

Stefan Wenzel

# Behausungen im Späten Jung- paläolithikum und im Mesolithikum in Nord-, Mittel- und Westeuropa



Stefan Wenzel

Behausungen im Späten Jungpaläolithikum und  
im Mesolithikum in Nord-, Mittel- und Westeuropa

# MONOGRAPHIEN

des Römisch-Germanischen Zentralmuseums

Band 81

**Römisch-Germanisches  
Zentralmuseum**  
Forschungsinstitut für  
Vor- und Frühgeschichte

**R | G | Z | M**

Stefan Wenzel

**BEHAUSUNGEN  
IM SPÄTEN JUNGPALÄOLITHIKUM  
UND IM MESOLITHIKUM IN  
NORD-, MITTEL- UND WESTEUROPA**

Redaktion: Martina Sensburg, Hans G. Frenz, Reinhard Köster  
Satz: Martina Sensburg  
Umschlaggestaltung: Reinhard Köster

**Bibliografische Information  
der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**ISBN 978-3-88467-136-8**

**ISSN 0171-1474**

© 2009 Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funk- und Fernsehsendung, der Wiedergabe auf photomechanischem (Photokopie, Mikrokopie) oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, Ton- und Bildträgern bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Die Vergütungsansprüche des § 54, Abs. 2, UrhG. werden durch die Verwertungsgesellschaft Wort wahrgenommen.

Herstellung: betz-druck GmbH, Darmstadt  
Printed in Germany.

# INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT .....	IX
EINFÜHRUNG	
Zeitlicher und ökologischer Rahmen .....	1
Wohnbauten der Indianer Nordamerikas und der Völker Sibiriens .....	5
Grundtypen von Behausungen .....	6
Bedeckung der Zelte .....	7
Fixierung der Zeltbedeckungen .....	9
Fußböden .....	9
Barrieren .....	10
Verzicht auf Zelte .....	11
Dauer der Nutzung .....	11
Größe der Zelte und die Anzahl der Bewohner .....	11
Aufkommen von Steinartefakten .....	13
Arbeitsbereiche .....	13
Typen von Lagerplätzen und Behausungen .....	16
Indizien für Behausungen	
Entwicklung der methodischen Grundlagen .....	17
Vorgehensweise .....	19
ANALYSE AUSGEWÄHLTER ARCHÄOLOGISCHER SIEDLUNGSSTRUKTUREN	
Orp Ost (Brabant, Belgien)	
Lage .....	21
Stratigraphie und Erhaltung des Fundplatzes	
Ausgrabung .....	22
Funde und Datierung .....	23
Zentraler Feuerstellenkomplex mit Gruben und flachen Eintiefungen .....	24
Grenzen der Fundkonzentration .....	35
Die innere Gliederung der Fundkonzentration .....	39
Zusammenfassung .....	46
Cepoy, La Pierre aux Féés (Loiret, Frankreich)	
Lage und Ausgrabung .....	47
Stratigraphie .....	48
Funde .....	50
Fundverteilung .....	51
Diskussion .....	58
Rekem 10 (Limburg, Belgien)	
Lage .....	62

Stratigraphie und Erhaltung des Fundplatzes .....	62
Ausgrabung .....	63
Funde .....	64
Die Fundkonzentration .....	65
Feuerstellen .....	65
Grenzen der Fundkonzentration .....	67
Außenbereich .....	73
Die innere Gliederung der Fundkonzentration .....	73
Zusammenfassung .....	76
Berlin-Tegel IX, Konzentration IX	
Lage und Ausgrabung .....	76
Bodenaufbau .....	77
Funde .....	81
Die Feuerstelle in Konzentration IX .....	82
Grenzen der Fundkonzentration .....	84
Diskussion .....	87
Geldrop 3-2 Ost (Noord Brabant, Niederlande)	
Lage und Ausgrabung .....	89
Funde .....	92
Bodenaufbau .....	93
Form der Fundkonzentration und Lage der Feuerstelle .....	94
Grenzen der Fundkonzentration .....	98
Die innere Gliederung der Fundkonzentration .....	99
Diskussion .....	100
Hartmannsdorf 26 (Lkr. Oder-Spree, Brandenburg)	
Lage .....	103
Bodenaufbau und Ausgrabung .....	104
Funde .....	107
Fundverteilung als Argument für eine gute Erhaltung des Fundplatzes .....	109
Grenzen der Fundkonzentration .....	116
Diskussion .....	116
VERGLEICH DER BEHAUSUNGSBEFUNDE UNTEREINANDER UND MIT ANDEREN SIEDLUNGSSTRUKTUREN	
Indizien für die Behausungen .....	119
Form der Behausungen .....	121
Arbeitsbereiche .....	129
Belegungsdauer, Umlagerung von Artefakten und Inventarzusammensetzung .....	130
ZUSAMMENFASSUNG .....	133
SUMMARY .....	135



APPENDIX 1 Orp Ost, Zusammenpassungen von Feuersteinartefakten und Gesteinsbruchstücken . . .	137
APPENDIX 2 Cepoy, Zusammenpassungen von Feuersteinartefakten und Gesteinsbruchstücken . . . .	145
APPENDIX 3 Berlin-Tegel IX, X und XI, Zusammenpassungen von Feuersteinartefakten . . . . .	157
APPENDIX 4 Hartmannsdorf 26, Fläche 1 – Zusammenpassungen von Feuersteinartefakten und materialgleiche Stücke . . . . .	161
LITERATUR . . . . .	165
FARBTAFFELN 1-4	



## VORWORT

Diese Studie verfolgt das Ziel, über die Entwicklung des Wohnbaus und der räumlichen Gliederung der Wohnplätze, Informationen über Änderungen der sozialen Organisation der Bevölkerung Europas in der Zeit zwischen 15000 v. Chr. bis 5000 v. Chr. zu gewinnen. Dieser Zeitabschnitt war durch einschneidende Umweltveränderungen geprägt, welche die Jäger- und Sammlergruppen veranlaßten, diesen nicht nur ihre Subsistenzstrategie und Mobilität anzupassen, sondern möglicherweise auch die Größe ihrer Gruppen, welche jeweils Haus- und wohl auch Wirtschaftsgemeinschaften bildeten.

Behausungen von Wildbeutern sind als Informationsquelle hinsichtlich ihrer Sozialstruktur deshalb von Interesse, weil sowohl archäologische Befunde wie auch völkerkundliche Beobachtungen belegen, daß der beschränkte Innenraum jeweils nach festen Regeln aufgeteilt wurde. Anhand liegengebliebener Geräte und Abfälle lassen sich oftmals Arbeitsbereiche rekonstruieren, über die weiterführende Aussagen zur Organisation der jeweiligen lokalen Gruppen möglich sind. Um beurteilen zu können, in welchem Rahmen sich die Aktivitäten abspielten, ist es wichtig zu wissen, ob Behausungen vorhanden waren. Ferner kann die Form der Behausung auch ein Mittel gewesen sein, die Zugehörigkeit zu größeren sozialen Einheiten auszudrücken. Nur wenige Behausungen am Beginn- und aus der Endphase des ausgewählten Zeitabschnitts lassen sich aus direkt sichtbaren Befunden erschließen. Diese evidenten Behausungsbefunde sind zugleich auch deutlich begrenzte Fundkonzentrationen. Hier wird nun versucht, für Fundkonzentrationen, die nicht von vornherein als evidente Behausungsbefunde kenntlich sind, anhand der Fundverteilung Indizien für das vormalige Vorhandensein oder Fehlen einer Begrenzung aufzuzeigen. Zudem wird die Gliederung der »Wohneinheiten« in Arbeitsbereiche durch Kartierungen von Artefakten herausgearbeitet.

Wie die für eine Behausung sprechenden Indizien aufgrund von Artefaktverteilungen zu ermitteln seien, wird seit den Arbeiten André Leroi-Gourhans in den späten sechziger Jahren intensiv diskutiert. Entsprechend vielfältig sind die Lösungsansätze wie auch die Darstellungsformen für das Fundaufkommen. Sie erlauben zwar zumeist, die jeweils für oder gegen das Vorhandensein einer Behausung vorgebrachten Argumente nachzuvollziehen, erschweren jedoch durch ihre Verschiedenheit einen objektiven Vergleich der Siedlungsstrukturen. So bieten die unterschiedlichen visuellen Umsetzungen selten die Basis, vorhandene Hypothesen durch neue Kartierungsmethoden zu überprüfen. Um die Einheitlichkeit der Datengrundlage zu gewährleisten, war es demnach notwendig, selbst über geeignete Befunde zu arbeiten, welche indes räumlich weit voneinander entfernt liegen (**Abb. 1**).

Mein Dank gilt zunächst den Personen und Institutionen, die mir Funde und Dokumentation zur Bearbeitung überlassen haben. Für die Möglichkeit, die magdalénienzeitliche Fundkonzentration Orp Ost bearbeiten zu können und die Grabungsunterlagen im Laboratorium voor Prehistorie der K. U. Leuven einzusehen, bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. Pierre M. Vermeersch und bei Herrn Prof. Dr. Philipp van Peer. Herrn Ludo Cleeren danke ich für seine praktische Hilfe. Bei Herrn Dr. Marc De Bie bedanke ich mich für die Überlassung der zum Zelt der Federmessergruppen in Rekem 10 gehörenden Funddatei. Herr Dominique Jagu gewährte Einsicht in die Grabungsdokumentation des Magdalénienfundplatzes Cepoy und half bei der Abfassung eines gemeinsamen Aufsatzes. Die Arbeit mit dem Fundmaterial im Depot des Service régional de l'archéologie der DRAC Centre in Orléans machten die Herren Laurent Bourgeau, Christian Verjux und Philippe Brunet möglich. Claire Guillon danke ich für Informationen zu Cepoy. Frau Almut Hoffmann und Herrn Prof. Dr. Wilfried Menghin erlaubten die Ausleihe von Funden des federmesserzeitlichen Fundplatzes Berlin-Tegel A aus dem Museum für Vor- und Frühgeschichte, Berlin.

Viel verdanke ich allen Kollegen im Forschungsbereich Altsteinzeit des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz in Neuwied, von denen ich nur einige besonders nennen kann. Dr. Olaf Jöris vermittelte zahl-

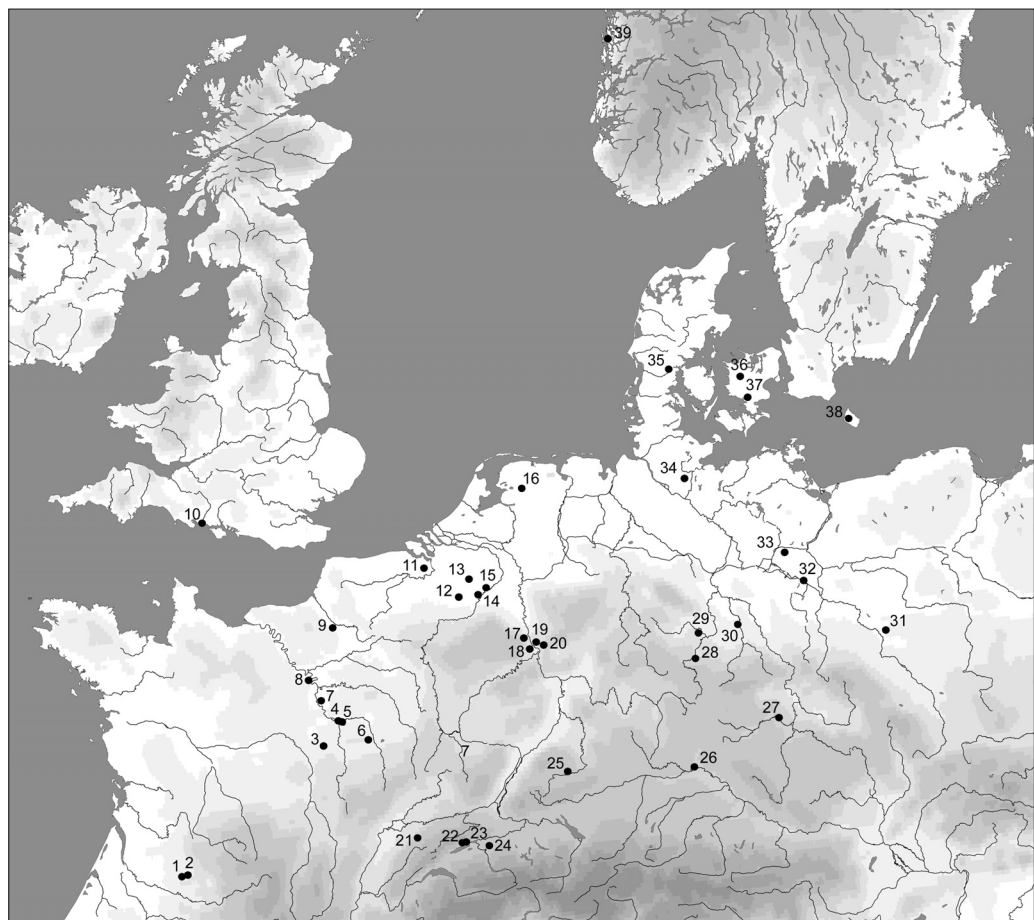
reiche Ideen und gab die initiale Anregung für die Beschäftigung mit Zeltbefunden. Frank Gelhausen M.A. und Jan Kegler M.A. fühle ich mich für Diskussionen und für gemeinsame Tagungsbesuche verbunden. Frank Gelhausen und Dr. Fritz Mangartz, Mayen, sage ich zudem für Hilfe beim Korrekturlesen Dank. Sylvie Bergmann M.A. verdanke ich viele Hinweise auf ethnologische Quellen. Dr. Martina Sensburg danke ich für technische Tips und manchen Rat. Frank Moseler M.A. half beim Einstieg in die Arbeit mit ESRI-ArcView® 9.0. Für Auskünfte und Diskussionen danke ich auch Sonja Grimm M.A., Daniela Holst M.A., Dr. Jörg Holzkämper, Dr. Antje Justus und Dr. Elaine Turner. Dr. Martin Street bin ich dankbar für die Integration in eine Arbeitsgruppe, die sich mit der Archäologie des Spätglazials im Neuwieder Becken befaßte, ihm danke ich auch für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische. Frau Gabriele Rutkowski meisterte die schwierige Aufgabe, auf Grundlage von teils recht flüchtigen Skizzen und von Digitalphotos die im Anhang vorgelegten Zeichnungen der Artefaktzusammenpassungen von Cepoy zu erstellen. Frau Regina Hecht montierte die betreffenden Abbildungen. Beide gaben Rat in technischen wie in Gestaltungsfragen. Außerhalb von Neuwied bin ich Prof. Dr. Ole Grøn und Mara-Julia Weber für Anregungen und Dr. Denise Leesch, Dr. Michael Baales, Dr. Bernhard Gramsch wie auch Prof. Dr. Claus-Joachim Kind für kritische Diskussionen dankbar. Dr. Angelika Hunold und Dr. Holger Schaaff danke ich dafür, daß ich in der allerletzten Phase der Fertigstellung des Manuskriptes im Frühjahr 2007 andere Arbeiten aufschieben konnte. Bei Dr. Martina Sensburg, Dr. Hans G. Frenz, Dr. Reinhard Köster und Dr. Martin Schönfelder bedanke ich mich für Ihre Mühe bei der Redaktion und beim Satz des Textes.

Für die Möglichkeit, in Neuwied arbeiten zu können, danke ich Herrn Prof. Dr. Gerhard Bosinski und seiner Nachfolgerin Prof. Dr. Sabine Gaudzinski-Windheuser sowie den Generaldirektoren des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, Herrn Dr. Konrad Weidemann und seinem Nachfolger, Herrn Universitätsdozent Dr. Falko Daim, der mir auch die Teilnahme an einem GIS-Kurs ermöglichte. Bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft bedanke ich mich für die Finanzierung der hier vorgelegten Untersuchungen (WE2856/1-2).

# EINFÜHRUNG

## ZEITLICHER UND ÖKOLOGISCHER RAHMEN

Der Zeitraum vom späten Pleniglazial der letzten Kaltzeit bis zur Wende vom Boreal zum Atlantikum im Holozän (ca. 13000 v. Chr. bis ca. 6000 v. Chr.) war durch mehrfachen raschen Wechsel des Klimas und der Vegetation gekennzeichnet (**Abb. 2**). Hierbei war der generelle Trend zu einer Erwärmung durch sich überlagernde Schwankungen der Erdbahnparameter (u.a. Exzentrizität der Erdbahn, Orientierung und Neigung der Erdachse) vorgeben, die den generellen Rhythmus des Wechsels zwischen Kalt- und Warmzeiten bestimmen (Broecker u. Denton 1990). Einige deutliche Kälterückschläge, wie der Beginn der Jüngerer Dryaszeit oder der sog. 8.2 kyr-CalBP-event wurden hingegen durch das Überlaufen ausgedehnter nordamerikanischer Eisstauseen und die damit verbundene erhebliche Störung der Tiefenwasser-Zirkulation der Oze-

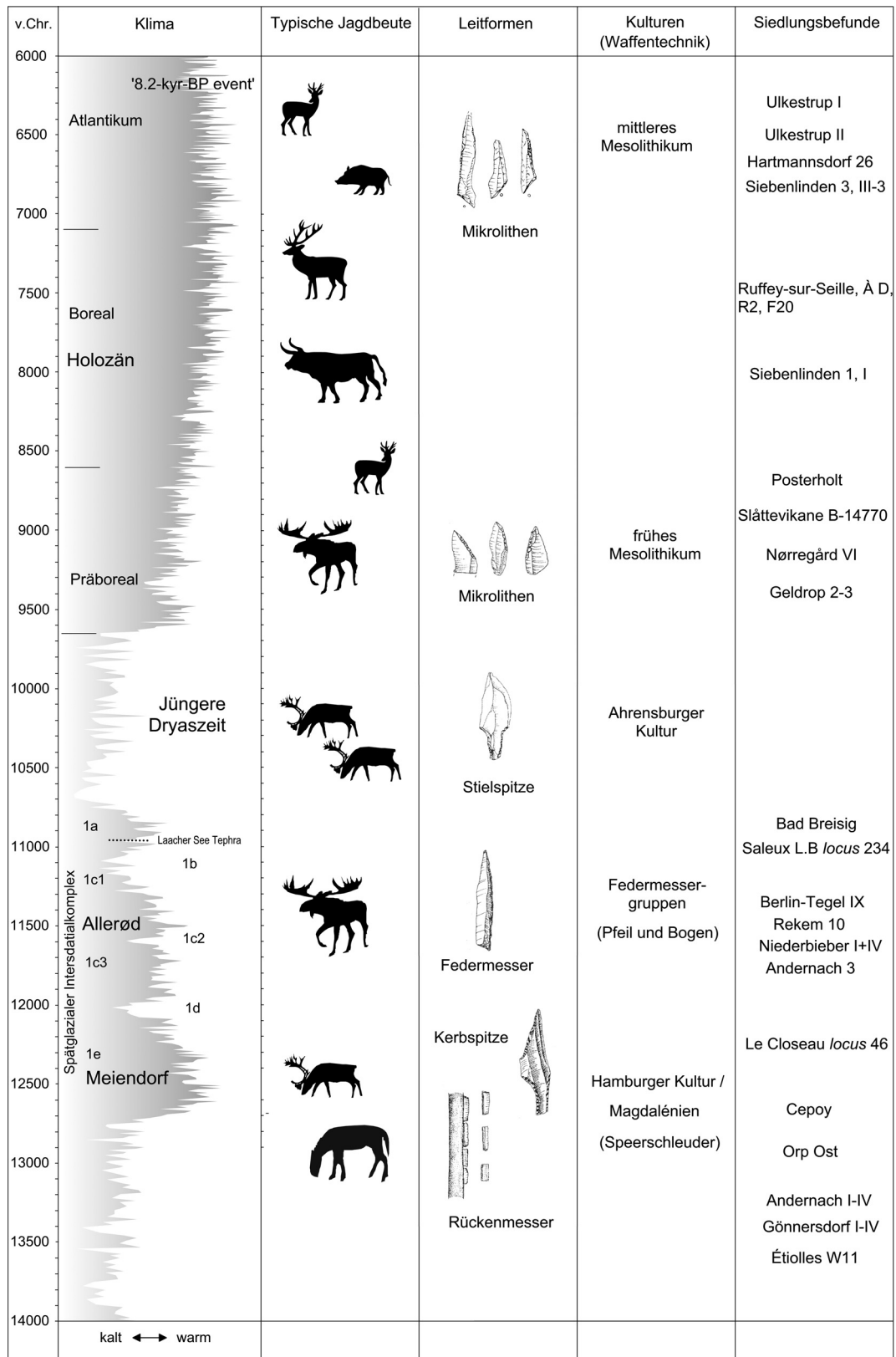


**Abb. 1** Im Text erwähnte Fundplätze mit Siedlungsstrukturen. Magdalénien: 1 Le Cerisier, 2 Le Plateau Parrain, 3 Cepoy, 4 Pincevent, 5 Marolles-sur-Seine / Le Grand Canton, 6 Marsangy, 7 Étiolles, 12 Orp Ost, 18 Andernach, 19 Gönnersdorf, 22 Hauterive-Champrévevres, 23 Monruz, 24 Moosbühl, 26 Barbing; 27 Hostim, 28 Ölknitz, 29 Nebra, 30 Groitzsch; Hamburger Kultur: 16 Oldeholtwolde (Havelte Gruppe der Hamburger Kultur), 31 Olbrachcice; Bipointe-Phase der frühen Rückenspitzen-Industrien: 8 Le Closeau; Federmessergruppen: 9 Saleux »Les Baquets«, 14 Rekem, 18 Andernach obere Fundschicht, 20 Niederbieber, 33 Berlin-Tegel; Bromme Kultur: 37 Stoksbjerg Vest; Malaurie-Phase der Federmessergruppen: 17 Bad Breisig; Ahrensburger Kultur / Frühmesolithikum: 13 Gell-drop; Frühes und Mittleres Mesolithikum: 11 Verrebroek Dok, 15 Posterholt, 21 Ruffey-sur-Seille À Daupharde, 25 Rottenburg-Siebenlinden, 32 Hartmannsdorf, 34 Duvensee, 35 Nørregård VI, 36 Ulkestrup Lyng, 38 Alyst, 39 Slättevika B-14770.

ane verursacht, wobei jedoch bereits im Vorfeld des »8.2-kyr-CalBP-events« Klimaschwankungen festgestellt wurden, die wohl mit Änderungen in der Sonnenaktivität in Zusammenhang stehen (Broecker 2003; Rohling u. Pälike 2005). Welche Auswirkungen bereits eine geringe Verlagerung des nordatlantischen Golfstromes hat, läßt sich an der Zeit zwischen 1840 und 1855 aufzeigen (Gehlen u. Schön 2005, 53). Damals waren in ganz Europa kalte und feuchte Sommer und schneereiche Winter die Folge, günstig für die Pilz-erkrankung Kartoffelfäule. Diese führte wiederum zu Hungersnöten, insbesondere in Irland und Deutschland, welche von politischer Repression begleitet waren und große Teile der Bevölkerung veranlaßten, nach Nordamerika auszuwandern.

Zu Beginn des untersuchten Zeitraums herrschten in Europa kaltzeitliche Klimabedingungen mit im Jahresdurchschnitt deutlich niedrigeren Temperaturen, mit geringeren Niederschlägen und größeren jahreszeitlichen Schwankungen in Hinblick auf Temperatur und Niederschlagsmenge als heute. Gegen 14000 v. Chr. hatte sich das Klima gegenüber der letzten Extremphase der vergangenen Kaltzeit (ca. 21500 v. Chr.) so weit erwärmt, daß die Gletscher, die vormals von Skandinavien aus bis fast nach Berlin vorgedrungen waren, nunmehr nur noch in einem Bogen von Südschweden über den Rand der Ostsee und das Baltikum reichten (Boulton et al. 2001, Fig. 12; Houmark-Nielsen u. Kjær 2003, Abb. 6-7). Zwar sind bereits im Zeitraum zwischen 21000-19000 v. Chr. erste Spuren einer Wiederbesiedlung südlicher Regionen Mitteleuropas durch Menschen nachweisbar (Wiesbaden-Igstadt, Mittlere Klause, Kastelhöhle-Nord/CH; vgl. auch Terberger u. Street 2002), aber erst gegen 14000 v. Chr. setzte von Südwesteuropa aus eine massenhafte Einwanderung von Jäger- und Sammlergruppen des Magdalénien nach Mitteleuropa ein. Zu jener Zeit breitete sich in Mitteleuropa eine Graslandschaft aus, Bäume wuchsen der Trockenheit wegen fast nur in den Flußtälern (Bosinski 1987, 4ff.). Charakteristische Tiere der Grassteppe waren Pferd und Ren, während das Mammut und das wollhaarige Nashorn in Mitteleuropa wohl bereits selten waren. Das gemeinsame Vorkommen von Tieren in Mitteleuropa, die heute getrennte Verbreitungsgebiete haben, wie dem Halsbandlemming der Subarktis und dem Zwergpfeifhasen der innerasiatischen Trockensteppen, verdeutlicht, daß es heutzutage keine direkte Entsprechung zu diesem Steppenbiotop gibt. Man rechnet damit, daß die Graslandschaft, die man sich wohl am ehesten wie die der Mittellagen der zentralasiatischen Gebirge oder die Prärien Nordamerikas vorstellen kann, von sehr zahlreichen Huftieren durchzogen wurde und ein vorzügliches Jagdgebiet war. Allerdings erforderten die konstanten Tierwanderungen, der Fischzug und das an die Jahreszeiten gebundene Angebot an pflanzlichen Ressourcen eine weitgehende Organisation des Jägerlebens. Man mußte mobil sein, um die Möglichkeiten des Nahrungserwerbes gut zu nutzen. Die Mobilität war aber auch aus sozialen Gründen, wie beispielsweise Eheschließungen, dem Austausch technischer Kenntnisse oder der Versicherung gegenseitiger Hilfe in Notlagen erforderlich, da die umherziehenden Menschengruppen in der Regel wohl eher klein waren (Baales 2002, 247ff.).

Im Meiendorf-Interstadial (ca. 12750-12200 v. Chr.), was dem sog. Greenland-Interstadial 1a des spätglazialen Interstadialkomplexes entspricht, begann sich in Mittel- und Westeuropa infolge eines schlagartigen Klimawandels anstelle der Lößsteppe allmählich ein offener Wald zu entwickeln. Allerdings ist in Pollenprofilen Norddeutschlands (Hämelsee) und selbst noch in der Eifel (Meerfelder Maar) die beginnende Bewaldung längst nicht so deutlich zu erkennen wie in jenen der Schweiz (Gerzensee III), was dazu geführt hat, daß die Korrelation und Benennung der Pollenzonen Norddeutschlands mit denen des südlichen Mitteleuropa lange umstritten war (Baales 2002, 36ff.). Etwa ab der Mitte des Meiendorf-Interstadials wurde in Westeuropa und in Südwestdeutschland das späte Magdalénien von der Bipointe-Phase der Rückenspitzengruppen des Spätpaläolithikums abgelöst, während große Teile Nordeuropas erstmals nach dem Kältemaximum der letzten Kaltzeit durch die Träger der Hamburger Kultur besiedelt wurden, die wohl ebenfalls aus dem späten Magdalénien hervorgegangen war (Street et al. 2002, 375f.). Die unterschiedliche Entwicklung der Vegetation in Westeuropa und im nördlichen Mitteleuropa spiegelt sich in der Jagd-



**Abb. 2** Die ungefähre chronologische Position ausgewählter, im Text erwähnter Siedlungsobjekte in Bezug zur Entwicklung des Klimas am Ende der letzten Kaltzeit (nach Ausweis des GRIP-Bohrkerns aus dem grönländischen Eis). Dargestellt ist auch die Abfolge der wichtigsten Kulturgruppen und ihrer Speer- und Pfeilbewehrungen wie auch der charakteristischen Jagdtiere. Der Spätglaziale Interstadialkomplex (Greenland-Interstadial GI-1) ist in GI-1e bis GI-1a unterteilt. Der rasche Temperaturanstieg um 9600 v. Chr. markiert den Übergang zur heutigen Warmzeit. Ergänzt nach Terberger 2002a, Abb. 160; Street et al. 2002, Fig. 3.

fauna wider. So ist die Fauna, die zu Le Closeau, locus 46, einem evidenten Behausungsbefund der Bi-pointe-Phase gehört, vom Pferd dominiert (sechs Individuen) – einem Tier der offenen Landschaft. Daneben kommen aber auch mit Rotwild (vier Individuen) und dem Wildschwein Tiere vor, die den Wald bevorzugen oder sogar ausgesprochene Waldtiere sind (Bemilli 1998, Tab. 10; Bodu 2000, Tab. II). Im Abfall des Jagdlagers der Hamburger Kultur bei Meiendorf, das wohl nur geringfügig älter ist als der untere archäologische Horizont von Le Closeau, locus 46, konnten dagegen Reste von mindestens 72 Rentieren und von einem Pferd nachgewiesen werden. Die mitgefundenen pflanzlichen Makroreste unterstreichen dabei ganz besonders den ausgesprochen kühlen Charakter des Klimas (Krause 1937, 53; Rust 1937, 117; Terberger 2006a, Fig. 6).

Nach einer kurzen Kaltphase folgte das Allerød-Interstadial (ca. 12000-10760 v. Chr.), das drei gemäßigte Klimaphasen (Greenland-Interstadial 1c2, 1c1, 1a) umfaßt, welche durch zwei kühlere Abschnitte getrennt wurden. In der kühl-feuchten Zeit des Allerøds setzte sich der Prozeß der Waldentwicklung fort. Erstmals kam es nach der maximalen Kältephase der letzten Eiszeit in Mitteleuropa zur Ausbreitung geschlossener Wälder, welche den heute in Mittelschweden vorkommenden Wäldern entsprachen (Baales 2005, 125). Die frühen Waldjäger jener Zeit bedienten sich der neuen Bogenwaffe. Man unterscheidet die Federmessergruppen Nordwesteuropas und das Azilien Westeuropas, die beide schlanke, rückengestumpfte Projektilspitzen führen, von der Bromme Kultur Südkandinaviens, die durch große Stielspitzen charakterisiert wird (Terberger 2002b, 203). Ein Wandel in der Lebensweise der Menschen im Laufe dieser Zeitabschnitte wird nicht nur durch den Wechsel charakteristischer Werkzeugformen deutlich, die wohl die Zugehörigkeit zu größeren sozialen Einheiten anzeigen. Vielmehr deuten auch die Nachweise für Rohmaterialtransporte an, daß die endpaläolithischen Jäger und Sammler unterschiedliche Formen der Mobilität pflegten (Floss 2002, 86; Street et al. 2006, 768). Im Mittelrheingebiet etwa konnte man das ganz Jahr über Standwild jagen. Wegen der geringen Bevölkerungsdichte war Mobilität aber nach wie vor notwendig, um soziale Kontakte zu pflegen, so daß ein bestimmtes Rohmaterialspektrum in gewisser Weise den Radius eines sozialen Netzwerkes widerspiegelt (Baales 2006, 440).

Die Jüngere Dryaszeit (ca. 10760-9500 v. Chr.) bedeutete einen drastischen Kälteeinbruch. Rentiere waren wieder häufig in Mitteleuropa, und auch das Vorkommen von Moor- und Alpenschneehühnern, Eisfüchsen sowie von Berg- und Halsbandlemmingen läßt auf eine Landschaft mit geringen Baumbeständen bei kühl-ozeanischem Klima schließen (Baales 1996, 154). Nordeuropa und Teile der Mittelgebirgszone wurden Siedlungsgebiet der Stielspitzengruppen, während in Westeuropa bis nach Süddeutschland die Malaurie-Phase der Rückenspitzengruppen in diese Zeit fällt.

Im Holozän (ab 9500 v. Chr.) nahm mit der fortschreitenden Bewaldung die Vielfalt der jagdbaren Säugetiere ab, die Wilddichte wurde geringer und es verschwanden Tierarten, die durch einträgliche Herdenjagd zu erbeuten sind (Barbaza 1999, 21ff.; Noe-Nygaard 1995). Bereits im Präboreal, der ersten Phase des Holozäns, breitete sich in Mitteleuropa flächendeckend ein Birken-Kiefern-Wald aus, in dem aber vereinzelt bereits erste Eichen und Haselsträucher vorkamen. Unter den Jagdtieren sind Reh und Wildschwein in dieser Vegetationsphase bereits nachgewiesen. Beide Arten gelten als typische Warmzeit-Anzeiger, während das Vorkommen von Pferden zeigt, das durchaus noch freie Flächen vorhanden waren (von Koenigswald 2002, 149; Street 1989, 22). Das Boreal (ca. 8600-7100 v. Chr.) ist in der Waldgeschichte des Holozäns dadurch gekennzeichnet, daß die Hasel deutlich häufiger wird und in den Pollenprofilen ein Anstieg des Eichen-, Ulmen- und Lindenanteils zu konstatieren ist. Voraussetzung für diese Änderungen im Vegetationsbild waren allerdings nicht nur leicht steigende Temperaturen, sondern auch die Bodenbildung durch den Bewuchs der vorangegangenen Zeitabschnitte und die Konkurrenz der beteiligten Arten (Bleich 1983, Abb. 27; Frenzel 1983, 115f. 150). Im Atlantikum (ca. 7100-3750 v. Chr.) war das Klima um 2-3°C wärmer als heutzutage. Es ist durch die Ausbreitung von Bäumen gekennzeichnet, die ein dichtes Laubdach bilden,



welches nur spärlichen Unterwuchs zuläßt (Noe-Nygaard 1995, 277). Jedoch scheint der »8.2-kyr-CalBP-event« mit seinem Temperaturrückgang und dem Wechsel von Starkregen und Dürreperioden ein einschneidendes Ereignis gewesen zu sein, welches von Westeuropa bis nach Kleinasien von der Verlagerung von Wohnplätzen, der Umstellung von Ernährungsgewohnheiten und Änderungen der materiellen Kultur begleitet war, wobei in Südosteuropa eine extrem schnelle Ausbreitung bäuerlicher Siedlungen stattfand (Gehlen u. Schön 2005; Weninger et al. 2005).

Während die Steingeräte des Präboreals im nördlichen Europa noch relativ gleichförmig waren, fand nach Ausweis der Artefaktinventare im Verlauf des Holozäns eine merkliche Regionalisierung statt. Im Gegensatz zu den deutlichen Veränderungen in Mobilität und Rohmaterial-Verhalten zwischen Magdalénien- und Federmessergruppen, ist im Laufe des Mesolithikums zumindest in Südwestdeutschland ein relativ konstantes Verhalten in Hinblick auf diese beiden Aspekte festzuhalten (Kind 2006a, 218). Demgegenüber wurde im südlich der Mosel gelegenen Teil des Trierer Landes gegen Ende des Mesolithikums verstärkt Maasfeuerstein anstelle der bisher dominierenden lokalen Rohmaterialien verwendet, was eine Intensivierung der Beziehungen zu einem mehr als 50 km entfernten Gebiet anzeigt (Street et al. 2002, 399).

## **WOHNBAUTEN DER INDIANER NORDAMERIKAS UND DER VÖLKER SIBIRIENS**

Bevor der Versuch unternommen wird, von der Fundverteilung auf steinzeitlichen Lagerplätzen auf das Vorhandensein oder Fehlen von Behausungen zu schließen und ggf. ihre Raumaufteilung zu untersuchen, lohnt sich ein Blick auf und in die Zelte heutiger Jäger und Sammler. Zunächst stand hierbei die Frage nach der Grundfläche, der Nutzungsdauer und der Zahl der Bewohner rezenter und subrezenter Wohnbauten im Vordergrund. Zunächst ging es vor allem darum, in Erfahrung zu bringen, bis zu welcher Ausdehnung eine Fundkonzentration überhaupt noch als möglicher Überrest einer Behausung in Frage kommen könnte. Auch in manch anderer Hinsicht sind solche noch heute genutzten oder doch wenigstens besser erhaltenen Behausungen eine gute Ergänzung zu evidenten archäologischen Befunden, wenn es darum geht, Vorstellungen vom Zustandekommen von als bloßen Anhäufungen archäologischer Objekte überlieferten Strukturen zu entwickeln. Ein solcher Überblick und der Vergleich mit archäologischen Befunden zeigt aber auch sehr schnell, wie stark sich ethnologische Beobachtungen untereinander und von archäologischen Befunden unterscheiden, und welche enge Grenzen Deutungsversuchen gesetzt sind. Ziel der Beschäftigung mit den Zelten heutiger Wildbeuterethnien ist demnach nicht, Detailfragen im archäologischen Befund zu klären, sondern eine generelle Vorstellung der Voraussetzungen für die Entstehung der Befunde zu gewinnen und Ideen für Fragen zu gewinnen, die sich dann vielleicht durch die Analyse der steinzeitlichen Fundverteilungen klären lassen (Binford 1984; Hahn u. Rousset 1975).

Für den Vergleich mit Behausungen vom späten Jungpaläolithikum bis zum Mesolithikum in Europa sind vor allem Zelte von Ethnien in Nordamerika und Nordasien von Interesse, die heutzutage unter ähnlichen klimatischen Bedingungen leben. So haben im südlichen Afrika Behausungen andere Funktionen und eine andere Aufteilung als in unseren Breiten. Sie dienen eher als Sonnenschutz, die Feuerstellen liegen im Freien und dort werden auch die meisten Tätigkeiten verrichtet (Binford 1984, 185). Innerhalb Nordamerikas sind wiederum die Behausungen zahlreicher Indianerstämme für den angestrebten Vergleich ungeeignet, weil diese Stämme, die Irokesen beispielsweise, zwar hauptsächlich als Wildbeuter lebten, aber schon vor der Ankunft der ersten weißen Siedler nebenbei auch Gärten mit Mais und Tabak angelegt hatten, was für ihre Siedlungsweise prägend war. Sie wohnten in großen Teilen des Jahres in Mehrfamilienlanghäusern in palisadenbewehrten, dorfartigen Ansiedlungen (Morgan 1965, 42). Jäger, Fischer und Sammler lebten auch

damals schon hauptsächlich nur noch dort, wo der Pflanzenbau nicht recht lohnte. Die Wirtschaftsweise dieser Bevölkerungsgruppen hat sich seitdem durch die Einführung von Pferden, Schußwaffen und Pelzhandel erheblich geändert und dies hatte Einfluß auf andere Aspekte ihres Lebens. So bauten einige Prärieindianer größere Zelte, nachdem Pferde als Lasttiere zur Verfügung standen (Finnigan 1982, 26; Nabokov u. Easton 1989, 150) und bei den Blackfeet waren besonders große Zelte Ausdruck einer durch Pelzhandel erlangten Prosperität (Nabokov u. Easton 1989, 162), die wiederum die Gründung größerer Familien ermöglichte (Kehoe 1999, Tab. 1). In ähnlicher Weise wie die Prärieindianer Pferde nutzen, züchteten die Jukagiren, Evenen und Evenken (Tungusen) in Sibirien Rentiere als Lasttiere und ernähren sich von Jagd, Tierfang mit Fallen, Fischfang und dem Sammeln pflanzlicher Nahrung (Faegre 1979, 102; Grøn, Kutsnetsov u. Klokkernes 2003, 14f.). Bereits seit langer Zeit herrschten selbst bei den Stämmen, die noch Wildbeuter sind, keine ursprünglichen Zustände mehr, die Reisende oder Ethnologen hätten beschreiben können. Auch aus diesem Grund wäre es höchst problematisch, völkerkundliche Beobachtung hinsichtlich der Nutzung von Behausungen im Kontext des Wirtschaftsjahres auf steinzeitliche Verhältnisse in Mitteleuropa übertragen zu wollen.

### Grundtypen von Behausungen

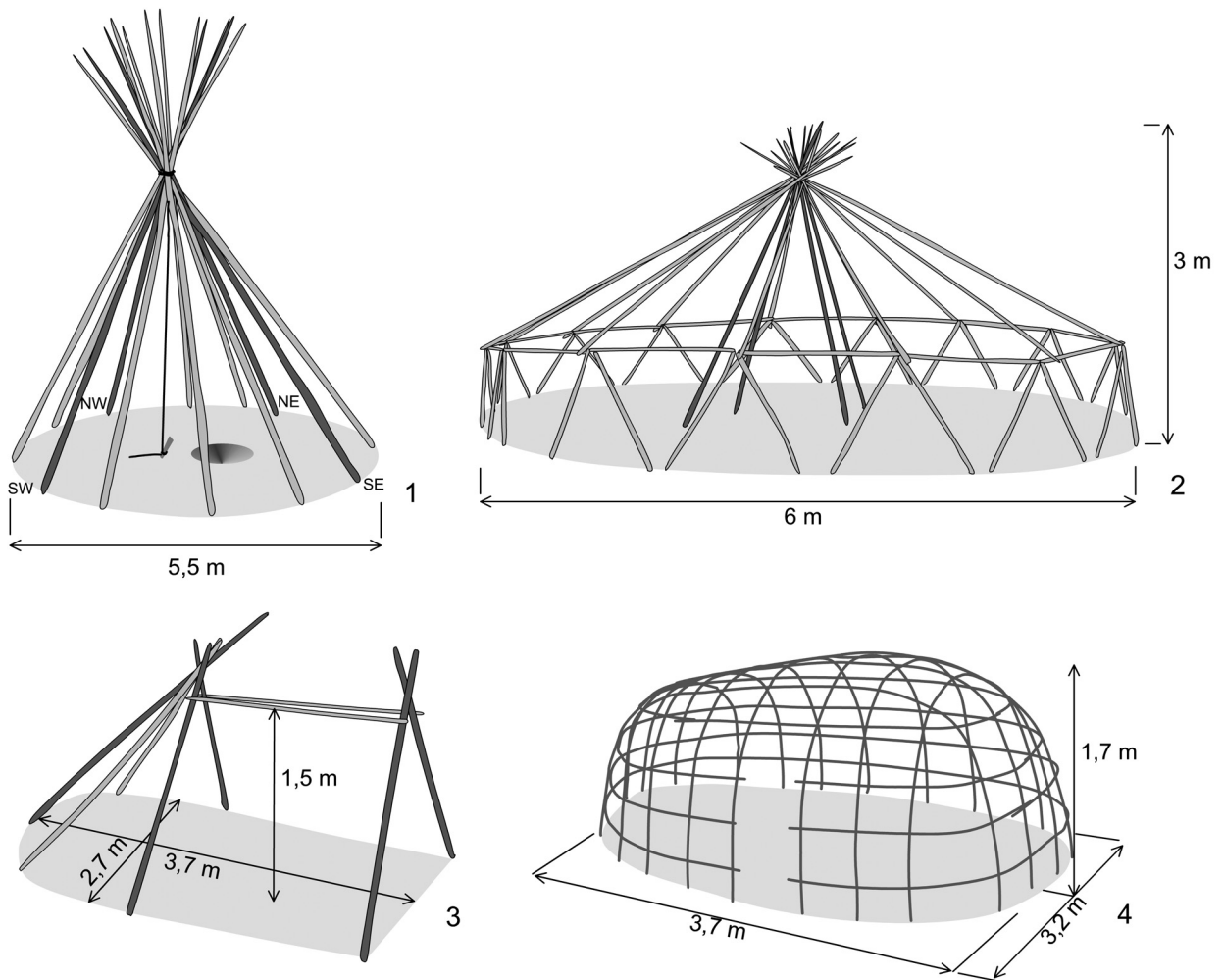
Bei den Jägern und Sammlern Nordamerikas und Nordasiens gibt es eine sehr große Zahl an Zelt- und Hausformen (Faegre 1979), von denen jedoch nur die drei Grundtypen für den Vergleich mit latenten archäologischen Behausungsbefunden dargestellt werden sollen, welche schließlich Gegenstand dieser Studie sind. Dies sind Zelte mit konischem Dach, Zelte mit spitzem Dach sowie Zelte mit einem gewölbten Dach aus gebogenen Zweigen.

