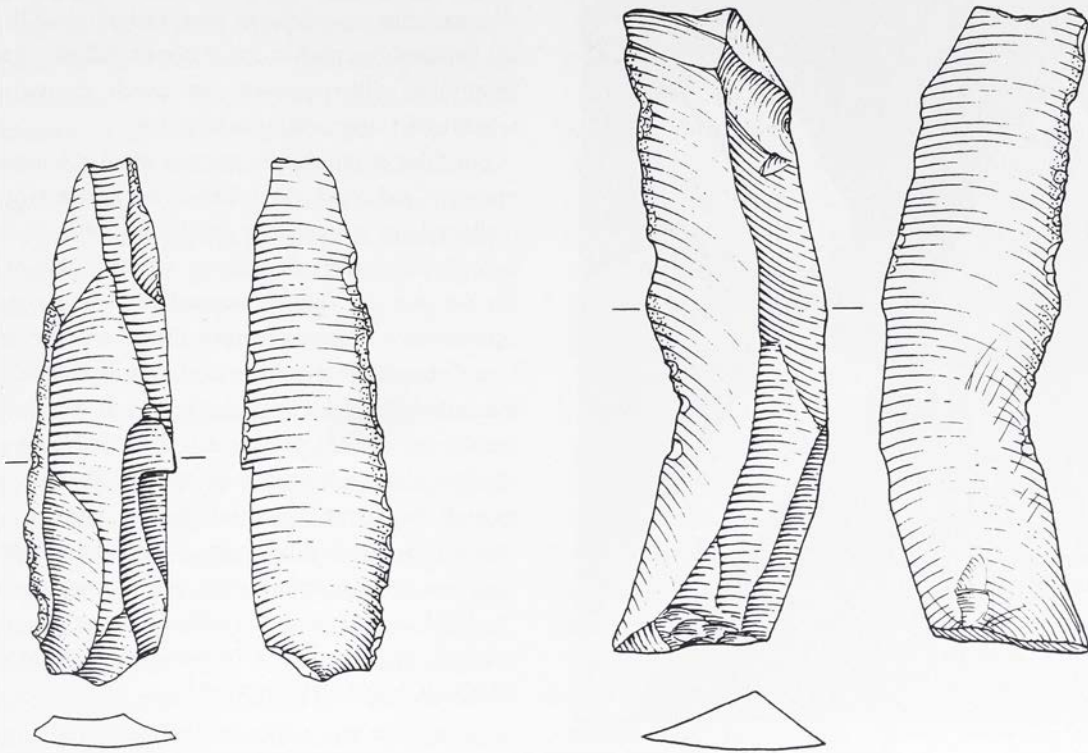


Abb. 2 Dieselben Feuersteinsägen wie in Abb. 1 mit Gebrauchsspuren in Form von unregelmäßigen Ausbrüchen der Längskanten und kantenparallelen Glanzsäumen (gepunktet; Zeichnungen: K. Drechsel, Erfstadt).

der Sägen. Nach wenigen Sekunden Schnittdauer konnte an allen Artefakten beobachtet werden, daß ihre Arbeitskanten ausbrachen und schartig wurden. Die Aussplitterungen können sich dabei sowohl auf die Dorsal-, als auch auf die Ventralflächen der kantennahen Artefaktabschnitte erstrecken, wobei weder die eine noch die andere Fläche zu überwiegen scheint. Die Größe der ausgebrochenen Kantenfragmente und damit der Negative schwankt zwischen Bruchteilen von Millimetern und ca. fünf Millimetern Länge.

Es wurde angenommen, daß die derartig gestumpften Arbeitskanten den Sägevorgang negativ beeinträchtigen würden; der Versuch zeigte jedoch, daß diese 'denticulés' (BRÉZILLON 1971, 206 f.) erheblich stärker die Knochensubstanz angriffen als dieselben Stücke mit anfänglich unmodifizierten Kanten. In diesem Zusammenhang scheint es, daß die beste Sägeleistung mit Stücken erbracht werden konnte, deren Ausbrüche besonders unregelmäßig und grob waren.

Ein Grund für die beobachteten Aussplitterungen dürfte vermutlich durch die Handhabung der Sägen, d.h. durch die Führung der Artefakte in freier Hand, zu erklären sein. Diese Führung erlaubt keine strenge Einhaltung einer einheitlichen Bewegungsrichtung, weshalb es zu unvermeidlichen seitlichen Abweichungen der Geräte kommt. Die hierdurch entstehende Verkantung zwischen den Flanken des Sägeschnittes und der Arbeitskante des jeweiligen Gerätes führt zu einer Druckbelastung dieser dünnen Kante; die folgerichtige Reaktion des unelastischen Feuersteines resultiert in unregelmäßigen Aussplitterungen an den Kontaktzonen der Sägen. Inwieweit auch eine bestimmt nicht unbeträchtliche Temperatureinwirkung als Folge der entstehenden Reibungshitze während des Gebrauchs der Stücke an der Entstehung der Aussplitterungen beteiligt ist, kann nur durch entsprechende Untersuchungen geklärt werden.

Die vorliegenden Beobachtungen erlauben die Feststellung, daß eine intentionelle Zähnung der Arbeitskanten von Grundformen aus Silex zur späteren

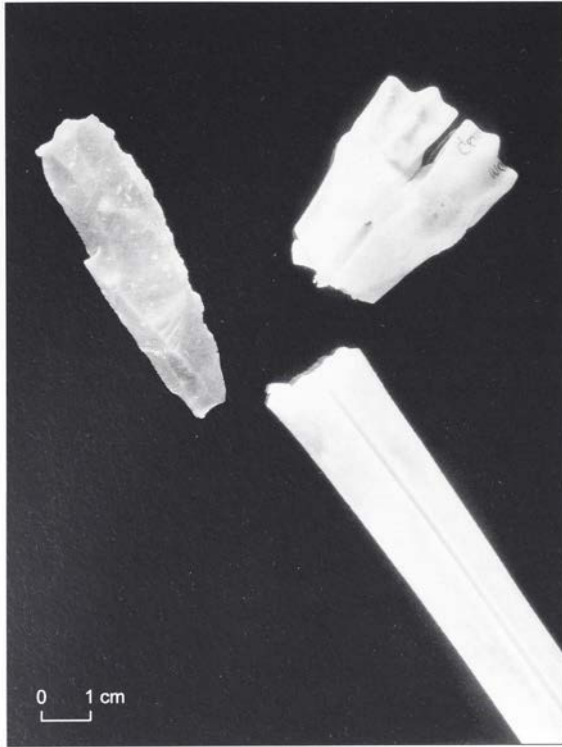


Abb. 3 Mit Feuersteinsäge experimentell zerlegtes Metapodium vom Rothirsch; eine Epiphyse ist vollständig abgetrennt, die Diaphyse ist in Längsrichtung gekerbt.

Verwendung als Säge überhaupt nicht notwendig ist; diese Zählung entsteht beim Einsatz der Geräte von selbst.

In direktem Zusammenhang mit dem Sägeprozeß steht auch die Bildung einer weiteren Modifikation der Arbeitskanten unserer Artefakte. Es handelt sich dabei um einen ca. zwei Millimeter breiten, streng kantenparallelen weißlichen Glanzsaum (Abb. 1 und 2), der sich, wie Wolfgang Taute bereits bemerkte, deutlich vom typischen Lack- oder Sichelglanz an Sichel- oder Erntemessereinsätzen unterscheidet (TAUTE 1981, 246). Während dieser Glanz einer Entfernung auf mechanischem Wege widersteht, läßt er sich chemisch (etwa mit 15%iger Salzsäure) leicht entfernen.

Somit handelt es sich bei diesem Gebrauchsmerkmal nicht um eine mechanische Glättung der Artefaktoberfläche, sondern um ein Residuum in Form winzigster Partikel der Knochenkompakta, das unter Einwirkung von Druck und Reibungshitze auf der Oberfläche der Sägekante angelagert, möglicher-

weise sogar in ihre mikrokristalline Struktur teilweise imprägniert worden ist. Eine endgültige Klärung der Entstehungsmechanismen dieses äußerst charakteristischen Glanztyps ist nur durch naturwissenschaftliche Untersuchungen möglich.

Die Glanzsäume sind – ebenso wie die Aussplittierungen – auf allen Versuchsgeräten problemlos mit bloßem Auge zu erkennen und keinesfalls zu übersehen. Es verwundert deshalb um so mehr, daß in keiner der hier zu Vergleichszwecken herangezogenen europäischen Untersuchungen dieses unverwechselbare Gebrauchsmerkmal an dort verwendeten experimentellen Artefakten beobachtet und beschrieben worden ist, obwohl andererseits manche Autoren bestimmte Gebrauchsspuren an den von ihnen experimentell benutzten Feuersteingeräten besonders erwähnen. Beispielhaft sei hier eine entsprechende Beobachtung von Camps-Fabrer und D'Anna genannt: "... le fil du tranchant de l'outil de silex s',mousse et porte de fines retouches irrégulières ..." (CAMPS-FABRER & D'ANNA 1977, 314).

Die Längstrennung des Metapodiums wurde bei diesem ersten Versuch noch nicht vorgenommen. Statt dessen sollte eine Epiphyse vollständig abgetrennt werden. Dazu wurde das Distalende des Knochens ausgewählt. Als Sägen dienten zwei Klingen, die wegen ihrer sichelartigen Krümmung hierzu besonders geeignet erschienen (Abb. 1 links). Der Schnitt war aus arbeitsökonomischen Gründen nicht vollständig umlaufend eingetieft, sondern erstreckte sich nur über die Dorsalfläche des Metapodiums bis an die Seiten seiner Ventralfläche. In diesem Fall wurde die Rille überwiegend bis zum Beginn des Markkanals vertieft, was ca. drei Minuten in Anspruch nahm. Die Epiphyse konnte dann durch einen kurzen Schlag mit einem Holzschlägel abgetrennt werden (alternativ kann der Knochen mit dem Epyphysenende gegen eine harte Unterlage geschlagen werden); die entstandenen Bruchkanten sind nur geringfügig gezackt (Abb. 3). Die von Wolfgang Taute abgebildeten Originalepiphysenhälften lassen dagegen stark unregelmäßige Bruchkanten erkennen (TAUTE 1981, Abb. 6), was als Indiz für eine unregelmäßige Tiefe der Querkerben zu werten ist.

Gleichartige Experimente mit Schafknochen durch Camps-Fabrer und D'Anna, ergaben, daß die Epiphysen bei ausreichend tiefen Schnitten von Hand ab-

gedreht werden konnten. Die dort angegebene Sägedauer liegt mit ca. dreißig Minuten unverhältnismäßig hoch, was von den Autoren mit den zahlreichen Unterbrechungen zur Kontrolle der Säge bzw. des Sägeschnittes erklärt wird; sie entspricht also nicht der tatsächlich aufgewendeten Arbeitszeit (CAMPS-FABRER & D'ANNA 1977, 314). Hier ist zu fragen, inwieweit die Angabe derartiger verzerrierter Daten überhaupt sinnvoll ist, da sie keine brauchbaren Vergleiche zuläßt.

Versuch 2

Im zweiten Versuch sollte der von Wolfgang Taute vermutete Zerlegungsablauf von Metapodien in der von ihm beschriebenen Reihenfolge nachvollzogen werden. Aus den erhaltenen Schnittspuren an den entsprechenden Knochenfunden aus Mezzad Mazal erschließt der Autor, daß zuerst die Knochen in Längsrichtung in zwei Hälften geteilt und anschließend die Epiphysen(hälften) abgetrennt worden seien (TAUTE 1981, 247; Abb. 6).

Die dort abgebildeten beiden Epiphysenhälften legen diese Reihenfolge insofern nahe, als noch Spuren der 'Längskerben' an ihnen zu erkennen sind. Dies wäre nicht der Fall, wenn zuerst die Epiphysen durch Querkerben abgetrennt und erst dann die Diaphyse in Längsrichtung getrennt worden wäre.

Der Versuchsknochen wurde mit einer Metallsäge quer zu seiner Längsachse in zwei annähernd gleich lange Hälften zerlegt und diesmal sein proximaler Teil als Versuchsobjekt benutzt. Als Sägen wurden drei weich geschlagene Klingen aus baltischem Flint verwendet. Dabei wurde die größte Klinge ca. vierzehn Minuten, die beiden kleineren je ca. eine Minute eingesetzt. Die Gesamtsägedauer betrug ca. sechzehn Minuten. Zur Längstrennung wurden die bereits vorhandenen Abschnitte der Längsrille vom ersten Versuch deutlich vertieft, wobei am Dorsalschnitt ca. zehn Minuten, am Ventralschnitt ca. sechs Minuten zusätzlich gearbeitet wurde, ohne jedoch in den Markkanal einzugreifen.

Derartige partielle Schnitte sind auf den bei Wolfgang Taute abgebildeten Originalepiphysen deutlich zu erkennen (TAUTE 1981, Abb. 6). Es scheint sich also bei den Sägespuren nicht generell um durchtrennende Schnitte zu handeln, sondern in manchen

Fällen eher um Rillen oder Kerben (eine Bezeichnung, die von Wolfgang Taute verwendet wird), die mit unterschiedlicher Tiefe in die Knochenkompakta eingreifen. Diese Rillen stellen dann lediglich Trennhilfen in Form von 'Sollbruchstellen' für den erwünschten in Längsrichtung verlaufenden Trennbruch dar und belegen erneut ein durchaus arbeitsökonomisches Verhalten prähistorischer Menschen.

Eine Parallele hierzu wird von Murray für die Zerlegungsmethode cortaillozeitlicher Knochen aus Auvernier-Port beschrieben; an Stelle des Begriffes 'sciage' verwendet er folgerichtig die Bezeichnung 'rainurage'. Obwohl dieser Autor in einigen Fällen beobachten konnte, daß Schnittspuren bis in den Markkanal eingreifen, kann er das für die Mehrzahl der untersuchten Spuren nicht bestätigen (MURRAY 1979, 27-29). Für Camps-Fabrer und D'Anna scheint bei ihren praktischen Versuchen dagegen festzustehen, daß die Schnitttiefe bis zum Markkanal reichen muß, obwohl sie im selben Zusammenhang die unpräzise Bezeichnung 'ausreichende Tiefe der Rille' verwenden ("*Lorsque la rainure fut suffisamment profonde,...*"; CAMPS-FABRER & D'ANNA 1977, 314).

Es stellt sich vor diesem Hintergrund die Frage, wie der eigentliche Trennprozess vollzogen worden ist. Die Feststellung Wolfgang Tautes, die Fundstücke ließen erkennen, daß man große Röhrenknochen längs halbierte, indem man zwei gegenständige Längskerben anbrachte "*...bis der Knochen in zwei Hälften zerbrach.*" (TAUTE 1981, 247), bedarf nach Ansicht des Verf. einer Modifikation. Selbst ein durch vollständig bis in den Markkanal eingetieftes Längsschnitte in zwei Hälften geteilter Röhrenknochen bricht nicht von selbst auseinander, da die Knochenhälften – zumindest bei frischen Knochen – durch das Knochenmark zusammengehalten werden. Zur endgültigen Trennung beider Hälften ist eine zusätzliche Aktion erforderlich, z.B. Auseinanderbrechen mit den Händen. In jenen Fällen, in denen die Längsschnitte nicht bis in den Markkanal reichen, ist eine weitere mechanische Trennung zwingend geboten.

Nach Camps-Fabrer und D'Annas Versuchen wird der beidseitig in Längsrichtung bis zum Markkanal angesägte oder -gekerbte Knochen durch eine

"...*légère percussion posée avec percuteur*" zerteilt (CAMPS-FABRER & D'ANNA 1977, 314).

Bei ihrer Untersuchung an Knochenahnen aus den syrischen Fundplätzen Tell Mureybet, Tell Aswad und Tell Ramad stellt Stordeur-Yedid fest, daß die Exemplare nach Längskerbung bis in den Markkanal zerbrochen werden konnten. Allerdings geht aus ihrer Beschreibung nicht klar hervor, ob der Bruch von Hand ausgeführt werden soll ("*Quand les rainures atteignent le canal médullaire la diaphyse peut se rompre en deux parties...*"; STORDEUR-YEDID 1976, 41).

Im Gegensatz dazu stellt Murray für das Material aus Auvernier-Port fest, daß die Trennkerben überwiegend nicht bis in den Markkanal reichen und deshalb die endgültige Durchtrennung der Knochen mittels eines Keiles vorgenommen worden ist ("*...et la séparation et accomplie par percussion indirecte à l'aide d'un coin placé dans la rainure au niveau du canal interosseux distal*"; MURRAY 1979, 27). Aus dieser Beschreibung kann jedoch nicht erschlossen werden, ob sich entsprechende Spuren dieser Keile an den untersuchten Knochen gefunden haben und aus welchem Material die Keile bestehen.

Camps-Fabrer und D'Anna konnten diese Arbeitsweise im Rahmen ihrer experimentellen Untersuchungen – jedoch ohne vorherige Längskerbung der Knochen – zur partiellen Trennung von Metapodien erfolgreich unter Verwendung eines Keiles aus Feuerstein (vermutlich eines Abschlages) erproben (CAMPS-FABRER & D'ANNA 1977, 313, Abb. 3).

Zur Überprüfung der praktischen Einsatzmöglichkeit dieser Keilmethode wurde im Verlauf des zweiten Versuches ein dicker Flintabschlag als Keil auf die Mitte der in Richtung der Längsschnitte leicht angekerbten Gelenkfläche der Epiphyse gesetzt. Mit einem kurzen Schlag auf den Silexkeil konnte die vorher senkrecht auf eine feste Unterlage gestellte Knochenhälfte in zwei annähernd gleiche Längsfragmente zerteilt werden. Der Flintkeil weist an seinen durch Schlag- und Keilwirkung beanspruchten Kanten nur leichte bifaziale Aussplitterungen auf. Die Bruchkanten der Diaphysenhälften folgten im wesentlichen dabei den vorher angebrachten Trennkerben. Es zeigte sich jedoch, daß an Stellen, an denen die Restdicke der Knochenkompakta zwischen der Sohle der Kerben und dem Beginn des Markkanals ca. zwei Millimeter und mehr betrug, Torsionsbrü-

che auftreten können. Aus den genannten Gründen kann diese Methode der endgültigen Knochenzerlegung auch für den Fundplatz Mezzad Mazal angenommen werden. Bei zukünftigen Untersuchungen an diesem Fundplatz wird man deshalb auf derartige Merkmale an Diaphysenresten bzw. auf das Auftreten kräftiger Abschlüge mit ausgebrochenen Kanten oder ausgesplitteter Stücke als Hinweis auf die mögliche Anwendung dieser Spaltmethode achten müssen.

Den Abschluß des zweiten Versuches bildete die Abtrennung der Epiphysenhälfte. Die Anlage der nur ca. einen Millimeter in die Oberfläche eingreifenden Querkerbe dauerte etwa zwei Minuten und wurde ausschließlich mit einer Klinge ausgeführt. Schließlich wurde die Epiphysenhälfte durch einen leichten Schlag mit einem Holzschlägel vom Diaphysenabschnitt des Knochens getrennt. In diesem Falle sind die Bruchkanten beider Fragmente sehr unregelmäßig und entsprechen denjenigen an den von Wolfgang Taute vorgelegten Originalen (TAUTE 1981, Abb. 6).

Diese beiden Versuche dienten hauptsächlich dazu, erste Erfahrungen bei der Zerlegung von Metapodien mit Feuersteinsägen zu sammeln. Sie ersetzen keinesfalls weitere systematische Experimente, sind jedoch hierfür eine unverzichtbare Voraussetzung.

Ergebnisse

Um so bemerkenswerter erscheinen Verf. die aus den Versuchen resultierenden Beobachtungen, aus denen sich folgende Aussagen treffen lassen:

- Die Gebrauchsspuren an den verwendeten experimentellen Feuersteinartefakten stimmen hinsichtlich der Form und der Lage der Aussplitterungen sowie der Ausprägung und Lage der Glanzsäume vollständig mit denjenigen der veröffentlichten Originalartefakte überein.
- Die Trenn- und Bruchspuren an den Knochen sind weitgehend mit denjenigen der veröffentlichten Originale vergleichbar.
- Übereinstimmend mit den Ergebnissen der praktischen Versuche von Camps-Fabrer und D'Anna ließen sich die von uns verwendeten modern hergestellten Versuchsgeräte problemlos unretuschiert

und ungeschäftet handhaben. Darüber hinaus verstärkte sich schnell der subjektive Eindruck, daß mit diesen Artefakten mühelos und in erstaunlich kurzer Zeit die erwünschten Sägeschnitte an den Knochen angebracht werden konnten.

- Schließlich konnte die Möglichkeit einer zusätzlichen Zerlegungsmethode mittels eines Silexkeiles auf experimentellem Wege erschlossen werden.

Somit ergibt sich, daß die Silexklingen und -abschläge mit bifaziellen Aussplitterungen und kantenparallelem Gebrauchsglanz vom Fundplatz Mezzad Mazal mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Zerlegung der dort angetroffenen Röhrenknochen benutzt worden sind. Aufgrund ihrer überwiegend gezähnten Arbeitskanten, hauptsächlich jedoch wegen ihrer spezifischen Handhabung, erscheint die Bezeichnung 'Säge' gerechtfertigt.

In Anbetracht der Tatsache, daß Geräte mit derartigen Gebrauchsspuren erstmals vom Fundplatz Mezzad Mazal beschrieben worden sind (TAUTE 1981, 247) schlägt Verf. vor, Artefakte dieses Typs als 'Sägen vom Typ Mezzad Mazal' zu bezeichnen.

Ein Vergleich dieses Artefakttyps mit zeitgleichen Silexinventaren aus Abu Gosh und Beisamoun zeigt, daß nur sehr wenige Artefakte mögliche morphologische Parallelen besitzen. So sind aus Abu Gosh Aussplitterungen an Längskanten von drei annähernd vergleichbaren Stücken zu erwähnen, die dort innerhalb der Gruppe der Sichelklingen behandelt werden (LECHEVALLIER 1978, Fig. 12, 9-11). Auf die Möglichkeit der Fehlinterpretation mancher Sägen als Sichelklingen hat bereits Wolfgang Taute aufmerksam gemacht (TAUTE 1981, 247). Alle drei Artefakte sind aber – im Gegensatz zu den Sägen aus Mezzad Mazal – aus unvollständigen Klingen hergestellt, weshalb ihre Deutung als 'éléments de faucille' berechtigt sein dürfte. Erwähnenswert erscheint noch eine 'lame denticulée'; auch dieses Stück scheint indes aus einem Klingenfragment zu bestehen (LECHEVALLIER 1978, Fig. 26, 11).

Mit den Silices aus Beisamoun verhält es sich ähnlich; immerhin werden dort einige Artefakte als 'scies' angesprochen, von denen letztlich jedoch nur ein annähernd vollständiges Exemplar mit unregelmäßiger Zähnung einem Vergleich mit den Sägen aus Mezzad Mazal standhält (LECHEVALLIER 1978, Fig. 86, 4).

Allem Anschein nach wird man deshalb für die Knochenindustrien dieser Fundplätze davon ausgehen haben, daß hier andere Flintartefakte die Funktion der Sägen übernommen haben; zu denken wäre etwa an die dort manchmal häufig auftretenden Stichel.

Eine morphologisch verblüffende Parallele zu den Sägen aus Mezzad Mazal findet sich dagegen in Deutschland. Es handelt sich hierbei um Feuersteingeräte, die von Schwabedissen aus ellerbeckzeitlichen Fundplätzen, z.B. dem Satrupholmer Moor, geborgen worden sind. Diese unregelmäßig kantenausgesplitterten Klingen werden vom Autor ebenfalls als Sägen angesprochen (SCHWABEDISSEN 1957/58, Abb. 7, d; g). Der Beschreibung ist dabei nicht zu entnehmen, ob die Aussplitterungen bifaziell auftreten. Makroskopisch erkennbarer Gebrauchsglanz scheint ebenfalls nicht beobachtet worden zu sein.

Für vergleichbare Artefakte vom frühneolithischen Fundplatz Siggeneben-Süd konnte nach ausführlichen Gebrauchsspurenanalysen deren Verwendung als Sägen zur Knochenbearbeitung glaubhaft gemacht werden, obwohl auch diese Geräte keine Glanzsäume der genannten Art erkennen lassen (mdl. Mitt. Jutta Meurers-Balke und Thomas Schulte im Walde 1983; MEURERS-BALKE 1983, 79; Taf. 67-68).

Wie unsere praktischen Versuche gezeigt haben, entsteht jedoch dieser charakteristische Glanz an den Arbeitskanten der Flintartefakte bei der Knochenbearbeitung nach kürzester Zeit. Es muß deshalb davon ausgegangen werden, daß auch an den durch die Gebrauchsspurenanalyse der Knochenbearbeitung zugewiesenen Flintartefakte dieses Fundplatzes ehemals entsprechende Glanzsäume vorhanden gewesen sein müssen.

Da die Entfernung dieses Residualglanzes auf chemischem Wege problemlos möglich ist, scheint seine Erhaltung vom Chemismus der jeweiligen Fundplätze abhängig zu sein. Vor diesem Hintergrund wird dann auch die Tatsache verständlich, daß im stark humiden und außerdem humussäurereichen Milieu der genannten norddeutschen Fundplätze und der daraus resultierenden chemischen Verwitterung dieses Gebrauchsmerkmal an den dortigen Sägen fehlen muß. Dagegen ist in Gebieten extrem arider Klimate, die nahezu frei von chemischen Verwit-

terungsvorgängen sind, mit dem Auftreten dieser seltenen, aber so charakteristischen Gebrauchsspuren zu rechnen.

Literatur

- BRÉZILLON, M. (1971) La dénomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française. IV^e supplément à "Gallia Préhistoire". Paris 1971.
- CAMPS-FABRER, H. & A. D'ANNA (1977) Fabrication expérimentale d'outils à partir de métapodes de mouton et de tibias de lapin. In: CAMPS-FABRER, H. (Org.) *Méthodologie appliquée à l'industrie de l'os préhistorique. Colloque International du CNRS No. 568*. Paris 1977, 311-323.
- GARFINKEL, Y. & L.K. HORWITZ (1988) The Pre-Pottery Neolithic B Bone Industry from Yiftahel, Israel. *Paléorient* 14,1, 1988, 73-86.
- LECHEVALLIER, M. (1978) Abou Gosh et Beisamoun. *Mémoires et Travaux du Centre de Recherches Préhistoriques Française de Jérusalem No. 2*. Paris 1978.
- MEURERS-BALKE, J. (1983) Siggeneben-Süd. Ein Fundplatz der frühen Trichterbecherkultur an der holsteinischen Ostseeküste. *Offa-Bücher* 50. Neumünster 1983.
- MURRAY, C. (1979) Les techniques de débitage de métapodes de petits ruminants à Auvernier-Port. In: CAMPS-FABRER, H. (Org.) *L'industrie en os et bois de cervidé durant le Néolithique et L'Age des Métaux. Première Réunion du groupe de travail No. 3 sur l'industrie de l'os préhistorique 1979*. Paris 1979, 27-35.
- NEWCOMER, M.H. (1977) Experiments in upper palaeolithic bone work. In: CAMPS-FABRER, H. (Org.) *Méthodologie appliquée à l'industrie de l'os préhistorique. Colloque International du CNRS No. 568*. Paris 1977, 293-301.
- PERROT, J. (1968) Préhistoire Palestinienne. *Supplément au dictionnaire de la Bible* 43. Paris 1968, 286-446.
- SCHMID, E. (1973) Atlas of animal bones. Knochenatlas. Amsterdam/London/New York 1973.
- SCHWABEDISSEN, H. (1957/1958) Die Ausgrabungen im Satruper Moor. *Offa* 16, 1957/1958, 5-28.
- STORDEUR-YEDID, D. (1976) Les poinçons d'os à poulie articulaire: Observations techniques d'après quelques exemples syriens. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 73, 1976, 39-42.
- TAUTE, W. (1981) Mesad Mazzal, ein Siedlungsplatz des präkeramischen Neolithikums südlich des Toten Meeres (Vorbericht). In: FREY, W. & H.P. UERPMANN (Hrsg.) *Beiträge zur Umweltgeschichte des Vorderen Orients. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients Reihe A (Naturwissenschaften)* 8. Tübingen 1981, 236-256.

Reassessing Chronostratigraphic Position of the *Split Rock Site*, Sinai

Michał Kobusiewicz, Romuald Schild, Andrzej Bluszcz, and Fred Wendorf

Michał Kobusiewicz: Instytut Archeologii i Etnologii, Polska Akademia Nauk., Zwierzyńska 20, PL-60-814 Poznań

Romuald Schild: Instytut Archeologii i Etnologii, Polska Akademia Nauk., Al. Solidarności 105, PL-00-140 Warszawa

Andrzej Bluszcz: Instytut Fizyki, Politechnika Śląska, ul. Krzywoustego 2, PL-44-100 Gliwice

Fred Wendorf: Department of Anthropology, Southern Methodist University, Dallas, USA-75-275 Texas

Reassessing Chronostratigraphic Position of the *Split Rock Site*, Sinai

Michal Kobusiewicz, Romuald Schild, Andrzej Bluszcz, and Fred Wendorf

Abstract – In 1996 the Middle Palaeolithic *Split Rock Site* has been excavated by the *Combined Prehistoric Expedition*. By chance of a rockfall, the site has been protected from total destruction by erosion. Two Archaeological Horizons were detected. According to their techno-typological indices both assemblages can be associated with the denticulate Mousterian of the Nubian Nile Valley. The Age of the Lower Archaeological Horizon coincides with the reappearance of the Neandertals in the Near East.

Keywords – Near East, Middle Palaeolithic, Mousterian, Neandertals.

Zusammenfassung – Der mittelpaläolithische Siedlungsplatz *Split Rock Site* wurde 1996 von der *Combined Prehistoric Expedition* ausgegraben. Einem Felssturz ist es zu verdanken, daß der Fundplatz vor der totalen Zerstörung durch Erosion bewahrt worden ist. Es wurden zwei mittelpaläolithische Horizonte entdeckt. Die technologisch-typologischen Merkmale der Steinartefakte verbinden die beiden Inventare mit dem *denticulate Mousterian* des nubischen Niltals. Das Alter des unteren archäologischen Horizontes läßt sich mit dem Wiedererscheinen des Neanderthaler im Nahen Osten korrelieren.

Schlüsselwörter – Naher Osten, Mittelpaläolithikum, Moustérien, Neanderthaler.

Introduction

In the fall season of 1996 the Combined Prehistoric Expedition (EDDY & WENDORF 1999) excavated a Middle Palaeolithic site, Sinai 20 or *Split Rock Site*, on the left bank of the Wadi El Mazeyh headwaters, that flows into Wadi Madibah, a tributary of Wadi Girafi (Fig. 1). Sinai 20 is at the foot of Gebel Khasem El Tarif, about 1 km south of the highway from Taba to Suez at an elevation of 750 m above mean sea level (KOBUSIEWICZ 1999; SCHILD 1999, 324). The site was subjected to systematic excavations (Fig. 2). It yielded over 24 thousands of flint artefacts. No organic materials have been preserved except for 19 small pieces of ostrich eggshells found in both horizons. It is the only Middle Palaeolithic site ever excavated in the Sinai. Two recently measured by Andrzej Bluszcz TL samples gave the ages that permit relatively secure chronological placement of this interesting site.

Geomorphology and Lithostratigraphy

The site lies on a small remnant in the form of a peninsula stretching out to the east from Gebel Khasem El Tarif (Fig. 2) bordered on the northeast

and southwest by deeply incised wadis. The floors of these wadis cut into the Melha, Lower Cretaceous sandstone and are 4 to 5 m below the surface of the site.

Four stratigraphic trenches excavated at the *Split Rock Site* reveal a sequence of coarse slope deposits (Beds 2-7) resting on a truncated (Bed 1) Melha sandstone (Fig. 3). Down the slope, the coarse colluvial suite is, in turn, truncated down to Bed 2 by a younger wadi channel filled up by alluvial gravel, sand and silts (Beds 8-10). The surface of the alluvia and the slope sediments show traces of a pink, fine silty sand in desiccation cracks, a remnant of a sub-recent soil (Bed 11). The youngest wadi channel filled with a series of alluvial deposits made up of boulders, gravel, sands and silts (Beds 12-14), resting on the bedrock, ends the sedimentary sequence at Site 20 (SCHILD 1999, 324-326).

Two major horizons of Middle Palaeolithic finds are recorded at the site (Fig. 4 and 5). The redeposited and considerably rolled flint artefacts of the Lower Archaeological Horizon occur throughout the bedded pebbles, gravel and sand of the slope wash of Bed 2. The materials of the Upper Archaeological Horizon, on the other hand, are embedded in the

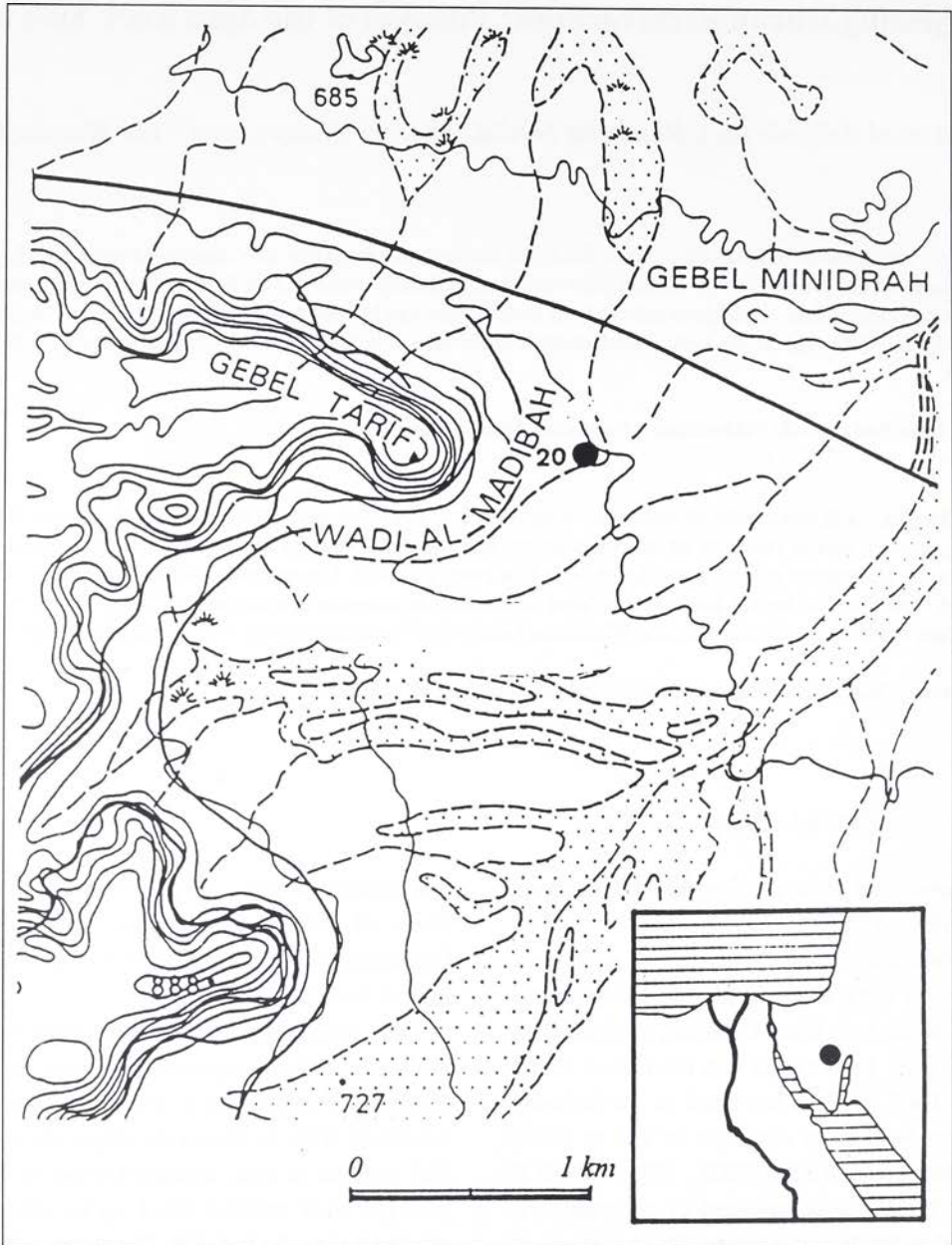


Fig. 1 Split Rock Site (Sinai). Location of Site.

entire depth of the lowermost, gravely deposit (Bed 8) of the older wadi suite. The upper beds of the same suite (Beds 9 and 10) also contain abraded, Middle Palaeolithic artefacts as well as semi-fresh pieces of Upper Palaeolithic appearance.

Two TL age estimates on quartz grains have been obtained for the Lower and Upper Archaeological Horizons. The lower one, from near the base of Bed 2, gave an age of 85.4 ± 13.0 ka (GdTL-543). The upper estimate of 61.5 ± 8.6 ka (GdTL-542) is from the middle of Bed 8. It is obvious that these TL

age estimates date the time of the redeposition of the archaeological materials at Site 20.

The TL ages for the sediments containing derived archaeological materials should be associated with periods of high-energy deposition, presumably under arid or semi-arid conditions. The older is most clearly coeval with Stage 5b and the cold spell of Rederstall. The younger, seem to fit very well into the upper series of cold pulsations of Stage 4. It is, therefore, very likely that the archaeological occupations of Lower Horizons took place in the

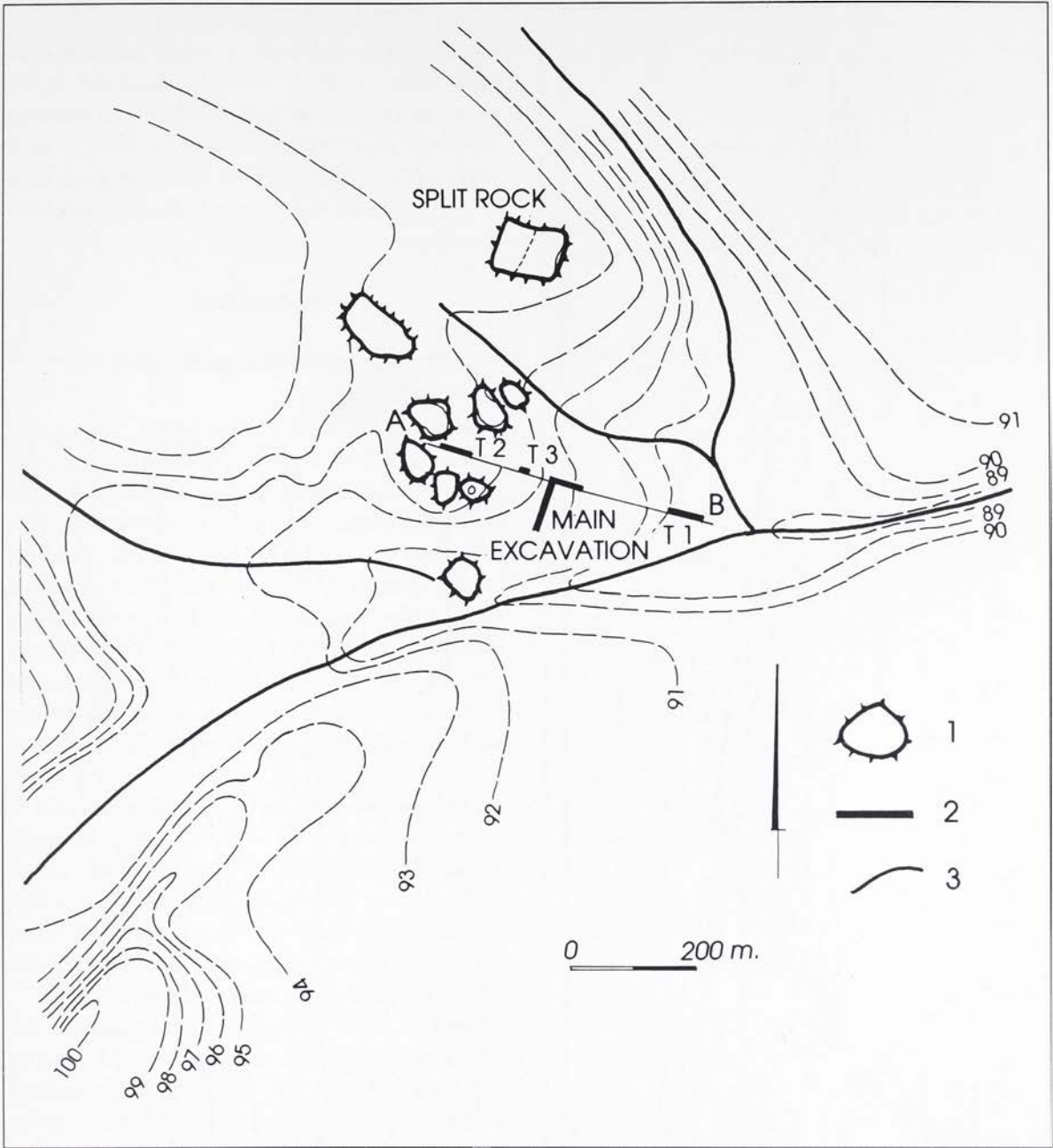


Fig. 2 *Split Rock Site* (Sinai). Contour map showing morphological features.
1 blocks of dolomitic sandstone, rockfall; 2 trenches; 3 wadi beds.

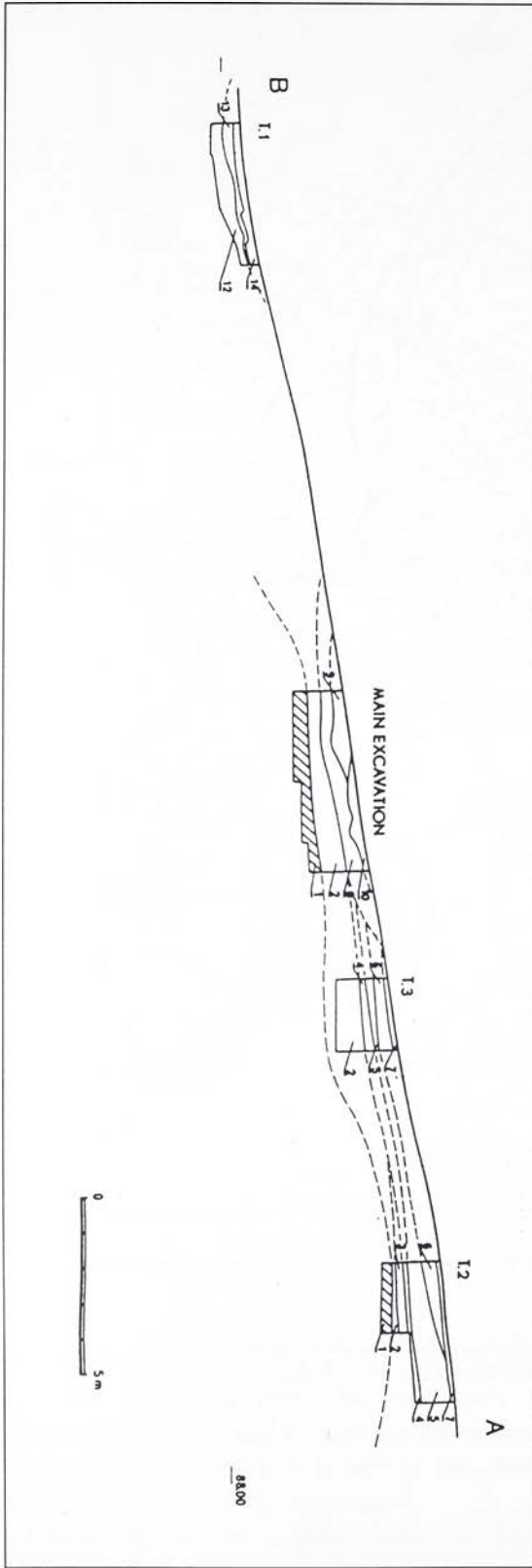


Fig. 3 *Split Rock Site* (Sinai). Cross-section showing stratigraphic setting of beds.

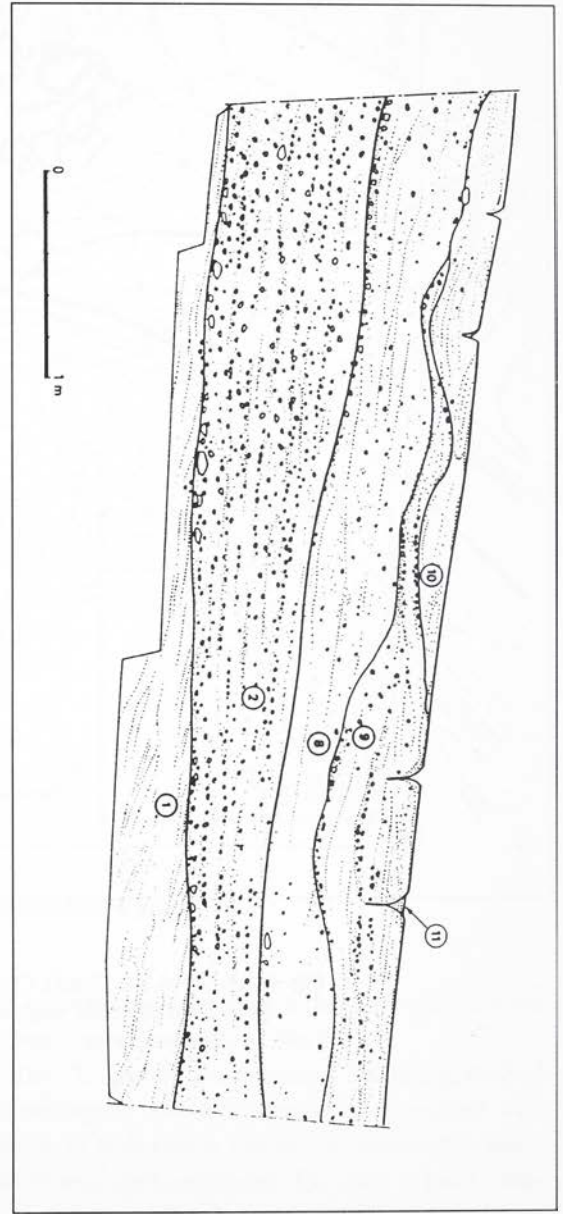


Fig. 4 *Split Rock Site* (Sinai). Cross-section along Row A/1 - E/1, Main Trench, northern wall. **1** Sandstone; **2** alluvial deposits; **8-10** wadi gravel; **11** sediment-filled drying crack.

Amersfoort/Brørup warm complex (Stage 5c) while these from the Upper Horizons during the Odderade (Stage 5a) Interstadial (for European terminology compare e.g., VAN ANDEL & TZEDAKIS 1996). Each of them certainly represents multiple occupations along the foot of the Khasem El Tarif Mountain overlooking the plain extending to the east.

Archaeology

Lower Archaeological Horizon

The Lower Archaeological Horizon has yielded 10,431 chipped artefacts made of local Upper Cretaceous flint probably collected from the neighbouring cliffs. The flint must have been initially reduced at places of collection as shown by scarce amount of primary or even secondary pieces of debitage.

The General Structure of the assemblage is highly dominated by the debitage (97.34 %). Retouched tools, including Levallois flakes, are rare (2.34 %), while cores make up only 0.32 %. This structure points out to a secondary workshop character of the inventory.

Among the debitage by far the most common are chips and chunks (Table 1) followed by unidentified flakes, partially a result of redeposition. In the remaining inventory the most common are flakes from single platform cores and Levallois core preparation flakes. Blades are present, but extremely rare.

The most popular types of tools are denticulates, notches and retouched pieces (Plate 1). Perforators are present, but not so common. Various side-scrapers represent slightly over 3 % of all tools. The group of Levallois points and flakes makes almost 5 % (Table 2).

The debitage, the tools structure and the typological /technological indices of the assemblage (Table 4) suggest an association of the inventory with the Musteroid denticulate variant of Middle Palaeolithic, rather close to that known from Nubia (MARKS 1968).

Upper Archaeological Horizon

The Upper Archaeological Horizon produced 5,057 flint artefacts. The assemblage is again dominated by

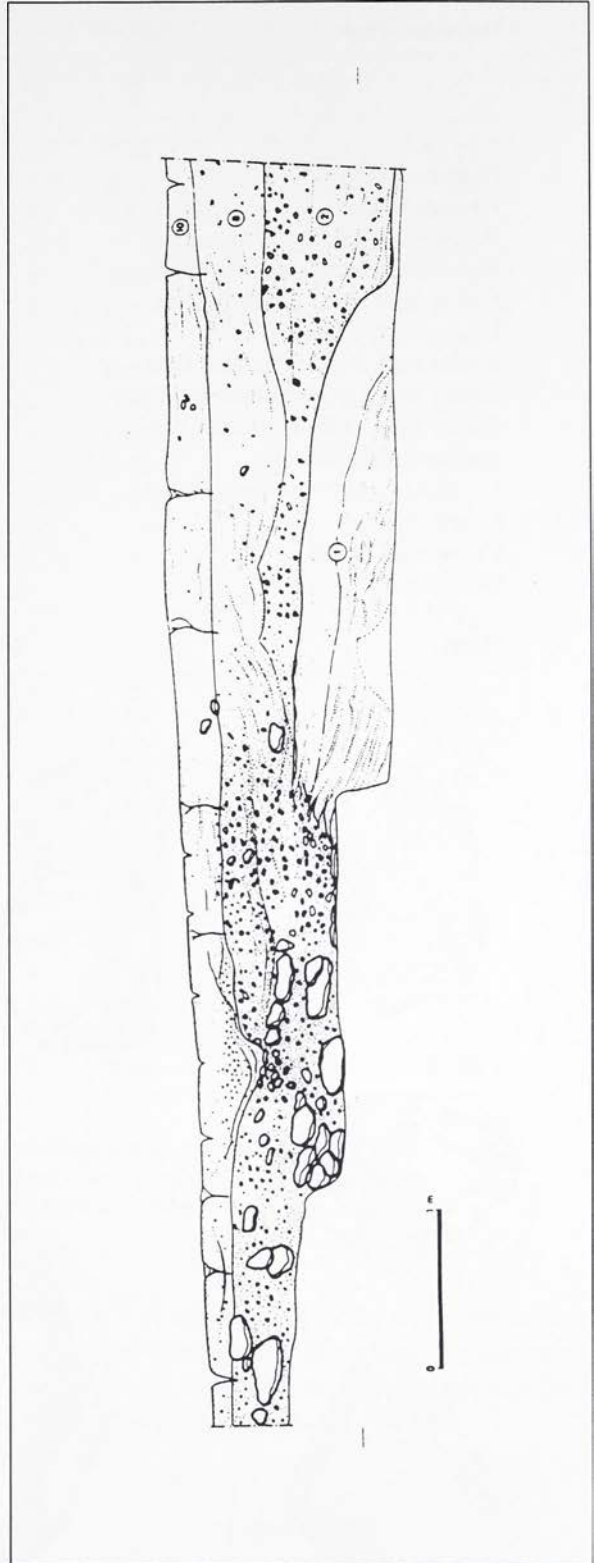


Fig. 5 *Split Rock Site* (Sinai). Cross-section along Row A/8 -A-1, Main Trench, western wall (see key on Figure 4).

Debitage Type	Lower Horizon		Upper Horizon	
	N	%	N	%
Primary Flakes	100	0.98	76	1.56
Primary Blades	-	-	5	0.10
Flakes from Single Platform Core	154	1.51	30	0.61
Flakes from Ninety-degree Plf. Core	6	0.06	1	0.02
Flakes from Multi Platform Core	33	0.32	-	-
Unidentifiable Flakes	571	5.62	256	5.28
Blades from Single Platform Core	8	0.08	11	0.02
Blades from Opposed Platform Core	-	-	2	0.04
Blades from Multi Platform Core	2	0.02	-	-
Unidentifiable Blades	6	0.06	-	-
Levallois Core Preparation Flakes	124	1.22	201	4.15
Core Tablets	-	-	6	0.12
Chips and Chunks	9,148	90.11	4,256	87.80
Notch Spalls	-	-	2	0.04
Total	10,152	100.00	4,842	100.00

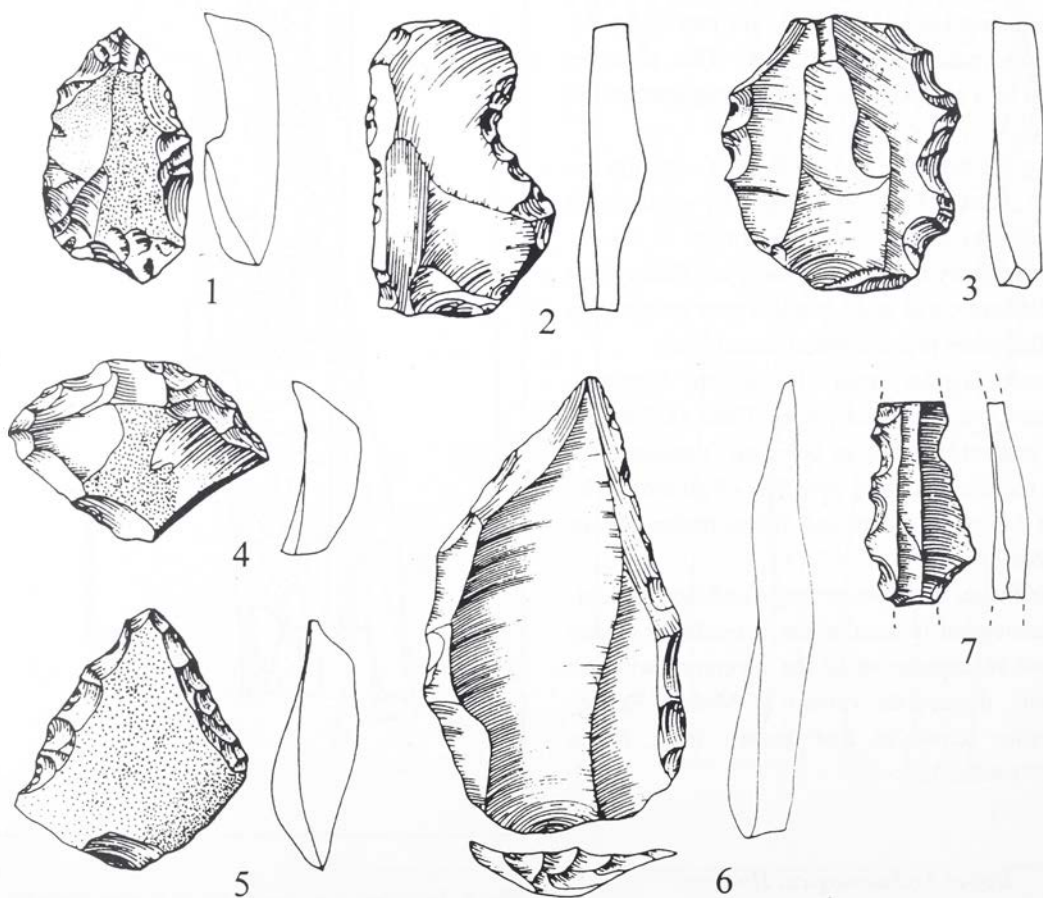


Plate 1 Split Rock Site (Sinai). Lower Horizon. 1 perforator; 2 notches; 3, 7 denticulates; 4 transverse convex side-scraper; 5 convergent double side-scraper; 6 Levallois point.

0 5 cm

Tool Typ	Lower Horizon		Upper Horizon	
	N	%	N	%
Typical Levallois Flake	6	2.44	25	13.22
Atypical Levallois Flake	2	0.81	10	5.29
Typical Levallois Point	4	1.63	1	0.52
Side-scraper Simple Straight	-	-	1	0.52
Side-scraper Simple Convex	4	1.63	3	1.58
Side-scraper Convergent Straight	1	0.40	1	0.52
Side-scraper Convergent Convex	-	-	1	0.52
Side-scraper Double Straight	1	0.40	-	-
Side-scraper Double Concave Convex	-	-	1	0.52
Side-scraper Transversal Straight	1	0.40	1	0.52
Side-scraper Transversal Convex	1	0.40	3	1.58
Side-scraper Transversal Concave	-	-	1	0.52
Side-scraper Inverse	-	-	1	0.52
Side-scraper Atypical	-	-	4	2.16
Typical Perforator	19	7.75	1	0.52
Atypical Perforator	-	-	3	1.58
Truncation	-	-	1	0.52
Raclette	1	0.40	-	-
Notch	47	19.19	26	13.75
Denticulate	84	34.29	45	23.80
Bec	1	0.40	2	1.05
Piece with Inverse Retouch	11	4.48	2	1.05
Piece with Obverse Retouch	48	19.69	26	13.75
Piece with Alternating Retouch	5	2.04	4	2.16
Piece with Alternate Retouch	4	1.63	4	2.16
Tayac Point	-	-	4	2.16
Distally Notched Piece	4	1.63	5	2.64
Unidentifiable	1	0.40	13	6.87
Total	245	100.00	189	100.00

Table 2 *Split Rock Site* (Sinai). Absolute and Percentage Frequencies of Retouched Tools. The most common cores are the discoidal ones. Less common are single platform cores for flakes and the Levallois cores for flakes (Table 3).

the debitage (95.76 %). The tools including Levallois flakes account for 3.73 % while cores form 0.51 % of the total. The structure of the inventory is highly similar to the collection assembled from the Lower Horizon.

Again the debitage spectrum is extremely similar to the underlying level (Table 1). Similarly, the tool kit (Plate 2) is dominated by denticulated and retouched pieces (Table 2); however, the Levallois Group is here more prominent. In contrast to Lower Horizon, the most common type of core is the Levallois core for flakes (Table 3). This is mirrored in the indices (Table 4) showing a much higher

proportion of the Levallois Group. It is obvious that the Upper Archaeological Horizon is very similar to the lower one, except for the more conspicuous presence of Levallois elements.

Conclusions

The Late Pleistocene geomorphology of the Sinai Peninsula is highly dominated by the processes of sediment removal; therefore, the archaeology of the *Split Rock Site* is so exceptional and of unique value. Although highly eroded, by chance of a rockfall, the

Core Types	Lower Horizon		Upper Horizon	
	N	%	N	%
Single Platform Core	5	14.17	4	15.38
Opposed Platform Core	3	8.82	2	7.69
Ninety-degree Platform Core	1	2.94	-	-
Unpatterned Multiplatform Core	3	8.92	3	11.53
Levallois Core for Flakes	5	14.70	10	38.49
Levallois Core for Points	-	-	1	3.84
Discooidal Core	9	26.50	2	7.69
Whole Pebble	1	2.94	-	-
Unclassifiable	7	20.58	4	15.38
Total	34	100.00	26	100.00

Table 3 Split Rock Site (Sinai). Absolute and Percentage Frequencies of Core Types.

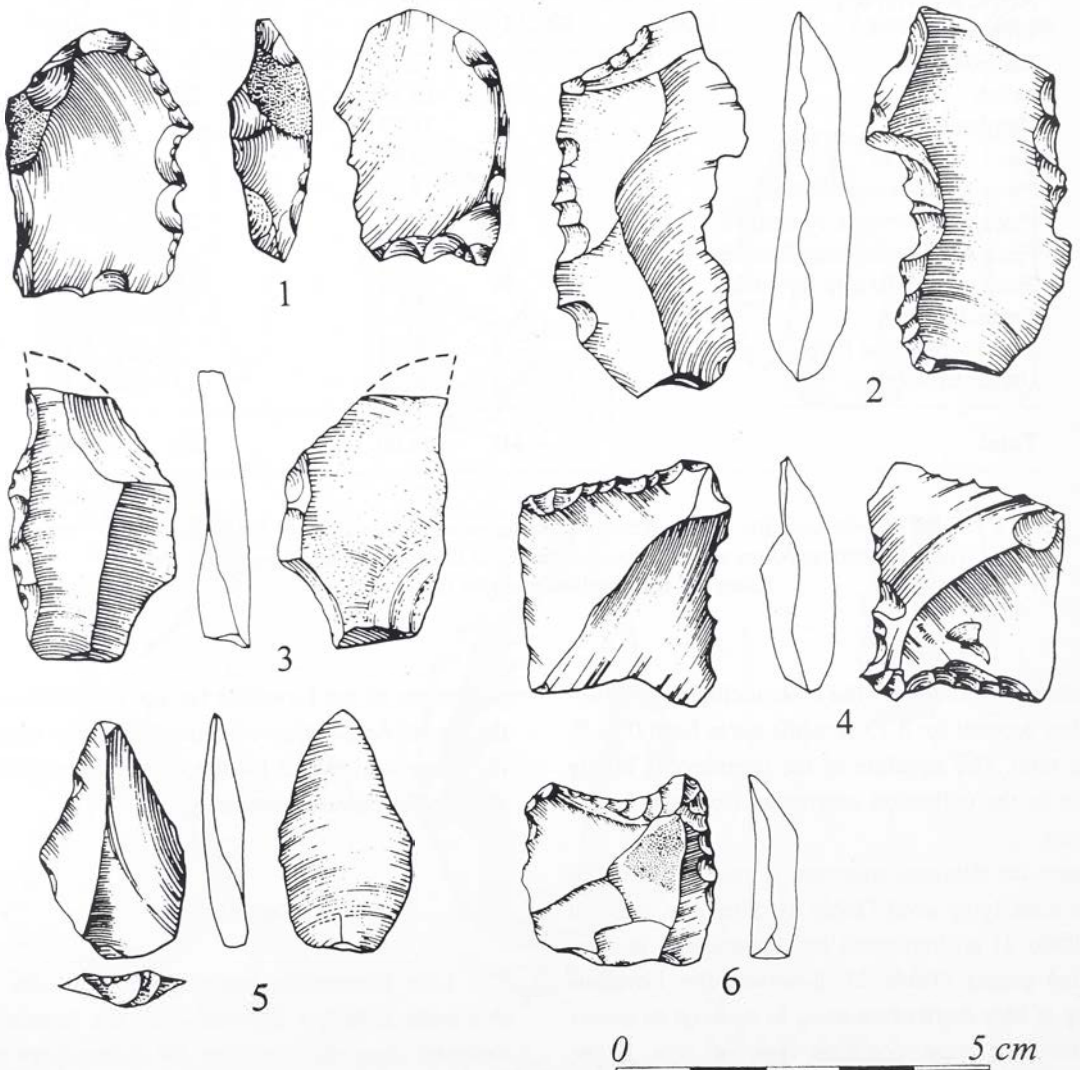


Plate 2 Split Rock Site (Sinai). Upper Horizon. 1-2, 4 denticulates; 3 side-scraper straight; 5 Levallois point; 6 notches.