Bei konischen Zelten (**Abb. 3, 1**) werden die tragenden Stangen an ihrem oberen Ende so zusammengebunden, daß sie eine Gabel bilden, in welche weitere Stangen eingelegt werden, die dem gesamten Gebilde weiteren Halt geben (Wissler 1986, Abb. 60. 68-70). So entstehen in etwa kegelförmige Gerüste, die wie bei den Tipis der Prärieindianer auf drei oder vier tragenden Stangen ruhen. Allerdings sind die Zeltwände zur windabgewandten Seite hin etwas flacher nach hinten geneigt, was die Zelte sicherer stehen läßt (Faegre 1979, 154). Bei komplizierteren Zeltformen ruht das spitze Dach auf einer Gruppe langer, tragender Stangen in der Mitte des Zeltes und auf einem äußeren Kranz von Paaren schräg gegeneinander gestellter oder dreibeiniger Stützen, auf welche verbindende Stangen waagrecht aufgelegt sind (**Abb. 3, 2**).

Bei dachförmigen Zelten (**Abb. 3, 3**) werden eine oder mehrere waagerechte Stangen auf Paare oder Gruppen tragender Stangen gelegt und diese verbunden, so daß eine Fläche in Form eines Rechtecks überdacht wird, die gerundete Schmalseiten haben kann (Faegre 1979, 129).

Für Zelte mit gewölbtem Dach (engl. »dome«) (**Abb. 3, 4**), werden Weidenstämmchen in zwei gegenüberliegenden Reihen aufgestellt und paarweise oben in der Mitte zu einem Bogen zusammengebunden. Diese Bögen werden ihrerseits von den Schmalseiten her durch weitere Bögen überbrückt und miteinander zu einem Rahmen in Form eines großen umgedrehten Korbes verbunden.

Sowohl die kegelförmigen als auch die kuppelförmigen Zelte sind sehr leicht zu erweitern. Bei kegelförmigen Zelten verbindet man zwei an jeder Stirnseite befindliche Gerüste in Form eines halben Kegels durch eine lange Firststange, welche auf weiteren  $\Delta$ -förmig gestellten Stangen ruht. Auf diese werden dann entlang der Längsseiten weitere Stangen gelegt (Nabokov u. Easton 1989, Abb. S. 65). Kuppelförmige Zelte können durch zusätzlich angefügte Bogenpaare verlängert werden. Ferner ist es möglich, ihre Fläche dadurch zu vergrößern, daß man die gebogenen Stangen etwas nach außen stellt. Bis zu sechzig Personen



**Abb. 3** Gerüste von Zelten aus jüngster Zeit. – **1** Zeltgerüst der Blackfeet mit vier tragenden Stangen, die dunkelgrau markiert sind. – **2** Gerüst einer »Chorama-dyu« der Evenken, welches gleichfalls auf vier tragenden Stangen ruht. – **3** Gerüst für ein »tupik« der Central Eskimo. – **4** Rahmen eines Zeltes der Ojibway aus zusammengebundenen, biegsamen Baumstämmchen. Ergänzt nach Zeichnungen in Faegre 1979, 103. 129. 140. 155.

können sich in diesem Fall in einem gewöhnlichen Zelt der Nunamiut (Nordalaska) zusammendrängen. »Ein Zelt birst nie« sagen die Eskimos (Ingstad 1952, 262). Gerade die letztgenannte Methode der Zeltvergrößerung macht augenscheinlich, daß Zelte sehr flexible Gebilde sein können, mit entsprechenden Auswirkungen auf die Fundverteilung.

### Bedeckung der Zelte

Als typische Zelte gelten vielfach die Tipis der Prärieindianer, die mit bemalten Bisonhäuten bedeckt waren. Bei den Dakota muß eine solche Bedeckung sogar etwas Licht durchgelassen haben: »Diese Häute schabt man auf beiden Flächen dergestalt, daß sie durchsichtig wie Pergament werden und im Inneren den Tag vortrefflich zulassen« (zu Wied 1995, 198); Türen wurden mit Fellen verhängt. Allerdings wurden die Häute erst in der Endphase ihres Gebrauchs lichtdurchlässig: »Die Zelte von gegerbtem Bisonfell halten nur ein Jahr aus, sind anfangs schön und weiß, nachher bräunlich und oben am Rauchfang schwärzlich, zuletzt

pergamentartig durchsichtig und innen sehr hell« (zu Wied 1995, 316). Die Bisonhäute wurden zu halb-kreisförmigen Decken zusammengenäht, die an der geraden Seite auf beiden Seiten Anhänge zur Abdeckung der Rauchöffnung hatten (Finnigan 1982, Fig. 1). Für eine durchschnittliche Zeltbedeckung der Blackfeet brauchte man 12-14 Bisonhäute (Durchmesser des Zeltes: ca. 4,3-4,8m, bzw. 14-16ft.), für ein Zelt der Crow sogar 18 Häute (Faegre 1979, 158; Finnigan 1982, 21). Die Montagnis-Naskapi (Labrador) verwendeten neben Birkenrinde auch Caribouhäute, deren Fell weggeschabt wurde (Lips 1947, 33). Die Dene (Nordwestkanada) benötigten 75-80 Cariboufelle für ein großes Zelt, welches bis zu vier Familien beherbergen konnte (Janes 1989b, 852). Die Pädlimiut (westlich der Hudson Bay) bedecken ihre Zelte mit behaarten Caribou- oder Moschusochsenfellen, wobei das Haar nach außen gekehrt ist (Birket-Smith 1929, 86). Eine Zeltdecke mit Haaren ist um ein Vielfaches schwerer als eine aus enthaarten Häuten: die Abdeckung eines experimentell errichteten Zeltes von 4m Durchmesser und 4m Höhe aus 40 Rentierhäuten wog 115kg, während für die enthaarte Zeltbedeckung 30kg veranschlagt wurden (Andraschko, Giese u. Lohmann 1995, 77). Bei den Nunamiut sind die Zeltdecken so schwer, daß sie nicht in jedem Fall mitgenommen, sondern gelegentlich auch auf Gerüsten gelagert werden (Faegre 1979, 133). Dort legt man nämlich über eine innere Zeltbedeckung aus Rentierfellen noch eine äußere aus enthaarten Rentierhäuten (Ingstad 1952, 32).

In Nordamerika wie auch in südlicheren Gegenden Nordasiens treten als Zeltbedeckung anstelle der Felle und Häute Rinde oder geflochtene Matten aus Schilf oder Binsen. Die Montagnis-Naskapi nähen viele großformatige Stücke von Birkenrinde mit Hilfe von langen Wurzeln zu einem großen viereckigen Stück zusammen, welches das gesamte Tipi abdeckt und gegebenenfalls durch Abtrennen oder Hinzufügen von Rindenstücken dem Zeltgerüst angepaßt wird (Lips 1947, 34). Im Gegensatz dazu binden die Ojibway (Chippewa; Gebiet der großen Seen) die Rindenstücke, die in mit langen Wurzeln zusammengenähten Rollen transportiert werden, erst auf den kegel- oder kuppelförmigen Zeltgerüsten zusammen (Faegre 1979, 139; Nabokov u. Easton 1989, Abb. S. 61. 63), wobei neben Birkenrinde auch solche von Ulme, Esche, Kiefer, Walnuß oder Zeder wie auch Binsenmatten verwendet werden. Gelegentlich wurde die Umgebung der Öffnung für den Rauchabzug durch aufgetragenen Lehm feuerfest gemacht (Nabokov u. Easton 1989, 60). Derartige Abdeckungen werden als sehr luftig beschrieben (Bushnell 1922, 10). Allerdings besteht die Möglichkeit, zur besseren Isolierung zwischen Rahmen und Bedeckung Gras aufzubringen (Nabokov u. Easton 1989, 63), von innen weitere Matten aufzuhängen sowie in Bodennähe von außen Nadelbaumzweige anzulegen (Janes 1983, 36) und eventuell auch noch Schnee anzuschütten (Le Jeune 1633/1897, 37; Hearne 1988, 20). Einige Zelte werden ausschließlich mit Nadelbaumzweigen bedeckt (Bushnell 1922, Taf. 25a; Clark 1982, 46), die auch bei improvisierten Notunterkünften sehr effektiv vor Kälte schützen sollen (Janes 1983, 39).

Um unterschiedlichen Wetterlagen von Sommerhitze bis zum Schneesturm gerecht zu werden, können die genannten Zeltbedeckungen ohne viele Umstände hochgeschoben oder anderweitig verändert werden (Nabokov u. Easton 1989, Abb. S. 25). Manchmal werden Zelte völlig abgedeckt und nur ein Sichtschutz geringer Höhe aus Fichtenzweigen aufgestellt (Janes 1983, Abb. 11). Auch wenn früher Zeltingänge bevorzugt in Richtung Osten angelegt wurden, wie auch bei vielen Prärienindianern üblich und dort teils archäologisch nachweisbar (Davis 1983, 264), verändern viele Dene die Lage des Eingangs entsprechend wechselnder Windrichtung (Janes 1989b, 852). Bei ihnen gibt es sowohl Zelte mit einem wie mit zwei Eingängen. Zudem reicht bei vielen Stämmen die Zeltdecke gewöhnlicherweise nicht bis zum Boden (Nabokov u. Easton 1989, Abb. S. 63. 154. 155; Gorbatcheva u. Federova 2000, Abb. 132), so daß es sich hier keinesfalls um an nur einer Stelle geöffnete hermetisch abgeschlossene Bereiche handelt.

## Fixierung der Zeltbedeckungen

Die evidenten Zeltbefunde des späten Jungpaläolithikums sind vor allem durch seitliche Beschwersteine sichtbar (Jöris u. Terberger 2001; Sensburg 2004, 26; Sensburg 2007). Indes sind viele Mittel zur Fixierung einer Zeltbedeckung nicht so erhaltungsfähig wie große Steine, so daß ihr Fehlen im archäologischen Befund nicht unbedingt darauf schließen läßt, daß die Behausung einen besonders provisorischen Charakter hatte. Von den Zelten der Blackfeet heißt es: »Wenn diese Hütten abgebrochen werden, so hinterlassen sie einen Kranz von Rasenstücken« (zu Wied 1995, 316). Die Montagnais-Naskapi nutzen Holzpflocke zur Befestigung der Zeltabdeckung (Lips 1947, 36). Auch zur Beschwerung der Zeltabdeckung hingelegte starke Äste oder Balken, die sich bei den Athabaskan Indians (Clark 1982, Abb. 3) und bei den Evenken (Grøn et al. 2003, Abb. S. 19) nachweisen lassen, haben kaum eine Chance, über lange Zeiträume hinweg erhalten zu bleiben. Beschwersteine werden von Prärienindianern eingesetzt, wenn Zelte gegen starken Wind gesichert werden müssen und wo gefrorener oder steiniger Boden die Verwendung von Pflöcken verhindert (Faegre 1979, 152).

## Fußböden

Das Einbringen von Zweigen, Gras oder Rinde als Fußbodenbedeckung ist weit verbreitet. Bei den nordamerikanischen Indianern werden besonders häufig Fichtenzweige verwendet, so bei den Montagnais-Naskapi (Le Jeune 1633/1897, 39; Lips 1947, 34) und bei den Micmac (Nordostkanada) (Wallis u. Wallis 1955, 59). Die Micmac breiten über die Fichtenzweige, deren zum Feuer gerichtete Enden sie mit gegabelten Stöcken befestigen und die so gelegt sind, daß nichts scharf hervorsteht, noch Elchhäute, auf welche Biberfelle gelegt sind, auf denen sie selbst unter Bärenfellen ruhen. Im Bereich zwischen Tür und Feuer werden Sumpfgasmatten und Rinde über den Zweigen aufgebracht. Für die Dene wird eine Mischung aus Fichtenzweigen und Gras genannt, die aber auch Rindenstücke enthält (Janes 1989a, 131). In Sibirien nutzt man vielfach Weidenzweige, auf die Rentierfelle gelegt werden (Faegre 1979, 112). Was die Fußbodenbeläge für die Fundüberlieferung bedeuten, illustriert die Beschreibung H. Ingstads (1952, 160) vom Abbau eines Nunamiutzeltens: »...Zuletzt kriecht die ganze Familie auf dem Weidenfußboden umher und wühlt zwischen den Zweigen, um zu sehen, ob darunter etwas fortgekommen ist. Nirgends ist es leichter, etwas zu verlieren, und schwieriger, es wiederzufinden.«

Trotz der Fußbodenbeläge ist der Boden der Zelte gelegentlich zur Mitte hin verdichtet und im Verhältnis zum Rand leicht eingetieft, wo man sich seltener bewegte, weil sich dort Betten befanden oder Vorräte lagerten (Janes 1989a, 133; Kehoe 1999, 256). Mitunter wurde der Boden aber auch mit Asche oder Lehm aufgeschüttet oder Baue von Nagetieren mit solchen Materialien verfüllt (Janes 1989a, 133). In der frostfreien Zeit wird der Boden oftmals bereits vor Errichtung der Zelte planiert (Hanks 1983, 353).

Im archäologischen Befund treten Fußbodenbeläge bereits im Jungpaläolithikum auf. Sehr gut dokumentiert sind drei durch Schichten von feinklastischem Sediment und Sand getrennte Lagen von Gras in Hütte 1 von Ohalo II (Israel) (Nadel 2003, 35; Nadel et al. 2004, 6824), die in die Zeit um 21000 v. Chr. datiert. Auch hier war der Boden in der Mitte 20-30 cm tiefer als am Rand (Nadel 2003, 36). In Moosbühl (CH) wurden in Grabungsfläche XIV in einer spätpaläolithischen Fundschicht bis zu vier Lagen von Birkenrinde ausgegraben, die von Lagen mit Kiefernzweigen getrennt waren und Funde enthielten (Barr 1973, 33; Bullinger, Lämmli u. Leuzinger-Piccand 1997, 8ff.). Es ist allerdings nicht klar, ob dieser Boden zu einer Behausung oder einer Außenanlage gehörte. Recht häufig sind aus Rindenstücken bestehende Böden im mesolithischen Zusammenhang, wo sie sowohl in Zusammenhang mit mutmaßlichen Behausungen (Ulkestrup I,

Ulkestrup II, Duvensee 13) als auch neben Außenfeuerstellen angetroffen werden. In Ulkestrup I (Seeland, DK) war ein Rindenboden auf einer rechteckigen Fläche von 6x4m erhalten, der von 5cm dicken, tief in den Boden gedrückten Haselstangen und flach liegenden größeren Holzstücken eingerahmt war (Anderesen, Jørgensen u. Richter 1982, 82; Grøn 1995, 13ff.). Der Boden bestand aus Zweigen von Birke, Kiefer und Hasel, die bis zu 25cm lang und bis zu 6cm dick waren und in Bündeln zu liegen schienen. Dazwischen befanden sich kleine Zweige und Blätter sowie Wedel und kleine Blätter des Sumpffarnes *Thelypteris palustris*, Haselnußschalen und Holzkohlestückchen. Diese Schicht war mit bis zu 11cm Mächtigkeit erhalten. Im oberen Bereich war sie stellenweise vollständig zu einer 5cm mächtigen Schicht vererdet. Über diesem Fußboden wurde eine Feuerstelle auf Sand über einer Tonschicht erkannt, eine zweite gleichartige Herdstelle ließ sich rekonstruieren. Bei Ulkestrup II war der Fußboden weniger gut erhalten, doch wurden noch Rinde und Zweige in einer erdigen Lage festgestellt (Grøn 1995, 27). In Duvensee 13 fanden sich teils durch Sandlinsen voneinander getrennte Schichten von Kiefernrinde im Bereich einer auffälligen rechteckigen Fundkonzentration um eine Feuerstelle mit breiter Ausräumzone (Bokelmann, Averdiek u. Willkomm 1985; Grøn 1995, 61f.). Eine Überlagerung mehrerer Böden aus Birken- und Kiefernrinde mit Feuerstellen, die jeweils fast an der gleichen Stelle angelegt waren, und mit Abfallschichten wurde bei Duvensee 5 beobachtet (Schwantes 1958, 199; Bokelmann 1986, Abb. 11. 12); allerdings läßt sich bei den nur ausschnittsweise ausgegrabenen Böden nicht klären, ob sie zu Behausungen gehörten. Kein Zusammenhang zu Behausungen besteht bei einigen Rindenböden geringer Ausdehnung, wie jeweils einem Birkenrindenboden und einem Kiefernrindenboden in der Nähe von Duvensee 13 (Bokelmann 1986; 1989) und der Birkenrindematte von Henauhof Nord II, (Kind 1987, 36).

## Barrieren

Die gängigste Form von Barrieren innerhalb von Zelten scheinen Einfassungen von Feuerstellen zu sein. So etwa bei den Ojibway: »Around the fire in the centre, and at a distance of perhaps 2 feet from it, are placed sticks as large as one's arm, in a square form, guarding the fire; and it is a matter of etiquette not to put one's feet nearer the fire than that boundary« (Bushnell 1922, 11 nach Gilfillan). Der durch die Holzstücke gebildete Rahmen wird mit Sand gefüllt, damit das Feuer nicht den Boden anbrennt (Lips 1947, 35). Bei den Dogrib (Nordwest Territories, Kanada) genügte zur Abgrenzung der Innenfeuerstellen ein Rahmen aus recht dünnen Holzstangen, die von schräg in den Boden gesteckten Stöckchen gehalten wurden (Helm 1981, Abb. 3). Die Pädlimiut schützen ihre Betten durch vorgelegte Holzstangen (Birket-Smith 1929, Fig. 16). Einen erheblichen Einfluß auf die Entstehung von Fundverteilungen kann ferner die bis in jüngste Zeit weit verbreitete Sitte haben, Behausungen durch am Boden ausgelegte Bohlen zu gliedern. So stecken in Sibirien zahlreiche Ethnien innerhalb der Behausung einen schmalen Streifen auf der Längsachse ab, der auch die Feuerstelle umfaßt. Die Evenken (engl. Tungus) gliedern ihre Behausungen durch »von der Tür bis zur Rückwand parallel durchlaufende Grenzhölzer« (Ränk 1951, 48). In gleicher Weise sind häufig auch Paläoeskimozelte auf der Labradorhalbinsel und auf Grönland (Maxwell 1985, Fig. 5, 10; Jensen 1998) in zwei Hälften und einen schmalen Streifen in der Mitte mit dem Herd gegliedert, nur daß hier massive Steinplatten verbaut wurden. Schlafzelte im Inneren größerer Zelte, die ebenfalls als Barrieren wirken können, sind bei den Tschutschken und Koryaken Ostsibiriens gebräuchlich (Faegre 1979, 105), die freilich inzwischen Rentierzüchter sind (Faegre 1979, 100). Ein Innenzelt für religiöse Zwecke bei den Montagnais-Naskapi beschreibt P. Le Jeune (1633/1897, 163).

## **Verzicht auf Zelte**

Für kurze Aufenthalte verzichten Jäger und Sammler mitunter auf die Errichtung von Zelten. Im Bereich des Mackenzie Basins und des Great Bear Lake (Northwest Territories, Kanada) sind es vor allem aus Männern bestehende Jagdgesellschaften, die keine Unterstände errichten, wenn das Wetter sie nicht gerade dazu zwingt (Hanks u. Pokotylo 1989, 143). Sie schlafen dann am offenen Feuer. Bei den Kutchin in Alaska machen scheinbar auch gemischte Gruppen bei kurzen Übernachtungsaufenthalten von den mitgeführten Zelten keinen Gebrauch, sofern nicht Dauerregen zu erwarten ist (Nelson 1973, 53). Zum Schlafen sucht man unter großen Fichten Schutz vor geringfügigem Niederschlag. Den Slavey Dene genügen im Sommer Unterstände, welche aus zusammengebundenen Weiden bestehen, die man mit Elchhäuten abdeckt (Janes 1989a, 137). Das scheinbare Fehlen einer Behausung liefert somit nicht unbedingt einen Hinweis auf die Zusammensetzung einer Gruppe, deutet aber wohl auf eine kurze Aufenthaltsdauer. Von den Montagnais-Naskapi, die sich, wenn sie einzeln unterwegs sind, Windschirme bauen oder einen Schutz aus Schnee errichten, wird freilich berichtet, daß wenn sie sich entschlossen haben ein Zelt zu errichten, dies mit gleicher Sorgfalt und Liebe tun, egal ob es einen Tag oder einige Monate stehen soll (Lips 1947, 36).

## **Dauer der Nutzung**

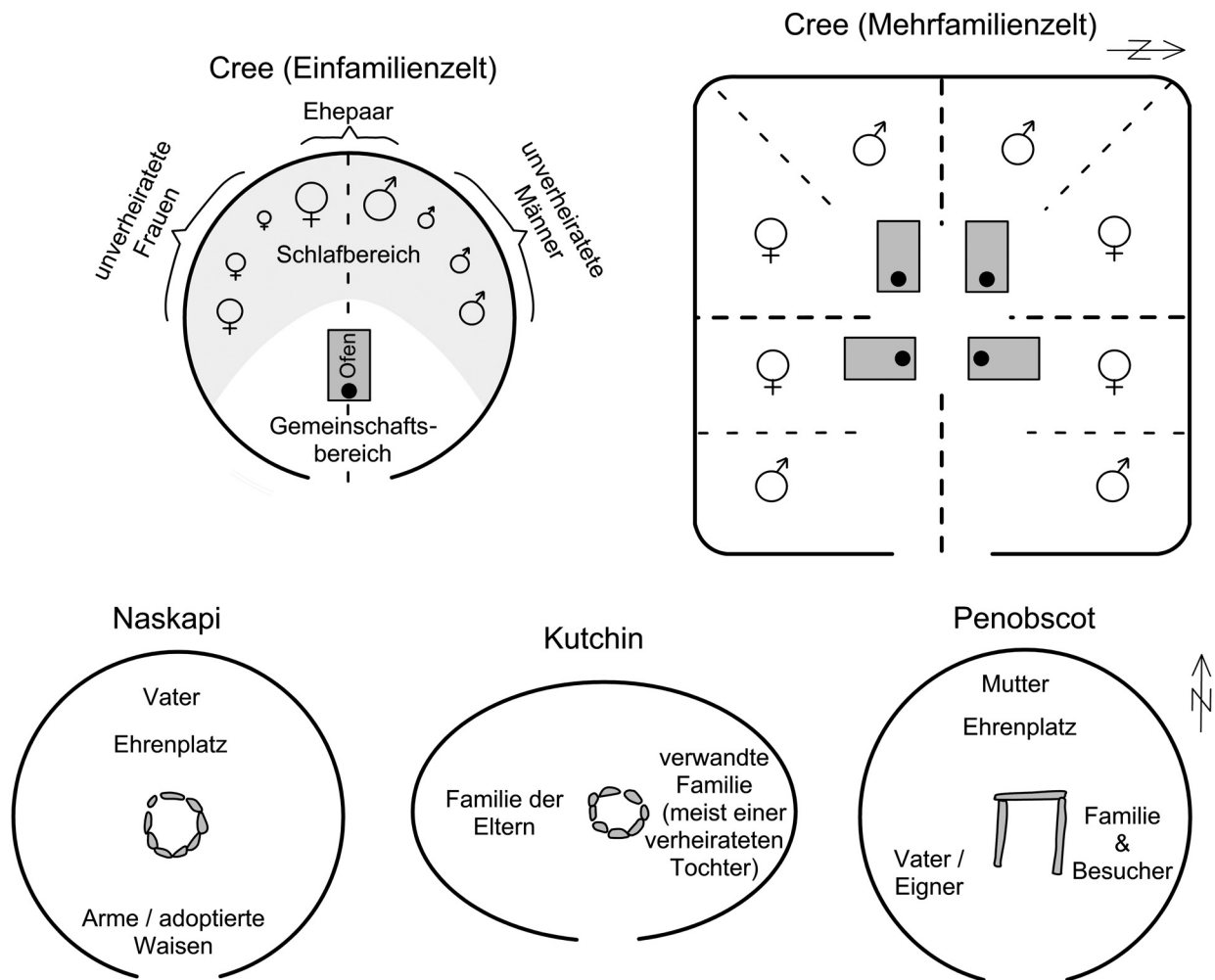
Zelte gelten als Unterkünfte von eher provisorischem Charakter, die Tage, Wochen oder eine Saison lang benutzt werden. Es gibt aber durchaus auch Belege für wiederholte Nutzung eines Standortes über lange Zeiträume. O. Grøn et al. (2003) berichten von einem Baumrindenzelt der Evenken (Sibirien), welches von 1930 bis 1970 für Sommerlager benutzt und danach absichtlich zerstört wurde. Es wurde im Laufe der Zeit von drei verschiedenen Familien bewohnt und jedes Jahr ausgebessert und repariert. Ein von R. R. Janes (1989a, 131) ausgegrabenes »household tipi« der Slavey Dene war mit Unterbrechungen 35 Jahre lang bewohnt worden.

Bei dem von L. R. Binford (1978, 431; 1984) ausgegrabenen Haus des Palangana (Nunamiut) aus den 1880er Jahren (Waguespack 2002, 403) deutet sich eine Nutzung in mindestens zwei Wintern durch eine Überlagerung von zwei Fußböden aus Weidenzweigen an, welche durch eine dünne Schicht hineingeschwemmten Sediments voneinander getrennt sind. Da die Geräte auf beiden Fußböden identische Eigenermarkierungen hatten, geht der Ausgräber davon aus, daß in beiden Fällen dieselbe Familie dort wohnte. Auch bei einigen archäologischen Befunden deutet sich durch einander überlagernde Fußböden eine gewisse zeitliche Tiefe an. Was die Nutzung einer Behausung durch verschiedene Familien angeht, so scheint bei den Montagnais-Naskapi eine Art Untervermietung gang und gäbe zu sein (Lips 1947, 37).

## **Größe der Zelte und die Anzahl der Bewohner**

Bei der Analyse steinzeitlicher Siedlungsobjekte versucht man zumeist zu klären, von wie vielen Familien diese bewohnt wurden und wie viele Personen dies gewesen sein könnten. Nach ethnologischen Beobachtungen geht man dabei regelmäßig davon aus, daß eine Feuerstelle einem Haushalt zugeordnet gewesen sei. Die nachfolgend aufgeführten Beispiele belegen, daß diese Annahme nur bedingt zutrifft. Sie zeigen ferner, daß das Verhältnis zwischen Grundfläche und Personenzahl recht variabel ist.

Das bereits mehrfach erwähnte, von R. R. Janes (1989a, 131. 136) ausgegrabene Zelt der Dene wurde 1975 von 13 Personen bewohnt, die zwei Haushalten angehörten, es hatte einen Durchmesser von 4,3m und



**Abb. 4** Übliche Sitzordnung in den Zelten nordamerikanischer Indianer. Die Zeltgrundrisse sind ohne festen Maßstab wiedergegeben. Bei den Montagnais-Naskapi lag der Durchmesser eines Zeltes gewöhnlicher Größe bei 4,6 m (Lips 1947, 33), für die Zelte der Kutchin wird eine Länge der ovalen Grundfläche von 3,7 m angegeben. Nach Morgan 1965, 113 Abb. 5; modifiziert nach Lührmann 2000, Abb. 102 oben; Faegre 1979, 144 unten.

eine Feuerstelle (Janes 1983, Fig. 31-34). Bei den Cree beherbergte vor 1743 ein Zelt mäßiger Größe, was mit zehn Hirsch- oder Elchhäuten bedeckt war, 12-14 Personen (Faegre 1979, 139 nach J. Isham). A. Henry (1969, 281) berichtet, daß im Winter 1776 in einem Zelt der Assiniboin 14 Personen übernachtet hätten, die Füße jeweils zur zentralen Feuerstelle orientiert. In anderem Zusammenhang berichtet er von einem Zelt der Assiniboin von gut 6 m Durchmesser (Henry 1969, 288).

Die Kutchin (Alaska) hatten in der Mitte des 19. Jahrhunderts Zelte mit ovaler Grundfläche von 3,7 m Länge (12 ft.) sowie 1,8 m (6 ft.) Höhe (Morgan 1965, 113 Abb. 5). Die Feuerstelle lag in der Mitte der Behausungen, die entweder von einer oder von zwei Familien bewohnt wurden. Lebten zwei Familien im Zelt, hatten diese jeweils ihren Platz auf einer Seite der Feuerstelle. Hierbei handelte es sich üblicherweise um Familien von Geschwistern; bedürftige Eltern des kinderaufziehenden Paares einer Kernfamilie waren zwar anwesend und wurden versorgt, zelteten jedoch separat in der Nähe (Slobodin 1981, 520).

Bei den Montagnais-Naskapi lag der Durchmesser eines Zeltes gewöhnlicher Größe bei 4,6 m (15 ft.) (Lips 1947, 33). Drei bis vier Familien bildeten Zeltgemeinschaften von 15 bis 20 Personen (Rogers u. Leacock 1981, 179), wobei im Winter zwei oder mehrere solcher Zeltgemeinschaften zusammenblieben und Grup-



pen von bis zu 50 Personen bildeten. Wie dicht zusammengedrängt die Menschen in den Winterzelten der Montagnais-Naskapi lebten, berichtet anschaulich P. Le Jeune (1633/1897, 39).

Das wegen der Dauer seiner Nutzung bereits erwähnte Zelt der Evenken hat einen Durchmesser von 6 m und eine Feuerstelle. Üblicherweise wohnen in derartigen Behausungen Kleinfamilien zusammen mit älteren Verwandten (Grøn u. Kutsnetsow 2003), so daß man von fünf bis acht Bewohnern ausgehen kann.

Das im selben Zusammenhang genannte Haus des Palangana wurde von einer Familie genutzt, es hat einen Durchmesser von 5,2 m und eine Feuerstelle (Binford 1984, Abb. 117-121). Die Größe der Zeltgemeinschaften bei den Nuniamiut scheint recht variabel zu sein (Binford 1991, Tab. 35), doch kann man als Normalfall von sechs Personen ausgehen, meist ist dies eine Kernfamilie zu der bei Bedarf verwitwete Eltern ziehen (Binford 1978, 13 Tab. 4, 1; Pasda 1998, 121). Als übliche Maße für ein kuppelförmiges Nuniamiutzelt werden 3,5x3x1,7 m (Ingstad 1952, 32) oder 2,7x3x1,7 m (9x10x5,5 ft.) (Faegre 1979, 133) angegeben.

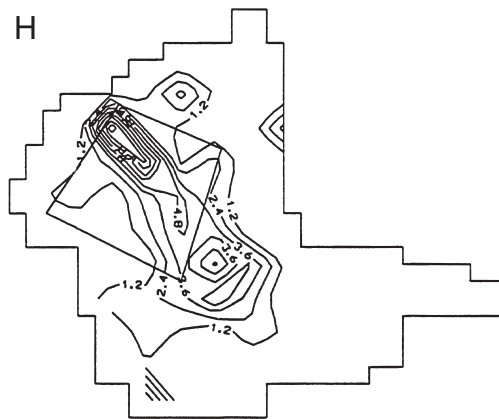
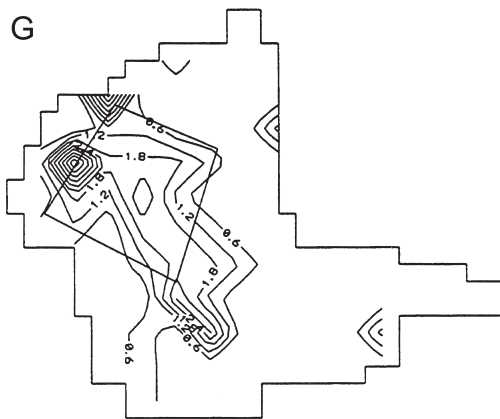
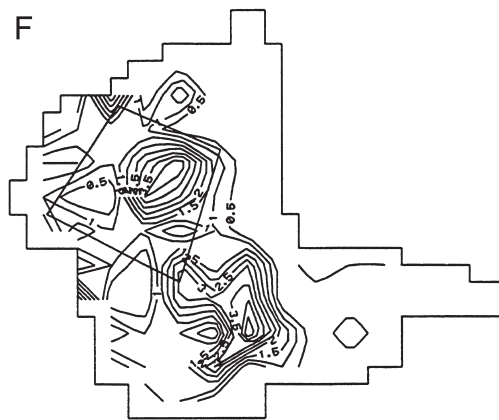
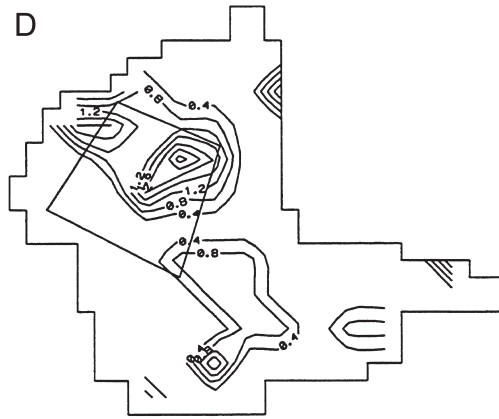
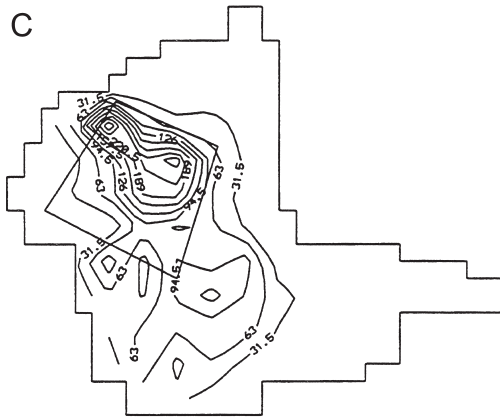
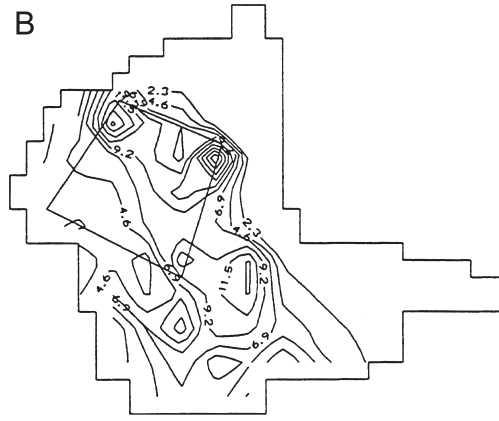
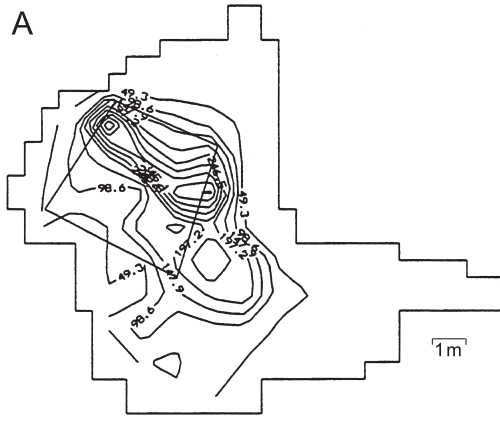
Eine ähnliche geringe Grundfläche von nur 3,3x3 m hat ein rezenter Zeltbefund von Tuktoyatuk in Nordwestkanada (Hahn u. Rousselot 1975, Abb. 5). Die Anlage wurde vermutlich nur kurze Zeit für die Jagd im Frühjahr benutzt, in ihren Maßen entspricht sie den von der Hudson Bay Company vertriebenen Zelten von 3x2,4x0,9 m Ausdehnung. Diese Leinwandzelte werden üblicherweise von Kleinfamilien benutzt, denen durchschnittlich vier Personen angehören (Hahn u. Rousselot 1975, 167).

### **Aufkommen von Steinartefakten**

In dieser Arbeit werden dichte Steinartefaktkonzentrationen einer gewissen Größe als Standorte von Behausungen aufgefaßt, wenn sich Indizien dafür finden lassen, daß sie ehemals deutlich gegenüber einem Außenbereich abgegrenzt waren. Dies hat deshalb eine Berechtigung, weil einige evidente Zeltbefunde tatsächlich extrem fundreich sind. Demgegenüber sind einige Zelte der Indianer und Eskimos oftmals erstaunlich fundarm (Flayharty u. Morris 1974, Tab. 2), so daß sie anhand der Artefaktverteilung nicht zu rekonstruieren wären. Beispielhaft sei in dieser Hinsicht nochmals auf Palanganas Haus verwiesen. Dort bilden Herstellungsabfälle von Steinartefakten eine leichte Fundstreuung in der nördlichen Hälfte des zentralen Zeltbereichs (Binford 1984, Abb. 120-121), sie füllen keineswegs den gesamte Zeltinnenraum aus, während Knochensplitter trotz des vermuteten Vorhandenseins von Betten in der südlichen Zelhälfte nahezu auf der gesamten durch randliche Beschwersteine vorgegebenen Fläche des Hauses vorhanden sind (Binford 1984, Abb. 117). Auch bei einigen grönländischen Zelten ist die Menge der in ihnen gefundenen Artefakte außerordentlich gering. Bei Innartalik I, einem Zelt von 4 m Durchmesser mit massiven randlichen Beschwersteinen und einer »mid-passage«, sind es zusammengenommen gerade einmal 134 Artefakte (Jensen 1998). Viele, vor allem randliche Viertelquadratmeter dieser Behausung führen kein einziges Steinartefakt. Ihr Wandverlauf wäre allein anhand der Steinartefaktverteilung nicht zu erschließen.

### **Arbeitsbereiche**

Heutige Jäger und Sammler teilen den Raum in ihren Zelten meist nach festen Regeln auf (Ränk 1951; Faegre 1979; Grøn, Kutsnetsow u. Klokkernes 2003) (**Abb. 4**). Von den großen, von mehreren Familien bewohnten Zelten der Chippewa wird berichtet, daß diese gleichsam von »unsichtbaren Grenzen« durchzogen seien, welche die Bewegung der Bewohner vorschrieben und durch die eine gewisse Ordnung und Privatsphäre gewährleistet werde (Nabokov u. Easton 1989, 64). In diesem Sinne haben die Cree für ihre Mehr-



familienzelle eine Sitzordnung entwickelt, durch die vermieden wird, daß Männer und Frauen nebeneinander sitzen, die nicht miteinander verheiratet sind (Lührmann 2000, 102).

Die Fundverteilung in den Zeltbefunden des Spätglazials und des Holozäns läßt ebenfalls auf eine Aufteilung des Innenraums schließen, der zunächst meist in eine fundreiche und eine fundarme Hälfte gegliedert werden kann (Stapert 1992; Crombé 1998, 189; Jöris u. Terberger 2001). Eine Trennung in Hälften mit unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen kann sich bei steinzeitlichen Fundkonzentrationen auch durch die Verwendung jeweils unterschiedlicher Rohmaterialien abzeichnen, wie bei Rekem 5 Ost (De Bie u. Caspar 2000, Karte 131).

Oft lassen sich auch noch Bereiche erkennen, in denen jeweils bestimmte Werkzeugtypen liegen und die unterschiedlichen Tätigkeiten gewidmet waren (Eickhoff-Cziesla 1992, Plan 87; Bodu 1993, Abb. 114; Crombé 1998, Abb. 57). Erst vor kurzem ist man gewahr geworden, wie eng begrenzt und wie wenig vermischt solche Anhäufungen von Steinartefakten durch spätere Nutzung sein können und daß in günstigen Fällen, wie bei Konzentration IIa von Gönnersdorf, die Raumnutzung bis hin zu einzelnen Aktivitätsabläufen verfolgt werden kann (Sensburg 2004). Sehr eng begrenzte Ansammlungen von Werkzeugen sind auch in Cepoy vorhanden (**Abb. 62**), so daß hier ähnlich wie in Andernach K IV (Bergmann u. Holzkämper 2002) und Andernach 3 (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004, 20) zugleich ein Hinweis auf *in situ*-Erhaltung der Siedlungsstrukturen und auf einen eher kurzen Aufenthalt gegeben ist.

Versuche, Arbeitsbereiche von Männern und Frauen zu erkennen (Stapert 1992, 74ff.; Stapert 2003; Wenzel 2002a, 11) können nur Hypothesen liefern, weil in den meisten Fällen eine Zuordnung bestimmter Aufgaben und der entsprechenden Werkzeugtypen zu den Geschlechtern nicht gegeben ist (Grøn 1995, 10; De Bie u. Caspar 2000, 282). Schließlich handhaben Frauen und Männer bei heutigen Jägern und Sammlern die Aufteilung ihrer Tätigkeiten oft recht flexibel und erledigen viele Arbeiten gemeinsam (Janes 1983, 71ff.). Auch sind Arbeitsbereiche regelmäßig Multifunktionsbereiche (Janes 1983, 79; Binford 1984, 194). Allerdings gibt es unterschiedliche Schwerpunkte der Tätigkeiten und mit diesen einhergehend haben einzelne Personen vorwiegend benutzte Arbeitsbereiche. Die Fundverteilung in der Behausung von Ulkestrup II scheint derartige Verhältnisse zu illustrieren. Dort gibt es beiderseits von zwei sich überlagernden Feuerstellen zwei Fundanhäufungen, die sich in Hinblick auf die in ihnen gefundenen Artefakte im Wesentlichen entsprechen und nur in Hinblick auf einige Typen deutlich unterscheiden (Grøn 1995, 29; Wenzel 2002a, 11). Werkabfall und Klingen (Grøn 1995, Abb. 13 A. B), wie auch Abschläge (**Abb. 5A**), Kerne (**Abb. 5B**) und verbrannter Feuerstein (**Abb. 5C**) liegen beiderseits des Feuerstellenbereiches im hinteren Bereich der angenommenen Behausung. Die intakten Dreiecke (**Abb. 5D**), die Mikroklingen (**Abb. 5E**), und Stichel (**Abb. 5F**) haben jedoch das Zentrum ihrer Verteilung deutlich östlich der Feuerstellen. Demgegenüber sind die Kratzer (**Abb. 5G**) sowie Messer und Rechteckmesser (**Abb. 5H**) deutlich auf die westliche Fundanhäufung bezogen. Es ist durchaus möglich, daß die Osthälfte der Behausung von Ulkestrup II den Arbeitsbereich einer Frau darstellt, während in der westlichen Hälfte ein Mann tätig war. Dies entspräche Beobachtungen bei heutigen Wildbeutern, bei denen Fellbearbeitung anscheinend hauptsächlich von Frauen ausgeübt wird (Clark 1954, 11; Janes 1983, 73; Grøn 1995, 10; Mellars 1998, 218), während die Jagd und die Herstellung und Reparatur von Pfeilen (Mikrolithen mit Grundform Mikroklingen) mit sehr wenigen Ausnahmen eine Tätigkeit der Männer ist (Grøn 1995, 53). Aber unabhängig davon, ob mit dem Vorhan-

←

**Abb. 5** Ulkestrup II (Seeland, DK). Horizontale Fundverteilung der Abschläge (**A**), Kerne (**B**), des gebrannten Feuersteins (**C**), der intakten Dreiecke (**D**), Mikroklingen (**E**), Stichel (**F**), Kratzer (**G**) und der Messer und Rechteckmesser (**H**). Angegeben ist auch der trapezförmige Grundriß der angenommenen Behausung, welcher aufgrund von 16 überlieferten Holzstangen und einem schlecht erhaltenen Boden aus Stücken von Birkenrinde und Zweigen rekonstruiert werden konnte. Nach Grøn 1995, Abb. 13, C. D. F. G. H.; 13, D. E).

densein einer Anhäufung von Projektileinsätzen oder Kratzern tatsächlich jeweils Männer bzw. Frauen nachweisbar sind, werden Fundkonzentrationen durch ihre Anzahl an Feuerstellen und Konzentrationen bestimmter Artefakttypen charakterisiert, so daß wir beispielsweise Belege für »Jagdvorbereitung« (Projektileinsätze) und »Fellbehandlung« (Kratzer) haben.

Das verwirrende Gesamtbild der referierten ethnologischer Beobachtungen zeigt, daß man nicht unmittelbar von der Größe der Fundkonzentrationen und der Zahl der Feuerstellen auf die Zahl der Familien schließen kann, welche jeweils eine »Wohneinheit« (mit oder ohne Dach und Wänden) nutzten (Grøn 1995, 59f.; Stapert 2003, 11). Dies scheint jedoch möglich, wenn man die mitunter standardisierten Abfallzonen um die Herdstellen herum in Hinblick auf die Verteilung bestimmter Werkzeugformen analysiert, so daß eine systematische Zusammenstellung der Fundverteilungen in Siedlungsobjekten Erkenntnisse über die soziale Organisation der Menschen des Spätglazials und des frühen Holozäns verspricht.