Typological Indices								
	Lower Horizon				Upper Horizon			
	Number	Large	Ess.	Ret. Tools	Number	Large	Ess.	Ret. Tools
ILty	12,00	4,89	0,00	0,00	36,00	19,04	0,00	0,00
IR	8,00	3,26	4,87	3,43	17,00	8,99	16,34	11,11
Denticulate Group	84,00	34,28	51,20	36,05	45,00	23,80	43,26	29,41
Upper Palaeo Group	19,00	7,75	11,58	8,15	4,00	2,11	3,84	2,61

Technical Indices	
Index of Levall. Group	1,37
Flake/Blade Index	53,1

Table 4 Split Rock Site (Sinai). Typological and Technological Indices.

site has been protected from total destruction during many thousand years of erosion.

On purely technical grounds, the techno-typological indices of both assemblages point out to an association with the denticulate Mousterian known from the Nile Valley in Nubia (MARKS 1968). It is interesting to note that the age of the Lower Archaeological Horizon generally coincides with the reappearance of the Neanderthals in the Near East (AKAZAWA et al. 1998; KLEIN 1994; 1995/1996; BAR YOSEF 1994; MERCIER et al. 1995; VAN ANDEL & TZEDAKIS 1996).

Bibliography

- AKAZAWA, T., AKAZAWA, K. & O. BAR-YOSEF (1998) Neandertals and Modern Humans in Western Asia. New York 1998.
- BAHR-YOSEF, O. (1994) The Lower and Middle Palaeolithic in the Mediterranean Levant: chronology and cultural entities. In: NITECKI, M.H. & D.V. NITECKI (eds.) *Origins of Anatomically Modern Humans*. New York/London 1994, 246-252.
- EDDY, F.W. & F. WENDORF (eds.) (1999) An Archaeological Investigation of the Central Sinai, Egypt. *The American Research Center in Egypt, Cairo, Egypt. University Press of Colorado*. Boulder (USA) 1999.
- KLEIN, R.G. (1994) The Problem of Modern Human Origins. In: NITECKI, M.H. & D.V. NITECKI (eds.) *Origins of Anatomically Modern Humans*. New York/London 1994, 3-17.
- (1995/1996) Neandertals and Modern Humans in West Asia: A Conference Summary. *Evolutionary Archaeology* 187, 1995/1996, 197-193.
- KOBUSIEWICZ, M. (1999) Excavations at Sinai-20, The Split Rock Site, Zarnoq Locality. In: EDDY, F.W. & F. WENDORF (eds.) *An Archaeological Investigation of the Central Sinai, Egypt. The American Research Center in Egypt, Cairo, Egypt. University Press of Colorado*. Boulder (USA) 1999, 193-207.
- MARKS, A. (1968) The Mousterian Industries of Nubia. In: WENDORF, F. (ed.) *The Prehistory of Nubia. Vol. I*. Dallas 1968, 315-391.
- MERCIER, N., VALLADAS, H. & G. VALLADAS (1995) Flint thermoluminescence dates from the CFR Laboratory at Gif: Contributions to the study of the chronology of the Middle Palaeolithic. *Quaternary Science Review* 14, 1995, 351-364.

Reassessing Chronostratigraphic Position of the Split Rock Site, Sinai

SCHILD, R. (1999) Geomorphology, Stratigraphy and Lithology of Prehistoric Sites. In: EDDY, F.W. & F. WENDORF (eds.) *An Archaeological Investigation of the Central Sinai, Egypt. The American Research Center in Egypt, Cairo, Egypt. University Press of Colorado. Boulder (USA) 1999, 311-334.*

VAN ANDEL, T.H. & P.C. TZEDAKIS (1996) Palaeolithic Landscapes of Europe and Environs, 150,000 - 25,000 years ago: an overview. *Quaternary Science Review, 15, 1996, 481-500.*

Gunsträume und Grenzbereiche

Archäozoologische Beobachtungen in der Libyschen Wüste,
Sudan und Ägypten

Hubert Berke

Henneckenbruch 1, D-51709 Marienheide

Hubert.Berke@uni-koeln.de

Gunsträume und Grenzbereiche

Archäozoologische Beobachtungen in der Libyschen Wüste, Sudan und Ägypten

Hubert Berke

Zusammenfassung – Globale und dramatische Änderungen unseres Klimas haben auf der Erde schon oft stattgefunden, ohne daß der Mensch auch nur Einfluß hätte nehmen können. Und seit es den Menschen gibt, hat er es verstanden, sich Gunsträume zu suchen, in denen er möglichst bequem überleben konnte. Der zunehmende Bevölkerungsdruck machte es aber notwendig, daß man sich auch an extreme Umweltbedingungen anpaßte: Das Leben und Überleben in ökologischen Grenzbereichen wie der Arktis, der Hochgebirge oder der Wüste wurde notwendig und war möglich. Die Anpassung der Menschen, der Tiere und Pflanzen an eine sich ändernde Umwelt, ist gerade in letzter Zeit von großem Interesse, da sich abzeichnet, wie sehr wir im Industriezeitalter in die Natur eingreifen und die Umwelt aktiv verändern, an die wir uns dann wieder anpassen müssen.

Das kalte Klima der letzten Eiszeit führte dazu, daß sehr große Wassermengen in den Eisschilden der Polargebiete und Hochgebirge gebunden wurden. Als Folge war in der Sahara – natürlich auch in anderen Gebieten – die Trockenheit noch extremer als heute. Relikte dieser Periode sind die Dünen der Großen Sandsee in Ägypten und die Parabeldünen im Unteren Wadi Howar, Sudan. Die plötzliche Erwärmung zu Beginn des Holozäns führte auch zu einer schnellen Zunahme der Feuchtigkeit (Abnahme der Aridität). Es regnete selbst in der Sahara so viel, daß große Seen und Sumpflandschaften entstanden, mit entsprechender Flora und Fauna, die auch den Menschen anlockte. Er fand an den Ufern der Seen und Flüsse und auf den Dünen, die zum Teil im Sumpf standen, Gunsträume, die ihn das ganze Jahr über ausreichend mit Nahrung versorgten. So war es für diese Jäger und Sammler nicht unbedingt notwendig, saisonale Wanderungen zu unternehmen, wie dies sonst überlebenswichtig und üblich war. Doch diese "paradiesischen" Zustände dauerten nicht an, der Regen wurde weniger und so trockneten als erstes die Sumpfgebiete aus, die Seen wurden kleiner und die Flüsse und Bäche führten nur mehr zu bestimmten Jahreszeiten Wasser. In der Folge starben einige der Pflanzen und Tiere aus oder wanderten ab. Große Gebiete wandelten sich zu Savannen, in denen man Rinder weiden konnte, solange man auch noch genügend Wasserstellen vorfand. Auf die Jagd zu gehen, war zu dieser Zeit nicht mehr erforderlich. Mit der fortschreitenden Aridisierung wurden die Gunsträume immer mehr zu ökologischen Grenzbereichen: Große Rinderherden waren nicht mehr zu versorgen, also kamen genügsamere Ziegen und Schafe hinzu. Daneben wurde, um das Überleben zu sichern, wieder intensiver als es bisher notwendig war, Jagd betrieben. Nach dem Versiegen der letzten Quellen und Teiche und mit dem Ausbleiben regelmäßiger Regenfälle, war ein Überleben für die Menschen in der östlichen Sahara nicht mehr möglich. Erst mit der Erschließung der Wüste durch Kamelnomaden und dem Anlegen von tiefen Brunnen wurden auch diese unwirtlichen Gegenden für den Menschen wieder zum Lebensraum.

Schlüsselwörter – Archäozoologie, Afrika, Sudan, Ägypten, Wüste, Holozän.

Abstract – Global and dramatic climatic changes in the past took often place without any possibility of influence by man. And since people are present on earth, they understood to find convenient areas or niches to live in a favorable manner. But the increase of population lead to the adaption to extreme environments: The survival in ecological boundaries like the arctic, the high mountains, or the desert became necessary and was possible. The adaption of man, animals, and plants to a changing environment is of big interest especially today. It became visible how much we influence nature in the industrial era. We are actively changing the environment and have to adapt again to these changes.

The cold climate of the last ice age effected that big amounts of water were bound in the polar ice shields and in the high mountains. As a consequence the aridity of the Sahara was much more extreme than today, and of course in other regions too. Relicts of this period are the longitudinal dunes of the Big Sand Sea in Egypt and the parabolic dunes in the Lower Wadi Howar of Sudan. The abrupt warming at the beginning of the Holocene caused also a quick increase of the humidity. Even in the Sahara, it rained enough to form big lakes and marshy areas with the adequate flora and fauna, which attracted also people. At the shores of the lakes and rivers and on the dunes, which partly stood in the marshes, people found convenient areas. These supplied them sufficiently with subsistence. So it was not necessary for these hunter/gatherers to undertake seasonal migrations, as it is a question of survival in less favourable areas. But these times of paradise were not of long duration. With less rainfall the marshy areas fell dry, the lakes were shrinking, and the rivers and creeks carried water only in good seasons. Some of the water adapted plants and animals died out or migrated away. Huge areas changed into savannas in which it was possible to pasture cattle, as long as sufficient open water was available. In these times, it was not necessary to hunt on wild animals for subsistence. With the increasing aridity, the convenient savannas shrank and changed into ecological boundary areas: To feed big herds of cattle was no longer possible and so the modest sheep and goats were used more often. In addition to animal keeping, people had to intensify hunting on wild animals again to guarantee subsistence. With the dry up of the last springs and ponds and without periodical rainfalls, any kind of survival of people in the Eastern Sahara became impossible. (Translation by Sally Raupach)

Keywords – Archaeozoology, Africa, Sudan, Egypt, Desert, Holocene.

Einleitung

In den Jahren 1980 bis 1989 wurde unter Leitung von Dr. Rudolph Kuper (KUPER 1981; 1988) das DFG-Projekt "Besiedlungsgeschichte der Ost-Sahara (BOS)" durchgeführt. Dabei wurden hunderte von Fundstellen des Holozän entdeckt, doch die wenigsten enthielten eine ausreichende Menge an Knochen, um gute Aussagen zur Ökologie und Ökonomie zu erlauben. Insofern konnte neben einigen wenigen Detailuntersuchungen (VAN NEER 1988) für große Teile des Arbeitsgebietes lediglich eine Auflistung erstellt werden (VAN NEER & UERPMANN 1989). Die beste Knochenhaltung fand sich im Mittleren Wadi Howar, vor allem in den Gruben des Leiterbandkomplexes (KEDING 1997) aber auch in Oberflächenfundplätzen unterschiedlicher Zeitstufen.

Der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Sonderforschungsbereich (SFB) 389: "Kultur- und Landschaftswandel im ariden Afrika" an der Universität Köln bietet nun die Möglichkeit, Änderungen des Klimas über einen Zeitraum von 10.000 Jahren und die Reaktionen der Menschen, Tiere und Pflanzen auf diese Änderungen zu untersuchen. Da bei den vorherigen Expeditionen die beste Knochenhaltung im Wadi Howar festgestellt wurde, ist die Stelle eines Archäozoologen innerhalb des SFB 389 beim Projekt A2 (Wadi Howar: Siedlungsraum und Verkehrsweg am Südrand der Libyschen Wüste, Sudan) angesiedelt, damit schon während der Ausgrabungen auf die faunistischen Reste geachtet werden kann. Von 1995 bis 2000 wurden durch den Autor neben den Funden aus dem A2-Projekt auch die zahlenmäßig geringeren Knocheninventare der Ausgrabungen in der ägyptischen Wüste ausgewertet (Abb. 1).

Die Arbeitsgebiete

Wadi Howar (Abb. 1, 1; 2)

Das Wadi Howar erstreckt sich in annähernd Ost-West Richtung von Ennedi und Djebel Marra im Tschad (E 22° 30', N 14° 45') bis zum Nil nördlich der Siedlung Ed Debba (E 30° 45', N 18° 07'). Das Wadi wird in drei Abschnitte untergliedert (KRÖPELIN 1993, 20), von denen das Obere Wadi Howar, das heute im Bereich der Dornstrauchsa-

vanne liegt, im Rahmen dieses Projektes nicht untersucht wurde.

Das Mittlere Wadi Howar (Abb. 1, 2) ist ein 4-10 km breites Tal, das 20-30 m in die Umgebung eingetieft ist. Durch die Erreichbarkeit des Grundwasserspiegels findet sich im Tal und seiner Umgebung auch heute noch Vegetation und es besteht die Möglichkeit, Brunnen anzulegen. Dies wird von Kamelnomaden genutzt, die heute neben ihren Kamelherden wieder kleine Ziegenherden unterhalten können. Im Bereich südlich des Djebel Rahib verbreitert sich das Tal zu einem flachen Becken, östlich begrenzt durch eine Dünenbarriere (KRÖPELIN 1993, 20).

Der daran anschließende Teil des Unteren Wadi Howar (Abb. 1, 1) ist in seinem Verlauf auf einer Länge von etwa 70 km kaum zu erkennen. Allmählich läßt sich das nördliche Ufer entlang einzelner Felsrippen und Hügel ausmachen, nur im Bereich des Abu Tabari mit seinen Wollsack-Granitvorkommen ist das Wadi Howar einige Kilometer deutlich zu verfolgen, und weiter nach Osten ist das Tal wiederum sehr schwach ausgeprägt.

Etwa 130 km vor Ed Debba finden sich tief eingeschnittene natürliche Kanäle, die nach einer rezenten Dünenbarriere in ein weites, ausgeprägtes Tal münden, das sich bis kurz vor das Niltal verfolgen läßt.

Djebel Tageru (Abb. 1, 3)

Südlich des Mittleren Wadi Howar ragt die nach Westen aufsteigende Sandsteinstufe des Djebel Tageru auf, der weit nach Süden bis fast zur Sahelzone reicht. Aus dem Südwesten kommend endet hier das Wadi Magrur, dessen Wasser aus den Bergen um den Krater Malha in feuchteren Perioden einen kleinen See bildete. In den zahlreichen tief eingeschnittenen Wadis finden sich auch heute noch Spuren von Wasseransammlungen in sogenannten Gueltas, die eine reiche Flora und Fauna erlauben. So wurden von uns hier Klippschliefer (*Procapra capensis*) beobachtet und es fanden sich rezente Knochen eines Affen, vermutlich Husarenaffe (*Erythrocebus patas*). Auch in früheren Perioden ist der Bereich um den Djebel Tageru als Siedlungsraum sehr günstig gewesen, wie die vielen Fundstellen aus allen Besied-

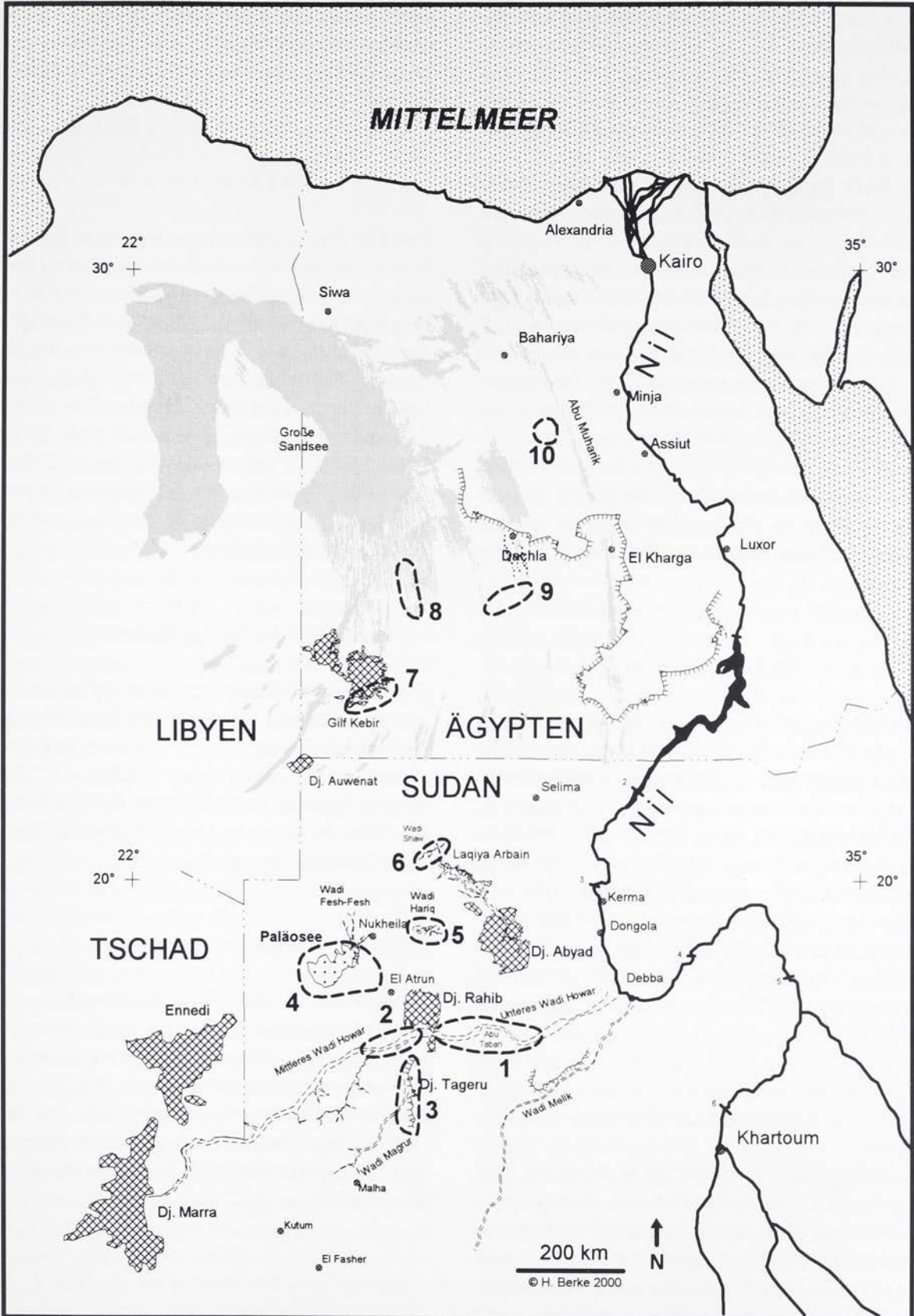


Abb. 1 Die Untersuchungsgebiete im Sudan und in Ägypten. **Sudan:** 1 Unteres Wadi Howar; 2 Mittleres Wadi Howar; 3 Djebel Tageru; 4 Palaeosee im Erg; 5 Wadi Hariq; 6 Wadi Shaw, Laqiya. **Ägypten:** 7 Gifl Kebir; 8 Große Sandsee; 9 Abu Ballas Stufenland; 10 Djara.

lungsphasen an Seekreideablagerungen und die Felsbilder anzeigen.

Bereich des Paläosees (Erg von Ennedi) (Abb. 1, 4)

Das große Erg-Gebiet nordwestlich des Djebel Rahib birgt die Reste eines großen Sees und vermutlich mehrerer kleiner Seen (HOELZMANN et al. im Druck), deren Uferbereiche zu verschiedenen Zeiten besiedelt worden sind. Heute ist diese Gegend überwiegend mit flachen Sandkuppen und rezenten Dünenfeldern bedeckt. An einigen Stellen sind jedoch Seeboden oder Uferbereiche vom Wind freigeblasen und so öffnen sich Fenster zu einer Vielzahl von Fundstellen. Pflanzenbewuchs und damit die Grundlage für die Tierwelt finden sich heutzutage nicht, lediglich in den tiefsten Bereichen zeigen trockene Vegetationsinseln, daß im Untergrund nach jahreszeitlichen Niederschlägen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist.

Wadi Hariq (Abb. 1, 5)

Nördlich des Djebel Rahib ist in die mit grobem Blockschutt bedeckte Hammadafläche ein verwindeltes Wadisystem mit sehr weitläufigen Fundstellen eingeschnitten, das zu einem kleinen Teil untersucht werden konnte. Die vielen verkohlten Wurzelstöcke und Stämme verbrannter Akazien zeigen, daß hier zu bestimmten Zeiten Umweltbedingungen geherrscht haben, unter den große Bäume haben wachsen können. Selbst heute findet sich hier genügend Feuchtigkeit, um Vegetation von Kräutern und Gräsern hervorgerufen und Gazellen und andere Tiere anzulocken.

Wadi Shaw (Abb. 1, 6)

Das Wadi Shaw ist ein SW-NO verlaufendes Wadi am Nordende des Laqiya Gebietes. Hier hat es zu verschiedenen Zeiten sehr günstige Bedingungen (SCHUCK 1988) mit kleinen Seen gegeben, die sowohl Tieren als auch Menschen gute Lebensgrundlagen geboten haben. Da in dieser Gegend keine neuen Feldforschungen stattfanden, wird auf die Funde der früheren Untersuchungen zurückgegriffen (VAN

NEER & UERPMANN 1989). Zusätzlich wurden Knochen des Fundplatzes 82/52 bearbeitet (siehe LANGE 1997), die einige Detailbeobachtungen erlauben.

Gilf Kebir (Abb. 1, 7)

Das Gilf Kebir Plateau im Südwesten Ägyptens konnte den Menschen trotz seiner Lage im aridesten Gebiet der Sahara Überlebenschancen bieten. Hier sind es vor allem die Wadis (Wadi Bakht, Wadi Maftuh und Wadi el Akhdar) auf der Ost- und Südseite, die weit in das Plateau hineinreichen. Die besondere Situation der Wadis beruht auf der Existenz sogenannter Sperrdünen (KRÖPELIN 1989; SCHÖN 1996; LINSTÄDTER 1999), die das abfließende Wasser der Wadis gestaut haben und eine längerfristige Besiedlung des Menschen an diesen Wasserreservoirs ermöglicht haben.

Regenfeld in der Großen Sandsee (Abb. 1, 8)

Zwischen den südlichen Ausläufern der pleistozänen Longitudinaldünen wurden einige Fundstellen entdeckt, die an kleinen Teichen lagen, wie die Playasedimente in den Niederungen zwischen den Dünen belegen. Diese kurzzeitig feuchten Bedingungen haben Tiere der Wüste und epipaläolithische Jäger in diese Grenzsituation gelockt.

Abu Ballas-Stufenland (Abb. 1, 9)

Im südlichen Vorland einer Zwischenstufe des Abu Ballas Stufenlandes finden sich reiche Fundstellen wieder um Playa-Ablagerungen, die auf eine zeitweilige stärkere Durchfeuchtung mit Teichbildungen hindeuten. Hier wurden schon durch das BOS-Projekt einige Fundstellen in Mudpans untersucht, neu hinzu gekommen sind die beiden Fundstellen Eastpans 95/1 und 95/2.

Region Djara, Abu Muharik Plateau (Abb. 1, 10)

Gelegen auf der Hochfläche des Libyan Plateau, finden sich hier in einem auf wenige Kilometer be-

grenzten Raum Fundstellen um flache Senken, in denen zumindest zeitweise Wasser in kleinen Tümpeln vorhanden gewesen ist. Die isolierte Lage dieses Areals ist überraschend, da auf dem sehr trockenen Plateau sonst kaum Funde beobachtet wurden.

Phase 1:

“Jäger und Sammler” in Grenzbereichen

Die früheste im Rahmen dieses Projektes untersuchte nacheiszeitliche Anwesenheit des Menschen in der Libyschen Wüste findet sich auf der ägyptischen Fundstelle Ä 96/1 in der südlichen Sandsee am Beginn der holozänen Feuchtphase mit Funden aus dem Epipaläolithikum, beginnend bei etwa 8 500 BC.

Vorherrschende Jagdbeute sind zu dieser Zeit die kleinen Gazellen Dünengazelle (*Gazella leptoceros*) und Dorkasgazelle (*Gazella dorcas*) gewesen, die aufgrund mehrerer Schädelfragmente mit Hornzapfen unterschieden werden konnten. Innerhalb der Grabungsfläche Ä 96/1-3, einem langen Schnitt, wurden auf einer Strecke von 13 m allein neun Gazellen nachgewiesen. Vervollständigt wird dieses Inventar durch einige Knochen des Hasen (*Lepus capensis*), der wie die Gazellen in einer ariden Umgebung ohne offenem Wasser überleben kann.

In den anderen Grabungsflächen bestimmen wieder die kleinen Gazellen das Bild, doch auch die Mendesantilope (*Addax nasomaculatus*) und die Damagazelle (*Gazella dama*) kommen hier vor, ebenso der Fennec (*Fennecus zerda*), die Wüstenrennmaus (*Gerbillus gerbillus*) und der Strauß (*Strutio camelus*), von dem hier als seltenem Fund (VAN NEER & UERPMANN 1989, 316) ein Metacarpusfragment geborgen wurde.

In der Region Djara (Ä 90/1) finden sich vergleichbare, ebenfalls engbegrenzte Gunsträume inmitten einer wüstenähnlichen Umgebung. Hierher konnten die Jäger in günstigen Jahren, nach ausreichenden Niederschlägen ziehen, um in der Nähe von kurzzeitigen Wasseransammlungen Jagd zu betreiben. Die vorgefundenen epipaläolithischen Konzentrationen enthielten leider keine Knochen.

Ähnlich wie auf den Siedeldünen des Unteren Wadi Howar (s.u.) ist eine Datierung der Oberflächenfunde auf den Dünensanden im Gilf Kebir sehr schwie-

rig. Neben offensichtlich frühen, undatierten Fundstellen ohne Knochen, finden wir im Wadi Akhdar (SCHÖN 1996, 106) um 6 500 BC an der Fundstelle 80/7-1 Nachweise von Mähnschaf (*Ammotragus lervia*), Gazelle und vor allem Hase.

Auch im Wadi Bakht 82/21 (LINSTÄDTER 1999) wurden ähnliche Jagdstationen wie in den anderen ägyptischen Fundregionen untersucht, jedoch sind sie 1.000 Jahre jünger zu datieren.

Die Tierwelt dieser Fundregionen zeigt es an: Hier sind an einzelnen Gunsträumen trotz eines insgesamt feuchteren Klimas lediglich Biotope entstanden, inmitten einer immer noch sehr ariden Umwelt. Immerhin sind diese Ereignisse regelmäßig genug gewesen, um den Menschen in diese Gebiete zu locken.

Vergleichbare Situationen finden sich heute etwa im Bereich südlichen Tageru, wo nach günstigen Regenzeiten mit oberflächlich erreichbarem Wasser in den Gueltas der Wadis zu rechnen ist, oder den Tälern des Ennedi Gebirges, also etwa 1.000 km weiter südlich! Diese Distanz ist etwa doppelt so groß, wie sie von Katharina Neumann (1989, 153) für die Pflanzenwelt postuliert wurde. Doch ist darin keine Diskrepanz zu sehen, da einzelne günstige Klimaereignisse, die zur Nutzung so extremer Gebiete führte, sicher keine dauerhafte Verschiebung der Pflanzengürtel hervorrief.

Phase 2:

Intensivierung der Besiedlung durch Jäger-Sammler in Gunsträumen

Durch die pollenanalytischen Untersuchungen der Feuchtsedimente von El Atrun (RITCHIE & HAYNES 1987; JAHNS 1995) ist der Beginn der Seenbildung mit einem ersten Schub um 9 500 BC nachgewiesen, auf die dann eine trockenere Phase gefolgt ist, die bis 8 000 BC gedauert hat. Danach hat ein dauerhafteres feuchtes Klima begonnen. In dieser Zeit haben unterhalb der Abu Ballas-Schichtstufe Gunsträume in einem Oasengürtel existiert, ähnlich den heutigen Oasen Kharga bis Dachla an der nächst höheren Stufe, jedoch nicht in so ausgedehnter Form. An den entstandenen Feuchtstellen oder kleinen Seen haben sich ab der Mitte des 8. vorchristlichen Jahrtausends zunächst Reste von Jagd-

lagern befunden, in denen neben Elefant und Giraffe überwiegend Tiere der umgebenden Wüste erlegt wurden. Dieser Gunstraum konnte bis etwa 6 500 BC bestehen und am Ende dieser Epoche sind an der Fundstelle Eastpans (Ä 95/1) wieder Gazellen, Mendesantilope, Säbelantilope (*Oryx gazella dammah*) und der Hase nachzuweisen.

Obwohl auch im Sudan der Beginn der holozänen Feuchtphase zeitgleich nachgewiesen ist (HOELZMANN et al. im Druck), setzt die Besiedlung durch den prähistorischen Menschen in der heutigen Wüste erst etwa 1.000 Jahre später ein. Der gesamte Raum des Wadi Howar, das Vorland des Djebel Tageru und die Ufer des Paläosees sind nun dauerhaft besiedelt worden, wie große Fundstellen mit Wavyline-Keramik (Early Khartoum) und Keramik vom Typ Laqiya zeigen (Eine Beschreibung der Keramiktypen und deren relativer Abfolge findet sich in KEDING & VOGELSSANG 2001 in diesem Band: Abb. 5, 264; 266 ff.).

Im Unteren Wadi Howar sind es die großen Parabeldünen gewesen, auf denen man sich am Rande des sumpfigen Geländes über Jahrtausende aufhalten konnte. Leider sind die Knochen in den Dünensanden sehr schlecht erhalten und die Sedimente durch die jeweils jüngeren Belegungen stark durchmischt. Nur mehr kleinste Splitter konnten geborgen werden, die selten eine Bestimmung erlauben. Diese Durchmischung der Sedimente führt auch dazu, daß die wenigen bestimmbaren Knochen nicht den einzelnen archäologischen Phasen zugeordnet werden können. Immerhin zeigt sich, daß Fischfang möglich gewesen ist, doch auch die Jagd hat eine große Rolle gespielt: Elefant (*Loxodonta africana*), Büffel (*Pelorovis antiquus* oder *Synceros caffer*), Flußpferd (*Hippopotamus amphibius*), verschiedene Gazellen oder Antilopen lassen sich nachweisen. Wie die vielen Mahl- und Reibsteine auf den Siedeldünen andeuten, hat man daneben auch intensiv pflanzliche Nahrung gesammelt und verarbeitet.

An südlichen Ausläufern des Djebel Rahib im östlichen Teil des Mittleren Wadi Howar wurden aus dieser Zeit durch das BOS-Projekt zwei Siedlungsplätze untersucht. Die Fundstelle 80/73 zeigt das Spektrum eines Aufenthaltes in der Nähe von Wasser, mit vielen Fischen, Krokodil, Nilpferd und Tieren, die an Wasserstellen erlegt werden konnten (VAN NEER & UERPMANN 1989, 331 f.). Hier

sind vor allem der ausgestorbene Büffel, von dem bei einer Begehung 1995 weitere Knochen beobachtet wurden, und das Warzenschwein (*Phacocheirus aethiopicus*) zu nennen. Ein ähnliches Bild finden wir auf der Fundstelle 80/87 (JESSE 1998). Hier treten neben den wasseradaptierten Tierarten – Fisch, Frosch, Wasserschildkröte, Krokodil und Flußpferd – mit Gazellen und der Mendesantilope allerdings auch Arten der Halbwüste bis Wüste auf, bei denen eine Zugehörigkeit zur Besiedlung unklar ist.

Nordwestlich des Mittleren Wadi Howar, im Bereich des Paläosees, sind die Bedingungen durch das große Wasserreservoir der Seen ebenfalls sehr günstig gewesen. Eine der reichen Fundstellen am Oststrand der Seen (S 98/20) mit Wavy-Line-Keramik und solcher vom Typ Laqiya enthielt auch viele gut erhaltene Knochen, die eine reiche Fauna dokumentieren. So sind es vor allem die großen Tiere, die man gejagt hat: Elefant, Giraffe (*Giraffa camelopardalis*), Flußpferd und Riesenelenantilope (*Taurotragus derbianus*). Neben vielen Fischen, darunter Nilbarsch, wurden auch Landschildkröten (*Geocheilonida* sp.) erbeutet und gegessen, wie verbrannte Panzerteile belegen. Das Vorkommen des Nilbarsches zeigt vor allem, daß es eine durchgehende Verbindung vom Nil über das Wadi Howar bis in den See gegeben haben muß. Die Dünenbarriere am Djebel Rahib hat zu dieser Zeit noch nicht bestanden. Eine Beurteilung oder Schätzung der Mindestindividuenzahlen ist bei einer solchen Fundstelle sehr schwierig, da der Schwund an Knochen sicher sehr groß ist. Die aus der Grabungsfläche geborgenen Schädelteile einer Giraffe stammen mit Sicherheit von einem Tier und weitere Fragmente, von Becken und Oberschenkel, gehören vermutlich dazu. Da aber in der gesamten Fundstelle Giraffenknochen beobachtet wurden, sind hier sicherlich Reste von vielen Tieren dokumentiert. Ähnliches gilt auch für das Flußpferd, seltener sind dagegen – neben Elfenbeinfragmenten – Knochen vom Elefanten.

Phase 3: Wandel der Wirtschaftsweise zu Rindernomaden

In den neolithischen Horizonten der Fundstelle Djara sind wie in der vorhergehenden Phase vor allem die Gazellen und die Mendesantilope nachgewiesen.

Leider läßt sich der einzige auf der Oberfläche gefundene Knochen eines Haustieres, das proximale Radiusfragment eines Schafes, nicht genau datieren. Da jedoch keine jüngeren Funde aus dieser Region vorliegen, dürfte eine Zuweisung zum Mittelneolithikum sicher sein.

Etwa 1.500 Jahre nach den ersten Jägern haben die Menschen auch die Region Eastpans am Abu Ballas-Stufenland um 5 000 BC. wieder aufgesucht. Diesmal hat es sich um eine neolithische Bevölkerung gehandelt, die ihre Rinder und Schafe haben mitbringen können. Offensichtlich ist die Feuchtphase um 5000 BC stabil genug gewesen, um wieder kleine Oasen zu bilden und die Menschen dazu zu verleiten, das Risiko einzugehen, hierher zu ziehen. Doch auch sie haben die Jagd zur Nahrungsbeschaffung genutzt und wieder sind es mit Gazellen, Antilopen, Hase und Schakal (cf. *Canis aureus*) Tiere der Wüste, die erlegt worden sind.

Auch in den Wadis des Gilf Kebir war es im Spätneolithikum kurzzeitig möglich Haustiere zu halten, doch wieder ist der Anteil an Jagdbeute mit Giraffe, Gazellen und Strauß sehr hoch gewesen (SCHÖN 1996, 107 f.). Menschen mit Haustieren haben diese Täler nicht dauerhaft besiedeln können, kurzzeitige Zuwanderungen an die kleinen Stauseen hinter den Sperrdünen nach Regenperioden sind aber anscheinend die Regel gewesen, solange die Barrieren geschlossen waren, die das Wasser zurückhalten konnten. Etwa 4 000 v.Chr. sind diese Dämme, möglicherweise durch einen erhöhten Wasserdruck durchgebrochen (KRÖPELIN 1989, 284), ausgelöst durch einen 'Jahrtausendregen'. Ein kurzzeitiges Optimum hat also die Grundlage für eine Besiedlung der Täler zerstört.

Mit zunehmender Aridität auch im gesamten Untersuchungsgebiet des Sudan im Verlauf der nächsten 2.000 Jahre ist es offensichtlich interessanter, möglich oder sogar notwendig gewesen, die Wirtschaftsweise zu ändern. Die Gründe für einen so drastischen Wandel können sehr vielschichtig sein, sie werden von Birgit Keding und Ralf Vogelsang (siehe Beitrag in diesem Band) diskutiert. So sind große Gebiete des Sudan von Rindernomaden genutzt worden, wobei trockengefallene Sumpfbereiche nun durch grasbewachsene Savannen bedeckt waren, die von Rindern beweidet werden konnten. Wie vor allem die Reste von Fischen (VAN NEER 1988) und verein-

zelte Knochen vom Flußpferd belegen, ist regional immer noch offenes Wasser vorhanden gewesen. Insgesamt hat der nutzbare Raum jedoch abgenommen, wobei vor allem das Untere Wadi Howar nur mehr sporadisch besiedelt werden konnte. Die Fundstellen aus dieser Zeit sind mitunter sehr groß (KEDING 1997; KEDING & VOGELSANG 2001 in diesem Band) und fallen auf durch die freigewitterten Gruben mit Rinderknochen und Leiterbandkeramik. Sie finden sich überwiegend im Mittleren Wadi Howar, im westlichen Vorland des Tageru, seltener am Paläosee und nur vereinzelt östlich des Djebel Rahib.

Der auffälligste Fundplatz dieser Art wurde 1984 untersucht (KEDING 1997) und die Knochen durch Wim Van Neer bearbeitet (VAN NEER 1988). Die Auswertung der Grubeninhalte führte zu Überlegungen, daß es sich um Überreste kultischer Handlungen handelt (KEDING 1997, 237 ff.). Da immer eine oder mehrere vollständige Rinderkörper in die Gruben gelangten, war hier vor allem zu klären, ob es sich um Rinderbestattungen handelte oder ob Reste von möglicherweise rituellen Mahlzeiten entsorgt worden sind. Betrachtet man die noch in situ liegenden Gruben mit Rinderknochen vor Ort, wird als erstes klar, daß die Tiere weder bestattet worden, noch als vollständige Kadaver in die Gruben gelegt worden sind. Die Skeletteile sind regellos und durcheinander in die Gruben gelangt, lediglich einzelne Partien lagen noch im Verband. Dabei handelt es sich oft um vollständige Fußskelette, vom Carpal- bzw. Tarsalskelett abwärts bis zum Hufbein, also um Teile, an denen kein Fleisch mehr anhaftet. Ebenfalls wurden Serien von Wirbeln beobachtet, jedoch nicht mehr als 5-6 Stück, aber keine vollständigen Wirbelsäulen.

Da die schlechte Oberflächenerhaltung der Knochen keine Schnittspuren erkennen läßt, wurden die Funde der Grube 113 (84/13-5, siehe KEDING 1997, 239) nochmals untersucht, speziell um Zerlegungsspuren nachzuweisen. Durch Zusammenpassungen einiger Knochen konnten zum Einen Schlagspuren an markanten Skeletteilen sichtbar gemacht werden, zum Anderen zeigte sich an sehr verschiedenen Erhaltungen zusammengesetzter Knochen, daß die jeweiligen Teile an unterschiedlichen Stellen innerhalb der Grube lagen, also schon zerschlagen worden waren, bevor sie in die Grube gelangt sind. So ist zumindest eine der Fragen geklärt, wenn auch

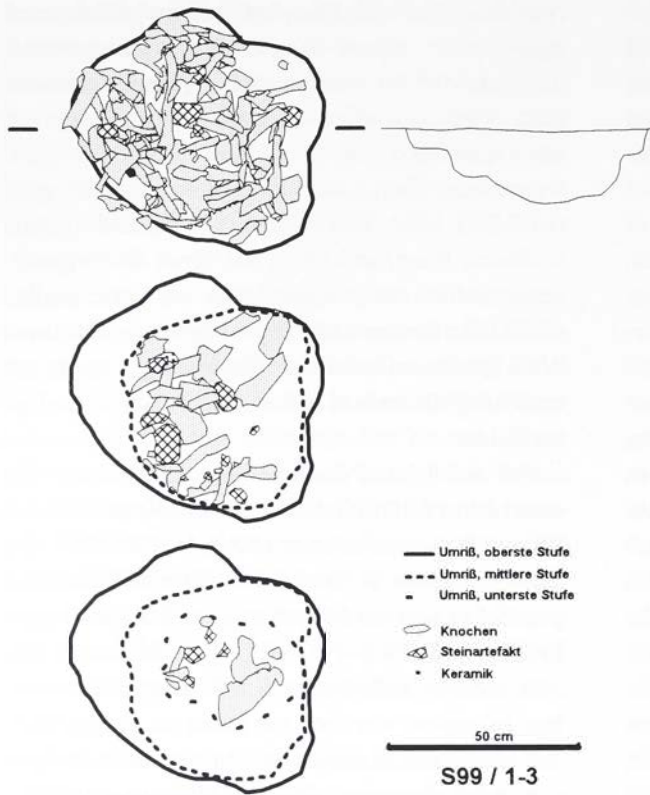


Abb. 2 Verschiedene Plana der Grube von S 99/1-3, in der die Reste einer ganzen Kuh eingebracht worden sind.

die genaue Funktion der Gruben oder die Gründe, die zu ihrer Anlage geführt haben, durch die Archäozoologie kaum rekonstruierbar sind.

Phase 4: Die Beschränkung auf Gunsträume

Ist im Norden das Leben auf die Oasen und das Niltal beschränkt gewesen, so ist zum Ende der "Leiterbandzeit" (Halbmond) auch eine großräumige Nutzung im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes kaum mehr möglich gewesen. Gunsträume sind das südliche Ufer des Paläosees, das Tageruvorland und das Mittlere Wadi Howar geblieben, weiterhin besiedelt von Rindernomaden, wobei aber auch schon vereinzelt Ziegen genutzt worden sind. In der Nähe des teilweise verlandeten Sees konnte aber immer noch auf Ressourcen aus dem Wasser zurückgegriffen werden, wie die vereinzelt Nachweise vom Nilpferd zeigen. Vielleicht hat man sich aber auch der gefährlichen Tiere erwehren müssen, die nachts aus dem Wasser auf die Grasflächen am Ufer gekommen sind.

Die im Rahmen dieses Projektes untersuchte Fundstelle S 99/1 liegt im südöstlichen Teil des Paläosees, in der Nähe der tiefsten Bereiche des Seengebietes. Hier haben sich die letzten flachen Teiche befunden, an denen man für sich und seine Rinderherden noch Wasser vorfinden konnte. Charakterisiert werden diese Fundstellen wieder durch Gruben, doch sind diese sehr klein und oft mit speziellem Abfall gefüllt. Drei dieser Knochengruben wurden detailliert untersucht, davon waren zwei fast ausschließlich durch Rinderknochen verfüllt.

In die Grube S 99/1-3 sind die Reste einer ganzen Kuh eingebracht worden, lediglich Hinweise auf Füße (Carpalia, Tarsalia, Metapodien und Phalangen) fehlen. Die Knochen wurden soweit möglich vor Ort bestimmt, da es nicht möglich war, alle im Sediment zu härten und ein Transport der sehr fragilen Stücke schwierig war. Alle Knochen sind zerschlagen und vermutlich vor dem Einbringen in die Grube ausgekocht worden, was die schlechte Erhaltung der Knochen dieser Fundstelle erklären könnte. In der Grube selbst hat kein Feuer gebrannt, es wurden nur wenige Holzkohlepartikel und ein verbranntes Knochenfragment gefunden. Die Knochensplinter sind wahllos und durcheinander zusammen mit großen Ab-

schlagen in die Grube geworfen worden. In einem Fall ist durch einen der Abschlüge eine Rippe zertrümmert worden, den Abschlag hat man also mit Gewalt hineingedrückt oder geworfen. Die Zähne und die vorhandenen Gelenkenden zeigen, daß es sich um ein voll ausgewachsenes Tier gehandelt hat, aber die Abkautung der dritten Molaren oben und unten ist nicht sehr intensiv, sodaß ein Alter von 4-6 Jahren angenommen werden kann. Die Grube ist in drei von oben nach unten kleiner werdenden Stufen von je ca. 7 cm angelegt worden, wobei die Spuren eines gewölbten Grabinstrumentes an den Umrissen zu sehen sind. Die oberen drei künstlichen Abträge füllen die obere Stufe aus, die Abträge 4 und 5 die mittlere und in der kleinen tiefsten Stufe lagen nur mehr wenige Fragmente und der mittlere Teil des linken Unterkiefers (Abb. 2).

Die Grube S 99/1-6 enthält neben den Fragmenten eines großen Keramiktopfes ebenfalls die Reste nur eines Rindes, das zwar schon ausgewachsen, jedoch nicht älter als 3 bis 3 ½ Jahre alt gewesen ist. Hinweise auf Schädelteile fehlen. Die Knochen scheinen ebenfalls ausgekocht worden zu sein, an wenigen Stücken kann man allerdings auch noch leichte Feuerspuren erahnen.

In der Grube S 99/1-7 waren die Knochen noch wesentlich schlechter erhalten, als in den beiden anderen. Schon der Versuch, durch Aufträufeln von Ponallösung die Knochen zu härten, schlug fehl, da die Knochenfasern in sich zusammenfielen. Eine Berührung mit dem weichen Pinsel war genauso unmöglich. So wurden die meisten Knochen bei der Freilegung bestimmt, soweit dies möglich war. Einige wenige Knochen, die von vornherein eine feste Struktur aufwiesen, konnten trotzdem gerettet werden. Auffällig ist, daß unter den Splittern etwas mehr verbrannte zu beobachten sind, als in den anderen Gruben. Ein genaues individuelles Alter des Tieres ist hier nicht mehr festzustellen.

Wieder ergibt sich die Frage nach der Funktion der Gruben, die aber eher als reine Abfallgruben interpretiert werden können.

Phase 5:

Das Überleben in Grenzbereichen

Nach der völligen Verlandung des Paläosees ist ein Überleben mit Haustieren nur mehr in Gegenden

möglich gewesen, in denen man zumindest jahreszeitlich ausreichend Wasser vorfinden konnte. So lassen sich archäologische Siedlungen nur im Mittleren Wadi Howar, dem Vorland des Djebel Tageru und nördlich davon nur mehr in wenigen Bereichen von Wadis mit Quellen oder der Möglichkeit Brunnen anzulegen, nachweisen. Wohl aufgrund der absoluten Grenzsituation ist aber eine Spezialisierung auf die Rinderhaltung nicht mehr möglich gewesen. Unter den Haustierresten finden sich nun immer häufiger die genügsameren Ziegen und Schafe. Daneben mußte aber auch verstärkt auf die Jagd zurückgegriffen werden, wie die Knochen von Gazellen zeigen. Wildtiere, die an Wasser oder Wassernähe adaptiert sind, lassen sich nicht mehr nachweisen.

In einigen Fundstellen dieser Zeit finden sich nun auch Hausesel, die auf eine Mobilität in Form von Karawanen hindeuten. Esel benötigen, wie ihre wilden Vorfahren, nur jeden dritten Tag Wasser, sind sehr genügsam und können schwere Lasten transportieren. Schon in der prädynastischen Fundstelle Maadi (BOESSNECK, von den DRIESCH & EISSA 1989) ist der Hausesel in Ägypten nachgewiesen und wird, wie die vielen Knochenfunde und bildlichen Darstellungen zeigen, seit dieser Zeit als Lasten- und Arbeitstier gehalten. Von besonderem Interesse sind in diesem Zusammenhang die Expeditionsberichte des Herchuf aus der 6. Dynastie, der mehrfach am Ende des 3. vorchristlichen Jahrtausends über einen Oasenweg, möglicherweise von Kharga nach Selima, mit vielen hundert Eseln nach Jem gezogen ist (EDEL 1955).

Jem wird im Bereich Kerma (EDEL 1955) oder sogar in Shendi (O'CONNOR 1986) vermutet, doch in dem dazwischen liegenden Gebiet haben die den Ägyptern und Jem feindlich gesonnenen Träger der sogenannten C-Gruppe gelebt, die auf Wegen durch die Wüste umgangen werden mußten. Indem man den großen Nilbogen zwischen Assiut oder Elephantine und dem 2. Katarakt abgeschnitten hat, ist auch der Weg deutlich kürzer geworden.

In der Beschreibung des Herchuf werden auch die Kämpfe des Volkes von Jem mit den Lybiern erwähnt, die Edel (1967) im Bereich des Auwenat und Gilf Kebir vermutet. Doch dazu hätte man die Selima Sandwüste durchqueren müssen. Wesentlich näher sind die Wadis im Bereich der Laqiya Stufe, die mit Karawanen auch gut zu erreichen sind und im

Skelett (S 97/5-11)

Zahnwurzel eines Molaren, Lendenwirbelkörper, Rippenfragment, Beckenfragmente	
Tibia rechts, zerfallen	Bp: (70)
Tibia links, distal	KD: 33,5 Bd: 55,8 Td: 38,3
Talus links, stark verblasen	
Talus rechts	GH: (48) GB: 47,1 BFd: 39,8 LmT: 47,6
Calcaneus rechts	GL: 90,3 GB: (39)
Tarsi centrale, rechts	GB: 43,5
Tarsale 3, rechts, fragmentiert	
Calcaneus links, proximal	GB: (38)
Tarsale 3, links	GB: 36,5
Metatarsus rechts, distal	KD: 23,8 TD: 19,9 Bd: 35,9 Td: 29,0
Metatarsus links	GL: 225,0 GLI: 224,5 LI: 221,5 Bp: 40,4 Tp: 34,0 KD: 23,9 TD: 20,5 Bd: 37,7 Td: 29,6
Metatarsus Nebenstrahl links	
Phalanx 1, ant, rechts	GL: 72,4 Bp: 37,3 Bfp: 36,1 Tp: 27,1 KD: 22,5 Bd: 33,1 Bfd: 32,3
Phalanx 1, p, rechts	GL: 71,4 Bp: 37,1 Bfp: 35,9 - - - KD: 22,5 Bd: 33,0 Bfd: 32,1
Phalanx 1, post. links	GL: 70,4 Bp: 39,6 Bfp: 37,5 Tp: 28,2 KD: 22,3 Bd: 33,5 Bfd: 31,9
Phalanx 2, post. links	GL: 39,0 Bp: 37,1 Bfp: 33,3 Tp: 24,2 KD: 30,5 Bd: 32,6
Phalanx 3, post. links	GL: 40,0 GB: 41,6 BF: (33) Ld: 36,8 HP: 31,1
Sesamoidae, post. links	

Einzelfunde

M ² links	L: 22,6 B: 24,3 *
P ⁴ links	L: 25,4 B: 25,0 *
Unterkiefer links	LPR: 79,7 P ² : (28) x 14,2 P ³ : 26,7 x 14,0 P ⁴ : (27) x 13,8 M ² : (24) x -; *
Radius-Ulna rechts, proximal,	BFp: 58,5
Cuboideum-Fragment links	

* vermutlich zusammengehörend

Tab. 1 Wadi Hariq, Teile eines Eselskelettes und Maße an Einzelknochen.

weiteren Verlauf nach Westen auch das Wadi Hariq. Beide Wadisysteme sind auch noch in dieser Zeit bewohnt gewesen, wie die Untersuchungen 1982 (Laqiya) und 1997-1999 (Wadi Hariq) gezeigt haben. Ob hier ein direkter Zusammenhang gesehen werden kann, muß eine intensivere Forschung in der Zukunft zeigen.

In dieser Zeit hat im Wadi Shaw vor der Laqiya-Schichtstufe eine Ansiedlung in der Mitte eines ausgetrockneten Sees bestanden, wobei die Wasserversorgung durch die Anlage eines Brunnens sichergestellt worden ist (SCHUCK 1989). Der Brunnen ist von Viehtränken in Form von Steinsetzungen umgeben gewesen. Wie die Ausgrabungen belegen, ist der Brunnen mehrfach vertieft oder wieder ausge-

räumt worden, bis er nicht mehr gehalten werden konnte und so im 2. vorchristlichen Jahrtausend endgültig aufgegeben worden ist.

Etwa 100 km südwestlich der Schichtstufe von Laqiya wurden im Wadi Hariq nur Funde aus einer kurzen Zeitspanne gefunden, jedoch ist dieses verzweigte Wadisystem bisher nur zu einem sehr geringen Teil untersucht worden und endgültige Datierungen liegen noch nicht vor.

Unter den beobachteten Knochen fallen besonders die Eselknochen auf, die mit Sicherheit von mehreren Individuen stammen, da sie über die ganze Fläche der sehr großen Fundstellen verstreut gefunden wurden. Wie die Maße der gut erhaltenen Knochen

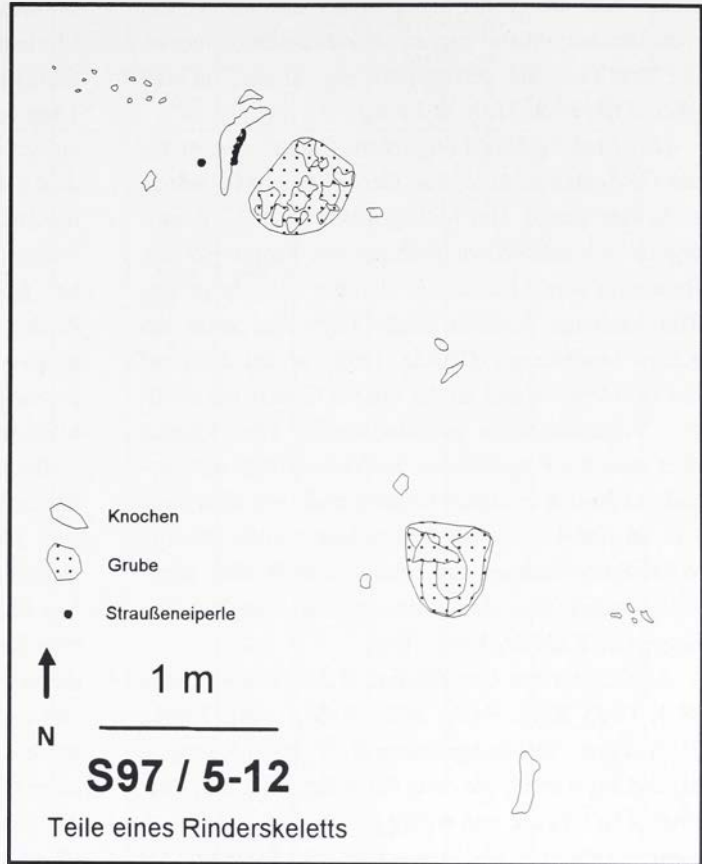


Abb. 3 Wadi Hariq S 97/5-1: Teile eines Rinderskeletts, die auf mehrere Gruben verteilt waren.

zeigen (Tab. 1), handelt es sich mit Sicherheit um Hausesel, die in ihrer Größe zu den Eselbestattungen in Abusir aus der 1. Dynastie passen (BOESSNECK, von den DRIESCH & ZIEGLER 1992). Über die Dauer des alten Reiches macht sich offensichtlich keine Größenminderung der Esel bemerkbar.

In einem Fall wurden Teile eines zusammengehörigen Skelettes geborgen, von dem vor allem Hinterbeine rekonstruiert werden konnten, die teilweise in Trockenrisse des Playasediments eingesunken waren und deshalb besonders gut erhalten sind. Auf der umgebenden Oberfläche fanden sich aber auch Zahnfragmente, Rippen- und Wirbelbruchstücke, die vermuten lassen, daß ein vollständiges Tier vorlag und die meisten der Knochen vergangen sind. Wie die Schlagspuren an einem Schienbein zeigen, ist dieses Tier zumindest zerlegt worden und dadurch könnten natürlich einige Teile des Skelettes an eine andere Stelle des Fundplatzes gelangt sein.

An einer anderen Stelle (S 97/5-12), in einem ansonsten fundleeren Areal des Fundplatzes, wurden Teile eines Rinderskeletts (Abb. 3) geborgen, die auf mehrere kleine Gruben verteilt waren. In einer der Gruben lagen Wirbel und Rippenfragmente, gleich daneben ein rechter Unterkiefer. Etwa zwei Meter davon entfernt fanden sich in einer zweiten Grube Schädelteile, die in das noch intakte Becken gelegt waren. Rund um diese Grube waren vier Langknochen verteilt, von denen drei – die beiden Femura und eine Tibia – vermutlich senkrecht gestanden haben. Nur der linke Humerus lag waagrecht und ist daher erhalten geblieben. Da vollständige Knochen, die eine genauere Beurteilung der Tiere erlauben, selten sind, werden sie hier genauer beschrieben.

Der Humerus ist sehr lang gestreckt und schlank (GLC: 321,2; KD: (43); Bd: 92,3; BT: 80,1 mm). Die proximale Epiphysenfuge ist verwachsen, jedoch noch sichtbar, daraus ergibt sich ein Alter von etwa 3 ½ bis 4 ½ Jahren. Die Tuberculi sind nicht erhalten, genauso wie Teile des Caput (medial und lateral). Während die Tuberositas deltoidea nur schwach

ausgebildet ist, ist der Epicondylus medialis kräftig und weit nach distal ragend. Auch die Durchmesser der Trochlea sind gering (von medial nach lateral: 44,5; 33,7; 36,9; 31,0; 32,1 mm).

Das Maß "größte Länge vom Caput" aus ist für die Größenberechnung des Tieres brauchbar, jedoch nicht sehr genau. Der Multiplikator ist 4,77, daraus ergäbe sich eine Wiederristhöhe von knapp 149 cm. Immerhin wird klar, daß es sich um ein sehr großes Tier handelte. Ähnlich große Tiere sind auch aus Kerma beschrieben (CHAIX 1994), wobei das Rind aus dem Wadi Hariq an der oberen Grenze der dortigen Variationsbreite anzusiedeln ist. Hier können aber auch die Proportionen der Tiere anders sein, so daß der Faktor reduziert werden muß, wie dies auch z.B. in der Heuneburg beobachtet wurde, wo die WRH-Berechnungen der Humeri und Radien ebenfalls deutlich über denen der anderen Langknochen liegen (EKKENGA 1984, 104).

Alle Zähne des Unterkiefers (LZR: 138,9; LMR: 89,4; LPR: 52,2; HvP₂: 36,6; HvM₁: (48); HhM₃: 71,2) zeigen Abkauungsspuren P₃, P₄ und M₃ gering, M₁ und M₂ stärker, der erste Prämolare fehlt. Das Diasthema ist schlank und wenig gebogen, das Foramen mentale sehr groß und ausgeprägt. Die Symphyse ist nur teilweise, die Schneidezahnalveolen nicht erhalten.

Diese seltsam anmutende Fundlage könnte auf eine gezielte Niederlegung hindeuten, doch ist eher damit zu rechnen, daß nur die tiefsten Stellen einer oder mehrerer Gruben erhalten sind, während die oberen Lagen durch die Winderosion zerstört sind.

Neben Rind und Esel ließ sich auf der benachbarten Fundstelle S 97/7 noch das Schaf nachweisen. Doch die Haustierhaltung allein ist nicht ausreichend für die Versorgung der Menschen gewesen, denn der größte Teil der beobachteten Knochen stammt von Wildtieren, unter denen die der Giraffe besonders auffallen. Das Vorkommen der Giraffe ist in einer Gegend, die von ihrer Lieblingsspeise Akazien geprägt gewesen ist, nicht überraschend, doch sie benötigt je nach Nahrung jeden zweiten, spätestens jeden siebten Tag Wasser. Es mag auch hier Brunnen gegeben haben, doch sicher auch offene Wasserstellen. Säbelantilope und Dorkasgazelle vervollständigen dieses Inventar und zeigen an, daß die Umgebung durch Wüste geprägt gewesen ist.

Während der Survey-Begehungen im Bereich des Mittleren Wadi Howar wurde im Wadibett die kleine Fundstelle S 96/3 und auf dem südlichen Ufer etwa 1 km vom Wadibett entfernt die Fundstelle S 96/119 auf einem flachen nach SW orientierten Hang entdeckt, die beide der jüngsten Phase der Besiedlung in diesem Bereich der sudanesischen Sahara zugeordnet werden können. Diese beiden Fundstellen mit grober, geometrisch verzierter Keramik wurden aus dem großen Angebot an gleichzeitigen zum Ausgraben ausgewählt, da es sich bei der Auffindung erkennbar um begrenzte, überschaubare Areale handelte, die offensichtlich wenig oder nicht gestört waren.