## TYPEN VON LAGERPLÄTZEN UND BEHAUSUNGEN

Analog zu den Verhältnissen bei Indianern und Eskimos im Norden Nordamerikas glaubt man auch in Europa im zu untersuchenden Zeitabschnitt zwei Typen von Lagerplätzen unterscheiden zu können: Basislager und Feldlager (Smith 1992, 11ff.). Eine dritten Kategorie von Lagerplätzen, »aggregation sites«, wo größere Personenverbände zu rituellen Zwecken zusammengekommen sein könnten, sind im hier betrachteten Raum noch nicht nachgewiesen (Pasda 1998, 15; Baales 2002, 252f.; Kind 2003, 277).

Der Begriff Basislager umfaßt eine gewisse Spannbreite von Lagerplätzen: weit verstreut liegende Plätze, auf denen sich eine kleine Gruppe von Menschen, etwa ein bis zwei Familien, eine Saison lang aufgehalten haben könnten, wie auch fast schon dorftartige Ansammlungen von Behausungen für den Winter. Basislager können sich von Jagdlagern durch ein ausgewogeneres Werkzeugspektrum unterscheiden (Löhr 1979; 1995; Richter 1990), durch den Nachweis der Herstellung von Schmuck und Kunstwerken, durch die Vielzahl der in der Jagdfauna vertretenen Tierarten, durch ihre Ausdehnung, durch ausgeprägte Abfallzonen und nicht zuletzt durch das Vorhandensein von deutlichen Behausungsstrukturen (De Bie u. Caspar 2000, 280).

Feldlager wurden von wenigen Personen von den Basislagern aus und in einiger Entfernung zu diesen für kurze Zeit genutzt. Meist handelte es sich um Jagdlager, die man sich von männlichen Jägern vor allem im Sommer angelegt denkt (Mellars 1998, 234). Beispiele für solche durch einen hohen Anteil von Projektileinsätzen gekennzeichnete Inventare sind Pincevent 36 V105 (Leroi-Gourhan u. Brezillon 1972), die in den North York Moors gelegenen Fundplätze Pointed Stone, site 2 und site 3 (Mellars 1998, 232ff.), Duvensee, Wohnplatz 13 in Holstein (Bokelmann, Averdick u. Willkomm 1985, 20) sowie die brandenburgischen Fundplätze Jühnsdorf 8, Fläche 24 und 26 (Cziesla, Eickhoff u. Husmann 1998, 81), und Hartmannsdorf 26, Fläche 1 (Wenzel 1999, 250). Es gibt aber daneben auch hochspezialisierte Lagerplätze, die in auffälliger Weise durch Stichel, Bohrer und becs dominiert sind, wie Etiolles W11 (Taborin, Olive u. Pigeot 1979; Richter 1990, 252) und Beeck (Jöris, Schmitz u. Thissen 1993). Nun ist Etiolles W11 ein durch einen deutlichen Steinkranz gekennzeichnetes Trapezzelt und für Duvensee, Wohnplatz 13, mit seinem erhaltenen Rindenboden und für Hartmannsdorf gibt es Indizien für das Vorhandensein von Behausungen (Grøn 1995, 61f.; Wenzel 2002a). Die von De Bie u. Caspar (2000, 280) aufgrund ethnologischer Informationen geäußerte These, daß das Vorhandensein einer etwas anspruchsvolleren Behausung ein Basislager von längerer Dauer belegt, wird hierdurch relativiert. Trotzdem ist der Nachweis einer Behausung oder deren Fehlen ein wichtiges Kriterium für die Bewertung eines Lagerplatzes.

In dieser Studie, die isolierte Siedlungsobjekte untersucht um sie näher miteinander vergleichen zu können, kann der Frage nach den Beziehungen zwischen den Wohnstrukturen innerhalb eines Lagerplatzes (Waguespack 2002; Sensburg 2004) nicht nachgegangen werden. Dennoch es sollte eine vergleichende Analyse der Behausungsformen und der zugehörigen Werkzeuginventare ansatzweise möglich machen, die untersuchten Siedlungsobjekte entweder Feld- oder Basislagern zuzuordnen. Es ist durchaus denkbar, daß bei einer zukünftig größeren Zahl von Zeltbefunden auch saisonal unterschiedliche Behausungsformen einer Gruppe als solche erkannt werden können (Sturtevant 1975, 442).

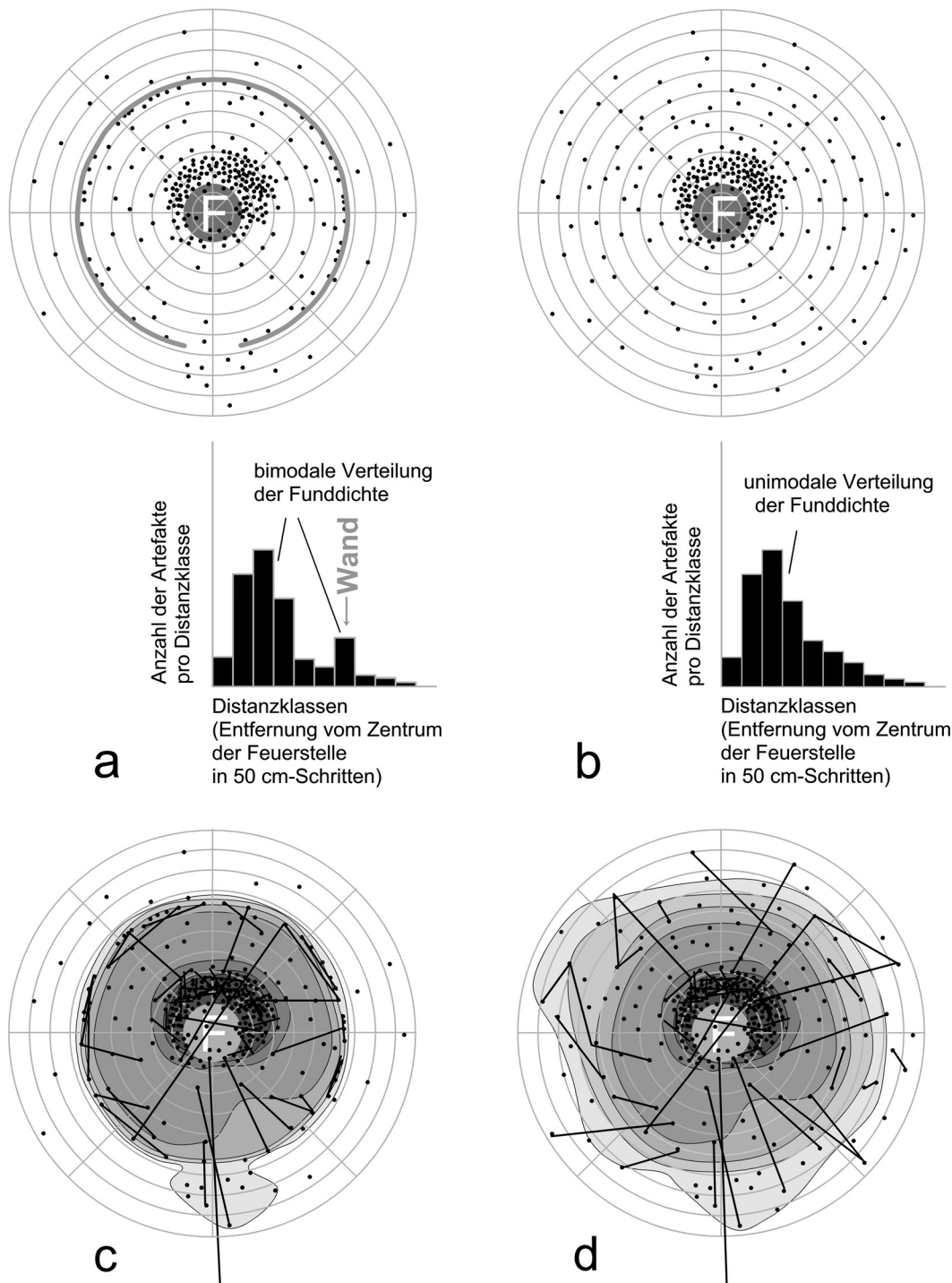
## INDIZIEN FÜR BEHAUSUNGEN

### Entwicklung der methodischen Grundlagen

Aus dem Magdalénien und aus der Bipointe-Phase der Rückenspitzengruppen sind Behausungsstrukturen bekannt, welche durch Plattenlagen, wie in Gönnersdorf, K I und Andernach, K I (Bosinski 1979; Street 1995), durch Geröllagen, wie in Le Cerisier (Gausson 1980, 103ff.) oder durch seitliche Beschwersteine, wie in Gönnersdorf K IV (Jöris u. Terberger 2001; Moseler 2006; 2008) kenntlich sind. Erst aus der Mittelsteinzeit gibt es dann wieder direkt sichtbare Befunde, die möglicherweise auf Behausungen zurückgehen wie die mit Stangen und einem Rindenboden überlieferte Behausung von Ulkestrup I (Andersen, Jørgensen u. Richter 1982; Grøn 2003; Stapert 2004, 231f.). Solche »evidenten« Befunde, die Grundrisse von Wohnbauten unmittelbar erkennen lassen, sind innerhalb des untersuchten Gebietes seltene Ausnahmen. Der überwiegende Teil der Siedlungsbefunde ist nur als Artefaktkonzentration erhalten, deren interne Strukturen sich erst durch die Kartierung der Fundverteilung erschließen lassen.

Den Beginn der modernen Untersuchung jungpaläolithischer Lagerplätze markieren die Arbeiten von A. Leroi-Gourhan und M. Brézillon (1966; 1972) in Pincevent, wo nicht nur eine neuartige Grabungstechnik mit Einzeleinmessung von Fundstücken und ausgefeilter Photodokumentation zum Einsatz kam, sondern ein Inventarium an Begriffen und Methoden geschaffen wurde, auf das noch heute zurückgegriffen wird. A. Leroi-Gourhan versuchte, anhand von Zusammensetzungen von Fundstücken Aktivitäten zu rekonstruieren (Leroi-Gourhan u. Brézillon 1972, 73. 327). Gleichzeitig wurden die Zusammenpassungen nach der Länge der Verbindungslinien unterschieden. Kurze Distanzen wurden mit Aktivitäten innerhalb von Behausungen in Zusammenhang gebracht (Leroi-Gourhan u. Brézillon 1972, 327; Julien 1972; Cziesla 1990a, 11). Arbeitsbereiche wurden anhand der Verteilung von Werkzeugen und ihrer Nachschärfungsabschläge rekonstruiert (Leroi-Gourhan u. Brézillon 1972, 117). Aus der Lage von Gegenständen die sich an Behausungswänden gesammelt zu haben schienen, versuchte A. Leroi-Gourhan (1984, Fig. 27) den Wandverlauf zu erschließen. Allerdings orientierte er sich bei der Interpretation der Befunde an Beispielen aus der Völkerkunde, die eher Sonderfälle darstellen und suchte die Behausungen im fundarmen Raum hinter den von dichten Abfallzonen umgebenen Feuerstellen. Diese Vorstellung wurde vielfach aufgegriffen, so daß sich unter anderem auch die Rekonstruktionen der Siedlungsobjekte von Orp Ost (Vermeersch et al. 1987, Abb. 32), Niederbieber I und Niederbieber IV (Bulus 1992, Abb. 72. 122) daran orientierten.

Jedoch zeichnen sich gerade evidente Behausungsbefunde durch ihren Fundreichtum aus (Grøn 2003, 698). Beispiele hierfür sind das Trapezzelt Étiolles W11 aus dem Magdalénien (Jöris u. Terberger 2001; Olive 1997, Tab. 1) und die durch erhaltene Stangen ausgewiesene mesolithische Behausung von Ulkestrup I (Andersen, Jørgensen u. Richter 1982), die zahlreiche Abfälle enthalten und in ihrem Inneren Feuerstellen aufweisen.



**Abb. 6** Modellhafte Darstellung eines Wohnplatzes mit Behausung (**a**) und eines Lagerplatzes unter freiem Himmel (**b**), deren durch Punkte dargestellte Fundmenge nach der Ring-und-Sektor-Methode von D. Stapert (1989) erfaßt wird. In beiden Fällen befindet sich um die Feuerstelle (F) eine dichte Konzentration von Gegenständen, die dort bei der Arbeit fallengelassen wurden. Bei Behausungen schließt sich meist eine vergleichsweise fundarme Zone an diese Abfallzone an. Dicht vor der Innenwand sammelten sich jedoch zahlreiche Funde, so daß die Funddichte hier noch einmal ansteigt, um schließlich außerhalb des ehemaligen Zelttes endgültig abzufallen. Im Gegensatz dazu nimmt bei einer Feuerstelle unter freiem Himmel die Zahl der Funde jenseits der Abfallzone am Herd im Idealfall allmählich ab. Zusätzlich sind in idealisierter Weise der Verlauf von Fundmengen-Isopachen und von Zusammenpassungen in diesen Fundkonzentrationen skizziert. Bei denjenigen der Behausung (**c**) zeigt die enge Folge der Isopachen einen deutlichen Abfall der Fundmenge am Rand an. Zudem enden dort zahlreiche Verbindungslinien von Artefaktzusammenpassungen oder laufen am Rand entlang. Beim Lagerplatz unter freiem Himmel (**d**) sind hingegen die Isopachen in weitem Abstand gelappt. Die Verbindungslinien der Artefaktzusammenpassungen sind nicht in besonderer Weise auf dem Rand bezogen.

Eine Methode, um Behausungen anhand von Fundstreuungen erkennen zu können, erarbeitete Dick Stapert (1992). Seine Ring-und-Sektor-Methode gliedert den Raum um eine zentrale Feuerstelle in Sektoren und ringförmige Zonen (Abb. 6a-b). Sie untersucht die Häufigkeit von Artefakten nach Distanzklassen in Bezug zur Feuerstelle. Befindet sich die Feuerstelle in einer Behausung, zeigt sich zwischen Feuerstelle und Wand eine vergleichsweise fundarme Zone, an deren äußerem Rand die Artefaktzahl nochmals ansteigt, um schließlich außerhalb endgültig abzufallen (bimodale Verteilung). Im Gegensatz dazu steigt die Zahl der Funde bei einer Feuerstelle unter freiem Himmel jenseits der Abfallzone am Herd nicht noch einmal an und bildet, vom Zentrum der Feuerstelle nach außen hin betrachtet, eine unimodale Verteilung der Funddichte. Die Methode Staperts ist jedoch vom Grundprinzip her ungeeignet für den Nachweis von Behausungen, die keinen kreisförmigen Grundriß aufweisen, da diese nicht sinnvoll durch ringförmige Zonen erfaßt werden können. Bei kleineren Fundkonzentrationen, die nicht kreisförmig sind, bringt die Ring-und-Sektor-Methode keine verwertbaren Ergebnisse. Allerdings konnten mit der Ring-und-Sektor-Methode Staperts aufgrund der Fundverteilung einzelne latente Behausungsbefunde erschlossen werden, so in Andernach K II (Stapert u. Street 1997), Rekem 10 (De Bie u. Caspar 2000) und in Rottenburg-Siebenlinden 1, I (Kind 2003, 73).

### Vorgehensweise

Um auch Fundkonzentrationen beurteilen zu können, die weder rund sind noch eine zentrale Feuerstelle aufweisen, empfiehlt sich eine Kombination schon bekannter Methoden zur Analyse von Siedlungsstrukturen (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004, 2005a). Hierbei wird auf folgende Überlegungen und Beobachtungen zurückgegriffen, die in geringerem Maße spezielle Gegebenheiten voraussetzen als die Methode Staperts:

– Am Rand einer Behausung, die ja sehr fundreich sein kann, ist eine plötzliche Abnahme der Fundmenge zu erwarten. Das von Stapert (1989) zum Nachweis des Barriereffektes geforderte Ansteigen der Fundmenge von innen her unmittelbar am Rand der Fundkonzentration, verbunden mit einem deutlichen Abfall der Fundmenge außerhalb, ist als Indikator für eine Begrenzung einer Siedlungsstruktur lediglich ein Sonderfall. Die Darstellung der Funddichte pro Flächeneinheit durch Isopachen (Funddichtelinien) erscheint besonders gut geeignet, die Form einer Fundkonzentration visuell zu erfassen und eventuell vorhandene Bereiche eines abrupten Wechsels der Funddichte im Inneren oder am Rand einer Siedlungsstruktur zu erkennen (Jöris u. Terberger 2001, 171). Der Rand einer Fundkonzentration läßt sich insbesondere dann gut beurteilen, wenn man einen geringen Abstand zwischen den Funddichteklassen wählt, die durch Isopachen repräsentiert werden: bei ehemals von Wänden umgebenen Fundkonzentration werden die Isopachen am Rand sehr eng beieinander liegen, wobei sich in einigen Fällen mit großem Abstand gelappte Isopachen anschließen können. Wenn die Form einer Fundkonzentration derjenigen evidenter Wohnbauten entspricht und gleichzeitig am Rand ein scharfer Übergang von hoher zu niedriger Funddichte konstatiert werden kann, kann dies bereits als ein Hinweis auf das Vorhandensein einer Behausung gewertet werden.

Als Interpolationsverfahren für die Darstellung der Isopachen mit »Surfer« (Vers. 8.00), dem »Surface Mapping System® (1993-2002)« von Golden Software Inc., hat sich besonders das sog. Kriging bewährt (Jongman, ter Braak u. van Tongeren 1995). Zusätzlich können in speziellen Fällen auch in MS-Excel 97 erstellte Oberflächendiagramme brauchbare Resultate liefern. Als nachteilig bei der Anwendung von »Kriging« in GS-Surfer 8.00 hat sich allerdings der recht hohe Grad der Interpolation erwiesen, der sich vor allem dort störend bemerkbar macht, wo die Funddichte pro Flächeneinheit große Lücken aufweist, also oft gerade an den Rändern der Fundverteilungen. Dies zeigt sich zum Beispiel beim Vergleich der Rohkartierung der

horizontalen Verteilung der Stichel pro m<sup>2</sup> in Orp Ost (**Abb. 30C**) mit der in GS-Surfer 8.00 erstellten Fundmengenkartierung (**Abb. 38**), welche ein Vorkommen von Sticheln bis hin zu Quadrat 18E-4N suggeriert, wo diese jedoch gar nicht mehr vorkommen. Auch bei der Darstellung der horizontalen Artefaktverteilung von Hartmannsdorf 26, Fläche 1, weist die mit GS-Surfer 8.00 erstellte Kartierung das scheinbare Vorhandensein von Funden weit außerhalb des schmalen Ostendes der Grabungsfläche aus (**Abb. 123**). Wenn es gilt, geringe Fundmengen darzustellen, deren Punkte weit auseinanderliegen, hat die klassische Form der Kartierung mit gefüllten Kreisen unterschiedlicher Größe (vgl. Cziesla 1990b, 20) also durchaus ihre Vorteile. Dort, wo die Flächeneinheiten dicht besetzt sind, liefern GS-Surfer 8.00 und MS-Excel 97 sehr ähnliche Resultate.

Ferner erlaubt ArcView<sup>®</sup> (Vers. 9.0), das GIS-Programm von ESRI<sup>™</sup>, unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« als Interpolationsverfahren, Funddichtekartierungen für Einzelfunde, die denjenigen aus GS-Surfer 8.00 prinzipiell entsprechen, jedoch den Vorzug haben, die Funddichte ohne die gewisse Ungenauigkeit wiederzugeben, die sich aus der Zuweisung der Artefaktzahlen zu Rasterzellen in GS-Surfer 8.00 ergibt. Der direkte Vergleich der in ESRI-ArcView<sup>®</sup> 9.0 mit »Nearest Neighbor for discrete data« erzeugten Kartierungen mit der Punktkartierung der Einzelfunde durch Übereinanderlegen zeigt, daß die mit dem GIS-Programm generierten Darstellungen die Fundverteilung sehr getreu wiedergeben (z.B. **Abb. 12. 73**). Dichtekartierungen, welche in ähnlicher Weise sehr gut der Verteilung der Einzelfunde entsprechen, erzeugte Ph. R. Nigst (2006) unter Verwendung von »kernel density estimates« mittels der Algorithmen in der Software ArcGIS<sup>®</sup> mit der Extension »Spatial Analyst« von ESRI<sup>™</sup>.

– Das Kartieren von Verbindungslinien der an Zusammenpassungen beteiligten Artefakte läßt eine Aussage darüber zu, innerhalb welcher Fläche Herstellung und Gebrauch der Steingeräte stattgefunden hat. Die Zusammenpassungen spiegeln Aktivitäten wider und durch sie lassen sich auch Grenzen von Aktivitätsbereichen rekonstruieren (Leroi-Gourhan u. Brézillon 1972, 327; Leroi-Gourhan 1984, 18f.; Cziesla 1990a, 105ff.). Enden diese Linien meist an den Grenzen von hoher zu niedriger Funddichte und verlaufen sie auch parallel zu diesen, so kann dies ebenfalls als ein deutlicher Hinweis auf eine Wandstellung angesehen werden (**Abb. 6c**).

– Ferner kann der Trend zur Ablagerung größerer Objekte, insbesondere der Kerne, an den Rand einer Konzentration im Sinne des Barriereeffektes ein Hinweis auf eine Behausung sein (Binford 1984; Stapert 1992). Auch die Verteilung der Faunenreste kann auf eine ehemalige Behausung schließen lassen, wenn die Fundkonzentrationen ausgespart sind und eine Anhäufung von Knochen am äußeren Rand zu beobachten ist.

Nochmals deutlich hervorgehoben werden soll der Aspekt, daß die Indizien für eine ehemals wirksame Begrenzung einer Fundkonzentration im Idealfall jeweils in etwa gleichlautende Aussagen liefern, also die selben Bereiche als Grenzbereiche ausweisen sollten. In diesem Fall unterstreichen sie sich gegenseitig in ihrer Aussage. Aber gerade die Tatsache, daß man schließlich aus einer Summe verschiedenartiger Argumente oder Indizien auf das ehemalige Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Behausung schließt und gegebenenfalls deren Grundfläche zu bestimmen sucht, bedingt eine gewisse Willkür bei der Gewichtung der Einzelbeobachtungen, so daß man zwar zu einer begründeten Interpretation der Fundverteilung kommen, aber nicht von einem Nachweis im Range eines evidenten Befundes sprechen kann.



# ANALYSE AUSGEWÄHLTER ARCHÄOLOGISCHER SIEDLUNGSSTRUKTUREN

## ORP OST (BRABANT, BELGIEN)

### Lage

Der Magdalénienfundplatz Orp, Gemeinde Orp-Jauche, liegt 35 km südöstlich von Leuven auf einem lößbedeckten Plateau, nördlich des Ruissau de Jauche, eines kleinen Zuflusses zum Wasserlauf Petite Gete (Abb. 7a). Der Fundplatz wurde durch Feldbegehungen der Herren G. van der Haegen und G. Boschmans entdeckt und 1979 vom Laboratorium voor Prehistoire der Katholieke Universiteit Leuven in Zusammenarbeit mit dem Service National des Fouilles und der Ortsverwaltung von Orp-Jauche ausgegraben. Zwei weniger als vier Meter voneinander entfernte Fundkonzentrationen wurden untersucht (Abb. 7b), von denen nur Orp Ost hier näher besprochen werden soll. Die Ergebnisse der Ausgrabung wurden von Vermeersch et al. (1984; 1987) ausführlich publiziert.

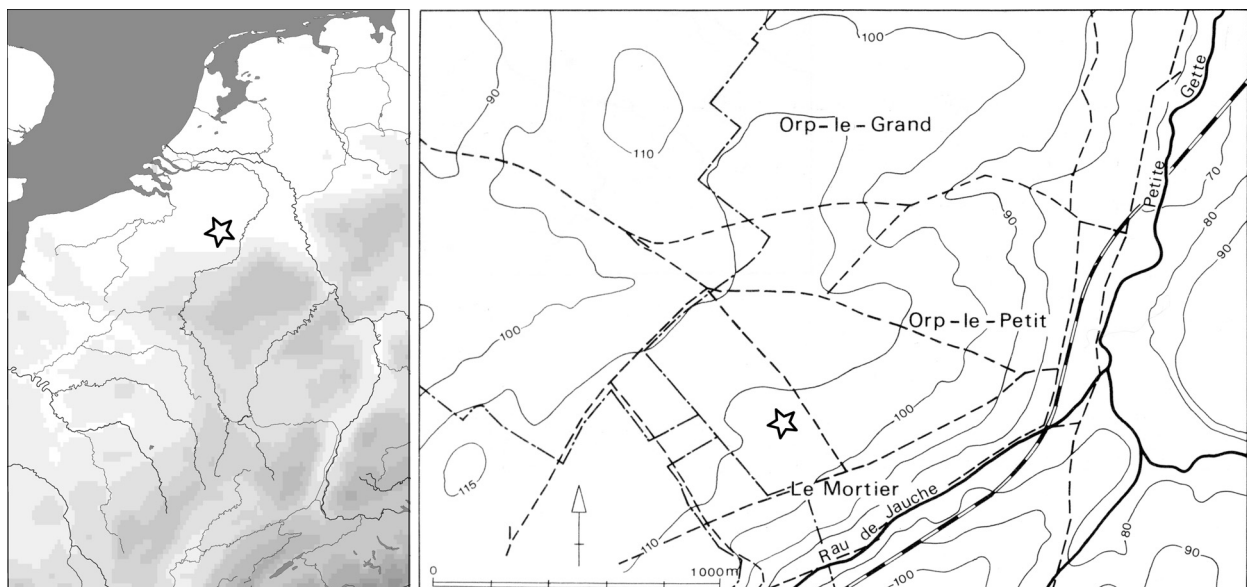
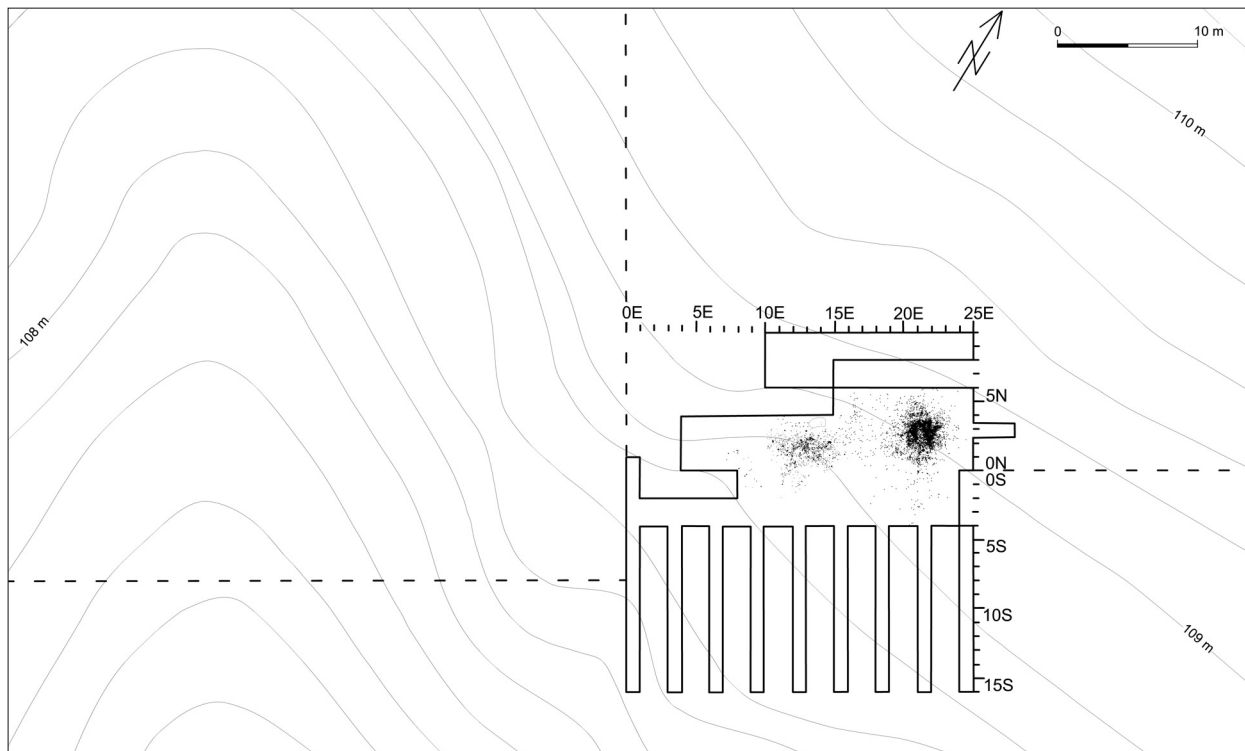


Abb. 7a Orp. Lage des Fundplatzes. Nach Vermeersch et al. 1987, Abb. 1.

### Stratigraphie und Erhaltung des Fundplatzes

Obwohl einige Artefakte im Pflughorizont lagen, befand sich doch die Hauptmenge der Funde im Horizont B2t des Bodens. Beide Konzentrationen waren von periglazialen Prozessen betroffen, aber Zusammenpassungen von durch Frost gebrochenen Artefakten (mehr als 300 Stücke allein von der östlichen Konzentration) durch die Ausgräber zeigte, daß in Orp Ost solche Stücke nicht mehr als 8cm in vertikaler und nicht

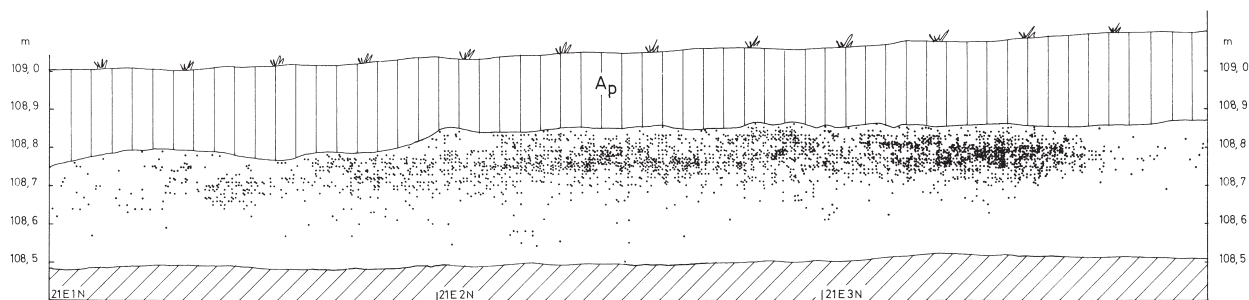


**Abb. 7b** Orp. Grabungsfläche mit den einzeln eingemessenen Funden der Konzentrationen Orp West und Orp Ost. – M. ca. 1:500. Nach Vermeersch et al. 1987, Fig. 3 (ergänzter Ausschnitt).

mehr als 20cm in horizontaler Richtung voneinander entfernt lagen (Vermeersch et al. 1984, 197). Mehr als 95 % der Funde sind in vertikaler Richtung innerhalb eines 15cm mächtigen Abschnitts verteilt. Eiskeile wurden nur im Bereich der westlichen Konzentration beobachtet (Vermeersch et al. 1987, 10). Die Projektion der Funde auf ein Nord-Süd-Profil durch das Zentrum von Orp Ost zeigt einen linearen Verlauf der Zone größter Funddichte (**Abb. 8**), der auf weitgehend ungestörte Lagerungsverhältnisse hinweist. Für eine gute Erhaltung von Orp Ost sprechen auch die Verbreitungsbilder der einzelnen Werkzeugtypen, welche sich teils deutlich voneinander unterscheiden. Demgegenüber war die westliche Fundkonzentration den publizierten Profilprojektionen nach (Vermeersch et al. 1987, Abb. 4 oben) möglicherweise von einem Baumwurf betroffen, ähnlich des »feature K17« in Verrebroek Dok (Crombé 1998, 33 Abb. 31. 38. 55).

## Ausgrabung

Das Koordinatensystem der Grabung griff Parzellengrenzen der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf (**Abb. 7b**), die Quadrate wurden nach den Koordinaten ihrer Südwestecke benannt. Der Pflughorizont wurde quadratmeterweise ausgegraben, während im Horizont B2t des Lößbodens alle größeren Artefakte dreidimensional eingemessen und auf Plänen im Maßstab 1:10 eingetragen wurden. Ein Abtrag umfaßte jeweils 99 Einzelfunde, die mit der Quadratbezeichnung, einer durchlaufenden Nummer für den Abtrag und einer Einzelfundnummer gekennzeichnet wurden. Waren 99 Einzelfundnummern vergeben, wurde zur Dokumentation der nächstfolgenden tiefer liegenden Funde ein neues Zeichenblatt mit neuer Abtragsnummer angelegt, und von neuem Einzelfundnummern vergeben. Man hat zwar die jeweiligen Abhübe in variabler Mächtigkeit abgetragen, jedoch das Sediment in den Quadraten ganz offensichtlich so gleichmä-



**Abb. 8** Orp Ost. Profilprojektion von archäologischen Funden auf das Profil 21E-1N-21E-4N. (Vermeersch et al. 1987, Abb. 4 unten).

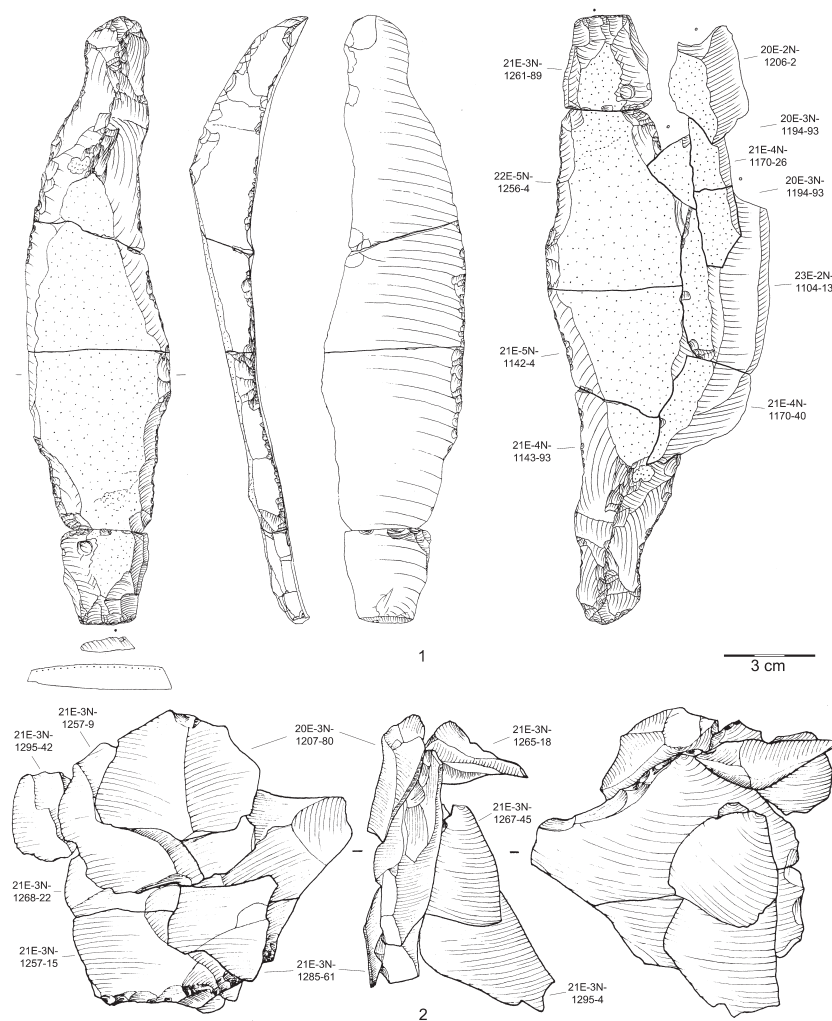
Big abgebaut, so daß die Zeichnungsblätter die tatsächliche vertikale Überlagerung der Artefakte im Boden wiedergeben. Im Bereich der beiden Fundkonzentrationen wurde das Sediment geschlämmt (Maschenweite 4mm) – nicht hingegen in den langen Profilschnitten außerhalb des kompakten Teils der Grabungsfläche. Die Sammelfunde wurden nach Quadratmetern getrennt verwahrt und beschriftet. Für die hier vorgenommene Auswertung wurden die Koordinaten der Funde von den Plänen mit Hilfe von GS-Surfer 8.00 abgegriffen, dessen Funktion »digitize« X-Y-Koordinatenlisten der jeweils markierten Punkte liefert. Den auf der Grabung erstellten Fundlisten wurden anschließend die dazugehörigen Z-Werte entnommen.

### Funde und Datierung

In beiden Konzentrationen stammen die Klingen von sorgfältig präparierten Kernen und weisen oft Schlagflächenreste in »éperon«-Form auf. Es gibt zahlreiche Lamellen von spezialisierten Kernen. Das Werkzeuginventar wird charakterisiert durch eine große Zahl von Stacheln, darunter viele Lacan-Stichel, zahlreiche Klingenkratzer (**Abb. 9, 1**) und vergleichsweise wenige Klingen mit Entretusche, becs, Bohrer und Rückenmesser (**Tab. 1**) (Vermeersch et al. 1987, 44). Auf die Ähnlichkeit der Werkzeuginventare der Fundkonzentrationen von Orp mit demjenigen von Étiolles U5 wurde bereits verwiesen und eine mögliche Gleichzeitigkeit wurde erwogen (Vermeersch u. Maes 1996). Die beiden TL-Daten an gebranntem Feuerstein aus Orp West ( $13.3 \pm 1.1$  ka) und Orp Ost ( $12.2 \pm 0.8$  ka) und die 14C Daten (Rodriguez u. Roblin-Jouve 2004, 29) für den archäologischen Fundhorizont N20 von Étiolles, zu dem die Konzentrationen U5 und P15 gehören und der bereits in das Meiendorf-Interstadial gehören dürfte, stehen dieser Annahme nicht entgegen.

Rückenmesserchen	41
Kratzer	59
Schaber	14
Stichel (davon Lacanstichel)	147 (62)
becs	8
Bohrer	6
Endretuschierte Stücke	14
Retuschierte Klingen	35
Retuschierte Abschläge	12
Gekerbte Stücke	19
Gezähnte Stücke	4

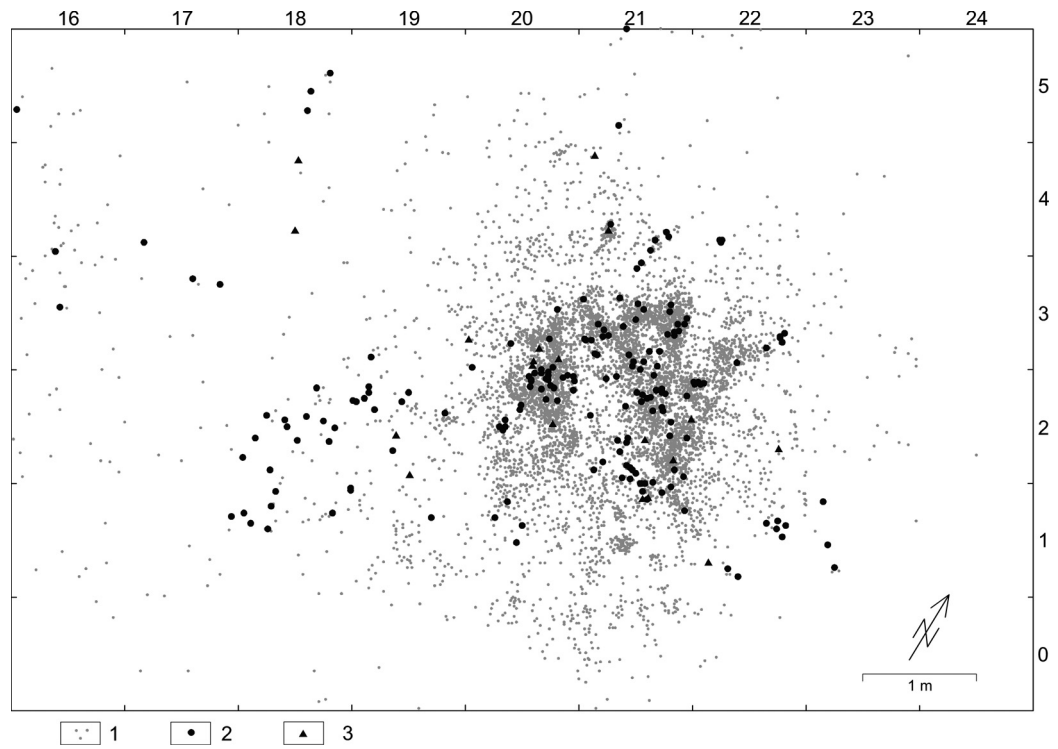
**Tab. 1** Orp Ost. Werkzeuginventar. Angaben nach Vermeersch et al. 1987, Tab. 15; Abweichungen ergeben sich aus der Ansprache einiger Stichel an dicken Abschlügen als Lamellenkerne und aus der Einbeziehung von im Pflughorizont gefundenen Werkzeugen.



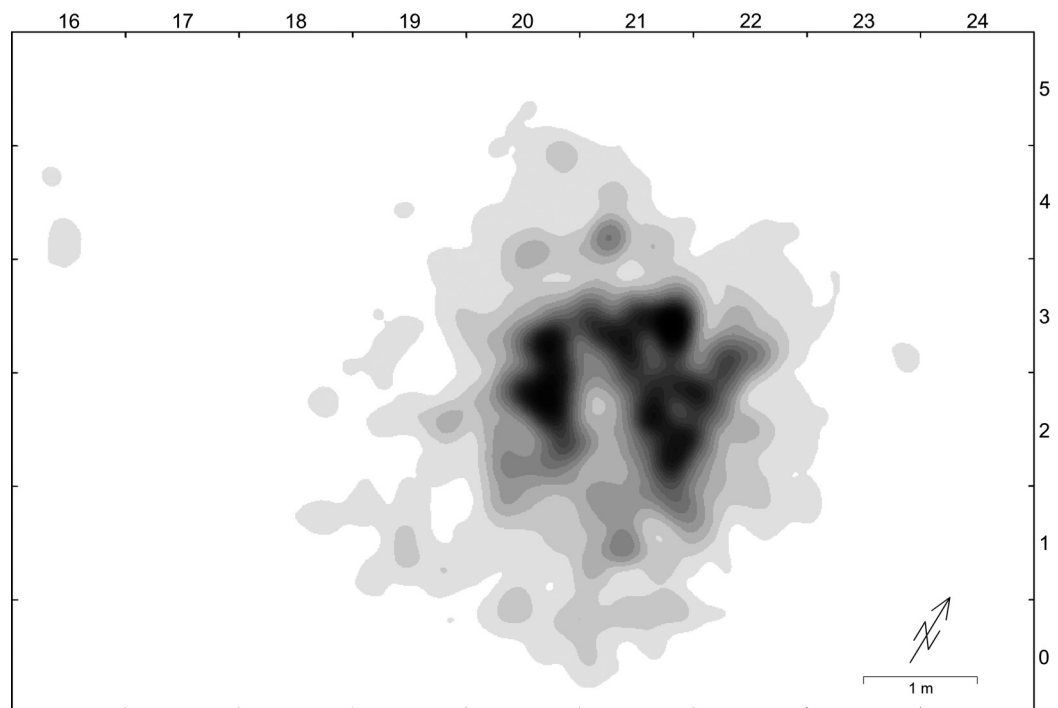
**Abb. 9** Orp Ost. – 1 Langer Kratzer und aufpassende Klingensequenz. – 2 Sequenz von Abschlägen, welche im fundreichen Zentralbereich der Fundkonzentration innerhalb eines Quadratmeters gefunden wurden. (Zeichnungen: H. van de Heyning [2] u. S. Wenzel [1]).