Bei S 96/3 wurden zwei kleinere Konzentrationen beobachtet, oberflächlich erkennbar durch einen großen, zerfallenen Keramiktopf und zugehörige Knochenfunde. Beide Konzentrationen wurden ausgegraben (Tab. 2) und es konnte festgestellt werden, daß hier kleine Feuerstellen bestanden. Auf einer stand der erwähnte Topf, dessen Boden durchgebrannt war und auf der anderen wurden offensichtlich Fleischstücke gebraten, wie die vielen verbrannten Knochensplitter an dieser Stelle zeigen. Überraschend ist die hohe Zahl an Individuen, sowohl der Haustiere (Rind und Ziege), als auch der Wildtiere (Dorkasgazelle). Da keine Schafknochen explizit nachgewiesen wurden, können die meisten Knochen der Kategorie "Schaf-Ziege" der Ziege zugeordnet werden. Knochen der Kategorie "Größe 4" können sowohl zur Ziege, als auch zu Gazella gehören. Unter den "Sonstigen" finden sich neben Vogelknochen und einem Schlangenswirbel lediglich unbestimmbare Splitter. Insgesamt lassen sich hier die Reste von zwei Rindern, drei Ziegen (oder Schafen) und drei Gazellen nachweisen. Obwohl an dieser kleinen Fundstelle sicherlich nur ein kurzzeitiges Ereignis dokumentiert ist, ist diese hohe Individuenzahl doch überraschend.

Im Gegensatz zu der sehr kleinen Fundstelle S 96/3 handelt es sich bei S 96/119 um eine mit hoher Funddichte, vor allem aber vielen Knochenresten. Unter diesen konnten schon bei einer ersten Begehung mehrere Tierarten, darunter Rind, Schaf, Ziege und Jagdwild festgestellt werden. Die sehr dichte und in sich geschlossene Fundsituation deutet auf ein intensives Ereignis jedoch mit etwas größerer Zeittiefe hin.

Skelett-Teil \ Art	Rind		Ziege		Schaf/Ziege		Dorkas		Knochen-Größe 4		sonstiges	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Hornzapfen				1						1		
Neurocranium						1	1			1		
Viscerocranium						2						
Oberkiefer + Zähne	2				3	1	1					
Unterkiefer + Zähne	4				5	2	1	1	9	1		
Lendenwirbel									2	1		
Rippen	2				2		1	2	7	4	Schlange	
Schulterblatt	2		1		2		2			1		
Humerus	1	1			1							Vogel
Radius		1		1					1			
Ulna				1	2							
Carpalia								1	1			
Metacarpus		3										
Femur		3				1		1				
Tibia							1					
Tarsalia	1						1					
Metatarsus		1			1	1	1					
Phalanx 1 (a. oder p.)		1					1					
Langknochenfragmente	11	8			3				15	32	Vogel	
Splitter									30	10	627	16
Summen Konz. 1	23		1		19		10		64		629	
Summen Konz. 2		21		3		8		5		58		17

Tab. 2 Wadi Howar (S96/3): Verteilung der Knochen nach Tierarten über das Skelett.

Die Funde streuen in verschiedenen Intensitäten über einen Bereich von 50 x 30 m geringer Dichte um einen flachen Hügel von 20 x 15 m mit einer kontinuierlichen und intensiveren Fundstreuung. Das Zentrum dieses flachen Hügels, in dem die Funde sehr dicht lagen, wurde auf einer Fläche von 25 m² ausgegraben. Gegraben wurde in künstlichen Abträgen von jeweils 5 cm, aber wie einige Zusammensetzungen von Knochen und Keramik durch die Horizonte zeigen, sind die Funde tatsächlich sehr einheitlich. Aus dieser Grabungsfläche wurden alle Funde geborgen und das Sediment mit einer Maschenweite von 1 mm gesiebt. Außerhalb der Gra-

bungsfläche wurden im Bereich der intensiven Fundstreuung zusätzlich einige Funde, Keramik und Knochen, eingemessen und teilweise mitgenommen.

Die Knochenerhaltung ist nicht besonders gut, da durch die Witterungseinflüsse der Collagengehalt sehr niedrig ist. So zerfielen viele der Knochen während der Ausgrabung in einzelne Splitter, daher wurden alle erkennbaren Fragmente sofort mit verdünnter Leimlösung gehärtet, wenn notwendig noch im Sediment. Es wurden mehr als 20.000 Splitter gezählt, von denen 19.700 unbestimmbar blieben (Tab. 3). Ein einzelner Knochen vom Fennec, ein Humerus, stammt aus dem Bereich eines rezenten Baues,

Tierart	Anzahl	Gewicht	MIZ
Hausrind, <i>Bos taurus</i>	164	1.825,4	4
Ziege, <i>Capra hircus</i>	5	51,6	2
Schaf, <i>Ovis aries</i>	11	21,1	1
Ziege oder Schaf	44	114,4	(6)
Esel, <i>Equus asinus</i>	4	42,3	1
Dorkasgazelle, <i>Gazella dorcas</i>	34	62	2
Oryxgazelle, <i>Oryx gazella dammah</i>	4	54,9	1
Warzenschwein, <i>Phacocherus aethiopicus</i>	2	20,1	1
Giraffe, <i>Giraffa camelopardalis</i>	(38)	396,4	1
Hase, <i>Lepus capensis</i>	4	4,4	1
Fennec, <i>Canis zerda</i>	1	1,4	(1)
unbestimmbare Splitter	19.701	5.796	-
Mensch ?, <i>Homo sapiens</i>	1	10,3	(1)
gesamt	20.013	8.400,3	17

Tab. 3 Wadi Howar (S 96/119): Anzahl und Gewicht der bestimmten Knochen.

der das Zentrum der Fundstelle stört. Bei einem vermutlichen Menschenknochen handelt es sich um ein Rippenfragment, das möglicherweise aus einer gestörten Bestattung stammt. Insgesamt ist die Vielzahl der nachgewiesenen Tierarten und die große Zahl an Individuen, mindestens 17 Tiere, die Fleisch lieferten, ein Beleg für eine längere Nutzung dieser Fundstelle, auch wenn eine genaue Dauer natürlich nicht angegeben werden kann.

Die Tierarten

Der überwiegende Teil der bestimmaren Knochen stammt von Haustieren, mindestens vier Rindern, sechs kleinen Hauswiederkäuern (Schaf/Ziege) und einem Esel. Aber auch Wildtiere sind mit insgesamt mindestens sechs Individuen gut belegt (Tab. 3).

Die wichtigste Tierart war in dieser Zeit immer noch das Hausrind, doch wie sich zeigt, ist der Anteil der kleinen Wiederkäuer Ziege und Schaf deutlich gestiegen, im Vergleich zu vorhergehenden Phasen mit Leiterbandkeramik. Auch finden sich vor dieser Zeit sehr viel seltener Wildtiere, sodaß durchaus mit einer gemischten Ökonomie – Hirtennomaden und Jäger – zu rechnen ist. Möglicherweise ist auch die Versorgung in der zunehmend arideren Umwelt allein auf der Basis von Haustieren nicht mehr möglich gewesen.

Mit 38 Fragmenten ist zwar die Giraffe unter den Wildtieren führend, doch konnten viele der angebrannten Splitter zu einem linken Radiusfragment zusammengesetzt werden.

Die 34 Nachweise der Dorkasgazelle belegen dagegen mindestens zwei Individuen, die sicherlich vollständig hier zerlegt wurden, denn von allen Skelettpartien sind Fragmente zu finden (Tab. 4).

Oryxgazelle, Warzenschwein und Hase sind jeweils nur durch wenige Knochen belegt.

Innerhalb der gegrabenen Fläche zeichnen sich Verteilungsmuster ab, die auf unterschiedliche Aktivitäten hindeuten. So finden sich die Haustierknochen überwiegend im Zentrum und im südlichen Teil der Fundstelle, während die Wildtierknochen in mehrere Konzentrationen verteilt sind, die sich kaum mit den Haustieren überschneiden.

Haustiere

Rind, *Bos taurus*

Unter Berücksichtigung des hohen Schwundes an Knochen und der großen Zahl an unbestimmbaren Langknochensplintern, waren die Rinderknochen der vier Individuen ursprünglich vollständig vorhanden. Dies wird auch durch die Verteilung der Skelettelemente verdeutlicht (Tab. 4), denn es sind fast alle Knochen belegt. Lediglich die Knochen, die sich

Skelettelemente	Bos	Cap.	Ov.	O/C	Asi.	G.d.	O.G.	Pha.	Gir.	Lep.
Schädelfragmente	4	-	-	2	-	1	-	-	-	-
Oberkiefer und Zähne	1	-	-	4	-	1	-	-	-	-
Unterkiefer und Zähne	19	2	-	11	1	2	-	-	-	-
Atlas	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Halswirbel 3-7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brustwirbel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lendenwirbel	15	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Rippe	10	-	-	6	-	3	-	-	-	1
Scapula	4	1	-	2	-	1	-	-	-	-
Humerus	5	-	-	3	-	4	-	-	-	1
Radius-Ulna	8	2	1	-	-	2	-	-	(38)	-
Metacarpus	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pelvis	5	2	2	3	-	-	-	-	-	-
Femur	3	-	-	3	2	1	-	-	-	-
Patella	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia	4	1	2	6	-	5	2	-	-	1
Malleolare	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Talus	1	2	-	1	-	1	1	-	-	-
Calcaneus	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Tarsale	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Metatarsus	8	-	-	-	-	2	-	-	-	1
Phalanx 1, a. und p.	13	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Phalanx 2, a. und p.	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Phalanx 3, a. und p.	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-

Tab. 4 Wadi Howar (S96/119): Verteilung der Skelettelemente auf die Tierarten (Arten siehe Tab. 3).

aufgrund ihrer Struktur auch sonst schlecht erhalten, sind stark unterrepräsentiert. Dazu gehören Schädelfragmente, Wirbel, Rippen und 3. Phalangen (Hufbeine). Diese insgesamt schlechte Erhaltung führt

auch dazu, daß kaum anatomische Maße abgenommen werden können. Nach dem Aussehen der Knochen, der Dicke der Kompakta an bestimmaren Langknochen und den wenigen Maßen handelt es

sich um sehr kleine Tiere mit grazilem Körperbau. Die Maße eines fast vollständigen Rollbeins (Talus, GLI: 60,0; GLm: 56,2; TI: 31,5; Bd: 35,6) verdeutlichen diese Annahme. Dagegen fanden sich zwei Unterkiefermolare sehr unterschiedlicher Größe (M_3 ; 42,5 * 17,0 und 39,9 * 16,6), die zeigen, daß es auch einzelne größere Tiere gegeben hat. Hierin könnte sich auch dokumentieren, daß in der Hauptsache Jungtiere geschlachtet worden sind und nur selten einmal ausgewachsene Stiere.

Ziege, *Capra hircus* und Schaf, *Ovis ammon*

Die meisten Knochen dieser kleinen Hauswiederkäuer konnten nicht unterschieden werden. Die 60 bestimmbaren Knochen verteilen sich wieder über das ganze Skelett, sodaß auch hier von ehemals vollständigen Tieren ausgegangen werden kann. Insgesamt sind mindestens sechs Tiere belegt, darunter sicher zwei Ziegen und ein Schaf. Die wenigen anatomischen Maße deuten auf relativ große Tiere hin, wie sie beispielsweise aus Maadi (BOESSNECK, von den DRIESCH & EISSA 1989) beschrieben wurden (Ziege: Radius Bp: 32,0; Tibia Bd: 26,1 BFd: 20,0 ; Talus GLI: 31,5 GLm: 29,2 TI: 17,5 Tm: 17,7 Bd: 19,8; Schaf: Pelvis LA 27,4). Da keine Hornzapfen erhalten sind, kann nicht geklärt werden, welchem Phänotypus die Ziegen oder Schafe angehört haben.

Esel, *Equus asinus*

Nach den vermuteten Eseln der Fundstelle 82/31 im Wadi Shaw (UERPMANN & VAN NEER 1989, 330) und den eindeutigen Funden im Wadi Hariq (S 97/5) ist nun neben einem einzelnen Oberflächenfund (S 96/121: Phal. 1a. links: GL: 64,1; Bp: 35,2; KD: 21,7; Bd: 29,9) auch im Wadi Howar an dieser Fundstelle der Hausesel eindeutig nachgewiesen. Es handelt sich um das Fragment eines Unterkiefermolaren mit charakteristischer Fältelung, zwei vermutlich zusammengehörige Bruchstücke eines sehr schlanken Femurs und einem ebenfalls sehr kleinen Fersenbein. Obwohl an keinem dieser Knochen Maße abgenommen werden konnten, ist die Bestimmung als Haustier eindeutig. Die geringe Menge an Nachweisen in Fundstellen dieser Zeit könnte darauf hindeuten, daß Esel als Arbeitstiere gehalten und nur geschlachtet worden sind, wenn sie durch Alter oder Verletzungen nicht mehr brauchbar gewesen sind.

Wildtiere

Dorkasgazelle, *Gazella dorcas*

Wie in allen untersuchten Fundstellen des Arbeitsgebietes ist die Dorkasgazelle in den jüngeren Phasen das vorherrschende Wildtier, dies gilt bis heute. Doch kann hier natürlich durch die intensive und unkontrollierte Jagdtätigkeit das Bild verfälscht sein. Auch von der Dorkasgazelle sind die meisten Körperpartien nachweisbar, sodaß mit vollständigen Skeletten zu rechnen ist. Wie Schlacht- und Feuer Spuren an einigen Knochen zeigen, gehören die Gazellenknochen zum archäologischen Inventar und sind keine rezente Kontamination, wie dies aus der oberflächlichen Fundlage angenommen werden könnte.

Säbelantilope, *Oryx gazella dammah*

Auch die Knochen der Säbelantilope gehören zum archäologischen Inventar, doch ist hier die Fundlage deutlich anders, denn es fanden sich nur vier Knochen. Dabei handelt es sich um zwei Schienbeinfragmente, das anpassende Knöchelbein (Malleolare) und das ebenfalls zugehörige Rollbein (Talus: GLm: 51,0 GLI: 44,5 TI: 27,0 Tm: 28,0 Bd: 29,8). Weitere Hinweise auf diese Tierart finden sich nicht. Es ist daher anzunehmen, daß lediglich dieses eine Bein mitgebracht wurde.

Warzenschwein, *Phacochoerus aethiopicus*

Zwei charakteristische Lendenwirbel mit ausgeprägten kräftigen Fortsätzen stammen mit großer Sicherheit vom Warzenschwein, da das Wildschwein (*Sus scrofa*) nur nördlich der Sahara vorkommt und die Knochen für Hausschweine zu groß erscheinen.

Giraffe, *Giraffa camelopardalis*

Schon während der Grabungsarbeiten fiel eine Serie verbrannter Fragmente auf, die von einem oder mehreren sehr großen Knochen stammen. Ein großer Teil davon konnte zu einem Diaphysenfragment eines linken Radius der Giraffe zusammengesetzt werden. Eine zweite Serie sehr dicker, zusammengesetzter Knochenfragmente in gleicher Erhaltung und Ausprägung könnte ebenfalls dazu gehören, sodaß alle Fragmente von einem, höchstens aber zwei Knochen stammen dürften. Da sich auch außerhalb der Grabungsfläche keine weiteren Hinweise auf die Giraffe finden ließen, ist vermutlich nur dieser eine Kno-

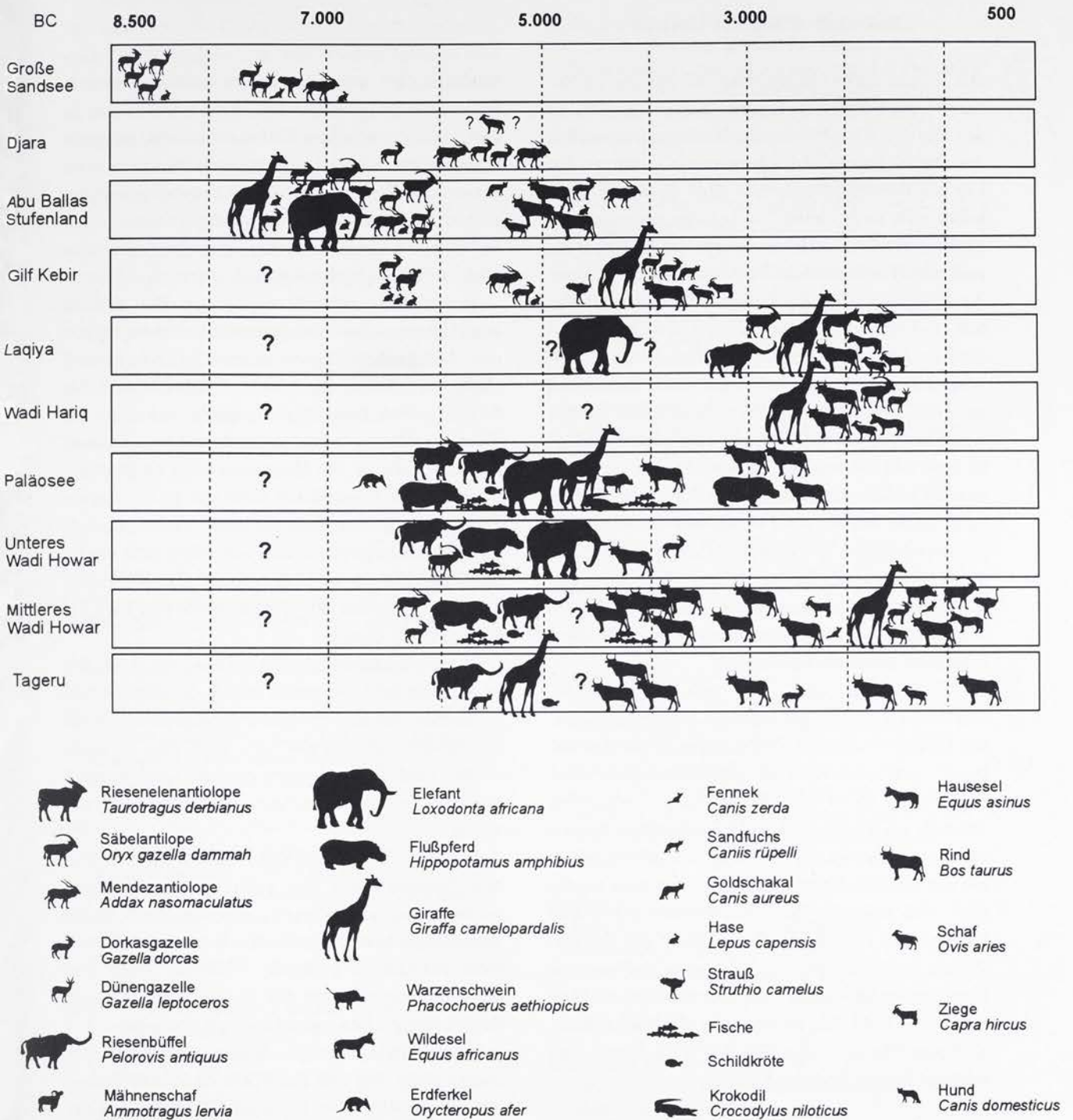


Abb. 4 Die bisher in den verschiedenen Arbeitsgebieten des Sonderforschungsbereiches in der Ostsahara nachgewiesenen Tierarten seit dem 9. Jahrtausend vor Christus.

chen mit Fleisch in die Fundstelle gebracht und hier gebraten und zerschlagen worden.

Hase, *Lepus capensis*

Insgesamt nur vier Knochen, die sich über das Skelett verteilen (Tab. 2) stammen von sehr kleinen Hasen, wie sie für den gesamten Bereich der östlichen Sahara charakteristisch sind (OSBORN & HELMY 1980).

Rekonstruktion der Umwelt

Die jüngste nachweisbare Besiedlungsphase im Sudan ist, abgesehen von rezenten Kamelnomaden, an das Mittlere Wadi Howar, die Niederungen westlich des Djebel Tageru und sehr vereinzelt auch an den Erg von Ennedi gebunden. In allen diesen Gebieten haben sich noch kleine Teiche oder perennierende Bäche befunden, an denen sowohl die Haustiere als auch die Wildtiere noch Wasser vorfinden konnten. Auch ist die Anlage von Hafiren oder Brunnen möglich gewesen, doch Warzenschwein und Giraffe, beides standorttreue Tierarten, die möglichst täglich Wasser haben müssen, haben bei einer Versorgung ausschließlich durch Brunnen nicht in einem solchen Areal leben können. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß die wenigen im Wadi Howar vorgefundenen Knochen aus dem Bereich des Djebel Tageru mitgebracht worden sind, wo es auch heute noch in geringen Mengen Wasser geben muß, wie die rezenten Knochen eines Pavian zeigen. Doch zeigt das Vorkommen der Dorkasgazelle, daß außerhalb des Wadiverlaufes schon mit extrem trockener Wüstenlandschaft gerechnet werden muß.

Der Sonderfall einer Feuerstelle wurde auf der Fundstelle S 96/120 ausgegraben, in der Nähe einiger Gräber. Diese sehr flache kleine Grube fiel auf durch verbrannte Knochen und Hornzapfen einer Oryxgazelle (*Oryx gazella dammah*). Hornzapfen und teils im Verband liegende Fußknochen dienten dabei als Unterlage für ein Feuer, das offensichtlich mit den weiteren Knochen statt Holz befeuert wurde. Dies wird angezeigt durch die extreme blau-weiße Färbung und die starke Zerstückelung der Splitter. Warum in diesem Feuer auch Knochen als Brennmaterial verwendet worden sind, was durchaus möglich ist (HAHN 1989, 65), bleibt unklar, denn sogar heute noch wachsen in diesem Teil des Wadi Howar ausreichend Tamarisken und Akazien.

Die von Norden nach Süden fortschreitende Aridisierung spiegelt sich auch in den Strategien der prähistorischen Menschen wieder (Abb. 4). Zunächst hat man sich in Gunsträumen bewegt, in denen durch Sammeln und Jagen ausreichend auf natürliche Ressourcen zurückgegriffen werden konnte. Sind diese knapper geworden, hat man die Versorgung durch das Halten von Haustieren ergänzen müssen. In Gegenden, in denen ausreichend Wasser und Weide zur

Verfügung gestanden hat, ist das Rind dominierend gewesen und Jagd kaum mehr betrieben worden, da durch Fleisch, Milch und Blut ausreichend tierische Nahrung zur Verfügung gestanden hat. Sind auch Wasser und Weidemöglichkeiten knapper geworden, so hat man zunehmend die genügsameren Ziegen und Schafe gehalten. Gleichzeitig mußte wieder verstärkt auf die Jagd zurückgegriffen werden.

In den untersuchten Bereichen sind nicht alle der beschriebenen Stufen dokumentiert, abhängig von den ökologischen Gegebenheiten. Die epipaläolithischen und frühneolithischen Jäger haben vom 7. bis 5. Jahrtausend kurzzeitige Ereignisse zur Jagd auf Tiere der Wüste genutzt. In der Sandsee ist in dieser Zeit eine Haltung von Haustieren nicht möglich gewesen, Funde liegen daher nicht vor. In der Region Djara ist für Rinder ebenfalls keine Nahrungsgrundlage vorhanden gewesen, aber ein bisher nicht datiertes Schaf und die Abbildung einer Ziege belegen, daß auch Menschen mit Hautieren sich hier kurz halten aufhalten können.

In einer kurzzeitig günstigen Phase um 5 500 BC ist am Fuße der Schichtstufe südlich der Oase Dachla an flachen Teichen ein pastoralnomadisches Leben mit Rindern möglich gewesen, doch man hat auch verstärkt auf die Jagd gehen müssen. Ganz so ideal sind die Lebensbedingungen also nicht mehr gewesen.

In den Wadis des Gilf Kebir hat sich mit den kleinen Stauseen hinter den Sperrdünen zwar immer wieder ausreichend Wasser gefunden, doch ist die Weidemöglichkeit für große Rinderherden sicherlich nicht ausreichend gewesen. Wildtiere, Ziege und Schaf dominieren unter den Knochen, die in dieser Region leider selten und schlecht erhalten sind.

Sonderfälle stellen die Wadis im Bereich der Laqiya-Stufe und und das Wadi Hariq dar. Soweit wir bisher wissen, ist im Wadi Hariq nur in einer kurzen Phase am Ende des 3. vorchristlichen Jahrtausends an flachen Tümpeln unter Akazienwäldern ein Überleben mit Haustieren möglich gewesen. Neben der Haltung von Rind, Ziege, Schaf und Esel ist auch intensiv Jagd betrieben worden.

In den südlicheren Regionen – Paläosee, Wadi Howar und Tageru – können wir an Seen und Flüssen eine Zeit des Überflusses feststellen, in der es leicht gewesen ist durch Fischen, Jagen und Sammeln zu

überleben. An der Grenze vom 5. zum 4. vorchristlichen Jahrtausend hat man die Wirtschaftsweise zum Pastoralnomadismus gewechselt, die Jagd ist völlig in den Hintergrund getreten. Diese Phase ist allerdings im Unteren Wadi Howar nur mehr selten nachzuweisen, hier ist wohl ein Überleben kaum mehr möglich gewesen.

Im Laufe der Zeit sind jedoch die Rinderherden kleiner geworden, Ziegen und Schafe hat man zunehmend genutzt und auch die Jagd hat wieder eine größere Rolle gespielt. Die bis dahin schon selteneren Hinweise auf Nutzung von Ressourcen aus dem Wasser sind nun nicht mehr nachweisbar und spätestens um 1000 BC. kann auch im Mittleren Wadi Howar und im Vorland des Tageru keine dauerhafte Besiedlung mehr stattgefunden haben.

Literatur

- BOESSNECK, J., von den DRIESCH, A. & R. ZIEGLER (1989) Die Tierreste von Maadi und Wadi Digla. In: RIZKANA, I. & J. SEHER (eds.) MAADI III. *The non-lithic small finds and the structural remains of the predynastic settlement*. Mainz 1989, 87-137.
- BOESSNECK, J., von den DRIESCH, A. & A. EISSA (1992) Eine Eselbestattung der 1. Dynastie in Abusir. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo, Band 48, 1992, 1-10.*
- CHAIX, L. (1994) Das Rind: eine wichtige und allgegenwärtige Komponente der Kerma-Kultur (N Sudan, zwischen 3000-1500 v. Chr.). In: KOKABI, M. & J. WAHL (Hrsg.) *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, Band 53*. Stuttgart 1994, 163-168.
- EDEL, E. (1955) Inschriften des alten Reiches. V. Die Reiseberichte des Hrw-hwjf (Herchuf). In: FIRCHOW, O., *Ägyptologische Studien. Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Veröffentlichung Nr. 29*. Berlin 1955, 51-75.
- (1967) Die Ländernamen Unternubiens und die Ausbreitung der C-Gruppe nach den Reiseberichten des Hrw-hwjf. *Orientalia 36, 1967, 133-158.*
- EKKENGA, U. (1984) Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundesingen an der Donau (Grabungen 1966-1979): Die Rinder. München 1984.
- HAHN, J. (1989) Genese und Funktion einer jungpaläolithischen Freilandstation: Lommersum im Rheinland. *Rheinische Ausgrabungen 29*. Köln 1989.
- HOELZMANN, Ph., KEDING, B., BERKE, H., KRÖPELIN, S. & H.-J. KRUSE (im Druck) Environmental change and archaeology: Lake evolution and human occupation in the Eastern Sahara during the Holocene. (Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology). Im Druck.
- JAHNS, S. (1995) A Holocene pollen diagram from El Atrun, northern Sudan. *Vegetation History and Archaeobotany 4, 1995, 23-30.*
- JESSE, F. (1998) Zur Wavy Line-Keramik in Nordafrika unter besonderer Berücksichtigung des Wadi Howar (Sudan) und dort des Fundplatzes Rahib 80/87. *Dissertation Köln 1998.*
- KEDING, B. (1997) Djabarona 84/13. Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte des Wadi Howar anhand der Keramik des 3. und 2. Jahrtausends v. Chr. *Africa Praehistorica 9*. Köln 1997.
- KEDING, B. & R. VOGELSANG (2001) Vom Jäger-Sammler zum Hirten – Wirtschaftswandel im nordöstlichen und südwestlichen Afrika. In: GEHLEN, B., HEINEN, M. & A. TILLMANN (Hrsg.) *Zeit-Räume. Gedenkschrift für Wolfgang Taute, Band 1. Archäologische Berichte 14*. Bonn 2001, 257-282.
- KRÖPELIN, S. (1989) Untersuchungen zum Sedimentationsmilieu von Playas im Gilf Kebir (Südwest-Ägypten). In: KUPER, R. (Hrsg.) *Forschungen zur Umweltgeschichte der Ostsahara. Africa Praehistorica 2*. Köln 1989, 301-334.
- (1993) Zur Rekonstruktion der spätquartären Umwelt am Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara/NW-Sudan). *Berliner Geographische Abhandlungen 54*. Berlin 1993.
- KUPER, R. (1981) Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte der östlichen Sahara. *AVA-Beiträge 3, 1981, 215-275.*
- (1988) Neuere Forschungen zur Besiedlung der Ostsahara. *Archäologisches Korrespondenzblatt 18/2, 1988, 127-142.*
- LANGHE, M. (1997) Wadi Shaw 82/52. Ein peridynastischer Siedlungsplatz im Nordsudan. *Magisterarbeit Köln 1997.*
- LINSTÄDTER, J. (1999) Leben auf der Düne. Der mittelneolithische Fundplatz Wadi Bakht 82/21 im Gilf Kebir (Südwest-Ägypten). *Archäologische Informationen 22/1, 1999, 115-124.*
- NEUMANN, K. (1989) Vegetationsgeschichte der Ostsahara im Holozän. Holzkohlen aus prähistorischen Fundstellen. In: KUPER, R. (Hrsg.) *Forschungen zur Umweltgeschichte der Ostsahara. Africa Praehistorica 2*. Köln 1989, 301-334.

- O'CONNOR, D. (1986) The locations of Yam and Kush and their historical implications. *Journal of the American Research Center in Egypt XXIII*, 1986, 27-50.
- OSBORN, D.J. & I. HELMY (1980) The contemporary land mammals of Egypt (including Sinai). *Fieldiana, Zoology* 5, 1980, 1-579.
- RITCHIE, J.C. & C.V. HAYNES (1987) Holocene vegetation zonation in the eastern Sahara. *Nature* 330, No. 6149, 1987, 645-647.
- SCHÖN, W. (1996) Ausgrabungen im Wadi el Akhdar, Gilf Kebir (SW-Ägypten). *Africa Praehistorica* 8. Köln 1996.
- SCHUCK, W. (1988) Wadi Shaw – eine Siedlungskammer im Nord-Sudan. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 18,2, 1988, 143-153.
- VAN NEER, W. (1988) Fish remains from a Holocene site (84/13-9) in Wadi Howar, Sudan. *Archaeozoologica II (1.2)* 1988, 339-347.
- VAN NEER, W. & H.-P. UERPMANN (1989) Paleoeological significance of the Holocene faunal remains of the B.O.S. missions. In: KUPER, R. (Hrsg.) *Forschungen zur Umweltgeschichte der Ostsahara. Africa Praehistorica* 2. Köln 1989, 301-334.

**Vom Jäger-Sammler zum Hirten
– Wirtschaftswandel im nordöstlichen und südwestlichen Afrika**

Birgit Keding und Ralf Vogelsang

Universität zu Köln, SFB 389/ACACIA, Forschungsstelle Afrika, Jennerstraße 8, D-50823 Köln

R.Vogelsang@uni-koeln.de

Vom Jäger-Sammler zum Hirten – Wirtschaftswandel im nordöstlichen und südwestlichen Afrika¹

Birgit Keding und Ralf Vogelsang

Zusammenfassung – Die Diskussion um äußere und innere Faktoren, die zu kulturellen und wirtschaftlichen Wandel in prähistorischen Gesellschaften geführt haben, gehen bis auf das 19. Jahrhundert zurück und führte zur Entwicklung verschiedener theoretischer Ansätze. Dennoch werden die Mechanismen von Wandlungsprozessen bis heute nur ansatzweise verstanden. Der Artikel beschäftigt sich mit Wirtschaftswandel während des mittleren und späten Holozäns im nordöstlichen und südwestlichen Afrika. In beiden Gebieten sind auf den ersten Blick vergleichbare wirtschaftliche Entwicklungen zu beobachten, die einen Übergang vom Jäger-Sammlertum zur Haustierhaltung belegen. Unterschiede werden jedoch beim Prozeß des Wandels deutlich. Während in der sudanesischen Sahara im nordöstlichen Afrika ein vollständiger Wandel des Wirtschaftssystems zu beobachten ist, scheinen im südwestlichen Afrika lediglich einige Elemente der Lebensweise von Hirten übernommen worden zu sein. Mögliche Hintergründe für diese unterschiedlichen Entwicklungen werden am Beispiel zweier Fallstudien näher untersucht. Beide Gebiete werden durch verschiedene Rahmenbedingungen gekennzeichnet: Das erste Fallbeispiel ist die Wadi-Howar-Region in der Ostsahara/Sudan, ein Gebiet, welches in einer geografischen Schlüsselposition liegt und durch starke Klimawechsel in den letzten zehntausend Jahren geprägt wurde. Die zweite Fallstudie wurde im Kaokoland im nordwestlichen Namibia erhoben, einer abgelegenen Region, in der seit dem Mittelholozän ein relativ stabiles Klima herrschte.

Eine Analyse der archäologischen Daten zeigt, daß sich die beobachteten Unterschiede der wirtschaftlichen Wandlungsprozesse in beiden Regionen nur teilweise auf die verschiedenen Intensitäten des Klima- und Umweltwandels zurückführen lassen. In der Wadi-Howar-Region scheint der Übergang vom Jagen und Sammeln zur Rinderhaltung weniger durch Klimawechsel als vielmehr durch andere Faktoren, wie soziale oder demografische Einflüsse, ausgelöst worden zu sein. Eine wichtige Rolle könnte dabei die geografische Lage des Wadi Howar gespielt haben, die sicher interregionale Kontakte zwischen Gruppen mit verschiedenen Wirtschaftsweisen und Sozialstrukturen begünstigte. Demgegenüber muß ein zweiter, späterer Wirtschaftswechsel in der Wadi-Howar-Region, der durch eine zunehmende wirtschaftliche Diversifizierung gekennzeichnet ist, wahrscheinlich als eine Anpassung an die wachsende Trockenheit verstanden werden. Im Kaokoland im nordwestlichen Namibia liegt eine ganz andere Situation vor. Die allmähliche und selektive Übernahme eines neuen Wirtschaftssystems in dieser Region läßt sich vielleicht mit den eher statischen Bedingungen erklären. In dem Gebiet fehlen sowohl einschneidende Klima- und Umweltwandel als auch intensive regionale und überregionale Kontakte zu Gruppen mit verschiedenen Wirtschaftsformen und sozialen Strukturen.

Schlüsselwörter – Sahara, Sudan, Namibia, Holozän, Klima- und Landschaftswandel, Wirtschaftswandel, Kulturwandel.

Abstract – The debate about internal and external factors stimulating cultural and economic change in prehistoric societies can be traced back at least to the 19th century. Changing theoretical approaches have been formulated and tested. Nevertheless, even today, neither the 'why' nor the 'how' – the process of change and its later enforcement – are fully understood. This paper focuses on the process of economic change during the middle and late Holocene in Northeastern and Southwestern Africa. Both areas show roughly similar economic sequences with a transition from foraging to pastoralism. However, differences in the transition process can be observed. In the Sudanese Saharan region of Northeastern Africa there was a complete change of economic system. By contrast, in Southwestern Africa, only some elements of the pastoral lifestyle seem to have been adopted. The background of these different developments is discussed on the basis of two case studies, situated in areas with different physical conditions. The first is in the Wadi Howar region of the Eastern Sahara/Sudan, an ecologically favourable area in a key geographical position, but subject to dramatic climatic changes over the last 10,000 years. The second is in the Kaokoveld in Northwestern Namibia which has had a more stable climate.

An analysis of the archaeological data indicates that the differences in the economic transition process observed in each area can only partly be explained by the different intensity of climatic and environmental change. According to studies in the Wadi Howar region, the transition from foraging to cattle pastoralism seems to have been less stimulated by climatic change than by other factors such as social and demographic conditions. An important factor may have been the key geographical position of the Wadi Howar, which encouraged contacts with groups with different subsistence patterns and social structures. On the other hand, a second – later – change in this region is marked by an increase in economic diversification that seems to be mainly a reaction to the growing aridity. In the Kaokoveld in Northwestern Namibia the situation is quite different. The slower and selective adoption of a new economic system in this region can perhaps be partly explained by the more static conditions in Southwestern Africa. In this area, there was no stimulus from far-reaching climatic and environmental change and no intense regional and inter-regional contacts with groups with different subsistence patterns and social structures. New ideas seem to have needed more time to be accepted fully.

Keywords – Sahara, Sudan, Namibia, Holocene, climatic- and environmental change, economic change, cultural change.

¹ Grundlage dieses Textes ist ein Vortrag, der im Rahmen eines vom Sonderforschungsbereich (SFB) 389 der Universität zu Köln veranstalteten Kolloquiums in St. Augustin im September 1999 gehalten wurde.

*Sokrates, der alte Greis,
Sagte oft in tiefen Sorgen:
"Ach, wieviel ist doch verborgen,
Was man immer noch nicht weiß."*

(Wilhelm Busch: Tobias Knopp)

Bis heute werden Wandlungsprozesse in prähistorischen Gesellschaften nur ansatzweise verstanden. Die Hintergründe zur Entwicklung oder Übernahme neuer Wirtschafts- und Kulturtechniken erscheinen sowohl als ein kompliziertes Geflecht verschiedener Einflüsse der äußeren Rahmenbedingungen wie Klima und natürlicher Umwelt, als auch der inneren gesellschaftlichen Bedingungen wie soziale Strukturen, Wirtschaftsweisen, gesellschaftliche Widersprüche und Ideologien. Umweltwandel, Bevölkerungswachstum und Änderungen der soziopolitischen Verhältnisse sind dabei die am häufigsten genannten Faktoren, die Anstoß zu wirtschaftlichem Wandel geben sollen.

In Europa ist die Diskussion um wirtschaftlichen Wandel in der Prähistorie eng mit dem Begriff der Neolithisierung verbunden. Damit wird der Übergang von mobilen Jäger-Sammler-Gesellschaften zu sesshaften Rinder- und Ackerbauern mit Keramik und geschliffenen Felsgesteingeräten bezeichnet (McCURDY 1924, 156). Im weltweiten, so auch im afrikanischen Kontext wird dieser Begriff jedoch immer seltener verwendet, zeigt sich doch mit zunehmend besserem Forschungsstand, daß die dortigen Entwicklungen damit nicht oder nur zum Teil adäquat erfaßt werden² (s. zusammenfassend KLEES 1993; SINCLAIR et al. 1993). So zeichnet sich im afrikanischen Fundmaterial eine große Bandbreite der Abläufe von Wirtschaftswandel, seinen mögli-

chen Hintergründen und der damit vergesellschafteten materiellen Kultur ab.

Im Folgenden sollen Entwicklungsabläufe und ihre möglichen Ursachen an zwei Fallbeispielen aus dem ariden Afrika vorgestellt und diskutiert werden. Grundlagen der Untersuchung bilden im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 389 an der Universität zu Köln durchgeführte Feldforschungen im Sudan (Abb. 1) und Namibia (Abb. 2).³ Für diese beiden Untersuchungsregionen wird angenommen, daß Tiere dort nicht autochthon domestiziert wurden, sondern daß für indigene Wildbeutergruppen durch Diffusion, zum Beispiel durch Kontakte mit Hirten, ein Angebot zu Wirtschaftswandel bestand und in unterschiedlicher Weise genutzt wurde. Die Zeitanätze für früheste Domestikation in beiden Gebieten sind sehr unterschiedlich: Während für die Ostsahara Domestikation von Rindern schon für das 9. vorchristliche Jahrtausend diskutiert wird, sind die Daten aus dem südlichen Afrika mit einem Alter von 2000 Jahren erheblich jünger.⁴ Nach allen bisherigen Untersuchungen erfolgte die Ausbreitung der Tierhaltung vom nordafrikanischen Raum über die ostafrikanische Savanne in das südliche Afrika (SMITH 1992, Karte 10.1).

Durch die vergleichende Betrachtung der faßbaren äußeren und inneren Rahmenbedingungen prähistorischer Gesellschaften in beiden Untersuchungsregionen sollen die Hauptfaktoren wirtschaftlichen Wandels in der Wadi-Howar-Region und im Kaoko-

² Bereits 1966 sprach sich Shaw gegen die Verwendung des Begriffs "Neolithikum" in Afrika aus (SHAW 1966).

³ Seit 1995 fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft den Sonderforschungsbereich 389 an der Universität zu Köln mit dem Titel "Kultur- und Landschaftswandel im ariden Afrika. Entwicklungsprozesse unter ökologischen Grenzbedingungen (ACACIA)". An den 15 Projekten des interdisziplinären Forschungsprogramms sind die Fachrichtungen Ur- und Frühgeschichte, Ägyptologie, Afrikanistik, Botanik, Geographie, Geschichte und Völkerkunde beteiligt. Insbesondere der Zusammenhang zwischen klimatischen Änderungen und kulturellem Wandel steht im Mittelpunkt der Untersuchungen. Einer der Forschungsschwerpunkte der drei archäologischen Projekte (KUPER 1999), die in Ägypten, Sudan und Namibia arbeiten, ist die Ausbreitung der Viehhaltung in Afrika. Leiter dieser Projekte sind Prof. Dr. Helga Besler, Dr. Rudolph Kuper, Dr. Stefan Kröpelin, PD Dr. Jürgen Richter und Dr. Werner Schuck.

⁴ Die Radiokarbondatierungen wurden vorgenommen von Dr. Jürgen Freundlich und Dr. Bernhard Weninger (¹⁴C Labor, Institut für Ur- und Frühgeschichte an der Universität zu Köln) sowie Dr. van der Borg (Van de Graaf laboratorium, Universität Utrecht).

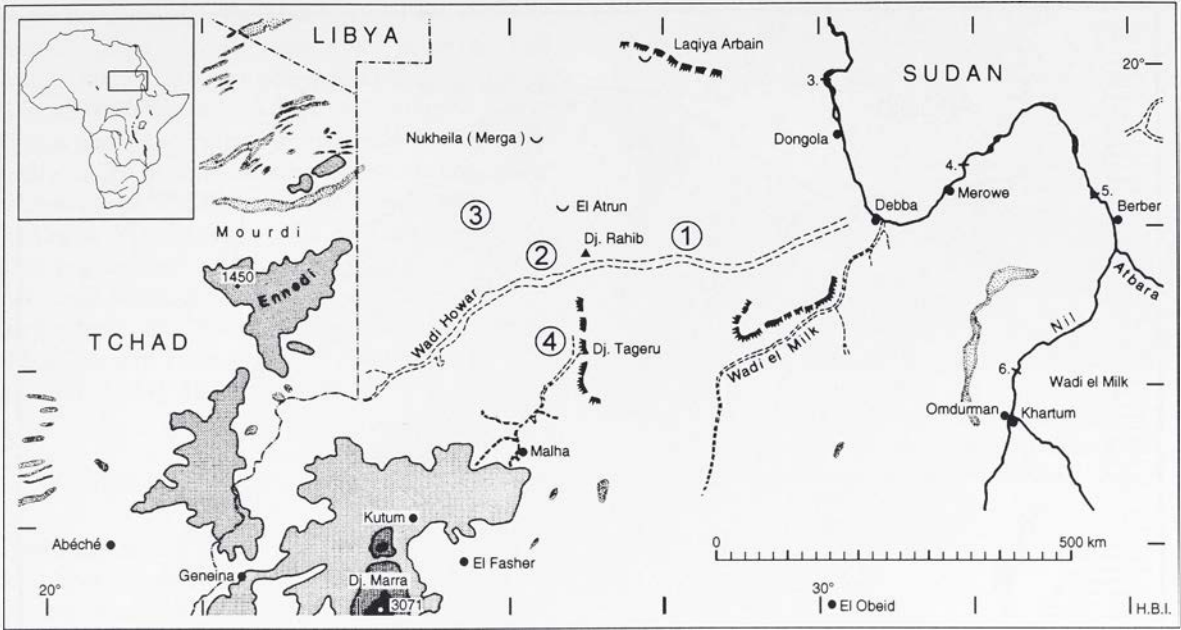


Abb. 1 Übersichtskarte über die Hauptarbeitsgebiete des SFB 389 in der Wadi-Howar-Region in der Ostsahara/Sudan.
 1 Unteres Wadi Howar; 2 Mittleres Wadi Howar; 3 Ennedi Erg; 4 Djebel Tageru.

land herausgearbeitet werden. Unsere Untersuchungen der Entwicklungsabläufe liegen dabei im Spannungsfeld verschiedener theoretischer Ansätze. Bei ökologischen Ansätzen wird Umweltwandel, ausgelöst durch Klima oder menschliche Einwirkung, als Hauptauslöser für Wirtschaftsänderungen angesehen. Die mit Umweltwandel einhergehende Veränderung der Ressourcenverfügbarkeit entweder in Richtung Ressourcenverknappung oder hin zur Ressourcenbeständigkeit oder sogar -überfluß führe zu Wirtschaftswandel (zusammenfassend bei BERNBECK 1997, 130 ff.). Dabei werden die wirtschaftlichen Entwicklungen als Anpassung an veränderte Umweltbedingungen interpretiert. Andere theoretische Ansätze wie zum Beispiel marxistische betonen die Wichtigkeit von angemessenen sozialen Mechanismen als Grundvoraussetzung für wirtschaftlichen Wandel. Dazu gehört auch die sog. Prestigetheorie, nach der neue Techniken von Einzelnen in eine Gruppe aus Prestigegewinn eingeführt werden (z.B. HAYDEN 1995) und möglicherweise zu erheblichen kulturellen und wirtschaftlichen Wandel führen können.

Da beide Untersuchungsregionen heute in klimatischen Extremregionen – in Trockengebieten – liegen, wurde ein besonderes Augenmerk auf die Bewertung des Einflusses von Umweltfaktoren auf

Wirtschaftswandel gelegt. Wurden in zunehmend arider werdenden Gebieten wirtschaftliche Prozesse durch Umweltwandel und den damit zusammenhängenden Ressourcenänderungen beschleunigt oder sogar ausgelöst?

Nachfolgend werden zunächst die äußeren Rahmenbedingungen beider Untersuchungsregionen verglichen. Anschließend werden die relevanten archäologischen Phasen beider Regionen beschreibend gegenübergestellt, bevor abschließend der Versuch einer Rekonstruktion der unterschiedlichen Entwicklungsprozesse unternommen wird.

Beschreibung der Untersuchungsregionen, Forschungsgeschichte und archäologischer Rahmen

Wadi Howar: Untersuchungsregion

Die Wadi-Howar-Region liegt am Südrand der Ostsahara im nördlichen Sudan (Abb. 1). Die Landschaft wird überwiegend von weiten Sandflächen, vereinzelt Dünenzügen und einem morphologisch nur schwach ausgeprägten Trockental – dem Wadi Howar – geprägt. Dieses flache, 4-11 km breite Wadi liegt heute im Bereich der vollariden Wüste und der

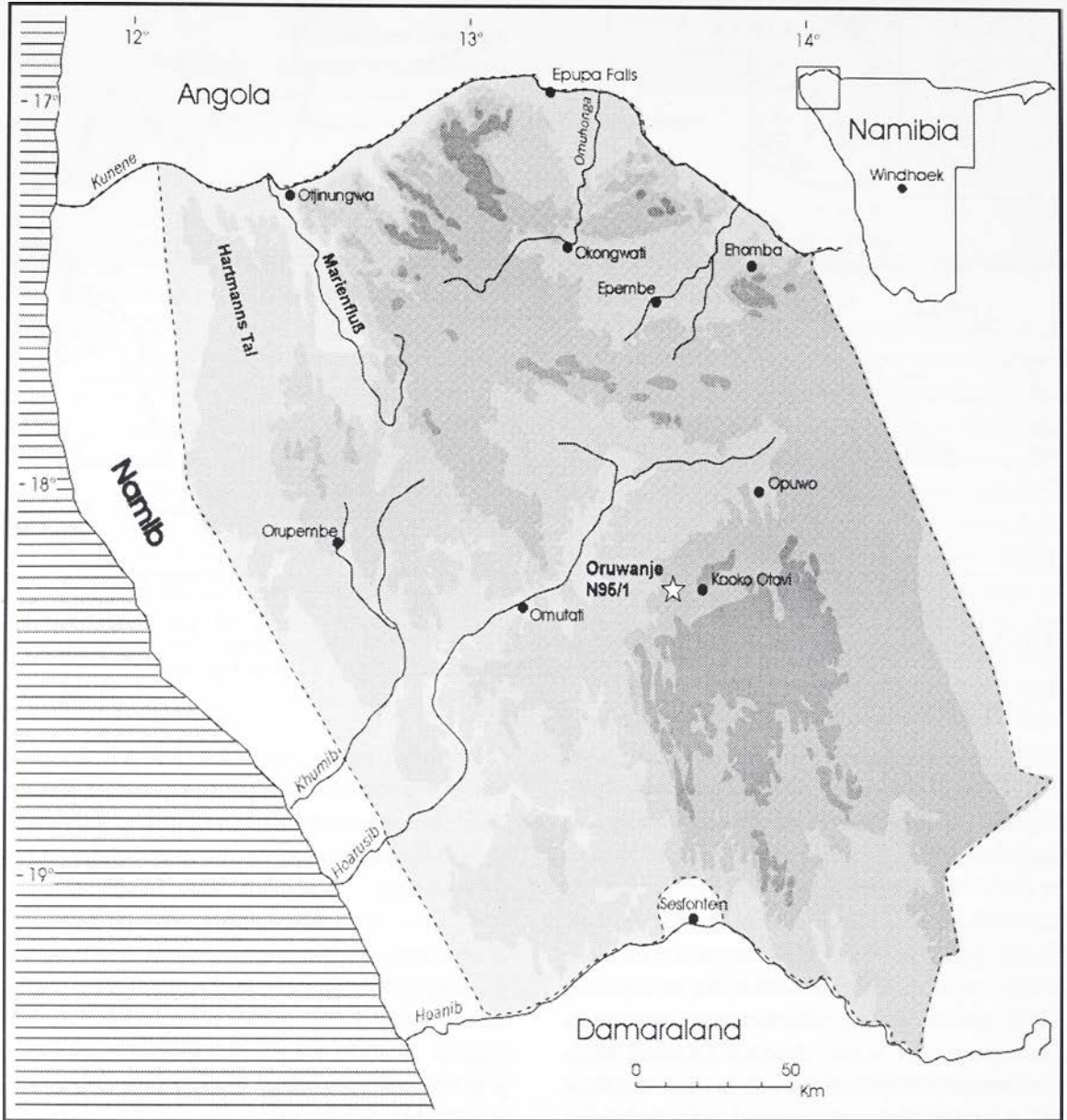


Abb. 2 Das Arbeitsgebiet Kaokoland und die Lage der Fundstelle Oruwanje 95/1.

Dornstrauchsavanne mit Niederschlägen zwischen 25-100 mm im Jahr (SIMONS 1973, 505). Mit einer Länge von mehr als tausend Kilometern erstreckt sich der west-östlich verlaufende, ehemalige Flußlauf von seinen Quellästen im östlichen Tschad bis zum sudanesischen Niltal. Hier mündete es auf der Höhe von Old Dongola südlich des 3. Kataraktes in den Nil (PACHUR & RÖPER 1984; PACHUR & KRÖPELIN 1987; KRÖPELIN 1993) und bildete im Früh- und Mittelholozän eine Verbindung zwischen Zentral- und Ostafrika.

Das Wadi wird in drei Abschnitte untergliedert (GABRIEL et al. 1985): dem "Oberen Wadi Ho-

war", welches das Quell- und Zuflußgebiet im Tschad und im nordwestlichen Sudan umfaßt, dem grünen, westlich des Djebel Rahib gelegenen "Mittleren Wadi Howar" (Abb. 3) und dem weitgehend vegetationslosen Unterlauf des Trockenflusses, dem östlich des Djebel Rahib sich in zahlreichen Trockenkanälen hinziehenden "Unteren Wadi Howar". Heute scheint das Wadi Howar die Ostsahara nach Süden hin zu begrenzen. Während der nordwestlich gelegene Ennedi Erg und das vegetationslose Untere Wadi Howar im Osten gänzlich unbewohnt sind, leben im Mittleren und Oberen Wadi Howar noch immer einige Kamelnomaden. Durch die grundwasser-

gespeiste Vegetation im Wadibett und auf den Wadiufern sowie durch vereinzelte Brunnen sind Weide- und Wasserversorgung ganzjährig gesichert. Auch der südlich des Wadi Howar gelegene Djebel Tageru und sein Vorland werden noch immer regelmäßig in den periodisch auftretenden niederschlagsreichen Jahren von Kamelnomaden im Rahmen ihrer jährlichen Wanderungen von den regenzeitlichen, südlich gelegenen zu den trockenzeitlichen nördlich gelegenen Weidegebieten aufgesucht, um die dann flächendeckende Grasvegetation, die sog. Gizzu-Weide, für ihre Tiere zu nutzen (NEWBOLD 1924a, 45; 48 ff.; 1924b; IBRAHIM 1980).

Wadi Howar: Forschungsgeschichte

Systematische archäologische Untersuchungen wurden bisher von der Universität Khartoum (Sudan) im Oberen Wadi Howar (MOHAMMED-ALI 1982) und der Kölner Universität im Mittleren und Unteren Wadi Howar durchgeführt. Schon von frühen Forschungsreisenden in den 20er und 30er Jahren wurde der archäologische Fundreichtum dieser Region beschrieben (MAYDON 1923, 39; NEWBOLD 1924a; NEWBOLD & SHAW 1928, 166; BAGNOLD 1933, 117; SHAW 1933, 223; FROBENIUS & RHOTERT 1934; SHAW 1936, 203 ff.; HÖLSCHER 1955, 55 f.; zusammenfassende Darstellung der regionalen Erforschung HINKEL 1979, 10 ff., 101 ff.), ihre heute abgelegene Lage und Aridität verhinderten jedoch längere Feldaufenthalte. Die wenigen bis dahin bekannten Funde aus der Wadi-Region boten trotzdem – oder gerade deshalb – genug Stoff für zahlreiche Spekulationen zu Wanderungsbewegungen zwischen dem Niltal und den westlich angrenzenden Wüstengebieten (RHOTERT 1952, 87; HÖLSCHER 1955, 57 ff.; BATES 1970; BIETAK 1979, 126; MOHAMMED-ALI 1981, 177). Erste Eckdaten zur kulturellen Entwicklung und ihrer zeitlichen Einordnung im Mittleren und Unteren Wadi Howar wurden in den 80er Jahren durch zwei Feldkampagnen des Projektes "Besiedlungsgeschichte der Ostsahara" der Kölner Universität (KUPER 1981, 259f.; GABRIEL et al. 1985; KUPER 1986, 130 f.; 1988; RICHTER 1989; KEDING 1996; 1997a) erarbeitet. Seit 1995 werden die archäologischen Untersuchungen in der Wadi-Howar-Region im Rahmen des SFB 389 fortgeführt (KEDING 1997b; 1998a; in press a; in press b).



Abb. 3 Blick vom Djebel Rahib nach Westen auf das Mittlere Wadi Howar, das sich am Horizont als Vegetationsstreifen abzeichnet (Foto B.O.S. 1980).

Wadi Howar: Archäologischer Rahmen

In den letzten Jahren wurden mehr als 1500 Fundplätze entdeckt, die eine intensive prähistorische Besiedlung der Wadi-Howar-Region und der nordwestlich und südlich angrenzenden Untersuchungs-räume, dem Ennedi Erg und dem Djebel Tageru, belegen (Abb. 4). Trotz der großen Anzahl an Fundplätzen fehlen bisher klare stratigrafische Abfolgen. Fast alle Fundplätze sind nicht stratifizierte Freilandfundstellen, so daß stratigrafische Ablagerungen bisher nur auf sog. Siedeldünen (siehe unten) im Unteren Wadi Howar erfaßt wurden (GABRIEL et al. 1985; KEDING 1998b). Die folgenden Ergebnisse basieren auf Surveybeobachtungen, Grabungen und Testschnitten.

Eine erste Gliederung des Fundmaterials erfolgte über die zahlreichen und gut erhaltenen Keramikfunde. Es lassen sich sechs Keramikphasen unterscheiden, die nach formenkundlichen Vergleichen und Radiokarbondatierungen den Zeitraum zwischen dem 6. und dem 2. vorchristlichen Jahrtausend umfassen (Abb. 5) (KEDING 1997b; 1998a; in press a).

Während die wenigen, schlechterhaltenen Pflanzenreste kaum Hinweise auf Pflanzennutzung in dieser Zeit geben,⁵ sind die zahlreichen vergesellschafteten Knochenfunde sehr aussagekräftig.⁶ Sie belegen zumindest zwei deutliche wirtschaftliche Wech-

⁵ Die archäobotanischen Bestimmungen im Sudan wurden von Barbara Eichhorn, Katharina Neumann und Barbara Zach durchgeführt.

⁶ Die archäozoologischen Ergebnisse im Sudan basieren auf den Untersuchungen von Hubert Berke, Hans-Peter Uerpman und Wim Van Neer.



Abb. 4 Blick über Djabarona 84/13 nach Norden auf das Mittlere Wadi Howar. Eine große Funddichte sowie Knochen- und Keramikkonzentrationen sind typisch für einige Leiterband-Fundplätze der Rinderhirten (Foto KUPER 1995).

sel zwischen dem 6. und dem 2. vorchristlichen Jahrtausend: einen ersten vom Jäger-Sammler- zum Hirtentum⁷ im 4. vorchristlichen Jahrtausend und einen zweiten vom spezialisierten Rinderhirten- zum diversifizierten Hirtentum mit Kleinviehhaltung am Ende des 2. vorchristlichen Jahrtausends (VAN NEER & UERPMANN 1989, 331 ff., 335; BERKE 1998a; 1998b; 2001). Gleichzeitig sind Verschiebungen des Siedlungsgebietes, Änderungen in der Siedlungslage und -größe sowie in der materiellen Kultur festzustellen – kurz gesagt, umfassende Wandlungen in der Lebensweise der damaligen Menschen.

Kaokoland: Untersuchungsregion

Die allgemein als Kaokoland bezeichnete Region entspricht dem Verwaltungsdistrikt Kunene und liegt im äußersten Nordwesten Namibias (Abb. 2). Im Westen bildet die Küstennebelwüste Namib eine natürliche Barriere, im Norden ist der Flußlauf des Kunene zugleich die politische Grenze zum Nachbarland Angola. Im Osten schließen sich die steinlosen mit Kalahari-Sanden bedeckten Ebenen des Ovambolandes an. Eine ausschließlich künstliche Grenze ist im Süden die Abtrennung zum Verwaltungsdistrikt Khorixas.

Das Kaokoland umfaßt unterschiedliche ökologische Zonen, wie den Wüstenrandbereich zur Namib, die Mopane-Savanne oder die Flußbrandoase an den Ufern des Kunene. Einhergehend mit einer Abnahme der Niederschläge von Osten (350 mm/a) nach Westen (< 50 mm/a) (VAN DER MERWE (ed.) 1983: Karte 10) verschlechtern sich die Bedingungen für eine pastorale Wirtschaftsweise. Die ökologischen Gegebenheiten erlauben heutzutage einen spezialisierten Rinderpastoralismus, der allerdings ein durchdachtes Weidemanagement erfordert (BOLLIG & SCHULTE 1999).

Kaokoland: Forschungsgeschichte

Mit Ausnahme der Aktivitäten im Rahmen des SFB 389 an der Universität zu Köln wurden archäologische Untersuchungen im Kaokoland bislang kaum durchgeführt. Ausgrabungen fanden in nur sehr begrenztem Maße an zwei Fundstellen statt (KINAHAN 1981; SMITH 1988). Die einzige Übersichtsarbeit ist stark ethnoarchäologisch ausgerichtet und behandelt Siedlungsplätze rezenter und subrezenter Zeitstellung (JACOBSON 1988; 1995).

Kaokoland: Archäologischer Rahmen

Im Laufe von sechs Feldaufenthalten konnten inzwischen fast 100 Fundstellen lokalisiert werden. (ALBRECHT et al. 1998; FRANK im Druck; VOGEL-SANG 1998; im Druck). Leider ist es bislang kaum gelungen, Freilandplätze zu finden, dem Fundstellentyp, der am wahrscheinlichsten der Siedlungsweise von Pastoralnomaden entspricht. Die ergiebigsten Erkenntnisse stammen bislang von Grabungen in Felschutzdächern. So konnten mittlerweile drei umfangreiche Stratigrafien ergraben werden, von denen zwei zumindest bis in das Frühholozän zurückreichen.

Erste Ergebnisse deuten darauf hin, daß es vor ca. 2000 Jahren erste Kontakte zwischen Wildbeutern und Viehhaltern gab. Im Gegensatz zur Situation in der Sahara änderten aber zumindest einige der Jäger und Sammler ihre Wirtschaftsweise bis in historische Zeit nicht, sondern übernahmen nur einige Elemente.

Was sind die Ursachen dieser unterschiedlichen Entwicklungen? Warum gibt es einen umfassenden Wechsel der Wirtschafts- und Lebensweise im nördlichen Afrika und nur partielle Änderungen im südlichen Afrika?

⁷ In diesem Text verwenden wir den Begriffe Hirtentum und Pastoralismus für eine Wirtschaftsweise, in der Rinder- und/oder Kleinviehhaltung eine entscheidende Rolle spielen. Von spezialisierten Hirtentum und Pastoralismus sprechen wir, wenn (fast) alle Lebensbereiche von dieser Wirtschaftsweise bestimmt werden.