### Zentraler Feuerstellenkomplex mit Gruben und flachen Eintiefungen

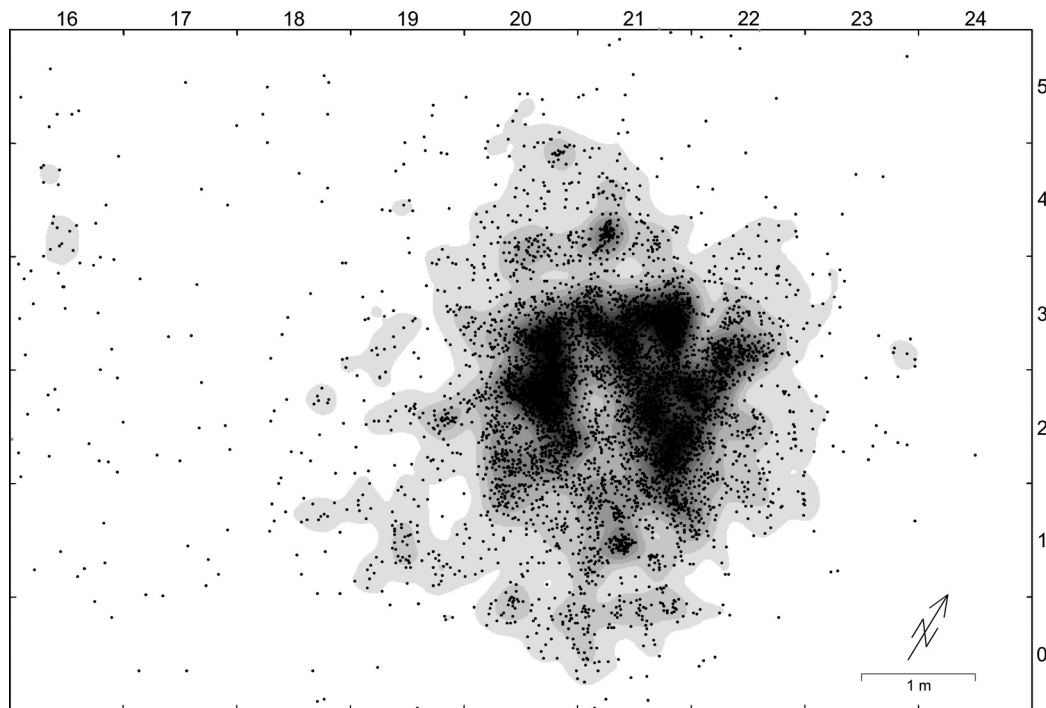
Der auffälligste Bestandteil der Fundkonzentration von Orp Ost ist die ungemein dichte u-förmige Anhäufung von Feuersteinartefakten in ihrer Mitte (**Abb. 10-13**). Dieser zentrale Bereich enthält nicht nur eine große Menge von Abfällen der Grundformproduktion, sondern auch zahlreiche Sandsteinplatten, von denen die meisten gebrannt sind, sowie thermisch veränderten Feuerstein. Vermeersch et al. (1984; 1987) unterschieden zwei Ansammlungen gebrannten Materials – jeweils auf jedem Flügel der u-förmigen Anhäufung eine (**Abb. 14**). Diese Ansammlungen gebrannter Funde wurden als zwei eigenständige Feuerstellen interpretiert. Der fundreiche zentrale Bereich der Fundkonzentration weist zwei schmale Zonen auf, die wenige Funde führen und diese wurden als Hinweis auf eine Zeltwand angesehen, welche verhinderte, daß dort Funde abgelagert wurden (Vermeersch et al. 1984, 197 Abb. 5). Den Hauptteil der Behausung vermutete man im fundarmen Bereich östlich der nordöstlichen Feuerstelle (Feuerstelle B), was durchaus im Einklang mit dem Modell A. Leroi-Gourhans stand (Leroi-Gourhan u. Brézillon 1972, Abb. 174; Leroi-Gourhan 1984). Diese Deutung wurde von D. Stapert (1989, 13) in Frage gestellt, der die Fundkonzentration mit seiner Ring-und-Sektor-Methode untersuchte. Er wählte den südwestlichen Herd, Feuerstelle A, als Zentrum für die Verteilung in ringförmigen Zonen, weil Rückenmesser dort gehäuft vorkommen und



**Abb. 10** Orp Ost. Horizontale Verteilung aller Einzelfunde. 1 Artefakte, 2 Sandsteinplatten, 3 Quarzitstücke.



**Abb. 11** Orp Ost. Funddichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte, erstellt mit ESRI-ArcView®9.0 unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« (Suchradius 25cm; klassifiziert nach »natural breaks«; 20 Klassen).

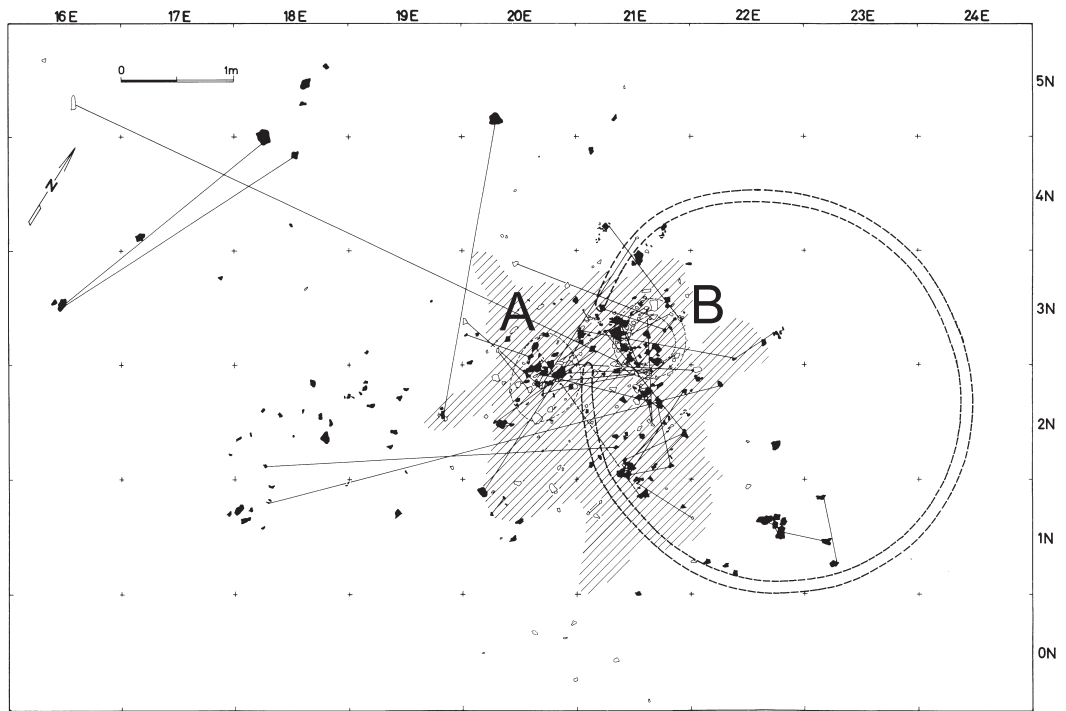


**Abb. 12** Orp Ost. Funddichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte wie **Abb. 11**. Zu Vergleichszwecken sind die der Kartierung zugrundeliegenden Fundpunkte separat dargestellt.

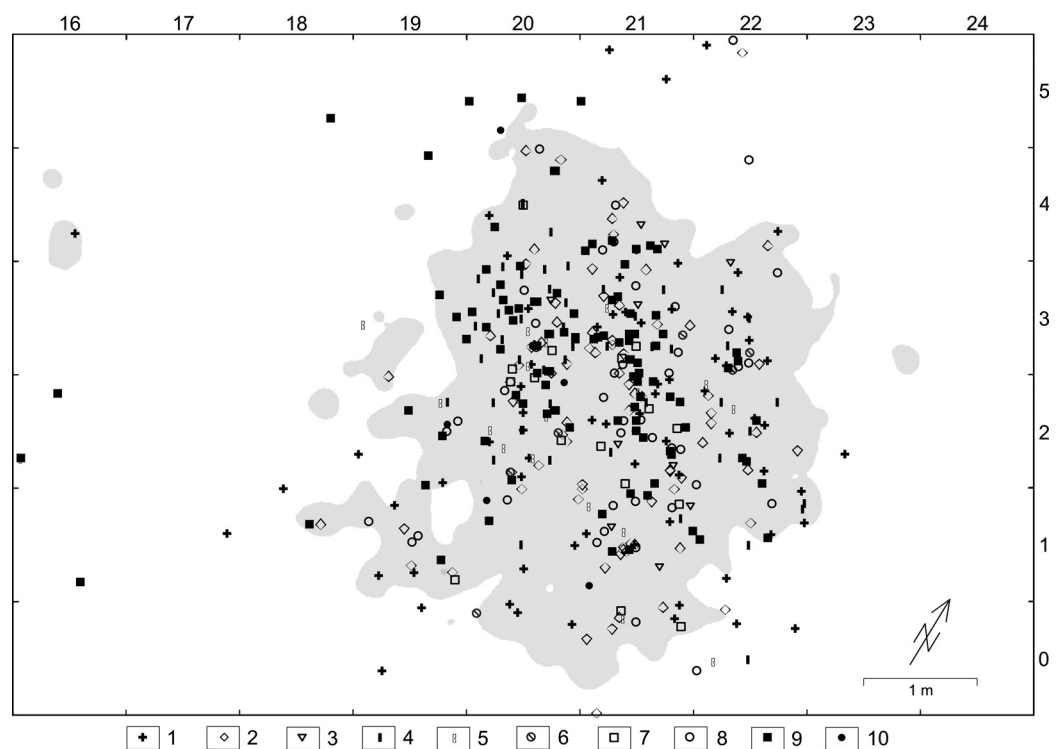
weil die Schäftung dieser Projektilinsätze an Feuerstellen gebunden war, da der Schäftungskitt erwärmt werden mußte. Feuerstelle A war freilich nie als Innenfeuerstelle angesprochen worden. Keine der beiden Feuerstellen erfüllt die wesentliche Anforderung seiner Methode, im Zentrum der Fundkonzentration zu liegen. Die gut erhaltene Feuerstelle des evidenten Zeltbefundes von Le Closeau, locus 46, welche in eine frühe Phase des Spätpaläolithikums datiert (bipointe Phase), ermöglicht eine Neuinterpretation der Feuerstelle



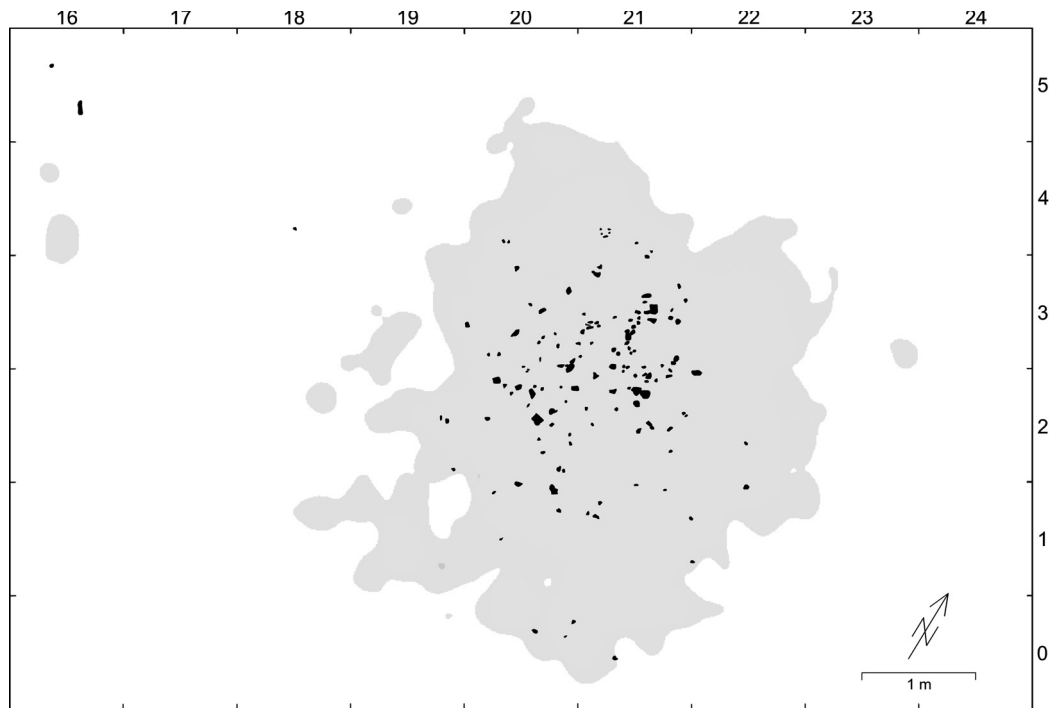
**Abb. 13** Orp Ost. Blick über die Fundkonzentration nach NNO während der Ausgrabung. Der zentrale Bereich der Fundkonzentration ist im Vordergrund links als dichte Anhäufung von Artefakten zu erkennen. Photo: Laboratorium voor Prehistorie, K. U. Leuven.



**Abb. 14** Orp Ost. Position der von Vermeersch et al. 1984, Abb. 6 (ergänzt) aufgrund gebrannter Funde (Sandsteinplatten: schwarz; Feuerstein: Kontur mit weißer Füllung) lokalisierten Feuerstellen. Der schraffierte Bereich gibt die Zone mit größter Funddichte wieder, in der man Abschnitte der Zeltwand (gestrichelt) anhand fundarmer Stellen rekonstruierte. Bezeichnung der Feuerstellen nach Stapert 1989, Abb. 13. 14.



**Abb. 15** Orp Ost. Horizontale Verteilung der Werkzeuge und Kerne: 1 Schaber, 2 Stichel, 3 becs/Bohrer, 4 Rückenmesser, 5 gekerbte Stücke, 6 Kombinationsgeräte, 7 Endretuschierte Stücke, 8 lateral retuschierte Stücke, 9 Kerne, 10 Schlagsteine. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**. Die Lage der Werkzeuge wurde übernommen von Vermeersch et al. 1987, Abb. 34, ausgenommen für Stichel und Kerne.



**Abb. 16** Orp Ost. Horizontale Verteilung des gebrannten Feuersteins. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**. Lage des thermisch veränderten Feuersteins nach Vermeersch et al. 1987, Abb. 31.

von Orp Ost. In Le Closeau, locus 46 liegt die Herdstelle in einer ausgedehnten Arbeitszone, die eine unüberschaubare Menge an Artefakten und Knochen enthält, welche mit gebranntem Material aus der Feuerstelle vermengt sind. Die eigentliche Feuerstelle lag inmitten der Abfälle und enthielt selbst nur wenige Fundstücke (Bignon 1998, Abb. 3). Der zentrale Bereich von Orp Ost ist ähnlich gegliedert. Analog zu Le Closeau entspräche die fundarme Stelle in der Mitte des zentralen Bereichs dem Zentrum der Feuerstelle. Aus mesolithischer Zeit ist eine vergleichbare, wohlerhaltene und gut dokumentierte Feuerstelle aus Duvensee W 13 bekannt (Bokelmann, Averdiek u. Willkomm 1985) sowie ein weniger gut erhaltener und ausgegrabener Befund aus Hartmannsdorf 26 (Wenzel 2002a).

Die vergleichsweise fundarme Feuerstelle von Orp Ost ist von zahlreichen Werkzeugen und Kernen umgeben (**Abb. 15**). Der Bereich der Feuerstelle B von Vermeersch et al. ist in ähnlicher Weise von Werkzeugen und Kernen und von gebrannten Feuersteinen (**Abb. 16**) umringt wie die große Feuerstelle. In Anbetracht dieser ähnlichen Merkmale kann Feuerstelle B auch als solche interpretiert werden (Wenzel 2005). Demnach war nicht einmal einen halben Meter nordöstlich von der großen Herdstelle noch eine weitere Feuerstelle in Betrieb, so daß man von einem »zentralen Feuerstellenkomplex« reden kann wie in Konzentration IIa von Gönnersdorf (Sensburg 2004, 71 Abb. 32). In Orp Ost scheint allerdings der Herd mit Zentrum in 21E-3N die dominierende Anlage gewesen zu sein.

Die fundreiche Zone um die zentrale Feuerstelle enthielt derart viele Artefakte, daß zahlreiche Zeichenblätter notwendig waren, um die Abträge mit jeweils 99 Einzelfunden zu dokumentieren. Mit zunehmender Tiefe tritt innerhalb dieses Bereiches eine weitgehend geradlinig verlaufende, auf den Rand bezogene Ansammlung von Funden in Erscheinung, welche jedoch eine immer kleiner werdende Fläche umspannt, so daß sich insgesamt der Eindruck eines leicht eingetieften Bodens dieser zentralen Zone ergibt. Die flache Mulde hat die Form eines ungleichseitigen Vierecks von 1,3m Länge und 1,6m Breite (**Abb. 17a. b; 18**).

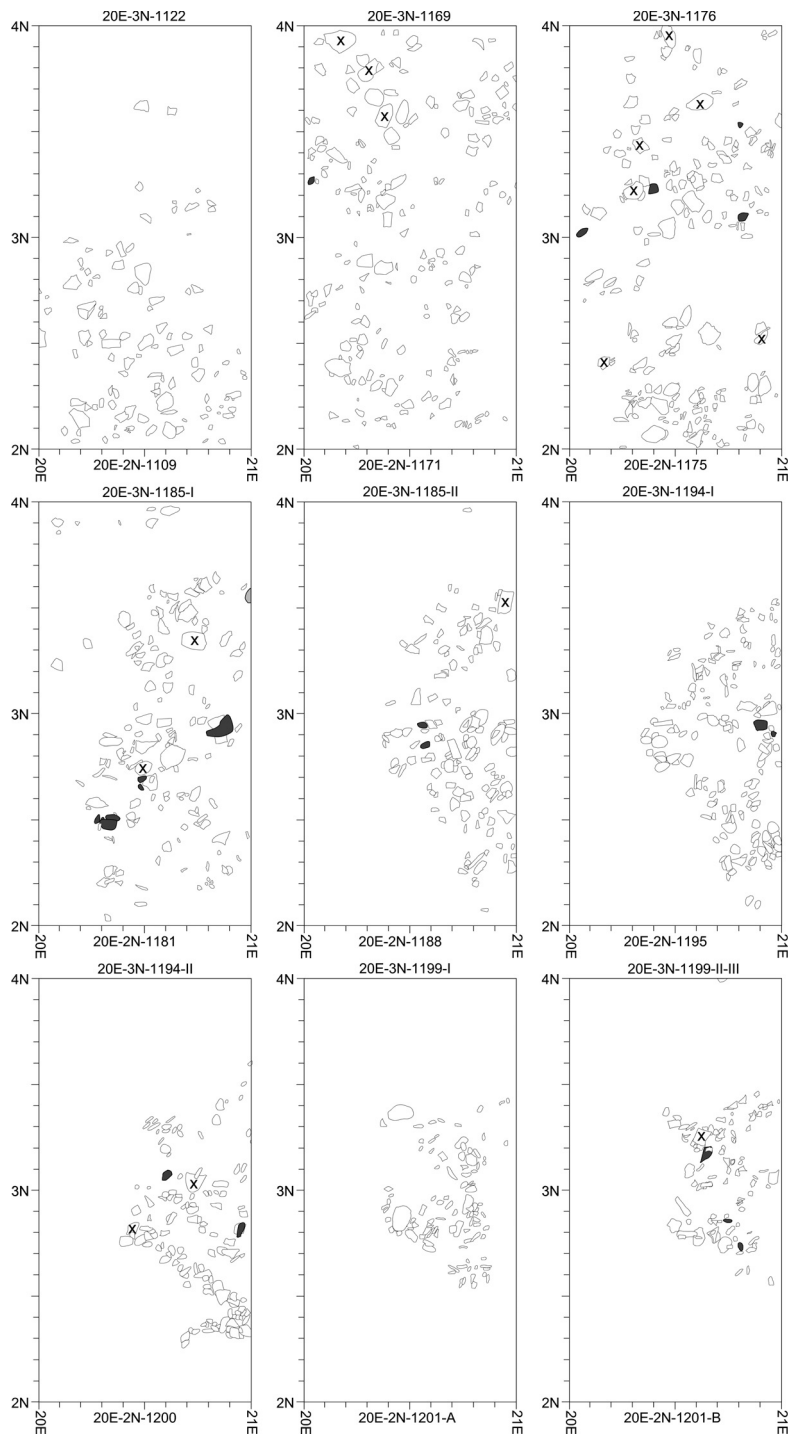


Innerhalb des fundreichen Zentralbereichs fanden sich in den untersten Abträgen an vier Stellen die Funde jeweils auf so engem Raum konzentriert, daß jeweils mehrere Zeichenblätter notwendig waren, sie zu dokumentieren. Es hat den Anschein, als ob die Funde ehemals vorhandene Vertiefungen ausfüllen:

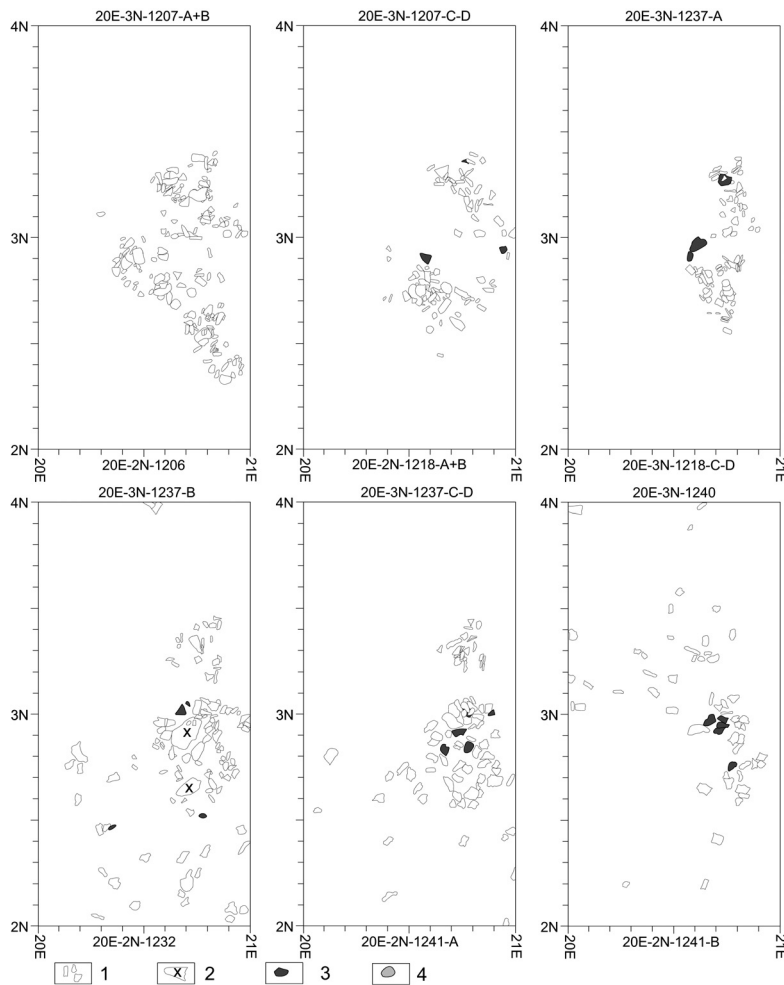
- Stelle 1 hat ihren Mittelpunkt bei 22,3E-3,15N. Die Konzentration von Feuersteinartefakten ist in Aufsicht rund und hat einen Durchmesser von 25cm (Abb. 19). Sie reicht 10cm unter den Bereich, welcher den Großteil der Funde enthält (Abb. 20-21). Das Vorkommen zahlreicher Artefakte im unterem Teil von Abtrag 22E-3N-1217 – neben der Vertiefung – erklärt sich dadurch, daß offensichtlich auf Blatt II Artefakte aus einem mächtigeren Sedimentabschnitt eingetragen sind als auf Blatt I.

- Stelle 2 hat ihr Zentrum ungefähr bei 21,25E-4,2N. Die Feuersteinkonzentration ist in Aufsicht rund und hat einen Durchmesser von 20cm (Abb. 22). Sie reicht 10cm unter den Abschnitt des Profils mit der größten Funddichte, wobei sie nach Osten hin flacher einfällt als nach Westen (Abb. 23-24).

- Stelle 3 befindet sich an der Westecke des fundreichen Zentralbereiches von Orp Ost, bei 20,75E-3,3N (Abb. 17a-b; 18). Erst in den Abträgen ab 20E-3N-1200 läßt sich Stelle 3 vom artefaktreichen Randstreifen des zentralen Bereichs der Feuerstelle unterscheiden, welcher hier – wie auch sonst über weite Strecken – unterhalb des ersten beiden Abträge nach außen hin mit einer geraden Kante abschließt. Sie tritt zunächst als fundarmer Bereich in Erscheinung, der ringsum von zahlreichen Artefakten umgeben ist, und schließlich als engräumige Konzentration von Feuersteinartefakten, die in Aufsicht einen unregelmäßigen Umriß von ca. 30cm Länge und 30cm Breite hat. Im Profil ist diese Vertiefung nur als flache Mulde zu erkennen (Abb. 25-26).



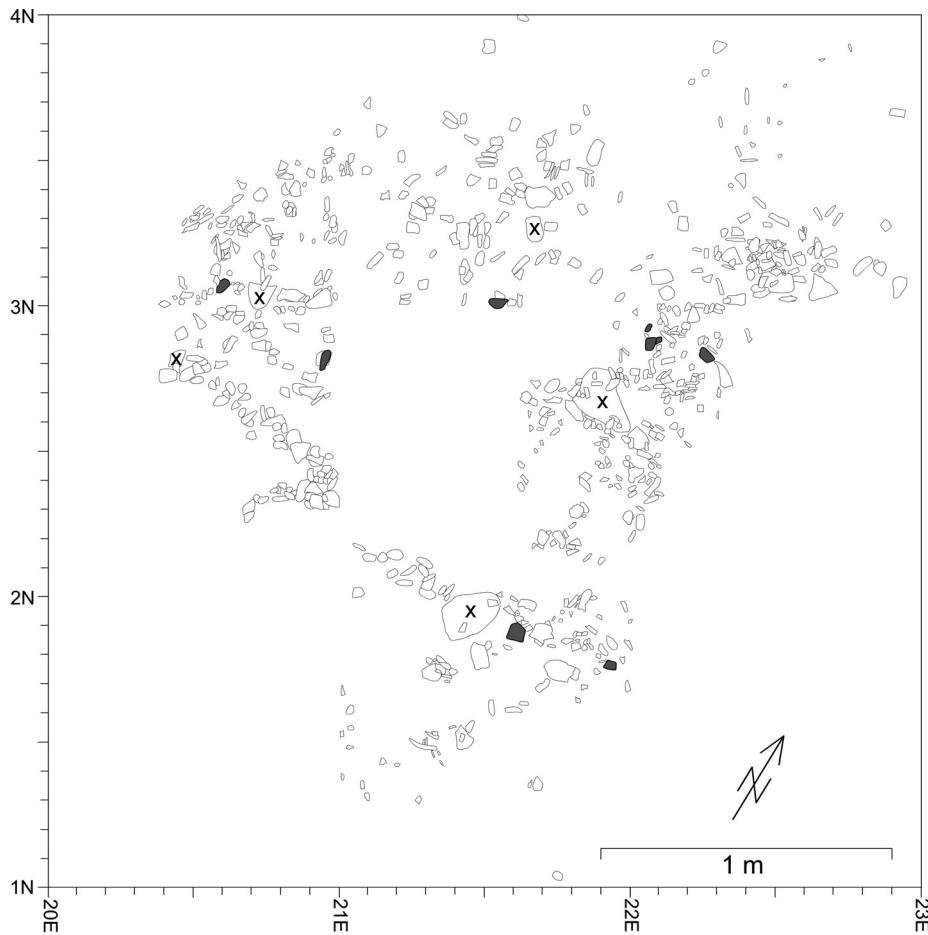
**Abb. 17a** Orp Ost. Erläuterung und Legende siehe **Abb. 17b**.



**Abb. 17b** Orp Ost. Fundverteilung im Westteil des fundreichen Zentralbereichs der Fundkonzentration (= Bereich der Stellen 3 und 4). Umzeichnung der Grabungszeichnungen, welche jeweils ihrer Abfolge in den jeweiligen Quadranten nach kombiniert wurden. Das Sediment wurde nicht in Abhängen von festgelegter Stärke abgetragen, sondern je nach Fundaufkommen in mehr oder minder dünnen Schichten mit jeweils 99 Einzelfunden pro Abtragsnummer und Zeichenblatt. Man kann gleichwohl nach verfolgen, wie sich die Funde überlagerten. Wo Teilzeichnungen übereinandergelegt wurden, ist dies mit »+« angegeben. 1 Feuersteinartefakte, 2 Kernsteine, 3 Sandstein und Quarzit, 4 Schlagstein aus Feuerstein. – M. ca. 1:35.

– Stelle 4 liegt dicht südlich von Stelle 3 bei 20,85E-2,90E. Sie läßt sich wie Stelle 3 erst ab dem siebenten Abtrag vom fundreichen Randstreifen der fundreichen Zone um die zentrale Feuerstelle trennen und tritt wie Stelle 3 zunächst als fundarmer Bereich mit einem Kranz von Artefakten und schließlich als ovale Fundkonzentration von 45cm Länge und 35cm Breite in Erscheinung. Sie bildet eine noch flachere Mulde als Stelle 3.

Die Stellen 1 und 2 erinnern von ihrem Habitus als eng begrenzte Artefaktkonzentrationen und von ihren Durchmesser her an die Gruben, die in Gönnersdorf in Konzentration I (Bosinski 1979, 60-85 und Beilage 3), in Konzentration IIa (Sensburg 2004, Abb. 18) und in Konzentration III (Terberger 1997, Abb. 125) jeweils im zentralen Bereich der Behausungen angetroffen wurden. Auch auf dem Magdalénienfundplatz Nebra wurde eine ganze Gruppe solcher grubenartigen Vertiefungen entsprechender Größe dokumentiert (Mania 1999, 21-50), die bei entsprechend tief angesetztem Planum als Fundkonzentrationen in Erscheinung traten. Sowohl in Gönnersdorf wie auch in Nebra und Andernach, Konzentration I (Veil 1982, 405. Abb. 5) waren die Gruben zudem durch eine Rötelfärbung kenntlich. Rötelfärbung war bei den Gruben und Mulden von Orp Ost nicht nachweisbar war, wie auch bei einer kleinen Grube des Magdalénienfundplatzes Monruz (Schweiz), wo die Abfälle zweier Episoden der Grundformgewinnung durch eine fundarme Schicht getrennt waren (Leesch, Plumettaz u. Bullinger 2006, 42; Abb. 40). In einigen Gruben der Konzentrationen I und IIa von Gönnersdorf wurden sehr viele gebrannte Quarztrümmer gefunden. Sie gehen vermutlich auf Steine zurück, die man erhitze und in Wasser warf, welches sich in Behältnissen aus Leder

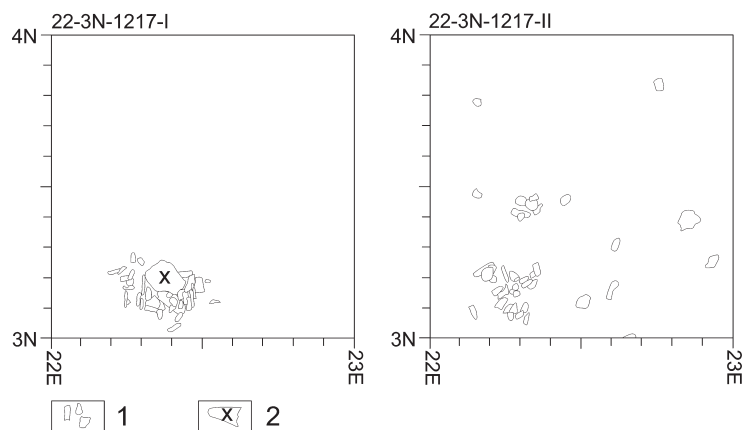


**Abb. 18** Orp Ost. Fundverteilung im Zentralbereich der Fundkonzentration unterhalb der obersten dichten Fundlage. Umzeichnung der Grabungszeichnungen; rechts jeweils Angabe des Abtrags und der Blattnummer. 1 Feuersteinartefakte, 2 Kernsteine, 3 Sandstein.

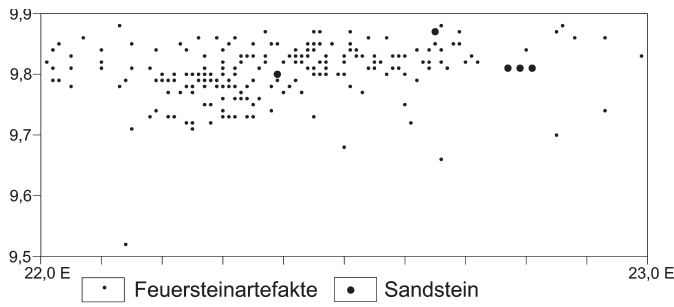
6 20E-3N -1194-I+II	3 21E-3N -1253	1 22E-3N -1159-1+2
7 20E-2N -1200	2 21E-2N -1172	3 22E-2N -1210
	2 21E-1N -1162	

 1
  2
  3

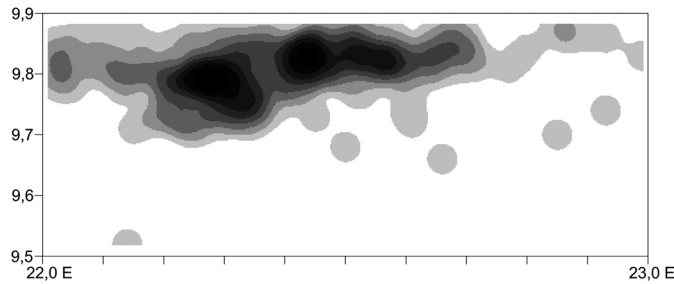
oder Rinde in den Gruben befand, um es zum Kochen zu bringen (Bosinski 1979, 152; Sensburg 2004, 51). Dieses Verfahren wurde von nordamerikanischen Indianern angewandt (Le Jeune 1633/1897, 97), bei den Assiniboin nimmt sowohl der indianische Name wie auch die englische Bezeichnung dieses Stammes, Stoneys, Bezug auf diese Technik (Schmittroth 1998, 202). Zudem haben Experimente gezeigt, wie schnell das Verfahren zum Erfolg führt (Batchelor 1979). Auch wenn nicht alle Gruben der mittelrheinischen Magdalénienstationen eine Füllung mit markantem Quarzanteil besitzen (Terberger 1997, 217), man muß schließ-



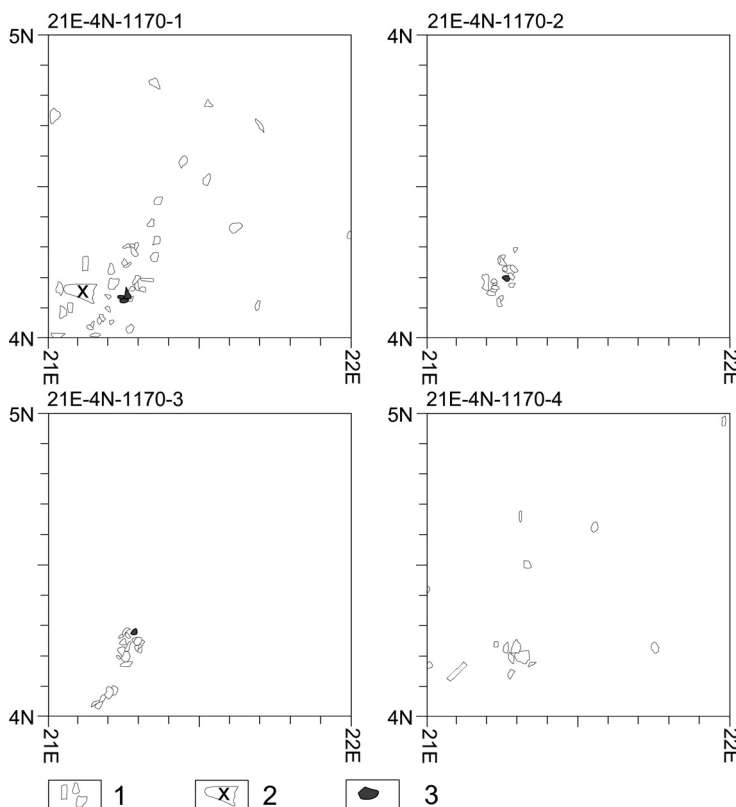
**Abb. 19** Orp Ost. Horizontale Verteilung der Funde des untersten Abtrags im Bereich von Stelle 1. 1 Feuersteinartefakte, 2 Kernsteine. – M. = 1:25.



**Abb. 20** Orp Ost. Fundverteilung im Bereich von Stelle 1. Projektion der Einzelfunde aus den Viertelquadraten 22E-3N c und d auf das Profil 22E-3N-23E-3N. – M. = 1:12,5.



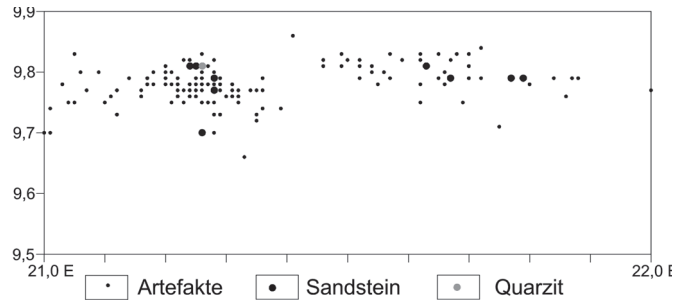
**Abb. 21** Orp Ost. Fundverteilung im Bereich von Stelle 1. Funddichtekartierung der einzeln eingemessenen Funde aus den Viertelquadraten 22E-3N c und d bei Projektion auf das Profil 22E-3N-23E-3N, erstellt mit ESRI-ArcView® 9.0 unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« (Suchradius 5 cm; output cell size 0,2; klassifiziert nach »natural breaks«; 9 Klassen). – M. = 1:12,5.



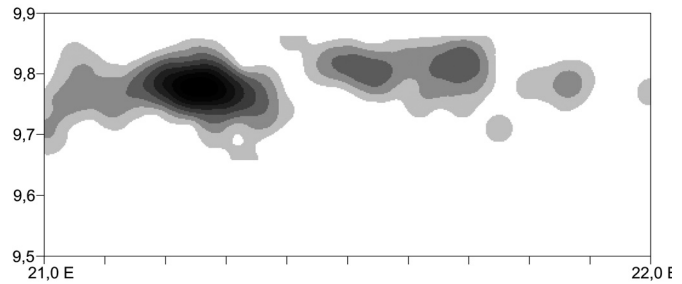
**Abb. 22** Orp Ost. Horizontale Fundverteilung des untersten Abtrags im Bereich von Stelle 2. 1 Feuersteinartefakte, 2 Kernsteine, 3 Sandsteinplatten. – M. = 1:25.

lich auch mit unterschiedlichen Nutzungs-, Ausräum- und Verfüllungsphasen rechnen (Bergmann 1999, 160ff.), scheint in ihnen wohl hauptsächlich Nahrung zubereitet worden zu sein. Diese Funktion mögen auch die Grübchen von Orp Ost gehabt haben, auch wenn in Orp Quarz als Wärmetransportmittel keine Rolle spielte. Das Vorkommen von Gruben scheint generell an Siedlungsstrukturen gebunden zu sein, welche Anzeichen eines längerfristigen Aufenthaltes aufweisen (Terberger 1997, 233). Allerdings waren eindeutig erkennbare Gruben, welche sich auch als Verfärbung im Sediment abzeichnen, vermutlich nur dann erhaltungsfähig, wenn sie durch massive Plattenlagen geschützt wurden. Eine Sonderstellung nimmt die Behausung Andernach KIV ein, wo Gruben nachgewiesen werden konnten, obwohl keine flächendeckende Plattenlage vorhanden ist. Sie zählt unter den längerfristig belegten Basislagern zu denen, die vergleichsweise kurz genutzt wurden (Holzkämper 2006, 171f.). Die Stellen 3 und 4 waren anscheinend flacher und etwas ausgedehnter als die beiden vorgenannten Befunde. Sie sind zunächst als in merkwürdiger Weise »brillenförmig« von Artefakten umringte fundarme Bereiche zu erkennen und erst etwas tiefer als eng begrenzte Artefaktkonzentrationen (Abb. 27).

**Abb. 23** Orp Ost. Fundverteilung im Bereich von Stelle 2. Projektion der Einzelfunde aus den Viertelquadraten 21E-4N c und d auf das Profil 21E-4N-22E-4N. – M. = 1:12,5.

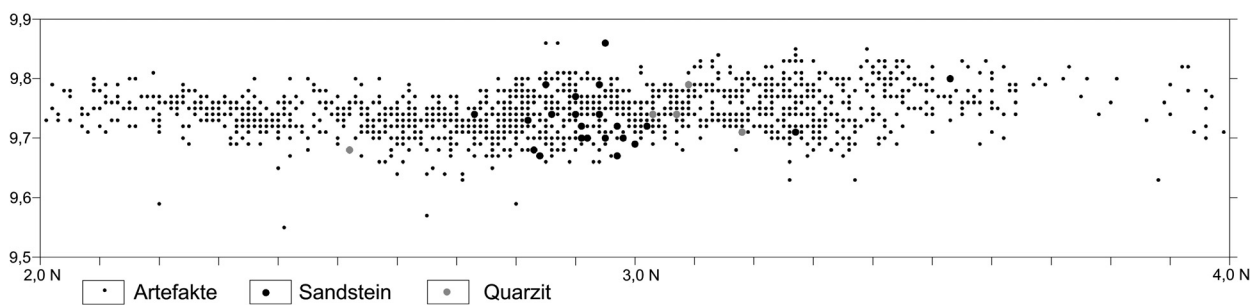


Die fundarmen Bereiche sind auch dann noch in den Plänen für die horizontale Fundverteilung als solche zu erkennen, wenn man mehrere Grabungszeichnungen übereinander legt (Abb. 28). Im Profil zeichnen sich die fundarmen Zonen allerdings nicht ab. Zudem weichen die Fundkonzentrationen im basalen Bereich in ihrer Lage etwas von den oberhalb gelegenen Leerzonen ab. Ganz ähnlich symmetrische fundarme Zonen in brillenförmiger Anordnung hat bereits F. Moseler (2006, 34 Pläne 11. 14. 17; 2008) bei der mit Quarzit, Sandstein und Schiefer konstruierten Feuerstelle nordöstlich der Konzentration IV von Gönnersdorf beschrieben. Er deutet die beiden Aussparungen in der Steinanhäufung als mögliche Kochgruben. Auch auf dem

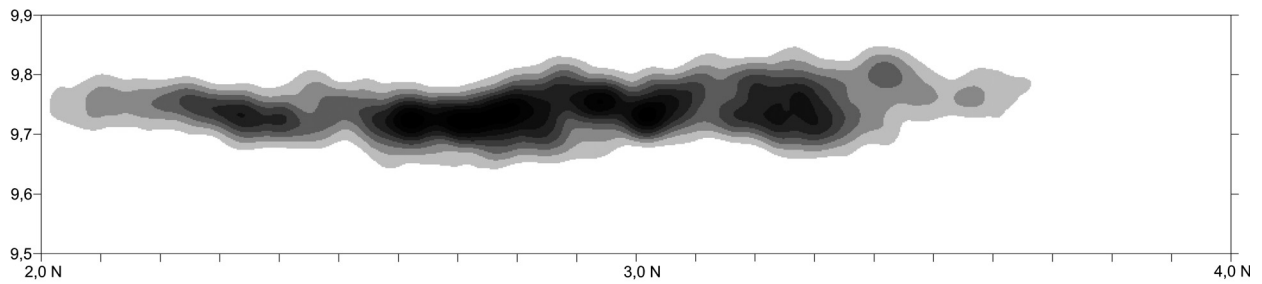


**Abb. 24** Orp Ost. Fundverteilung im Bereich von Stelle 2. Funddichtekartierung der einzeln eingemessenen Funde aus den Viertelquadraten 21E-4N c und d bei Projektion auf das Profil 21E-4N-22E-4N, erstellt mit ESRI-ArcView®9.0 unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« (Suchradius 5cm; output cell size 0,2; klassifiziert nach »natural breaks«; 9 Klassen). – M. = 1:12,5.

Magdalénienfundplatz Marolles-sur-Seine/Le Grand Canton gibt es Feuerstellen mit symmetrisch angeordneten, eng begrenzten Leerzonen, welche aus Granitgeröllen und Platten aus Sandstein und verkieseltem Kalk ausgelegt sind (Rieu 1999, Abb. 45 structure 9. 10. 14). Bei structure 1 dieses Fundplatzes hat J.-L. Rieu (1999, 97 Abb. 46, 2) das Vorhandensein zweier Niveaus aufgezeigt, wobei die unterste Steinlage einen symmetrischen Aufbau mit eng begrenzten Leerzonen hat und später mit weiteren Steinen überdeckt wurde. Hierin besteht eine Gemeinsamkeit mit der Feuerstelle nordöstlich der Konzentration IV von Gönnersdorf. Trotz des ähnlichen Erscheinungsbildes unterscheiden sich die brillenförmigen Strukturen von Orp Ost in einem wesentlichen Punkt sowohl von der Feuerstelle in Gönnersdorf wie den Herdstellen von Le



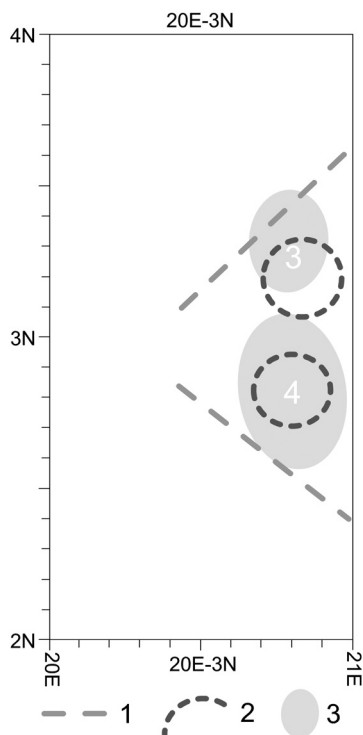
**Abb. 25** Fundverteilung im Bereich der Stellen 3 (links) und 4 (rechts). Projektion der Einzelfunde aus den Viertelquadraten 20E-2N b und c sowie 20E-3N b und c auf das Profil 21E-2N-21E-4N. – M. ca. 1:12,5.



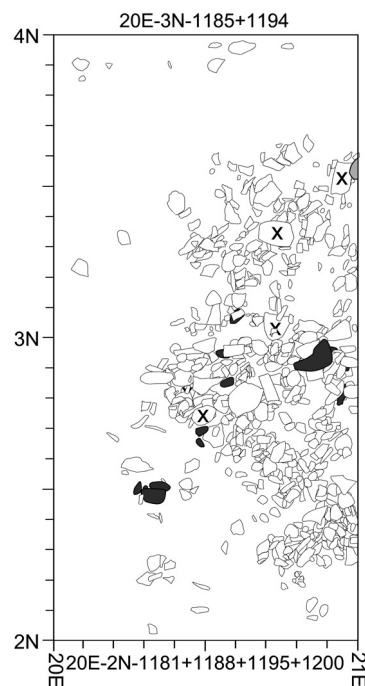
**Abb. 26** Orp Ost. Fundverteilung im Bereich der Stellen 3 (links) und 4 (rechts). Funddichtekartierung der einzeln eingemessenen Funde aus den Viertelquadranten 20E-2N b und c sowie 20E-3N b und c bei Projektion auf das Profil 21E-2N-21E-4N, erstellt mit ESRI-ArcView® 9.0 unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« (Suchradius 5 cm; output cell size 0,2; klassifiziert nach »natural breaks«; 9 Klassen). – M. ca. 1:12,5.

Grand Canton – sie enthalten von einigen Sandsteinplatten abgesehen kein spezielles Material zur Konstruktion von Feuerstellen und auch nicht sonderlich viel gebrannten Feuerstein. Sie belegen somit wohl nur Kuhlen im oberen Bereich der mit Artefakten verfüllten Mulden oder das Vorhandensein von Material an diesen Stellen, welches eine Verfüllung mit Abfall verhinderte.

Es ist schwierig, ein Inventar der vier beschriebenen Befunde zu erstellen, weil sie sich in ihrem oberen Bereich schwer von der Zone größter Funddichte trennen lassen. Auffällige Funde führen die Eintiefungen von Orp Ost nicht. Allerdings sind Stelle 2 und Stelle 3 durch die Zusammensetzung von Fragmenten eines

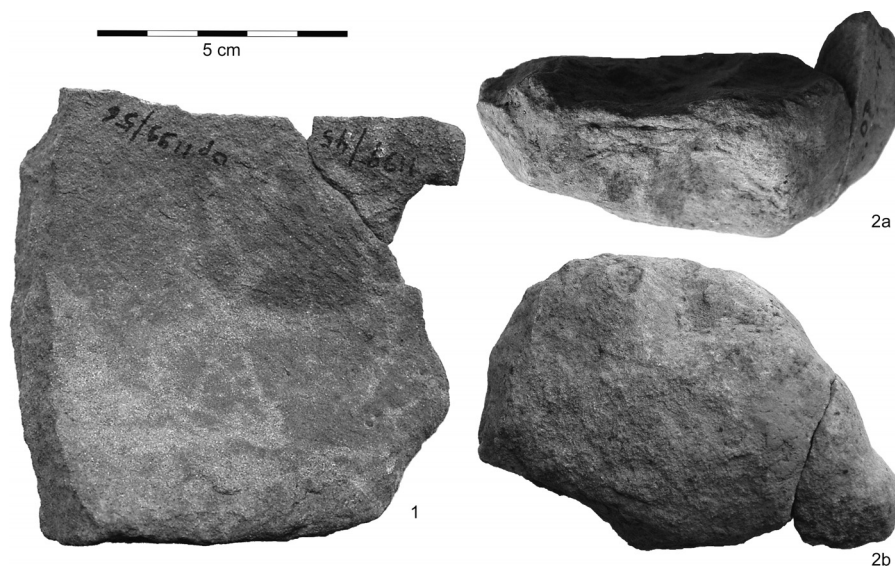


**Abb. 27** Orp Ost. Skizze der Fundverteilung im Westteil des fundreichen Zentralbereichs der Fundkonzentration (= Bereich der Stellen 3 und 4). 1 geradlinig verlaufende Ansammlung von Funden am Rand der Eintiefung; 2 Ansammlungen von Funden um fundarme Zonen herum im oberen Bereich der Stellen 3 und 4; 3 kleinräumige Ansammlungen von Funden in Mulden, die Stellen 3 und 4. – M. = 1:25.



**Abb. 28** Orp Ost. Fundverteilung im Westteil des fundreichen Zentralbereichs der Fundkonzentration (= Bereich der Stellen 3 und 4). Umzeichnung von Grabungszeichnungen, welche jeweils ihrer Abfolge in den jeweiligen Quadranten nach kombiniert und übereinandergelegt wurden. Legende siehe **Abb. 17b**. – M. = 1:25.

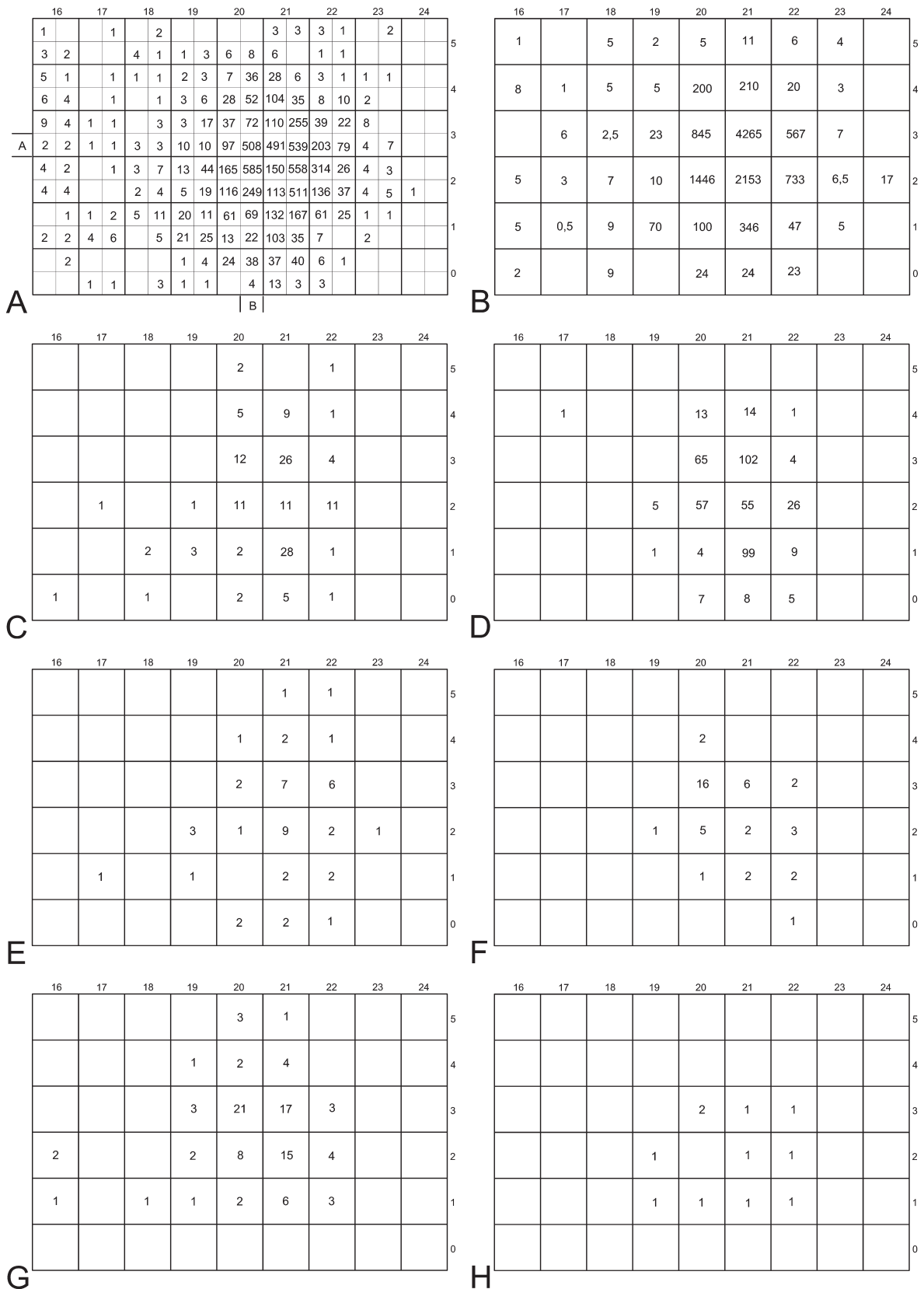
**Abb. 29** Orp Ost. – **1** Fragmente eines schaligen Quarzitgerölls mit Kratzspuren auf der konkaven Seite (20E-3N-1199-56; 20E-3N-1199-45). – **2a-b** Fragmente eines Schlagsteins aus Quarzit (21E-4N-1143-95; 20E-3N-1176-74).



Schlagsteins aus Quarzit miteinander verbunden (**Abb. 29, 2a-b**). Dies ist durchaus als Hinweis darauf zu werten, daß die Eintiefungen gleichzeitig verfüllt wurden oder das vielleicht sonst ein Zusammenhang zwischen ihnen bestand. Stelle 3 enthielt zudem noch zwei Bruchstücke einer schaligen Quarzitplatte mit Kratzspuren (**Abb. 29, 1**). Solche schalenförmigen Steinplatten wurden mehrfach in Gruben gefunden, so zusammenpassende Fragmente einer Reibschale aus Kalkstein in den Gruben 46 und 49 der Konzentration IIa von Gönnersdorf (Sensburg 2004, 49 Abb. 23e), und eine als Lampe gedeutete Kalksinterschale mit eingeritztem Gittermuster aus der durch Auskleidung mit senkrecht gestellten Sandsteinplatten- und den Fund einer Elfenbein-Frauenstatuette herausgehobenen Grube 50 von Nebra (Mania 2004, Abb. 18, 20-22). Jedoch sind derartige Funde nicht an Gruben gebunden sondern tauchen genauso gut auch an der Peripherie (Eickhoff-Cziesla 1992, 142f.) oder sogar außerhalb (Vencel 1995, 140ff. Abb. 84) von Siedlungsstrukturen auf.

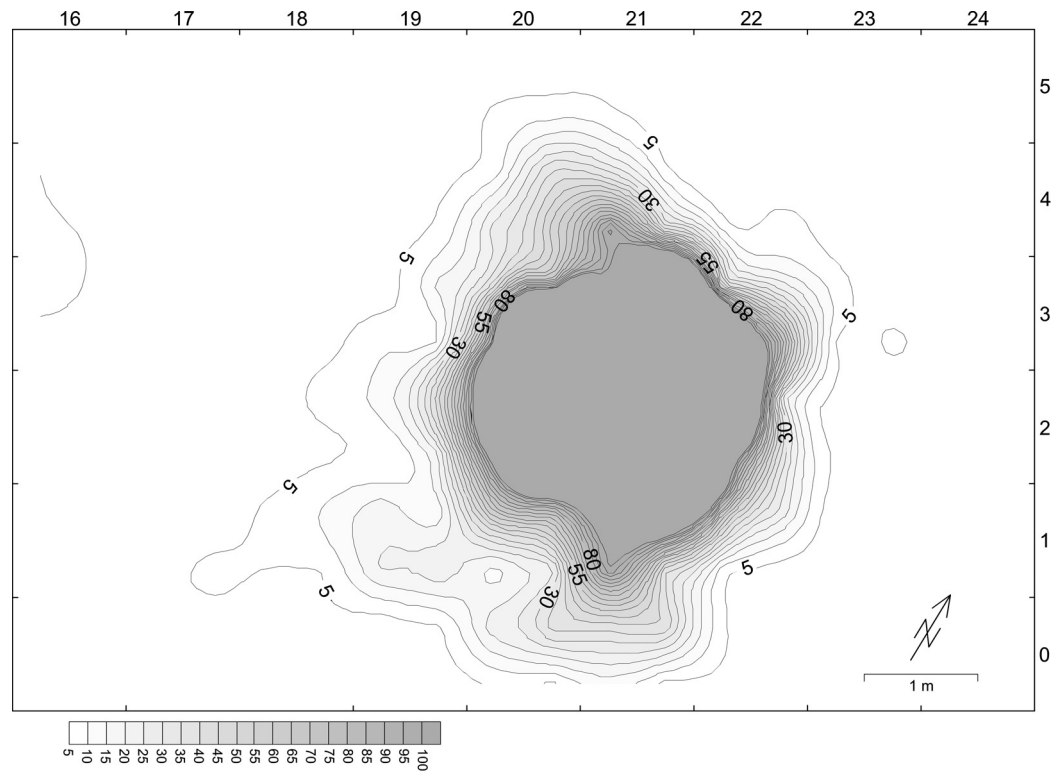
### Grenzen der Fundkonzentration

Auch außerhalb seines zentralen Bereiches mit der Aktivitätszone um die Feuerstellen erscheint Orp Ost immer noch als kompakte Fundkonzentration (**Abb. 10**). Die Zahl der einzeln eingemessenen Feuersteinartefakte fällt fast überall am Rand von mehr als 20 pro Viertelquadratmeter auf weniger als zehn ab (**Abb. 30A**). Die Fundmengen-Isopachen spiegeln diese Gegebenheit wider, sie folgen einander am Rand der Fundkonzentration in kurzen Abständen (**Abb. 31**). An der Ostseite der Konzentration, wo der Abstand zwischen den Funddichtelinien nicht ganz so gering ist, gibt es immerhin eine deutliche Lücke zwischen der am weitesten außen gelegenen Isopache und den anderen, welche in gleichmäßiger Weise aufeinander folgen. Dies deutet doch einen merklichen Abfall der Fundmenge an. Die Darstellung der Artefaktzahlen pro Viertelquadratmeter in Transekten zeigt den Abfall der Artefaktmenge von einem geringen Niveau auf ein noch niedrigeres am Westrand der Konzentration (**Abb. 32A**). Aber es gibt zudem auch lokale Maxima aufgrund steigender und fallender Artefaktzahlen an ihrem südlichen Rand (**Abb. 32B**), die auf ein ehemals vorhandenes Hindernis deuten, an dem sich die Artefakte sammelten. Wie dicht die Steinartefakte beieinander liegen zeigt auch eine unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« erstellte Fund-



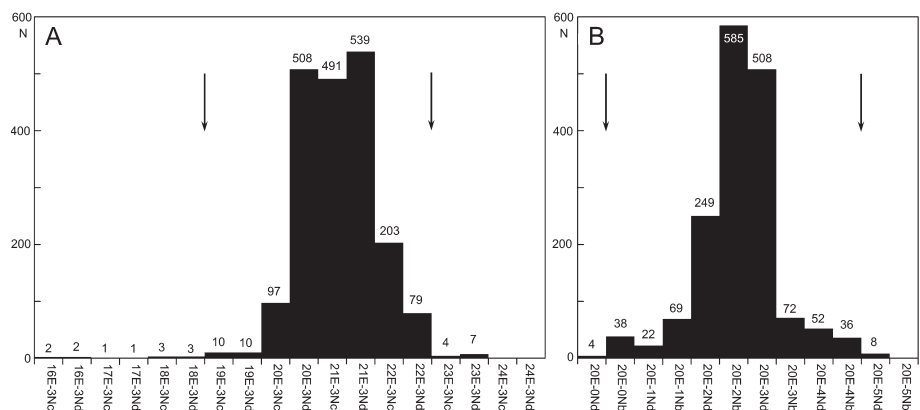
**Abb. 30** Orp Ost. – **A** Anzahl der einzeln eingemessenen Artefakte pro  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup>. – **B** Gewicht (g) der Absplisse pro m<sup>2</sup>. – **C** Anzahl der Stichel pro m<sup>2</sup>. – **D** Anzahl der Stichelabfälle pro m<sup>2</sup>. – **E** Anzahl der Kratzer pro m<sup>2</sup>. – **F** Anzahl der Rückenmesser pro m<sup>2</sup>. – **G** Anzahl der Kerne pro m<sup>2</sup>. – **H** Anzahl der Lamellenkerne pro m<sup>2</sup>. (B: Rohdaten für einen Ausschnitt der Kartierung von Vermeersch et al. 1987, Abb. 7).



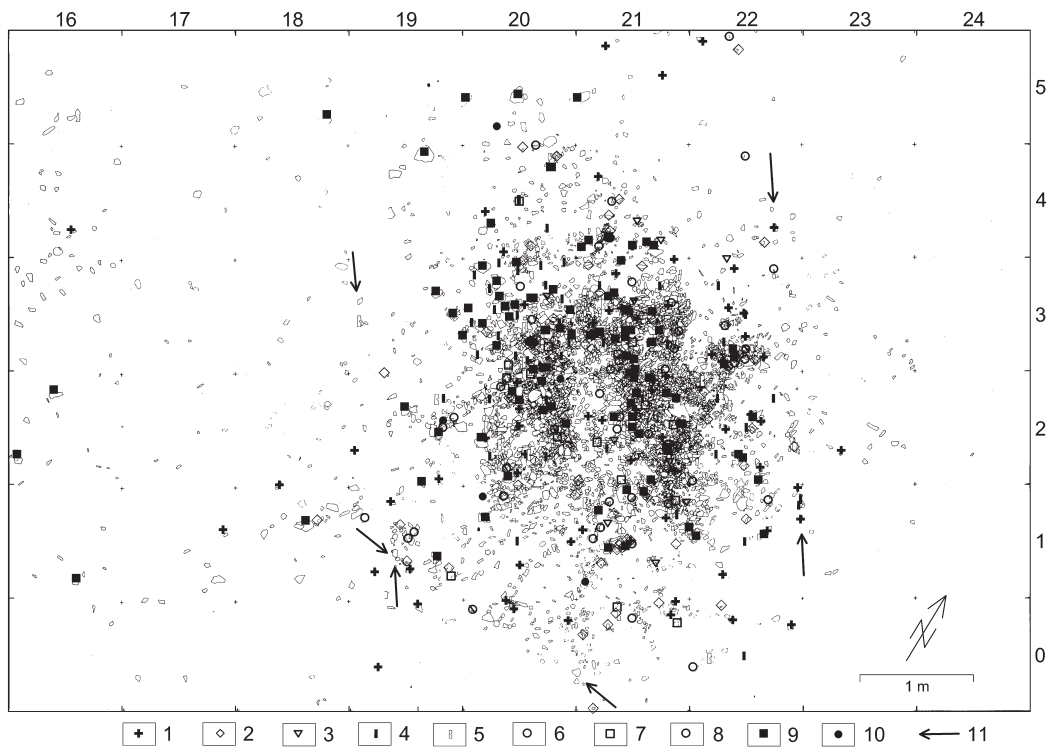


**Abb. 31** Orp Ost. Fundmengen-Isopachen für alle einzeln eingemessenen Artefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$ , dargestellt mit GS-Surfer 8.00 in äquidistanten Gruppen, interpoliert mit »Kriging«. Ein kleiner Abstand zwischen den Gruppen wurde gewählt um den Rand der Fundkonzentration beurteilen zu können und alle Gruppen mit mehr als 100 Artefakten wurden zusammengefaßt.

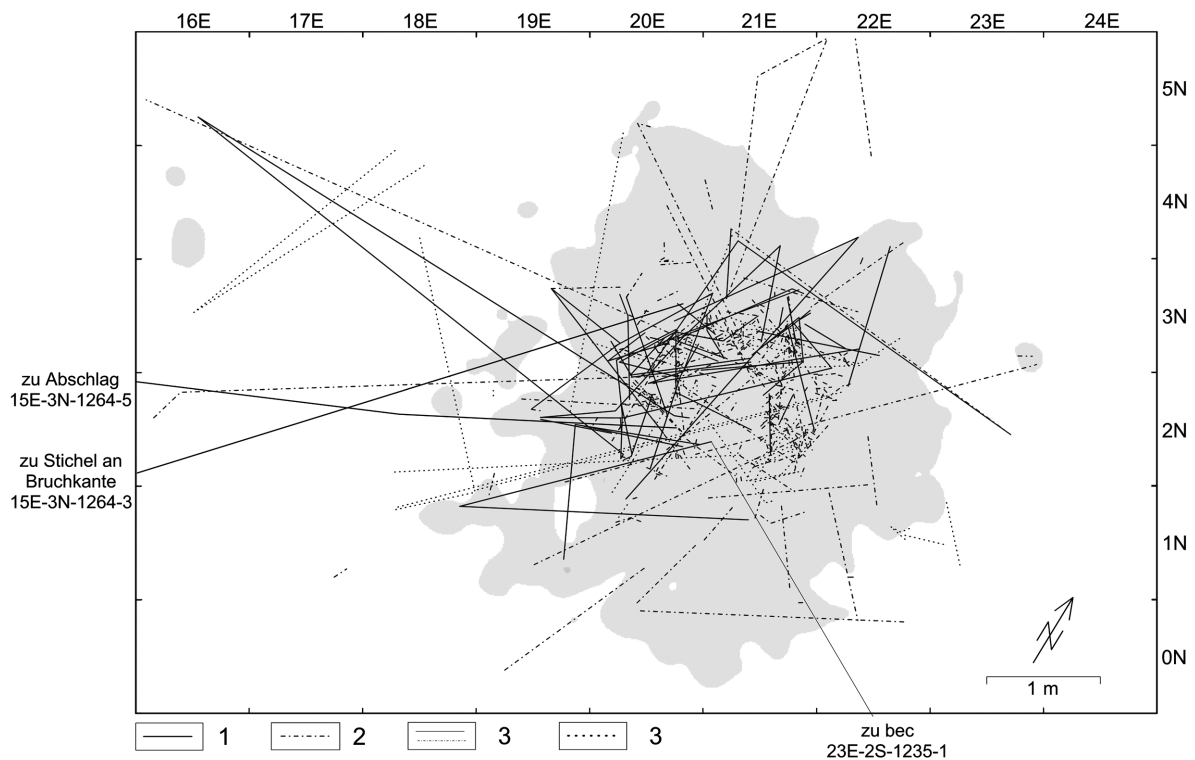
dichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte (**Abb. 11**). Sie zeigt deutlich, wie die Artefaktdichte selbst im südwestlichen Bereich der Fundkonzentration zum Rand hin zunimmt. Gerade dort und an der Nordostseite der Fundkonzentration liegen die Artefakte wie auf einer Schnur aufgereiht (**Abb. 33**). Werkzeuge und Kerne sind sehr zahlreich im zentralen Bereich der Fundkonzentration, aber eine beträchtliche Zahl dieser Artefakte liegt an ihrem Rand (**Abb. 15**). Diese beiden Bereiche, in denen große Objekte häufig sind, werden von einer Zone mit einer geringeren Dichte solcher Funde getrennt. Nur wenige Werkzeuge und Kerne liegen außerhalb der Fundkonzentration. Insofern scheint eine Begrenzung im Sinne des Barriereeffektes von D. Stapert (1989, 12) wirksam gewesen zu sein. Die Ränder der Fundkonzentration werden zudem auch durch einige Zusammenfassungslinien hervorgehoben, die dort enden oder parallel



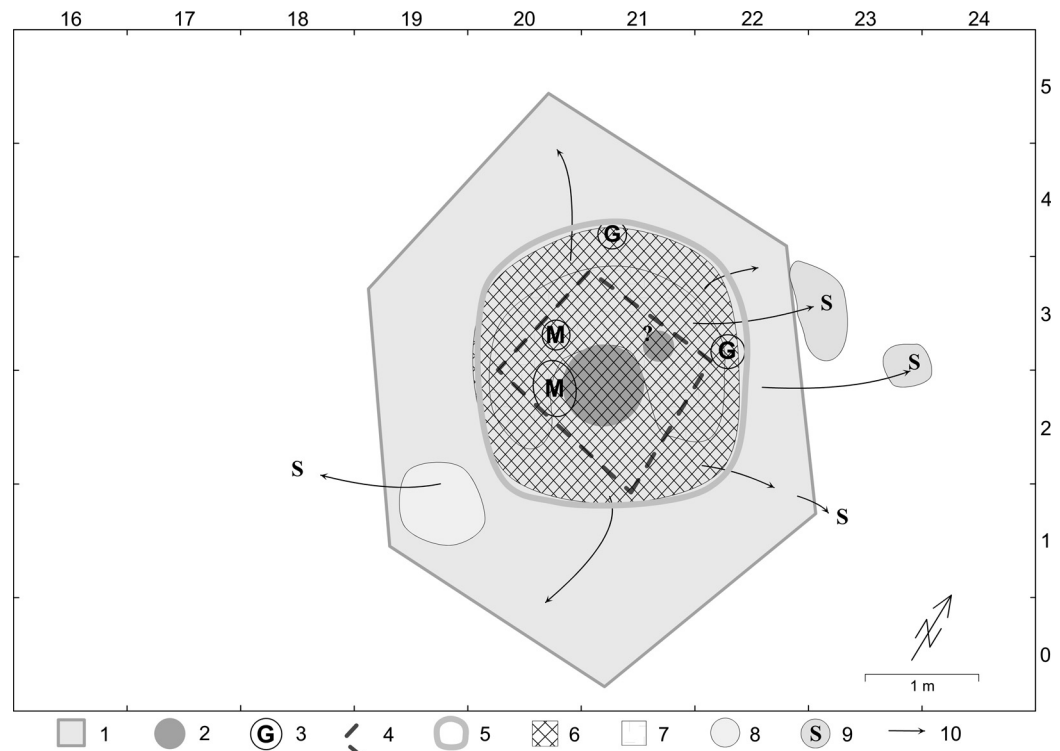
**Abb. 32** Orp Ost. Anzahl der Artefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$  in Transekten. Zu deren Lage siehe **Abb. 30A**. Die Pfeile geben die vermutete Lage der Behausungswand an.



**Abb. 33** Orp Ost. Horizontale Verteilung der Grundformen und Kerne aus Feuerstein (jeweils als Umriß gezeichnet) sowie der modifizierten Artefakte: 1 Schaber, 2 Stichel, 3 becs/Bohrer, 4 Rückenmesser, 5 gekerbte Stücke, 6 Kombinationsgeräte, 7 endretuschierte Stücke, 8 lateral retuschierte Stücke, 9 Kerne, 10 Schlagsteine, 11 Hinweis auf linear aufgereichte Artefakte am Rand der Fundkonzentration. Nach Vermeersch et al. 1984, Abb. 4; ergänzt.



**Abb. 34** Orp Ost. Verbindungslinien horizontal zusammengepaßter Funde: 1 Aufeinanderpassungen, 2 Aneinanderpassungen, 3 Aufeinanderpassungen und Aneinanderpassungen von nicht einzeln eingemessenen Funden, 4 Verbindungen zwischen Stücken von gebrannten Feuersteinen und Sandstein. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**. (Die Zusammenpassungslinien wurden kombiniert und ergänzt nach Vermeersch et al. 1987, Abb. 31. 33).

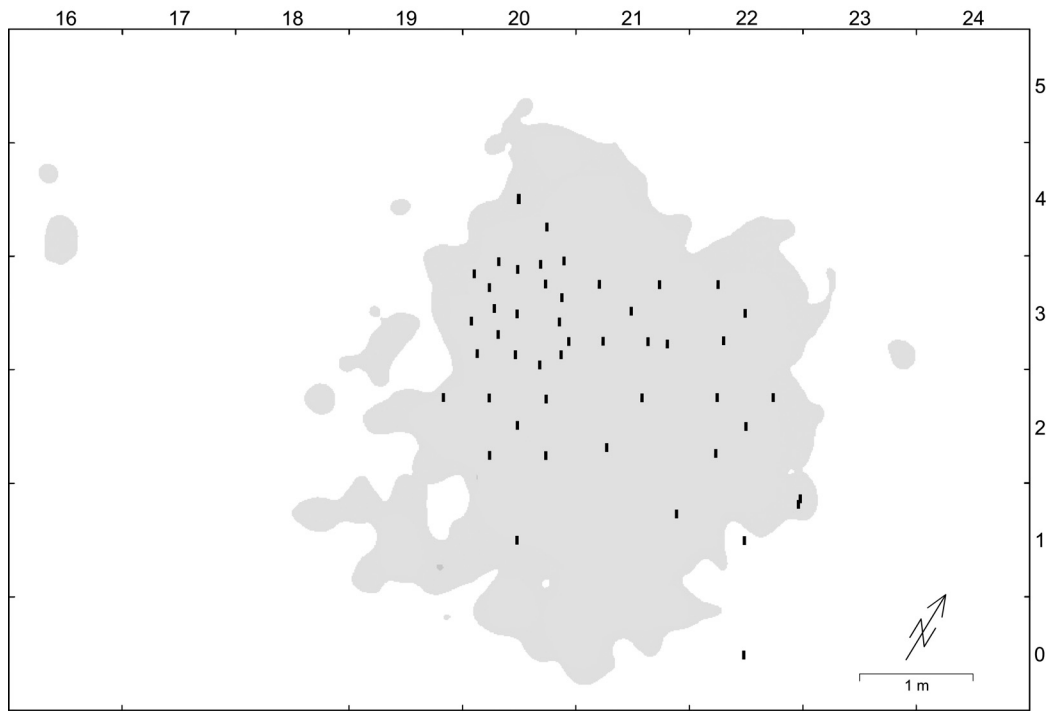


**Abb. 35** Interpretation der Fundkonzentration Orp Ost. 1 Idealisierte Grundfläche des Zeltes, 2 Feuerstellen, 3 Gruben und Mulden, 4 leicht eingetiefter Bereich, 5 fundreiche Zone um die zentrale Feuerstelle, 6 Aktivitätszone um die Feuerstelle, 7 Ablagezone, 8 Ausräumzonen, 9 Anhäufungen von Steinen und Artefakten, 10 angenommene Richtung von Ausräumaktivitäten.

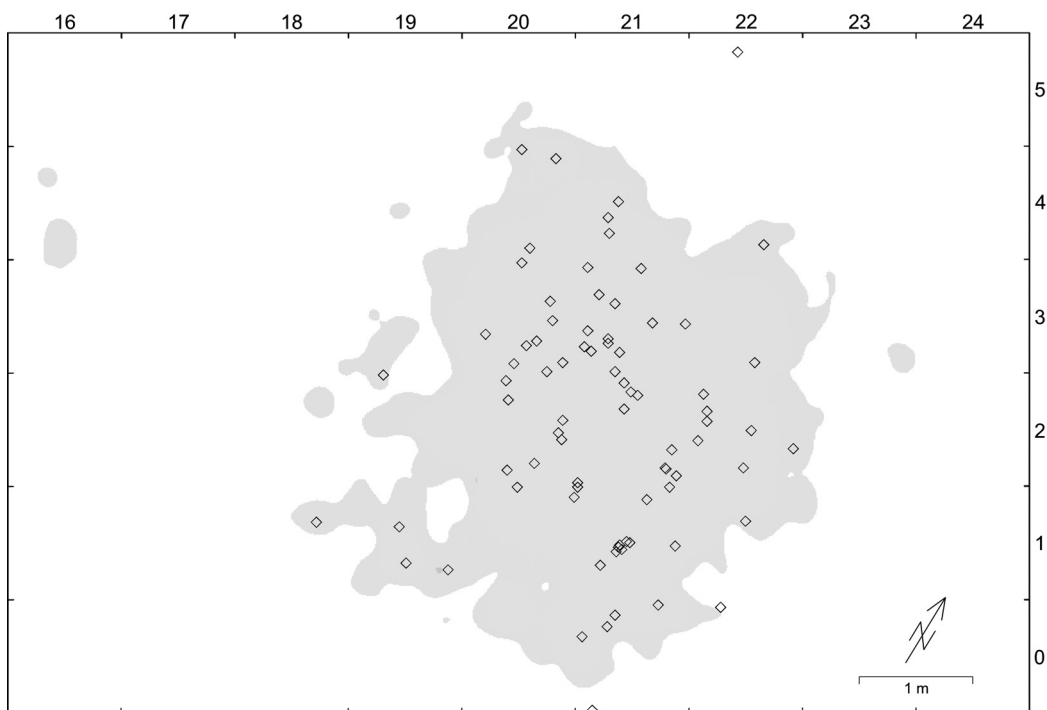
verlaufen (**Abb. 34**). Die Funddichte wie auch die Verteilung größerer Artefakte und der Zusammenpassungslinien, welche die Grenzen der Fundkonzentration betonen, lassen auf einen ehemals begrenzten Bereich und somit auf eine Behausung schließen. Sie hatte einen hexagonalen Umriß von 4,5m Länge und maximal 3,8m Breite (**Abb. 35**). Ihre Längsachse war NNW-SSO orientiert. Da ein Wandeffekt oft besonders deutlich im vermuteten Ausgangsbereich von Behausungen beobachtet wurde (Stapert 1992, 44), wäre im Fall von Orp Ost ein Eingang im SSO-Teil der Fundkonzentration anzunehmen, weil sich dort besonders viele Artefakte am Rand der Fundkonzentration angesammelt haben. Der Ausgang wäre auf den Ruissau de Jauche gerichtet gewesen, ist aber nicht durch Zusammenpassungen nachgewiesen.

### Die innere Gliederung der Fundkonzentration

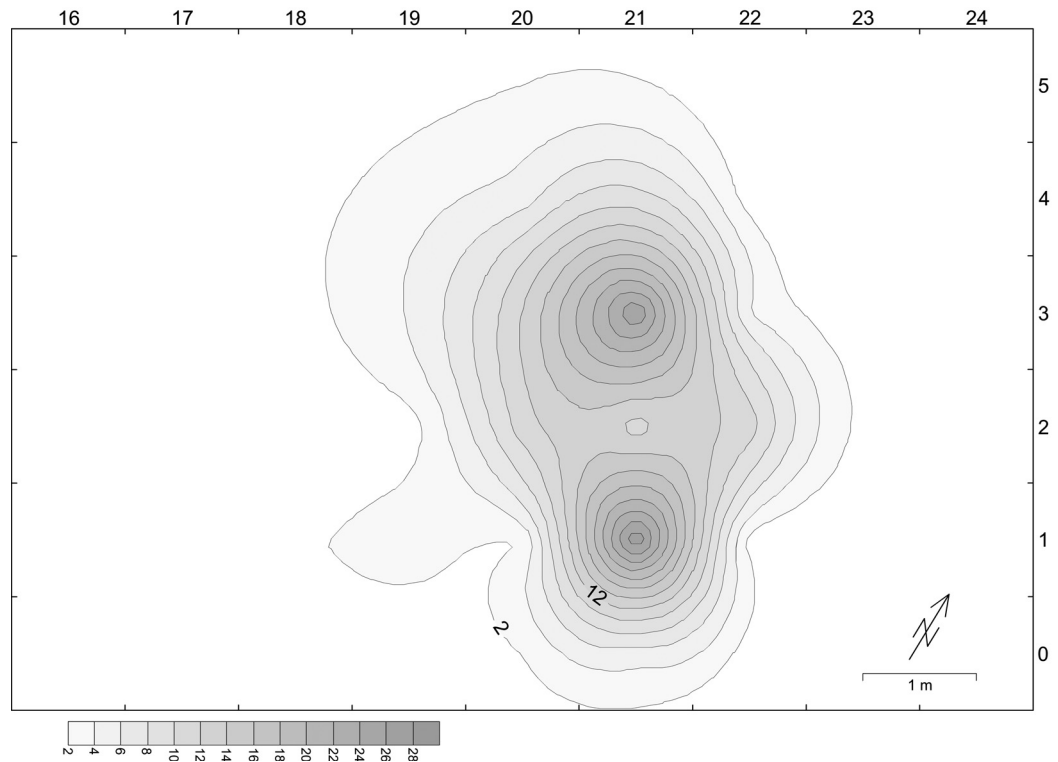
Bereits die Ausgräber haben festgestellt, daß die einzelnen Werkzeugkategorien sich hinsichtlich ihrer Verteilung innerhalb der Fundkonzentration unterscheiden (Vermeersch et al. 1987, 50). Die Rückenmesser haben den Schwerpunkt ihrer Verteilung im Quadrat 20E-3N, bei der Nordwestecke des zentralen Arbeitsbereiches (**Abb. 30F; 36; 47**). Die Stichel sind zwar sowohl in der Nordwestecke der zentralen Arbeits- und Abfallzone als auch in deren SO-Ecke und auf engem Raum in Quadrat 21E-1N besonders zahlreich, darüber hinaus aber in der gesamten Fundkonzentration verteilt (**Abb. 30C; 37-38**). Die horizontale Verteilung der Stichel lamellen (**Abb. 39**) entspricht derjenigen der Stichel. Demgegenüber liegt der Großteil der Kratzer (**Abb. 30E; 40; 41**) wie auch der lateral retuschierten Stücke (**Abb. 42**) südöstlich der Anhäufung von Rückenmessern. Kerne und Werkabfall sind überaus zahlreich. Bohrer und becs liegen innerhalb der Ost-



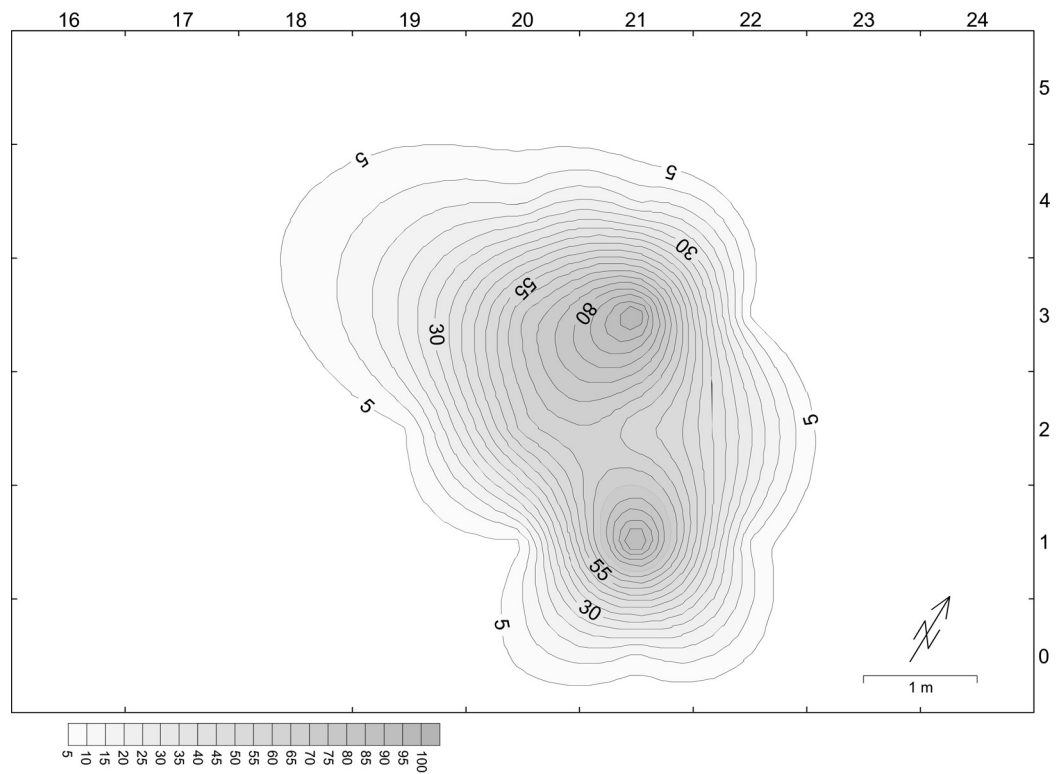
**Abb. 36** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen Rückenmesser. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.



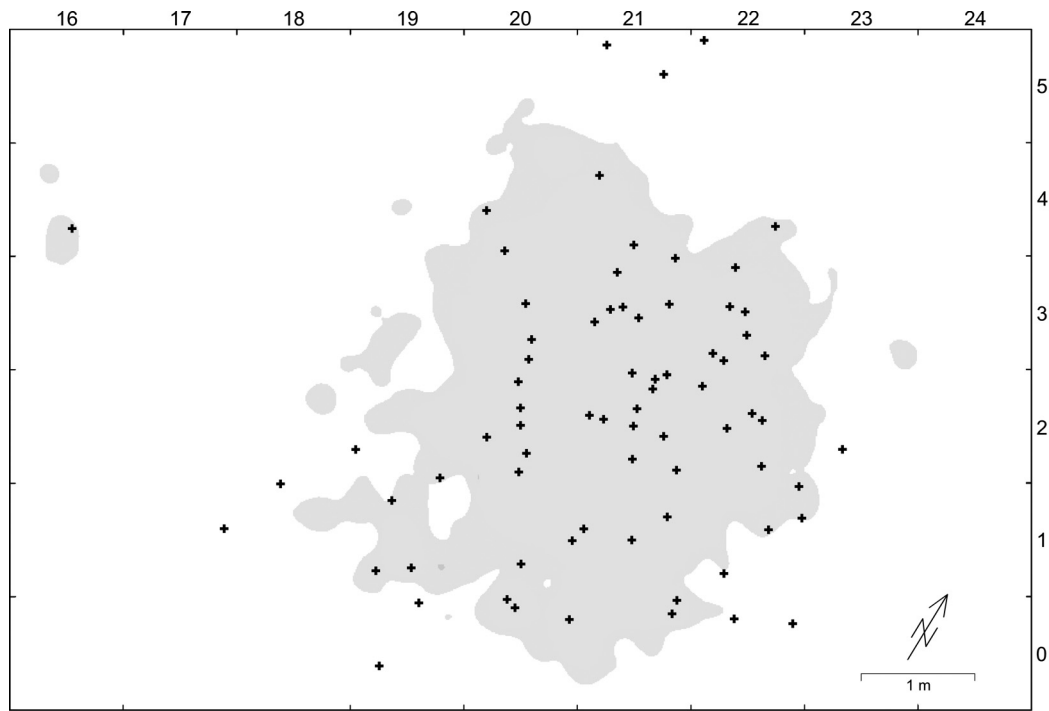
**Abb. 37** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen Stichel. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.