Vor einer Untersuchung dieser Fragen, soll das Problem der unterschiedlichen archäologischen Quellenlagen in beiden Untersuchungsregionen noch einmal betont werden. Im Wadi Howar, einer Region, die durch eine dichte Verbreitung von Oberflächenfundplätzen gekennzeichnet ist, sind stratigrafische Ablagerungen äußerst selten. Demgegenüber stammen in Nordnamibia die meisten archäologischen Daten von Ausgrabungen unter Felsschutzdächern. Die Untersuchungen zu kulturellen Wandel sind in beiden Regionen daher sehr verschieden – während sie sich im

Nordosten Afrikas primär auf räumliche Analysen von zahlreichen Surveydaten konzentrieren, stehen im Südwesten Auswertungen von einigen stratigrafischen Abfolgen im Vordergrund. Eine Bewertung der wirtschaftlichen Wandlungsprozesse in beiden Untersuchungsgebieten, wie sie sich in den archäologischen Quellen darstellen, wird dadurch erheblich erschwert.

Vor Betrachtung der Kulturentwicklungen werden die naturräumlichen Gegebenheiten in beiden Untersuchungsgebieten skizziert. Waren sie determinierende Faktoren der Wirtschaftsformen?

Die naturräumlichen Bedingungen: Klima und räumliche Einbindung

Wadi Howar: Klima

Bis in das Holozän hinein ist die Klimageschichte der Ostsahara von starken Wechsellagen geprägt. Geomorphologische (HAYNES 1982; SCHILD 1987; HOELZMANN 1992; KRÖPELIN 1993; PACHUR 1997), botanische (RITCHIE & HAYNES 1987; NEUMANN 1989), zoologische (VAN NEER & UERPMANN 1989; BERKE in diesem Band) und archäologische Untersuchungen (WENDORF & SCHILD 1980; KUPER 1981; 1986; 1988; 1995; CLOSE 1987; SCHUCK 1989) belegen, daß die heutigen Wüstengebiete in den letzten zehntausend Jahren nicht immer hyperarid oder arid waren. Im Frühholozän wurde das Klima der Ostsahara von einer Feuchtphase bestimmt, die gegen 9500 v.Chr. begann. Eine Verlagerung der südlichen Mosunregen um etwa 800 km nach Norden führte zu weiträumigen Verschiebungen der Vegetationszonen nach Norden (NEUMANN 1989). Gegen 3800 v.Chr. endete die Feuchtphase und eine zunehmende Aridisierung breitete sich von der ägyptischen Sahara nach Süden aus. Während dieser Jahrtausende bildete das Wadi Howar durch seine südliche Lage eine der letzten ökologischen Gunstregionen und ein potentielles Rückzugsgebiet für Bewohner der nördlicheren Gebiete. Schließlich wurde es auch am südlichen Saum der rezenten Sahara gegen 1500 v.Chr. merklich trockener und in den folgenden Jahrhunderten etablierten sich hier die heutigen Umwelt- und Klimaverhältnisse.

In Folge des Klimawandels fanden tiefgreifende Landschaftsänderungen im Gebiet des Wadi Howar und in den angrenzenden Regionen statt. Geomorphologische und biologische Untersuchungen belegen, dass nicht nur das Obere, sondern auch das Mittlere und Untere Wadi Howar noch im Früh- und Mittelholozän zeitweise Wasser führten und dadurch das Quellgebiet des Wadi im östlichen Tschad mit dem Niltal verbunden war (MEISSNER & SCHMITZ 1983; PACHUR & KRÖPELIN 1987; KRÖPELIN 1993). In dieser Zeit sollte man sich das Flußgebiet als eine von lokalen Niederschlägen gespeiste Flußseenkette vorstellen, die von einigen Dünenzügen unterbrochen wurde. Diese langandauernden feuchtzeitlichen Verhältnisse mit Seen und Tümpeln und zum Teil weitflächig schilfbewachsenen Uferzonen scheinen bis gegen 2000 v.Chr. bestanden zu haben (KRÖPELIN 1993). Erst dann führten weitere Klimaverschlechterungen zu den heutigen Umweltverhältnissen.

Ähnliche Landschaftsveränderungen sind für nördlich und südlich an das Wadi grenzende Untersuchungsräume belegt. Der nordwestlich des Wadi Howar gelegene Ennedi Erg (Abb. 1) bildete im frühen und mittleren Holozän ein grundwassergespeistes Seen- und Sumpfgebiet (HOELZMANN 1992; 1993, 126; PACHUR 1997; HOELZMANN et al. in press), wobei der Hauptsee zeitweise halb so groß wie der heutige Tschadsee gewesen sein soll. Im

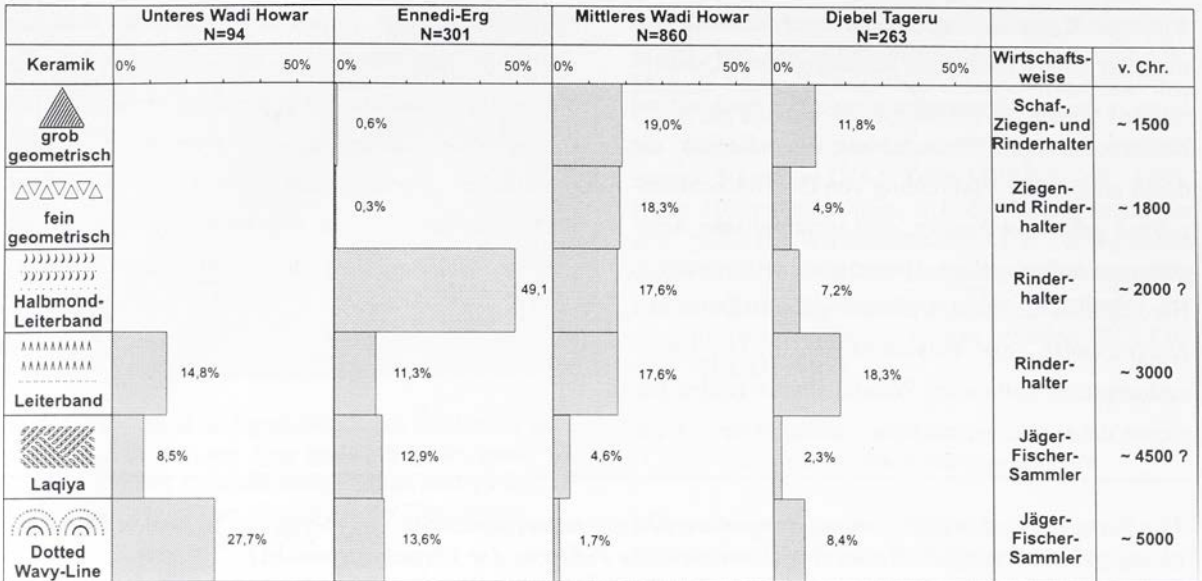


Abb. 5 Archäologische Abfolgen in den vier Untersuchungsräumen der Wadi-Howar-Region. "N" gibt die Anzahl aller bekannten Fundplätze in den einzelnen Landschaftsräumen an. Die prozentualen Angaben beziehen sich auf die Menge der Fundplätze, auf denen Keramik der jeweiligen Phasen gefunden wurde. Da die Gesamtzahl ("N") sowohl Fundplätze ohne Keramikfunde als auch mehrfach belegte Siedlungen umfaßt, ergibt die Summe der prozentualen Anteile nie 100 %.

westlichen Vorland des Djebel Tageru (Abb. 1), einem südlich des Wadi gelegenen Sandsteinplateau, wurden für das Spätpleistozän und Frühholozän zahlreiche permanente Gewässer nachgewiesen (PACHUR & HOELZMANN 1990, 17; HOELZMANN 1993).

Die Klimaverschlechterung wird auch in den Besiedlungsabfolgen der einzelnen Untersuchungsräume der Wadi-Howar-Region deutlich. Die archäologischen Kulturabfolgen sind vergleichbar, die Besiedlungsdauer und -schwerpunkte sind jedoch unterschiedlich (Abb. 5) (KEDING 1997b; in press a). So wurden die östlichen und nördlichen Landschaftsräume wie das Untere Wadi Howar und der Ennedi Erg hauptsächlich während der früheren Besiedlungsphasen der Region genutzt und im 3. und 2. vorchristlichen Jahrtausend weitgehend aufgegeben. Demgegenüber wurde das Mittlere Wadi Howar hauptsächlich zwischen dem 3. und 2. vorchristlichen Jahrtausend besiedelt. Nur der südlich gelegene Djebel Tageru und sein Vorland wurden während der gesamten Besiedlungsabfolge der Region auch für langfristige Aufenthalte aufgesucht.

Kaokoland: Klima

Im Gegensatz zur Entwicklung in der Sahara sind abrupte Klimawechsel im nördlichen Namibia während des Holozäns nicht bekannt. Das Klima scheint

relativ stabil gewesen zu sein (HEINE 1995, 56), insbesondere während der letzten 3000 Jahre, dem für die Fragestellung relevanten Zeitraum. Nur kleinräumige Schwankungen konnten nachgewiesen werden. So herrschten im Laufe des letzten Jahrtausends im Einzugsbereich des Hoarusib-Tales bis zum 13. Jahrhundert n.Chr. feuchtere Verhältnisse, während es im nur 50 km entfernten Hoanib-Tal. bis zum 16. Jahrhundert n.Chr. trockener als heute war (VOGEL & RUST 1987). Die Folgen der Schwankungen waren kleinräumige Verschiebungen ökologischer Grenz-zonen, aber keine tiefgreifenden Veränderungen des gesamten Landschaftsraumes. So war Viehhaltung niemals in der Namib-Wüste möglich, aber vermutlich im Wüsten-Übergangsbereich am Fuß der großen Randstufe während feuchterer Perioden.

Wie bereits erwähnt, erfolgte in beiden Untersuchungsregionen, dem Wadi Howar und dem Kaokoland, keine Primär-Domestikation, sondern der Beginn von Viehhaltung beruhte auf externen Prozessen, wie Diffusion oder Migration. Deshalb waren direkte oder indirekte Kontakte zu Gruppen, die eine produzierende Wirtschaftsweise betrieben, eine Voraussetzung für den Beginn des ökonomischen Wandels. Aus diesem Grund spielen die Zugänglichkeit der Regionen und die Möglichkeit zu interregionalen Kontakten eine entscheidende Rolle.



Abb. 6 Blick auf die grasbestandene Ebene des Marienfluß-Tales./Blick auf eine grasbestandene Ebene bei Orupembe.

Wadi Howar: Räumliche Einbindung

Als Verbindung zwischen Niltal und Tschadbecken war das Wadi Howar bis in das 2. vorchristliche Jahrtausend wahrscheinlich einer der wichtigsten Verkehrswege in Nordostafrika. Seine geografische Schlüsselstellung und ökologische Gunstsituation förderten Kontakte zwischen Gruppen mit unterschiedlichen Wirtschaftsweisen möglicherweise durch Handel oder/und (saisonal) Nutzung gleicher Naturräume. Eingebettet in einen Raum dynamischer, durch die Klimaänderungen sicher noch forciert Kulturentwicklungen und umgeben von mehreren potentiellen Domestikations- und Verbreitungszentren von Rindern, waren die prähistorischen Menschen in der Wadi-Howar-Region zahlreichen Einflüssen und Angeboten zum kulturellen Wandel ausgesetzt. Potentielle frühe Domestikationszentren von Rindern sind Bir Kiseiba in der ägyptischen Ostsahara mit Daten von domestizierten Rindern aus dem 6., vielleicht sogar dem 9. vorchristlichen Jahrtausend, die Zentrale Sahara mit Daten aus dem 5. vorchristlichen Jahrtausend (GAUTIER 1987) und das sudanesisches Niltal, wo Tierhaltung ebenfalls schon für das 5. vorchristliche Jahrtausend nachgewiesen wurde (GAUTIER 1989, Tab. 1). Durch seine geografische Anbindung an das Niltal, wo sich bereits im 3. vorchristlichen Jahrtausend stratifizierte Gesellschaften mit spezialisierten Wirtschaftsweisen entwickelt hatten und ein direkter Kontakt zur ägyptischen Hochkultur einen Technologie- und Ideen-



Abb. 7 Abstieg vom Hochland über den Van-Zyls-Paß.

transfer nach Nubien förderte, erreichten das Wadi Howar sicher nicht nur vereinzelt neue Errungenschaften der materiellen Kultur, sondern führten sicher auch zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit neuen Ideen.

Kaokoland: Räumliche Einbindung

Im Vergleich zum Wadi Howar ist das Kaokoland aufgrund der Unzugänglichkeit großer Teile der Region ein abgelegenes Gebiet. Die steinzeitlichen Jäger-Sammler lebten hier außerhalb des Einflußgebietes von eisenzeitlichen stratifizierten Gesellschaften. Die potentiellen Siedlungsgebiete für Viehhalter sind – und waren schon immer – beschränkt auf die Ebenen, Hochflächen und breiten Täler (Abb. 6). Andere Gebiete wie Bereiche der Randwüste und der Bergregionen, die durch steile Hänge und schlechte Wasserversorgung gekennzeichnet sind, konnten nur von Jäger-Sammlern genutzt werden (Abb. 7). Sie boten bis in koloniale Zeiten Rückzugsgebiete für Jäger-Sammler-Gruppen.

Die naturräumlichen Gegebenheiten waren also in der Wadi-Howar-Region und im Kaokoland sehr unterschiedlich. Wie sehen die anhand der archäologischen Funde rekonstruierbaren Kulturentwicklungen in beiden Untersuchungsregionen aus?

Die archäologische Abfolge: Vom Jäger-Sammler zum Hirten

Wadi Howar: Jäger-Sammler

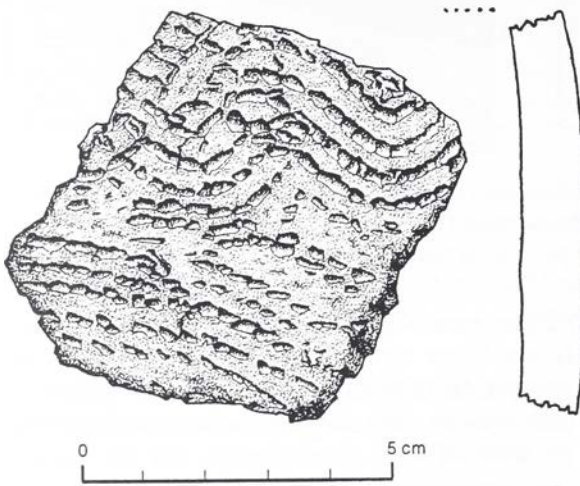


Abb. 8 Dotted Wavy-Line-Keramik der Jäger-Fischer-Sammler vom Fundplatz S98/29.

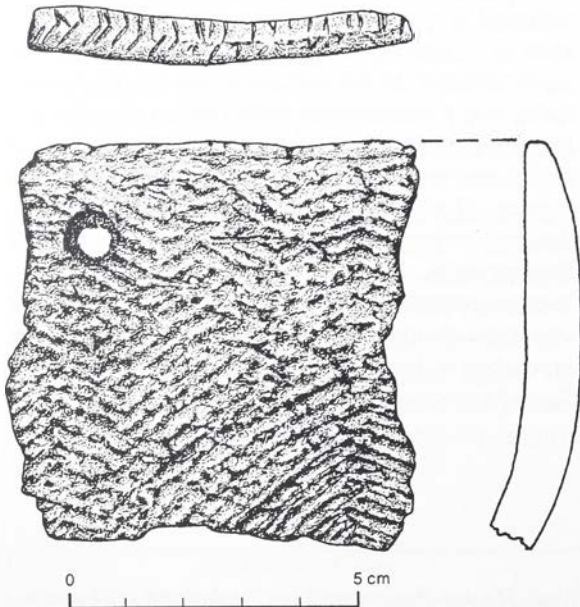


Abb. 9 Laqiya-Keramik der Jäger-Fischer-Sammler vom Fundplatz S98/21.

Im 6. vorchristlichen Jahrtausend wurde die gesamte Wadi-Howar-Region von sehr günstigen klimatischen Bedingungen mit stabilen Gewässern geprägt. Fundplätze von Jäger-Sammler-Gruppen, die Dotted Wavy-Line (Abb. 8) und später Laqiya-Keramik (Abb. 9) benutzen, sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet (JESSE 1998; in press). Eine enge Verbindung von Siedlungen und Seen läßt sich aus der Lage vieler Fundplätze ableiten. So bildet ein Zentrum der Besiedlung die damalige Seenregion des Ennedi Erg, ein weiteres die ehemalige Fluß-seenkette des Unteren Wadi Howar (vgl. Abb. 5). Die meisten Fundplätze der Jäger-Fischer-Sammler liegen auf großen Dünen in Seeuferbereichen. Die oft sehr großen Ausdehnungen der Fundplätze sowie die dichten Artefaktstreuungen deuten auf langzeitliche Aufenthalte der Menschen hin oder zumindest auf wiederholte Belegungen der Plätze. Die erhaltene materielle Kultur setzt sich hauptsächlich aus Keramik, Steinartefakten und großen Mengen an Mahl- und Reibsteinen zusammen. Darüber hinaus wurden auch Knochengeräte, Straußeneischnuck und sog. Steinmurmeln gefunden. Bei der Keramik handelt es sich um eine gutgearbeitete, vom Rand bis zum Boden mit Dotted Wavy-Line- (JESSE 1998), später mit Laqiya-Mustern verzierte Tonware. Die zum Teil sehr großen, schweren Töpfe wurden wahrscheinlich zum Kochen, sicher aber auch zur Vorratshaltung verwendet. Insgesamt handelt es sich um eine relativ homogene Ware, die sich der Early-Khartoum-Kultur zuordnen läßt (KUPER 1981, 266; JESSE 1998; im Druck). Diese ist im Niltal in der Gegend um Khartoum (ARKELL 1949) und östlich sowie westlich des Wadi Howar weit verbreitet. Einzelfunde von drei Knochenharpunen, die neben der Dotted Wavy-Line-Keramik ein weiteres Kennzeichen des Early-Khartoum-Komplexes sind, unterstützen diese überregionale Einbindung der Funde. Die Steinartefakte repräsentieren eine mikrolithische Industrie. Unter den Werkzeugen überwiegen aus lokalem Rohmaterial gefertigte Segmente (KUPER 1981, 265; JESSE 1998, 74), die wahrscheinlich als Pfeilbewehrungen genutzt wurden.

Außer im Mittleren Wadi Howar, das in dieser Periode anscheinend zu sumpfig für langzeitige Aufenthalte war, sind die Fundplatzstrukturen und die Hinweise auf wirtschaftliche Aktivitäten in der gesamten Region sehr ähnlich (Abb. 10). Große Mengen an Reib- und Mahlsteinen in verschiedenen Formen und aus unterschiedlichen Rohmaterialien deuten auf eine intensive Nutzung von Pflanzennahrung,

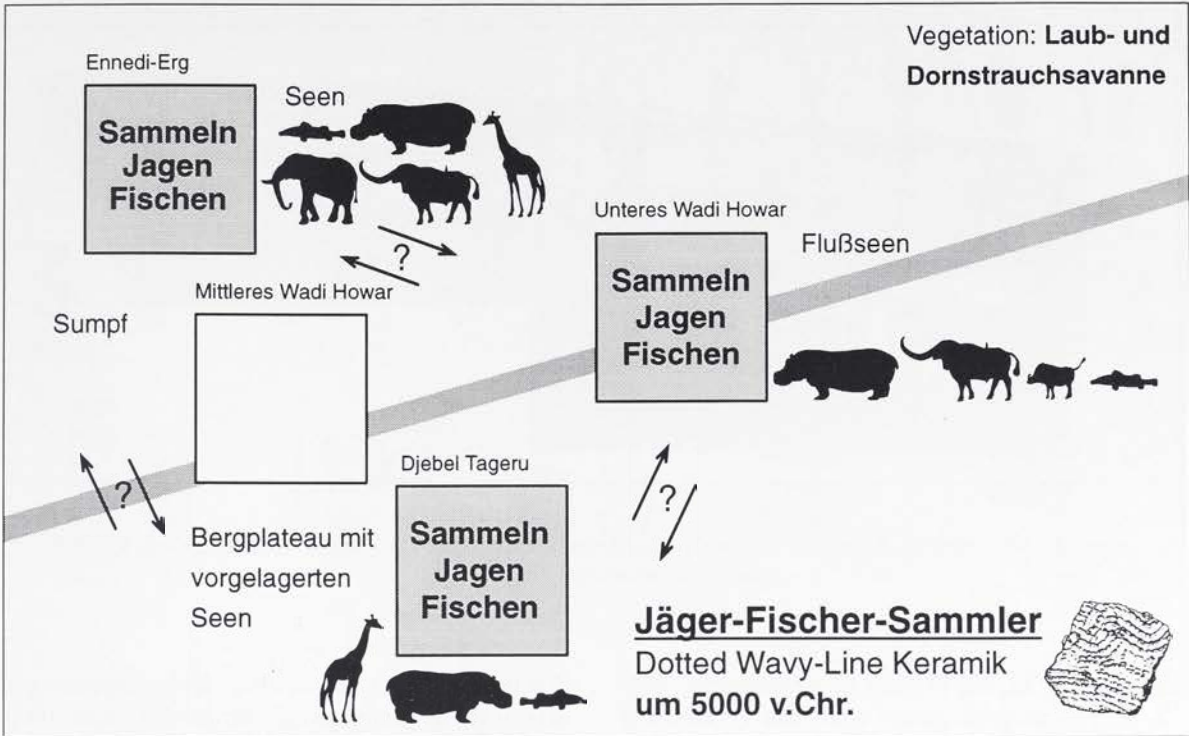


Abb. 10 Rekonstruktion der Umwelt und der wirtschaftlichen Aktivitäten der Jäger-Fischer-Sammler um 5000 v. Chr. in der Wadi-Howar-Region. Die grau unterlegten Kästchen bezeichnen die regionalen Aktivitätsschwerpunkte. Pfeile sollen mögliche Mobilitätsmuster andeuten. Alle abgebildeten Tiere sind aus Fundzusammenhängen belegt.

insbesondere im Unteren Wadi Howar und im Djebel Tageru. Hinweise auf Fischfang liegen aus der gesamten Region vor. Knochen von Nilpferd, Riesenhüffel sowie Elefant und Giraffe belegen Großwildjagd (BERKE in diesem Band). Doch auch kleinere Tiere wie Gazellen und Warzenschwein wurden erlegt. Da in allen Untersuchungsregionen des Wadi Howar die archäologischen Faunenreste sowohl Knochen von Tieren enthalten, die in Feuchtgebieten leben, als auch von anderen, die in Savannenlandschaften heimisch sind, gibt es keinerlei Hinweise auf ein raumgebundenes, spezialisiertes Jagdverhalten.

Nach den archäologischen Daten wurde die Wadi-Howar-Region während der Dotted Wavy-Line- und Laqiya-Phasen von Fischer-Jäger-Sammler-Gruppen bewohnt, die das vielfältige Ressourcenangebot un- oder wenig spezialisiert nutzten. Die permanente Verfügbarkeit von Nahrungsangeboten in der Nähe von Seen führte anscheinend zu einer eingeschränkten Mobilität. Die sesshafte oder semi-sesshafte Lebensweise förderte wiederum die Anhäufung von materieller Kultur wie zum Beispiel Keramik (vgl. auch BROWN 1989, 220) und begünstigte sicher auch eine Zunahme der Bevölkerung hin zu größeren Gruppenverbänden.

Kaokoland: Jäger-Sammler

Vor der Einführung von Haustieren besiedelten Jäger-Sammler-Gruppen das Kaokoland. Anhand der Steinartefakte ist die Zuordnung zu unterschiedlichen Phasen des Later Stone Age möglich. Ein charakteristisches Inventar der Periode vor dem ersten Kontakt mit Viehhaltern lieferten die basalen Schichten der Fundstelle Oruwanje 95/1.

Der ca. 12 x 5 m große Überhang befindet sich im Westhang einer Granitkuppe, die inmitten einer weiten Ebene ungefähr 10 km westlich des Ortes Kaoko Otavi liegt. Die Ablagerungen können in zwei große Sedimenteinheiten unterteilt werden: einem sehr homogenen Sedimentblock an der Basis und einer heterogenen und komplizierten Abfolge dünner, verschiedenfarbiger Sedimentschichten im oberen Bereich, die durch Aschelagen und Konzentrationen von Holzkohlen unterbrochen sind (Abb. 11).

Von besonderer Bedeutung ist die Unterteilung des Fundmaterials in eine präpastorale Phase und in eine Kontaktphase. Das Steingeräteinventar der präpastoralen Phase ist gekennzeichnet durch mikroolithische Werkzeugformen (Abb. 12, 1-21), insbesondere Segmente und Mikrospitzen. Weitere charakteristische Fundtypen sind kleine Straußeneierperlen, Knochenperlen (Abb. 12, 37; 38), zwei Schieferan-

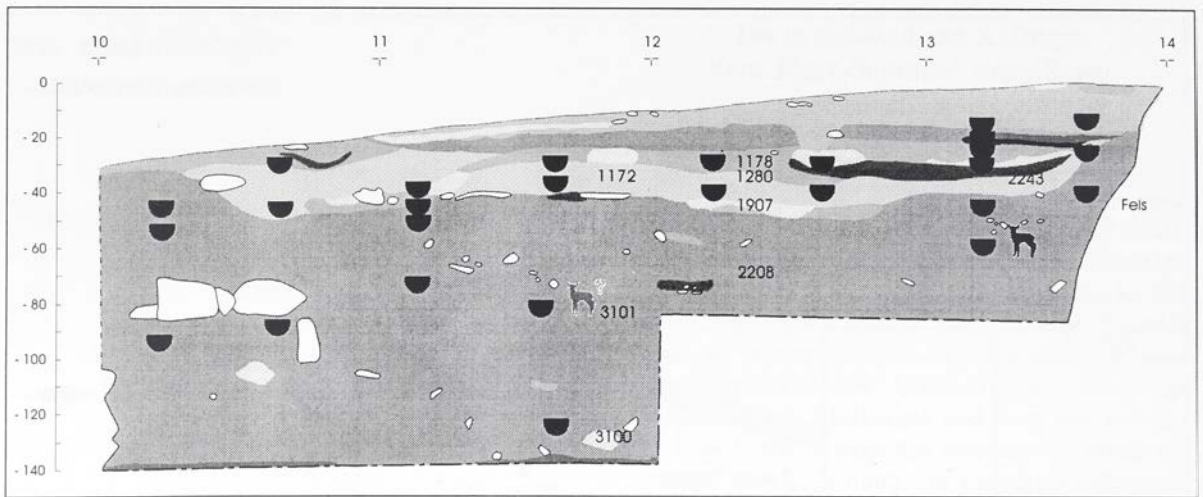


Abb. 11 Oruwanje 95/1, Schnitt II, Nordprofil. Eingezeichnet sind ^{14}C -Daten bp und das Vorkommen von Keramik und Haustierknochen (Schaf/Ziege).

hänger (Abb. 12, 32; 33) und Knochenspitzen (Abb. 12, 34; 35). Keramik gibt es nicht. Die Verwendung ortsfremder Rohmaterialien bei der Steingeräteherstellung spricht für weiträumige Gruppen-Territorien und einen hohen Grad an Mobilität. Die Analyse der Faunenreste ergab eine hohe Artenzahl,⁸ die für eine nicht spezialisierte Jagdweise spricht. Botanische Makroreste, also Samen, Früchte und Wurzeln, belegen die große Bedeutung pflanzlicher Nahrung.⁹ Der Felsüberhang wurde demnach von einer kleinen, hochmobilen Gruppe bewohnt, die ein breites Spektrum an Ressourcen nutzte.

Wadi Howar: Der Beginn des Hirtentums

Im 4. und 3. vorchristlichen Jahrtausend herrschten in der Wadi-Howar-Region noch recht lebensfreundliche Umweltbedingungen. Permanente Seen mit einer diversen Fischfauna und von Akazien gesäumte Uferbereiche prägten das Landschaftsbild. Die zunehmende Aridisierung nach dem Klimaoptimum im 5. vorchristlichen Jahrtausend wurde jedoch auch hier allmählich spürbar.

In dieser Zeit ist die Periode des Rinderhirtentums anzusetzen. Kennzeichnend für die pastoralen Phasen ist die Nutzung von Keramikgefäßen mit Leiterband- (Abb. 13) und Halbmondleiterband-Verzierungen (KEDING 1996; 1997a; 1998a). In den stratigrafischen Abfolgen der Siedeldünen folgen diese auf Fundhorizonte mit Dotted Wavy-Line- und

Laqiya-Inventaren und werden schwerpunktmäßig in das 4. bis 2. vorchristliche Jahrtausend datiert (GABRIEL et al. 1985, 10, Abb. 5; KUPER 1988, 136; 1995, 130; 133; RICHTER 1989, 434; KEDING 1997b, 35 f.; 1998b, 62 f.). Die durch ihren guten Erhaltungszustand und ihre Menge an Keramik- und Knochenfunden auffallenden Inventare der Leiterbandfundstellen belegen den ersten umfassenden wirtschaftlichen Wechsel in dieser Region, den Übergang von einer nahrungsaneignenden Lebensweise hin zu einer bereits vollständig entwickelten produzierenden Wirtschaftsweise. Rinderhaltung bestimmte nun das Leben in der Wadi-Howar-Region.

Die Übergangsphase, der Wandlungsprozess von einer Jäger-Sammler- zu einer Hirtengesellschaft wurde archäologisch bisher nicht erfaßt. Weder der Ursprung der pastoralen Wirtschaftsweise noch die Art ihrer Einführung in die Wadi-Howar-Region sind bekannt. Es gibt zwei Gebiete, aus denen hauptsächlich Einflüsse auf die Entwicklung in der Wadi-Howar-Region anzunehmen sind. Dieses ist zum einen die nördliche Sahara, wo schon für das 5. vorchristliche Jahrtausend Anfänge des Hirtentums nachgewiesen wurden, zum anderen das sudanesisches Niltal, wo bereits im 5. vorchristlichen Jahrtausend in der Khartoum-Shaheinab-Kultur (ARKELL 1953) Haustierhaltung belegt ist (BATE 1953; KRZYZANIAK 1974; 1991; GAUTIER 1989, Tab. 1; PETERS 1989). Gemeinsamkeiten zwischen der Khartoum-Shaheinab-Kultur und dem Leiterband-

⁸ Die archäozoologischen Ergebnisse in Namibia basieren auf den Untersuchungen von Hubert Berke.

⁹ Die archäobotanischen Bestimmungen in Namibia wurden von Barbara Eichhorn durchgeführt.

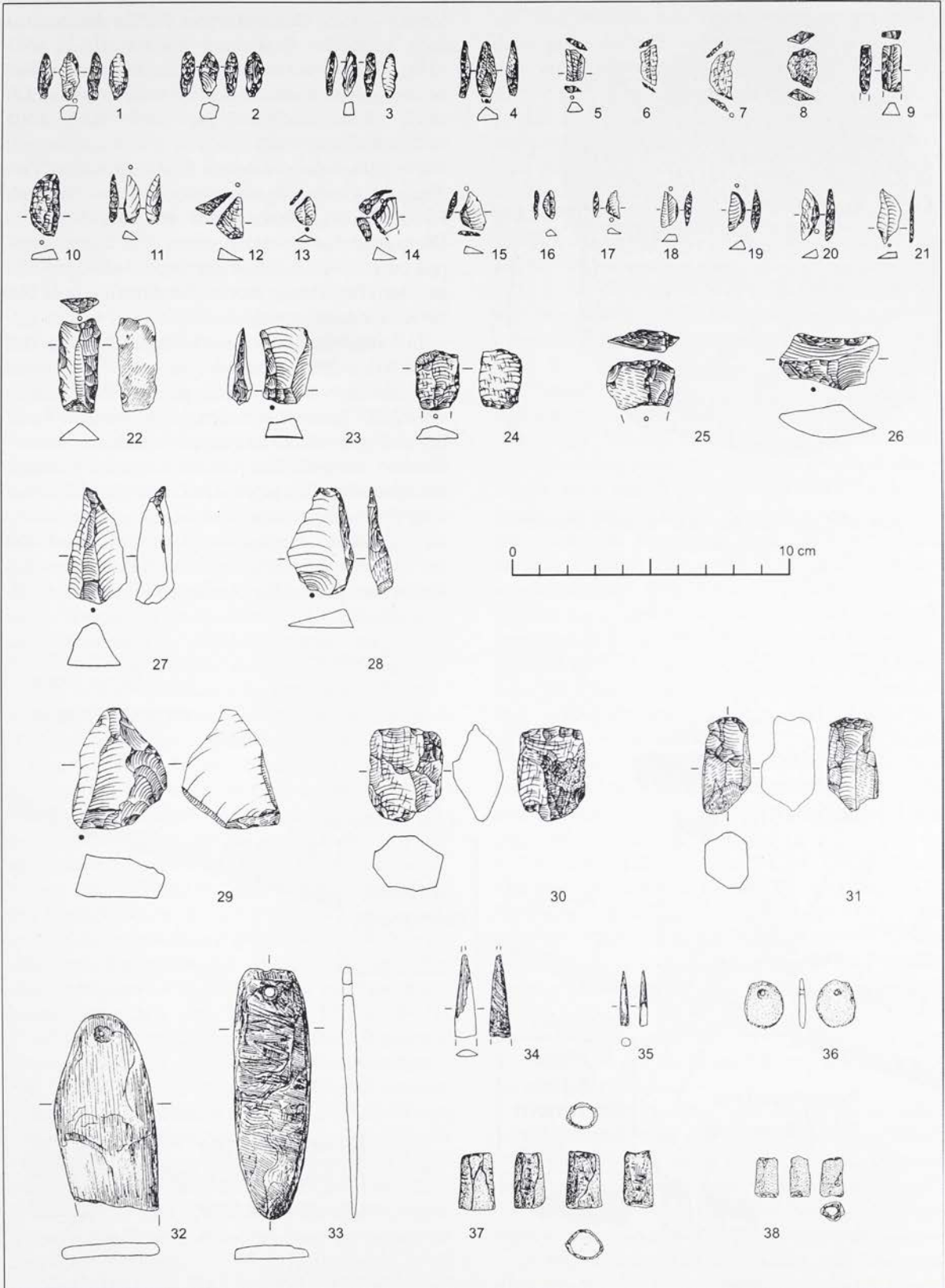


Abb. 12 Oruwanje 95/1, Stein- und Knochenartefakte.

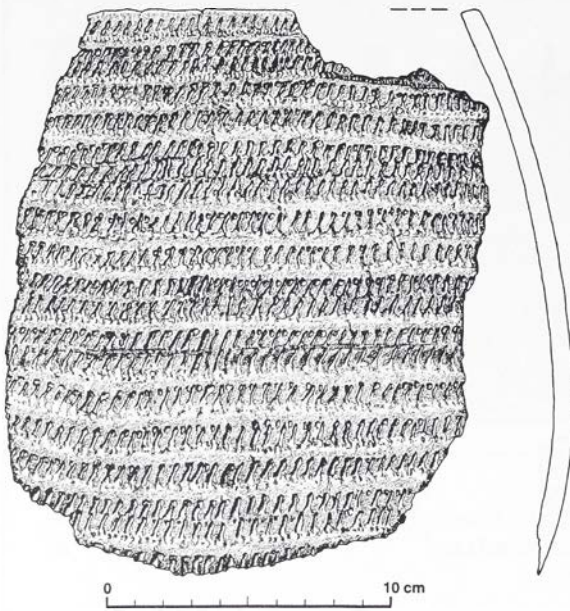


Abb. 13 Leiterbandkeramik der Rinderhirten vom Fundplatz S99/1.

komplex finden sich nicht nur in den Wirtschaftsformen – beide Gruppen waren Hirten, die saisonal auch aquatische Ressourcen nutzten (HAALAND 1981; 1987) –, sondern auch in der materiellen Kultur, besonders in den Keramikinventaren (ARKELL 1953; CHLODNICKI 1984; 1987; HAALAND 1987; CANEVA 1988).

Für keines der denkbaren Szenarien wie a) Verdrängung lokaler Jäger-Sammler-Gruppen im Wadi Howar durch Hirtennomaden aus dem Niltal, b) Übernahme des Rinderhirtentums von Kontaktgruppen oder c) Assimilation der Jäger-Sammler-Gruppen des Wadi Howar durch Rinderhirten gibt es bisher nähere Anhaltspunkte.

In Vergesellschaftung mit Leiterbandkeramik und deren Vorläufern fanden wir bisher nur Hinweise auf eine bereits voll entwickelte pastorale Wirtschaftsweise. Die Tierreste bestehen neben geringen Anteilen an Fischwirbeln fast ausschließlich aus Rinderknochen. Zustand, Zusammensetzung und Fundlage der Rinderknochen legen dabei eine rituelle Bedeutung der Befunde nahe (siehe unten). Entsprechend ethnografischer Analogien bildeten Milch und Blut der Rinder, nach archäologischen Funden weiterhin Fische und pflanzliche Nahrung wahrscheinlich die

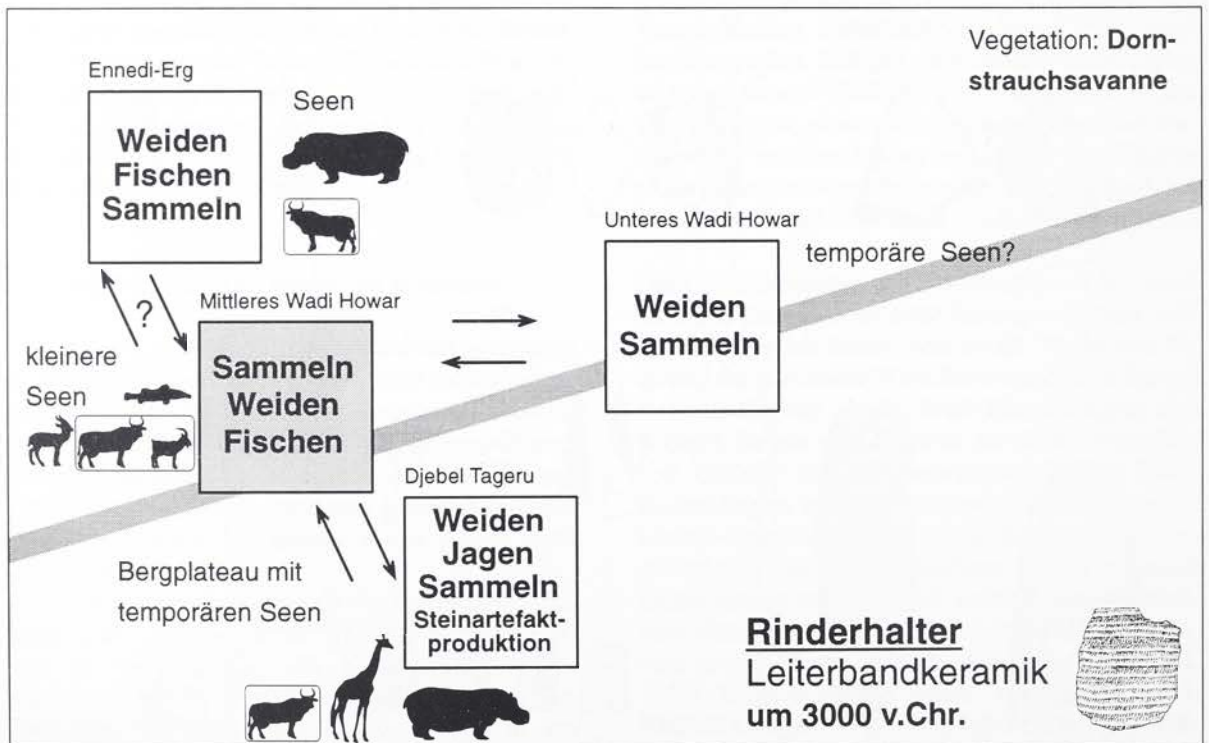


Abb. 14 Rekonstruktion der Umwelt- und der wirtschaftlichen Aktivitäten der Rinderhalter um 3000 v.Chr. in der Wadi-Howar-Region. Das grau unterlegte Kästchen bezeichnet den regionalen Aktivitätsschwerpunkt. Pfeile sollen mögliche Mobilitätsmuster andeuten. Alle abgebildeten Tiere sind aus Fundzusammenhängen belegt, Haustiere sind umrahmt.

Lebensgrundlage der Menschen. Jagd scheint eine untergeordnete Rolle gespielt zu haben.

Der wirtschaftliche, aber auch der klimatische Wandel spiegeln sich in veränderten Raumnutzungen und Siedlungsmustern wider. Verlagerungen der Siedlungsschwerpunkte und eine deutliche Variabilität der Fundplatzgrößen deuten auf unterschiedliche und zum Teil saisonale Nutzungen der einzelnen Landschaftsräume. Nach den Verbreitungsmustern der Fundplätze umfaßten die Transhumanzyklen in der frühen Rinderhaltungsphase der Wadi-Howar-Region noch alle vier Räume des Untersuchungsgebietes (Abb. 14). Das zentrale oder permanente Siedlungsgebiet scheint dabei das Mittlere Wadi Howar gewesen zu sein, wo ab der Leiterbandphase ein deutlicher Anstieg der Fundplätze zu vermerken ist. Hier bilden die mittelgroßen und großen Fundplätze wahrscheinlich die Hauptlager, die trockenzeitlichen Siedlungen, und wurden von seßhaften oder halbseßhaften Teilgruppen der pastoralen Gesellschaft über einen längeren Zeitraum im Jahreszyklus bewohnt. Die vielen kleinen und mittelgroßen Fundstellen, die typisch für das Untere Wadi Howar, den Ennedi Erg und den Djebel Tageru sind, werden als saisonal genutzte Weidelager interpretiert. In der darauffolgenden Halbmondeleiterbandphase wurde das Untere Wadi Howar anscheinend auch für kurzfristige Nutzungen zu trocken, und Weide- und Siedelaktivitäten konzentrierten sich hauptsächlich auf das Mittlere Wadi Howar und das Seengebiet des Ennedi Erg.

Eine besondere Art von Fundstellen bilden wenige Plätze mit Hunderten bis zu Tausenden von Gruben, die mit Rinderknochen und zum Teil vollständigen Keramikgefäßen verfüllt sind (KEDING 1997a) und sich überwiegend im Mittleren Wadi Howar befinden. Die auffallend wenigen Zerlegungsspuren an den Rinderknochen, die zum Teil noch im Skelettverband lagen, zusammen mit den ungewöhnlich gut erhaltenen Keramikfunden deuten nach regionalen und überregionalen archäologischen und ethnografischen Vergleichen (vgl. KEDING 1997a, 224 ff.; 231 ff.) auf eine rituelle und somit soziale Bedeutung dieser Befunde hin. In dieser speziellen Ausprägung sind sie nur aus der Wadi-Howar-Region bekannt. Generell sind Rinderkulte im frühen ostmediterranen und vorderasiatischen Neolithikum und in späteren Perioden, aber auch im Niltal, insbesondere in Ägypten (vgl. PETRIE 1898, 36 ff.; HELCK 1975, 212; GHONEIM 1977, 196 ff.), Nubien (z.B. C-Gruppe, Stufe IIa bis III: BIETAK 1987, 121; Kerma ancien bis Kerma classique: REISNER 1910, 464, Pl. 29,3; BONNET 1982, 2; GRATIEN 1982, 43; 1985, 356) sowie weiter westlich in der nigrischen Sahara (PARIS 1984, 7 ff., 61; GRÉBÉNART 1987, 292) während des 3. und 2. vorchristlichen Jahrtausends

ein weitverbreitetes Phänomen. Wie Keramikanalysen und Radiokarbondatierungen zeigen, wurden diese außergewöhnlichen und großen Fundplätze in der Wadi-Howar-Region über lange Zeiträume wiederholt aufgesucht und machen für diese eine Interpretation als rituelle und soziale "Zentren" wahrscheinlich. Ihr Vorkommen im 4. bis 2. vorchristlichen Jahrtausend zeigt, daß nicht nur ein Wechsel der ökonomischen Grundlagen in dieser Phase stattgefunden hat, sondern belegt auch Umwertungen im rituellen System, die eine Entwicklung zum spezialisierten Pastoralismus anzeigen können (siehe Fußnote 7). Gleichzeitig zeichnet sich mit diesen Befunden eine Intensivierung sozialer Bezüge in einer von zunehmender Trockenheit gekennzeichneten Phase ab.

Im Vergleich zu den gravierenden Änderungen in Wirtschaftsweise, Siedlungsverhalten und Ritus erscheint der Wandel in der erhaltenen materiellen Kultur weniger ausgeprägt. Keramikgefäße, Steinartefakte, Beile und Straußeneiernerlen bilden die Hauptfunde. Die gut gearbeitete Keramik ist in Technologie, Form und Verzierung wenig differenziert. Es handelt sich überwiegend um anorganisch gemagerte, dünnwandige, kugelförmige Töpfe, die vollständig mit horizontalen Bändern in der Wiegetechnik gemustert sind. Typische Verzierungen sind gepunktete und glatte Zickzackmuster, gegenständige Dreiecke sowie Leiterband- und Halbmondeleiterbandmuster, wobei letztere regionale Verzierungen der Wadi-Howar-Region darstellen. Trotz vieler Unterschiede sind auch deutliche Ähnlichkeiten in Form und Verzierungstechnik zwischen den älteren Keramikinventaren der prä-pastoralen Gruppen und den jüngeren der Rinderhirten erkennbar.

Die Steinwerkzeuge wurden überwiegend aus Quarz, Chalzedon und feinem Quarzit hergestellt. Charakteristische Werkzeugformen sind Daumennagelkratzer, querschneidige Mikrolithen und Bohrer. Während die Kratzerformen vielleicht für Fellbearbeitung benutzt wurden, werden die zahlreichen Mikrolithen als Werkzeuge zum Bluten, zum Aderlassen von Rindern gedeutet, wie es noch bei heutigen Rinderhaltern mit ähnlichen Werkzeugen im Sudan zu beobachten ist.

Die zahlreichen Beile vom Darfurtyp in unterschiedlichen Formen und Größen sind eine "neue" Werkzeugform, für deren Funktion in den älteren Inventaren bisher kein Äquivalent gefunden wurde. Sie belegen Holzeinschlag und -bearbeitung einer noch existenten Baum- und Buschvegetation.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß Funde und Befunde aus der Leiterbandphase im Wadi Howar auf eine Übernahme einer bereits vollentwickelten produzierenden Wirtschaftsweise deuten. Zusammen mit dem wirtschaftlichen Wandel treten eine Anzahl

weiterer neuer Kulturmerkmale auf. Einige, wie Keramikformen und -verzierungen, sind typische Aspekte der Khartoum-Shaheinab-Kultur im sudanesischen Niltal und wurden anscheinend übernommen. Andere Merkmale, wie die mit Rinderknochen gefüllten Gruben, die querschneidigen Mikrolithen in ihrer auffallend großen Formenvielfalt und die Beile vom Darfurtyp, sind dagegen regionale Entwicklungen (KEDING 1997a).

Veränderungen der Siedlungsstrategien können zum Teil auf Klimawandel, zum Teil aber auch auf wirtschaftliche Änderungen zurückgeführt werden. So spiegelt die Verlagerung des Siedlungsschwerpunktes in das Mittlere Wadi Howar sicher die veränderte ökologische Situation wider, während die Entwicklung zu unterschiedlichen Campgrößen mit unterschiedlichen Mengen an materieller Kultur und/oder verschiedenen Inventaren eher mit der neuen Wirtschaftsweise zusammenhängen dürften.

Kaokoland: Der Beginn des Hirtentums

Vor ungefähr 2000 Jahren kamen Jäger-Sammler im südlichen Afrika in Kontakt mit Kleinviehhirten, die Schafe und Ziegen hielten¹⁰ (SADR 1998, 102 f.). Bisher ungeklärt ist, wer die ersten Hirten waren, durch welche Prozesse (Migration-Diffusion) und auf welcher Route die Ausbreitung erfolgte. Da fundierte archäologische Daten zur Rekonstruktion der Ausbreitung der Kleinviehhirten bisher fehlen,¹¹ werden auch in jüngeren Publikationen (z.B. SMITH 1992, 94; SEALY & YATES 1994; HENSHILWOOD 1996; BOUSMAN 1998) immer wieder ältere Modelle zitiert, die auf linguistischen oder ethnohistorischen Untersuchungen beruhen (insbesondere: COOK 1965; EHRET 1985; ELPHICK 1977; STOW 1905). Unabhängig von den unterschiedlichen Routen der Ausbreitung wird als Mechanismus in den meisten Modellen Migration, im Sinne einer Einwanderung größerer Bevölkerungsgruppen, angenommen. Als Träger der neuen Wirtschafts- und Lebensweise werden meist khoe-sprachige Gruppen angesehen, deren "Urheimat" aufgrund linguistischer Indizien im Dreiländereck Sambia/Botswana/Zimbabwe vermutet wird (WESTPHAL 1963; eine Zusammenfassung der jüngeren Forschungen gibt BARNARD 1992, 29 ff. Abb. 2.6). Gleichsam als "neolithischen Komplex" bringen sie mit der Kennt-

nis der Haustierhaltung auch das Know-how der Keramikherstellung mit. Eine Überprüfung der Hypothesen an archäologischen Befunden ist aufgrund der schlechten Quellenlage nicht möglich.

Oruwanje 95/1 ist eine der wenigen bislang ausgegrabenen Fundstellen mit Ablagerungen aus der frühen Kontaktphase. Es konnten Knochen von domestizierten Schafen und Ziegen bestimmt werden. Leider schlug der Versuch einer Direktdatierung der Knochen fehl, doch aufgrund von ¹⁴C-Datierungen der vergesellschafteten Holzkohlen ist ein Alter von mindestens 2000 Jahren sehr wahrscheinlich. Zur gleichen Zeit erscheint Keramik erstmals, ohne daß Zweifel an der stratigrafischen Zuordnung bestehen.¹² Die Anzahl der Scherben ist relativ gering und die Keramikfragmente sind sehr klein. Die Qualität der Keramik ist auffallend gut: sie ist relativ hart gebrannt, mit feinkörnigen mineralischen Zusätzen gemagert und dünnwandig. Verziert wurde überwiegend der Randbereich. Hauptsächliche Motivelemente sind horizontale Rillen, zum Teil in Kombination mit schrägen Rillen. Außerdem gibt es schräge und gekreuzte Ritzverzierungen (Abb. 15). Die hohe Qualität der Keramik spricht nicht für eine Initialphase der Keramikherstellung.

Bemerkenswert ist, daß sich die Zusammensetzung des Steingeräteinventars nach der Einführung von Keramik und Haustieren nicht ändert. Weiterhin charakterisieren mikrolithische Pfeilbewehrungen das Werkzeugspektrum. Die kontinuierliche Tradition der Steingeräteherstellung, die geringe Anzahl von Keramikscherben und das weiterhin von Wildtieren extrem dominierte Spektrum der Tierknochen sprechen dafür, daß es sich um den Siedlungsplatz einer Jäger-Sammler-Gruppe handelt, die Kontakt zu Viehhaltern hatte, und nicht um ein Lager von Viehhaltern.

Für das südliche Afrika ist dies eine sehr typische Situation. Die Fundstelle Kasteelberg A in der südwestlichen Kapregion ist der einzige Platz im südlichen Afrika, der in die frühe Kontaktphase datiert und unzweifelhaft ein Siedlungsplatz von Hirten ist. Hierfür sprechen die große Anzahl von Keramikfunden (SADR & SMITH 1991) und der extrem hohe Anteil von Kleinviehknochen bei den faunistischen Funden (KLEIN & CRUZ-URIBE 1989). Ein Grund für die Seltenheit früher Fundstellen sind sicherlich die meist schlechten Erhaltungsbedingungen für Knochen bei Freilandfundplätzen. So ist eine Be-

¹⁰ Weder Schaf und Ziege noch das erheblich später belegte Rind haben wilde Vorfahren im südlichen Afrika, so daß eine Herkunft der domestizierten Formen aus nördlichen Regionen unbestritten ist (Epstein 1971; VOIGT 1987).

¹¹ Die wenigen ¹⁴C-Daten von frühen Fundstellen mit Haustierknochen haben alle ein Alter von ca. 2000 Jahren. Daher sind bislang keine Regionen zu differenzieren und es ist keine Kenntnisse über die Ausbreitungsrichtung zu gewinnen.

¹² Ein auf 3100 B.P. datierter Abtrag, in dem eine Scherbe gefunden wurde, ist durch einen Tiergang gestört.

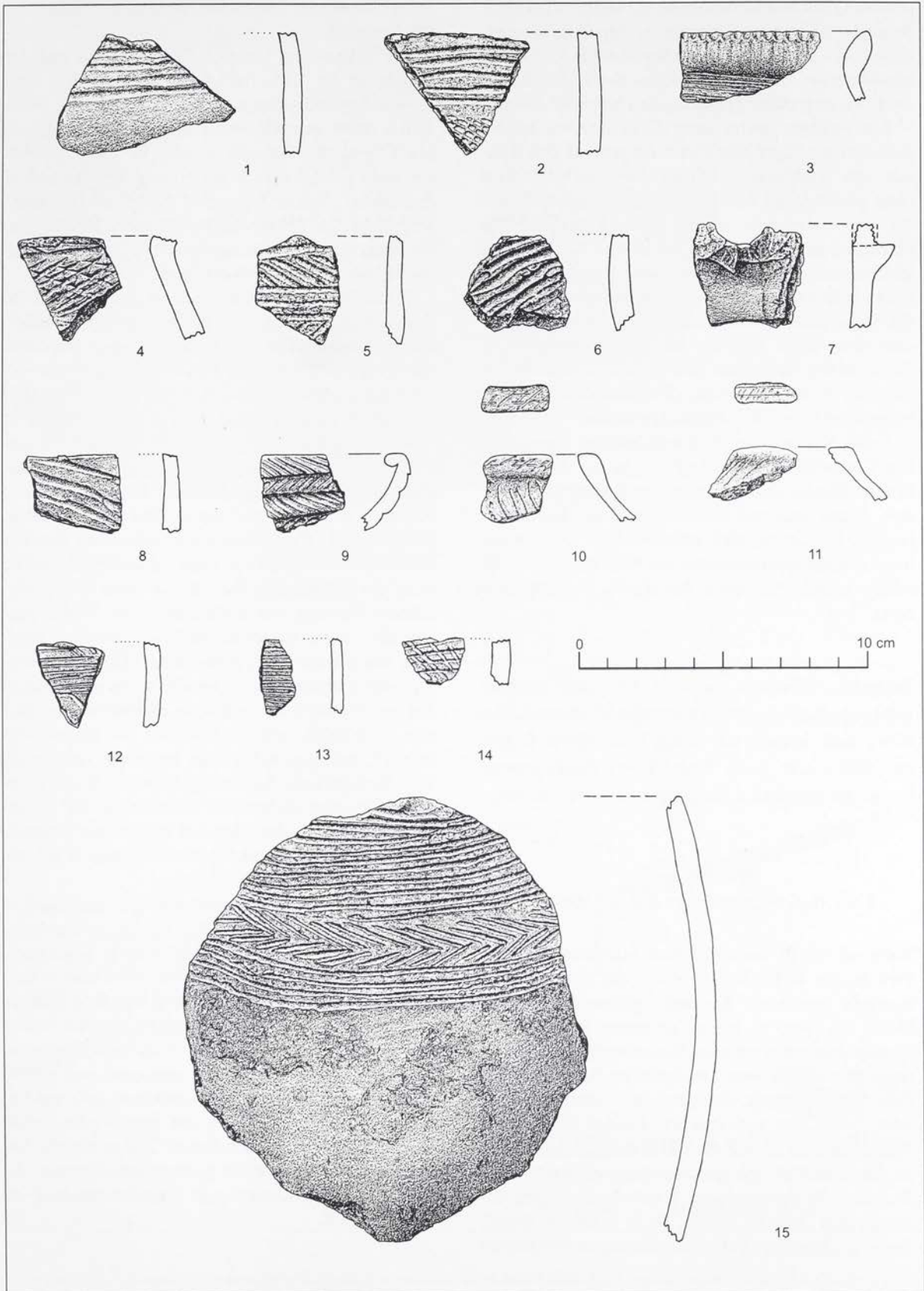


Abb. 15 Oruwanje 95/1, verzierte Keramikscherben.

stimmung der Wirtschaftsweise in vielen Fällen nicht möglich. Andererseits könnte es darauf hindeuten, daß es sich auch bei den Viehhaltern um kleine nomadisierende Gruppen handelte, deren Siedlungsweise kaum archäologische Spuren hinterließ.¹³

Ein weiterer interessanter Gesichtspunkt ist die Reaktion der Jäger-Sammler-Gruppen auf den Kontakt mit Viehhaltern. Dieses Ereignis veränderte nicht grundlegend ihre Lebensweise, sondern führte nur zur Übernahme einiger neuer Elemente. Die Menschen gelangten in den Besitz von Keramik und lernten vielleicht sogar ihre Herstellung. Haustiere waren jedoch lediglich eine willkommene Ergänzung des Speiseplans, unterschieden sich in ihrem Stellenwert aber nicht von der übrigen Jagdbeute. Die Kenntnis von Haustieren führte nicht zu einer Änderung der Wirtschaftsweise, die zumindest teilweise bis in historische Zeit beibehalten wurde.

Frühe Viehhaltung im Kaokoland ist ausschließlich Kleinviehhaltung. Die heute in der Region lebenden Himba sind spezialisierte Rinderpastoralisten. Wann und wie Rinderhaltung im Kaokoland begann, ist bislang eine offene Frage. Der spezialisierte Rinderpastoralismus ist wahrscheinlich ein relativ junges Phänomen der letzten drei Jahrhunderte.

Während in Namibia im Laufe der letzten Jahrhunderte ein Wechsel zur Rinderhaltung stattgefunden haben muß, können wir in der Wadi-Howar-Region um 2000 v. Chr. einen Wechsel vom Rinderpastoralismus zur verstärkten Kleinviehhaltung beobachten.

Wadi Howar:

Vom Rinderhirtentum zur Kleinviehhaltung

Während des 2. vorchristlichen Jahrtausends, einer Periode, die archäologisch durch die Nutzung geometrisch verzierter Keramik gekennzeichnet ist (Abb. 16), wird es in der gesamten Wadi-Howar-Region deutlich trockener. Sameneindrücke auf Keramikoberflächen von *Cenchrus*, im Sahel auch als *cram-cram* bekannt, belegen eine sahelische Umwelt. Unter den zoologischen Funden sind in der Wildtierfauna mit Dorcas- und Damagazellen, Giraffe, Oryx und Strauß nur Spezien vertreten, die an Steppen-, Halbwüsten und Wüstenbedingungen angepaßt sind (BERKE 1998a: 82 f.; in diesem Band). Tiere, die feuchtere Umweltbedingungen wie perma-

nente Seen zum Überleben benötigen, fehlen im Fundmaterial.

Die Klima- und Landschaftsänderungen und der Wandel in der Wirtschaftsweise zeichnen sich auch in veränderten Siedlungsmustern ab (Abb. 17). Nach dem Verbreitungsbild von Fundplätzen mit geometrisch verzierter Keramik werden in dieser Periode nur noch das Mittlere Wadi Howar und das Gebiet des Djebel Tageru permanent bewohnt. Die Menschen lebten in kleinen bis mittelgroßen Siedlungen, die hauptsächlich im zunehmend trockener werdenden Wadibett oder in Senken lagen.

In der Wirtschaftsweise wird als Reaktion auf die abnehmende Qualität und Fläche des Weidelandes, das genutzte Ressourcenspektrum deutlich erweitert. Nach wie vor gibt es viele Hinweise auf Pflanzenverarbeitung im Mittleren Wadi Howar. Jetzt aber spielt auch die Jagd wieder eine bedeutende Rolle. Nicht nur im Djebel Tageru, wo besonders viele Wildtierreste gefunden wurden, auch auf den Siedlungsplätzen im Mittleren Wadi Howar liegen zahlreiche Knochen von zerlegten Dorcas- und Damagazellen, Giraffen und Oryxantilopen vor. Besonders aber der ökonomische Wandel von einer rinderdominierten zu einer diversifizierten Tierhaltung unter einer verstärkten Nutzung von Schaf und Ziege, beides Spezien die weitaus besser an trockene Umwelten angepaßt sind als das Rind, muß als eine Überlebensstrategie der prähistorischen Gesellschaften als Reaktion auf den Klimawandel und einer möglichen Degradation der Weiden verstanden werden. Die unterschiedlichen Grasungsgewohnheiten sowie die verschiedenen Weidezyklen der drei gehaltenen Spezien ermöglichte eine verbesserte Ausnutzung des abnehmenden Weidelandes. Generell wurden die Transhumanzyklen kleiner und waren auf das Wadi begrenzt.

Die erhaltene materielle Kultur setzt sich auch in den Phasen der geometrischen Keramik hauptsächlich aus Keramik und Steinartefakten zusammen. Deutliche Veränderungen sind bei der Keramik festzustellen. Technologie, Form und Verzierung haben sich gewandelt und lassen keine Bezüge zur Leiterbandkeramik der Rinderhirten erkennen. Die braunroten Gefäße sind pflanzlich gemagert und weisen ein weitaus größeres Formenspektrum auf, welches u.a. Teller, Schalen, Töpfe und geschweifte Gefäßformen in zum Teil beachtlichen Größen umfaßt. Die Verzierungsmuster bilden geometrische Formen, die überwiegend in Kamm- und Einzelstichteknik erzeugt wurden.

¹³ Nach Burmeister (1996, 13) sind Wanderungen nur dann archäologisch feststellbar, wenn sie großräumig waren und die eingewanderten Bevölkerungsgruppen sich über einen längeren Zeitraum in einer Region aufhielten. Letzteres scheint im Kaokoland nicht der Fall gewesen zu sein.

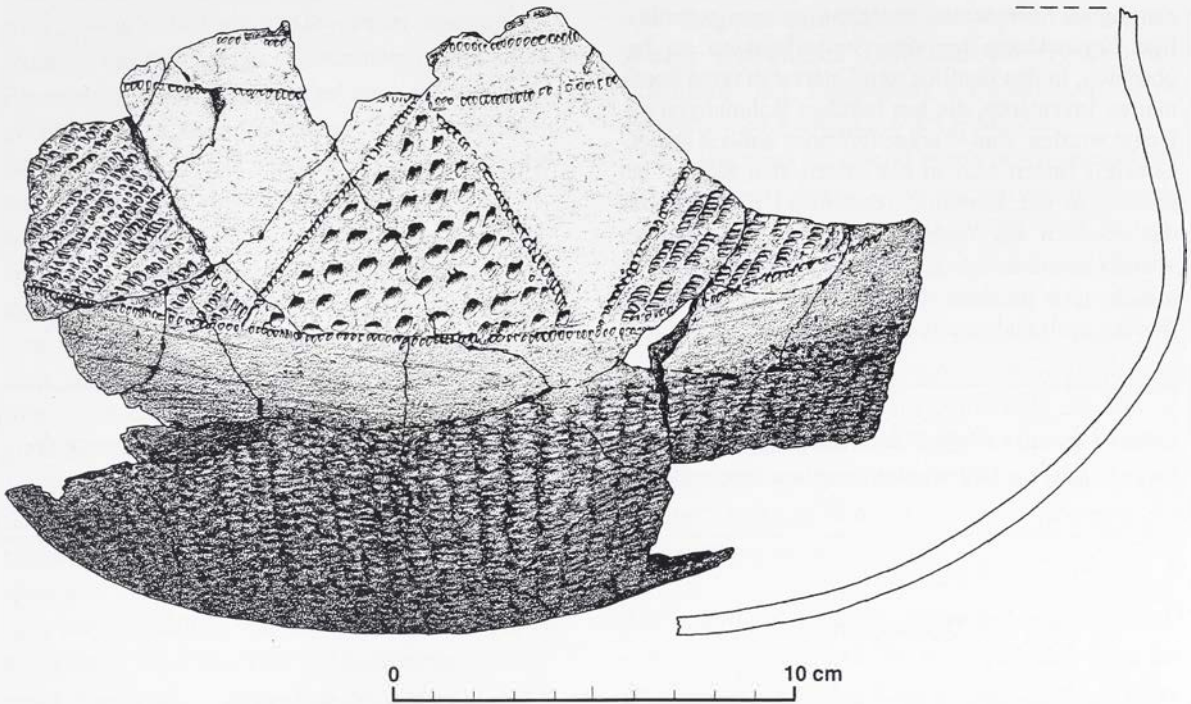


Abb. 16 Grob Geometrische Keramik der Kleinviehhalter von Djabarona S96/119.

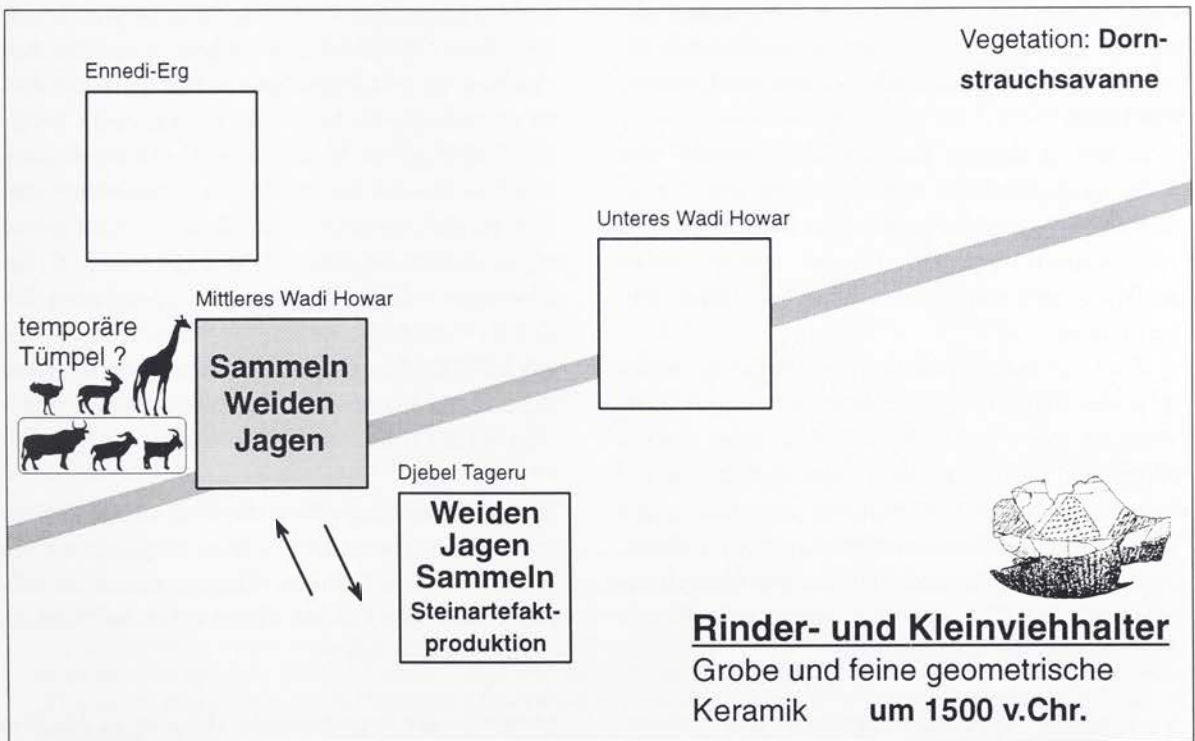


Abb. 17 Rekonstruktion der Umwelt und der wirtschaftlichen Aktivitäten der Kleinviehhalter um 1500 v.Chr. in der Wadi-Howar-Region. Das grau unterlegte Kästchen bezeichnet die regionalen Aktivitätsschwerpunkte. Pfeile sollen mögliche Mobilitätsmuster andeuten. Alle abgebildeten Tiere sind aus Fundzusammenhängen belegt, Haustiere sind umrahmt.

Während das Keramikinventar in Form und Verzierung an Komplexität zunimmt, ist eine gegenläufige Entwicklung bei den Steinartefakten zu beobachten. In den deutlich von Quarzartefakten dominierten Inventaren, die aus lokalem Rohmaterial gefertigt wurden, sind Werkzeugformen äußerst selten. Generell finden sich in der materiellen Kultur, besonders in der Keramik, zunehmend Einflüsse aus den nördlich des Wadi Howar gelegenen Gebieten wieder, die sich wahrscheinlich auf Besiedlungsverschiebungen im Zuge der wachsenden Aridität von Norden nach Süden zurückführen lassen.

Wie ist nun der Einfluß der unterschiedlichen Rahmenfaktoren auf den in Nordafrika vergleichsweise dynamischen, im Süden relativ statisch erscheinenden Kultur- und Wirtschaftswandel zu bewerten?

Diskussion

Die Untersuchungen zeigen, daß in Nord- und Südafrika Wirtschafts- und Kulturwandel sehr unterschiedlich abliefen. Während in der Wadi-Howar-Region ein umfassender Wirtschaftswandel hin zur Rinderhaltung bei weitgehend gleichbleibender materieller Kultur vollzogen wurde, übernahmen im Kaokoland die Jäger-Sammler nur einzelne Elemente von Hirten.

In den skizzierten Kulturabfolgen werden aber nicht nur Unterschiede beim Übergang zum Hirtenum deutlich, sondern auch in der Lebensweise der prä-pastoralen Gruppen, die auf andere soziale Strukturen und damit verbundenen Ideologien deuten könnten.

Auch die naturräumlichen Gegebenheiten waren in beiden Untersuchungsgebieten sehr verschieden. Während die Wadi-Howar-Region von starken Klima- und Landschaftsänderungen geprägt war und sich die Bewohner mit Einflüssen und Anregungen von anderen Gruppen auseinandersetzten konnten, herrschten im Kaokoland relativ stabile Umweltverhältnisse, und Kulturkontakte waren aufgrund der abgelegenen Lage eingeschränkt.

Verschiedene Rahmenbedingungen und Lebensweisen führten also zu unterschiedlichen Kultur- und Wirtschaftsentwicklungen in beiden Regionen.

Während der Kontaktphase zwischen Jäger-Sammler-Gruppen und Viehhaltern gab es im Kaokoland und selbst im Wadi Howar nur geringfügige Änderungen des Klimas. Deshalb kann man in dieser Phase klimatischen Druck als "primären Auslöser" für einen ökonomischen Wandel ausschließen. Trotzdem ist davon auszugehen, daß die zunehmende Aridisierung im Nordosten Afrikas einen gewissen Einfluß auf die Änderung der Lebensweise hatte. Eine Fortführung der jägerischen Lebensweise wäre zwar möglich gewesen, hätte jedoch Änderungen im Jagdverhalten, möglicherweise in der Mobilität, der materiellen Ausstattung und der Gruppengröße erfordert. In Verbindung mit der geografischen Lage, die kulturelle Einflüsse aus unterschiedlichen Regionen begünstigte, war hier das Potential für einen möglichen Wechsel höher als im südwestlichen Afrika.

In beiden Regionen scheint der Grad der Übernahme des neuen ökonomischen Systems hauptsächlich von sozio-kulturellen Faktoren bestimmt worden zu sein. Eine entscheidende Rolle scheint dabei das Weltbild, die Ideologie zu spielen.

Merkmale der Jäger-Sammler-Gruppen in Namibia sind hohe Mobilität, kleine Gruppengröße und eine nicht spezialisierte Ressourcennutzung. Vermutlich hatten die Gruppen eine egalitäre Sozialstruktur und waren Vertreter eines "immediate return system"

(WOODBURN 1980; VOGTS 1992).¹⁴ In einem solchen System stehen auf die Gegenwart bezogene Aktivitäten im Mittelpunkt. Lebensmittel und andere Ressourcen werden in der Regel noch am selben Tage oder in den darauffolgenden Tagen verbraucht. Die verwendeten Werkzeuge sind gut zu transportieren, effizient und ohne großen Arbeitsaufwand herzustellen und deshalb leicht zu ersetzen. Die Mitglieder einer solchen Gemeinschaft besitzen kein Vermögen im Sinne eines erwirtschafteten Ertrages oder eines Lohnes für längerfristige Arbeit. Eine Anhäufung von Besitz wird systematisch verhindert und somit auch das Potential zur Schaffung von Abhängigkeiten durch Besitz (WOODBURN 1988, 32).¹⁵ Somit hätte die gesamte Ideologie der prähistorischen Jäger und Sammler den Prinzipien einer Nahrungsmittel produzierenden Wirtschaftsweise widersprochen. Vor allem die Mechanismen zur Verhinderung der Anhäufung von Besitz im *“immediate return system”* erlaubten kein Herdenmanagement.

Im Gegensatz hierzu begünstigten die sozio-ökonomischen Verhältnisse der Jäger-Sammler-Gruppen in der Wadi-Howar-Region die Übernahme einer produzierenden Wirtschaftsweise. Insbesondere die permanente Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen förderte wahrscheinlich eine sesshafte oder semi-sesshafte Siedlungsweise. Sesshaftigkeit erlaubt wiederum die Akkumulation von materieller Kultur, wie Herstellung und Nutzung von Keramik. Darüber hinaus begünstigt sie auch demografische Änderungen, wie einen Anstieg der Gruppengröße. Daher finden wir in dieser Phase bereits eine sozio-ökonomische Prä-Adaption an eine produzierende Wirtschaftsweise, den Wandel von einem *“immediate”* zu einem *“delayed return system”*. Im Unterschied zum *“immediate return system”* bestimmen das *“delayed return system”* langfristige Planungen, wie zum Beispiel Vorratshaltung. Auch Jäger-Sammler-Gesellschaften können einem *“delayed return system”* an-

gehören, in dem die Besitzrechte von Individuen oder Gruppen eine Akkumulation von materiellen Werten ermöglichen (WOODBURN 1988). Eine Übernahme der Viehhaltung erfordert dann keine tiefgreifenden Änderungen der Ideologie.

Im Gegensatz zu diesem ersten anscheinend stark sozio-kulturell geprägten Wirtschaftswandel wurde der zweite Wirtschaftswandel in der Wadi-Howar-Region wahrscheinlich hauptsächlich durch klimatische Faktoren ausgelöst. Der Wechsel vom Rinderpastoralismus zu einem diversifizierten Pastoralismus scheint primär eine Reaktion auf die zunehmende Aridität gewesen zu sein. Anders als bei dem ersten Wirtschaftswandel erforderte die Integration von Kleinvieh in die Haushalte jedoch keinen Wandel der Ideologie, sondern nur neue Konzepte des Herdenmanagements.

Aus der Gegenüberstellung der beiden Fallbeispiele ergibt sich, daß die äußeren Rahmenbedingungen die Bandbreite möglicher Entwicklungen einschränken und sozio-kulturelle Bedingungen bestimmte Konzepte begünstigen. Der endgültige Ablauf der Entwicklung wird aber von weiteren Faktoren bestimmt, die archäologisch schwer faßbar sind; insbesondere die Rolle von Entscheidungsträgern – einzelne Individuen oder Gruppeninstitutionen – ist sicherlich wesentlich, anhand prähistorischer Quellen aber kaum nachzuweisen.

¹⁴ Die materiellen Hinterlassenschaften erlauben kaum Aussagen zur Sozialstruktur der prähistorischen Bewohner Namibias. Hier ist man allein auf Negativkriterien, wie dem Fehlen von Prestigegütern oder herausragender Siedlungsbefunde und Bestattungen, angewiesen. Aussagekräftiger sind die Analysen von Felsmalereien, die für eine egalitäre Gesellschaftsstruktur sprechen (LENSSEN-ERZ 1998). Für den Großteil der Malereien Namibias ist ein Alter von 3500 bis 2000 Jahren anzunehmen (RICHTER 1991, 212). Sie wären demnach während des uns interessierenden Zeitabschnittes entstanden.

¹⁵ Dem widerspricht unserer Meinung nach auch nicht das als *“hxaro”* bekannte Tauschsystem rezenter Buschleute. Hierbei wird durch das Verteilen von Geschenken ein soziales Netzwerk geknüpft, auf das man zu einem späteren Zeitpunkt zurückgreifen kann (WIESNER 1981, 651 ff.). Da *“hxaro”*-Geschenke nach einer gewissen Zeit, es kann sich um wenige Wochen bis zu einigen Jahren handeln, an andere Personen weiter verschenkt werden, dienen sie nicht der Akkumulation von Besitz.

Literatur

- ALBRECHT, M., BERKE, H., EICHHORN, B., FRANK, Th., KUPER, R., VOGELANG, R. & St. WENZEL (1998) Spätholozäne Umwelt- und Besiedlungsgeschichte Nord-Namibias. In: *Universität zu Köln. Sonderforschungsbereich 389, Kultur- und Landschaftswandel im ariden Afrika. Entwicklungsprozesse unter ökologischen Grenzbedingungen. Ergebnisbericht für die Jahre 1995/2, 1996, 1997, 1998/1*. Köln 1998, 183-216.
- ARKELL, A.J. (1949) Early Khartoum. An account of the excavation of an early occupation site carried out by the Sudan Government Antiquities Service in 1944-5. London 1949.
- (1953) Shaheinab. An account of the excavation of a neolithic occupation site carried out for the Sudan Antiquities Service in 1949-50. Oxford 1953.
- BAGNOLD, R.A. (1933) A further journey through the Libyan Desert. *The Geographical Journal* 82, 1933, 103-129; 211-235.
- BARNARD, A. (1992) Hunters and herders of southern Africa. A comparative ethnography of the Khoisan peoples. Cambridge 1992.
- BATE, D.M.A. (1953) The vertebrate fauna. In: ARKELL, A.J., *Shaheinab. An account of the excavation of a neolithic occupation site carried out for the Sudan Antiquities Service in 1949-50*. Oxford 1953, 11-19.
- BATES, O. (1970) The Eastern Libyans. An essay. *Cass Library of African Studies, General Studies* 87, London 1974.
- BERKE, H. (1998a) Die Siedeldünen des Unteren Wadi Howar. Archäozoologische Ergebnisse. In: *Universität zu Köln. Sonderforschungsbereich 389, Kultur- und Landschaftswandel im ariden Afrika. Entwicklungsprozesse unter ökologischen Grenzbedingungen. Ergebnisbericht für die Jahre 1995/2, 1996, 1997, 1998/1*. Köln 1998, 81-83.
- (1998b) Zur Raumnutzung im Mittleren Wadi Howar. Archäozoologische Ergebnisse. In: *Universität zu Köln. Sonderforschungsbereich 389, Kultur- und Landschaftswandel im ariden Afrika. Entwicklungsprozesse unter ökologischen Grenzbedingungen. Ergebnisbericht für die Jahre 1995/2, 1996, 1997, 1998/1*. Köln 1998, 67-68.
- (2001, in diesem Band) Gunsträume und Grenzgebiete. Archäozoologische Beobachtungen in der Libyschen Wüste, Sudan und Ägypten. In: GEHLEN, B., HEINEN, M. & A. TILLMANN (Hrsg.) *Zeit-Räume. Gedenkschrift für Wolfgang Taute. Band 1. Archäologische Berichte* 14. Bonn 2001, 237-256.
- BERNBECK, R. (1997) Theorien in der Archäologie. Tübingen 1997.
- BIETAK, M. (1979) Ceramics of the C-Group Culture. Africa in antiquity. *Meroitica* 5, 1979, 107-127.
- (1987) The C-Group and the Pan-Grave Culture in Nubia. In: HÄGG, T. (ed.) *Nubian Culture Past and Present. Main Papers Presented at the Sixth International Conference for Nubian Studies in Uppsala, 11-16 August, 1986*. Stockholm 1987, 113-128.
- BOLLIG, M. & A. SCHULTE (1999) Environmental change and pastoral perceptions: Degradation and indigenous knowledge in two african pastoral communities. *Human Ecology* 27,3, 1999, 493-514.
- BONNET, Ch. (1982) La Nécropole orientale de Kerma. In: van MOORSEL, P. (ed.) *New discoveries in Nubia. Proceedings of the Colloquium on Nubian Studies, The Hague 1979*. Leiden 1982, 1-4.
- BOUSMAN, C.B. (1998) The chronological evidence for the introduction of domestic stock into southern Africa. *African Archaeological Review* 15, 1998, 133-150.
- BROWN, J.A. (1989) The beginnings of pottery as an economic process. In: VAN DER LEEUW, S.E. & R. TORRENCE (eds.) *What's New? A closer look at the process of innovation*. London 1989, 203-224.
- BURMEISTER, S. (1996) Migration und ihre archäologische Nachweisbarkeit. *Archäologische Informationen* 19/1&2, 1996, 13-21.
- CANEVA, I. (1988) The cultural equipment of the Early Neolithic at Geili. In: CANEVA, I. (ed.) *El Geili. The history of a Middle Nile environment 7000 B.C. - A.D. 1500. British Archaeological Reports, International Series* 424. Oxford 1988, 65-147.
- CHLODNICKI, M. (1984) Pottery from the Neolithic settlement at Kadero (Central Sudan). In: KRYZANIAK, L. & M. KOBUSIEWICZ (eds.) *Origin and early development of food-producing cultures in North-Eastern Africa*. Poznań 1984, 337-342.
- (1987) Ceramics from the neolithic cemetery at Kadero - Central Sudan. *Archéologie du Nil Moyen* 2, 1987, 141-145.
- CLOSE, A. (ed.) (1987) Prehistory of arid North Africa. Essays in honor of Fred Wendorf. Dallas 1987.
- COOKE, C.K. (1965) Evidence of human migrations from the rock art of Southern Rhodesia. *Africa* 35, 1965, 263-285.

- EHRET, C. (1985) The first spread of food production to southern Africa. In: EHRET, C. & M. POSNANSKY (eds.) *The archaeological and linguistic reconstruction of african history*. Berkeley 1985, 158-181.
- ELPHICK, R. (1977) Kraal and castle. Khoikhoi and the founding of white South Africa. New Haven 1977.
- EPSTEIN, H. (1972) The origin of the domestic animals of Africa. New York 1972.
- FRANK, Th. (in press) Archaeological evidence from the early pastoral period in north-west Namibia. In: BOLLIG, M. & J.B. GEWALD (eds.) *People, cattle and Land*. Windhoek. In press.
- FROBENIUS, L. & H. RHOTERT (1934) Die Ergebnisse der 11. Deutschen (inner-afrikanischen) Forschungsexpedition in die Libysche Wüste und in den Anglo-ägyptischen Sudan 1933. *Bilderbuchblatt 4*, 1934, 39-59.
- GABRIEL, B., KRÖPELIN, ST., RICHTER, J. & E. CZIESLA (1985) Parabeldünen am Wadi Howar. *Geowissenschaften in unserer Zeit 3*, 1985, 105-122.
- GAUTIER, A. (1987) Prehistoric men and cattle in North Africa: A dearth of data and a surfeit of models. In: CLOSE, A. (ed.) (1987) *Prehistory of Arid North Africa. Essays in Honor of Fred Wendorf*. Dallas 1987, 163-187.
- (1989) A general review of the known prehistoric fauna of the Central Sudanese Nile Valley. In: KRYZANIAK, L. & M. KOBUSIEWICZ (eds.) *Late Prehistory of the Nile Basin and the Sahara*. Poznań 1989, 353-357.
- GHONEIM, W. (1977) Die ökonomische Bedeutung des Rindes im Alten Ägypten. *Habelts Dissertationsdrucke, Reihe Ägyptologie H. 3*. Bonn 1977.
- GRATIEN, B. (1982) Les fouilles de la partie méridionale de l'île de Sai 1977-1979. In: van MOORSEL, P. (ed.) *New discoveries in Nubia. Proceedings of the Colloquium on Nubian Studies, The Hague 1979*. Leiden 1982, 29-35.
- GRÉBÉNART, D. (1987) Characteristics of the Final Neolithic and Metal Ages in the Region of Agadez (Niger). In: CLOSE, A. (ed.) (1987) *Prehistory of Arid North Africa. Essays in Honor of Fred Wendorf*. Dallas 1987, 287-316.
- HAALAND, R. (1981) Migratory herdsman and cultivating women: The structure of Neolithic seasonal adaptation in the Khartoum Nile environment. Bergen 1981.
- (1987) Socio-economic differentiation in the Neolithic Sudan. *British Archaeological Reports, Int. Ser. 350*, Oxford 1987.
- HAYDEN, B. (1995) The emergence of prestige technologies and pottery. In: BARNETT, W.K. & J.W. HOOPEES (eds.) *The emergency and innovations in ancient society. Technology and innovation in ancient societies*. Washington 1995, 257-265.
- HAYNES, C.V. (1982) Great Sand Sea and Selima Sand Sheet, Eastern Sahara: geochronology of desertification. *Science, Vol. 217*, 1982, 629-633.
- HEINE, K. (1995) Paläoklimatische Informationen aus südwestafrikanischen Böden und Oberflächenformen: Methodische Überlegungen. *Geomethodica 20*, 1995, 27-74.
- HELCK, W. (1975) Wirtschaftsgeschichte des Alten Ägypten im 3. und 2. Jahrtausend vor Chr. Leiden 1975.
- HENSHILWOOD, C. (1996) A revised chronology for pastoralism in southernmost Africa: new evidence of sheep at c. 2000 b.p. from Blombos Cave, South Africa. *Antiquity 70*, 1996, 945-949.
- HINKEL, F.W. (1979) The archaeological map of the Sudan, II: The area of the South Libyan Desert. Berlin 1979.
- HÖLSCHER, W. (1955) Libyer und Ägypter. Beiträge zur Ethnologie und Geschichte libyscher Völkerschaften nach den altägyptischen Quellen. Glückstadt/Hamburg 1955 (1937).
- HOELZMANN, P.R. (1992) Palaeoecology of Holocene lacustrine sediments within the west Nubian Basin, SE-Sahara. *Würzburger Geographische Abhandlungen 84*, 1992, 59-71.
- (1993) Holozäne Limnite im NW-Sudan. *Dissertation Freie Universität Berlin 1993*.
- HOELZMANN, P. R., KEDING, B., BERKE, H., KRÖPELIN, St. & A. KRUSE (in press) Environmental change and archaeology: Lake evolution and human occupation in the Eastern Sahara during the Holocene. In press.
- IBRAHIM, F.N. (1980) Desertifikation in Nord-Darfur. *Hamburger geographische Studien 35*. Hamburg 1980.
- JACOBSON, M. (1988) Preliminary notes on the symbolic role of space and material culture among semi-nomadic Himba and Herero herders in western Kaokoland, Namibia. *Cimbebasia 10*, 1988, 75-99.
- (1995) Negotiating meaning and change in space and material culture: An ethno-archaeological study among semi-nomadic Himba and Herero pastoralists in north-western Namibia. *Ph.D. Thesis University of Cape Town 1995*.

- JESSE, F. (1998) Zur Wavy Line-Keramik in Nordafrika unter besonderer Berücksichtigung des Wadi Howar (Sudan) und dort des Fundplatzes Rahib 80/87. *Dissertation Universität zu Köln 1998*.
- (in press) Early Khartoum ceramics in the Wadi Howar, Northwest Sudan. *In press*.
- KEDING, B. (1996) Leiterbandkeramik aus dem Wadi Howar - ein Spiegel kultureller Verbindungen zwischen Niltal und Tschadbecken im dritten und zweiten vorchristlichen Jahrtausend. In: GUNDLACH, R., KROPP, M. & A. LEIBUNDGUT (Hrsg.) *Der Sudan in Vergangenheit und Gegenwart. Nordostafrikanisch/Westasiatische Studien 1*. Frankfurt/M. 1996, 81-109.
- (1997a) Djabarona 84/13. Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte des Wadi Howar anhand der Keramik des 3. und 2. Jahrtausends v.Chr. *Africa Praehistorica 9*. Köln 1997.
- (1997b) Prehistoric investigations in the Wadi Howar region: A preliminary report on the 1995-1996 Season. *Kush 1997*, 33 - 46.
- (1998a) The Yellow Nile: new data on settlement and the environment in the Sudanese Eastern Sahara. *Sudan & Nubia 2*, 1998, 2-12.
- (1998b) Die Siedeldünen des Unteren Wadi Howar. In: *Universität zu Köln, Sonderforschungsbereich 389, Kultur- und Landschaftswandel im ariden Afrika. Entwicklungsprozesse unter ökologischen Grenzbedingungen. Ergebnisbericht für die Jahre 1995/2, 1996, 1997, 1998/1*. Köln 1998, 60-67.
- (in press a) Two seasons in the Wadi Howar region (1996-1998): A preliminary report. *Kush*, in press.
- (in press b) The Yellow Nile - Settlement shifts in the Wadi Howar region (Sudanese Eastern Sahara) and adjacent areas from between the sixth to the first millennium BC. *In press*.
- KINAHAN, J. (1981) An early pottery date from southern Kaokoland. *SWA Scientific Society Journal 34/35*, 1981, 43-46.
- KLEES, F. (1993) Zur Verwendung des Begriffs "Neolithikum" im Bereich der holozänen Kulturen Nordafrikas. *Archäologische Informationen 16/1*, 1993, 39-46.
- KLEIN, R.G. & K. CRUZ-URIBE (1989) Faunal evidence for prehistoric herder-forager activities at Kasteelberg, Western Cape Province, South Africa. *South African Archaeological Bulletin 44*, 1989, 82-97.
- KRÖPELIN, St. (1993) Zur Rekonstruktion der spätquartären Umwelt am Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara/ NW-Sudan). *Berliner geographische Abhandlungen 54*. Berlin 1993.
- KRYZANIAK, L. (1974) Kadero (first season, 1972). *Études et travaux 8*, 1974, 361-366.
- (1991) Early farming in the Middle Nile Basin: recent discoveries at Kadero (Central Sudan). *Antiquity 65*, 1991, 515-532.
- KUPER, R. (1981) Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte der östlichen Sahara. Vorbericht über die Expedition 1980. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 3*, 1981, 215-275.
- (1986) Wadi Howar and Laqiya - Recent field studies into the early settlement of Northern Sudan. In: KRAUSE, M. (Hrsg.) *Nubische Studien*. Mainz 1986, 129-136.
- (1988) Neuere Forschungen zur Besiedlungsgeschichte der Ost-Sahara. *Archäologisches Korrespondenzblatt 18*, 1988, 127-142.
- (1995) Prehistoric research in the Southern Libyan Desert. A brief account and some conclusions of the B.O.S. project. *Cahier de Recherches de l'Institut de Papyrologie et d'Égyptologie de Lille 17*, 1995, 123-140.
- (1999) Auf den Spuren der frühen Hirten. *Archäologie in Deutschland 1999/2*, 12-17.
- LENSEN-ERZ, T. (1998) The third gender: Human gender-related patterns of activity in the rock paintings of the Brandberg, Namibia. In: BANKS, A. (ed.) *The proceedings of the Khoisan identities and cultural heritage conference*. Kapstadt 1998, 146-152.
- MAYDON, H.C. (1923) From North Kordofan to South Dongola. *The Geographical Journal 61*, 1923, 34-41.
- MCCURDY, G.G. (1924) Human origins: a manual of prehistory. New York 1924.
- MEISSNER, B. & H.-J. SCHMITZ (1983) Zur Kartierung alter Entwässerungssysteme in der Sahara mit Hilfe von Fernerkundungs-Daten - Am Beispiel des Nordwest-Sudan. In: LIST, F.K. & B. MEISSNER (Hrsg.) *Beiträge zur Fernerkundung der Erde an der Freien Universität Berlin. Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen (A) 47*, Berlin 1983, 87-93.
- MOHAMMED-ALI, A.S.A. (1981) Archaeological survey in the Wadi Hawar Basin. *Current Anthropology 22*, 1981, 176-178.
- (1982) The Neolithic Period in the Sudan, c. 6000-2500 B.C. *British Archaeological Reports, International Series 139*. Oxford 1982.
- NEUMANN, K. (1989) Zur Vegetationsgeschichte der Ostsahara im Holozän. Holzkohlen aus prähistorischen Fundstellen (mit einem Exkurs über die Holzkohlen von Fachiogonboulo/Niger). In: KUPER, R. (Hrsg.) *Forschungen zur Umweltgeschichte der Ostsahara. Africa Praehistorica 2*. Köln 1989, 13-181.
- NEWBOLD, D. (1924a) A desert odyssey of a thousand miles. *Sudan Notes and Records 7*, 1924, 43-92.

- (1924b) A Note on 'the Gizzu' or Jizu. *Sudan Notes and Records* 7, 1924, 129-130.
- NEWBOLD, D. & W.B.K. SHAW (1928) An exploration in the South Libyan Desert. *Sudan Notes and Records* 11, 1928, 103-194.
- PACHUR, H.-J. (1997) Der Ptolemäus-See in Westnubien als Paläoklimaindikator. *Petermanns Geographische Mitteilungen* 141, 1997, 227-250.
- PACHUR, H.-J. & P. HOELZMANN (1990) Gebel Tageru and its western foreland. In: *Late Quaternary fluvio-lacustrine environments of Western Nubia*, 217-222. *Berliner geowiss. Abh.* 120.1, 1990, 203-260.
- PACHUR, H.-J. & St. KRÖPELIN (1987) Wadi Howar: Paleoclimatic evidence from an extinct river system in the Southeastern Sahara. *Science* 237, 1987, 298-300.
- PACHUR, H.-J. & H.-P. RÖPER (1984) The Libyan (Western) Desert and Northern Sudan during the Late Pleistocene and Holocene. In: *KLITZSCH, E., SAID, R. & E. SCHRANK (eds.) Research in Egypt and Sudan. Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen (A)* 50, 1984, 249-284.
- PARIS, F. (1984) La région d'In Gall – Tegidda N Tesemt (Niger). Programme Archéologique d'urgence 1977-1981, III : Les sépultures du néolithique final à l'Islam. Niamey 1984.
- PETERS, J. (1989) The faunal remains from several sites at Jebel Shaqadud (Central Sudan): a preliminary report. In: *KRYZANIAK, L. & M. KOBUSIEWICZ (eds.) Late prehistory of the Nile Basin and the Sahara*. Poznań 1989, 469-472.
- PETRIE, W.M.F. (1898) Religion and conscience in ancient Egypt. London 1898.
- REISNER, G.A. (1910) The archaeological survey of Nubia. Report for 1907-1908, Vol. I. Kairo 1910.
- RHOTERT, H. (1952) Libysche Felsbilder. Ergebnisse der XI. und XII. Deutschen Inner-Afrikanischen Forschungs-Expedition (DIAFE) 1933/1934/1935. Darmstadt 1952.
- RICHTER, J. (1989) Neolithic sites in the Wadi Howar (Western Sudan). In: *KRYZANIAK, L. & M. KOBUSIEWICZ (eds.) Late prehistory of the Nile Basin and the Sahara*. Poznań 1989, 431-442.
- (1991) Studien zur Urgeschichte Namibias. *Africa Praehistorica* 3. Köln 1991.
- RITCHIE, J.C. & C.V. HAYNES (1987) Holocene vegetation zonation in the Eastern Sahara. *Nature* 330, 1987, 645-647.
- SADR, K. (1998) The first herders at the Cape of Good Hope. *African Archaeological Review* 15,2, 1998, 101-132.
- SADR, K. & A. SMITH (1991) On ceramic variation in the South-western Cape, South Africa. *South African Archaeological Bulletin* 46, 1991, 107-114.
- SCHILD, R. (1987) Unchanging contrast? The Late Pleistocene Nile and Eastern Sahara. In: *CLOSE, A. (ed.) Prehistory of arid North Africa. Essays in honor of Fred Wendorf*. Dallas 1987, 13-27.
- SCHUCK W. (1989) From lake to well: 5000 years of settlement in Wadi Shaw (Northern Sudan). In: *KRYZANIAK, L. & M. KOBUSIEWICZ (eds.) Late prehistory of the Nile Basin and the Sahara*. Poznań 1989, 421-429.
- SEALY, J. & R. YATES (1994) The chronology of the introduction of pastoralism to the Cape, South Africa. *Antiquity* 68, 1994, 58-67.
- SHAW, T. (1966) Discussions on terminology. *West African Archaeological Newsletter* 5, 1966, 39-53.
- SHAW, W.B.K. (1933) Neolithic and later times. In: *BAGNOLD, R.A., A further journey through the Libyan Desert*, 222-224. *The Geographical Journal* 82, 1933, 103-129; 211-235.
- (1936) An expedition in the Southern Libyan Desert. *Geographical Journal* 87, 1936, 193-221.
- SIMONS, P. (1973) Der Osten der Sahara. Die Nilwüste. In: *SCHIFFERS, H. (Hrsg.) Die Sahara und ihre Randgebiete. Darstellung eines Naturgroßraumes, III: Regionalgeographie (Die Landschaften)*. Afrika Studie 62. München 1973, 433-535.
- SINCLAIR, P., SHAW, T. & B. ANDAH (1993) Introduction. In: *SHAW, T., SINCLAIR, P., ANDAH, B. & A. OKPOKO (eds.) The archaeology of Africa*. London/New York 1993, 1-31.
- SMITH, A.B. (1988) Excavation of rockshelter at Otjijati in Kaokoland. *Cimbebasia* 10, 1988, 101-105.
- (1992) Pastoralism in Africa. Witwatersrand 1992.
- STOW, G.W. (1905) The native races of South Africa. London 1905.
- VAN DER MERWE, J.H. (Hg.) (1983) National atlas of South West Africa (Namibia). Goodwood/Cape 1983.
- VAN NEER, W. & H.-P. UERPMANN (1989) Palaeocological significance of the Holocene faunal remains of the B.O.S.-Missions. In: *KUPER, R. (Hrsg.) Forschungen zur Umweltgeschichte der Ostsahara. Africa Praehistorica* 2. Köln 1989, 307-341.

- VOGEL, J.C. & U. RUST (1987) Environmental changes in the Kaokoland Namib Desert during the present millennium. *Madoqua* 15,1, 1987, 5-1.
- VOGELSANG, R. (1998) Archaeological survey in the Kaokoveld, Namibia. *Nyame Akuma* 50, 1998, 22-24.
- (im Druck) Migration oder Diffusion? – Frühe Viehhaltung im Kaokoland. In: BOLLIG, M., BRUNOTTE, E. & N. JÜRGENS (Hrsg.) *Kultur- und Landschaftswandel im Kaokoland (N-Namibia) – interdisziplinäre Arbeiten aus dem Kölner SFB 389/ACACIA*. Köln, im Druck.
- VOGTS, C. (1992) Das Savoir-vivre der Wildbeuter. Systemerhaltende Mechanismen bei egalitären Jägern und Sammlern im Lichte eines neuen Paradigmas. *Mundus Reihe Ethnologie* 52. Bonn 1992.
- VOIGT, A.E. (1987) The dispersion of domestic stock into Southern Africa. *Archaeozoologia*, 1987, 149-159.
- WENDORF, F. & R. SCHILD (1980) Prehistory of the Eastern Sahara. New York et al. 1980.
- WESTPHAL, E.O.J. (1963) The linguistic prehistory of southern Africa. *Africa*, 33, 1963, 237-264.
- WIESNER, P. (1981) Measuring the impact of social ties on nutritional status among the !kung San. *Social Science Information* 20, 1981, 641-678.
- WOODBURN, J. (1980) Hunters and gatherers today and reconstruction of the past. In: GELLNER, E. (ed.) *Soviet and Western Anthropology*. London 1980, 95-117.
- (1988) African hunter-gatherer social organization: is it best understood as a product of encapsulation? In: INGOLD, T., RICHES, D. & J. WOODBURN (eds.) *Hunters and gatherers*. Oxford 1988, 31-64.

Die Gajiganna-Kultur des Tschadbeckens (Nordost-Nigeria)

Chronik einer archäologischen Feldarbeit in Westafrika

Peter Breunig

Johann Wolfgang Goethe-Universität, Seminar für Vor- und Frühgeschichte, Archäologie und Archäobotanik Afrikas
Grüneburgplatz 1, D-60323 Frankfurt am Main

Breunig@em.uni-frankfurt.de

Die Gajiganna-Kultur des Tschadbeckens (Nordost-Nigeria)

Chronik einer archäologischen Feldarbeit in Westafrika

Peter Breunig

Zusammenfassung – Eingebunden in die Chronik eines Projektes in einem archäologisch zuvor unerforschten Gebiet südwestlich der Tschadsees (Westafrika) werden der Wandel und die Konkretisierung von Forschungsfragen erläutert sowie Methoden und Ergebnisse beschrieben. Im Mittelpunkt steht die Gajiganna-Kultur, ein endsteinzeitlicher Fundkomplex, der vom Frankfurter Sonderforschungsbereichs 268 (*“Kulturentwicklung und Sprachgeschichte im Naturraum der westafrikanischen Savanne”*) in den letzten 10 Jahren untersucht wurde.

Die Gajiganna-Kultur ist Ausgangspunkt für Betrachtungen, die auf verschiedenen Ebenen angesiedelt sind. Auf der lokalen Ebene repräsentiert sie den Beginn der holozänen Besiedlung nach den früh- und mittelholozänen Hochwasserständen des Tschadsees. Auf der westafrikanischen Ebene ist die Gajiganna-Kultur ein weiterer Beleg für die Vielfalt, mit der sich der Übergang von Jäger und Sammlern zu Nahrungsproduzenten in den Savannen Westafrikas vollzog. Weiterhin stellen sich überregionale Muster, wie die archäologische Unsichtbarkeit des Übergangs von der Steinzeit zur Eisenzeit im 1. vorchristlichen Jahrtausend, heraus. Auf theoretischer Ebene berührt unsere Arbeit die Neolithisierungsmodelle und die kulturhistorische Folge klimatischer Umbrüche.

Schlüsselwörter – Westafrika, Gajiganna-Kultur, Neolithisierung

Abstract – Presented as a chronicle, research strategies as well as the results of a project carried out in a completely unexplored area southwest of Lake Chad (West Africa) are described. The focus of attention is the Gajiganna Culture, a Final Stone Age complex that has been investigated by the Frankfurt-based Special Research Unit 268 (*‘Cultural development and history of language in the natural environment of the West African savannah’*) during the last decade.

The Gajiganna Culture can be considered from various standpoints. From the local point of view, it represents the beginning of human colonisation after the retreat of high-water levels in Lake Chad during early and mid-Holocene times. From a West African perspective, the Gajiganna Culture provides more evidence of the interregional variability of the transition from hunters and gatherers to food producers. Furthermore, certain patterns become evident, e.g. the archaeologically invisible transition from Stone Age to Iron Age during the first millennium BC. Of theoretical significance is the contribution to the discussion about models of neolithisation and the impact of climatic deterioration on cultural development.

Keywords – West Africa, Gajiganna Culture, neolithisation.

Programmatischer Vorspann

Freimütig bekennen die meisten Kollegen, daß unser Fachwissen voller Lücken sei und daß es großer Anstrengungen bedürfe, sie zu schließen. Manche Arbeiten beginnen mit dem Bekenntnis, insbesondere wenn das Schließen von Lücken programmatischen Status hat, andere enden so und finden das Wesen wissenschaftlicher Forschung bestätigt, mit dem Vordringen in die Tiefe auch der wachsenden Ferne vollständiger Erkenntnis gewahr zu werden. Obwohl unser Fach seit über 150 Jahren Zeugnisse der Vergangenheit birgt, sortiert, in Perioden einteilt und in ihrer damaligen Bedeutung zu verstehen versucht, bezweifeln viele, nicht nur postmodern orientierte Forscher, irgend etwas wirklich Sicheres über prähistorische Gesellschaften zu wissen. Einige be-

haupten sogar, dem Fach fehle es bis heute am methodischen Instrumentarium, um an dem Zustand in absehbarer Zeit etwas ändern zu können.

Haben wir wirklich Grund zu diesem Pessimismus? Und wenn er am Ende einer 150-jährigen Forschungstradition steht, wie und warum sollte man es dann noch wagen, die Vergangenheit von Regionen zu erforschen, die überhaupt keine oder kaum Forschungstraditionen aufzuweisen haben, sondern archäologisch noch immer so gut wie unbekannt sind? Nach wie vor überwiegen solche Regionen auf der Erde gegenüber jenen, die wie Mitteleuropa in ihren entwicklungsgeschichtlichen Etappen im Grunde genommen erforscht sind.

Ich bin seit etwas mehr als zehn Jahren mit solchen archäologisch unbekanntem oder kaum erforschten Regionen in Westafrika beschäftigt. Das Planungsstadium reicht zurück bis in die Schlußphase meiner Zeit als Assistent bei Wolfgang Taute. Deshalb möchte ich für seine Gedenkschrift in einer nicht streng wissenschaftlich, sondern hier und da auch persönlich gehaltenen Weise den Weg aufzeigen, den ich seitdem mit einem Team gegangen bin, das die Aufgabe hatte, einigen kleinen weißen Flecken auf der prähistorischen Weltkarte Farbe zu verleihen. Ich berichte nur über einen Ausschnitt dieser Aufgabe, nämlich über ein Arbeitsgebiet, in dem ich selbst aktiv tätig war.¹ Ganz gewiß eignen sich die dabei errungenen Ergebnisse nicht als Gegenstück zur eingangs genannten Selbstkritik. Natürlich bestehen unendlich viele Wissenslücken, und da, wo Wissen gewonnen wurde, bleibt uns seine Bedeutung oft unklar, weil unsere Quellen nun einmal spröde, verschlüsselt und mehrdeutig sind. Dies ist die eine Seite. Sie gehört zur kritisch abwägenden Wissenschaft genauso wie die andere Seite, nämlich die Zuversicht, daß sich unsere Methoden im Grunde genommen aber doch eignen, zumindest die Umrisse prähistorischer Entwicklungen und Zusammenhänge in jenen Zeiten und Räumen zu erfassen, in denen Menschen gelebt haben.

Welche Voraussetzungen sind dazu nötig? Das mit hin Wichtigste ist die Form der Forschungsförderung. Die Forschungen, über die ich berichte, genießen seit 1988 sehr günstige Voraussetzungen, weil sie in einen sogenannten Sonderforschungsbereich (SFB) der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingebunden sind. Sonderforschungsbereiche haben drei Vorteile:

- Sie sind großzügig mit Mitteln ausgestattet.
- Sie haben eine Laufzeit von normalerweise 12, der Frankfurter SFB sogar von 15 Jahren und gestatten eine langfristige und thematisch umfassende Forschungskonzeption.

- Sie sind interdisziplinär angelegt, d.h. die für unsere Fragen unverzichtbaren Nachbardisziplinen stehen nicht nur in Form von erbetenen Dienstleistungen zur Verfügung, sondern wirken gleichberechtigt mit. In unserem Fall sind dies die Geowissenschaften (insbes. physische Geographie und Bodenkunde), die Archäo- und Rezentbotanik sowie die Ethnologie und die Sprachwissenschaften.

Die andere grundlegende Voraussetzung, Wissen über die Vergangenheit kaum erforschter Regionen zu gewinnen, liegt in der Qualität der Quellen. Wie die Quellen aussehen und was sie sagen oder verbergen, ist von vielen Faktoren abhängig und daher kaum generell kalkulierbar. Einige Faktoren bestimmen allerdings den grundsätzlichen Erwartungsrahmen. Hierzu gehören der natürliche Einfluß, dem die Quellen post-sedimentär ausgesetzt sind, und die Entstehungsgeschichte der Quellen selbst. Wird im allgemeinen mehr abgetragen als abgelagert, dann ist es um die Sichtbarkeit vergangener Zeiten ebenso schlecht bestellt, wie da, wo Menschen sich nur kurze Zeit aufgehalten haben.

Unser Arbeitsgebiet in der westafrikanischen Savanne weist hier gleichermaßen Vorteile und Nachteile auf. Relief und Klima sorgen dafür, daß großräumig betrachtet deutlich mehr abgetragen als abgelagert wird. Weite Flächen sind eben und dadurch arm an Sedimentfallen. Heftige Niederschläge in der Regenzeit spülen die Oberfläche sauber, und was an Lockermaterial übrigbleibt, tragen die Winde der Trockenzeit davon. Auf diese Weise sind die wenigen Spuren, die nicht seßhafte Gemeinschaften an ihren Lagerplätzen hinterlassen, nach kurzer Zeit verwischt, und mit ihnen schwindet die Aussicht, mehr über die Lebensweise paläolithischer Jäger und Sammler oder hochmobiler Rindernomaden in der westafrikanischen Savanne zu erfahren. Von Jägern und Sammlern zeugen daher fast nur die geschützten

¹ Das Gesamtprojekt ist noch in weiteren Regionen tätig. Begonnen haben wir in Burkina Faso, wo die Archäologie ethnologischen Vorarbeiten folgend im Südosten des Landes die Arbeit aufnahm (BALLOUCHE et al. 1993; BALLOUCHE & NEUMANN 1994; BREUNIG & WOTZKA 1993; FRANK et al., im Druck; NEUMANN & BALLOUCHE 1992; WOTZKA & GOEDICKE, im Druck). Später verlagerte sich das Arbeitsgebiet in den für unsere Fragen besser geeigneten Norden von Burkina Faso, wo die Arbeiten bis zur Stunde andauern (BALLOUCHE & NEUMANN 1995a; 1995b; NEUMANN, BREUNIG & KAHLHEBER, im Druck; HALLIER 1998; MAGNAVITA 1998; NEUMANN & VOGELSANG 1996; NEUMANN, KAHLHEBER & UEBEL 1998; VOGELSANG 1995; 1996; 1997; im Druck). 1996 kam schließlich noch der Norden der Republik Benin hinzu (PETIT, im Druck). Der vorliegende Beitrag behandelt aus genanntem Grund aber ausschließlich das nigerianische Tschadbecken.

Ablagerungen in Felsdächern oder Höhlen, und die Rindernomaden tauchen archäologisch in der Regel erst dann auf, wenn Teile ihrer Gesellschaft sesshaft werden oder wenn der saisonale Wanderungszyklus Lager an gleichbleibenden Stellen einschließt. Alles andere sind zufällig entdeckte Ausnahmen. Von diesen Vorgaben war auch die Arbeit des Frankfurter SFB betroffen.

Das Gegenteil hiervon bilden frühe sesshafte und nahrungsproduzierende Gemeinschaften aus der Eisenzeit und dem nach europäischer Terminologie als "Neolithikum" bezeichneten Abschnitt. In manchen Regionen haben sie Spuren ihres Daseins in solchen Mengen hinterlassen, daß sich beim Vergleich mit den Relikten aus der Zeit davor der Eindruck aufdrängt, weite Gebiete der Savanne seien mit ihrem Auftreten überhaupt erst besiedelt worden. Diese Quellenlage in der westafrikanischen Savanne hängt mit einem Vorgang zusammen, der in Mitteleuropa nahezu vollständig fehlt: der Bildung von Siedlungshügeln. Prozesse, die noch nicht ausreichend bekannt sind, führen zu Ablagerungsraten, die innerhalb kurzer Zeit mehrere Meter mächtige Siedlungsschichten entstehen lassen. In manchen Fällen geschieht dies so schnell, daß die zeitliche Differenz zwischen der Basis und den mehrere Meter darüberliegenden Deckschichten unterhalb der ¹⁴C-Trennschärfe liegt. Die Erosion kann mit dieser Geschwindigkeit nicht Schritt halten und greift nur die obersten oder randlichen Schichten nach Auflassung der Siedlung an.

Wir haben bei unserer Arbeit in Westafrika in fast allen Arbeitsräumen Siedlungshügel unterschiedlicher Zeitstellung angetroffen. Dazu gehört der sahelische Norden von Burkina Faso (ehemals Ober-Volta) (HALLIER 1998; VOGELSANG, im Druck) und die Chaîne de l'Atakora im Norden der Republik Benin (PETIT, im Druck), die in der feuchteren Sudanzone liegt. Als besonders günstig für die Bildung der Siedlungshügel hat sich aber das südwestliche Tschadbecken in Nordost-Nigeria erwiesen, auf das ich mich im weiteren beschränke, weil es sich um mein eigenes Forschungsgebiet handelt. Im Gegensatz zu den anderen genannten Räumen kann man in Nordost-Nigeria auch eine Erklärung wagen, warum es zu einer teilweise mehrere Hundert Jahre andauernden lokalen Siedlungsfolge kam und infolge davon Hügel entstanden. Die Erklärung könnte im Naturraum liegen. Gemeinschaften, die aus ökonomi-

schen oder sozialen Gründen beschlossen haben sesshaft zu werden, mußten im südwestlichen Tschadbecken immer wieder auf ein und demselben Platz siedeln. Zu dieser Siedlungskonstanz veranlaßten sie saisonale Überflutungen oder auch permanent bestehende Wasserflächen, die den besiedelbaren Raum auf ganzjährig trockene Plätze oder Kleinregionen eingrenzten. Dadurch sind in manchen Fällen aus Kulturschichten aufgebaute Hügel vom Ausmaß vor-derasiatischer oder südosteuropäischer Tells mit umfangreichen archäologischen Abfolgen entstanden. Mit etwas Landschaftskenntnis sind sie leicht zu finden und eröffnen direkten Zugriff auf kaum überschaubare Mengen an prähistorischen Funden.

Zusammen mit der Förderung durch einen Sonderforschungsbereich bestanden somit in jeder Hinsicht ideale Voraussetzungen, ein Programm, wie das hier vorgestellte, zu bewältigen.

Von der Qualität der Quellen war uns zu Beginn des Frankfurter SFB allerdings wenig bekannt. Daß es an ihnen, zumindest aus den letzten 3.000 Jahren, nicht mangelt, zeigten für Nordost-Nigeria die Ausgrabungen des britischen Archäologen Graham Connah in den 60er Jahren (CONNAH 1981) und verschiedene Arbeiten im östlich anschließenden Raum (HOLL 1988; 1993; 1995a; 1995b; HOLL et al. 1991; MARIAC 1991; 1995; LEBEUF 1962; 1981; RAPP 1984). Ihnen ist die grundlegende Beschreibung der Etappen endsteinzeitlicher und eisenzeitlicher Entwicklungen zu verdanken. Sie sind zwar alle auf dieselbe naturräumliche Einheit, auf die noch eingegangen wird, konzentriert, boten aber für ein weiterführendes Programm gute Anknüpfungspunkte.

Ein der Förderung eines Sonderforschungsbereichs angemessenes Programm muß jedoch über die Vertiefung bereits bestehender Kenntnisse erheblich hinausgehen. Der Wunsch, einmal nachzusehen, was man dort finden kann, wo noch nicht gesucht wurde, oder zu komplettieren, was in Umrissen bekannt ist, kann hierzu nicht ausreichen. In unserem Fall wurde großräumig argumentiert und die Frage nach den Etappen der holozänen Kulturentwicklung in der westafrikanischen Savanne zum Programm erhoben. Im Mittelpunkt sollte der Übergang von wildbeuterischen zu nahrungsproduzierenden Gemeinschaften stehen – ein bekanntlich tiefer Einschnitt in der menschlichen Wirtschafts- und Sozialgeschichte, der

nach Jared Diamonds Meinung den Anfang der Aufteilung der Welt in Arm und Reich darstellt (DIAMOND 1998). Welche Rolle Westafrika dabei gespielt haben könnte, war uns zu Beginn ein viel zu vermessen Ziel der Betrachtungen. Ohne Frage verlangt die welthistorische Beurteilung der Rolle Westafrikas beim Beginn der Nahrungsproduktion globale Sichtweise und die Abkehr von jener eurozentrischen Sicht, die das vorderasiatisch-europäische Modell zum Standard erklärt, an dem sich die außerhalb liegenden Regionen nicht nur terminologisch orientieren.² Aber ob es uns gelingen könnte, zu dieser globalen Sichtweise einen Beitrag zu leisten, war mehr als fraglich. Bei unseren ersten Blicken in die westafrikanische Ferne stand vielmehr ein aus der fraglichen Relevanz für die heimische Vorgeschichte begründeter Rechtfertigungsdruck im Raum, der sich mit wachsenden Ergebnissen aber bald ins Gegenteil umkehrte. Aus unserer westafrikanischen Perspektive rückte nämlich Europa mehr und mehr auf den Platz einer geradezu höchst seltenen Variante unter den vielen mittlerweile bekannten Formen, mit denen sich der Übergang vom Jagen und Sammeln zur Nahrungsproduktion auf der Erde abgespielt haben kann. Die Vergleiche mit Europa sind durch zunehmende Distanz aber nicht überflüssig geworden. Natürlich interessiert uns als Europäer die Frage, was an dem bei uns als "Neolithisierung" bezeichneten Übergang in Westafrika anders war, in welcher Form und Reihenfolge seine europäisch definierten Kennzeichen (Ackerbau, Tierhaltung, Seßhaftigkeit, Keramik, soziale Umbrüche) dort auftraten und inwieweit der völlig andere Naturraum und die völlig andere kulturelle Vorgeschichte seine Ausprägung beeinflussten. Hierzu gab es für den gesamtwestafrikanischen Raum (z.B. McINTOSH & McINTOSH 1983; 1986; 1988; McINTOSH 1994; SHAW 1981) und darüber hinaus (z.B. CLARK & BRANDT 1984) bereits ein weites Feld an Vorarbeiten und theoretischen Grundlagen, von denen wir uns inspirieren ließen. Auf der anderen Seite wurde aber im Zusammenhang mit frühen Haustierfunden aus Nordafrika mit Recht beklagt, daß Daten und die von ihnen abgeleiteten Modelle in einem argen Mißverhältnis zueinander standen (GAUTIER 1987). Auch hiervon ließen wir uns inspirieren und folgerten daraus, daß der richtige Ansatz darin bestehen

könnte, aus einer kleinen, überschaubaren Region konkrete Daten, an denen es unbestreitbar mangelt, zusammenzutragen, um die bestehenden theoretischen Konzepte damit zu vergleichen und gegebenenfalls zu modifizieren. Dies erforderte eine Beschränkung auf Fallstudien. In einigen Gegenden Westafrikas hatte man solche Fallstudien über die "Neolithisierung" im Sinne aufkommender Techniken der Nahrungsproduktion bereits vorgenommen – z.B. im mauretanischen Tichitt-Oualada (AMBLARD & PERNÈS 1989; AMBLARD 1996; HOLL 1985; 1986; MAUNY 1973; MUNSON 1971; 1976; MUZZOLINI 1989) oder der Kintampo Kultur Ghanas (ANQUANDAH 1993; CARTER & FLIGHT 1972; DAVIES 1962; FLIGHT 1980; STAHL 1985; 1986). Tichitt – Oualada und Kintampo sind die bekanntesten und am häufigsten zitierten Beispiele früher Nahrungsproduktion in Westafrika, aber selbst hier ist die Grundlage der ökonomischen Argumentation erschreckend dürftig. Somit war unsere Aufgabe klar: ausreichend Fakten in kleinen, unerforschten Räumen zu sammeln, um zu ergänzen, was großräumig bereits vorliegt, und davon ausgehend zu vergleichen und Generalisierungen zu wagen.

In einem interdisziplinären Projekt wie dem Frankfurter SFB kann die Wahl des Untersuchungsraumes nicht völlig frei sein, da die beteiligten Disziplinen nach Möglichkeit mit geographischer Überschneidung arbeiten sollten. Als einer dieser interdisziplinären Überschneidungsräume wurde der schon kurz genannte Raum in Nordost-Nigeria bestimmt (Abb. 1). Hier hatten beteiligte Fächer bereits Vorarbeiten geleistet und gute Beziehungen zu afrikanischen Partnern aufgebaut, die im beiderseitigen Interesse einzubeziehen waren.

Beschreibung der Forschungsregion

Theorie und Praxis haben bekanntlich manchmal wenig miteinander zu tun. In der grenzenlos erscheinenden Savanne Westafrikas und den verworrenen administrativen Abläufen in den brodelnden Metropolen steht der Neankömmling vor Problemen, die in der Planungsphase schlichtweg nicht vorauszusehen sind. Die große Aufgabe, Etappen der holozänen Kulturentwicklung und die westafrikanische Vari-

² Das beharrliche Festhalten am Begriff "Neolithikum" in Teilen Afrikas, trotz völlig anderer Ausprägung und zeitlicher Staffelung der Kennzeichen, ist ein solches Beispiel.