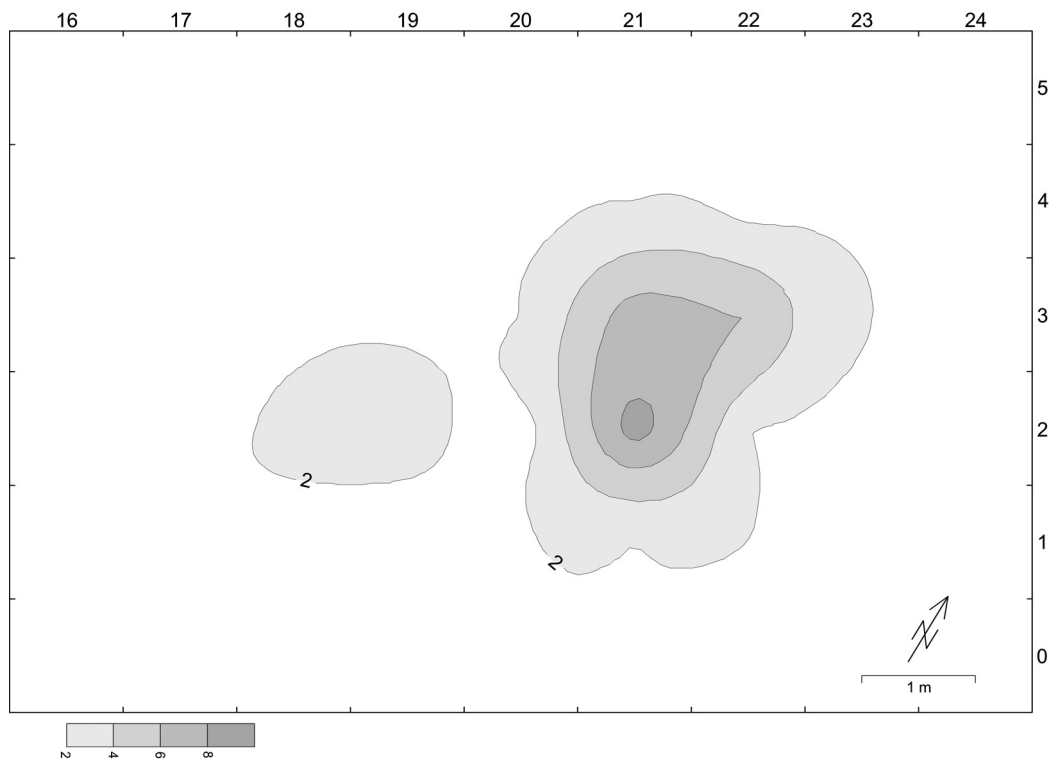
**Abb. 38** Orp Ost. Isopachen-Kartierung der Funddichte der Stichel in äquidistanten Gruppen, dargestellt mit Hilfe von GS-Surfer 8.00, interpoliert mit »Kriging«.



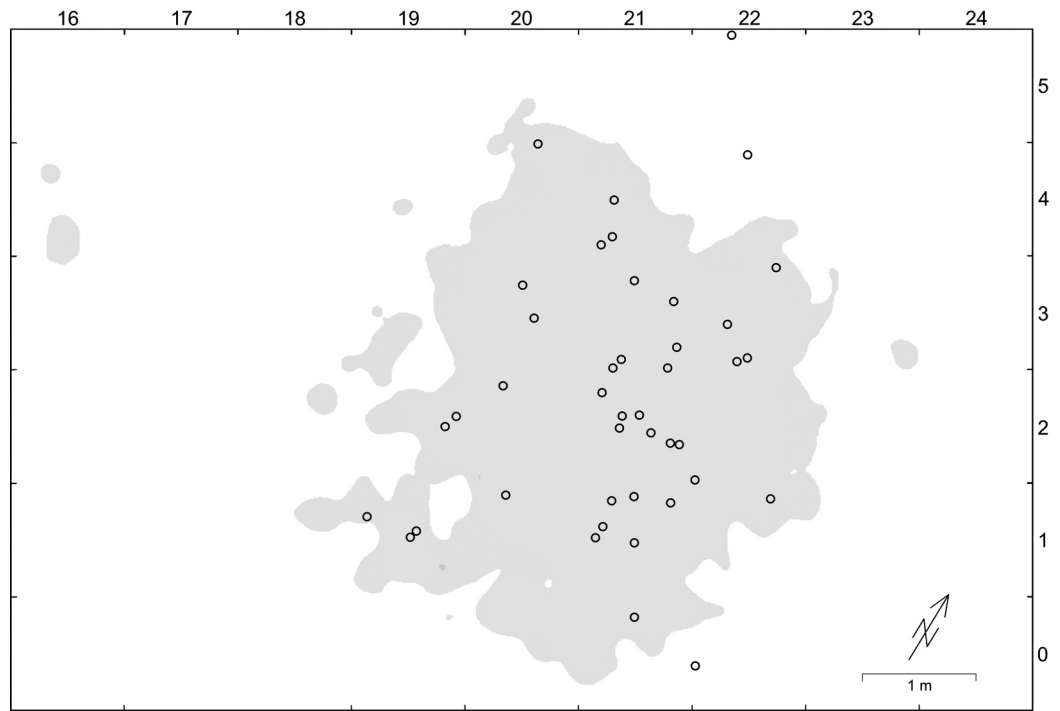
**Abb. 39** Orp Ost. Isopachen-Kartierung der Funddichte der Stichellamellen in äquidistanten Gruppen, dargestellt mit Hilfe von GS-Surfer 8.00, interpoliert mit »Kriging«.



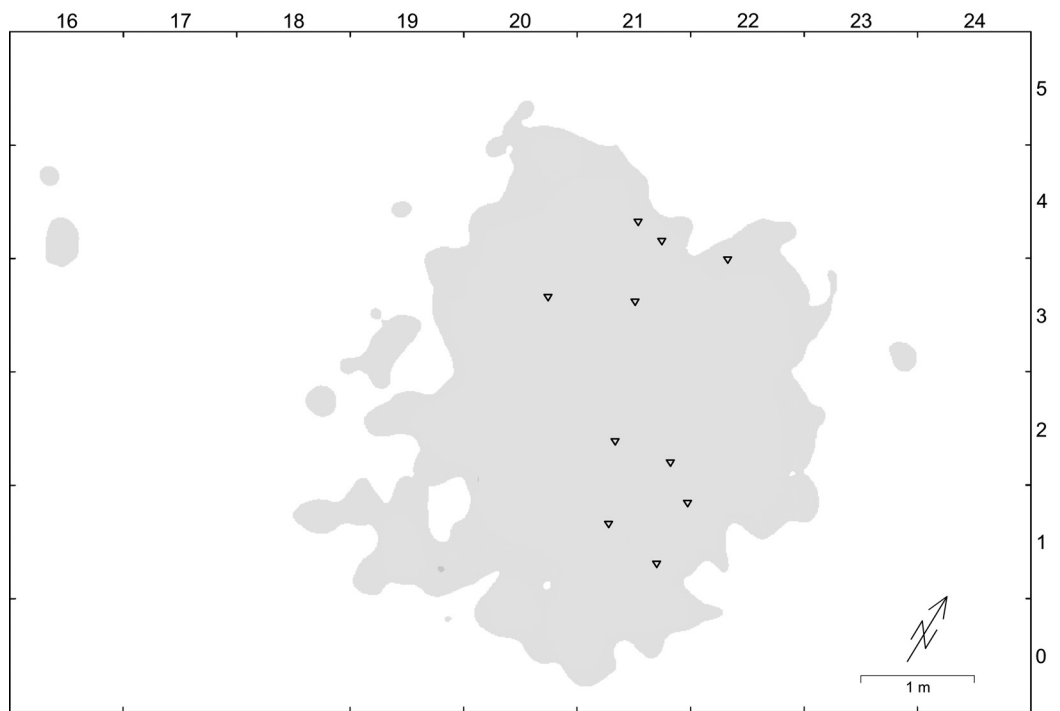
**Abb. 40** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen Kratzer und Schaber. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.



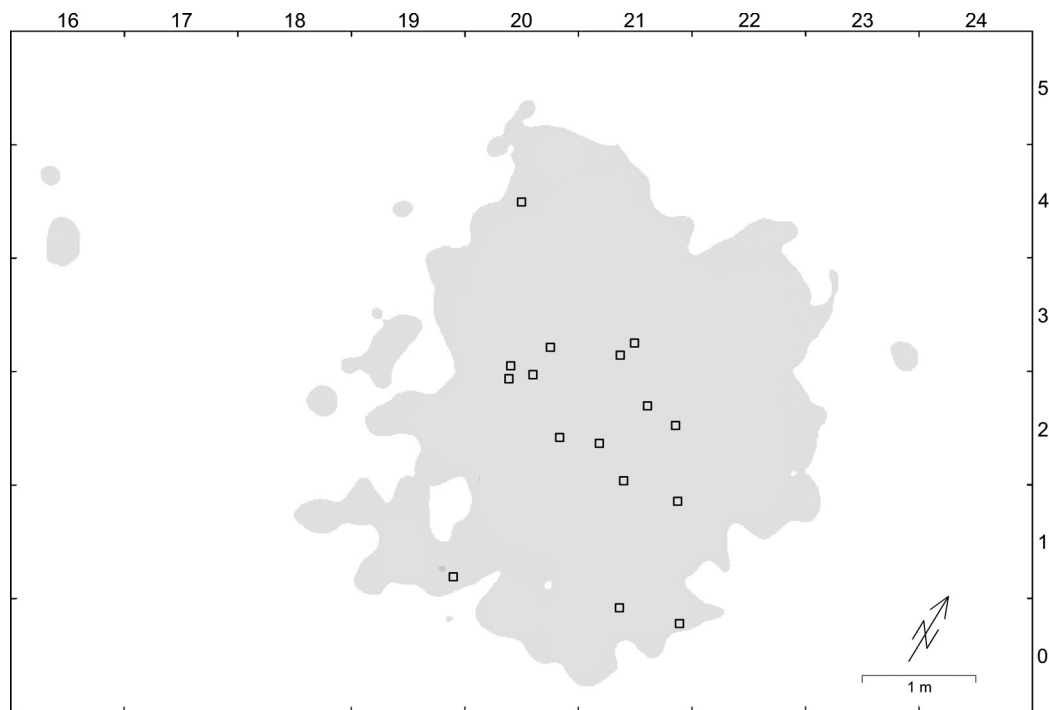
**Abb. 41** Orp Ost. Isopachen-Kartierung der Funddichte der Kratzer in äquidistanten Gruppen, dargestellt mit Hilfe von GS-Surfer 8.00, interpoliert mit »Kriging«.



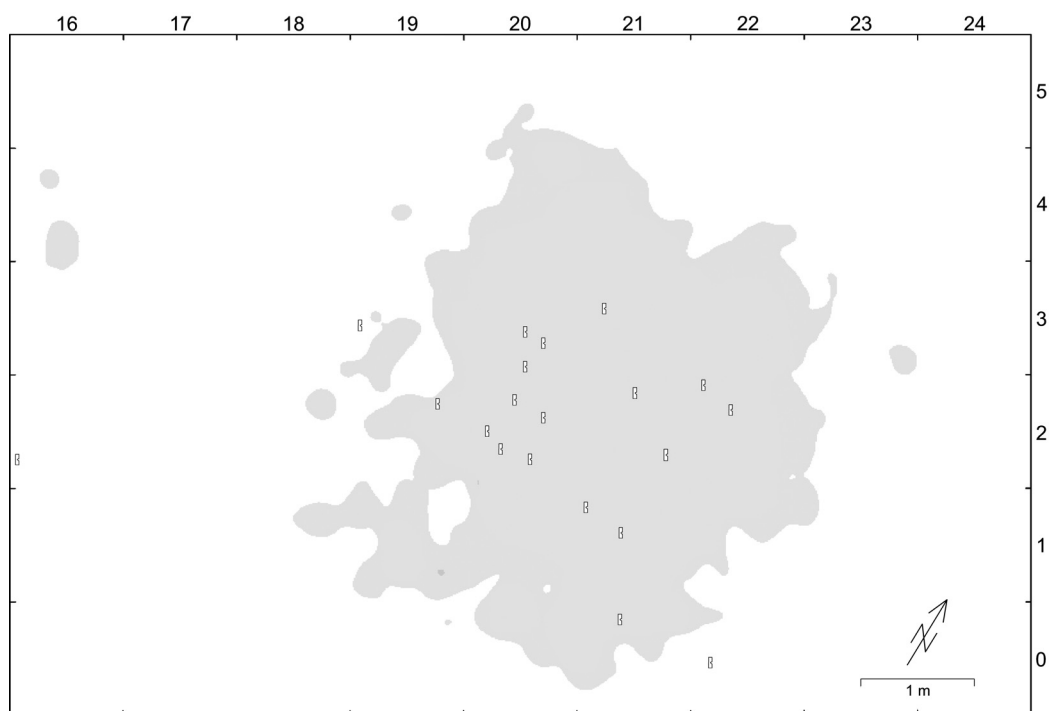
**Abb. 42** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen lateral retuschierten Stücke. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.



**Abb. 43** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen Bohrer und becs. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.

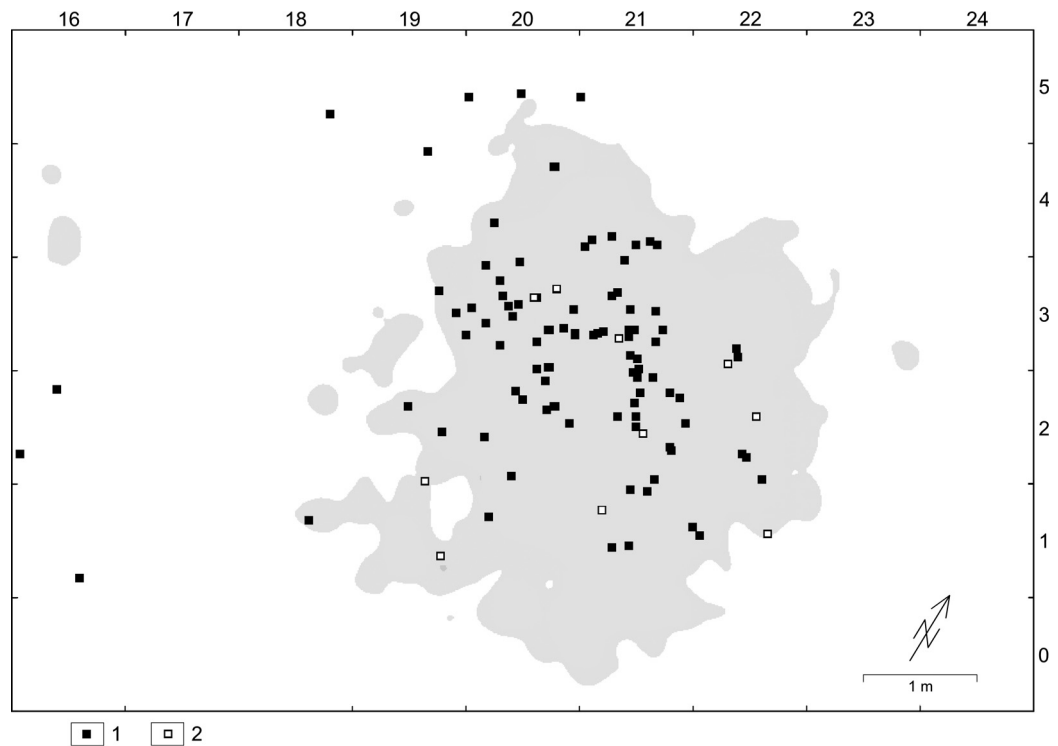


**Abb. 44** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen endretuschierten Stücke. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.



**Abb. 45** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen gekerbten Stücke. Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.



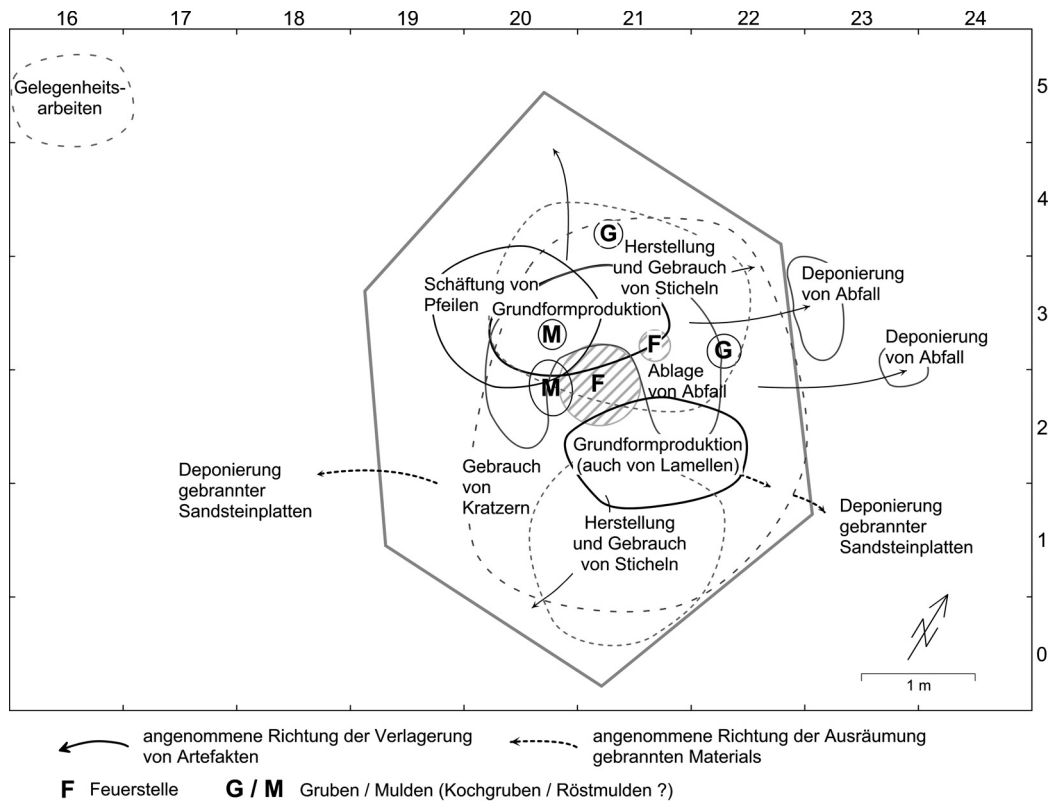


**Abb. 46** Orp Ost. Horizontale Verbreitung der einzeln eingemessenen Kerne (1) und der Lamellenkerne (2). Unterlegt ist die Kartierung der geringsten angezeigten Funddichteklasse von **Abb. 11**.

hälfte der Fundkonzentration, bilden aber hierbei zwei räumlich voneinander getrennte Gruppen (**Abb. 43**). Die Verteilung der endretuschierten wie der gekerbten Stücke ist deutlicher auf den zentralen Feuerstellenbereich bezogen als diejenige anderer Werkzeugtypen (**Abb. 44-45**).

Die Produktion von Grundformen scheint eine wesentliche Aktivität innerhalb des Zeltes gewesen zu sein, wie es auch bei Étioilles W11 der Fall war (Julien et al. 1988). Das Vorkommen von Kernen ist nicht auf den zentralen Arbeitsbereich beschränkt, es gibt auch außerhalb davon eine erhebliche Zahl von ihnen in der NNW-Hälfte der angenommenen Behausung (**Abb. 30G; 46**). Die Lamellenkerne hingegen finden sich vor allem in der SO-Hälfte der Fundkonzentration.

Stücke gebrannten Feuersteins kommen fast nur in der Aktivitätszone um die zentrale Feuerstelle vor, während zahlreiche gebrannte Sandsteinplatten außerhalb des Wohnbereichs deponiert wurden. Die zentrale Aktivitätszone von Orp Ost ist in ähnlicher Weise deutlich begrenzt wie die von Andernach K III (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004). Der Eindruck einer deutlichen Begrenzung der Zone um die zentrale Feuerstelle in Orp Ost hängt teilweise sicher damit zusammen, daß der Boden der Behausung hier eingetieft war, wobei der gerade Verlauf der Außenkanten an eine künstliche Eintiefung denken läßt. Zusätzlich mögen Baumstammsegmente den zentralen Arbeitsbereich umschlossen haben, wie sie auch in den Zelten heutiger Jäger und Sammler eine Verteilung des dort angesammelten Abfalls verhindern (Faegre 1979, 144; Grøn, Kutsnetsow u. Klokkernes 2003, 19).



**Abb. 47** Orp Ost. Rekonstruktion von Tätigkeitsbereichen aufgrund der Verteilung von Steinwerkzeugen und von Abfällen ihrer Herstellung.

## Zusammenfassung

Die Fundkonzentration von Orp Ost hat eine sechseckige Form von 4,5 m Länge und 3,8 m Breite. Ihre Grenzen sind fast überall durch einen deutlichen Abfall der Funddichte am Rand markiert. Teils nimmt die Funddichte von innen her zum Rand hin zunächst sogar noch leicht zu. Die Grenzen der Fundkonzentration werden durch zahlreiche Werkzeuge und Kerne akzentuiert, die sich dort sammelten. Zudem enden einige Zusammenpassungslinien an den Grenzen, so daß sich insgesamt der Eindruck eines Bereichs ergibt, der von seiner Umgebung abgegrenzt war. Es kann der Grundriß eines Zeltes rekonstruiert werden, in dessen Mitte aufgrund gebrannter Gesteinsbruchstücke auf einen zentralen Herd neben einer kleineren Feuerstelle geschlossen werden kann. Die zentrale Feuerstelle liegt in einer flachen Mulde mit geradlinig verlaufenden Rändern, die vermutlich ausgehoben wurde und nicht durch Begehung entstanden ist. Die Feuerstellen liegen in einer extrem fundreichen Abfallzone, welche ihrerseits zum übrigen Zeltinnenraum deutlich abgegrenzt ist. Innerhalb dieser Abfallzone gibt es insgesamt vier gruben- und muldenförmige Eintiefungen. Die unterschiedlichen Schwerpunkte der Verteilung einiger Werkzeugformen lassen eine Einteilung der Behausung in Tätigkeitsbereiche erkennen. Im Vergleich zu vielen Werkzeugformen wurden nur wenige Kernsteine an den Rand der Fundkonzentration verfrachtet. Dies könnte darauf hindeuten, daß der Großteil der Grundformproduktion erst kurz vor dem Auflassen der Behausung erledigt wurde.

## CEPOY, LA PIERRE AUX FÉES (LOIRET, FRANKREICH)

### Lage und Ausgrabung

Cepoy befindet sich 110km Süd-südöstlich von Paris und 4km nördlich von Montargis im Tal des Loing, etwa 200m vom rechten Flußufer entfernt (Abb. 48-49). Der Fundplatz wurde 1972 beim Sandabbau entdeckt. Im April 1972 erbrachten von J. Allain durchgeführte Sondagen den Nachweis einer ungestörten Fundschicht des Jungpaläolithikums und das Fragment einer gravierten Sandsteinplatte (de Lumley 1984, 338; Valentin 1995, 312) Ein Teil des Fundplatzes (secteur 1) hat im September jenes Jahres eine von A. Aubourg, F. Gullion und D. Jagu koordinierte Arbeitsgruppe im Rahmen einer Notgrabung untersucht (Abb. 50). Auf einem Teil des Fundplatzes, der vom französischen Staat erworben worden war, legte dieselbe Mannschaft in sechs Grabungskampagnen, von Juli 1972 bis Juli 1977, insgesamt 150m<sup>2</sup> (secteur 2) in enger Anlehnung an die Grabungsmethode von Pincevent frei (Allain et al. 1978). Sowohl Artefakte wie Nichtartefakte wurden dreidimensional eingemessen, das Sediment wurde gesiebt (Maschenweite 5 mm) und die wenigen Sammelfunde quadratmeterweise registriert (Valentin 1995, 313). Der seinerzeit vom Staat erworbene Teil des Fundplatzes war lange Zeit noch durch einen schmalen Zugang zu erreichen und liegt nach dessen Abtrag heute als Insel in einem Baggersee.

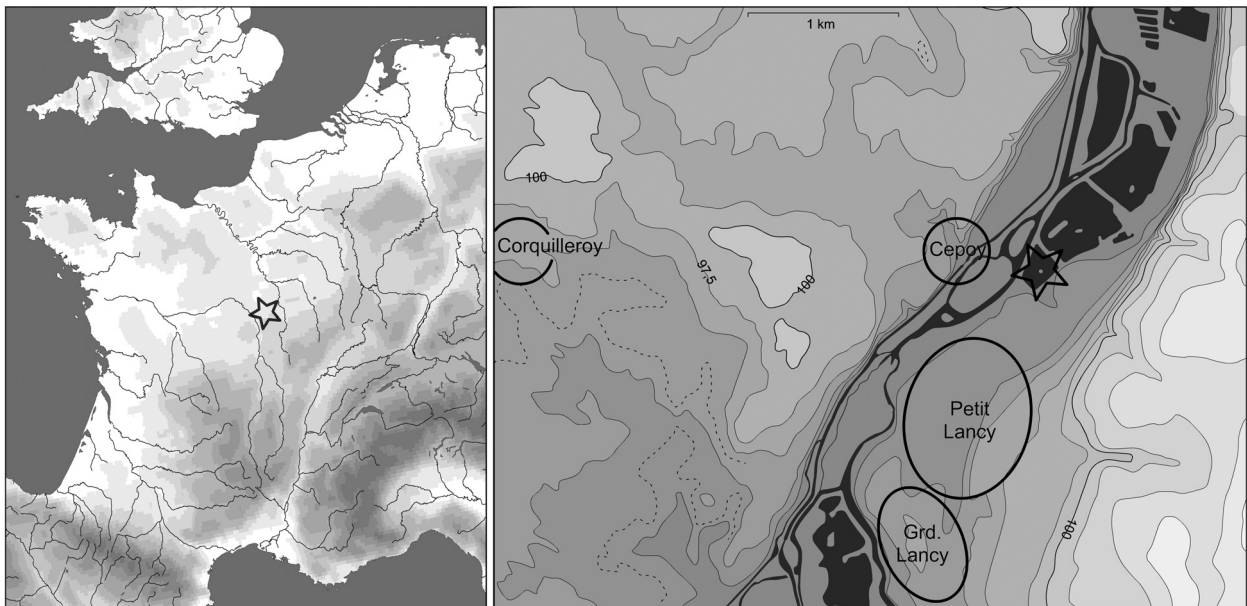


Abb. 48 Cepoy, La Pierre aux Féés. Lage des Fundplatzes.

Eine ausführliche Publikation der Grabungsergebnisse kam wegen des Todes von J. Allain nicht zustande, so daß bislang neben der Gravierung eines Pferdekopfes (Bodu, Orliac u. Baffier 1996, Abb. 76) vor allem die in Cepoy gefundenen Kerbspitzen (z.B. Burdukiewicz u. Schmider 2000) Beachtung fanden. Boris Valentin (1995) und seine Studentin Claire Guillon (2004) haben Teile des Steinartefaktinventars detailliert beschrieben, insbesondere in Hinblick auf die Grundformgewinnung. C. Guillon beschäftigte sich auch mit Fragen der Fundplatzgenese. Hier sollen im folgenden die Siedlungsstrukturen von Schicht IV in einem Aus-



**Abb. 49** Cepoy, La Pierre aux Fées. Katasterplan mit Eintrag der ursprünglichen Ausdehnung des Fundplatzes innerhalb Sektion AD n° 297.

schnitt von Sektor 2 untersucht werden. Diese Teilfläche liegt vollständig innerhalb des 25x25 Meter messenden Quadranten 10 des Fundplatzes.

## Stratigraphie

Der Fundplatz liegt in der Aue des Loing (Lorrain in Allain et al. 1978, 9; Denizot 1971). Bei den archäologischen Untersuchungen wurden vier geologische Horizonte angetroffen (**Abb. 51a**):

A Humushorizont, 30cm mächtig; enthielt Funde aus der Jungsteinzeit und aus historischer Zeit (archäologische Fundschichten I und II).

B Homogener feiner Sand von gelber (oberer Teil) und weißer Farbe (unterer Teil), 10 bis 80cm mächtig. Dieser Horizont führte die beiden oberen Fundschichten des Jungpaläolithikums, Schicht III und Schicht IV. Schicht III enthielt durch Bioturbation umgelagerte Artefakte, sie befand sich im oberen Bereich von Horizont B und war bereits vor der Grabung durch Sandentnahme weitgehend abgetragen worden.

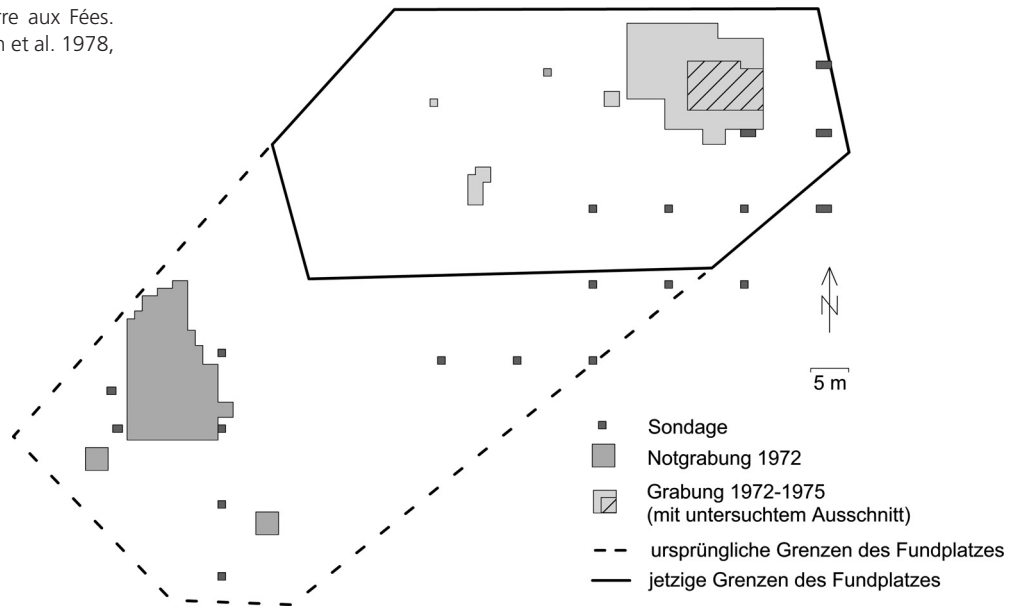
C Ton mit wechselndem Sandgehalt, bis zu 60cm mächtig. Dieser Horizont enthielt die jungpaläolithische Fundschicht V. Diese wurde nur auf wenigen Quadratmetern des Sektor 2 untersucht.

D Große Flußgerölle.

Von Horizont D aus sind einige Flußgerölle durch periglaziale Prozesse («etalement en champignon») in den Horizont B aufgestiegen (**Abb. 51b**). Sie sind demnach vermutlich in ihrer Mehrzahl ein natürliches Element dieses Horizontes, wenn auch einzelne Stücke von den Bewohnern des Lagerplatzes zur Ausstattung von Feuerstellen und als Schlagsteine (**Abb. 55, 2**) verwendet wurden.

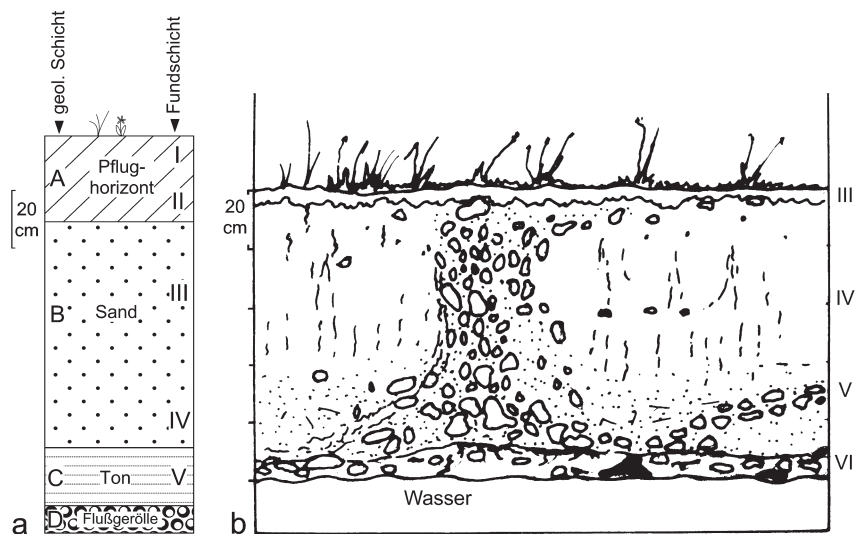
Aufgrund von Aufzeichnungen in den Grabungstagebüchern rekonstruiert C. Guillon (2004, 60) eine mit tonigem Sediment gefüllte Rinne, welche etwa folgenden Verlauf hat: (Quadrant 10) Y8-U6-R5-N2 (Qua-

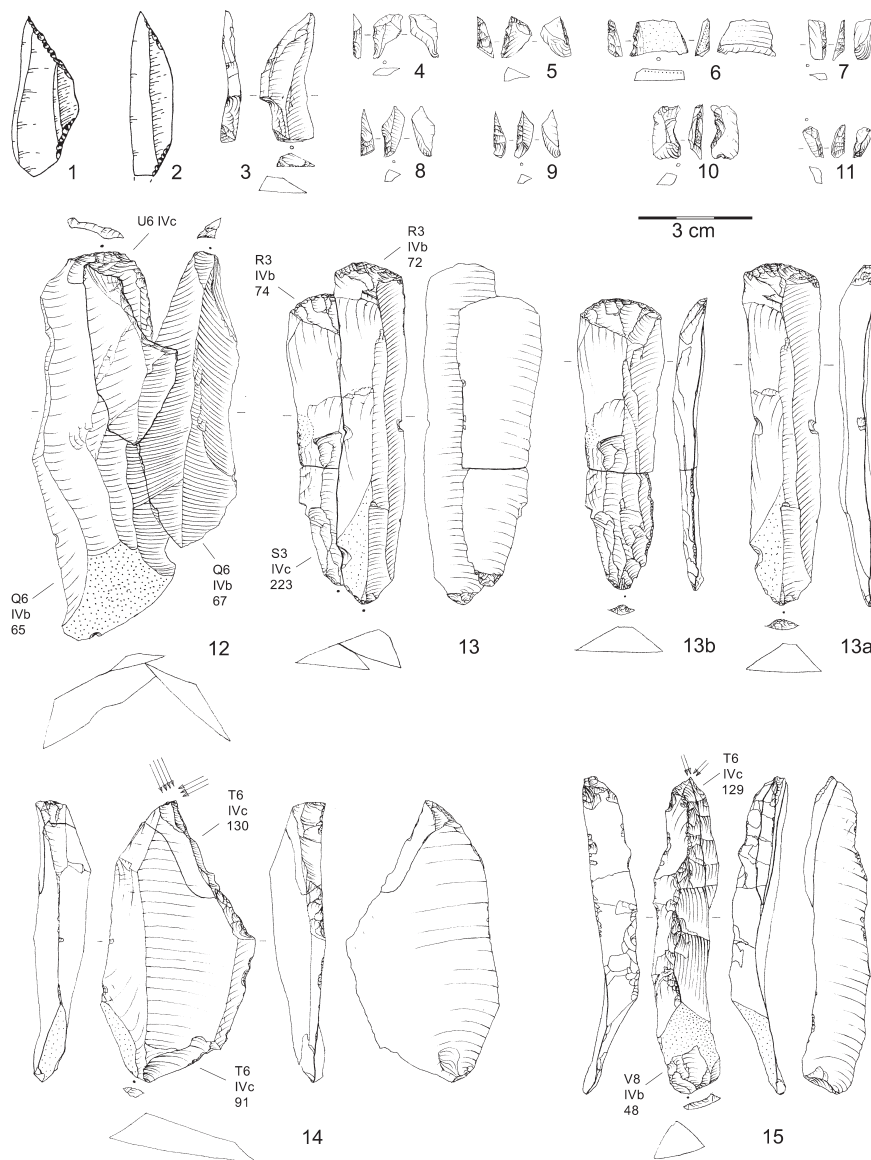
**Abb. 50** Cepoy, La Pierre aux Fées.  
Grabungsplan. Nach Allain et al. 1978,  
Abb. 2; modifiziert.



drant 5) G20 (und weiter Richtung NW zum Loing). Diese Rinne scheint aber entgegen der Vermutung von Cl. Guillon nicht jünger als Schicht IV zu sein. Zwar wurden für die Quadrate X3 (und Y7?) eine Neigung der Silices zu dieser Rinne hin beobachtet und für Quadrat W3 ein »aspect de galets et silex écrasé ou enfoncé« (Guillon 2004, 61) festgestellt, aber die Profilprojektionen der Steinartefakte (z.B. Guillon 2004, Abb. 22: L5-Y5 u. T23-T10) weisen auf eine ungestörte Lagerung von Schicht IV. Auch wurden im untersuchten Ausschnitt von Schicht IV sehr häufig Abschlüge dicht beieinander liegender Sequenzen gefunden (z.B. **Abb. 54, 2**). Dies spricht für eine gute Erhaltung der Fundschicht. Neben den Schlagplätzen sind auch die beiden Feuerstellen als deutlich begrenzte, punktuelle Fundanhäufungen überliefert, was gleichfalls ein Indiz für eine gute Erhaltung der Siedlungsstrukturen ist. Allerdings sind nur Gegenstände aus Stein erhalten. Schließlich können auch die differenzierte Verteilung gebrannter Objekte wie auch der Werkzeuge als Argument gegen eine fluviatile Aufarbeitung der Siedlungsreste gelten.

**Abb. 51** Cepoy, La Pierre aux Fées.  
– **a** Schematisches Profil des Fundplatzes.  
– **b** Profil mit durch periglaziale Prozesse (»etalement en champignon«) aufgestiegenen Flußgeröllen. Nach Lorrain in: Allain et al. 1978, Abb. 11. 13; modifiziert.





**Abb. 52** Cepoy, La Pierre aux Fées. – **1, 3** Kerbspitzen (T5 IVb 102; T5 IVc 164). – **2** bipointe (T5 IVb 12), remontages. (1-2: Valentin 1995, Abb. 111). – **4-11** Krukowski-Kerbreste (Fundherkunft: P2 IVc; U7 IVa; V5 IV; W3 IVc; X4 IVa; X6 IVb; X7 IVc; Y7 IVc). – **12-15** Artefaktzusammenpassungen (R73 Kerbspitze auf Klingensequenz; R35 Kratzer; R25 Stichel; R24 Stichel). – M. = 1:2.

Nur wenige Funde aus der Zeit nach dem Magdalénien sind in Schicht IV geraten. Es handelt sich hierbei um einen Abschlag von einem geschliffenen Feuersteinbeil (P2 IVa 52) sowie 24 Fragmente von Keramik urgeschichtlicher Machart in den Quadratmetern R8, S2, T2, T7, T8, U2, U4, U5, U7, V2, V4, V5, V8, W4, W6, W7, X7 IV.

## Funde

Das Steinartefaktinventar im untersuchten Ausschnitt von Schicht IV wird charakterisiert durch Kerbspitzen, bipointes, wenige Rückenmesserchen wie auch durch becs/Zinken und lange Kratzer als ein spätes Magdalénien (Tab. 2). Klingen wurden mit »en-éperon«-Technik gewonnen (Abb. 52, 13; 53, 2) aber man erzeugte Grundformen auch bei einem recht unorthodoxen Kernabbau (Abb. 54, 1; 55, 1). Die Steinartefakte von Schicht IV entsprechen in vielerlei Hinsicht denen von Marsangy (Schmider 1992). Von drei 14C-Daten aus Marsangy (Schmider 1992, Tab. 2) liegt nur das älteste mit  $12120 \pm 200$  BP (OxA 740; datiert wurde ein Rentierzahn) bzw. mit  $11551 \pm 227$  calBC (kalibriert mit CalPal online) im erwarteten Bereich des

**Tab. 2** Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Werkzeuginventar.

Kerbspitzen	9
Rückengestumpfte Formen	5
Rückenmesserchen	8
Kratzer	29
Stichel	11
becs	10
Bohrer	6
Endretuschierte Stücke	11
Retuschierte Klingen	15
Retuschierte Abschläge	20
Ausgesplitterte Stücke	1
Kerne	103
Krukowski-Kerbreste	8
Kerbreste	1
Stichellamellen	10
Schlagsteine (alle Silexgerölle)	4

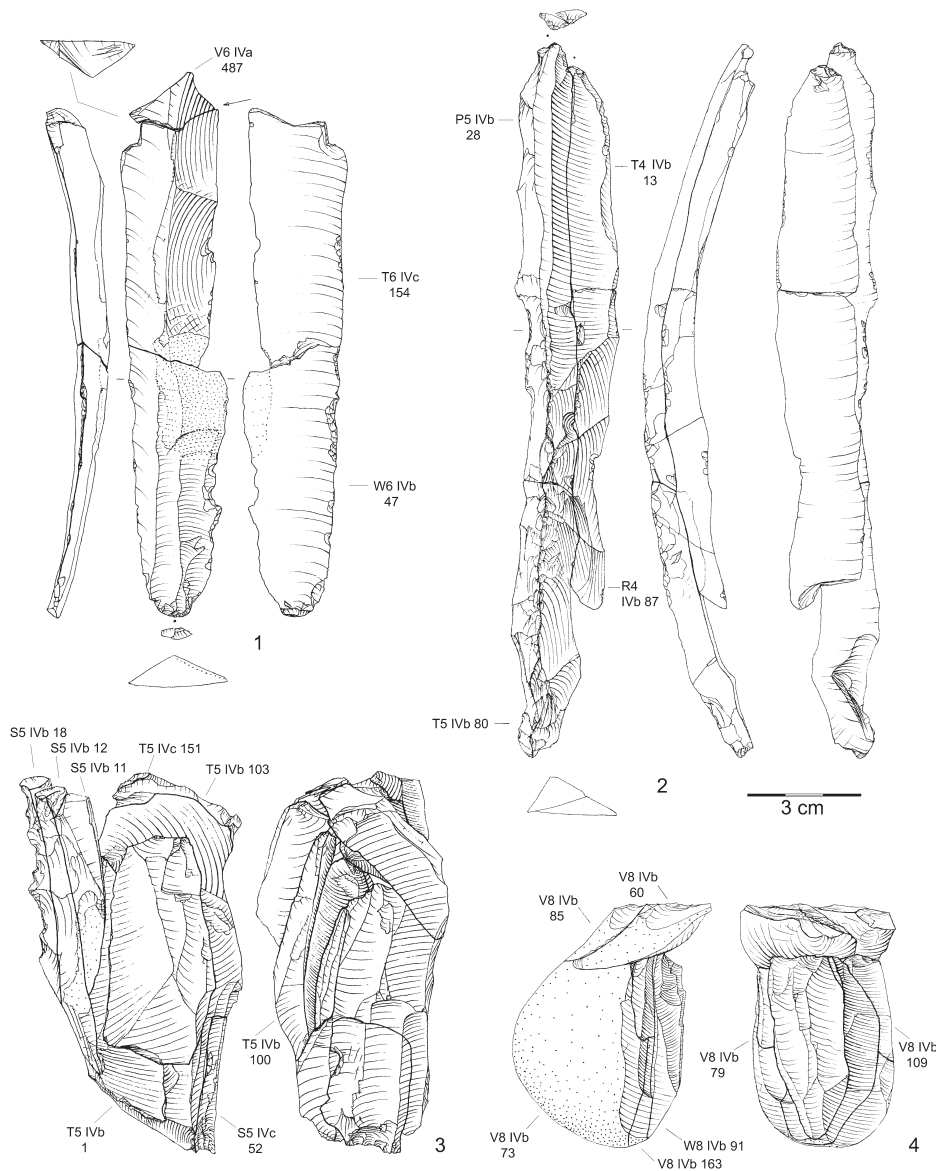
Spätglazials, nämlich im Meiendorf Interstadial. In diesen Zeitabschnitt weisen auch die beiden als zuverlässig betrachteten Daten für den oberen Horizont von Marolles-sur-Seine/Le Grand Canton, der kerbspitzenartige Projektileinsätze führt (Valentin et al. 1999, Abb. 27, 10. 12; Weber 2006): 12080 ± 115 BP (GIF-9607), bzw. 12169 ± 281 calBC und 12880 ± 80 (GIF-9608), bzw. 13768 ± 500 calBC (Fontugne 1999, 38).

Die Masse der Schlagabfälle (>99 %?) und Werkzeuge (95 %) besteht aus lokal verfügbarem Feuerstein, welcher aus sekundären Vorkommen aufgelesen wurde (Valentin 1995, 329). Lediglich zwei Artefakte unterscheiden sich hinsichtlich ihres Rohmaterials vom erwähnten Rest: Eine regelmäßige, vollständige Klinge (PF 72 10 Q6 IVc 68) und ein Klingenfragment bestehen aus mikrofossilreichem Feuerstein bzw. aus dunkelgrauem Senonfeuerstein (Ch. Verjux, mündl. Mitt.).

Auch einige Platten aus »meulière« (einem verkieselten Kalkstein), welche im Kontext der Feuerstellen verwendet wurden, stammen aus der näheren Umgebung des Lagerplatzes (**Abb. 56**). Dieses Gestein gehört zur Formation »Calcaire du Beauce«, die aus dem Aquitanien (unteres Miozän) stammt und auf der linken Seite des Loing ansteht (Ménillet 1980/1981, 18; Proust u. Lorain 1989, Abb. 61). Desweiteren wurden auch Gerölle aus Quarzit und aus Sandstein verwendet, welche wohl den Ablagerungen des Loing entnommen wurden.

## Fundverteilung

Der untersuchte Ausschnitt enthält zwei Anhäufungen gebrannter Objekte, die vermutlich auf Feuerstellen zurückgehen (**Farbtafel 1-2**). Die mutmaßliche Feuerstelle in den Quadraten T5/T6 war mit Silexgeröllen ausgelegt, sie ist ca. 80cm breit. Eine weitere mögliche Feuerstelle in den Quadraten P2/P3 wird durch gebrannte Platten verkieselten Kalksteins/»meulière« charakterisiert. Das etwa 60cm breite Zentrum wird dabei von besonders kleinen gebrannten Stücken gebildet und von etwas größeren Kalksteinplatten mit



**Abb. 53** Cepoy, La Pierre aux Fées. Artefaktzusammenpassungen: – **1** R40. – **2** R30. – **3** R2+R46. – **4** R53. – M. = 1:2.

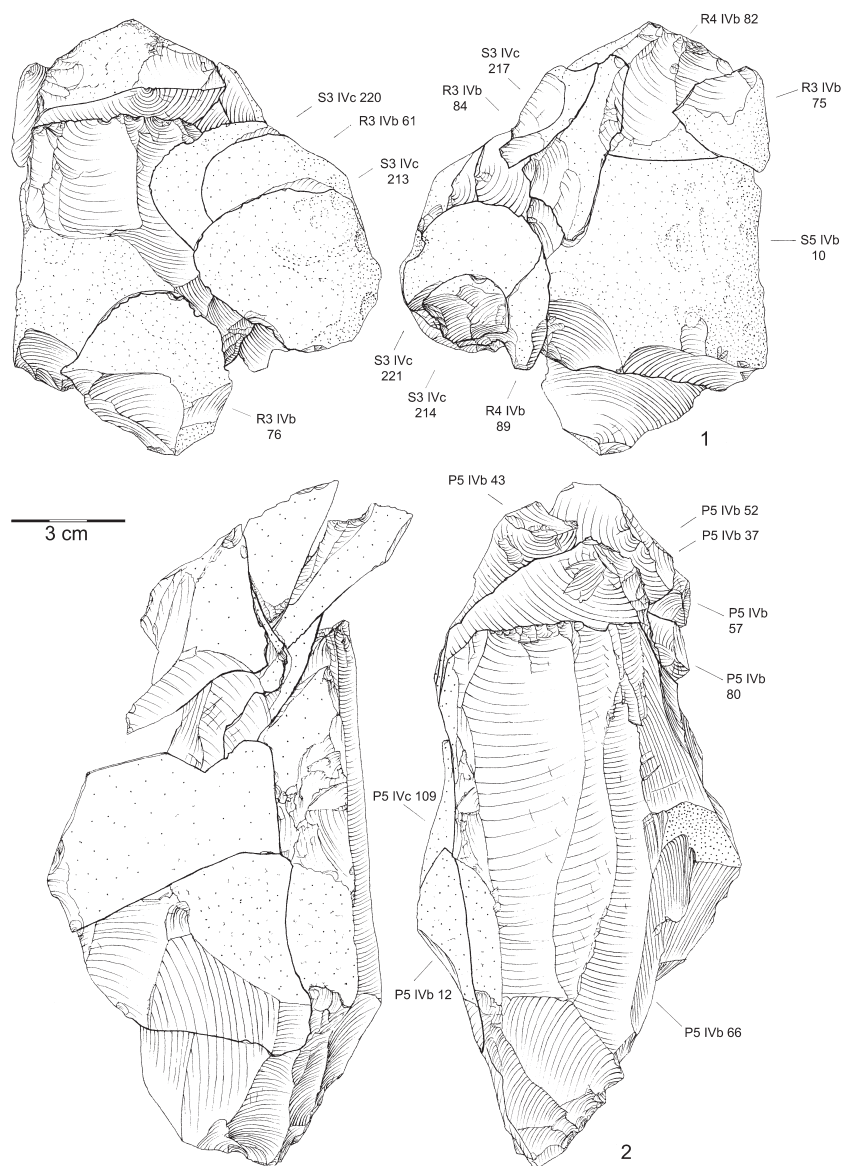
weniger deutlichen Hitzespuren umgeben. Der Durchmesser dieser Anlage beträgt 1 m. Beide Feuerstellen sind durch die Zusammenpassung einer gebrannten Kalksteinplatte verbunden (**Abb. 56**) (Wenzel u. Jagu im Duck).

Die Feuerstelle T5/T6 liegt inmitten einer sehr artefaktreichen Zone, welche besonders südlich der Feuerstelle markant und nach Südwesten und Südosten hin deutlich begrenzt ist. Diese artefaktreiche Zone enthält letztlich auch in den Quadraten V5 und V6 zahlenmäßig mehr gebrannten Feuerstein als die Feuerstelle T5/T6, wenn auch in Form sehr kleiner Fragmente, welche zumeist nicht eingemessen wurden (**Abb. 57. 61e**). Die Verteilung der Bruchstücke von »meulière« hat hingegen ihren Schwerpunkt in Quadrat T6, in der Südhälfte der Feuerstelle (**Abb. 58. 61f**), so daß sich hier entweder eine unterschiedliche Behandlung dieser Materialien oder verschiedene Phasen der Nutzung abzeichnen.

Kleinere Anhäufungen von Steinartefakten befinden sich in den Quadraten P4/P5, T2, V8/W8 und Y7. Sie enthalten viel Abfall der Grundformproduktion, aber wenige modifizierte Artefakte. Es sind Schlagstellen wie die »nstartigen Häufungen« des Magdalénienfundplatzes Groitzsch (Hanitzsch 1972, 35). Die Qua-

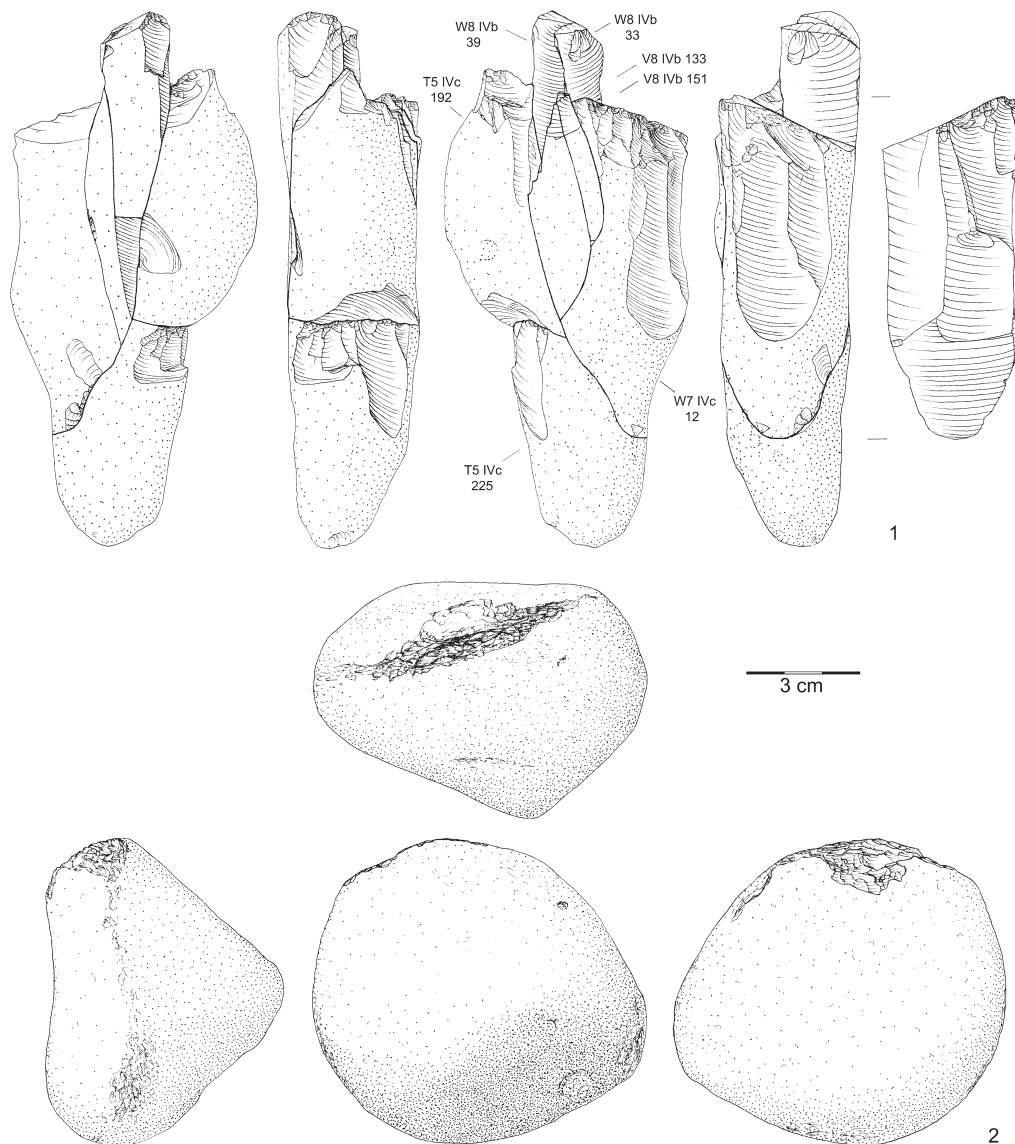


**Abb. 54** Cepoy, La Pierre aux Fées.  
 Artefaktzusammenpassungen:  
 – 1 R33. – 2 R14+R75. – M. = 1:2.



drate S2-V2 enthalten sehr viele kleinstückige Fragmente gebrannten Feuersteins (**Abb. 57. 61e**), ohne daß eine Feuerstelle sich als deutlich erkennbare Anhäufung größerer Objekte mit Hitzespuren manifestieren würde. Insofern deuten die zum Schlagabfall beigemischten gebrannten Gegenstände um Quadrat T2 herum eher auf das Vorhandensein einer weiteren Feuerstelle dicht nördlich von T2, aus der dann Material ausgeräumt wurde.

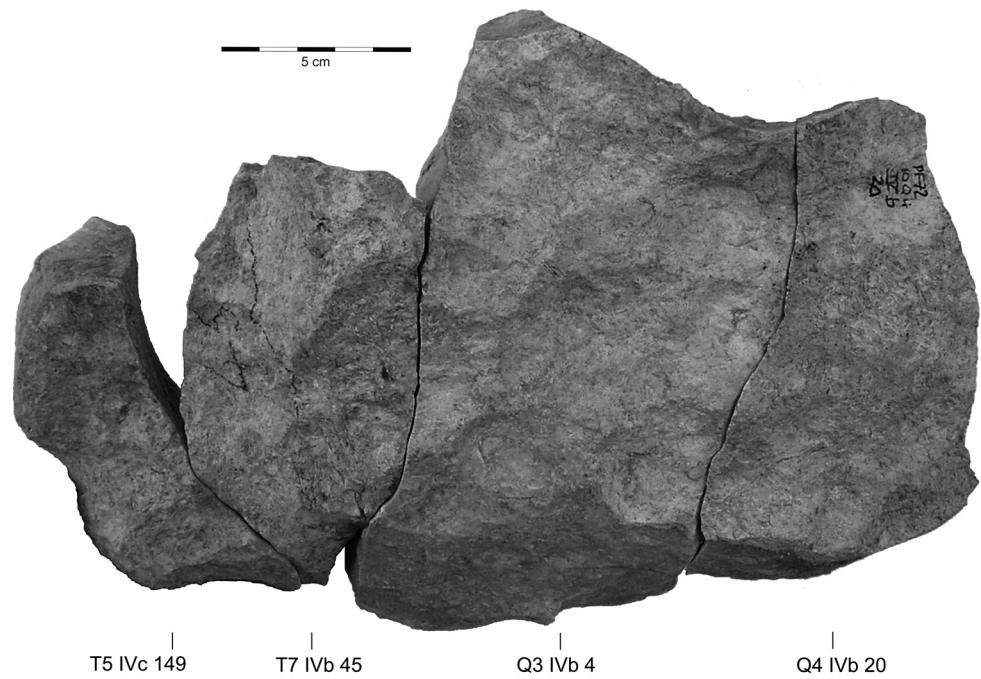
Sehr viele Zusammenpassungen laufen über jene dichte Anhäufung von Feuersteinartefakten um die Feuerstelle T5/T6 (kurz: Konzentration T5/T6) hinaus (**Abb. 59**). Damit kann der äußere Rand dieser Artefaktanhäufung kaum noch als Rand einer Behausung interpretiert werden. Zahlreiche Zusammenpassungslinien enden südwestlich und nordwestlich der zentralen Fundkonzentration in auffälliger Weise, gleichsam entlang einer gedachten Linie. Sie bilden zwei voneinander getrennte fächerförmige Gruppen mit einer Gesamtlänge von ca. 6,4m, stecken jedoch keinen kompakten Bereich ab. Die nordwestliche Gruppe der Zusammenpassungslinien umfaßt einen Bereich, welcher fundärmer ist als seine Umgebung (**Abb. 60**), während evidente Behausungsbefunde (z.B. Étiolles W11/Magdalénien; Ulkestrup I/Mesolithikum) sich in



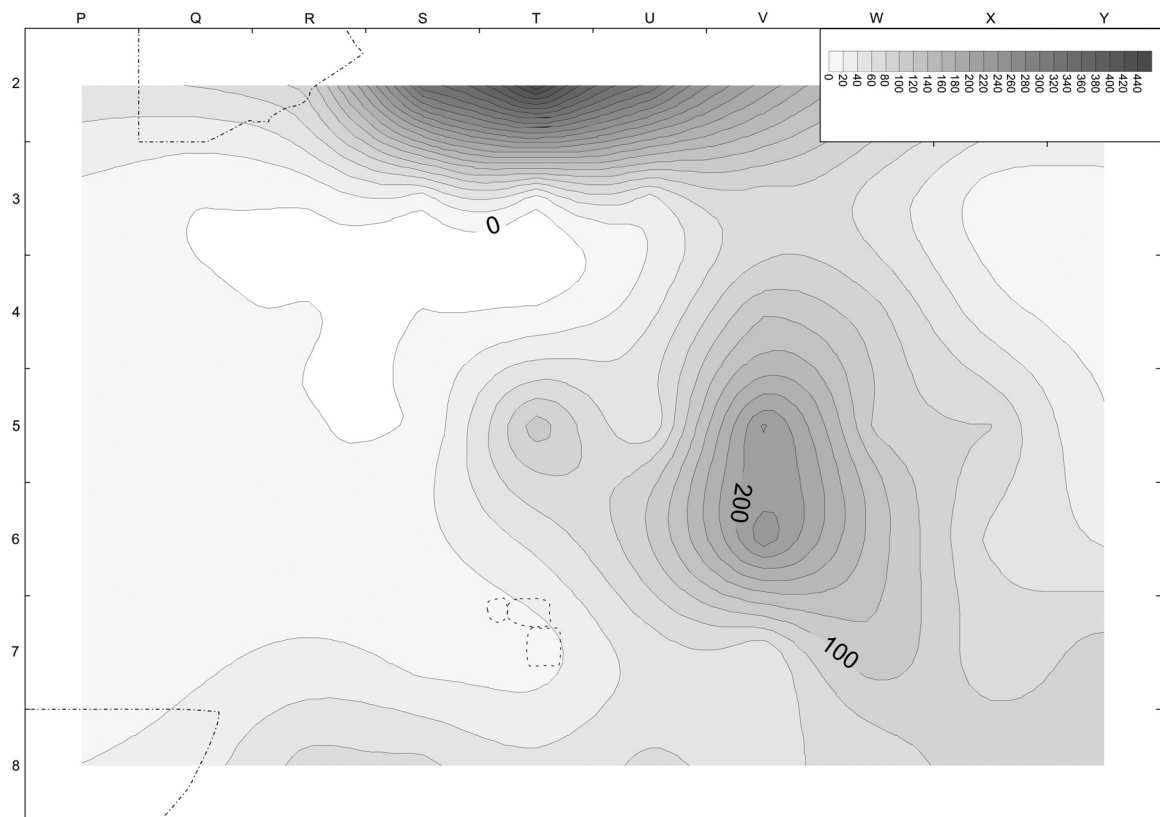
**Abb. 55** Cepoy, La Pierre aux Fées. – **1** Artefaktzusammenpassung R5+R54b+R56. – **2** Schlagstein aus Silexgeröll (W6 IVb 18). – M. = 1:2.

der Regel durch besonderen Fundreichtum auszeichnen (Olive 1997, Tab. I; Grøn 2003, 706). Auch wäre ein Wohnbau von 6,3m Länge weitaus größer als die meisten evidenten und latenten Befunde des Magdalénien und der Federmessergruppen (Jöris u. Terberger 2001; Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004), ausgenommen die Behausungen Gönnersdorf K I und K IIa (Bosinski 1979; Stapert 1989, Abb. 24; Sensburg 2004) und Andernach K I (Eickhoff-Cziesla 1992), welche sich durch gut erkennbare evidente Strukturen auszeichnen und auch anhand der Fundverteilung viel deutlicher in Erscheinung treten. Weder die Anhäufung von Steinartefakten um die Feuerstelle T5/T6 von Cepoy noch der von den langen Zusammenpassungslinien abgesteckte Raum bieten eine ausreichende Argumentationsbasis für die Existenz einer Behausung.

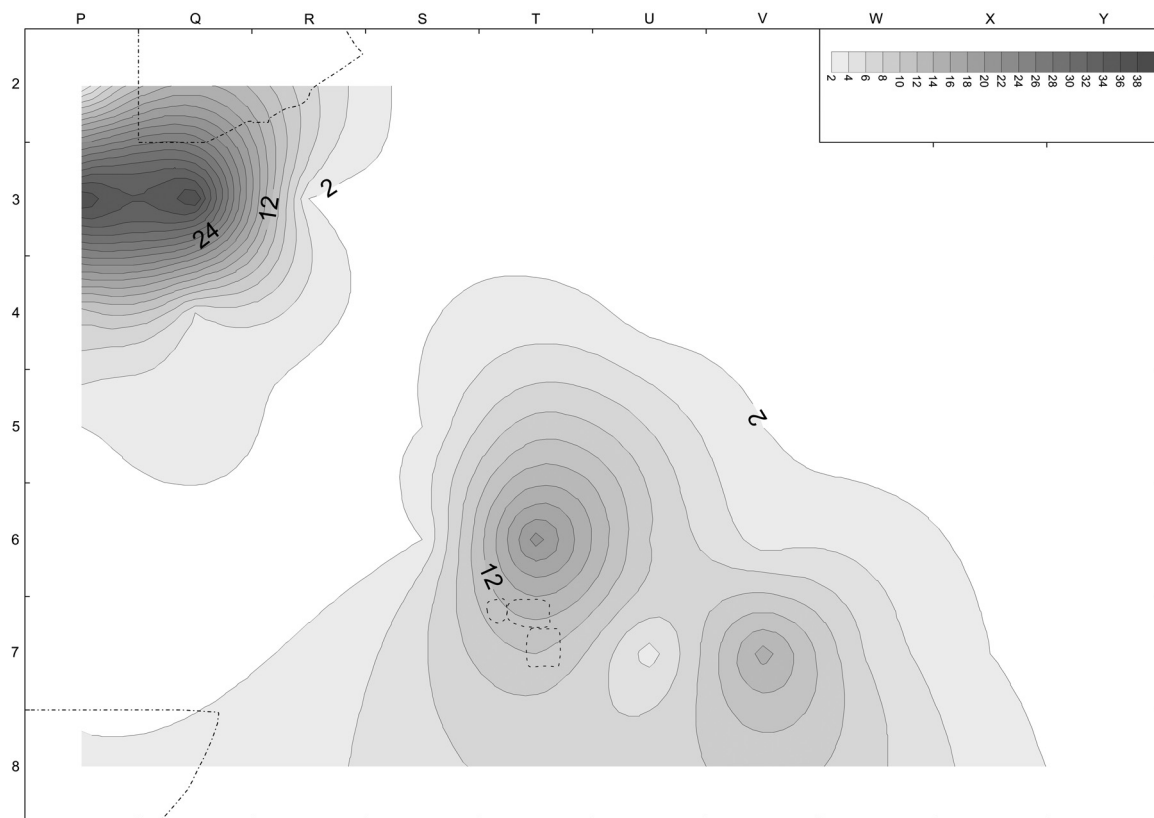
Im Umkreis der Feuerstelle T5/T6 wurden Kerne an drei Stellen recht dicht beieinander abgelegt (**Abb. 62-63**). In der Umgebung dieser Feuerstelle finden sich zahlreiche Werkzeuge. Die Werkzeuge liegen hier und außerhalb dieser artefaktreichen Zone nicht selten paarweise oder in kleinen Gruppen beieinander. So fin-



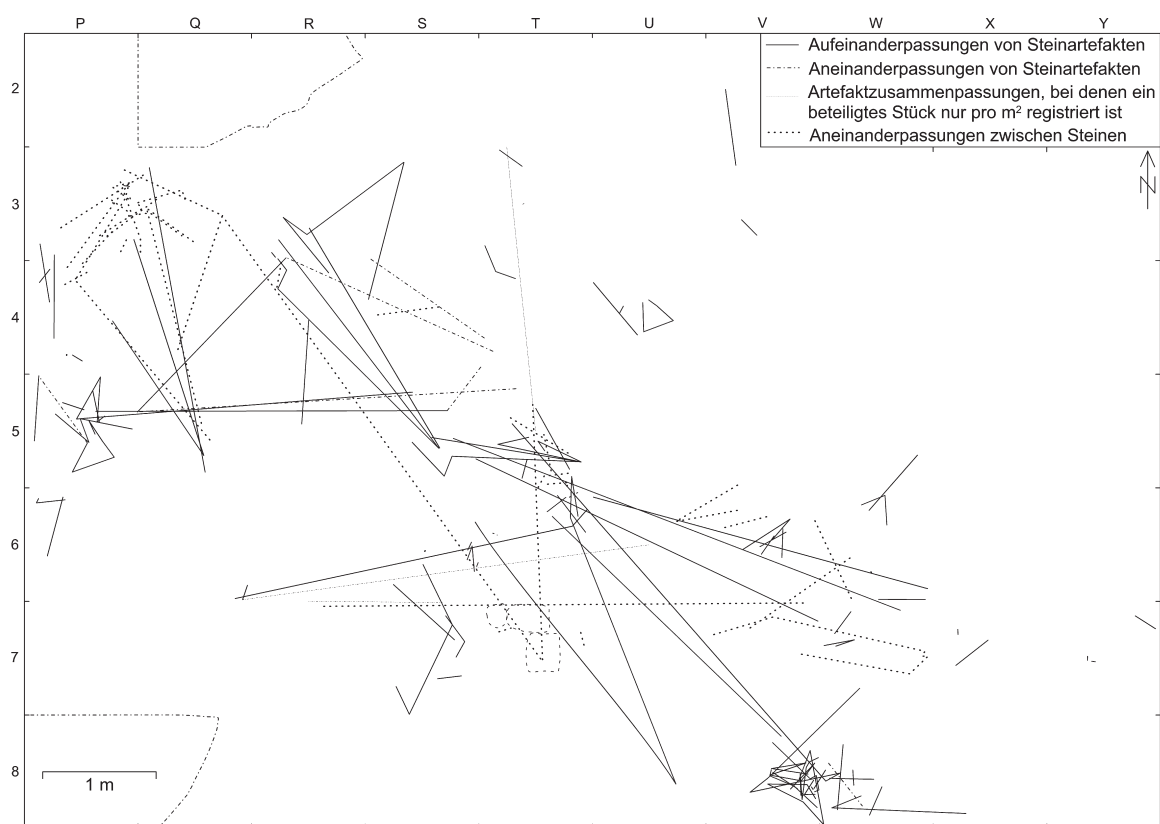
**Abb. 56** Cepoy, La Pierre aux Fées. Zusammenpassung einer gebrannten Platte verkieselten Kalksteins (RP16), welche beide rekonstruierten Feuerstellen im untersuchten Grabungsausschnitt verbindet. – M. = 1:2.



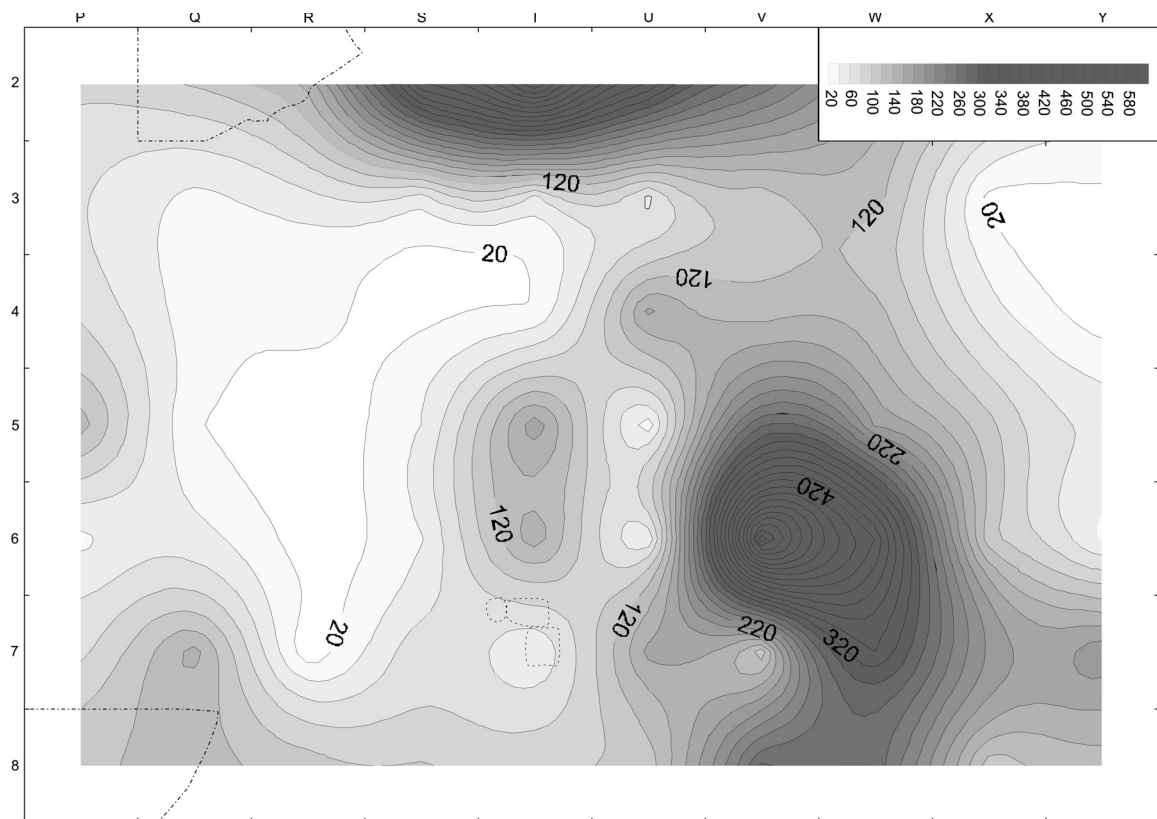
**Abb. 57** Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Funddichte der gebrannten Feuersteingeröle und -trümmer pro m<sup>2</sup>, dargestellt mit Hilfe von GS-Surfer 8.00, interpoliert mit »Kriging«.



**Abb. 58** Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Funddichte der »meulière«-Trümmer pro m<sup>2</sup>, dargestellt mit Hilfe von GS-Surfer 8.00, interpoliert mit »Kriging«.



**Abb. 59** Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Horizontale Verteilung der Zusammenpassungen von Artefakten und von Steinfragmenten im Umkreis der Feuerstellen P2/P3 und T5/T6.



**Abb. 60** Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Funddichte der Artefakte pro m<sup>2</sup>, dargestellt mit Hilfe von GS-Surfer 8.00, interpoliert mit »Kriging«.

den sich zahlreiche becs/Zinken und Bohrer in den Quadraten P6, Q6 und Q7 und in Quadrat R3 liegen zwei Kratzer, die aus aufeinander passenden Klingen gefertigt sind, keine 20cm voneinander entfernt. Ein Vorkommen von bestimmten Werkzeugtypen auf engem Raum wurde auch in Andernach, Konzentration IV (Bergmann u. Holzkämper 2002, 478f.), in Gönnersdorf, Konzentration IIa (Sensburg 2004, 192) beobachtet. Die eng begrenzten Werkzeuganhäufungen spiegeln wohl Arbeitsbereiche wider. Bei den genannten Vergleichsfundplätzen wird die geringe Verwischung dieser Arbeitsbereiche zu Recht als Hinweis auf eine geringe Aufenthaltsdauer gedeutet. In Cepoy steht einer derartigen Interpretation solcher Gruppen von Kernen und von Werkzeugen die Beobachtung entgegen, daß die Pfeilbewehrungen und die Abfälle ihrer Herstellung weit zerstreut liegen (**Abb. 64**) und daß gebrannte Feuersteinrümmer und Gesteinsbruchstücke weit verteilt sind. Es gibt zwar eine kleine Anhäufung von Projektileinsätze südöstlich der Feuerstelle T5/T6, doch diese wirkt etwas verwischt. Nordwestlich der Feuerstelle liegen einige Spitzen auf engem Raum beisammen, aber es sind zu wenige, als daß sie einen ungestörten Schäftungsplatz anzeigen würden. Demgegenüber streuen die Krukowski-Kerbstrebe und Kerbstrebe östlich der Abfallzone um die Feuerstelle auf einer weiten Fläche.

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2	86		145	398	522	356	253			
3	62	35	54	50	54	56	110	128	15	16
4	76	31	29	20	22	165	131	127	49	8
5	130	30	12	40	174	29	277	177	107	58
6	34	49	14	38	153	41	613	419	107	36
7	75	148	10	76	40	170	108	340	197	196
8		129	110	102	94	109	284	271	108	131

a

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2	18 15 10 10		7	19 16 18 24	12 10 12 12					
3	6 27 14 10	10 2 6 4	2 2 14 21	4 3 3 1	8 3 14 3	3 3 2 2	1 9 7 14	25 3 16 3	4 3 5 1	
4	10 4 28 11	5 2 4 5	6 8 4 4	5 4 4 3	6 9	18 7 10 12	3 6 3 5	3 2 6 5	2 2	
5	24 30 11 17	10 3 6 8	4 5 1	2 8 12 13	20 12 27 38	7 6 6 2	4 9 5 8	3 5 12 9	5 6 11 3	7 2 1 3
6	13 6 9 5	3 9 5 16	2 3 6 2	6 12 1 21	13 49 32 5	14 18 18 35	39 42 98 43	21 15 14 32	4 2 11 4	1 1 3 2
7	8 10 8 5	11 5 11 13	4 3 3	5 30 6 5	28 61 8 17	40 35 8 16	15 7 3 9	21 19 13 11	16 3 10 5	5 5 31 11
8			3 4	4 3 6 3	1 1 1 1	5 5 4 4	45 28 10 70	28 3 50 8	6 2 2 1	

b

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2	72		41	188	227	163	93			
3	60	29	54	48	53	45	91	95	14	9
4	71	30	28	14	19	158	78	67	36	6
5	116	30	11	39	171	29	145	80	58	35
6	33	39	13	37	133	39	279	225	64	22
7	67	102	10	73	37	143	58	165	72	107
8		38	80	69	65	59	210	195	82	61

c

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2	3		13	16	19	24	10			
3	3	4			2	1	4	3		1
4	1	1			1	6	36	11	5	1
5	1	2		2	4	1	15	13	2	5
6	1	4	1	1	1	2	16	18	8	
7	1	24		3		6	5	7	4	5
8		28	11	7	9	8	26	9	7	3

d

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2			88	331	453	315	193			
3	14	1	3	7	7	31	70	49	8	11
4	10	6	2	1	3	35	118	86	28	8
5	4		1	2	113	41	223	92	81	21
6	1	4	5		46	101	233	129	55	37
7	7	13		9	7	48	41	118	67	91
8		31	69	66	45	67	55	69	89	83

e

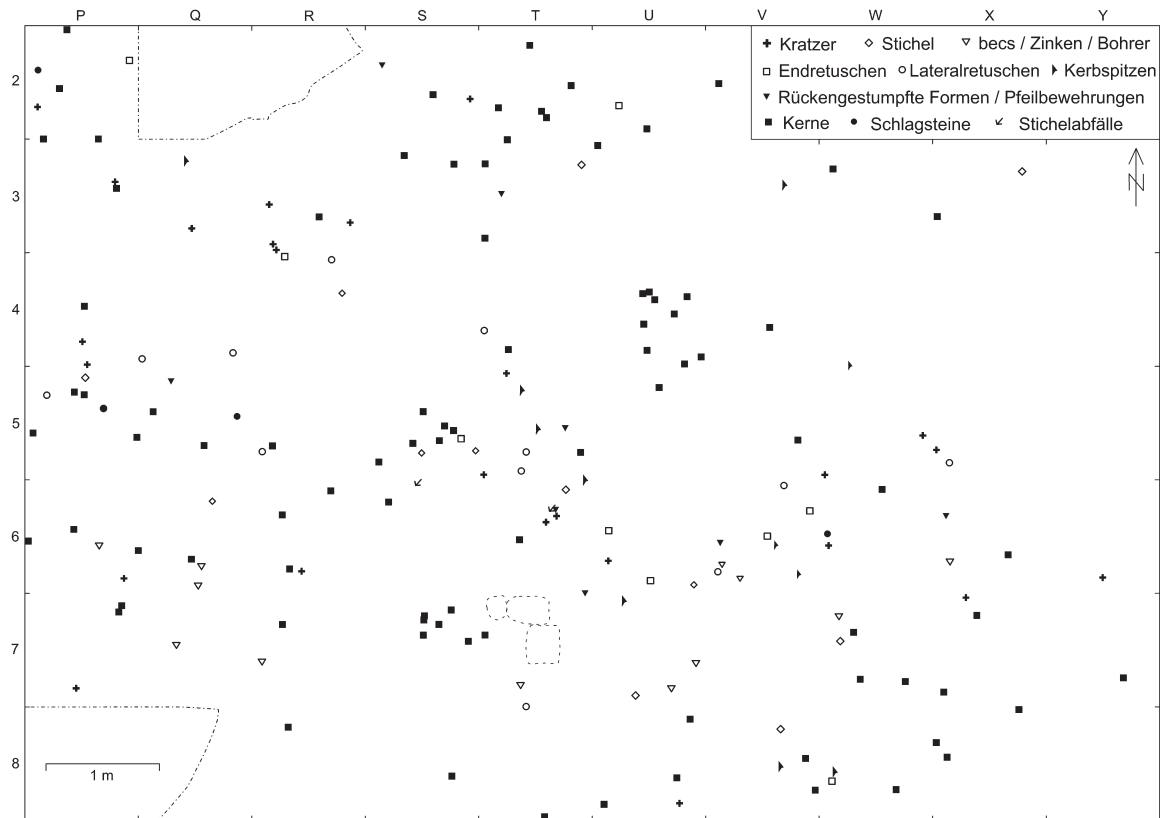
	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2	2			1		1				
3	38	38	2	2	1		1			
4	9	4	3			1				
5	2	4		2	9		2		1	
6		1		2	21	8	3	3		
7					10	3	15	5	2	
8			1	1						1

f

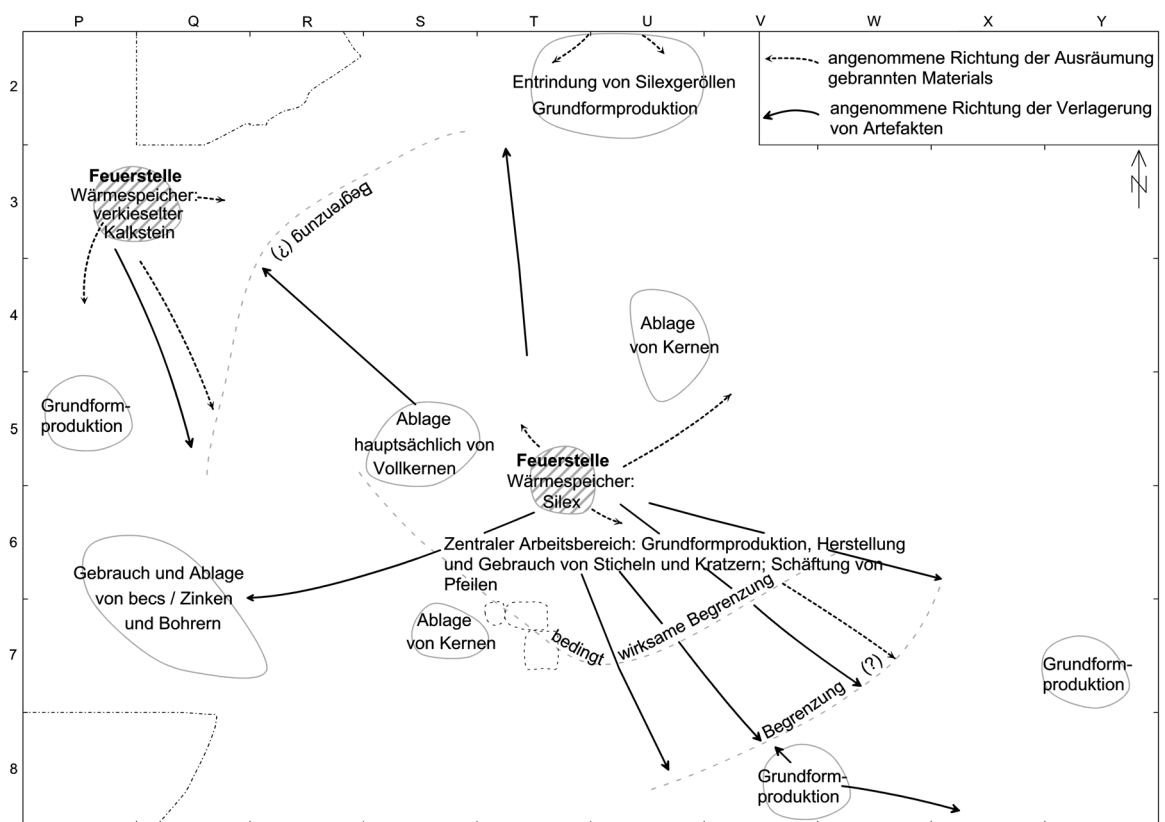
Abb. 61 Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). – a Anzahl der Feuersteinartefakte pro m<sup>2</sup>. – b Anzahl der einzeln eingemessenen Feuersteinartefakte pro ¼ m<sup>2</sup>. – c Anzahl der Feuersteinartefakte pro m<sup>2</sup> ohne Absplisse. – d Anzahl der gebrannten Feuersteinartefakte pro m<sup>2</sup>. – e Anzahl der gebrannten Silexgeröle und -trümmer pro m<sup>2</sup>. – f Anzahl der »meulière«-Trümmer pro m<sup>2</sup>.

## Diskussion

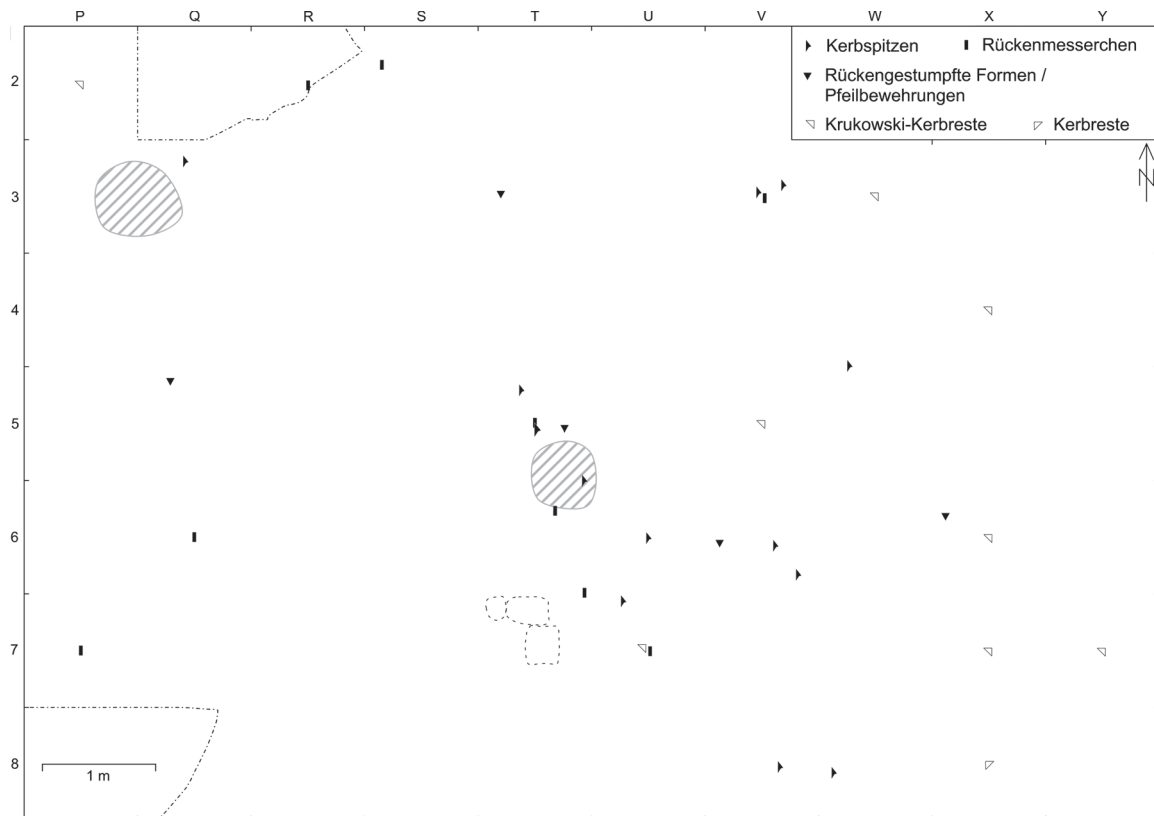
Die langen fächerförmigen Zusammenpassungslinien beiderseits der Feuerstelle T5/T6 überschneiden sich kaum, so daß es scheint, als hätten Aktivitäten jeweils in voneinander getrennten Bereichen stattgefunden. Durchaus vergleichbare Verhältnisse scheinen in der Konzentration IIa von Gönnersdorf bestanden haben. Dort zeigt eine Clusteranalyse von Zusammensetzungen eine Reihe von »Kleinräumen«, die von einem



**Abb. 62** Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Horizontale Verteilung der einzeln eingemessenen Kernsteine, Werkzeuge und Stichelabfälle.



**Abb. 63** Cepoy, La Pierre-aux-Fées. Interpretation der Fundverteilung in einem Ausschnitt von Schicht IV in Sektor 2.



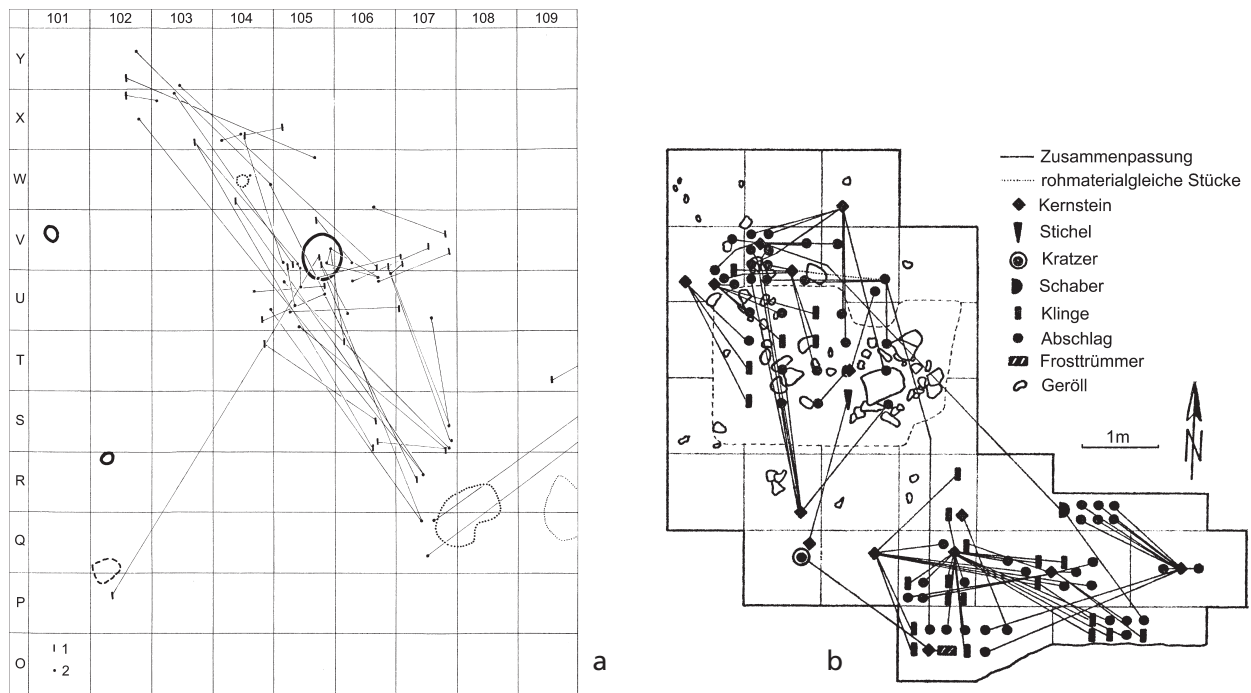
**Abb. 64** Cepoy, La Pierre aux Fées. Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Horizontale Verteilung der Pfeilbewehrungen und der Abfälle ihrer Herstellung. Sammelfunde werden jeweils in der Mitte des Quadrates kartiert, in dem sie gefunden wurden. Die Position der Feuerstellen ist durch grau gestreifte Flächen angegeben.