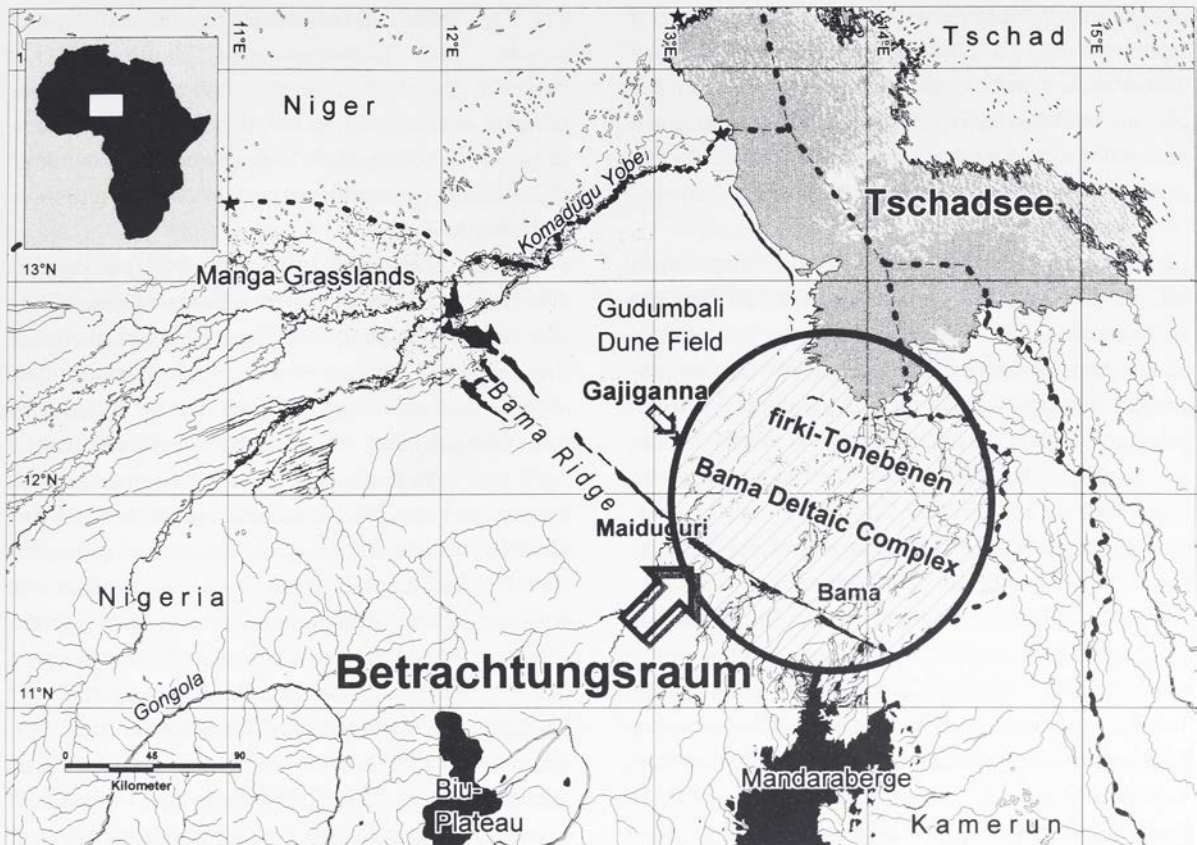


Abb. 1 Betrachtungsraum und im Text erwähnte geographische Begriffe.

ante des Neolithikums zu finden, kann angesichts der Probleme, die zu Beginn bereits der Alltag bereitet, wie die Nadel im Heuhaufen verschwinden.³ Da sich aber rasch bewahrheitet, was erfahrene Afrikaforscher den Unerfahrenen als *"tout s'arrange en Afrique"* mit auf den Weg geben, sind die Probleme schneller überwunden als es zu Beginn scheinen mag und die Formen europäisch-afrikanischer Zusammenarbeit, ohne die es nicht geht, ausgehandelt. Aber die Nadel steckt noch im Heuhaufen, und ihre Suche beginnt mit der Frage, wo und wie man anfängt oder, wissenschaftlicher ausgedrückt, welche Strategien der Prospektion, die immer am Anfang steht, den gestellten Aufgaben angemessen sind? Es gibt jedoch keine universell anwendbaren Strategien, und solche, die am grünen Tisch festgelegt werden, mißlingen meist oder nehmen groteske Formen an, wenn aus Prinzip an ihnen festgehalten wird. Da wir über unsere gewählten Arbeitsregionen zu Beginn

wenig wußten und daher auch keine ausgefeilte Strategie entwickeln konnten, blieb zunächst tatsächlich nichts anderes übrig, als nachzuschauen und die Bereitschaft aufzubringen, die Strategie der Datenerhebung im Feld als einen höchst dynamischen Prozeß zu akzeptieren.

Archäologische Prospektionen bleiben einzig dem Zufall überlassen, wenn es nicht gelingt, den Raum, in dem sie stattfinden, zu gliedern. Hierzu verhalten uns die Ergebnisse eines britischen Großprojektes, das in den 60er Jahren die Landschaft in Nordost-Nigeria anhand von Daten über Klima, Geologie, Geomorphologie, Hydrologie, Böden, Vegetation und Fauna in verschiedene naturräumliche Einheiten einteilte (TULEY 1972). Diese Einheiten unterscheiden sich in ihrem Aufbau und ihrer Entstehung und haben verschiedenen Einfluß auf den Ablauf der Besiedlungsgeschichte sowie der Erhaltung oder Zer-

³ In Deutschland besteht leider wenig Bereitschaft, über diesen Teil der von amüsanten Pannen und Mißverständnissen zwischen Schwarz und Weiß geprägten Forschungsarbeit zu berichten. Ausländische Wissenschaftler haben damit oft weniger Probleme.

störung ihrer Spuren gehabt. Das stellte sich aber erst später heraus. Zu Beginn blieb das südwestliche Tschadbecken trotz einer solchen Klassifikation für den an mitteleuropäische Landschaften gewöhnten Betrachter ein in erster Linie flaches Gelände von geradezu trostloser Einförmigkeit.

Diese eher emotionale Klassifikation trifft besonders auf die Landschaftseinheit unmittelbar südlich des Tschadsees zu. Sie besteht aus Ebenen mit dunkelgrauen bis schwarzen Tönen, die in der Landessprache *firki* genannt werden und während einer Zeit abgelagert wurden, in der die Gegend durch höhere Wasserstände des Tschadsees überflutet war. Auch heute noch stehen die *firki*-Tonebenen nach ergiebigen Niederschlägen unter Wasser, und die Siedlungen wurden damals wie heute auf kleinen, leicht erhöhten Sandflächen errichtet, wo sie zu mächtigen Siedlungshügeln anwachsen konnten. Weiter vorne wurde darauf schon hingewiesen. Die *firki*-Tonebenen waren der einzige Raum, für den es zu Beginn unseres Projektes gründliche archäologische Vorarbeiten gab. Die Ausgrabungen, die Connah in dem 10 m hohen Hügel von Daima und an benachbarten Stellen vornahm (CONNAH 1976; 1981), haben gezeigt, daß die Gegend von der Endphase der Steinzeit an und die gesamte Eisenzeit hindurch von Menschen besiedelt war. Dies entspricht etwa den letzten 3.000 Jahren.

Westlich an die *firki*-Tonebenen schließt sich ein anderer Landschaftstyp an, der sogenannte *Bama Deltaic Complex*, benannt nach der vom heutigen Tschadseeufer etwa 100 Kilometer entfernt liegenden Stadt Bama. Auch hier braucht man ein geübtes Auge, um den Wandel zu erkennen, denn die Gegend ist fast genauso flach wie die *firki*-Tonebenen. Die Größe der Sandflächen nimmt zu, weil der Komplex aus Schwemmfächersedimenten besteht, die von den aus südlicher Richtung kommenden Flüssen aufgebaut wurden. Die Flußschüttungen überlagern in manchen Gegenden ältere Longitudinaldünen (THIEMEYER 1997, 4).

Zwei Punkte erwiesen sich, allerdings nicht gleich zu Beginn, als wichtig für die prähistorische Besiedlung des Gebietes. Der erste Punkt betrifft die Schwemmfächer der Flüsse. Sie müssen sehr große Gebiete bedeckt haben, denn in weiten Teilen ihrer Erstreckung fehlen prähistorische Spuren, zumindest

aus den frühen Abschnitten der Besiedlungsgeschichte. Das Erkennen solcher Zusammenhänge zwischen Landschaftsgenese und Besiedlungsgeschichte kann die Mühe vergeblicher Prospektionen ersparen – sofern sich die Erkenntnis vor ihrer Durchführung einstellt, was in unserem Projekt nur teilweise der Fall war.

Größere Konsequenzen hatte die Feststellung, daß die Ton- und Sandflächen des *Bama Deltaic Complex* in einem anderen Verhältnis vorliegen als in der *firki*-Region. Die Tonebenen, die dort nahezu flächendeckend verbreitet sind, werden im *Bama Deltaic Complex* von weitläufigen Sandablagerungen durchzogen. In Zeiten von Überflutungen gab es daher viel mehr alternativen Siedlungsraum als auf den kleinen Sandinseln der *firki*-Tonebenen. Folglich sind die Siedlungshügel im *Bama Deltaic Complex* erwartungsgemäß kleiner und flacher. Hinzu kommt, daß nach (allerdings erst Jahre später) archäologisch bestätigten Erkenntnissen der Geowissenschaftler der Komplex lange vor den *firki*-Flächen vom Rückgang des ehemals viel größeren Tschadsees betroffen war. Dies war eine wichtige Erkenntnis, denn sie ließ hoffen, daß im *Bama Deltaic Complex* Menschen bereits zu einer Zeit siedelten, als die *firki*-Ebenen noch eine Lagune des damaligen Tschadsees waren. Eine solche größere zeitliche Tiefe zu erfassen, war vom ersten Moment an die wichtigste Aufgabe, um überhaupt bis zur "Neolithisierung" des Tschadbeckens vorzudringen. Die bis dahin belegte, maximal 3.000 Jahre alte Besiedlung der *firki*-Region, daran ließ der gesamtwestafrikanische Vergleich keinen Zweifel, reichte nicht weit genug zurück. Es fehlte etwa ein Jahrtausend.

Im Norden des *Bama Deltaic Complex* erstreckt sich das *Gudumbali Dune Field*. Zwar ist die Landschaft mit ihren bis 15 m hohen, von schmalen Depressionen getrennten Transversaldünen etwas abwechslungsreicher als die zuvor genannten Regionen, aber archäologisch weniger interessant. Die Wasserversorgung dürfte hier immer ein größeres Problem als in den benachbarten Räumen gewesen sein, und vermutlich sind Siedlungsreste der Mobilität der Dünen zum Opfer gefallen.

Die vierte Einheit in unserem Betrachtungsraum ist der *Bama Ridge*, ein bis 12 m hoher und stellenweise mehrere Kilometer breiter Sandrücken, der sich von

Kamerun bis nach Niger quer durch das Arbeitsgebiet zieht (Abb. 1). Der Sandrücken selbst ist weniger markant und archäologisch bedeutend, als das, was ihn entstehen ließ. Nach Ansicht der meisten Geowissenschaftler handelt es sich um einen Strandwall, der vom Tschadsee in einer Zeit aufgeschüttet wurde, als der Wasserstand 40 m über dem heutigen Niveau lag (GROVE & PULLAN 1963). Angesichts der gegenwärtigen Tiefe von kaum mehr als drei Metern, müssen 40 m mehr dem See die Größe des Kaspischen Meeres verliehen haben, was die gebräuchliche Bezeichnung "Mega-Tschad" in diesem Zustand treffend ausdrückt. Die prähistorische Besiedlung des Tschadbeckens wurde somit umrahmt von der Geschichte eines Sees mit Umbrüchen kaum vorstellbaren Ausmaßes. Im hyperariden Spätpleistozän trocknete der See vollständig aus. Nach Rückkehr der im frühen und mittleren Holozän wesentlich höheren Niederschläge als heute bildete sich der Mega-Tschad. Ob das große Binnenmeer das ganze Früh- und Mittelholozän über bestand, ist nicht bekannt und eher zweifelhaft. Einen Hinweis, daß der Strandwall vor etwa 7.000 Jahren bereits aufgebaut war, fanden die am Projekt beteiligten Geowissenschaftler gleich zu Beginn der Feldarbeiten (THIEMEYER 1992). Damit verbunden war ein kleines Fundinventar aus Keramikscherben saharischer Prägung. Es ist zwar die älteste bekannte Keramik Westafrikas, sie besagt aber nicht mehr, als daß sich zu jener Zeit eine keramikführende Gruppe vielleicht am Ufer des Mega-Tschads aufhielt.

Irgendwann danach muß sich der See auf seine heutige Größe zurückgezogen haben. Uns war zu Beginn der Arbeiten bewußt, daß die Archäologie Methoden hat, dieses Ereignis präziser zu fassen als es den Geowissenschaften bis dahin möglich war. Der Schlüssel hierzu – so die damalige Annahme – könnte das Einsetzen der menschlichen Besiedlung auf dem zuvor vom Mega-Tschad bedeckten Raum sein. Es erschien nämlich schwer vorstellbar, daß man dem zurückweichenden Gewässer und seinen seit sicher langer Zeit genutzten Ressourcen nicht gefolgt sein sollte. Diese plausibel klingende Annahme mag aber von zu einfachen Abläufen ausgegangen sein. Denn es ist ebenso denkbar, daß die Regression kein linearer Vorgang, sondern ein langfristiger Trend war – moduliert durch eine Folge von Rückzügen und erneuten Vorstößen. Die Hinterlassenschaften

der Siedler, die den ersten Regressionen folgten, könnten erneuten Transgression zum Opfer gefallen sein. Wir mußten also damit rechnen, nur die letzte Besiedlungswelle zu erfassen, jene, mit der der endgültig vom Wasser freigegebene Seeboden dauerhaft in Besitz genommen wurde.

Gleich ob es die ersten Siedler waren oder die letzten einer ganzen Reihe an post-Mega-Tschadzeitlichen Besiedlungswellen: Die nun schon sehr konkrete Aufgabe bestand darin, ihre Spuren zu finden und gleichzeitig zu hoffen, daß sie zurück bis in die Zeit reichen, in der sich die Nahrungsproduktion oder das "Neolithikum" etablierten.

Entdeckung einer neuen Kulturgruppe

In einem Großprojekt wie dem, über das hier berichtet wird, sind viele Nachbarwissenschaftler beteiligt, die auch auf archäologische Objekte achten. Insbesondere die Geowissenschaftler haben gleich zu Beginn den gesamten Nordosten Nigerias mit Prospektionsrouten überzogen und dabei archäologische Spuren notiert. In einigen Regionen haben uns diese Entdeckungen die Mühe weiteren Hinsehens erspart. Hierzu gehörte der gebirgige, südwestliche Rand des Forschungsgebietes, durch den der Gongola-Fluß fließt. Viele Meter mächtige Talverfüllungen aus den letzten 2.000 Jahren verdeutlichten hier das Ausmaß der Erosion (BRUNK 1992; HEINRICH 1994). Die Erosion wurde wahrscheinlich vom Menschen verursacht – durch Abholzung, um den Feldbau zu intensivieren, oder um Holzkohle für die Beschickung von Eisenschmelzöfen zu gewinnen. Aber die Siedlungsspuren dieser Menschen und insbesondere die ihrer steinzeitlichen Vorfahren blieben unter solchen Bedingungen nur durch Zufall und in Ausnahmen erhalten. Im Gongola-Gebiet, in dem früher auch schon Van Noten und De Ploey (1977) nicht über die Eisenzeit weiter zurück vordringen konnten, bestand deshalb wenig Hoffnung, das gewählte Thema in den Griff zu bekommen. Wir konzentrierten uns auf die eingangs beschriebenen Landschaftseinheiten, die dichter am heutigen Tschadsee liegen.

Auch hier haben die Geowissenschaftler den weiteren Weg vorgegeben. Etwa 50 Kilometer nördlich von Maiduguri, der größten Stadt im Bundesstaat Bornu, in dem unsere Arbeit angesiedelt ist, stieß

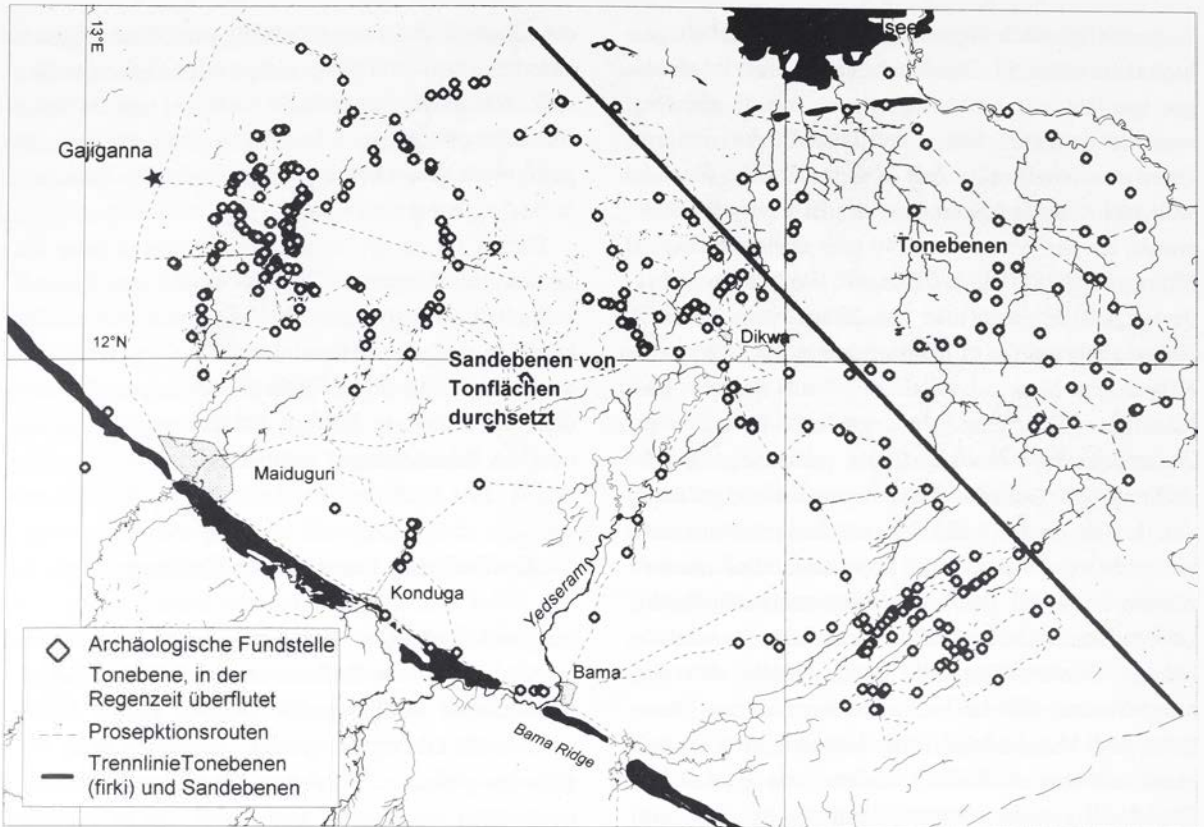


Abb. 2 Verteilung der vom Frankfurter Sonderforschungsbereich "Westafrikanische Savanne" (SFB 268) erfaßten Fundstellen. Die Karte zeigt außerdem die Lage der heutzutage saisonal überfluteten Tonebenen, an deren Ränder die im Text behandelte Gajiganna-Kultur siedelte, sowie die Prospektionsrouten und die östliche Verbreitungsgrenze der Gajiganna-Kultur (Trennlinie *firki*-Sandebene).

Heinrich Thiemeyer auf einen rundlichen, im Durchmesser etwa 150 m großen und zwei Meter hohen Hügel. Er liegt in einem Sandgebiet des eingangs beschriebenen *Bama Deltaic Complex* und ist von flachen Tonebenen umgeben. An seiner regelmäßigen Form erkannte Thiemeyer, daß es sich um keine natürliche Bildung handeln konnte. Diesen Eindruck bestätigten Keramikscherben und Steinartefakte, die die Oberfläche in teilweise dichten Konzentrationen bedeckten.

Noch nie zuvor wurden aus dem Gebiet, in dem wir uns aufhielten, archäologische Funde beschrieben. Das steigert zwar die Freude, die bei Neu- oder Erstentdeckung aufkommt, bringt aber gleichzeitig das Problem mit sich, den Wert für das, wonach man sucht, ohne rechten Bezugsrahmen beurteilen zu müssen. Keine Region läßt sich aber nicht doch auf die eine oder andere Weise an Bekanntes anschließen. Mit dieser Zuversicht haben wir beim zweiten Besuch des Hügels, der nach dem 12 km entfernt

liegenden Ort Gajiganna benannt wurde (Abb. 2), die Oberfläche systematisch abgesammelt. Unter den vielen Scherben befanden solche, die mit einem kammartigen Gerät eingedrückte Bandmuster aufwiesen. Die Muster sind außerordentlich fein und haben genauso wie die teilweise mit einem dünnen roten Farbüberzug versehene Oberfläche keinerlei Gemeinsamkeit mit heutiger Ware. Daß es sich um recht "alte" Funde handeln mußte, zeigte außerdem die gelegentlich auftretende Wiegebandtechnik – ein Verfahren, bei dem das Verzierungsgesäß, ohne die Oberfläche zu verlassen, in Auf- und Abwärtsbewegung eingedrückt wird. Diese Technik hat in der Sahara eine bis an den Beginn der Keramikproduktion zurück reichende Geschichte. Völlig fehlte hingegen eine andere Technik, die sich bis in die Gegenwart verfolgen läßt, nämlich das Abrollen von Schnüren oder geschnitzten Hölzern, was als Roulette-Technik bezeichnet wird. Unsere Hoffnung, daß wir es mit einem steinzeitlichen Fundplatz zu tun haben könnten, wurde schließlich noch durch Steinartefakte ge-

stützt. Geschliffene Beile und zahlreiche Bruchstücke mit Schliff sowie meist zerbrochene Mahl- und Reibsteine gehörten hierzu, vor allem aber beidseitig flächenretuschierte Pfeilspitzen mit konkaver Basis, die in der Sahara geradezu eine Leitform holozäner Steinzeit-Inventare sind. Zu guter letzt lagen Tierknochen und ganze menschliche Skelette an der Oberfläche. Der Hügel entpuppte sich somit als ein Siedlungsplatz aus einem unbekanntem, keramischen Abschnitt der Steinzeit, für den auch ökonomische Daten zu erwarten waren.

Im nächsten Schritt war festzustellen, ob sich das, was wir an der Oberfläche fanden, in die Tiefe verfolgen und stratigraphisch entzerren läßt. Hierzu diente ein kleiner Testschnitt auf dem Hügel. Schon nach wenigen Zentimetern war klar, daß die Funde in das Sediment reichen, daß ihre Freilegung in weiterer Tiefe aber unsägliche Mühe bereiten würde. Die tonhaltigen Ablagerungen waren nämlich vollständig ausgetrocknet und steinhart. Daher beschlossen wir, die großflächige Ausgrabung auf die nächste Regenzeit zu vertagen, und vertrauten darauf, daß der durchnässte Boden dann auch ohne Hammer und Meißel zu durchdringen sein würde. In der Zwischenzeit wurde die erfolversprechende Entdeckung publiziert (BREUNIG, GARBA & WAZIRI 1992).

Ein halbes Jahr später, am Ende der Regenzeit und am Ende der Geduld, die aufzubringen war, weil der Schlamm in der aufgeweichten Landschaft die Fahrzeuge festhielt und tagelang die Anreise vereitelte, standen wir wieder auf dem Hügel von Gajjanna.

Der Regen hatte den Hügel begrünt und seine Konturen zugedeckt. Er war kaum wiederzufinden. Auch die Oberflächenfunde schienen in geringerer Dichte vorzuliegen als bei der Entdeckung.

Dies war die erste Erfahrung mit einem Phänomen, das uns noch oft begegnete und arge Probleme bereitete. Erinnerung verblaßt, Eindrücke werden Wünschen folgend unbewußt beschönigt, und eine einmal getroffene Beurteilung ist eigentlich fast wertlos, sobald die hierbei verwandten Maßstäbe meßbare Kategorien verlassen. Wie weit soll man es aber mit der Meßbarkeit von Beobachtungen treiben, um zu objektiven Kategorien zu gelangen? Hier kann man sehr schnell einen Punkt erreichen, bei dem der Aufwand in keinem rechten Verhältnis mehr zum Nutzen steht.⁴ Solche Probleme tauchten aber nicht gleich zu Beginn bei den wenigen bekannten Fundstellen, sondern erst in der letzten Projektphase auf. In dieser Phase, die wir hier nur streifen können, wurden die kleinräumigen Einzelbeobachtungen auf das gesamte südwestliche Tschadbecken ausgedehnt.

Das eine Problem, das sich beim Wiederbesuch zeigte, waren also fehlende Beschreibungskriterien – objektive Beschreibungskriterien für an der Oberfläche erkennbare archäologische Fundstellen. Jeder neu entdeckte Platz in der Umgebung unseres Ausgrabungsgebietes – und wir merkten rasch, daß es davon viele gab – führte diesen Mangel vor Augen.

Ein anderes grundlegendes Problem stellte die Entscheidung über die Größe der Ausgrabungsflächen dar. Um zu wissen, was sich unterhalb der ehemals als reich empfundenen Oberflächenfunde verbirgt, erschien eine Fläche von fünf mal fünf Metern

⁴ Ein solches Problem wird beispielsweise alleine schon dann entstehen, wenn man die Dichte der Oberflächenfunde einer Fundstelle beschreiben und zum Vergleich mit anderen Stellen in Kategorien einteilen will. Die Dichte ist sicher ein wertvolles und deshalb den Aufwand seiner Erhebung lohnendes Maß für den Grad der Erosion einerseits und der Siedlungsintensität oder -dauer andererseits. Als "dicht" wird man eine Fundstreuung empfinden, wenn sie bei Prospektionsfahrten nach einer Reihe sehr "magerer" Stellen begegnet. Erreicht man dieselbe Stelle aus anderer Richtung und hat wahrlich "dichte" Konzentrationen hinter sich, so kommen die Maßstäbe völlig ins Schwimmen. Spätestens dann muß geklärt werden, wie dicht "dicht" ist oder sein soll. Zum Beispiel könnte man messen: Stückzahl oder Gewicht an Keramikscherben pro Quadratmeter. Bei mehreren Hundert Fundstellen ist dies eine gewaltige Arbeit, deren Nutzen man nicht nur aus Bequemlichkeit, sondern wegen neuer Methodenfehler rasch überdenken würde. So ist die Funddichte auf einem Platz natürlich nicht gleichbleibend, sondern kann extrem schwanken. Man müßte also die gesamte Erstreckung erfassen und einen Mittelwert bilden. Die gesamte Erstreckung kann aber viele Tausend Quadratmeter umfassen und in manchen Fällen aus vielen Zehntausenden an Fundstücken bestehen. Spätestens auf einem solchen Platz wird man sich die Frage stellen, wozu die metrischen Einteilungen eigentlich dienen. Die Oberflächenfunde sind Stichproben aus der Gesamtheit aller Hinterlassenschaften. Aber wir wissen nicht, welche Größen das Aussehen der Stichprobe bestimmen und können deshalb von der Stichprobe auch nicht auf die sie verursachenden Größen schließen, was im Prinzip jeden Aufwand rechtfertigen würde. So wird aus dem schlichten Wunsch, die Dichte einer Konzentration an Oberflächenfunden objektiv zu benennen, ein größeres Projekt, dessen Laufzeit bei mehreren hundert Plätzen auch die eines SFB übersteigt.

ausreichend. Angesichts eines mehrere Tausend Quadratmeter großen Hügels ist dies allerdings verschwindend klein. Das Projekt hatte deshalb gleich zu Beginn zwischen zwei völlig verschiedenen Vorgehensweisen zu entscheiden: auf der einen Seite die stratigraphische und auf der anderen Seite die flächengreifende Betrachtung. Eine kleine Ausgrabungsfläche hat die Abfolge zum Ziel. Über ¹⁴C-Daten läßt sich rasch ermitteln, wann der geborgene Fundstoff entstand, und seine Beschreibung verhilft über anders datierte Fundstellen zu einem chronologischen Grundgerüst im Untersuchungsraum. Mit etwas Glück gehören hierzu auch ökonomische und ökologische Daten sowie Befunde, die Aussagen über spezielle Aktivitäten gestatten. Sollen aber die Befunde im Mittelpunkt stehen, dann sind großflächige Untersuchungen unumgänglich. Hausgrundrisse, entweder durch Konstruktionsteile erhalten oder indirekt durch Fundverteilungen rekonstruiert, ihre Anordnung zueinander und ihr Bezug zu un bebauten Flächen, ihre Variation in Größe und Ausstattung und den damit zusammenhängenden Funktionsunterschieden sowie die Interpretation räumlich differenziert verbreiteter Fundkategorien, kurz und gut: die soziale und räumliche Organisation einer seßhaften Gemeinschaft können nicht auf 25 m² erkannt werden. Sie verlangen im Idealfall die Ausgrabung des gesamten Fundareals. Vereinfacht dargestellt war also zu entscheiden zwischen der Antwort auf die Fragen "was war wann?" oder "wie kam es zustande?". In Mitteleuropa weiß man im Großen und Ganzen, was wann war. Die dortige Forschung konzentriert sich daher seit vielen Jahre verstärkt darauf, zu erklären, wie das, was wir finden, zustande kommt. In unserem Arbeitsgebiet in Westafrika erschien dies als der falsche Weg, weil es sinnlos ist, erklären zu wollen, was man eigentlich noch gar nicht kennt. Das Resultat wäre ein gründlich untersuchtes Einzelereignis, isoliert von Entwicklungen und umgeben von Nichts. Wir haben daher in Gajiganna die "25 m²-Lösung" gewählt. Später wurde sie auf anderen Fundplätzen durch leicht vergrößerte Flächen modifiziert, um einen Mittelweg einzuschlagen. Heute stehen wir aber eher vor der Erkenntnis, daß in manchen Fällen noch kleinere Flächen ebenso ausgereicht hätten, um die wichtigsten Etappen der prähistorischen Entwicklung zu erfassen.

Der Hügel von Gajiganna offenbarte rasch, daß wir trotz kleiner Ausgrabung hier eine solche vielseitig zu beschreibende Etappe vor uns haben. Keramik war von der Oberfläche an in großen Mengen vertreten, Steinartefakte hingegen seltener, was mit der entfernten Herkunft des Rohmaterials zusammenhängt. Immerhin waren es jene von der Oberfläche schon bekannten Formen, die ebenso wie die Keramik zeigten, daß beides zusammengehörte. Von etwa einem Meter Tiefe an tauchten Knochen auf, darunter auch Werkzeuge, wie Knochenspitzen, Meißel und eine Harpune. Die kleine Fläche barg sogar vier Bestattungen in Form von Hockern. Knochen haben sich erst von einer gewissen Tiefe an erhalten, was mit der Auslaugung durch Bodenbildungsprozesse zu tun hat. Menge und Art der Funde setzten sich bis in fast zwei Metern Tiefe fort. Dadurch kamen über 100.000 Keramikscherben und Zentner an Tierknochen zutage, die an der Seßhaftigkeit der Bevölkerung keinen Zweifel aufkommen ließen.

Einige Punkte bereiteten weniger Freude als der Umfang der Stratigraphie und die stattliche Menge und Vielfalt des Fundstoffs. Abgesehen von einem etwa 20 cm dicken, sterilen Sandpaket oberhalb der basalen Fundschichten ließen sich die Straten makroskopisch kaum unterscheiden. Eine den Schichten folgende Ausgrabung war deshalb nicht möglich. Erst im Profil zeigten sich farbliche Nuancen, die allerdings kontinuierlich ineinander übergingen und nur mit gewisser Willkür zur Definition von Schichten beitrugen. Wir erklärten dies mit dem Durchnässen der Ablagerungen in den Regenzeiten und ihrem völligen Austrocknen in den mehrmonatigen Trockenzeiten. Quellen und Schrumpfen des Bodens haben offenbar jegliche Befunde zerstört, auch die Trennungslinien zwischen den Schichten. Dennoch fanden wir einen Hinweis darauf, welche Behausungen auf dem Hügel gestanden haben könnten. Trockenrisse im Profil ließen vermuten, was die Sedimentanalysen später bestätigten: der Hügel war in erster Linie aus tonigen Ablagerungen aufgebaut. Die einzige Erklärung, wie Ton dorthin gekommen sein könnte, war, daß er von den Bewohnern herangeschafft worden sein mußte. Ton ist in Form von Lehmziegeln oder lehmverstrichenen Flechtwänden auf dem Land auch heute noch Baumaterial für Häuser. Hüttenlehmreste mit Abdrücken von pflanzlichen Stengeln unterstützten die Vermutung, daß das

Wachstum des Siedlungshügels in erster Linie auf den Zerfall solcher Bauten zurückzuführen ist. Ton gibt es im weiteren Umland heutzutage in unbegrenzter Menge. Der Fundplatz ist von Tonflächen umgeben, die in der Regenzeit regelmäßig unter Wasser stehen. Die Situation war damals sicher ähnlich, obwohl das Relief ausgeprägter gewesen sein muß, weil die untersten Siedlungsschichten bereits auf dem gegenwärtigen Überflutungsniveau liegen.

Weitere Informationen über die damalige Umwelt und die vom Forschungsprogramm so wichtig eingestufte Wirtschaftsweise steckten bereits in den Fundkisten und bedurften ihrer Entschlüsselung in Europa. Hierzu gehörten die pflanzlichen Reste, die Aziz Ballouche und Katharina Neumann (Universität Frankfurt) untersuchten (BALLOUCHE & NEUMANN 1995b), und die zahlreichen Tierknochen, deren Bestimmung Wim Van Neer am Musée Royale de l'Afrique Centrale in Tervuren vornahm (Beitrag Van Neer in BREUNIG, NEUMANN & VAN NEER 1996).⁵ Während die Archäobotanik eine Vegetation ähnlich der heutigen postulierte und keine Anzeichen für Kulturpflanzen, sondern nur gesammelter Wildpflanzen fand, gab es nach der Bestimmung der Faunenreste keinen Zweifel, daß die seßhafte Bevölkerung der Gajiganna-Siedlung in unmittelbarer Nähe vermutlich ganzjähriger Wasserflächen lebte und ihren Bedarf an tierischem Eiweiß durch Jagd auf ein breites Spektrum wilder Tiere, in erster Linie aber durch Schafe, Ziegen und vor allem durch Rinder deckte. Alles weitere hing nun von der Datierung dieser Zusammenhänge ab. Eine Serie an ¹⁴C-Daten plazierte sie in die Zeit zwischen 1500 und 1200 v. Chr. Die Hausrinder gehörten damit zu den ältesten und, an den Fundmengen bemessen, am besten belegten Haustiere Westafrikas.

Wir hatten den wichtigsten Programmpunkt erledigt: nämlich in die Zeit der ersten "Neolithiker" Westafrikas vorzudringen. Dies war dem Zufall zu verdanken, aber auch einer 20köpfigen, aus dem Ort Gajiganna stammenden Grabungsmannschaft, die zuvor noch nie mit Archäologen zu tun hatte und bei all den Bitten um rechte Winkel, behutsames Abkratzen von Erde und sorgfältigem Verpacken alter Knochen hier und da an unserem Verstand gezweifelt haben muß. Nichtsdestotrotz folgte sie 300 m weiter

nach Westen. Dort lag ein zweiter Hügel, der beim Prospektieren in der Umgebung entdeckt wurde. Seine Ausgrabung duplizierte die bereits gewonnenen Daten und erweiterte sie mit hervorragend erhaltenen Tierknochen und Fischresten, die in einer 4,5 m tiefen Grube gefunden wurden. Die zweite Publikation konnte daher schon erheblich klarer zeigen, daß wir den richtigen Weg zum zentralen Thema eingeschlagen hatten (BREUNIG et al. 1993a; 1993b).

Das Entdeckte war zweifellos neu, denn die beiden Hügel von Gajiganna stammten aus einer archäologisch bislang unbekanntem Zeit. Aber alleine damit war ihre Rolle im prähistorischen Ablauf nicht zu beurteilen. Die nächste Aufgabe bestand also darin, weitere Fundpunkte zusammenzutragen. Nur dann könnte sich unsere Entdeckung vom singulären Dasein zur Gruppe oder gar zur begrifflich etwas belasteten Kultur entwickeln. Methodisch ist das keine große Herausforderung. Eine archäologische Gruppe besteht aus in Zeit und Raum zusammengehörigen Spuren vergangenen Lebens. Was zusammengehört und wie es sich entwickelt hat, erkennen wir durch Ähnlichkeiten im Fundstoff. Geistige, politische und soziale Strukturen sind hierbei meist ausgeschlossen, was in der Natur unserer Quellen liegt. Ein sensibler und überaus häufiger Indikator für Ähnlichkeiten ist in unserem Fall die Keramik. Wir mußten also in der Umgebung weitere Siedlungsplätze mit dergleichen, uns mittlerweile ja bekannten Keramik finden.

Vom Ende der nächsten Regenzeit an übernahm Peter Wendt diese Aufgabe. In unmittelbarer Nähe der ersten Ausgrabungen wurden weitere Stellen mit Gajiganna-Keramik gefunden und untersucht. In einem Fall deckten die Ausgrabungen eine Speichergrube auf (GRONENBORN 1997b).

Einen großen Schritt voran brachte uns der Entschluß, die mittlerweile vertraute Gegend zu verlassen, um die räumliche Verbreitung der Fundstellen, die wir nun schon vorsichtig Gajiganna-Gruppe oder Gajiganna-Komplex nannten, zu untersuchen. Ausgehend von den bekannten Stellen hat Peter Wendt ein etwa 20 x 20 km großes Gebiet festgelegt und nach Gajiganna-Fundplätzen durchkämmt.

Was man kennt, findet sich leicht: überall tauchten plötzlich die Plätze auf, sogar in Landstrichen, die wir zuvor schon mehrfach durchquert hatten.

⁵ Später haben in der archäozoologischen Arbeitsgruppe noch Sven Lambrecht und Veerle Linsele mitgearbeitet.

Nun wurden die Zusammenhänge komplexer. So stellten wir fest, daß die Fundstellen in ihren äußeren Erscheinungsformen ganz erheblich variieren. Das Spektrum reicht vom großen Hügel mit Hunderttausenden an Scherben bis zur lichten Streuung der gleichen Scherben auf flacher Oberfläche. Weiter zeigte sich, daß die Keramik viel weniger homogen ist, als sie auf den ersten Blick aussah. Entweder gab es räumliche oder chronologische Unterschiede oder beides. Um dies zu klären und außerdem mehr ökonomische und ökologische Daten zu gewinnen, wurden in dem auf 400 km² angewachsenen Betrachtungsraum verschiedene Fundplätze ausgegraben. Nach zwei mehrmonatigen Feldaufenthalten hatte Peter Wendt ausreichend Fundstoff geborgen, um die erste Beschreibung der Gajiganna-Gruppe in Angriff zu nehmen.

Große Bedeutung gewann in dieser Forschungsphase nun auch der geographische Raum, den wir durch die Arbeit der Fachkollegen besser kennenlernten. In grober Vereinfachung der bodenkundlich-geomorphologischen Klassifikation erwies sich die schlichte Aufteilung der Landschaft in Sandgebiete einerseits und Tongebiete andererseits als sehr nützlich für das weitere Vorgehen und das besiedlungsgeschichtliche Bild, das sich in Umrissen abzeichnen begann. Im eingangs beschriebenen *Bama Deltaic Complex*, den wir bis dahin noch nicht verlassen hatten, gehen Ton- und Sandflächen in einem schwer zu entwirrenden Geflecht ineinander über. Aus britischen Karten der 60er Jahre haben wir die beiden Landschaftstypen herausgezeichnet und konnten fortan auf gezielten Pfaden prospektieren. Ebenso konnten wir die Ergebnisse der Prospektion auf dem Sand-Tonflächen-Muster kartieren. Dabei zeigten sich Regelmäßigkeiten. Die Tongebiete blieben fundleer. Sie waren für dauerhafte Siedlungen ungeeignet und sind es wegen der regenzeitlichen Überflutung bis zum heutigen Tag. Alle Gajiganna-Fundstellen liegen in den Sandgebieten, und zwar oft in unmittelbarer Nähe zum Ton, obwohl ausreichend Hinterland auf dem Sand vorhanden gewesen wäre.

Dies hat mit der Geschichte der Landschaft zu tun. Die Tone sind während der Zeit des Mega-Tschad und einer anschließenden Lagunenphase abgelagert worden (THIEMEYER 1998). In der nachfolgenden Zeit der Gajiganna-Gruppe muß der Wasserspiegel weiter zurückgegangen sein, weil der

Raum sonst für die Besiedlung durch Menschen nicht zugänglich gewesen wäre. Allerdings stand das Wasser immer noch so hoch, daß die Tone weiterhin Seeboden blieben. Nur die Sandflächen ragten gering über die Seenplatte hinaus und waren begehbares Trockenland. Knochen von am Wasser lebenden Tieren und Fischreste aus den Ausgrabungen deuten ferner an, daß die Seen, anders als heute, wahrscheinlich das ganze Jahr über bestanden.

Wer waren die ersten, die sich in diese Gegend, in der Land und Wasser vermutlich kaum zu trennen waren, vorwagten, und wo kamen sie her? Hierfür kommt nur die Gajiganna-Gruppe in Betracht, weil wir im abgesteckten Untersuchungsraum keine Spuren aus der Zeit davor gefunden haben. Die Arbeit hatte sich in dieser zweiten, überregional angelegten Forschungsphase somit erheblich präzisiert, nämlich auf die Suche nach diesen Kolonisten und ihrer Geschichte. Gleichzeitig hatten wir etwas entdeckt, was unserer Arbeit ein überlokales Interesse hinausgehende Bedeutung verleiht: den in unserem Fach selten zweifelsfreien Beleg einer prähistorischen Migration.

Bis zum Abschluß der Prospektion in dem 400 km² großen Gebiet und den Ausgrabungen an verschiedenen Plätzen blieb die Gruppe, der wir auf der Spur waren, ein noch nicht weiter aufgeschlüsseltes Bündel an archäologisch ähnlichen Funden. Hierzu gehörten die überwiegend mit Kammstichbändern verzierte Keramik, eine aus geschliffenen Steinbeilen, flächenretuschierten Pfeilspitzen sowie Reib- und Mahlsteinen bestehende Steingerät-Industrie und aus Knochen gefertigte Spitzen, Meißel und Harpunen. Hinzu kamen die teilweise Hügel bildende Siedlungsweise in unmittelbarer Nähe damaliger Wasserflächen und eine durch Faunenreste belegte Wirtschaft, die auf Haustieren und Jagd beruhte. Weil sich botanische Reste schlecht erhalten haben, war die Rolle, die Pflanzen hierbei spielten, weitgehend unbekannt.

Als die ¹⁴C-Proben aus den untersuchten Plätzen gemessen waren, zeigte sich, daß all diese Kennzeichen über etwa ein Jahrtausend verteilt sind. Die wichtigste Quelle, mit deren Hilfe der lange Zeitraum nun weiter zu gliedern war, blieb die Keramik. Die Analyse der ausgegrabenen Inventare zeigte bei der Gefäßform, der Verzierung und der Herstel-

lungstechnik gruppierte Regelmäßigkeiten, die dazu dienten, den Komplex in zwei Phasen zu gliedern, wobei die jüngere Phase nochmals in drei Abschnitte unterteilt wurde (WENDT 1997). Bei der Verzierung und den Gefäßformen gibt es bestimmte Kennzeichen, die nur in Phase I auftreten, und andere, die nur in Phase II vorkommen. Die markantesten Veränderungen spielten sich aber bei der Herstellungstechnik ab (WENDT 1995). Zu Beginn des Gajiganna-Komplexes, etwa um 1 800 v.Chr., war die Keramik nahezu ausschließlich anorganisch, meistens mit Sand, gemagert. Am Ende, um 800 v. Chr., gab es fast nur noch extrem stark organisch gemagerte Keramik. Ohne die Entwicklung zu kennen, würde man kaum auf den Gedanken kommen, daß die frühen Scherben etwas mit den späten zu tun haben könnten. Von den organischen Magerungsteilen haben sich Abdrücke im Ton erhalten, die so reich an erhaltenen Details sind, daß die Pflanzen teilweise bis zur Art bestimmbar sind. Auf diese Weise konnten die Archäobotaniker des Teams trotz der schlechten Erhaltung botanischer Reste im Boden Indizien für die Nutzung pflanzlicher Nahrungsressourcen gewinnen und einen wichtigen Beitrag zum sich abzeichnenden Gesamtbild leisten (KLEE & ZACH 1999).

Das besiedlungsgeschichtliche Modell

Dieses Gesamtbild sah folgendermaßen aus: Im frühen 2. Jahrtausend v.Chr. sind Rindernomaden aus der südlichen Zentralsahara in das südwestliche Tschadbecken vorgedrungen. Daß sie aus der Sahara kamen, zeigen klare keramische Analogien sowie Ähnlichkeiten bei den Steingeräten (beidseitig flächenretuschierte, geflügelte Pfeilspitzen mit konkaver oder gerade Basis). Hinzu kommt das Auftreten der Haustiere an sich, die im sub-saharischen Afrika keine Vorläufer, in der Sahara aber schon eine weit zurück reichende Geschichte hinter sich haben. Daß die Rindernomaden die Sahara verließen, dürfte mit dem zunehmend arideren Klima zusammenhängen, das palynologisch auch für unseren Betrachtungsraum und die Zeit der Gajiganna-Kultur nachgewiesen wurde (SALZMANN 1999; 2000; SALZMANN & WALLER 1998). Vermutlich hat die Verlagerung der Klimazonen am Tschadsee eine für Rindernomaden ideale Landschaft geschaffen. Im Südwesten des

zurückgegangenen Tschadsees bestand sie aus Sandflächen und wahrscheinlich ganzjährig überfluteten Tondepressionen. Die Sandflächen beherbergten reiche Weidegründe, und am Ufer der Wasserflächen wuchs Busch oder sogar Wald. Die Siedler nutzten die Fischgründe und jagten verschiedene Wildtiere. Wirtschaftliche Grundlage bildeten aber nach Aussage der Faunenreste ihre Haustiere, neben Schaf und Ziege vor allem das Rind. Die Ressourcen waren vermutlich so reich, daß sie sich für längere Zeit an einem Ort aufhielten oder im jahreszeitlichen Rhythmus an dieselben Stellen zurückkehrten. Denkbar ist auch, daß ein Teil der Gemeinschaft sesshaft war, während der andere Teil mit der Herde auf Wandschaft war, so wie dies heute beispielsweise von den Shuwa-Arabern praktiziert wird (BRAUKÄMPER 1993). Zumindest sind die Fundmengen an Keramik erheblich größer, als von hochmobilen Nomaden zu erwarten wäre. Daß zur Siedlungsweise keine festen Lehmhäuser gehörten, sondern vermutlich eher leichtere Bauten aus organischem Material, kann aus den größtenteils geringmächtigen Ablagerungen geschlossen werden. In der Rindernomaden-Phase der Gajiganna-Kultur haben sich nämlich kaum Siedlungshügel, sondern größtenteils Flachsiedlungen gebildet.

Dies änderte sich mit der Phase II der Gajiganna-Kultur, zu der auch der erstentdeckte Platz, von dem berichtet wurde, gehört. Die relativ kleinflächigen und flachen Siedlungen der Rindernomaden weichen nun mehrere Hundert Meter großen und bis über 2 m hohen Siedlungshügeln, die aus zerfallenen Lehmbauten oder lehmverschmierten Hütten und gewaltigen Mengen an Keramik und Nahrungsabfällen aufgebaut sind. Die Siedlungen bestanden daher sicher eine längere Zeit, obwohl wir mangels präziser Datierungen, wie sie die Dendrochronologie ermöglicht, nicht wissen, wie lange dies im konkreten Fall gewesen sein mag. Die Sesshaftigkeit und die Entstehung dörflich organisierter Gemeinschaften geht einher mit einer veränderten Wirtschaftsweise. Während aus der Phase I keine Hinweis auf Pflanzenkultivierung, sondern nur auf die Nutzung wilder Gräser vorliegen, setzt in Phase II der Anbau domestizierter Hirse (*Pennisetum americanum*) ein. Dies belegen die schon genannten Abdrücke organischer Magerungspartikel der Keramik. Am Ende der Phase II dominiert die kultivierte Hirse im Archiv der Ab-

drücke bei weitem gegenüber den Wildpflanzen (NEUMANN, BALLOUCHE & KLEE 1996; KLEE & ZACH 1999). Der Übergang zum "Vollneolithikum" im mitteleuropäischen Sinn hat sich also spätestens dann vollzogen. Unklar bleibt, woher die Kulturpflanzen kamen. Weil in der Gajiganna-Kultur nur eindeutig domestizierte Formen und keine morphologischen Übergänge vorkommen, vermutet Katharina Neumann, daß die Domestikation woanders, wahrscheinlich in der Sahara, erfolgte (NEUMANN 1999). Während sich die Keramik ganz erheblich verändert, hat die "Neolithisierung" auf die Zusammensetzung und Gestalt anderer Fundgattungen kaum einen Einfluß. Die Knochenartefakte bleiben die gesamte Zeit der Gajiganna-Kultur über sehr ähnlich (KOTTUSCH 1999), und auch bei den Steingeräteformen zeichnet sich bis jetzt kein markanter Bruch ab (RUPP 2000).

Das 20 x 20 km große Studiengebiet gewährte uns mit seinen vielen archäologischen Fundstellen einen raschen und relativ tiefen Einblick in den Beginn seiner menschlichen Besiedlung. Aber es war zu klein, um Zusammenhänge in einem für weiterreichende Schlüsse nötigen Ausmaß zu erkennen. Der nächste Schritt war daher schon vorgezeichnet: Inwieweit ist das Modell, das als kleinräumiges Fallbeispiel entwickelt wurde, überregional gültig? Haben wir zufällig die Spuren einer kleinen, wagemutigen Gemeinschaft gefunden, die sich über mehrere Jahrhunderte auf engem Raum am Westrand einer wasserreichen Welt festsetzte? Oder betraf die Verdrängung aus der Sahara eine große Gruppe, die das gesamte, ehemals vom Mega-Tschad bedeckte Gebiet besiedelte?

Synthese und Verallgemeinerungen

Um dies zu klären, erweiterten wir den Betrachtungsraum durch ein noch andauerndes Programm, mit dem systematisch sämtliche archäologische Fundstellen in ganz Nordost-Nigeria erfaßt und in Auswahl untersucht werden. Die angewandten Methoden der Prospektion, der Dokumentation und der Klassifikation der Fundstellen einschließlich der zerstörenden Einflüsse, denen sie heute ausgesetzt sind, bilden ein eigenes Thema (BREUNIG et al., in Vorbereitung), das, soviel zeichnet sich ab, großräumige Zusammenhänge in einer Weise erkennen läßt, die zu Beginn des Projektes nicht zu erraten waren. Hierauf soll

abschließend eingegangen werden.

Im Norden reichten die Prospektionsfahrten und Testgrabungen bis an den Komadugu Yobe, dem größten Gewässer in Nordost-Nigeria, das die Grenze zur Republik Niger bildet (Abb. 1). Engmaschig war sodann das Prospektionsnetz in den weiter westlich liegenden Manga Grasslands, einem stark von Desertifikation gezeichneten Raum, dessen rezente Dünenbildungen von der Nähe der Sahara zeugen. Ebenfalls in westliche Richtung haben wir die Begehungen über den Bama Ridge hinausgehend erweitert und insbesondere das basaltische Biu-Plateau einbezogen. Im Süden bildeten die Mandaraberge die Grenze. Besonders gründlich widmeten wir uns der östlichen Verbreitungsgrenze der Gajiganna-Kultur, die sich sehr scharf ziehen läßt. Betrachten wir kurz die Ergebnisse der Feldarbeit in den einzelnen Regionen.

Dem Norden (Komadugu Yobe und Manga Grasslands) haben wir uns mit der Hoffnung zugewandt, den Weg der von der Sahara kommenden Gajiganna-Siedler in das Tschadbecken verfolgen zu können. Der Komadugu Yobe war hierbei nicht ergiebig. Die Arbeit unseres nigerianischen Kollegen Musa Hambolu hat ausschließlich zur Entdeckung von Siedlungen aus der jüngeren Eisenzeit geführt (HAMBOLU 1996). Entweder haben die Gajiganna-Siedler diesen Raum überhaupt nicht durchquert, oder sie durchquerten ihn ohne archäologische Spuren zu hinterlassen. Die dritte Möglichkeit ist, daß der Fluß solche Spuren durch nachfolgende Verlagerung seines Bettes zerstört hat. Die Manga Grasslands, für die umweltgeschichtliche Studien als ein Anknüpfungspunkt vorliegen (SALZMANN 1999; SALZMANN & WALLER 1998), haben zwar steinzeitliche Inventare, auch mit Kammstich verzierte Keramik im Gajiganna-Stil geliefert, aber es sind Einzelfunde aus schwer datierbarem Kontext. Die Siedlungsweise und die Zusammensetzung des Fundstoffs sind von den bis jetzt bekannten Gajiganna-Plätzen so verschieden, daß jeder Zusammenhang an den Haaren herbeigezogen wäre. Genauso kurz ist das Resultat der Prospektionen im Westen und im Süden zusammengefaßt. Die Gajiganna-Kultur ist nicht bis in die gebirgigen Randzonen vorgedrungen, sondern ihr Verbreitungsgebiet bleibt auf die Sand- und Tonebenen im inneren Tschadbecken beschränkt. Sehr klar haben die

Begehungen die östliche Verbreitungsgrenze markiert. Sie verläuft entlang des westlichen Randes der *firki*-Tonebenen (Abb. 2). Hier war offenbar die besiedelbare Welt zu Ende, zumindest bis in das frühe erste Jahrtausend v.Chr. hinein. Die Siedler haben das Wasser gesucht, aber auch den trockenen Raum daneben, der als Weidegrund oder Ackerfläche gebraucht wurde. Die *firki*-Ebenen bestanden in der Zeit der Gajiganna-Kultur aber fast nur aus Wasserflächen.

Durch Ausgrabungen im gesamten, nach Abschluß der Prospektionen nun recht genau umrissenen Verbreitungsgebiet der Gajiganna-Kultur, sind ihr Auftreten in Zeit und Raum sowie ihre Ausprägung soweit erfaßt, daß die Einheit der Siedlungsrelikte als erwiesen betrachtet werden kann. Vor allem ist der Komplex mehr als eine keramische Gruppe, weshalb wir uns auch nicht scheuten, den Begriff "Kultur" als Ausdruck der Zusammengehörigkeit verschiedener Elemente auf hoher Interpretationsebene zu verwenden. Hierzu gehört natürlich auch die Keramik. Die ersten Siedler kamen mit einer in saharischer Tradition stehenden Ware in das Tschadbecken und entwickelten hier einen eigenen Stil (WENDT 1997), der nach einigen Jahrhunderten regionale Eigenarten aufwies. Die gemeinsamen Wurzeln sind aber unverkennbar. An den Lebensraum wurden enge Ansprüche gestellt: mit Gras und Busch bestandene Sandflächen in der Nähe wasserbedeckter Tonebenen. Vermutlich bestimmten wirtschaftliche Bedürfnisse die Auswahl des Lebensraumes. Zu ihnen gehörten weitläufige Weidegründe für die Rinderherden, ergiebige Wildgrasbestände sowie Platz für Hirsefelder im jüngeren Abschnitt. Intensiv genutzte aquatische Nahrungsressourcen wurden durch die Jagd auf eine Vielzahl kleiner Wildtiere ergänzt. Die Grabsitte ist im gesamten Verbreitungsgebiet einheitlich. Sie besteht aus beigefarbenen Hockern, die man ohne vorherrschende Orientierung innerhalb der Siedlungen beisetzte. Einheitlich ist auch ein ständiger Mangel, nämlich der an Rohmaterial für die Herstellung von Steingeräten (RUPP 2000).⁶ Da fast nirgendwo Präparationsabschläge zu finden sind, liegt es nahe, ihre Herstellung bei den bis 250 km entfernten Rohmaterial-Lagerstätten zu vermuten. Entweder wurden sie von dort durch Handel oder durch eigene Ver-

sorgungsreisen in Umlauf gebracht. Einheitlich, aber in den Formen nicht auf das Verbreitungsgebiet der Gajiganna-Kultur beschränkt, sind die aus Knochen hergestellten Geräte, unter denen Knochenspitzen vorherrschen (KOTTUSCH 1999), sowie die Kunst in Form zoomorpher und anthropomorpher Figürchen aus gebranntem Ton (BREUNIG 1994).

Schließlich beobachten wir noch einen weiteren Gleichlauf. Gemeint ist der abrupte Abbruch der Besiedlung. Trotz der Blüte im zweiten vorchristlichen Jahrtausend, von der die Siedlungsdichte und die Größe vieler Siedlungen zu sprechen gestattet, reicht keine der über 150 bekannten Gajiganna-Fundstellen weit in das erste Jahrtausend v.Chr. hinein. Nicht an einer einzigen der 500 bekannten Fundstellen im Arbeitsgebiet (Abb. 2) ist der Übergang von der Steinzeit zur Eisenzeit belegt. In unserem jüngsten Programm, das Carlos Magnavita durchführt, versuchen wir diesen Übergang von der eisenzeitlichen Abfolge kommend einzugrenzen. Seine ersten Untersuchungen deuten an, daß sich eine archäologisch faßbare Besiedlung der Eisenzeit erst in den Jahrhunderten n.Chr. einstellt. Somit scheint eine umfassende Besiedlungslücke zu bestehen; das 1. Jahrtausend vor Christus ist ein Dark Millennium. Genau in dieser Zeit beginnt aber die Besiedlung der schon mehrfach genannten *firki*-Tonebenen, die sich östlich an das Verbreitungsgebiet der Gajiganna-Kultur anschließen. Hier hat Detlef Gronenborn, in Übereinstimmung mit der Arbeit von Graham Connah (1981), in mehreren der großen Siedlungshügeln in das Dark Millennium datierte Abfolgen erfaßt (GRONENBORN, VAN NEER & SKORUPINSKI 1995; GRONENBORN 1996a; 1996b; GRONENBORN et al. 1996; GRONENBORN 1997a; 1998).

Der Abbruch der Besiedlung in dem einen Raum, der während dieser Zeit zur Hälfte mit Wasser bedeckt war, und der Beginn der Besiedlung im benachbarten Gebiet, das zuvor nahezu vollständig unter Wasser stand, läßt sich aus unseren Quellen heraus nur durch drastische Umweltveränderungen erklären. Solche Veränderungen wurden teils für unser Arbeitsgebiet, teils in globaler Sicht von verschiedener Seite postuliert (KLEE, ZACH & NEUMANN, im Druck; SCHWARTZ 1992; VAN GEEL 1998; VAN GEEL et al. 1998) – und zwar genau für

⁶ Im Tschadbecken stehen keinerlei Gesteine an. Jeder Stein, der die Größe von Feinkies überschreitet, ist von Lagerstätten am Rande des Beckens herangeschafft worden.

die Zeit, in der sich die Besiedlung von der einen zur anderen Region verlagerte. Wenn es im Tschadbecken im frühen ersten Jahrtausend vor Christus tatsächlich sehr trocken wurde, dann könnte den Siedlern der Gajiganna-Kultur die ökonomische Grundlage entzogen worden sein. Die Seen trockneten aus oder bestanden nur noch kurzfristig, die Weideflächen gingen zurück und der gerade begonnene Feldbau führte nicht zu dem uns in Mitteleuropa vertrauten neolithischen Aufschwung, sondern kam zum Erliegen. Möglicherweise hat die Bevölkerung in einer Weise darauf reagiert, die uns archäologisch bislang verschlossen blieb. Bereits in der letzten Phase der Gajiganna-Kultur deuten sich solche Umbrüche an.⁷ Was die tausendjährige Tradition der Gajiganna-Kultur beendete, führte in den benachbarten *firki*-Ebenen zu einem Neubeginn. Hier trocknete das Land nun soweit aus, daß es begehbar wurde. Auf den kleinen Sandinseln inmitten der Tonebenen siedelten sich endsteinzeitliche Gemeinschaften an. Die völlig andere Keramik zeigt aber, daß es nicht die vor der Trockenheit flüchtende Gajiganna-Bevölkerung war, sondern Populationen anderer Herkunft (mündl. Mitteil. Birgit Wiesmüller).

Solche Zusammenhänge, wie sie in den letzten Zeilen angedeutet wurden, sind nicht durch einzelne untersuchte Fundstellen zu erkennen. Sie erfordern flächendeckende Betrachtungsweisen und viele Jahre Feldarbeit, bis sich die genannten Muster formen. Ist dieses Stadium erreicht, dann kann sich die weitere Arbeit darauf konzentrieren, die Muster zu bestätigen oder als Trugbild zu verwerfen.

Die Chronik, die mit der Entdeckung eines kleinen Siedlungshügels begann, endet nach etwa 10 Jahren mit einer empirisch gut abgesicherten besiedlungsgeschichtlichen Sequenz, die einen Raum von der Größe Nordrhein-Westfalens umfaßt. Das ist ein kleiner Flecken. Aber seine Erstreckung spielt keine Rolle, wenn es darum geht, von hier ausgehend Entwicklungen in gesamtwestafrikanischer Perspektive zu verfolgen. Dabei erweist es sich nun als großer Vorteil, daß der Frankfurter SFB nicht nur in einer Re-

gion, sondern in mehreren Regionen tätig war. So ist die Sahel-Zone von Burkina Faso genauso gründlich untersucht wie das Tschadbecken. Zusammen bilden beide unseren Ausgangspunkt für generalisierende Betrachtungen.

Was vergleichen und verfolgen wir? Zum Beispiel die großen Unterschiede, mit denen sich der Übergang von Jägern und Sammlern zu Nahrungsproduzenten (oder die "Neolithisierung") in verschiedenen Gegenden Westafrikas abspielte. In Europa ist dies ein vergleichsweise homogener Ablauf. In Westafrika unterscheidet sich der Übergang von Region zu Region; die Bedeutung und die zeitliche Staffelung der "neolithischen Elemente" ist uneinheitlich. Offenbar entwickelte man verschiedene Lösungsvarianten für Probleme, die wir nicht kennen, die aber mit zunehmender Trockenheit zusammenhängen könnten. Oder man reagierte unterschiedlich auf die von anderswo herkommenden Neuerungen.

Weiterhin studieren wir den Übergang zur Eisenzeit. Erst nachdem wir in unseren eigenen Forschungsregionen auf den geradezu systematischen Datenausfall im 1. Jahrtausend vor Christus aufmerksam wurden, richtete sich der Blick auf andere endsteinzeitliche Komplexe. Sie verhalten sich im Prinzip ähnlich. Nur wasserreiche Gunsträume wie die *firki*-Ebenen oder das Niger-Binnendelta sind davon ausgenommen. Was waren die Ursachen für die Krise am Ende der Steinzeit, und wie hängt die beginnende eisenzeitliche Entwicklung damit zusammen? Von seiten der Archäobotanik ist der auffallend späte Beginn des Ackerbaus, der in den Frankfurter Untersuchungsgebieten so gut wie sonst kaum im sub-saharischen Afrika belegt ist, eine zentrale Frage. Eine große thematische Klammer berührt alle Betrachtungen: Welcher Zusammenhang besteht zwischen der austrocknenden Sahara und den kulturellen Neuerungen in den südlich anschließenden Savannen, und welche Rolle spielen diese Neuerungen der Savannenräume bei den Umbrüchen, die in der Folgezeit nahezu das gesamte restliche Afrika überrollten?

⁷ Für das Ende der Phase II, im frühen 1. Jahrtausend vor Christus, beobachten wir einen drastischen Rückgang an Siedlungsgröße und Ablagerungsmengen. Die Fundstellen mit der stark organisch gemagerten Keramik der letzten Gajiganna-Phase sind größtenteils alle kleiner und fundärmer als die der Rindernomaden der Phase I, und sie liegen durchweg dichter an den ehemaligen Wasserflächen als in der Zeit davor. Dies deutet auf eine Mobilität hin, die in den vorangehenden Abschnitten nicht zu erkennen ist. Einige Plätze liegen sogar auf den zuvor ganzjährig überfluteten Tonebenen, die nun offenbar zumindest in der Trockenzeit besiedelbar waren.

Es wäre nun ein verwerfliches Selbstlob, wollte ich das immer noch sehr bescheidene und auf dünnem Eis ruhende Wissen, das ich vorgestellt habe, als Gegenbeweis dafür benutzen, daß wir zu Unrecht mangelnde Erkenntnisfähigkeit und Lücken beklagen – womit mein Beitrag begann. Schließlich sind wir ja sogar gerade selbst dabei, eine riesige Lücke als existent zu proklamieren.

Literatur

- AMBLARD, S. (1996) Agricultural evidence and its interpretation on the Dhars Tichitt and Oualata, south-eastern Mauritania. In: PWITI, G. & R. SOPER (eds.) *Aspects of African Archaeology. Papers from the 10th Congress of the PanAfrican Association for Prehistory and Related Studies*. Harare 1996, 421-427.
- AMBLARD, S. & J. PERNÈS (1989) The identification of cultivated pearl millet (*Pennisetum*) amongst plant impressions on pottery from Oued Chebbi (Dhar Oualata, Mauritania). *African Archaeological Review* 7, 1989, 117-126.
- ANQUANDAH, J. (1993) The Kintampo complex: a case study of early sedentism and food production in sub-Saharan west Africa. In: SHAW, Th., SINCLAIR, P. & ANDAH, B.W. et al. (eds.) *The Archaeology of Africa*. London/New York 1993, 255-260.
- BALLOUCHE, A., KÜPPERS, K., NEUMANN, K. & H.-P. WOTZKA (1993) Aspects de l'occupation humaine et de l'histoire de la végétation au cours de l'holocène dans la région de la Chaîne de Gobnangou, S.E. Burkina Faso. *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Bd.1*. Frankfurt am Main 1993, 13-31.
- BALLOUCHE, A. & K. NEUMANN (1994) Contribution à la connaissance du peuplement et du paléoenvironnement holocène du sud-est du Burkina-Faso. Recherches archéobotaniques et palynologiques. In: ADANDE, A.B.A., BALLOUCHE, A. & O.B. BAGODO (eds.) *Dix ans de recherches archéologiques en Afrique de l'Ouest: Perspectives de coopération régionale. Actes du Ve Colloque (Prétirage): Ouagadougou, 27 juillet - 1er août 1992. Porto-Novo: West African Archaeological Association, 1994, 3-21*.
- BALLOUCHE, A. & K. NEUMANN (1995a) La végétation du Sahel burkinabé à l'Holocène: la Mare d'Oursi. In: *Centre International pour la Formation et les Echanges Géologiques. Publication Occasionnelle 31 (2e Symposium de Palynologie africaine, Tervuren, Belgique, 1995)*. Orleans 1995, 19-25.
- BALLOUCHE, A. & K. NEUMANN (1995b) Pollen from Oursi/Burkina Faso and charcoal from NE Nigeria: a contribution to the Holocene vegetation history of West African Sahel. *Vegetation History and Archaeobotany* 4/1, 1995, 31-39.
- BRAUKÄMPER, U. (1993) Umwelthanpassung arabisch-sprachiger Rindernomaden (Shuwa) im nigerianischen Tschadsee-Gebiet. In: BRAUKÄMPER, U. & M. SCHLOTTNER (Hrsg.) *Frankfurter ethnologische Forschungen in der westafrikanischen Savanne. Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Bd. 3*. Frankfurt am Main 1993, 53-60.
- BREUNIG, P. (1994) Early Prehistoric Art in Borno (N.E. Nigeria). *Sahara* 6, 1994, 98-102.
- BREUNIG, P., GARBA, A. & I. WAZIRI (1992) Recent archaeological surveys in Borno, Northeast Nigeria. *Nyame Akuma* 37, 1992, 10-17.
- BREUNIG, P. & H.-P. WOTZKA (1993) Archäologische Forschungen im Südosten Burkina Fasos 1989/90: Vorbericht über die erste Grabungskampagne des Frankfurter Sonderforschungsbereiches 268 "Westafrikanische Savanne". *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 11 (1991), 1993, 145-187.
- BREUNIG, P., BALLOUCHE, A., NEUMANN, K., RÖSING, F.W., THIEMEYER, H., WENDT, K.P. & W. VAN NEER (1993a) Gajiganna-New Data on Early Settlement and Environment in the Chad Basin. *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Bd.2*. Frankfurt am Main 1993, 51-74.
- BREUNIG, P., GARBA, A., GRONENBORN, D., VAN NEER, W. & K.P. WENDT (1993b) Report on Excavations at Gajiganna, Borno State, Northeast Nigeria. *Nyame Akuma* 40, 1993, 30-41.
- BREUNIG, P., NEUMANN, K. & W. VAN NEER (1996) New Research on the Holocene Settlement and Environment of the Chad Basin in Nigeria. *African Archaeological Review* 13, 2, 1996, 111-145.
- BREUNIG, P., GARBA, A., GRONENBORN, D., HAMBOLU, M., MAGNAVITA, C. & N. RUPP (in Vorbereitung) Archaeological Map of Northeast Nigeria.
- BRUNK, K. (1992) Late Holocene and recent geomorphodynamics in the south-western Gongola Basin, NE Nigeria. *Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Suppl.-Bd. 91, 1992, 149-159*.
- CARTER, P.L. & C. FLIGHT (1972) A report on the fauna from the sites of Ntereso and Kintampo Rock Shelter Six in Ghana with evidence for the practice of animal husbandry during the second millennium B.C. *Man* 7, 1972, 277-282.

- CLARK, J.D. & S.A. BRANDT (eds.) (1984) From Hunters to Farmers. Berkeley 1984.
- CONNAH, G. (1976) The Daima sequence and the prehistoric chronology of the Lake Chad region of Nigeria. *Journal of African History* 17, 1976, 321-352.
- (1981) Three Thousand Years in Africa: Man and his Environment in the Lake Chad Region of Nigeria. Cambridge 1981.
- DAVIES, O. (1962) Neolithic cultures of Ghana. In: MORTELMANS, G. & J. NENQUIN (eds.) *Actes du quatrième Congrès de préhistoire et de l'étude du Quaternaire Tervuren. Musée Royal de l'Afrique Centrale*, 1962, 291-302.
- DIAMOND, J. (1998) Arm und Reich. Die Schicksale menschlicher Gesellschaften. Frankfurt am Main 1998.
- FLIGHT, C. (1980) The Kintampo Culture and its place in the economic prehistory of West Africa. In: SWARTZ, B.K. & R.E. DUMETT (eds.) *West African Culture Dynamics: Archaeological and Historical Perspectives*. The Hague/Paris/New York 1980, 91-100.
- FRANK, Th., BREUNIG, P., MÜLLER-HAUDE, P., NEUMANN, K., VAN NEER, W., VOGELSANG, R. & H.-P. WOTZKA (im Druck) The Chaîne de Gobnangou, SE Burkina Faso: archaeological, archaeobotanical, archaeozoological and geomorphological studies. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 21, im Druck.
- GAUTIER, A. (1987) Prehistoric men and cattle in North Africa: A dearth of data and a surfeit of models. In: CLOSE, A.E. (ed.) *Prehistory of Arid North Africa. Essays in Honor of Fred Wendorf*. Dallas 1987, 163-187.
- GRONENBORN, D. (1996a) Beyond Daima: Recent Excavations in the Kala-Balge Region of Borno State. *Nigerian Heritage* 5, 1996, 34-46.
- (1996b) Kundiye: archaeology and ethnoarchaeology in the Kala-Balge area of Borno State, Nigeria. In: PWITI, G. & R. SOPER (eds.) *Aspects of African Archaeology. Papers from the 10th Congress of the PanAfrican Association for Prehistory and Related Studies*. University of Zimbabwe Publications. Harare 1996, 449-459.
- (1997a) Bauern-Fischer-Fürsten. Ethnohistorische, archäologische und archäobotanische Arbeiten im Sonderforschungsbereich 268 zur Besiedlungs- und Kulturgeschichte des südlichen Tschad-Beckens (Borno State, Nigeria). *Archäologisches Nachrichtenblatt* 2/4, 1997, 376-390.
- (1997b) An Ancient Storage Pit in the SW Chad Basin, Nigeria. *Journal of Field Archaeology* 24, 1997, 431-439.
- (1998) Archaeological and Ethnohistorical Investigations Along the Southern Fringes of Lake Chad, 1993-1996. *African Archaeological Review* 15/4, 1998, 225-259.
- GRONENBORN, D., VAN NEER, W. & T. SKORUPINSKI (1995) Kleiner Vorbericht zur archäologischen Feldarbeit südlich des Tschad-Sees. *Berichte des Sonderforschungsbereich 268, Bd.5*. Frankfurt am Main 1995, 27-39.
- GRONENBORN, D., WIESMÜLLER, B., SKORUPINSKI, T. & B. ZACH (1996) Settlement history of the Kala-Balge region of Borno State, Nigeria. *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Bd. 8*. Frankfurt am Main 1996, 201-213.
- GROVE, A.T. & R.A. PULLAN (1963) Some aspects of the Pleistocene paleogeography of the Chad Basin. In: CLARK HOWELL, F. & F. BOURLIÈRE (eds.) *African ecology and human evolution. Viking Fund Publications in Anthropology* 36. New York 1963, 230-245.
- HALLIER, M. (1998) Recherches archéologiques en hiver 1997/1998 au nord du Burkina Faso: les collines d'occupation de l'âge du fer. *Nyama Akuma* 49, 1998, 2-6.
- HAMBOLU, M.O. (1996) Recent excavations along the Yobe valley. *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Bd 8*. Frankfurt am Main 1996, 215-229.
- HEINRICH, J. (1994) Desertifikationsprozesse in der nördlichen Sudanzone Westafrikas – Beispiele aus dem Gongola-Becken, NE-Nigeria. In: HEINRICH, J. & H. THIEMEYER (Hrsg.) *Geomorphologisch-bodengeographische Arbeiten in Nord- und Westafrika. Frankfurter geowissenschaftliche Arbeiten. Serie D, 17*. Frankfurt am Main 1994, 7-35.
- HOLL, A.F.C. (1985) Subsistence patterns of the Dhar Tichitt Neolithic, Mauretania. *African Archaeological Review* 3, 1985, 151-162.
- (1986) Economie et société néolithique du dhar Tichitt (Mauritanie). Paris 1986.
- (1988) Houlouf I. Archéologie des sociétés protohistoriques du Nord-Cameroun. *British Archaeological Reports. International Series 456*. Oxford 1988.
- (1993) Transition from Late Stone Age to Iron Age in the Sudano-Sahelian zone: a case study from the Perichadian plain. In: SHAW, Th., SINCLAIR, P., ANDAH, B. et al. (eds.) *The Archaeology of Africa*. London/New York 1993, 330-343.
- (1995a) Réseaux d'échanges Préhistoriques dans la plaine tchadienne. *Sahara* 7, 1995, 17-28.

- (1995b) Settlement Types and Late Stone Age Colonization of the Chadian Plain. In: ANDAH, B.W. (ed.) *The Epistemology of West African Settlements. (African Peoples and Their Cultural Resources Series NO. 2). West African Journal Archaeology (Special Issue) 25/1, 1995, 34-73.*
- HOLL, A.F.C.; LEVY, T.E., LECHEVALIER, C. & A. BRIDAULJ (1991) Of men, mounds and cattle: Archaeology and ethnoarchaeology in the Houlof Region (Northern Cameroon). *West African Journal of Archaeology 21, 1991, 7-36.*
- KLEE, M. & B. ZACH (1999) Crops and wild cereals of three settlement mounds in NE-Nigeria – charred plant remains and impressions in ceramics from the last 4000 years. In: VAN DER VEEN, M. (ed.) *The exploitation of plant resources in ancient Africa.* New York 1999, 81-88.
- KLEE, M., ZACH, B. & K. NEUMANN (im Druck) Four thousand years of plant exploitation in the Chad Basin of NE Nigeria. I. The archaeobotany of Kursakata. *Vegetation History of Archaeobotany, im Druck.*
- KOTTUSCH, R. (1999) Die Knochenartefakte der endsteinzeitlichen Gajiganna-Kultur Nordost-Nigerias. Magister-Arbeit Universität Frankfurt am Main 1999.
- LEBEUF, J.P. (1962) Archéologie tchadienne. Le Sao du Cameroun et du Tchad. Paris 1962.
- (1981) Carte archéologique des abords du Lac Tchad (Cameroun, Nigeria, Tchad). Paris 1981.
- MAGNAVITA, C. (1998) Die eisenzeitliche Nekropole von Kissi, Prov. Oudalan, Burkina Faso. Magister-Arbeit Universität Frankfurt am Main 1998.
- MARLIAC, A. (1991) De la préhistoire à l'histoire au Cameroun septentrional. Paris 1991.
- (ed.) (1995) Milieux, sociétés et archéologues. Paris 1995.
- MAUNY, R. (1973) Die neolithischen Dörfer des Bergrückens Tichitt-Walata (Mauretanien) und der Ursprung des Feldbaus und der Viehzucht in Westafrika. *Internationales Afrika-Forum (München) 9/10, 1973, 537-542.*
- McINTOSH, S.K. (1994) Changing Perceptions of West Africa's Past: Archaeological Research Since 1988. *Journal of Archaeological Research 2/2, 1994, 165-198.*
- McINTOSH, S.K. & R.J. McINTOSH (1983) Current Directions In West African Prehistory. *Annual Review of Anthropology 12, 1983, 215-258.*
- (1986) Recent archaeological research and dates from West Africa. *Journal of African History 27, 1986, 413-442.*
- (1988) From Stone to Metal: New Perspectives on the Later Prehistory of West Africa. *Journal of World Prehistory 2/1, 1988, 89-133.*
- MUNSON, P.J. (1971) The Tichitt Tradition: A Late Prehistoric Occupation of the Southwestern Sahara. Ph.D.Dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign 1971.
- (1976) Archaeological data on the origins of cultivation in the southwestern Sahara and their implications for West Africa. In: HARLAN, J.R., DE WET, J.M.J. & A.B.L. STEMLER (eds.) *Origins of African Plant Domestication.* The Hague 1976, 187-210.
- MUZZOLINI, A. (1989) A reappraisal of the "Neolithic" of Tichitt (Mauritania). *Journal of Arid Environments 16, 1989, 101-105.*
- NEUMANN, K. (1999) Early Plant Food Production in the West African Sahel: New Evidence. In: VAN DER VEEN, M. (ed.) *The exploitation of plant resources in ancient Africa.* New York 1999, 73-80.
- NEUMANN, K. & A. BALLOUCHE (1992) Die Chaine de Gobnangou in SE Burkina Faso – Ein Beitrag zur Vegetationsgeschichte der Sudanzone W-Afrikas. *Geobotanisches Kolloquium 8, 1992, 53-68.*
- NEUMANN, K. & R. VOGELSANG (1996) Paléoenvironnement et préhistoire au Sahel du Burkina Faso. *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Bd. 7.* Frankfurt am Main 1996, 177-186.
- NEUMANN, K., BALLOUCHE, A. & M. KLEE (1996) The emergence of plant food production in the West African Sahel: new evidence from northeast Nigeria and northern Burkina Faso. In: PWITI, G. & R. SOPER (eds.) *Papers from the 10th Congress of the PanAfrican Association for Prehistory and Related Studies. University of Zimbabwe Publications.* Harare 1996, 441-448.
- NEUMANN, K., KAHLHEBER, S. & D. UEBEL (1998) Remains of woody plants from Saouga, a medieval west African village. *Vegetation History and Archaeobotany 7, 1998, 57-77.*
- NEUMANN, K., BREUNIG, P. & S. KAHLHEBER (im Druck) Early food production in the Sahel of Burkina Faso. *Berichte des Sonderforschungsbereichs (Symposium Mai 1999), im Druck.*
- PETIT, L. (im Druck) Archaeological reconnaissance in North-western Benin, the seasons 1997/1998 and 1999. *Nyame Akuma, im Druck.*

- RAPP, J. (1984) Quelques aspects des civilisations néolithiques et post-néolithiques de l'extrême Nord-Caméroun. Etudes des décors céramiques et essai de chronologie. *Thèse de 3ème Cycle, Université de Bordeaux I, Institut de Géologie du Quaternaire et de Préhistoire. 2 Bände.* Bordeaux 1984.
- RUPP, N. (2000) Studien zur Rohmaterialversorgung der Gajiganna-Kultur in Nordost-Nigeria. Magister-Arbeit Universität Frankfurt am Main 2000.
- SALZMANN, U. (1999) Zur holozänen Vegetations- und Klimaentwicklung der westafrikanischen Savannen. Paläoökologische Untersuchungen in der Sahel- und Sudanzone NO-Nigerias. *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Bd. 13.* Frankfurt am Main 1999.
- (2000) Are modern savannas degraded forests? – A Holocene pollen record from the Sudanian vegetation zone of NE Nigeria. *Vegetation History of Archaeobotany 9, 2000, 1-15.*
- SALZMANN, U. & M. WALLER (1998) The Holocene vegetational history of the Nigerian Sahel based on multiple pollen profiles. *Revue of Palaeobotany and Palynologie 100/1-2, 1998, 39-72.*
- SCHWARTZ, D. (1992) Assèchement climatique vers 3000 B.P. et expansion Bantu en Afrique centrale atlantique: quelques réflexions. *Bulletin de la Société Géologique de France 163/3, 1992, 353-361.*
- SHAW, T. (1981) The Late Stone Age in West Africa and the beginnings of African food production. In: ROUBET, C. et al. (eds.) *Préhistoire Africaine. Mélanges Offerts Au Doyen Lionel Balout.* Paris 1981, 213-235.
- STAHL, A.B. (1985) The Kintampo Culture: Subsistence and settlement in Ghana during the Mid-Second Millenium B.C. *Diss. Univ. of California. Berkeley 1985.*
- (1986) Early food production in West Africa: Rethinking the role of the Kintampo Culture. *Current Anthropology 27/5, 1986, 532-536.*
- THIEMEYER, H. (1992) On the age of the Bama Ridge – A new 14C-record from Konduga area, Borno State, NE-Nigeria. *Zeitschrift für Geomorphologie N.F. 36/1, 1992, 113-118.*
- (1997) Untersuchungen zur spätpleistozänen und holozänen Landschaftsentwicklung im südwestlichen Tschadbecken (NE-Nigeria). *Jenaer Geographische Schriften 5.* Jena 1997.
- (1998) Naturräumliche Voraussetzungen für die Besiedlung des südwestlichen Tschadbeckens im Holozän. *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie. Teil 1.* Stuttgart 1997, 77-89.
- TULEY, P. (ed.) (1972) The Land Resources of North East Nigeria. Volume 1. The Environment. *Land Resource Study 9.* Surbiton 1972.
- VAN GEEL, B. (1998) Abrupt Climate Change around 2,650 BP in North-West Europe: Evidence for Climatic Teleconnections and a Tentative Explanation. In: ISSAR, A.S. & N. BROWN (eds.) *Water, Environment and Society in Times of Climatic Change.* Dordrecht 1998, 21-41.
- VAN GEEL, B., VAN DER PLICHT, J., KILIAN, M.R., KLAVER, E.R., KOUWENBERG, J.H.M., RENSSSEN, H., REYNAUD-FERRERA, I. & H.T. WATERBOLK (1998) The sharp rise of delta 14C ca. 800 calB.C.: possible causes, related climatic teleconnections and the impact on human environments. *Radiocarbon 40/1, 1998, 535-550.*
- VAN NOTEN, F. & J. DE PLOEY (1977) Quaternary Research in Northeastern Nigeria. *Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. Annales, Serie IN-8 (Sciences Humaines) 92, 1977.*
- VOGELSANG, R. (1995) Recherches archéologiques concernant l'histoire de l'occupation de la région sahélienne au nord du Burkina Faso: Campagne de fouille de 1994. *Nyame Akuma 44, 1995, 16-20.*
- (1996) Continuation des recherches archéologiques au nord du Burkina Faso: campagne de 1995. *Nyame Akuma 46, 1996, 6-10.*
- (1997) Etudes sur l'histoire de l'occupation de la région sahélienne du Burkina Faso: Rapport des recherches sur le terrain (année 1996). *Nymae Akuma 47, 1997, 2-6.*
- (im Druck) Archäologische Forschungen in der Sahel-Region Burkina Fasos – Ergebnisse der Grabungskampagnen 1994, 1995 und 1996. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, im Druck.*
- WENDT, K.P. (1995) Magerung und Oberflächenbehandlung zur chronologischen Interpretation technischer Merkmale in der Keramikentwicklung in Nordost-Nigeria. *Berichte des Sonderforschungsbereich 268, Bd. 5.* Frankfurt am Main 1995, 41-47.
- (1997) Beiträge zur Entwicklung der prähistorischen Keramik des inneren Tschadbeckens in Nordost-Nigeria: *Dissertation Universität Frankfurt am Main 1997.*
- WOTZKA, H.-P. & C. GOEDICKE (im Druck) Thermoluminescence dates on Late Stone Age and later ceramics from Tapoa Province (southeastern Burkina Faso) and Konduga (Borno, northeastern Nigeria). *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 21, im Druck.*

**Die Calusa im Südwesten Floridas –
eine sedentäre Wildbeutergruppe
mit komplexer soziopolitischer Organisation**

Detlef Gronenborn

Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Seminar für Vor- und Frühgeschichte
Grüneburgplatz 1, D-60323 Frankfurt am Main

gronenborn@em.uni-frankfurt.de

Die Calusa im Südwesten Floridas – eine sedentäre Wildbeutergruppe mit komplexer soziopolitischer Organisation

Detlef Gronenborn

Zusammenfassung – Die Calusa waren eine durch archäologische Untersuchungen und historische Texte dokumentierte Gruppe von sesshaften Wildbeuter-Gartenbauern an der südwestlichen Küste von Florida. Zum Zeitpunkt der ersten europäischen Kontakte waren sie in einem mächtigen Häuptlingstum mit einem sakralen Herrscher organisiert, welcher in den europäischen Quellen oftmals auch als "König" bezeichnet wird. Er residierte im Hauptort Calos, in der Nähe des heutigen Ft. Myers, Florida. Die Siedlung wurde von mehreren monumentalen Bauwerken dominiert, etwa Tempelpyramiden und einem künstlichen Kanal. Solche Tempelpyramiden und künstliche Kanalanlagen sind auch von anderen Fundplätzen bekannt. Während des 16. und 17. Jahrhunderts war der Herrscher mächtig genug, Tribut von benachbarten Gruppen – ebenfalls meist Wildbeuter-Gartenbauern – einzufordern. Dieser Tribut bestand aus lokalen Produkten aber auch Gold und Silber von gesunkenen spanischen Galeonen und gestrandeten Europäern. Einige dieser Gefangenen wurden anlässlich bestimmter religiöser Feste, dem Tod des Herrschers oder eines der Mitglieder der Herrscherfamilie, geopfert.

Es wird vermutet, daß sich bei den Vorläufergesellschaften in der Calusa-Region etwa im 8. Jahrhundert n.Chr. ein komplexes sozio-politisches System herausgebildet hat, als die Zunahme der Bevölkerung keine Ausweichmöglichkeiten mehr ließ und regulative Strukturen notwendig wurden. Jedoch scheint der letzte Schritt zum komplexen Häuptlingstum erst mit Beginn der europäischen Expansion am Ende des 15. Jahrhunderts erfolgt zu sein, als mit dem plötzlichen Auftauchen europäischer Güter die Rivalitäten zwischen der Zentralmacht und den unterworfenen Gruppen zunahmen. Dies könnte drastischere Maßnahmen zur Sicherung der Autorität des obersten Herrschers notwendig gemacht haben, dessen Einflußgebiet zu dieser Zeit fast das gesamte südliche Florida umspannte.

Schlüsselwörter – komplexe Wildbeuter-Gartenbauern, Sklaverei, Menschenopfer, Europäische Expansion.

Abstract – The Calusa were a historically as well as archaeologically documented group of sedentary fisher-forager-cultivators at the southwestern Gulf coast of Florida. At the time of the first European contact, they formed a paramount chiefdom with a sacred ruler, occasionally referred to by the Europeans as a "king", who resided in the main settlement Calos, near present-day Ft. Myers, Florida. The settlement was dominated by monumental architecture such as temple mounds and transected by an artificial canal. Temple mounds and artificial canal networks have also been reported from other sites. During the 16th and early 17th centuries, the ruler was powerful enough to demand tribute from neighbouring groups, who were also mostly hunter-fisher-forager-cultivators. This tribute consisted mainly of local products but also of gold and silver salvaged from sunken Spanish galleons, as well as stranded European captives. Some of these captives were sacrificed on the occasion of certain religious festivities, the death of the ruler or a member of his immediate family.

It is believed that the prehistoric groups in the historic Calusa area developed a complex socio-political system sometime during the 8th century AD, when the population density no longer allowed further expansion and required a regulative institution. However, the final shift in power and influence may have only occurred with the changes resulting from the influx of European goods after the late 15th century, when rivalries between the central authority and the subordinated groups called for more drastic measures to ensure the social and political status of the paramount chief. At this time his sphere of influence covered most of southern Florida.

Keywords – complex fisher-forager-cultivator societies, slavery, human sacrifices, European expansion.

Im Jahre 1492, so weiß es jeder, landete Christoph Columbus auf der karibischen Insel San Salvador und leitete damit die Eroberung der Neuen Welt ein. Der wesentliche Schritt der europäischen Expansion war getan (WALLERSTEIN 1974; WOLF 1982). Relativ schnell begann die spanische Aufsiedelung der Regionen, die später als Westindien oder die

Kleinen und Großen Antillen bezeichnet werden sollten (Abb. 1): Zwischen 1502 und 1504 wurden die Städte Puerto Real und Santo Domingo auf Hispaniola, der heutigen Dominikanischen Republik und Haiti, gegründet, 1508 wird Puerto Rico kolonisiert, 1509 Jamaica, 1511 Kuba, und Veracruz an der Küste von Mexiko wird 1519 gegründet (BITTERLI

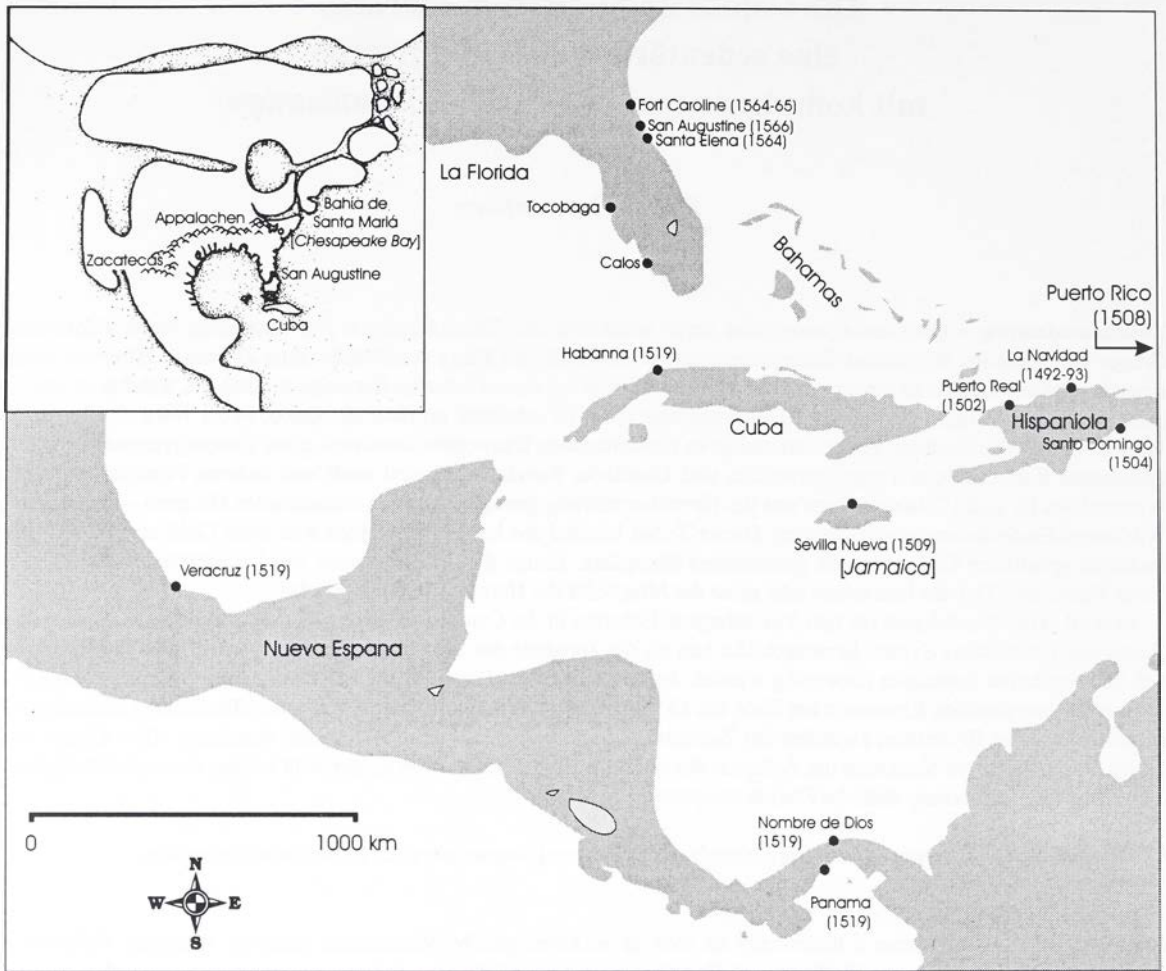


Abb. 1 Der circumkaribische Raum im 16. Jh. mit im Text erwähnten Orten, moderne Bezeichnungen kursiv. Ausschnitt: Spanische Konzeption der Geographie Nordamerikas zur Mitte des 16. Jahrhunderts (nach LEWIS & LOOMIE 1953).

1992, 105 ff.; DEAGAN 1988). Bereits während dieser frühen Jahre müssen Seefahrer und Abenteurer begonnen haben, auf der Suche nach Sklaven die nördlich gelegenen Küsten des nordamerikanischen Festlandes zu erkunden;¹ schriftliche Zeugnisse hiervon sind allerdings nicht erhalten geblieben (DOBYNS 1983). Die ersten erhaltenen Textquellen zu Florida beschreiben die Erkundungen von Ponce de León (BITTERLI 1992, 101 f.; LEWIS 1978, 20 ff.). De León, der übrigens Columbus auf seiner zweiten Reise (1493-1496) begleitet hatte, war als Gouver-

neur von Puerto Rico durch Gold- und Sklavenhandel zu beträchtlichem Reichtum gekommen. Als er politisch an Macht verlor, faßte er den Plan, den Gerüchten über eine Insel im Norden namens Bimini nachzugehen und ersuchte am Hofe in Spanien um die königliche Erlaubnis dieses Eiland entdecken und für Spanien in Besitz nehmen zu können. Im März 1513 brach de León mit drei Schiffen auf. Die erste Landung fand an der Ostküste, vermutlich etwa auf der Höhe des heutigen Cape Canaveral, in der Osterwoche statt, während der in Spanien das "Fest

¹ Bereits 1520 war die indigene Population von Hispaniola fast völlig durch Fronarbeit und Seuchen dezimiert. Der Mönch Bartolomé de las Casas hatte schon 1517 in einem öffentlichen Brief vor deren vollständigen Vernichtung gewarnt. Um jedoch die spanischen Plantagen und Bergwerke mit Arbeitskräften zu versorgen, begann gegen Ende des 15. Jhs. die Umsiedlung ganzer Gruppen zum Zwecke des Arbeitseinsatzes. Dieses System, *encomienda* genannt, wurde 1498 in Hispaniola eingeführt. Ab dieser Zeit dürften auch Sklaven aus anderen Regionen der Karibik auf die Plantagen verschleppt worden sein. Die erste größere Gruppe afrikanischer Sklaven erreichte die Karibik 1518.

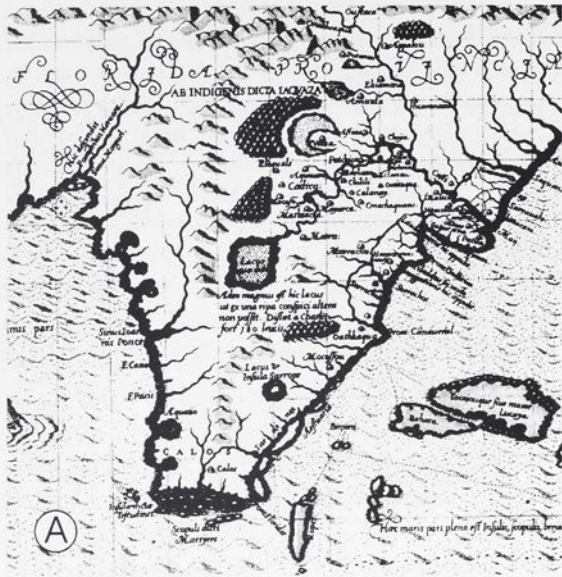


Abb. 2 A: Karte Floridas mit der Ansiedlung Calos (aus Theodor De Bry [Hrsg.], *Brevis narratio eorum quae in Florida Americae Provincia* [Frankfurt 1591] in SIEVERNICH [1990, 68 f.]. B: Ethnische Gruppen, historische bezeugte indigene Siedlungen und archäologische Fundplätze im südlichen Florida. Moderne Bezeichnungen kursiv.

der Blumen“ (*Pasqua Florida*) gefeiert wird. Die vermeintliche Insel – De Léon erfährt nie, daß er nordamerikanisches Festland betreten hat – wird für die spanische Krone deklamiert und erhält aufgrund der Festwoche und ihrer landschaftlichen Reize den Namen *La Florida*. Bald schon jedoch wird die Expedition von einer lokalen indigenen Gruppe, den Ais, angegriffen. Es ist wahrscheinlich, daß spanische Sklavenjäger die Küstenvölker bereits heimgesucht hatten und diese der Expedition daher mit einem gewissen Mißtrauen begegneten. Mit dem Ziel, die Insel zu umsegeln, begab sich die Flotte auf südlichen Kurs, landete für kurze Zeit in der Biscayne Bay an der Mündung des Miami River und nahm dort Kontakt mit den Tequesta auf. Schließlich segelte man weiter durch die Florida Keys, welche von den Spaniern Martires genannt wurden. Ein nächster Ankerplatz lag in der Estero Bay südlich von Fort Myers (MILANICH 1999, 36), im Land der Calusa. Die Spanier ankerten drei Wochen in der Bucht, allerdings kam es während ihres Aufenthaltes nicht nur zu friedlichem Austausch sondern auch zu mehreren Gefechten, vermutlich weil auch diese Küstenstriche

vorher bereits von Sklavenjägern heimgesucht worden waren. So wurden die Calusa, neben den Ais und Tequesta, eines der ersten indigenen Völker Nordamerikas, mit denen Europäer direkt in Kontakt kamen.²

Nach dem Aufenthalt bei den Calusa segelte de Léon über die Bahamas zurück nach Hispaniola (WEBER 1992, 33 ff.). Da er nun jedoch die Rechte über *La Florida* besaß, kehrte er 1521 zurück und begann in der Nähe des früheren Landungsplatzes eine Kolonie zu gründen, vermutlich auch deshalb, weil es in der Zwischenzeit Cortés in den Jahren 1519 bis 1521 gelungen war, lediglich mit einer Handvoll Entschlossener das riesige Staatssystem der Azteken zu erobern und sich dessen Reichtümer an Gold und Silber anzueignen. De Léon war jedoch in Florida weniger Glück beschieden – seine Kolonie wurde wiederum angegriffen und er schwer verwundet. Die Siedler mußten sich nach Kuba zurückziehen, wo de Léon an seiner Verletzung starb – die Calusa hatten sich erfolgreich den ersten europäischen Eroberungsversuchen entgegenstellen können.

² Mittlerweile war aber auch die Erkundung des nordöstlichen Nordamerika weiter fortgeschritten. Erste Kontakte datieren bekanntermaßen bis in das 10. Jh. zurück, als norwegische Siedler aus Grönland die Siedlung L’Anse-aux-Meadows in Neufundland gründeten (zusammenfassend MÜLLER-WILLE 1994; zum Kontakt mit der einheimischen Bevölkerung McGHEE 1984). Die erste schriftlich nachgewiesene frühneuzeitliche Erkundungsexpedition fand unter John Cabot 1497 statt (BITTERLI 1992; MORISON 1971) und seit 1517 fischten baskische Walfänger regelmäßig vor Neufundland (PROULX 1993).

In den nachfolgenden Jahren bleibt ihr Gebiet, dessen Kernterritorium im Südwesten von Florida liegt (Abb. 2), vom spanischem Expansionsdrang verschont, denn die folgenden – ebenso erfolglosen – Expeditionen von Pánfilo de Narváez (1528-1536) und Hernando de Soto (1539-1543) landen weiter nördlich auf der Höhe von Tampa Bay (MILANICH 1990; MILANICH & HUDSON 1993). Trotzdem bleiben die Calusa aber nicht unbehelligt von der sich nun rapide ändernden Welt. Mit der Eroberung des Aztekenreiches und Perus (1521) beginnt die Ausbeutung der Edelmetalle und die Silberflotten fahren von Veracruz in Mexiko aus regelmäßig entlang der Küste Floridas nach Norden um die Schätze der eroberten Hochkulturen Mittel- und Südamerikas nach Spanien zu bringen. Nicht immer sind diese Fahrten erfolgreich, allzu oft kommt es in den tropischen Stürmen um Südflorida zu Schiffbrüchen. Auf diese Weise gelangte eine große Menge mexikanischer und peruanischer Silbers in die Hände einheimischer Handwerker und wurde von diesen umgearbeitet (MILANICH 1995, 41). Aber nicht nur Material, auch Menschen strandeten an der Küste und gerieten in Gefangenschaft. Ein solcher Schiffsbrüchiger war d'Escalante de Fontaneda, der als Zehnjähriger um 1545 zu den Calusa kam und erst 1566, angelegentlich des Besuches des damaligen Gouverneurs von *La Florida*, Pedro Menéndez de Avilés, freigelassen wurde. Zu dieser Zeit wurden die Calusa von einem Herrscher³ regiert, der in den spanischen Quellen unter dem Namen Carlos auftaucht und während der fünfziger Jahre des 16. Jahrhunderts an die Macht gekommen war (MARQUARDT 1987, 106). Aus Fontanedas Aufzeichnungen stammt folgende Passage:

“Vom Süden nach Norden zwischen Habana [Havanna, Kuba] und Florida beträgt die Distanz zu den Tortugas [Dry Tortugas westlich Key West] und den Martires [Florida Keys] vierzig leguas, zwanzig leguas sind es zu den Martires

und noch einmal zwanzig nach Florida – zum Land der Calusa, einer Provinz von Indianern, deren Name in ihrer Sprache etwa ‘die furchterregenden / grimmigen Menschen’⁴ heißt. Sie werden so genannt, weil sie tapfer und geschickt sind, was auch der Wahrheit entspricht. Sie herrschen über einen weiten Landstrich, bis zu einer Siedlung die sie Gaucata nennen, welche am See Mayami [der heutige Okeechobee-See] liegt. Dieser See wird Mayami genannt, weil er sehr groß ist. Um den See liegen viele kleine Ortschaften” (in TRUE 1945, 26 f.).

Auch über die aus den Schiffswracks stammenden Wertgegenstände berichtet Fontaneda:

“Ich möchte auch über die Schätze bei den Ais sprechen, die vielleicht mehr als eine Million [...] oder mehr noch an Silber- und Goldbarren besitzen und Schmuck der von mexikanischen Indianern hergestellt und von den [Schiffs-]Passagieren mitgenommen wurde. Diese Dinge teilt Carlos mit den Kaziken der Ais, Jeaga, Guacata, Mayajuaco und Mayaca, und er behält soviel wie es ihm gefällt, auf jeden Fall aber den größten Teil” (in TRUE 1945, 34).

Die indigenen Gruppen, welche Fontaneda aufzählt, lebten im gesamten südlichen Florida, etwa vom heutigen Cape Canaveral südwärts (Abb. 2, b). Dies zeigt, daß Carlos einen ausgedehnten Einflußbereich kontrollierte, der weit über das eigentliche Territorium der Calusa hinaus reichte. Damit hatte er eine politische Position inne, die in der ethnologischen / kulturalanthropologischen Literatur als *paramount chief* oder Oberhäuptling bekannt ist (STEUER 1999), also ein Häuptling, der über andere Häuptlinge herrscht. Eine solche politische Struktur wäre an sich nicht ungewöhnlich und in den ethnohistorischen Quellen mehrfach für das südöstliche Nordamerika bezeugt.⁵ Was allerdings die Calusa und die von ihnen kontrollierten Nachbarn von anderen wei-

³ Der Begriff “Herrscher” wird hier anstatt “Häuptling” verwendet, der, obwohl unglücklich gewählt in jüngster Zeit allgemein für prähistorische Führungspersonlichkeiten bevorzugt wird (etwa SCHIER 1998; STEUER 1999). Geschickter wäre es, als *terminus technicus* den englischen Begriff *chief* zu verwenden, der sich vom lateinischen *caput* ableitet. Tatsächlich wird in einigen spanischen Quellen der Herrscher der Calusa auch als “*el rey*” bezeichnet (GOGGIN & STURTEVANT 1964, 190).

⁴ In der englischen Übersetzung des Originaltextes: “the fierce people”. Alle Übersetzungen durch den Autor. An dieser Stelle sei auch Leif Orvald und Wil Leonard von den State of California European Offices of Trade & Investment, Frankfurt, für ihre Hilfe bei der geeigneten Wortfindung gedankt.

⁵ Etwa Anderson (1994); Blitz (1993); Barker & Pauketat (1992); Pauketat (1994); Scarry (1994).

ter nördlich lebenden Gruppen unterscheidet ist, daß sie sowohl nach schriftlichen wie auch archäologischen Quellen reine Wildbeuter waren. So beschreiben die ethnohistorischen Quellen, daß Wildpflanzen auf den Florida Keys gesammelt wurden und verschiedene Wurzeln einen bedeutenden Anteil in der Nahrung um den Okeechobee-See darstellten. Daneben wurden etwa Kaktusfrüchte, die Sägepalmetto-beere und Wildtrauben gesammelt (SCARRY & NEWSOM 1992). Lediglich Kürbisse (*cucurbitaceae*) sind als kultivierte Pflanzen nachgewiesen. Sie haben als Schwimmkörper für Netze gedient (CUTLER 1975, 255 f.), aus den Samen hätte aber auch Öl gewonnen werden können (NEWSOM & SCARRY, im Druck); im 17. Jahrhundert wurde Tabak angebaut (MARQUARDT 1987, 100). Neuerdings häufen sich am Fundplatz Pineland die Hinweise auf die intentionelle Bewirtschaftung von Mangroven für Feuerholz, ebenso die Kultivierung von Papaya als Bestandteil der Nahrung, dies allerdings lediglich aus Schichten aus dem frühen ersten nachchristlichen Jahrtausend (NEWSOM, BROWN & NATT, im Druck). Hinsichtlich aller kultivierter Pflanzen bleibt der tatsächliche prozentuale Anteil an der Ernährung jedoch unbekannt, sollte allerdings nicht allzu hoch bemessen werden. Insofern können die Calusa durchaus noch als Wildbeutergruppe gewertet werden.

Daß die Wirtschaftsweise einer großen sedentären Gruppe wie die der Calusa mit einem komplexen politischen System lediglich auf Sammeln, Jagen, Fischfang und einer geringen Menge angebaute Vegetabilien beruhen konnte, dürfte an der ressourcenreichen Landschaft der Golfküste gelegen haben. Diese zeichnet sich durch ausgedehnte Lagunen, Flußläufe, Brackwasserbereiche und Mangrovensümpfe aus, die einen idealen Lebensraum für marine und lacustrine Faunen bilden. Zudem liegt Südflorida, als einzige Region des nordamerikanischen Kontinents, im tropischen Klimabereich (WIDMER 1988, 99). Die Golfküste ist daher reich an pseudokatadromischen Fischarten, welche in den Lagunen und Brackwasserbereichen leben und das offene Meer lediglich zur Brut aufsuchen (ebd. 8). Somit ist diese Nahrungsquelle fast ganzjährig verfügbar. Der Fischreichtum ist nicht nur aus modernen Datenerhebungen bekannt (ebd. 114 ff.) sondern auch bereits durch verschiedene Textquellen aus dem 16. Jahr-

hundert bezeugt (ZUBILLAGA 1946, 356). So wurden anlässlich seines Besuches Mitte Februar 1566 dem spanischen Gouverneur Menéndez ausschließlich gebratene und geröstete Meerestiere angeboten (SOLÍS DE MERÁS 1964, 148), ein Hinweis darauf, daß pflanzliche Nahrung unüblich war, zumindest zu dieser Jahreszeit. Berechnungen am faunistischen Material küstennaher Fundplätze zeigen auch, daß marine Ressourcen einschließlich der Hochseefische wie Wale wenigstens neunzig Prozent der Nahrung ausmachten (WIDMER 1988, 237). Koprolithen von Fundplätzen im Innern des Landes deuten aber auch darauf hin, daß hier verschiedene Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische verzehrt wurden. Zwar finden sich etwa Rehe und Carnivoren auch auf küstennahen Fundplätzen, nehmen aber dort einen wesentlich geringeren Anteil ein (WIDMER 1988, 225 ff.). Die Ernährungsweise der küstennahen und inländischen Gruppen dürfte sich also unterschieden haben, denn Hinweise auf saisonale Wanderungen und eine damit verbundene Ausbeutung bestimmter Standorte gibt es nicht. Allerdings scheint an bestimmten inländischen Fundplätzen Rotwild intensiv bejagt und anschließend zu den Küstensiedlungen transportiert worden zu sein (ebd. 227). Hierbei darf allerdings nicht vergessen werden, daß der Transportaufwand im von Flußläufen und Sümpfen durchzogenen südwestlichen Florida vergleichsweise gering war. Andere Jagdtiere wurden aber nicht ausgetauscht. So zeigten die Koprolithenanalysen, daß an inländischen Fundplätzen nur Süßwasserfische verzehrt wurden, an Küstenfundplätzen nur Meeresarten. Neben der Fauna bietet der Naturraum auch reichhaltige pflanzliche Nahrung. Insgesamt gibt es in der Region mehr als siebzig eßbare Pflanzen (ebd. 230). Trotz des Artenreichtums dürfte aber der Anteil der pflanzlichen Nahrungsmittel bei den Calusa nicht mehr als zwanzig Prozent ausgemacht haben (MURDOCK 1969, 141), für Wildbeuter in tropischen Regionen bemerkenswert gering. Allerdings ist das Gebiet mit seinen weitläufigen Sumpflandschaften wie etwa den Everglades für viele Beerenarten ungeeignet, zudem ist aufgrund des tropischen Klimas die Zeit der Fruchtreife über das ganze Jahr verteilt und nicht auf bestimmte Jahreszeiten und Standorte begrenzt. Daher konnte sich eine intensive saisonale Sammelwirtschaft mit anschließender Vorratshaltung nicht entwickeln, ebenso kann der Tauschhandel mit pflanzlichen

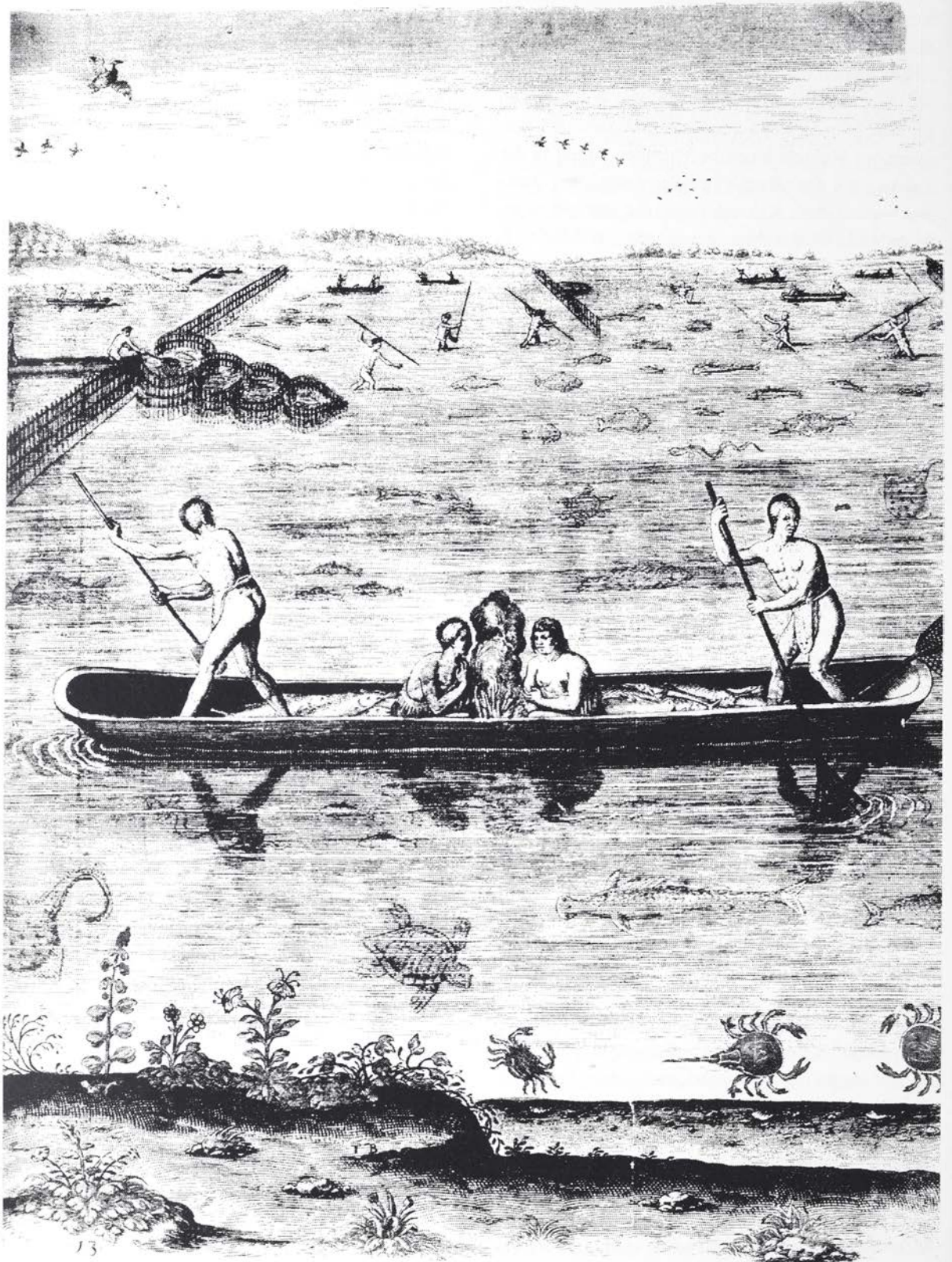


Abb. 3 Lagunenfischerei an der Küste Virginias (von Theodor De Bry [Hrsg.], *Admiranda narratio fidâ tamen de commodis et incolarum ritibus Virginiae* [Frankfurt 1590] in SIEVERNICH [1990, 31]).

Nahrungsmitteln ausgeschlossen werden (WIDMER 1988, 234). Eine anschauliche Passage bei Fontaneda gibt Hinweise auf die Ernährungsweise:

“An diesem See [Okeechobee], der in der Mitte des Landes liegt, finden sich viele Dörfer mit jeweils etwa dreißig oder vierzig Einwohnern, daneben gibt es auch viele Weiler in denen die Zahl der Bewohner nicht so hoch ist. Ihr Brot backen sie aus einer Wurzel, die für die meiste Zeit im Jahr ihre wichtigste Nahrungsquelle darstellt; und wegen des Sees, welcher manchmal so sehr ansteigt, daß die Wurzeln nicht ausgegraben werden können weil das Wasser so hoch steht, gibt es Zeiten in denen sie keine Wurzeln essen können. Fisch ist reichhaltig vorhanden und sehr gut. Es gibt noch eine andere Wurzel, ähnlich der Trüffel bei uns, die süß ist; dann gibt es noch verschiedene weitere Wurzeln; wenn sie allerdings jagen gehen, entweder Rotwild oder Vögel, ziehen sie es vor, Wildbret zu essen” (in TRUE 1945, 13).

Während die Vorratshaltung von pflanzlicher Nahrung nicht belegt ist, gibt es einige, wenn auch spärliche Hinweise auf die Konservierung von Fischen. So ist das Trocknen und anschließende pulverisieren von Walfleisch belegt, welches offensichtlich ein Tauschgut mit Gruppen im Landesinneren darstellte (WIDMER 1988, 254 f.).

Netze und Fischhaken sind vielfach in Grabungen gefunden worden, allerdings fehlen sowohl ethnographische wie auch archäologische Hinweise auf Fischfallen oder -wehre, die in den flachen Mangrovensümpfen und Kanälen hilfreich beim Fang von Welsen oder kleinen Haien hätten sein können (WIDMER 1988, 254). Da diese Wehre aber meist abseits der Siedlungen angelegt werden, kann das scheinbare Fehlen solcher Anlagen auch ein Überlieferungsproblem sein. Der Stich von De Bry (Abb. 3) belegt jedenfalls den Gebrauch verschiedener Netze und Reusen bei den allerdings bodenbauenden Gruppen in Virginia. Insgesamt kann das Subsistenzsystem der Calusa als äußerst stabil bezeichnet werden. Im wesentlichen beruhte diese Stabilität auf den ganzjährig und in großer Menge vorhandenen aquatischen Ressourcen entlang der Küste aber auch auf der Möglichkeit des Ausgleichs zwischen inländischen und küstennahen Nahrungsmitteln.

Zur Besiedlungsstruktur geben die ethnohistorischen Quellen wie auch archäologische *surveys* Auskunft.

So gab es nach Fontaneda dreiundzwanzig Siedlungen der Calusa auf dem Festland und zwei auf den Florida Keys. Der Hauptort war während des 16. und 17. Jahrhunderts Calos, von den Einheimischen “*stabata*” genannt (MILANICH 1999, 58), aller Wahrscheinlichkeit nach der Fundplatz Mound Key in Estero Bay südlich von Fort Myers (Abb. 4). In den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts wurden in Mound Key Grabungen vorgenommen. Hervor kamen spanische Keramik, darunter Öl- und Weinamphoren, die in das 16. Jahrhundert datieren. Aus verschiedenen Quellen ist bekannt, daß die Spanier in den sechziger Jahren des 16. Jahrhunderts verschiedene Waren zu den Calusa brachten, einmal als Gastgeschenk anlässlich des Besuches von Menéndez aber auch im Zuge von Missionsbestrebungen im Jahre 1567. Mound Key (Abb. 4) ist eine mehr oder weniger kreisförmige Insel, die von einem künstlichen Kanal durchschnitten wird (LUER 1989). Auf der Insel finden sich verschiedene Erhebungen, die als Fundament für Tempel und andere repräsentative Bauten, etwa dem Wohnhaus des Häuptlings, gedient haben (GOGGIN & STURTEVANT 1964). Mehrere Meter mächtige Muschelhaufen weisen auf eine längere Besiedlung dieses Platzes hin (MILANICH 1995, 45).

Bereits im Jahre 1896 wurde am Fundplatz Key Marco beim heutigen Naples (Abb. 4) eine Grabung durch einen Mitarbeiter des Bureau of American Archaeology, Frank Hamilton Cushing (1897; GILLILAND 1975) unternommen. Hier konnten eine große Zahl beeindruckender Holzartefakte geborgen werden (Abb. 5 b; 6). Eine anderes Zentrum, vielleicht ebenfalls ein früherer Hauptort, war das schon erwähnte Pine Island mit dem Fundplatz Pineland (LUER 1991; WALKER & MARQUARDT, im Druck). Auch dort wurden von den Calusa künstliche Kanäle gegraben, die zum Teil bis in die Siedlungen hinein führten (Abb. 4), beziehungsweise mehrere Siedlungen miteinander verbanden. Diese Kanäle dienten als Transportrouten für Einbäume, welche bis weit in die historische Zeit im Süden Floridas das Hauptverkehrsmittel darstellten (NEWSOM & PURDY 1990). Einige dieser Kanäle hatten eine Breite von bis zu neun Metern und dürften für Doppeleinbäume ausgelegt worden sein, wie sie von Dickinson im 17. Jahrhundert beschrieben wurden:

“An diesem Morgen kam ein Bote mit der Nachricht, daß der alte Kazike [orig. *casseekey*] nur wenige *leguas* von der Stadt entfernt war, und genau zu diesem Zeitpunkt kam er auch in Sicht. Wir gingen alle zum Wasser herunter um ihn zu empfangen und sahen, daß er in vollem Ornat erschienen war; zwei Kanus waren mit Planken zusammengebunden und bildeten so eine Plattform die von einer Matte bedeckt war, auf der ein Kasten stand. [...] Auf diesem Kasten saß er mit gekreuzten Beinen, ganz mit roter Farbe bemalt, seine Männer landeten die Kanus mit Staken an. [...] Er wurde von seinen Leuten mit großer Ehrerbietung begrüßt, und streckte, wie es ihre Sitte ist, seine Hände aus, damit sie [seine Untertanen] sie küssen konnten [...]” (in ANDREWS & ANDREWS 1981, 34).

Luer (1989, 112 ff.) sah in diesen Kanälen Verbindungswege über welche die Versorgung der Siedlungen sichergestellt und Tauschverbindungen aber auch Tributverpflichtungen aufrecht erhalten wurden. Er (ebd. 113) wies darauf hin, daß die Kanäle eine bemerkenswerte Arbeitsleistung darstellten und die Organisation als auch Versorgung der Arbeiter auf eine wohl strukturierte politisch-militärische Zentralgewalt deuten. Weiterhin schreibt er: “Einmal gebaut, könnten die Kanäle einer zentralen Macht ‘gehört’ haben, ganz ähnlich einer ‘königlichen Prachtstraße’” (ebd. 113).

WIDMER (1988, 256) kommt aufgrund von *surveys* zu einer Klassifikation von drei Siedlungstypen: zentrale Siedlungen mit einer Ausdehnung von etwa 10 ha, Dörfer mit einer Größe von 3-4 ha und kleine Weiler unter 1 ha. Letztere waren vermutlich meist nur kurzfristig belegt und wurden etwa für Fischfang oder Jagd benutzt. Bei seinen Berechnungen zur Einwohnerzahl der Hauptsiedlung Calos geht er von etwa 4.000 Personen aus (WIDMER 1988, 256), für kleinere Siedlungen etwa 400. Die Dörfer im Landesinneren scheinen Populationen von etwa 50 Individuen gehabt zu haben, was auch durch die oben zitierte Passage bei Fontaneda bestätigt wird. Insgesamt, so Widmer (ebd. 260), dürfte die Bevölkerung im dicht besiedelten Küstenstreifen südlich von Fort Myers etwa 10.000 Individuen umfaßt haben. Im Binnenland sollte die Bevölkerungsdichte aber wesentlich geringer gewesen sein, denn hier waren die Ressourcen weniger ergiebig.

Archäologisch gehören diese Fundplätze zur sogenannten Caloosahatchee-Kultur. Diese und die benachbarte, gleichzeitige Safety-Harbor-Kultur sind mit ihren Spätphasen Teil eines Horizontes, der im gesamten südöstlichen Nordamerika als *Mississippian*⁶ bezeichnet wird (SMITH 1990; MULLER 1997). Unter dem Begriff *Mississippian* werden regionale kulturelle Phänomene zusammengefaßt, die sich durch mehrere Gemeinsamkeiten auszeichnen: intensiver Maisanbau, weitreichende Austauschsysteme von Rohmaterialien, konzentrierte Siedlungen – oftmals von Palisaden umgeben –, und die Errichtung von abgeflachten Erdpyramiden als Unterbau für hölzerne Tempel und Wohnhäuser der Eliten. Das *Mississippian* verbindet zwar keine einheitliche Religion aber sich ähnelnde religiöse Praktiken, die unter dem Begriff *Southern Cult* zusammengefaßt werden. Es handelt sich hierbei um eine Kombination aus Glaubenssystem, Wirtschaftsweise, und Austauschsystem von Preziosen, die ihre Wurzeln im 8. Jahrhundert hat (MULLER 1989). Dieser *Southern Cult* wurde im wesentlichen von der politischen Elite der jeweiligen Gesellschaften getragen und hatte sich, mit Abwandlungen, bis in die historische Zeit erhalten (HUDSON 1976, 120 ff.).

Die Anfänge der Caloosahatchee-Kultur liegen um 500 v.Chr., sie währt über mehrere Phasen bis nach Caloosahatchee IV, dem letzten vorgeschichtlichen Abschnitt, welcher zwischen 1 350 und 1 500 datiert (MILANICH 1994, 314 ff.). Bereits seit den Anfängen lebten die Träger dieser archäologischen Kultur fast ausschließlich von marinen und lactustrinen Ressourcen. Zeugnis davon sind die an der gesamten südlichen Golfküste verbreiteten Muschelabfallhaufen, die allerdings zum Teil auch zu architektonischen Elementen, etwa Wällen, aufgeschüttet wurden (Abb. 4) und in der Literatur als *shellworks*, im Gegensatz zu *earthworks*, beschrieben werden (ebd. 314). Im Landesinneren, um den Okeechobee-See, sind aus dieser Zeit mehrere komplexe Erdwerke bekannt, die zum Teil einen zeremonialen, zum Teil einen fortifikatorischen Zweck gehabt haben dürften. Einige könnten jedoch auch als Feldbegrenzung, beziehungsweise Drainagegräben interpretiert werden. Ein Beispiel ist das Erdwerk von Fort Center in Glades County, welches in die erste Hälfte des ersten Jahrtausends v.Chr. datiert (SEARS 1982). Während

⁶ Bei LINDIG & MÜNDEL (1987, 113) findet sich der Begriff “Mississippi-Kultur”.

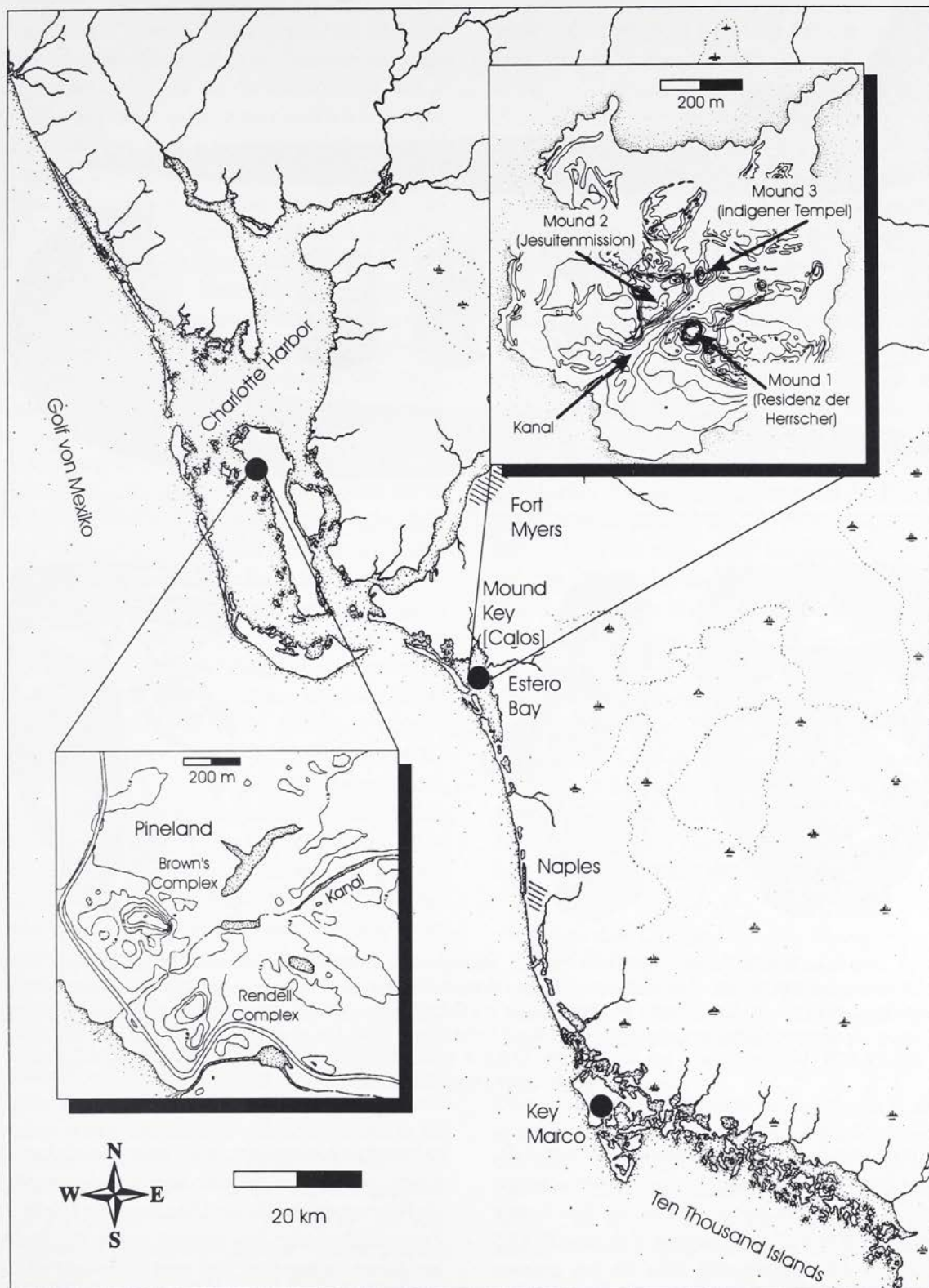


Abb. 4 Fundplätze und Küstenverlauf in Südwestflorida (Karten von Corbett Torrence in MARQUARDT 1992, Karte von Mound Key in TORRENCE, CHAPMAN & MARQUARDT 1994).

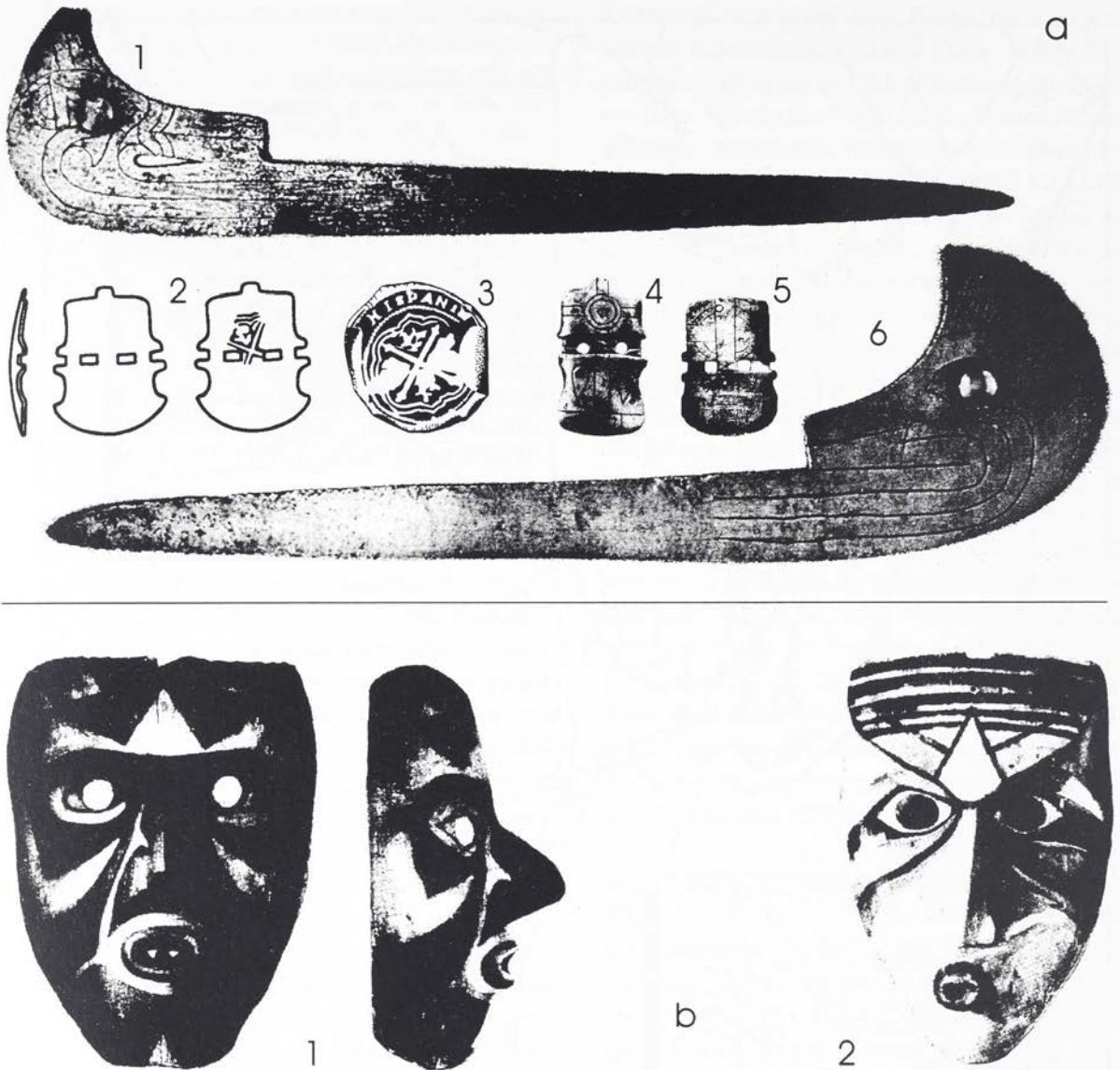


Abb. 5 a: Edelmetallartefakte aus Südflorida (außer 3, Maßstab nicht einheitlich). 1 Silbernadel mit Spechtmotiv, keine Längenangabe; 2 Silberanhänger mit Punzresten eines Kreuzmotivs, Länge 32 mm; 3 Beispiel einer spanischen Münze (acht Real) von 1651 mit Kreuzmotiv; 4 Silberanhänger mit Spinnmotiv, Länge 62 mm; 5 Silberanhänger mit Spinnmotiv, keine genaue Längenangabe; 6 Silbernadel mit Spechtmotiv, keine Längenangabe (1 und 6 aus MILANICH & MILBRATH 1989, 163; 2 bis 5 aus ALLERTON, LUER & CARR 1984). b: Holzmasken vom Fundplatz Key Marco, Aquarelle, ohne Maßstab (aus GILLILAND 1975, 85 ff.).

die historisch bezeugten Populationen in Südflorida, neben den Calusa auch die Ais und Tequesta, hauptsächlich Wildbeuter waren, hat es um Fort Center bereits um 450 v.Chr. Maisanbau gegeben (SEARS 1982, 177 f.), ungewöhnlich früh für das gesamte östliche Nordamerika (SMITH 1989). SEARS (1982, 145 ff.) geht davon aus, daß die Felder oder Gärten für den Maisanbau künstlich trockengelegt wurden, eine Methode, die nach ihm ihren Ursprung in Mexiko hatte. Milanich (1994, 290 f.) hält eine weniger

aufwendige Anbaumethode für wahrscheinlicher und glaubt, daß Mais in früherer Zeit in geringem Maße als Nahrungsmittel für die Elite angebaut wurde. Im Zuge zunehmender Feuchtigkeit wurde der Bodenbau jedoch aufgegeben. Fest steht auf jeden Fall, daß Mais in historischer Zeit nicht mehr angebaut wurde.

Aus dem Spektrum der materiellen Kultur der Calusa ist eine Fundgattung von besonderem Interesse. Es sind dies aus den Edelmetallen der gestrandeten

spanischen Galeonen hergestellte Objekte, meist Amulette oder Scheiben und Platten (Abb. 5). Unter diesen sind besonders hölzerne Tableaus mit einer Länge von bis zu 30 cm hervorzuheben (Abb. 6 b, 2; 3), aber auch kleine silberne oder goldene Anhänger, die südlich einer gedachten Linien von Tampa Bay bis nach Cape Canaveral gefunden wurden und sich an der südwestlichen Golfküste konzentrieren, mit-hin im Kerngebiet der Calusa (ALLERTON, LUER & CARR 1984). Viele dieser Anhänger dürften aus Grabzusammenhängen stammen.⁷ Sie weisen ein Sonnen- oder Feuermotiv auf dem Rücken einer stilisierten Spinne auf (Abb. 5a, 4; 5). Der genaue Zweck der Tableaus und Anhänger ist unbekannt, allerdings bezieht sich das Motiv auf einen Mythos der Cherokee, bei dem eine Wasserspinne das von den Donnergöttern auf die Erde gesandte Feuer zu den übrigen Lebewesen bringt (HUDSON 1976, 135 f.). Interessanterweise stimmt die Verbreitung dieser Tableaus und Anhänger weitgehend mit dem historisch bezeugten politischen Einflußgebiet der Calusa überein und könnte daher der archäologisch faßbare Ausdruck dieser Machtsphäre sein (McGOUN 1981), ganz ähnlich wie dies bereits für Anhänger vom Typ Citico Variante Klapperschlange vorgeschlagen wurde (HALLY, SMITH & LANGFORD 1990; SMITH 1987, 108 ff.; hingegen MULLER 1997, 370 ff.). Allerton, Luer und Carr (1984, 15) lehnen diese Hypothese jedoch ab und glauben an einen ausschließlich rituellen Hintergrund. Darüber hinaus verweisen sie auf die Tatsache, daß einige Tableaus auch außerhalb des historisch bekannten Einflußgebietes der Calusa gefunden wurden, so etwa im Gebiet der Tocobaga in Tampa Bay.

Ob nun diese Artefaktgruppe tatsächlich das politische Einflußgebiet der Calusa widerspiegelt oder lediglich die Verbreitung bestimmter religiöse Vorstellungen, sei dahingestellt. Fest steht, daß die Calusa eine Gruppe mit einer komplexen soziopolitischen Struktur waren, die mit aller gebotenen Vorsicht als *paramount chiefdom* klassifiziert werden kann (WIDMER 1988, 5 f.). Einige Autoren möchten sogar die Entwicklung eines „schwachen, auf Tributleistungen beruhenden Staates“ sehen (MAR-

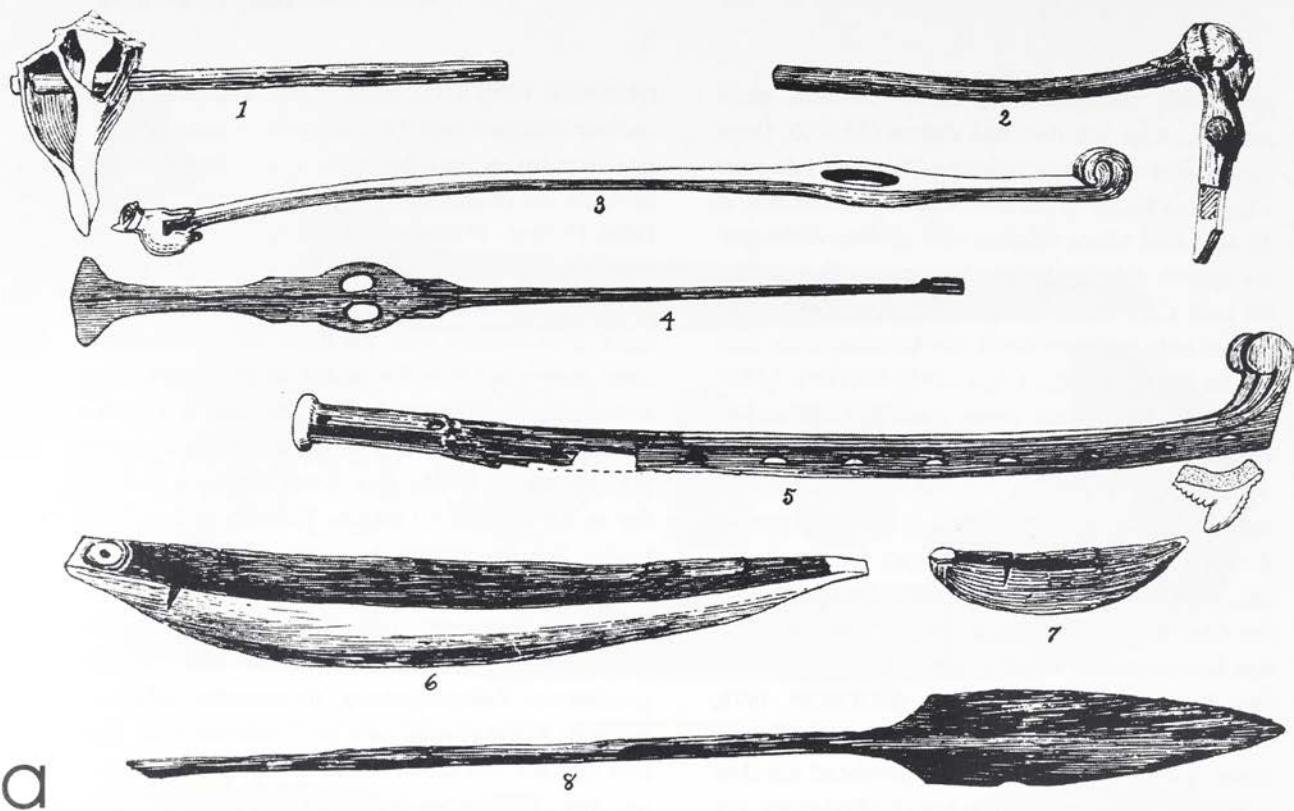
QUARDT 1994, 208). Diese Tributverpflichtungen anderer Gruppen dem Häuptling der Calusa gegenüber werden in verschiedenen spanischen Quellen erwähnt. So erhielt der Häuptling Federn, Matten, Felle, Früchte, Wurzeln und andere Nahrungsmittel (Fontaneda in TRUE 1945, 68; ZUBIGALLA 1946, 278). Auch wurde, wie im obigen Auszug aus Fontanedas Text deutlich wird, die Beute aus den gestrandeten spanischen Schiffen an ihn weitergeleitet, dies schloß auch schiffbrüchige Europäer ein. Der *paramount chief* konnte somit beträchtliche Reichtümer akkumulieren, obwohl sein Kernterritorium abseits der an der Süd- und Ostküste Floridas entlang laufenden Schifffahrtsroute lag. Dennoch war er aufgrund seiner Macht in der Lage, einen Großteil der Beute zu thesaurieren und in seiner unmittelbaren Umgebung zu verteilen, denn die aus archäologisch gesichertem Zusammenhang stammenden Edelmetallfunde konzentrieren sich im Territorium der Calusa und der von ihnen direkt abhängigen Mayaimi um den Okeechobee-See (GOGGIN & STURTEVANT 1964, 189). Die politische Abhängigkeit der umliegenden Gruppen wurde aber nicht nur durch die Abgabe von Tribut gefestigt, auch bestanden zu ihnen Heiratsbeziehungen. So mußte jede der unterworfenen Siedlungen dem Herrscher eine Frau zuführen (ZUBILLAGA 1946, 310). Eine Textstelle bei René de Laudonnière, dem Kommandanten des 1564 gegründeten französischen Fort Caroline am St.-Johns-Fluß in der Nähe des heutigen Jacksonville in Nordflorida (QUINN 1977), verdeutlicht dies:

„Mit großem Gefolge eskortierte Oathkaqua eine seiner Töchter, eine junge Frau von großer Schönheit und angenehmer Gestalt, zu König [sic !] Carlos, mit dem sie vermählt werden sollte“ (de Laudonnière in LORANT 1946, 60).

Dieses Prinzip einer Unterwerfungsgeste wurde auch von ihm selbst befolgt, denn Carlos bestand darauf, daß Gouverneur Menéndez eine ältere Schwester von ihm zur Frau nähme⁸ (ZUBIGALLA 1946, 609 ff.), die später übrigens Menéndez davon überzeugte, Carlos militärisch zur Hilfe zu gehen und die

⁷ Die meisten dieser Tableaus befinden sich in Museums- und Privatsammlungen mit nur ungefähren Fundortangaben. Daher wurde bislang keine Verbreitungskarte publiziert (ALLERTON, LUER & CARR 1984, 10).

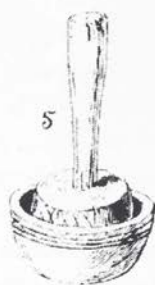
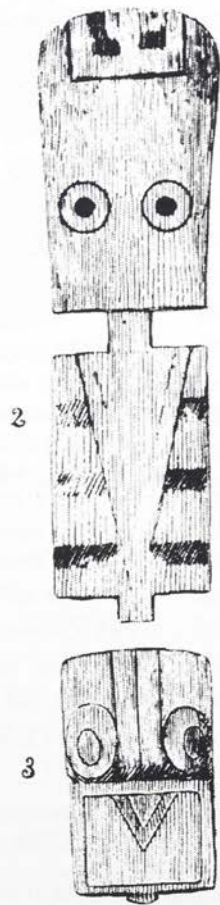
⁸ Das Gesetz von Burgos aus dem Jahre 1512 erlaubte ausdrücklich die Heirat zwischen Spaniern und Indigenen, um bestehende Allianzen zu festigen. Im diesem Fall wurde die Frau christlich getauft. Die Hochzeit fand aber nicht die Zustimmung der Menéndez begleitenden Jesuiten, die den politischen Hintergrund mißbilligten (LEWIS 1978, 27).



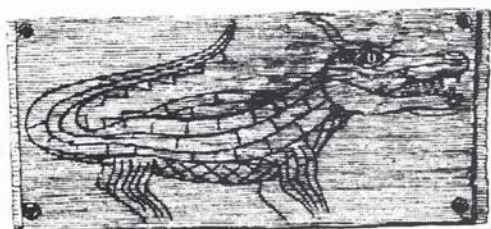
a



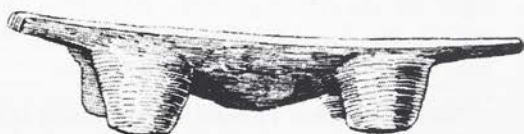
WELLS H. SAWYER



b



6



7

Dörfer der mit den Calusa verfeindeten Tocobaga zu brandschatzen (GOGGIN & STURTEVANT 1964, 200).

In den Quellen werden verschiedene politische Ämter oder Titel erwähnt. So unterschieden die Jesuitenmissionare in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts zwischen dem "König", "seinen Edlen und capitanos" und den Vasallen sowie den normalen, freien Einwohnern (ZUBIGALLA 1946, 298). Die höchste Position im Lande hatte der Herrscher inne, der von den Spaniern als "el cacique" oder auch "el rey" bezeichnet wurde (Abb. 7). Ihm unterstanden die Oberhäupter umliegender Siedlungen, die "caciques de pueblos particulares" oder "cabeças de pueblos" (ZUBILLAGA 1946, 298, 302 f, 337, 416). Daneben gab es im Hauptort die Edlen oder Ersten, welche alle ein politisches oder religiöses Amt inne hatten. Es besteht Grund zu der Vermutung, daß sich aus ihnen ein Rat zusammensetzte (GOGGIN & STURTEVANT 1964, 190). Zu diesen Edlen oder Ersten dürfte der Hohepriester (*sacerdote*) gehört haben, der vielleicht einer Gruppe von Heilkundigen vorstand. Zudem gab es bestimmte Personen die dazu bestimmt waren Masken bei Prozessionen zu den Tempeln zu tragen (Abb. 5 b). In den gesamten magisch-religiösen Bereich war auch der Herrscher eingebunden, offensichtlich war er und die Priestergruppe bemüht, ihre Kenntnisse von der übrigen Bevölkerung fernzuhalten (ebd. 191). So bemerkt de Laudonnière (in LORANT 1946, 34 ff.):

"Der König [sic !] wurde von seinen Untertanen sehr verehrt, da er sie überzeugt hatte, daß es seine magischen Inkantationen waren, welche die Erde dazu brachte, sie mit den Notwendigkeiten für das Leben zu versorgen. Um diesen Glauben zu bewahren schloß er sich mit zwei oder drei Begleitern in einem bestimmten Gebäude ein. Dort vollzog er seine Beschwörungen, und ein jeder, der versuchte herauszufinden was im Innern dieser Hütte geschah, wurde auf Geheiß des Königs umgehend getötet".

Daneben gab es eine Position, die von den Spaniern "capitán general" genannt wurde, dessen Aufgaben aber nicht recht klar sind. Offensichtlich ist nur, daß er über erheblichen Einfluß verfügte, vermutlich durch seine Funktion als intimer Berater des Herrschers. Unterhalb des *capitán general* stand ein *capitán segundo*, dessen Wirkungsbereich allerdings noch unklarer ist (ebd. 191). Als Insignien der Herrschaft sind eine Kopfbedeckung aus Gold und perlenbestickte Beinkleider überliefert (ZUBIGALLA 1946, 310), ebenso ein hölzerner Schemel (Abb. 6, 7). Offensichtlich verfügte er über ein beträchtliches Privatvermögen an Gold- und Silbergegenständen. Als einzige weibliche Würdenträgerin wird in den Quellen die erste Frau (*cacica*) des Herrschers genannt (ZUBILLAGA 1946, 311).

Eine Frage, die bezüglich der Calusa aber auch anderer Gruppen und politischen Einheiten des südöstlichen Nordamerika immer wieder gestellt wird, ist diejenige nach der Existenz von Sklaven, beziehungsweise einer abgesetzten Sklavenschicht. Für die Calusa ist bezeugt, daß beim Tode von Mitgliedern der Herrscherfamilien, der Herrscher selbst, seine Frau oder seine Kinder, bestimmte Personen, meist Kinder geopfert wurden. Beim Tode der *cacica*, bezeugt in einer Textquelle, wurde ihre Dienerschaft geopfert (GOGGIN & STURTEVANT 1964, 192). Offensichtlich handelte es sich aber in den anderen Fällen um Kinder von Freien. Des öfteren wurden auch gestrandete und gefangene Spanier geopfert, die in einigen Quellen auch als "Sklaven" bezeichnet werden. De Laudonnière (in LORANT 1946, 34 ff.) sagt hierzu: "Die Männer [gerettete Spanier] teilten mir mit, daß jedes Jahr zur Erntezeit dieser Barbar [der Herrscher] einen Gefangenen opferte, der aus der Gruppe der schiffsbrüchigen Spanier ausgewählt wurde". Allerdings wurden viele dieser Europäer später in die Gesellschaft aufgenommen und offensichtlich kam es auch zur Heirat zwischen europäischen Frauen und Indigenen (GOGGIN & STURTEVANT 1964, 190). Sollte es also bei den Calusa einen Sklavenstatus gegeben haben, so war dieser wie bei den meisten Ranggesellschaften offen,

Abb. 6 (Seite 314) Key Marco, Holzartefakte. **a:** aus Cushing (1897, Tafel 32) **1** Hacke aus der Wellhornmuschel, 17 cm; **2** Dechsel- oder Beilgriff, 29 cm; **3** Atlatl, 47 cm; **4** Atlatl, 40 cm; **5** Säbelförmige Keule mit Haifischzähnen bewehrt, 40 cm; **6** Bootsmodell, 49 cm; **7** Bootsmodell, keine Längenangabe; **8** Paddel, keine Längenangabe. **b:** aus Cushing (1897, Taf. 24) **1** Holzpaneel mit Vogel, 41 x 22 cm; **2** Holztableau, 62 x 35 cm; **3** Holztableau, 5 cm; **4** gravierte Muschelschale, keine Längenangabe; **5** Schale und Stößel, Höhe des Stößels 16,5 cm; **6** Holzkiste, 20 x 10 cm; **7** Schemel, Länge 43 cm.

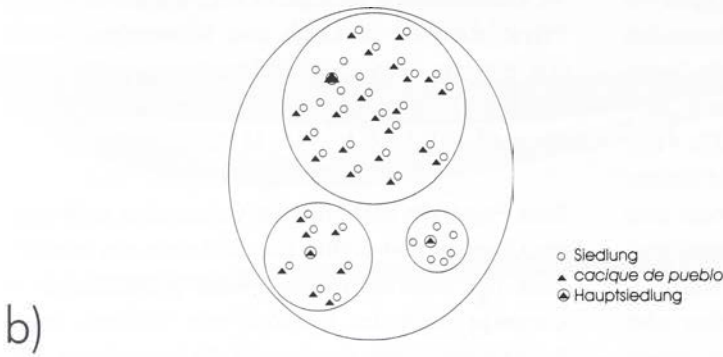
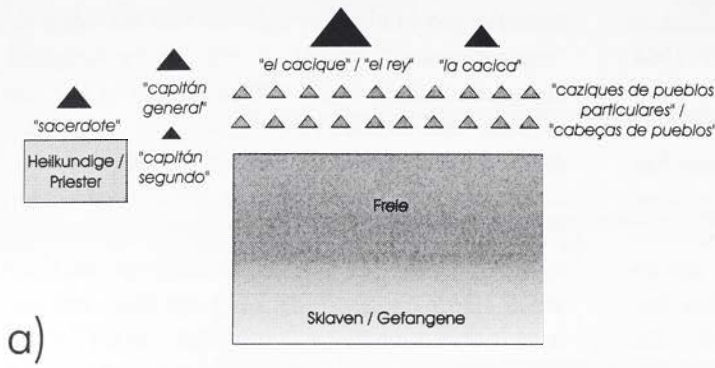


Abb. 7 A: Soziopolitische Organisation der Calusa (umgesetzt nach GOGGIN & STURTEVANT 1964); **B:** Schematisierte Siedlungsstruktur.

die Gesellschaft durchlässig für Integration (GRO-NENBORN in Vorb.). Viele Sklaven stammten aus den zahlreichen Kriegszügen gegen benachbarte Gruppen, wie dies auch für andere Gemeinschaften im südöstlichen Nordamerika bezeugt ist. So schreibt etwa Garcilaso de la Vega, ein Mitglied der de Soto-Expedition von 1539-45, zu bodenbauenden Gruppen im heutigen South und North Carolina:

„Ihre Art der Kriegsführung bestand aus Überfällen und Kriegslisten. Überall dort wo sie ihre Gegner unbeschützt und ohne Gegenwehr erwarten konnten, etwa an Fisch- oder Jagdgründen, auf Feldern und Wegen, unternehmen sie Überraschungsangriffe. Diejenigen die sie gefangen nehmen, werden als Sklaven gehalten, einige in lebenslänglicher Gefangenschaft. Andere wiederum werden als Gefangene gehalten um sie gegen eigene Leute auszutauschen“ (in CLAYTON, KNIGHT & MOORE 1993 II, 312).

Kriegerische Auseinandersetzung spielte im Leben der Calusa eine wichtige Rolle, nicht umsonst hätten sie sich selbst als *„die Grimmigen“* bezeichnet. In einem bezeugten Gefecht gelang es Carlos, dreihundert Bogenschützen zu mobilisieren (GOGGIN & STURTEVANT 1964, 200). Offensichtlich konnte

der Herrscher seinen Vasallen direkt befehlen, eine bestimmte Anzahl von Kriegerern bereitzustellen und führte diese im Felde auch an. Bei Befehlsverweigerung war die Reaktion unmißverständlich, so ist ein Fall überliefert, bei dem Carlos einige insubordinierte Kaziken hat enthaupten lassen. Die Schädel wurden dann im Zuge einer Tanzeremonie als Trophäen getragen und später auf dem Versammlungsplatz aufgespießt (ZUBILLAGA 1946, 307 ff.). Rituelle Tänze mit Schädeln von getöteten Kriegsgegnern oder Zeremonialopfern waren offensichtlich ein Bestandteil der Kriegsführung wie auch des religiösen Lebens der Calusa, schließlich war einer der drei Hauptgottheiten ein Kriegsgott (ZUBILLAGA 1946, 280).

Sichtbarer Ausdruck des Zeremoniallebens waren Tempel auf flachen Erdpyramiden (*temple mounds*). Dort fanden die Opferungen statt. Bestandteil der Zeremonien waren auch öffentliche Prozessionen bei denen die Mitglieder Masken trugen. Solche Holzmasken sind am Fundplatz Key Marco zutage gekommen (Abb. 5 b). Offensichtlich fügten sich die religiösen Praktiken der Calusa in ein weiteres Umfeld ein, das auch die Region der Mayaimi umfaßte und in die Literatur als *Glades Cult* eingegangen ist,

als materieller Ausdruck des *Glades Cult* gelten auch die oben schon erwähnten und beschriebenen Tableaus. Der *Glades Cult* scheint eine eigene religiöse Entwicklung des südlichen Florida gewesen zu sein, weist aber Anklänge an den oben bereits umrissenen *Southern Cult* auf. Diese religiösen Systeme waren vermutlich auch der Hintergrund für das Vordringen kultureller Elemente an die südliche Golfküste Floridas, denn von dort aus dürfte eine bestimmte Wellhornschneckenart (*Busycon contrarium*) stammen, die in den nördlichen Regionen zu verschiedensten Artefakten umgearbeitet wurde (Abb. 6, a 1). Gegenseitige Kontakte sind auch durch das Vorhandensein nordfloridianischer Keramik auf Fundplätzen um Tampa Bay nachgewiesen, die hier oftmals im Grabzusammenhang der spätprähistorischen Safety-Habor-Phase auftaucht (LUER & ALMY 1981, 147). Aus anderen Regionen gibt es Hinweise, daß dieser Fernhandel von hochstehenden Personen kontrolliert wurde, die gleichzeitig wichtige Rollen im *Southern Cult* spielen. Eine architektonische Ausdrucksform des *Southern Cult* sind auch jene *temple mounds*, die für die nördlich anschließenden Tocobaga um Tampa Bay ebenso nachgewiesen sind wie für die Calusa (LUER & ALMY 1981).

Mit der Frage nach den Nordkontakten ist auch verbunden, warum die Calusa ein derart komplexes politisches System entwickelt haben. Wurde das religiöse System und die Sakralarchitektur gemeinsam mit der damit verbundenen Organisationsform von Norden nach Florida gebracht? Luer und Almy (1981, 147) vermuten dies und weisen darauf hin, daß das früheste Datum eines *temple mounds* in Florida um 1 100 n.Chr. liegt, zu einer Zeit als das *Mississippian* aufblühte. Sie erwägen überdies eine Zuwanderung von Gruppen aus dem Norden in die Region von Tampa Bay, wo sich ebenfalls eine komplexe Gesellschaft entwickelt hatte, eben jene Safety-Harbour-Phase, die mit den historisch bezeugten Tocobaga verbunden werden kann. Safety-Harbour-Keramik weist stilistische Verbindungen zu weiter nördlich gelegenen Ausprägungen des *Mississippian* auf (ebd. 148). Widmer (1988, 261 ff.) hat ein Modell vorgeschlagen, nachdem sich die Komplexität der Calusa autochton entwickelt habe. Danach steigt die Bevölkerung zwischen 500 v.Chr. und 800

n.Chr. kontinuierlich an und erreichte um 800 die Grenze des durch die natürlichen Ressourcen Vorgegebenen. In den Auseinandersetzungen um Nahrungsgrundlagen konnte sich eine Gruppe durchsetzen, welche die anderen unterwarf, eine zentrale Autorität entwickelte sich.⁹ Daß die kriegerische Auseinandersetzung hierbei integraler Bestandteil der Weltanschauung bleibt, ist nicht verwunderlich und neben den Calusa auch von vielen anderen ethnohistorisch dokumentierten Gruppen bezeugt (CARNEIRO 1990; KEELEY 1996; REDMOND 1994; VAYDA 1960). Marquardt (1988; 1994) schlägt jedoch ein anderes Szenario vor, und vermutet hinter der Machtfülle der Calusa-Herrscher und der Zentralisierung einen Effekt der europäischen Expansion. Die Verfügbarkeit europäischer Güter und Edelmetalle der gestrandeten spanischen Galleonen hätten die traditionelle Gesellschaftsordnung gefährdet, so Marquardt. Diese, eher im Randbereich der Calusa-Einflußsphäre verfügbaren Materialien, hätten bei den lokalen Herrschern den Wunsch zur Eigenständigkeit verstärkt. Dies wiederum resultierte in der Reaktion des Calusa-Herrschers seine Autorität zu demonstrieren und Tributverpflichtungen und Abhängigkeiten zu forcieren. Für diese Theorie spricht der Bericht aus der Mitte des 16. Jahrhunderts über die Enthauptung von vier insubordinaten Kaziken. Marquardt (1994, 208) vermutet daher eine starke Zentralisierung und die Entwicklung eines archaischen Staatssystems nicht nach 800 wie Widmer, sondern erst zu Beginn des 16. Jahrhunderts unter dem ersten Einfluß der europäischen Expansion. Dennoch bleibt freilich auch von ihm unbestritten, daß bereits die prähistorischen Calusa, die Träger der letzten Phasen der Caloosahatchee-Kultur, eine für fast reine Wildbeuter bemerkenswerte politische und soziale Komplexität entwickelt hatten.

Wie so vielen indigenen Völkern Nordamerikas war aber auch den Calusa ein trauriges Schicksal beschieden. Dieses begann mit der Einsetzung von Pedro Menéndez de Avilés als Gouverneur von La Florida, der nicht nur 1565, ein Jahr nach ihrer Gründung, die Hugenottensiedlung Fort Caroline zerschlug, sondern im gleichen Jahr St. Augustine, die Hauptstadt der Kolonie gründete und damit Spaniens Anspruch auf das Gebiet dokumentierte. Zunächst

⁹ Dieses Modell geht letztlich auf die *circumscription*-Theorie von CARNEIRO (1970) zurück.



Abb. 8 Indigene Sklavin in Ketten (Francisco Pelegrino 1530 in MILBRATH 1989, 204).

war Menéndez überzeugt, daß das riesige Territorium¹⁰ nur befriedet und für Siedler geeignet gemacht werden könnte, wenn alle indigenen Gruppen militärisch unterworfen und in die Sklaverei in die Karibik verkauft werden würden (LEWIS 1978, 26). Dieser martialische Plan scheiterte jedoch an der Widerstandskraft der Indigenen. Daher suchte Menéndez seine Territorialherrschaft nun durch Missionsstationen zu untermauern und bat Mitglieder der 1544 gegründeten *societas iesu* in das Land (HANN 1991). Die Jesuiten siedelten sich in Havanna an und gründeten dort eine Schule um die Söhne einflußreicher Kaziken zu unterrichten. Eine der frühesten Versuche floridianische Gruppen zu christianisieren, sollte bei den Calusa starten. Im Jahre 1567 wurde eine erste befestigte Station in Calos errichtet, eine weitere bei den Tequesta am Miami. Schnell kam es jedoch in Calos zu einem Aufstand gegen die Spanier, in deren Folge Carlos, der sich der Taufe widersetzte, hingerichtet wurde. Als Nachfolger wurde sein *capitán general* eingesetzt (ebd. 30), er wurde 1587 getauft. Die Missionsstation wurde allerdings 1570

wieder aufgegeben, 1572 zogen sich die Jesuiten gänzlich aus Florida zurück, nachdem einige ihrer Anlagen zerstört worden waren. Danach rissen die Kontakte zu den Calusa weitgehend ab. 1612 landeten spanische Schiffe in der Region und erfuhren, daß das *paramount chiefdom* noch durchaus mächtig war. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts scheint sein Einfluß jedoch kontinuierlich zurückgegangen zu sein, trotzdem widerstanden die Calusa verschiedenen Missionsversuchen. Mit dem 18. Jahrhundert begannen die nördlichen Stämme unter dem Druck des europäischen Vordringens und den damit verbundenen Sklavenrazzien der Creek und Cherokee (PERDUE 1979) südwärts auszuweichen (Abb. 8). Ein Bericht aus dem Jahr 1743 erwähnt verstreute Reste der Calusa und anderen südfloridianischen Gruppen auf den Florida Keys, dort hatten sie mittlerweile eine nomadische Lebensweise angenommen. Dennoch bestand die alte hierarchische Sozialordnung fort, und es existierte eine Elite, die von den Gemeinen versorgt wurde (STURTEVANT 1978). Aber auch diese Gemeinschaft war nicht von langer Dauer und ein anderer Bericht erwähnt, daß die letzten südfloridianischen Einheimischen nach Kuba flohen, als Florida 1763 im Vertrag von Paris an England abgegeben wurde (MARQUARDT 1987, 110). Zu Beginn des 18. Jahrhunderts hatten die Seminolen als Teil der Creek-Konföderation ihre Südwärtswanderung begonnen, bis 1820 hatten sie Südfloida erreicht (COVINGTON 1993). Es ist möglich, daß einige Calusa in den Seminolen aufgegangen sind, aber nach 1763 gibt es keinerlei schriftliche Aufzeichnungen über sie mehr. Das einst so mächtige "Königreich" der "Grimmigen" war untergegangen.

Die Calusa stellen ein charakteristisches Beispiel einer sozialen und politischen Organisationsform dar, die in der Literatur als *paramount chiefdom* bezeichnet wird. Eine Bevölkerung mit einer Größe von 10.000 Individuen und mehr wird von einem Herrscher befehligt, dessen Position erblich ist, oder dessen Nachfolge auf eine bestimmte Abstammungslinie (*lineage*) beschränkt ist. Dieser Herrscher, im südöstlichen Nordamerika sind auch Herrscherinnen bezeugt (HUDSON 1990), nahm eine führende Rolle im religiösen wie im militärischen Bereich ein. Die

¹⁰ Die Spanier verstanden unter *La Florida* ein wesentlich größeres Gebiet als das des heutigen Bundestaates Florida, vielmehr hatte es den Umfang dessen, was man heutzutage generell unter dem *American Southeast* versteht.

Dank

politische Macht erstreckte sich über mehrere Ebenen und begann in der Regel bei Dorfcheads, ging über regionale Repräsentanten des Herrschers bis zu ihm. Diesem Wege folgten auch die Abgaben. Neben ihrer eigenen Gruppe herrschten die Obersten der Calusa auch über andere, was im traditionellen neo-evolutionistischen Theoriegebäude eben das Unterscheidungsmerkmal eines *paramount* oder *complex chiefdom* von einem *simple chiefdom* ist (EARLE 1991). Sichtbarer Ausdruck der Macht waren die Residenzen der Herrscher auf künstlich errichteten Erdpyramiden zu deren Erbauung, wie bei den Kanälen, Arbeitskräfte mobilisiert wurden, vielleicht auch als eine Form der Tributleistung. Auch konnten die *paramount chiefs* im südöstlichen Nordamerika in ihrer Funktion als oberste Kriegsherren über ihre Vasallen Kämpfer mobilisieren.

Inwieweit der Begriff "Calusa", offensichtlich eine Eigenbezeichnung, eine ethnische Gruppe mit einer einheitlichen Selbstidentifikation umschreibt oder eher ein politisches Gebilde, kann nicht beurteilt werden. Aus verschiedenen Quellentexten geht jedoch hervor, daß die Calusa-Gemeinschaft Außenstehende integrieren konnte. So berichtet Fontaneda von einer Gruppe von Arauak aus der Karibik, die sich bei ihnen angesiedelt hatten. Daß viele Spanier in die Gesellschaft integriert wurden, ist oben bereits gesagt worden. Insofern dürfte auch bei den Calusa keine von der übrigen Gesellschaft ausgeschlossene "Klasse" von Sklaven existiert haben, wie dies etwa für die ebenfalls wildbeuterischen Nordwestküstengruppen bezeugt ist (DONALD 1997).

Die Calusa bleiben mit ihrer Kombination von fast ausschließlich aneignender Wirtschaftsweise und komplexer soziopolitischer Struktur eine bemerkenswerte und faszinierende Ausnahme unter historisch und archäologisch dokumentierten Wildbeutern. Die Gesellschaft ist jedoch keinesfalls als eine isolierte Erscheinung zu begreifen. Sie waren ein Teil eines Kulturareals, in dem sich mehrschichtige soziopolitische Organisationsformen bereits seit der Mitte des ersten vorchristlichen Jahrtausends entwickelt haben. Insofern können sie als komplexe, hauptsächlich auf aneignende Wirtschaft beruhende Gemeinschaft, nur im Kontext ihres Kontaktes zu bodenbauenden Gruppen verstanden werden.

Für viele Hinweise zu neuerer, und Einblicke in noch unpublizierte Literatur bin ich George E. Luer, University of Florida, Jerald T. Milanich und William H. Marquardt, Museum of Natural History an der University of Florida, Lee Ann Newsom, Southern Illinois University at Carbondale und Corbett Torrence, University of Florida sehr herzlich dankbar.

Literatur

- ALLERTON, D., LUER, G.M. & R.S. CARR (1984) Ceremonial tablets and related objects from Florida. *Florida Anthropologist* 37, 1984, 5-54.
- ANDERSON, D.G. (1994) The Savannah River Chiefdoms. Tuscaloosa 1994.
- ANDREWS, E.W. & C.M. ANDREWS (eds.) (1945) Jonathan Dickenson's Journal, or God's Protecting Providence. New Haven 1945.
- BARKER, A. & T. PAUKETAT (ed.) (1992) Lords of the Southeast: Social Inequality and the Native Elites of Southeastern North America. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 3. Washington D.C. 1992.
- BITTERLI, U. (1992) Die Entdeckung Amerikas von Kolumbus bis Alexander von Humboldt. München 1991.
- BLITZ, J.H. (1993) Ancient Chiefdoms of the Tombigbee. Tuscaloosa 1993.
- CARNEIRO, R.L. (1970) A theory of the origin of the State. *Science* 169, 1970, 733-738.
- (1990) Chiefdom-level warfare as exemplified in Fiji and the Cauca Valley. In: HAAS, J. (ed.) *The Anthropology of War*. Cambridge 1990, 190-211.
- CLAYTON, L.A., KNIGHT, JR., V.J. & E.C. MOORE (1993) The De Soto Chronicles. The Expedition of Hernando de Soto to North America in 1539-1543. 2 Bände. Tuscaloosa 1993.
- COVINGTON, J.W. (1993) The Seminoles of Florida. Gainesville 1993.
- CUSHING, F.H. (1897) Exploration of Ancient Key Dweller' Remains on the Gulf Coast of Florida. *Proceedings of the American Philosophical Society* 25 (153), 1897, 329-448.

- CUTLER, H.C. (1975) Appendix D: Two kinds of gourds from Marco Island. In: GILLILAND, M.S. (ed.) *The Material Culture of Key Marco*. Gainesville 1975, 255-256.
- DEAGAN, K. (1988) The archaeology of the Spanish Contact Period in the Caribbean. *Journal of World Prehistory* 2/2, 1988, 187-233.
- DONALD, L. (1997) *Aboriginal Slavery on the Northwest Coast of North America*. Berkeley/Los Angeles/London 1997.
- DOBYNS, H.F. (1983) *Their Number became Thinned: Native American Population Dynamics in Eastern North America*. Knoxville 1983.
- EARLE, T.K. (1991) The evolution of chiefdoms. In: EARLE, T. (ed.) *Chiefdoms: Power, Economy, and Ideology*. Cambridge 1991, 1-16.
- GILLILAND, M.S. (1975) *The Material Culture of Key Marco, Florida*. University Press of Florida. Gainesville 1975.
- GOGGIN, J.M. & W.C. STURTEVANT (1964) The Calusa: a stratified nonagricultural society (with notes on sibling marriage). In: GOODENOUGH, W.H. (ed.) *Explorations in Cultural Anthropology: Essays in Honor of George Peter Murdock*. New York 1964, 179-219.
- GRONENBORN, D. (in Vorb.) Zum (möglichen) Nachweis von Sklaven/Unfreien in prähistorischen Gesellschaften Mitteleuropas. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift*.
- HANN, J.H. (1991) *Missions to the Calusa*. Gainesville 1991.
- HALLY, D.J., SMITH, M.T. & J.B. LANGFORD (1990) The archaeological reality of de Soto's Coosa. In: THOMAS, D.H. (ed.) *Columbian Consequences Volume 2*. Washington/London 1990, 121-138.
- HUDSON, Ch.M. (1976) *The Southeastern Indians*. Knoxville 1976.
- (1990) *The Juan Pardo Expeditions: Spanish Explorers and the Indians of the Carolinas and Tennessee, 1566-1568*. Washington/London 1990.
- KEELEY, L.H. (1996) *War before Civilization*. New York/Oxford 1996.
- LEWIS, C.M. (1978) The Calusa. In: MILANICH, J.T. & S. PROCTOR (eds.) *Tacachale: Essays on the Indians of Florida and Southeast Georgia during the Historic Period*. Gainesville 1978, 19-49.
- LEWIS, C.M. & A.J. LOOMIE (1953) *The Spanish Jesuit Missions in Virginia: 1570-1572*. Chapel Hill 1953.
- LINDIG, W. & M. MÜNDEL (1978) *Die Indianer. Kultur und Geschichte. Band 1: Nordamerika. Von der Beringstraße zum Isthmus von Tehuantepec*. München 1978.
- LORANT, St. (ed.) (1946) *The New World: The First Pictures of America*. New York 1946.
- LUER, G.M. (1989) Calusa canals in southwestern Florida: routes of tribute and exchange. *Florida Anthropologist* 42, 1989, 89-130.
- (1991) Historic resources at the Pineland site, Lee County, Florida. *Florida Anthropologist* 44, 1991, 59-75.
- LUER, G.M. & M.A. ALMY (1981) Temple mounds in the Tampa Bay area. *Florida Anthropologist* 34, 1981, 127-155.
- MARQUARDT, W.H. (1987) The Calusa social formation in Protohistoric South Florida. In: PATTERSON, T.C. & C.W. GILEY (eds.) *Power Relations and State Formation. American Anthropological Association Archaeological Section*. Washington 1987, 98-116.
- (1988) Politics and production among the Calusa of South Florida. In: INGOLD, T., RICHES, D. & J. WOODBURN (eds.) *Hunters and gatherers 1. History, evolution and social change*. Oxford 1988, 161-188.
- (1994) The role of archaeology in raising environmental consciousness. An example from southwest Florida. In: CRUMLEY, C.L. (ed.) *Historical Ecology: Cultural Knowledge and Changing Landscapes*. Santa Fe 1994, 203-221.
- McGHEE, R. (1984) Contact between Native North Americans and the Medieval Norse: A review of evidence. *American Antiquity* 49/1, 1984, 4-26.
- McGOUN, W.E. (1981) *Medals of Conquest in Calusa Florida*. MA-Thesis Florida Atlantic University. Boca Raton 1981.
- MILANICH, J.T. (1990) The European Entrada into La Florida: an overview. In: THOMAS, D.H. (ed.) *Columbian Consequences Vol. 2*. Washington/London 1990, 3-30.
- (1994) *Archaeology of Precolumbian Florida*. Gainesville 1994.
- (1995) *Florida Indians and the Invasion from Europe*. Gainesville 1995.
- (1999) *Laboring in the Fields of the Lord – Spanish Missions and Southeastern Indians*. Washington 1999.
- MILANICH, J.T. & C.H. HUDSON (1993) *Hernando de Soto and the Indians of Florida*. Gainesville 1993.
- MILANICH, J.T. & S. MILBRATH (eds.) (1989) *First Encounters. Spanish Explorations in the Caribbean and the United States, 1492-1570*. Gainesville 1989.

- MILBRATH, S. (1989) Old world meets new; Views across the Atlantic. In: MILANICH, J.T. & S. MILBRATH (eds.) (1989) *First Encounters. Spanish Explorations in the Caribbean and the United States, 1492-1570*. Gainesville 1989, 183-211.
- MORISON, S.E. (1971) *The European Discovery of America. The Northern Voyages A.D. 500-1600*. New York 1971.
- MÜLLER-WILLE, M. (1994) Landnahmen von Skandinavien im nordatlantischen Bereich aus archäologischer Sicht. In: MÜLLER-WILLE, M. & R. SCHNEIDER (Hrsg.) *Ausgewählte Probleme europäischer Landnahmen des Früh- und Hochmittelalters. Teil II. Vorträge und Forschungen XLI. Konstanzer Arbeitskreis für mittelalterliche Geschichte*. Sigmaringen 1994, 129-196.
- MULLER, J. (1989) The Southern Cult. In: GALLOWAY, P. (ed.) *The Southeastern Ceremonial Complex: Artifacts and Analysis*. Lincoln/London 1989, 11-26.
- (1997) *Mississippian Political Economy*. New York/London 1997.
- MURDOCK, G.P. (1969) Correlates of exploitation and settlement patterns. In: DAMAS, D. (ed.) *Contributions to Anthropology: Ecological Essays*. Ottawa 1969, 129-150.
- NEWSOM, L.A. & B.A. PURDY (1990) Florida canoes: a maritime heritage from the past. *The Florida Anthropologist* 43/3, 1990, 164-180.
- NEWSOM, L.A. & M.C. SCARRY (im Druck) Homegardens and Mangrove Swamps: Pineland Archaeobotanical Research. In: WALKER, K.J. & W.H. MARQUARDT (eds.) *The Archaeology of Pineland: A Coastal Southwest Florida Village Complex, A.D. 50-1600. The Institute of Archaeology and Paleoenvironmental Studies, Monograph 3*. Gainesville, im Druck.
- NEWSOM, L.A., BROWN, R. & W. NATT (im Druck) Pineland Cordage and Modified Wood: Material-Technology Aspects of Plant Use. In: WALKER, K.J. & W.H. MARQUARDT (eds.) *The Archaeology of Pineland: A Coastal Southwest Florida Village Complex, A.D. 50-1600. The Institute of Archaeology and Paleoenvironmental Studies, Monograph 3*. Gainesville, im Druck.
- PAUKETAT, T.R. (1994) *The Ascent of Chiefdoms. Cahokia and Mississippian Politics in Native North America*. Tuscaloosa 1994.
- PERDUE, Th. (1979) *Slavery and the Evolution of Cherokee Society, 1540-1866*. Knoxville 1979.
- PROULX, J.-P. (1993) *Basque Whaling in Labrador in the 16th Century*. Ottawa 1993.
- QUINN, D.B. (1977) The attempted colonization of Florida by the French, 1562-1565. In: HULTON, P. (ed.) *The Works of Jaques le Moyne des Morgues. Vol. I*. London 1977, 18-44.
- REDMOND, E.M. (1994) *Tribal and Chiefly Warfare in South America. Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan 28*. Ann Arbor 1994.
- ROGERS, J.D. & B.D. SMITH (1995) *Mississippian Communities and Households*. Tuscaloosa 1995.
- SCARRY, J.F. (1994) The Apalachee Chiefdom: A Mississippian Society on the fringe of the Mississippian World. In: HUDSON, Ch. & C. CHAVES TESSER (eds.) *The Forgotten Centuries: Indians and Europeans in the American South, 1521-1704*. Athens/Georgia 1994, 156-178.
- SCHIER, W. (1998) Fürsten, Herren, Händler? Bemerkungen zu Wirtschaft und Gesellschaft der westlichen Hallstattkultur. In: KÜSTER, Hj., LANG, A. & P. SCHAUER (Hrsg.) *Archäologische Forschungen in urgeschichtlichen Siedlungslandschaften. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 5*. Bonn 1998, 493-514.
- SEARS, W.H. (1982) *Fort Center: An Archaeological Site in the Lake Okechobee Basin*. Gainesville 1982.
- SIEVERNICH, G. (1990) *America de Bry, 1590-1634. Materialien zur Geschichte der europäischen Expansion. Band I*. Berlin/New York 1990.
- SMITH, B.D. (ed.) (1990) *Mississippian Emergence: The Evolution of Ranked Agricultural Societies in Eastern North America*. Washington D.C. 1990.
- SMITH, M.T. (1987) *Archaeology of aboriginal culture change in the interior Southeast. R.P. Bullen Monographs in Anthropology and History No. 6*. Gainesville 1987.
- SOLÍS DE MERÁS, G. (1964) *Pedro Menéndez de Avilés: Adelantado, Governor and Captain-General of Florida*. Translated by Jeannette Thirber Connor. Gainesville 1964.
- STEUER, H. (1999) *Häuptling, Häuptlingstum*. In: HOOPS, J. (Hrsg.) *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13*. Berlin/New York 1998, 291-310.
- STURTEVANT, W.C. (1978) The last of the South Florida Aborigines. In: MILANICH, J.T. & S. PROCTOR (eds.) *Tacachale: Essays on the Indians of Florida and Southeast Georgia during the Historic Period*. Gainesville 1978, 141-162.

- TORRENCE, C. MCP., CHAPMANN, S.J. & W.H. MARQUARDT (1994) An Archaeological Reconnaissance of Mound Key State Archaeological Site (8112), Estero Bay, Florida. *Report submitted to Koreshan Unity Alliance, Inc., Institute of Archaeology and Paleoenvironmental Studies. Florida Museum of Natural History, University of Florida.* Gainesville 1994.
- TRUE, D.O. (ed.) (1945) Memoir of D. d'Escalante Fontaneda respecting Florida. Written in Spain, about the year 1575. Translated by Buckingham Smith, edited by David O. True. Coral Gables, FL. 1945.
- VAYDA, P. (1960) Maori Warfare. *Polynesian Society Maori Monographs 2.* Wellington 1960.
- WALKER K.J. & W.H. MARQUARDT (eds.) (im Druck) The Archaeology of Pineland: A Coastal Southwest Florida Village Complex, A.D. 50-1600. *The Institute of Archaeology and Paleoenvironmental Studies, Monograph 3.* Gainesville, im Druck.
- WALLERSTEIN, I. (1974) The Modern World-System. Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century. New York 1974.
- WEBER, D.J. (1992) The Spanish Frontier in North America. New Haven 1992.
- WIDMER, R.J. (1988) The Evolution of the Calusa. A Nonagricultural Chiefdom on the Southwest Florida Coast. Tuscaloosa 1988.
- WOLF, E.R. (1982) Europe and the People Without History. Berkeley/Los Angeles/London 1982.
- ZUBILLAGA, F. (ed.) (1946) Monumenta Antiqua Floridae. *Monumenta Historica Societatis Iesu 69, Monumenta Missionum Societatis Iesu, 3.* Rom 1946.

INTERNET

- Mound Key –
http://web.cyberstreet.com/fmb/eco-archaeo/mound_key.htm
- Pineland –
http://pc-212.flmnh.ufl.edu/anthro/sflarch/calusa_9/struggle.htm

Zeit-Räume

Gedenkschrift für Wolfgang Taute

2 Bände, herausgegeben von Birgit Gehlen, Martin Heinen und Andreas Tillmann

In diesem ersten Band der Gedenkschrift sind Beiträge zu verschiedenen Bereichen der archäologischen Forschung zusammengestellt. Nach theoretischen Überlegungen zur Suche nach einer Wirtschaftsarchäologie sowie der Darstellung von Verfahren und Ergebnissen der ¹⁴C-Analyse und der Dendrochronologie werden Probleme und Befunde vom Mittelpaläolithikum bis zur frühen Neuzeit in Deutschland thematisiert. Danach spannt sich der Bogen archäologischer und ethnoarchäologischer Untersuchungen von Nepal über die Levante nach Nord- und Westafrika und schließlich nach Amerika. Viele der hier vorgestellten Arbeiten wurden durch Wolfgang Taute angeregt, betreut oder wohlwollend begleitet.

Mit Beiträgen von:

Andreas Zimmermann – Bernhard Weninger, Erhard Norkus, Pavel Velicky, and Jürgen Freundlich – Burghart Schmidt und Wolfgang Gruhle – Rudolf Nehren – Gisela Freund – Thorsten Uthmeier – Beate Herring und Barbara Rüschoff-Thale – Markus Westphal, Annemarie Jennes und Lothar Koch – Fritz Mangartz – Ursula Francke – Werner Schön – Angela Simons – Daniel Schyle and Hans-Peter Uerpman – Jürgen Weiner – Michal Kobusiewicz, Romuald Schild, Andrzej Bluszcz, and Fred Wendorf – Hubert Berke – Birgit Keding und Ralf Vogelsang – Peter Breunig – Detlef Gronenborn.

Die Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (DGUF) ist die einzige in ganz Deutschland tätige Personengesellschaft auf dem Gebiet der Ur- und Frühgeschichte. Sie fördert dieses Fachgebiet und angrenzende archäologische Wissenschaften in Forschung und Lehre, verbreitet gesichertes Wissen auf dem Gebiet der Ur- und Frühgeschichte, veranstaltet Tagungen, unterstützt die wissenschaftlichen Einrichtungen des Faches im Rahmen ihrer Möglichkeiten und beteiligt sich an der Klärung von Berufs-, Fach- und Studienfragen.

Die DGUF gibt regelmäßig die Zeitschrift *Archäologische Informationen* heraus, die jedes Mitglied kostenlos erhält. In loser Folge erscheinen zumeist monographische Bearbeitungen archäologisch-historischer Themen als *Archäologische Berichte*. Anlässlich des 25. Jahrestages ihrer Gründung hat die DGUF 1994 beschlossen, regelmäßig den *Deutschen Archäologiepreis* zu vergeben. Durch ihn sollen herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Vermittlung archäologischer Sachverhalte, der archäologischen Forschung sowie der Entwicklung und des Ausbaus der für die Archäologie wichtigen Methoden gewürdigt werden. Im Jahr 1999 ist der *Deutsche Archäologiepreis* zum ersten Mal vergeben worden.

Die DGUF wendet sich an Facharchäologen, lädt aber auch die Freunde und Förderer der Archäologie zur Mitarbeit ein, sie bietet ein Forum für Gedankenaustausch und Zusammenarbeit.

Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
Geschäftsführerin Dipl. Arch. Gudrun Noll
Stadtverwaltung Erfurt
- Haus zum Stockfisch -
Stadtmuseum
Johannesstr. 169
D - 99022 Erfurt