Schnittpunkt an einer zentralen Feuerstelle in der Mitte aus jeweils nach außen gerichtet zu sein scheinen (Eickhoff 1988 nach Sensburg 2004, 271 Abb. 112).

Ein ähnliches Bild bieten auch die Zusammenpassungen des Magdalénienfundplatzes von Barbing, Lkr. Regensburg (**Abb. 65b**), für den konstatiert wird: »Eine Erklärung läßt sich am leichtesten finden, wenn man zwei verschiedene, voneinander getrennte und weitgehend unabhängige Aktivitätszentren annimmt.« (Reisch 1974, 69).

An der Feuerstelle V105 in Pincevent gibt es zwar auf beiden Seiten der Feuerstelle weitaus mehr zusammenpassende Artefakte, die Gemeinsamkeit mit der untersuchten Siedlungsstruktur in Cepoy besteht jedoch darin, daß in beiden Fällen lange Verbindungslinien überwiegen, die wie gebündelt wirken und in einer gewissen Entfernung zu den Feuerstellen enden. Dies betrifft in V105 vor allem die Verbindungslinien zwischen Stacheln und Stichelabfällen (**Abb. 65a**). A. Leroi-Gourhan und M. Brezillon (1972, 121) führen diese Verteilung auf häufige Aufräumaktivitäten zurück. Man scheint sich in beiden Fällen beim Aufräumen an eine gewisse Routine gehalten zu haben. Allerdings hat man Cepoy wohl nicht bis zur Aufgabe der Feuerstelle aufgeräumt. Die Fundanhäufung südlich der Feuerstelle T5/T6 wäre den Aufräumaktionen im Weg gewesen, wurde aber anscheinend nicht mehr durch solche Aktivitäten tangiert. Auch bei Pincevent V105 kann das merkwürdige Verteilungsbild der Zusammenpassungen ein frühes Stadium der Aktivitäten widerspiegeln, wenn Stichel tatsächlich regelhaft in einer frühen Phase des Aufenthaltes hergestellt wurden (Löhr 1979; 1995). In der Tat stören die Zusammenpassungen anderer Werkzeuge das klare Bild der Zusammenpassungen mit Stacheln geringfügig (Leroi-Gourhan u. Brezillon 1972, Abb. 68a). Sie





**Abb. 65** Mit Cepoy vergleichbare Siedlungsstrukturen. – **a** Pincevent, V105. Verbindungslinien zwischen Stichel (1) und Stichelabfällen (2) im Umkreis von Feuerstelle 36-V 105. Nach Leroi-Gourhan u. Brezillon 1972, Abb. 71a; modifiziert. – **b** Barbing, Lkr. Regensburg. Verbindungslinien zwischen zusammengesetzten Artefakten in der Umgebung einer vermuteten Feuerstelle. Nach Reisch 1974, Bild 12.

sind vielfach kürzer und weichen in der Richtung ab, so daß sie wohl bei einem anderen (späteren?) Ereignis verlagert wurden. Die Verbindungslinien zwischen Grundformen entsprechen wiederum gut denen der Stichel (Leroi-Gourhan u. Brezillon 1972) (**Abb. 65a**).

Für Cepoy ergibt sich zunächst, daß die untersuchte Fundkonzentration gut erhalten und klar gegliedert ist. Es gibt keine Indizien für das Vorhandensein eines Wohnbaus. Jedoch wird die Feuerstelle von einer fundreichen Zone umgeben, welche ähnlich wie in einem Zelt nach außen deutlich begrenzt ist (Jöris u. Terberger 2001). Abfall wurde in zwei Richtungen entsorgt, wobei man aber nur einen begrenzten Platz in Anspruch nahm. Der symmetrische Verlauf der Zusammenpassungslinien erscheint ungewöhnlich, und kontrastiert mit der asymmetrischen Organisation der meisten Außenfeuerstellen wie beispielsweise Étioilles K12 (Olive 1997, Abb. 12). Vergleichbare Siedlungsobjekte sind bislang nur aus dem Magdalénien bekannt. Neben Cepoy, Barbing und Pincevent V105 gehört vielleicht auch noch Pincevent M89 (Julien et al. 1988, Abb. 5. 10b) zur Gruppe dieser Außenfeuerstellen mit symmetrisch angeordneter Fundverteilung. Vor dem Hintergrund der in vielerlei Hinsicht auffällig deutlich strukturierten Magdaléniensiedlungen im allgemeinen (Rozoy u. Rozoy 2001, Tab. 1) und der Kombination räumlich begrenzter Artefaktanhäufungen mit weit streuenden Fundgattungen in Cepoy, sind die hier diskutierten Siedlungsobjekte nicht allein damit erklärt, daß aufgrund kurzer Besiedlung die Spuren der Aufräumbarkeit nur wenig überlagert wurden, sondern sie sind eher als Ergebnis wiederholter, genau festgelegter Tätigkeiten zu sehen.

## REKEM 10 (LIMBURG, BELGIEN)

### Lage

Rekem (Gemeinde Rekem) ist ein ausgedehnter Fundplatz der Federmessergruppen, der 6 km nördlich von Maastricht, dicht am westlichen Rand des Tals der Maas liegt, die hier die Grenze zwischen Belgien und den Niederlanden bildet (Abb. 66). Entdeckt wurde der Fundplatz bei der großflächigen Untersuchung einer römischen Villa und von metallzeitlichen, völkerwanderungszeitlichen und hochmittelalterlichen Siedlungsspuren durch den damaligen belgischen Nationale Dienst voor Opgravingen. Die Ausgrabung der spätpaläolithischen Siedlungsspuren erfolgte unter Leitung von R. Lauwers (1988) im Rahmen einer Kooperation des Laboratorium voor Prehistoire der Katholieke Universiteit Leuven mit der Denkmalpflegebehörde. Es wurden sechzehn Fundkonzentrationen untersucht, von denen zwölf in der Mitte des ausgegrabenen Areals dicht beieinander liegen und den Wohnplatzbereich 1 bilden. Die Siedlungsstrukturen von Wohnplatzbereich 1 standen teils zueinander in Beziehung, wie Zusammenpassungen von Gesteinsbruchstücken (Abb. 67) und Feuersteinartefakten belegen. Fundkonzentration Rekem 10, die Gegenstand dieses Kapitels ist, liegt am Südrand von Wohnplatzbereich 1. Eine ausführliche Darstellung der Grabungsergebnisse erfolgte durch De Bie und Caspar (2000) in einer zweibändigen Monographie.

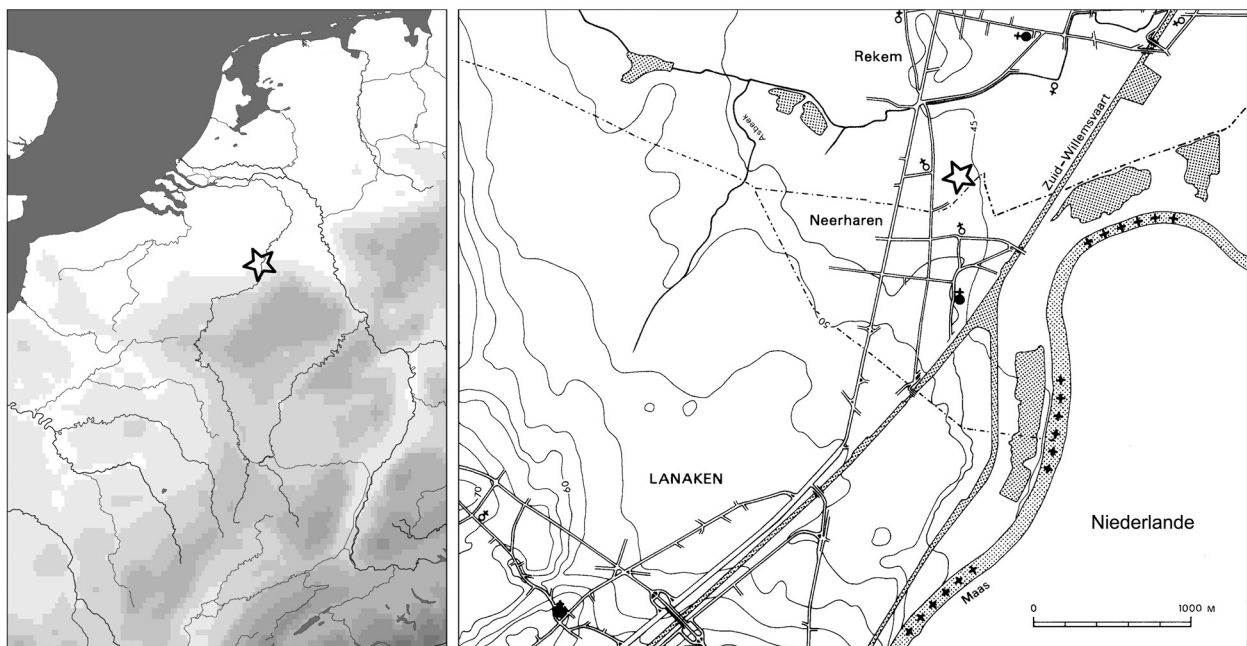
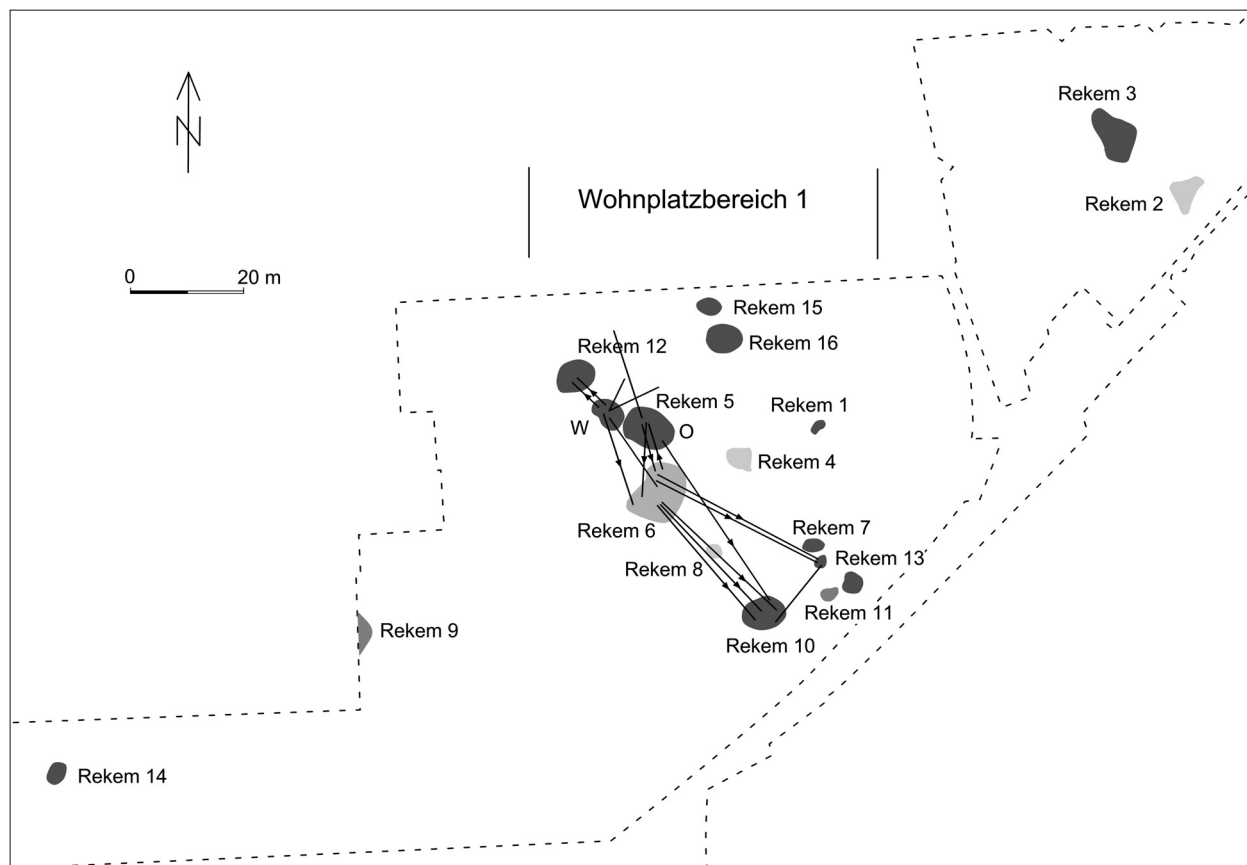


Abb. 66 Rekem. Lage des Fundplatzes. Nach De Bie u. Caspar 2000, Abb. 10; modifiziert.

### Stratigraphie und Erhaltung des Fundplatzes

Die spätpaläolithischen Fundkonzentrationen befinden sich etwa 80-100 cm unter der heutigen Oberfläche, ihre gute Erhaltung rührt von ihrer Bedeckung mit Dünensand her. Bei den Grabungen wurde folgende Schichtenfolge beobachtet (De Bie u. Caspar 2000, 37-39):



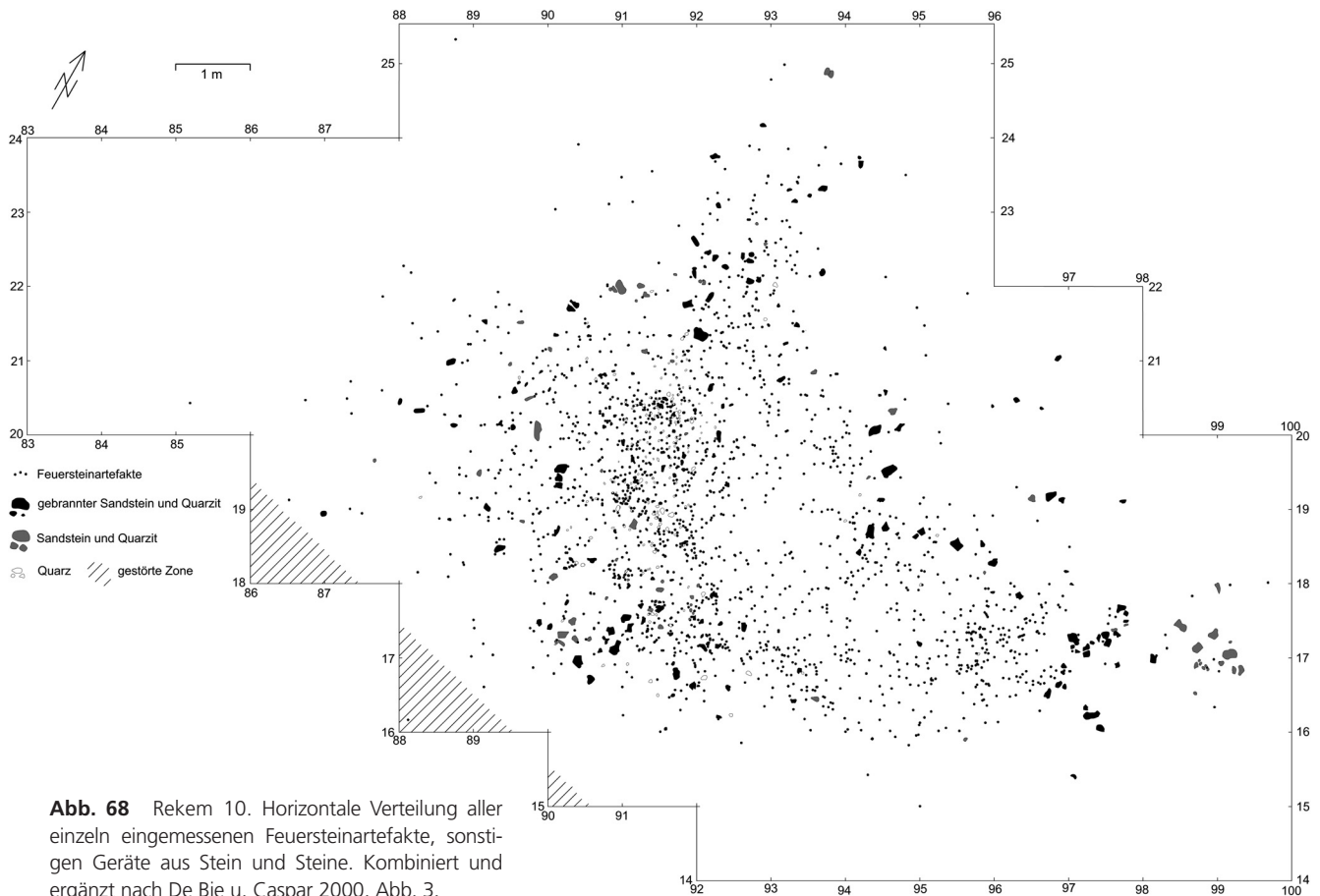
**Abb. 67** Rekem. Lage der Fundkonzentrationen mit schematischer Eintragung der konzentrationsübergreifenden Zusammenpassungen von Fragmenten aus Quarzit und Sandstein. Die Pfeile geben die vermutete Transportrichtung der Steine an. Nach De Bie u. Caspar 2000, Abb. 13; Karte 25.

- Pflughorizont (45-50 cm)
- Kulturschicht mit bronzezeitlichen bis römischen Funden, stark bioturbiert (20-25 cm)
- fundfreier Dünenand (20 cm)
- Bleichsand (vermutlich A2-Horizont eines Paläobodens) mit spätpaläolithischen Funden (ca. 30 cm)
- Decksand, im unteren Bereich deutlich geschichtet (35 cm)
- Schotter (Terrasse von Mechelen-aan-de-Maas).

In der Fundschicht sind fast ausschließlich Materialien aus Stein erhalten geblieben: Feuerstein, Quarzit, Sandstein, Quarz und wenige Hämatitstückchen. An organischem Material blieb der Schäftungskitt eines Federmessers der Konzentration Rekem 7 erhalten. Der Schäftungskitt ergab ein <sup>14</sup>C-Datum von  $11350 \pm 150$  BP (OxA-942) ( $11312 \pm 179$  calBC; kalibriert mit [www.calpal-online.de](http://www.calpal-online.de)).

## Ausgrabung

Die Ausgrabung von Rekem 10 erfolgte in Einheiten von 2x2 m, deren Quadratmeter zunächst nach lokalen Koordinaten benannt wurden, die wiederum in die Bezeichnung der Funde eingingen (De Bie u. Caspar 2000, 36). Die lokalen Koordinaten wurden nachträglich in ein Gesamtkoordinatensystem überführt. Da hier jedoch nur die Teilfläche mit Rekem 10 untersucht wird, werden die Koordinaten des ursprüng-



**Abb. 68** Rekem 10. Horizontale Verteilung aller einzeln eingemessenen Feuersteinartefakte, sonstigen Geräte aus Stein und Steine. Kombiniert und ergänzt nach De Bie u. Caspar 2000, Abb. 3.

lichen Systems verwendet. Die Quadrate sind nach den Koordinaten ihrer Südwestecke bezeichnet (hier: erst Nord- dann Ostkoordinate).

Bei der Ausgrabung von Rekem 10 wurden nur größere Gesteinsbruchstücke maßstäblich auf Millimeterpapier gezeichnet. Feuersteinartefakte hat man dreidimensional eingemessen und mit Koordinaten und Schichtangaben in Listen erfaßt. Das Sediment wurde gesiebt (Maschenweite 5 mm) und die Kleinfraktion der Funde nach Quadratmetern getrennt verwahrt.

## Funde

Das Inventar von Rekem 10 umfaßt 1802 Feuersteinartefakte, unter denen sich 122 Geräte befinden (Tab. 3). Damit ist die Zahl der Werkzeuge doppelt so hoch wie bei den als Schlagplätzen interpretierten Fundkonzentrationen Rekem 7 und Rekem 11, obwohl die Gesamtzahl der Artefakte jeweils geringer ist. Rückenretuschierte Artefakte bilden nach den Sticheln die zweitgrößte Gruppe unter den retuschierten Formen, wobei 40 schlanke Exemplare einem großen Stück gegenüberstehen (De Bie u. Caspar 2000, 233). Grundformen wurden in Rekem generell nach einer für die Federmessergruppen typischen, wenig ausgefeilten Technik gewonnen, bei der man vergleichsweise kurze und wenig standardisierte Klingen und klingenförmige Abschläge mit hartem Schlag von Kernen abtrennte, welche an Rohstücken höchst unterschiedlicher Größe, Form und Qualität unter Ausnützung der jeweiligen Gegebenheiten angelegt wurden.

**Tab. 3** Rekem 10. Inventar der Werkzeuge, Herstellungsabfälle modifizierter Stücke und Kerne. Angaben nach De Bie u. Caspar 2000, 233.

Rückengestumpfte Formen	41
Kratzer	6
Stichel	47
becs	6
Bohrer	2
Endretuschierte Stücke	7
Gekerbte Stücke	2
Kompositgeräte	4
Retuschierte Stücke	7
Kerne	14
Krukowski-Kerbreste	1
Stichellamellen	44

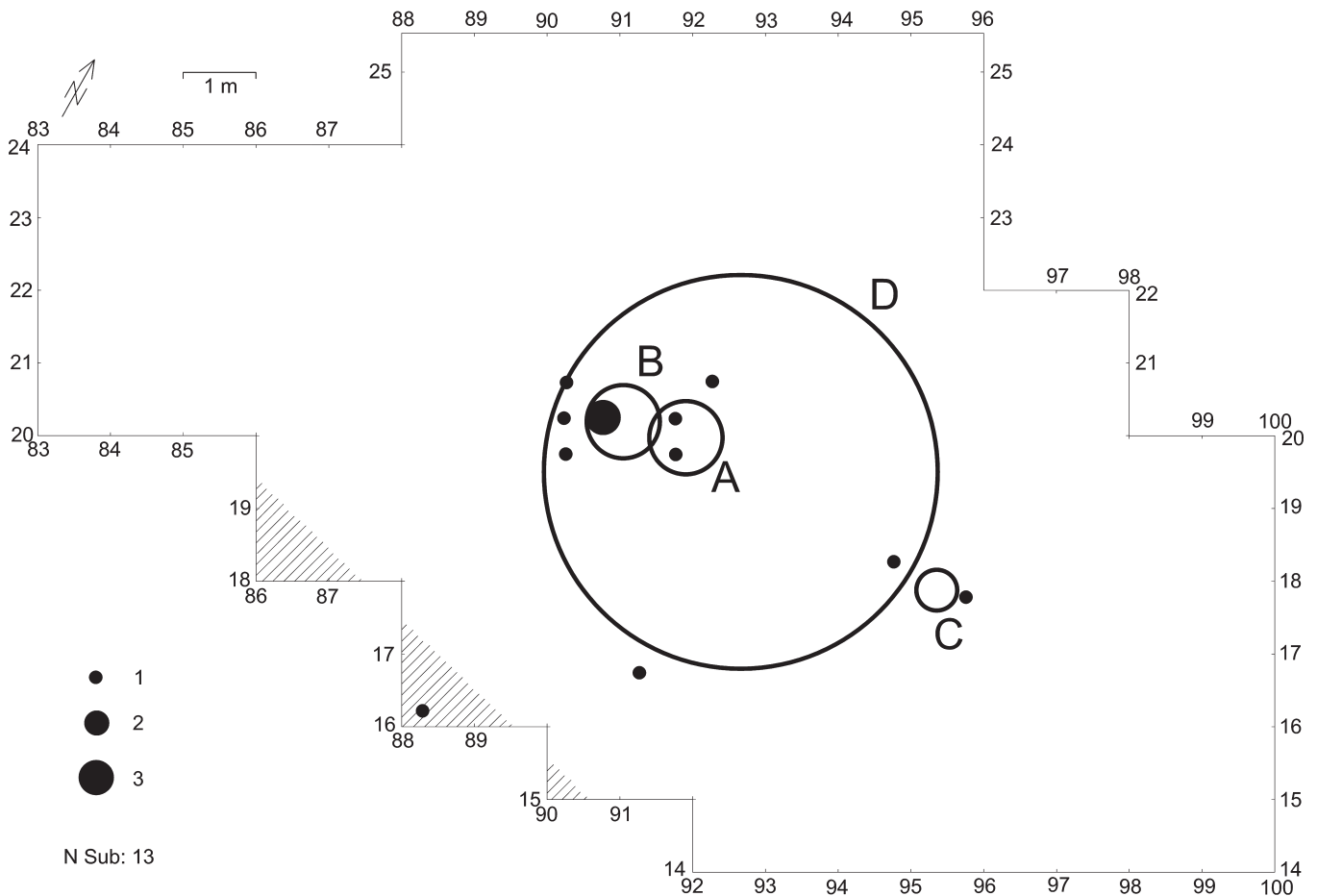
Eine nähere zeitliche Einordnung des Werkzeuginventars innerhalb des Allerødinterstadials aufgrund formkundlicher Gesichtspunkte ist nicht möglich.

### Die Fundkonzentration

Die Fundkonzentration Rekem 10 liegt in einer ausgegrabenen Teilfläche von 138m<sup>2</sup> Größe; sie nimmt knapp 50m<sup>2</sup> ein, welche dicht mit Feuersteinartefakten und Gesteinsbruchstücken bedeckt sind (**Abb. 68**). Der Nordwestteil dieser Fundkonzentration wird in auffälliger Weise ringförmig von Steinen umgeben, wobei der Durchmesser dieses Bereichs 4 bis 5 m beträgt. Dieser Teil der Fundkonzentration wurde schon früh als möglicher Standort einer Behausung gedeutet, während der Südostteil als Schleppe von Funden entlang des Eingangsbereichs beschrieben wurde (Lauwers 1988, 220). Dabei wurde eine an die ringförmige Struktur anschließende Reihe von gebrannten Steintrümmern am Nordrand der Schleppe von Funden auch als Hinweis auf den vermuteten Behausungscharakter des Nordwestteils der Fundkonzentration gesehen, offenbar weil die Steinreihe an eine Lücke im Steinkreis anschließt und die Reihe als Konstruktions-element gewertet wurde. Die Schleppe von Funden südöstlich des ringförmig von Steinen umgebenen Teils der Fundkonzentration ist nicht nur durch die Anordnung der Gesteinstrümmer als gesonderter Bereich zu erkennen, sondern beiderseits der Lücke im Steinring befinden sich im Nordwestteil der Fundkonzentration längliche Ansammlungen von Feuersteinartefakten, die sich dort scheinbar an einer Barriere gesammelt haben.

### Feuerstellen

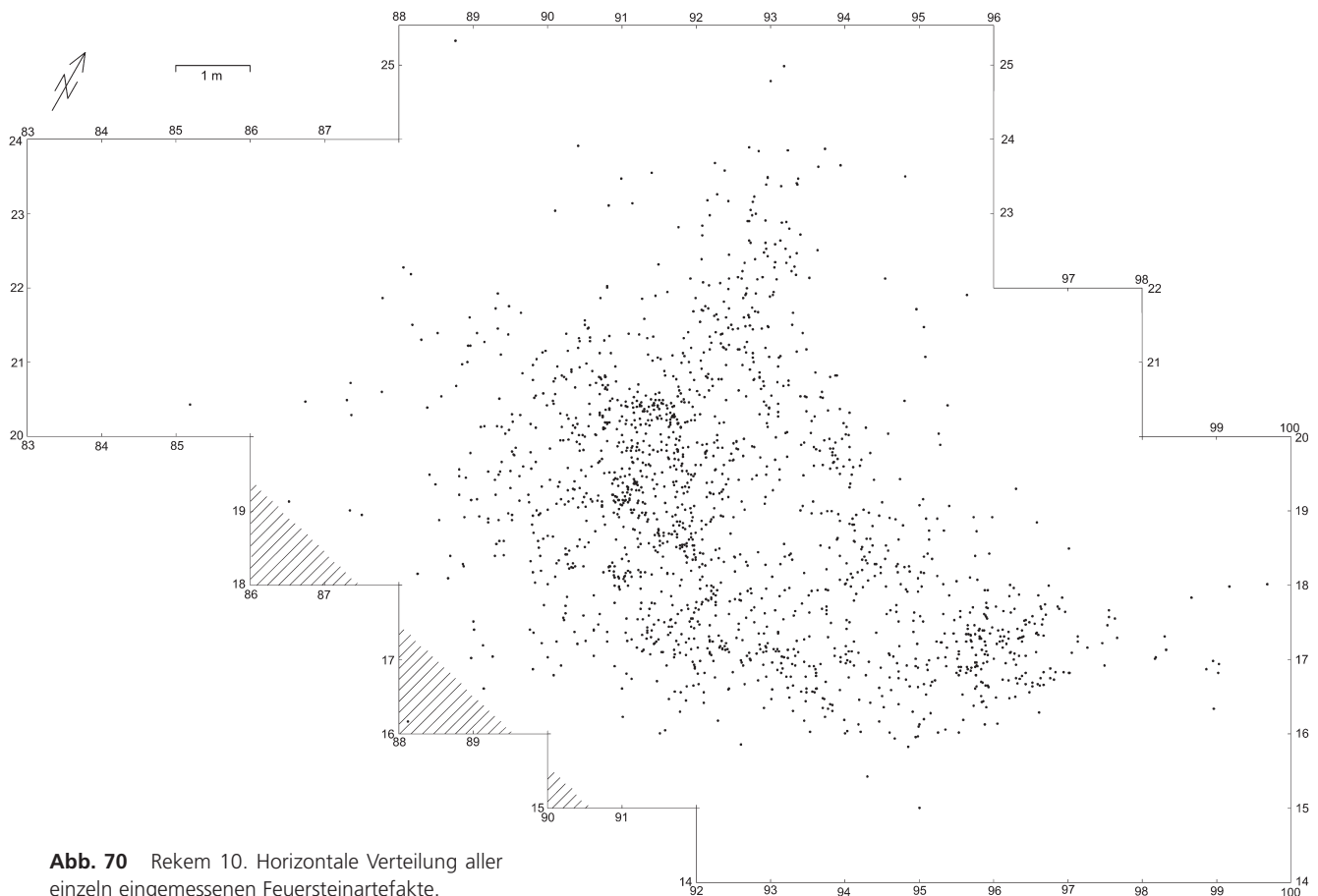
Etwa in der Mitte der ringförmigen von Steinen umgebenen Struktur, in den Quadraten N19-20 E91, befindet sich die dichteste Anhäufung gebrannter Steintrümmer (De Bie u. Caspar 2000, 233). Dabei handelt es sich vor allem um Quarztrümmer, die als Überreste von Kochsteinen angesehen werden, welche man erhitzt ins Kochwasser warf (De Bie u. Caspar 2000, 47). Es sind aber auch zahlreiche thermisch beanspruchte Trümmer aus Sandstein und Quarzit vorhanden. Die gebrannten Steintrümmer bilden, wie auch die Feu-



**Abb. 69** Rekem 10. Horizontale Verteilung des gebrannten Feuersteins pro  $\frac{1}{2}m^2$ , dargestellt durch Kreise unterschiedlicher Größe, ergänzt durch die Interpretation der Fundverteilung auch anderer Fundgattungen. A Anhand einer Anhäufung gebrannter Quarzfragmente rekonstruierte Lage der Feuerstelle nach De Bie u. Caspar 2000, 235. B Auf Grundlage der gemittelten Koordinaten des gebrannten Feuersteins in diesem zentralen Bereich der Grabungsfläche von D. Stapert rekonstruierte Lage der Feuerstelle. C Mögliche Außenfeuerstelle, welche von D. Stapert anhand der gemittelten Koordinaten zweier gebrannter Feuersteinstücke in diesem Bereich rekonstruiert wurde. D Umriß des von de Bie u. Caspar 2000, Karte 124 postulierten Zeltes. Umgezeichnet und in die Grabungsfläche eingepaßt nach Stapert 2001, Abb. 2, 1.

ersteinartefakte, zwei Anhäufungen mit Zentren bei N19,25 E91,25 und N20,25 E91,75, mit einer vergleichsweise fundarmen Zone dazwischen, in der vermutlich die eigentliche Herdstelle lag (Farbtafel 3). Demgegenüber nehmen M. De Bie und J.-P. Caspar (2000, 235) an, daß das Zentrum der Feuerstelle bei N20 E91.8 lag, also 40cm östlich der fundarmen Zone und im Bereich der nordöstlichen Fundanhäufung. D. Stapert (2001, 13) lokalisierte in seiner Besprechung des Buches von M. De Bie und J.-P. Caspar die Feuerstelle (Abb. 69, Feuerstelle B) aufgrund von nur drei einzeln eingemessenen Stücken gebrannten Feuersteins pro  $\frac{1}{4}m^2$  etwa bei N20,25 E90,8, weil ansonsten in der Umgebung nur maximal ein gebranntes Feuersteinartefakt pro  $\frac{1}{4}m^2$  vorhanden sei. Eine weitere Feuerstelle will er aufgrund der gemittelten Koordinaten von lediglich zwei gebrannten Feuersteinstückchen dicht östlich der ringförmigen Steinstruktur bei N17,75 E95,25 (Abb. 69, Feuerstelle C) rekonstruieren. Diese Rekonstruktionen, anhand nur weniger gebrannter Feuersteinbrocken, erscheinen kaum plausibel.

Das Zentrum des eigentlichen Herdes im fundarmen Bereich zwischen den beiden, mit zahlreichen gebrannten Steinen durchsetzten Fundanhäufungen, dicht beim Zentrum der ringförmigen Steinstruktur, würde ähnlichen Beobachtungen in Niederbieber entsprechen. Unter anderem in Fläche XVII liegen hier die



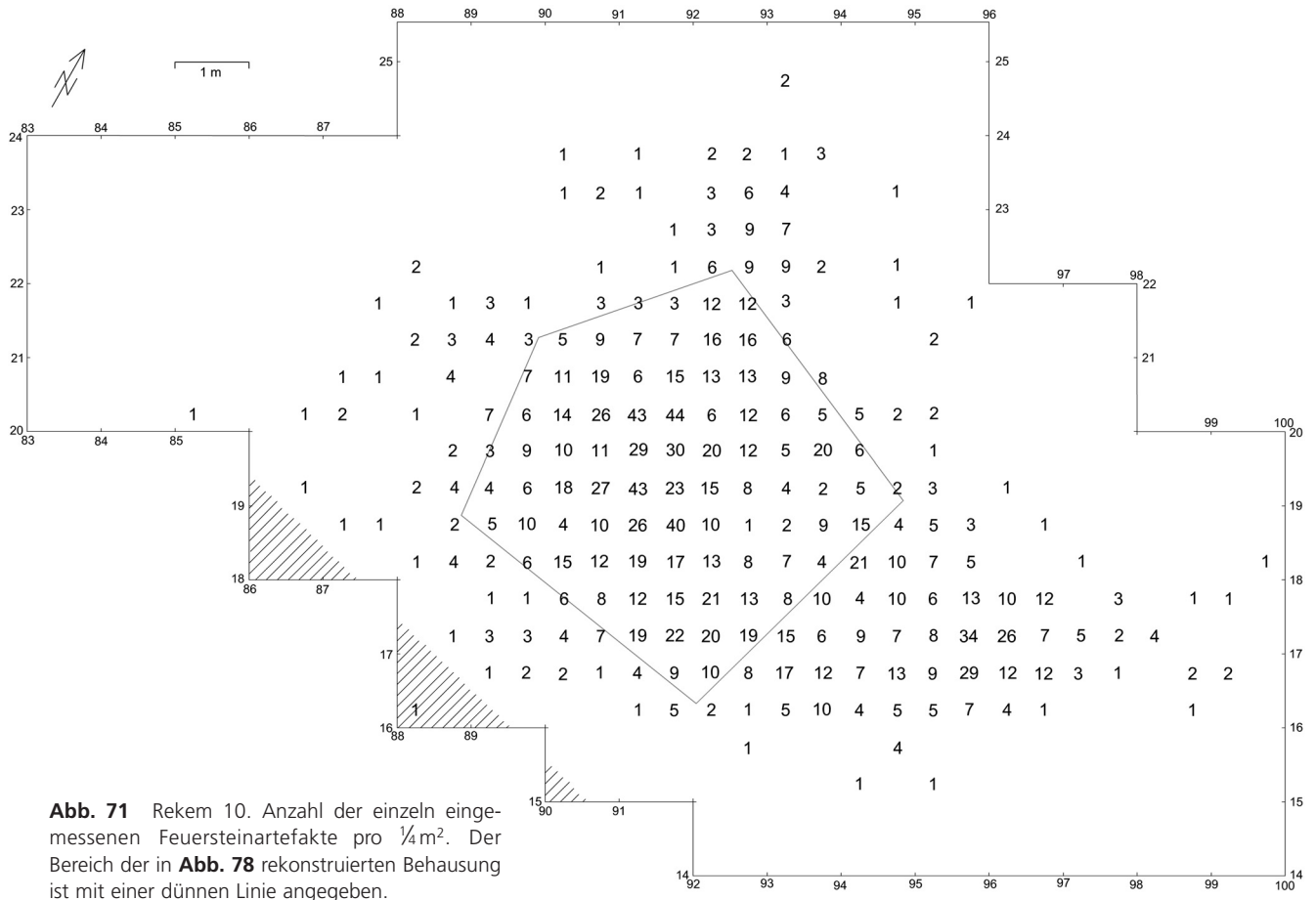
**Abb. 70** Rekem 10. Horizontale Verteilung aller einzeln eingemessenen Feuersteinartefakte.

gebrannten Knochenstücke an mehreren Feuerstellen genau dort, wo alle anderen Fundgattungen – ob gebrannt oder nicht – vergleichsweise spärlich streuen, wobei deren Dichte jedoch unmittelbar benachbart wieder deutlich ansteigt (Gelhausen in Vorb.). Auch die schon in Zusammenhang mit Orp Ost erwähnte Feuerstelle von Le Closeau, locus 46 (Bignon 1998, Abb. 3) weist ganz ähnliche Verteilungsmuster auf.

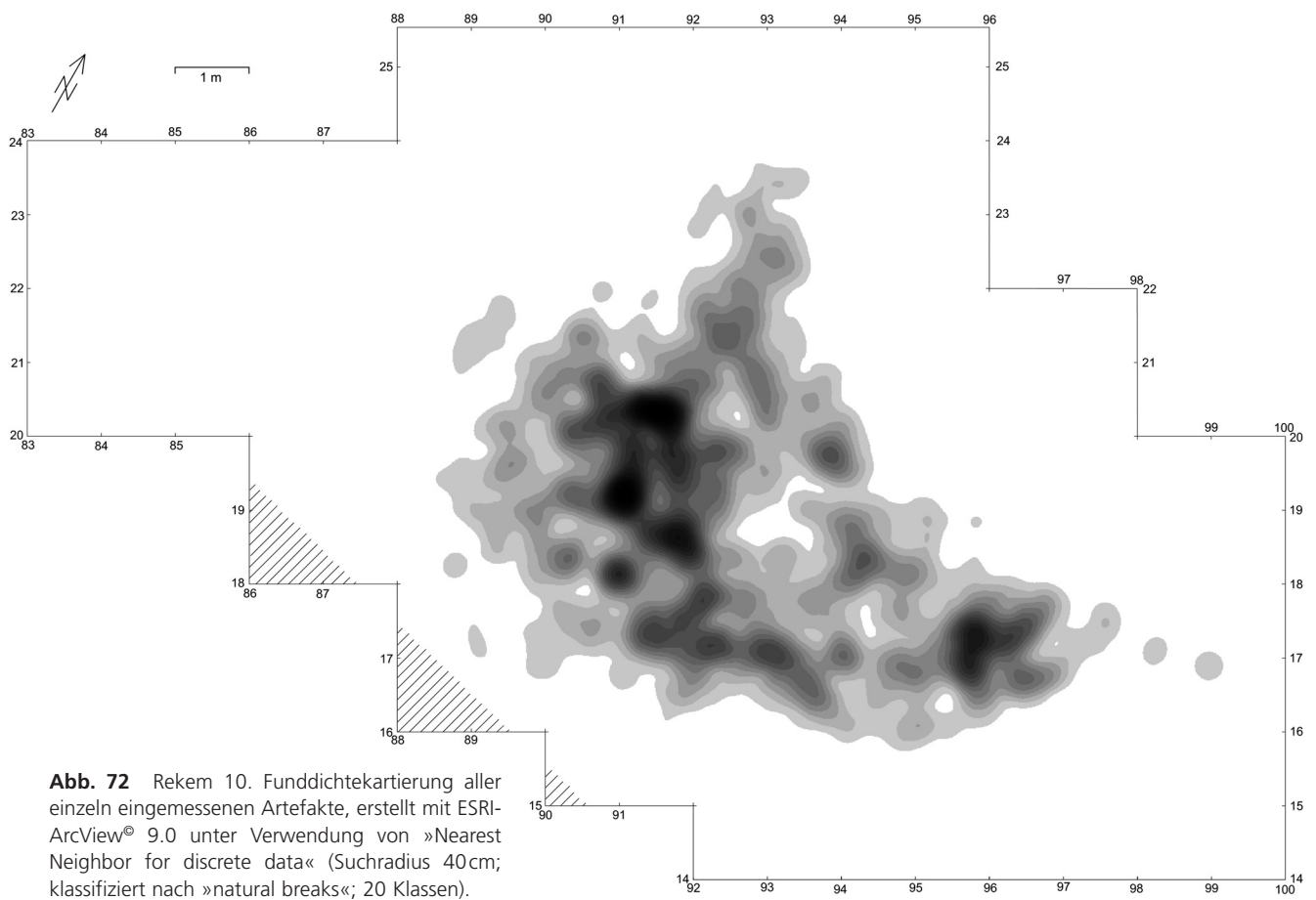
### Grenzen der Fundkonzentration

Für das bereits von R. Lauwers (1988, 220) erwogene ehemalige Vorhandensein einer Behausung in der Nordwesthälfte von Rekem 10 konnten M. De Bie und J.-P. Caspar (2000, 233ff.) weitere Anhaltspunkte mit Hilfe der Ring-und-Sektor-Methode herausarbeiten. Sowohl für die Feuersteinartefakte wie für die Fragmente von Gesteinen gibt es jenseits der Fundanhäufung am Herd noch einmal lokale Fundmaxima für die Distanzklasse von 2-2,5m, was auf das ehemalige Vorhandensein einer Barriere (d.h. einer Zeltwand) hindeutet. Dieses Ergebnis wurde von D. Stapert (2001, 14) unter Verweis auf seine, aufgrund einer maximalen Fundmenge von drei Stücken gebrannten Feuersteins pro Viertelquadratmeter – m.E. falsch – rekonstruierte Feuerstelle B in Frage gestellt, welche zwar zu exzentrisch liege um einen Test mit Ringdiagrammen zu erlauben, aber gleichwohl eine unimodale Fundverteilung um sich herum aufweise.

Für sich genommen ist die Fundkonzentration der Feuersteinartefakte nach außen hin weniger deutlich begrenzt als der »Ring« gebrannter Gesteinsbrocken um sie herum (**Abb. 70**) (Lauwers 1988, 220). Sie ist am Rand weniger dicht und ein Abfall der Fundmenge nach außen hin ist weniger deutlich als bei vielen



**Abb. 71** Rekem 10. Anzahl der einzeln eingemessenen Feuersteinartefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$ . Der Bereich der in **Abb. 78** rekonstruierten Behausung ist mit einer dünnen Linie angegeben.

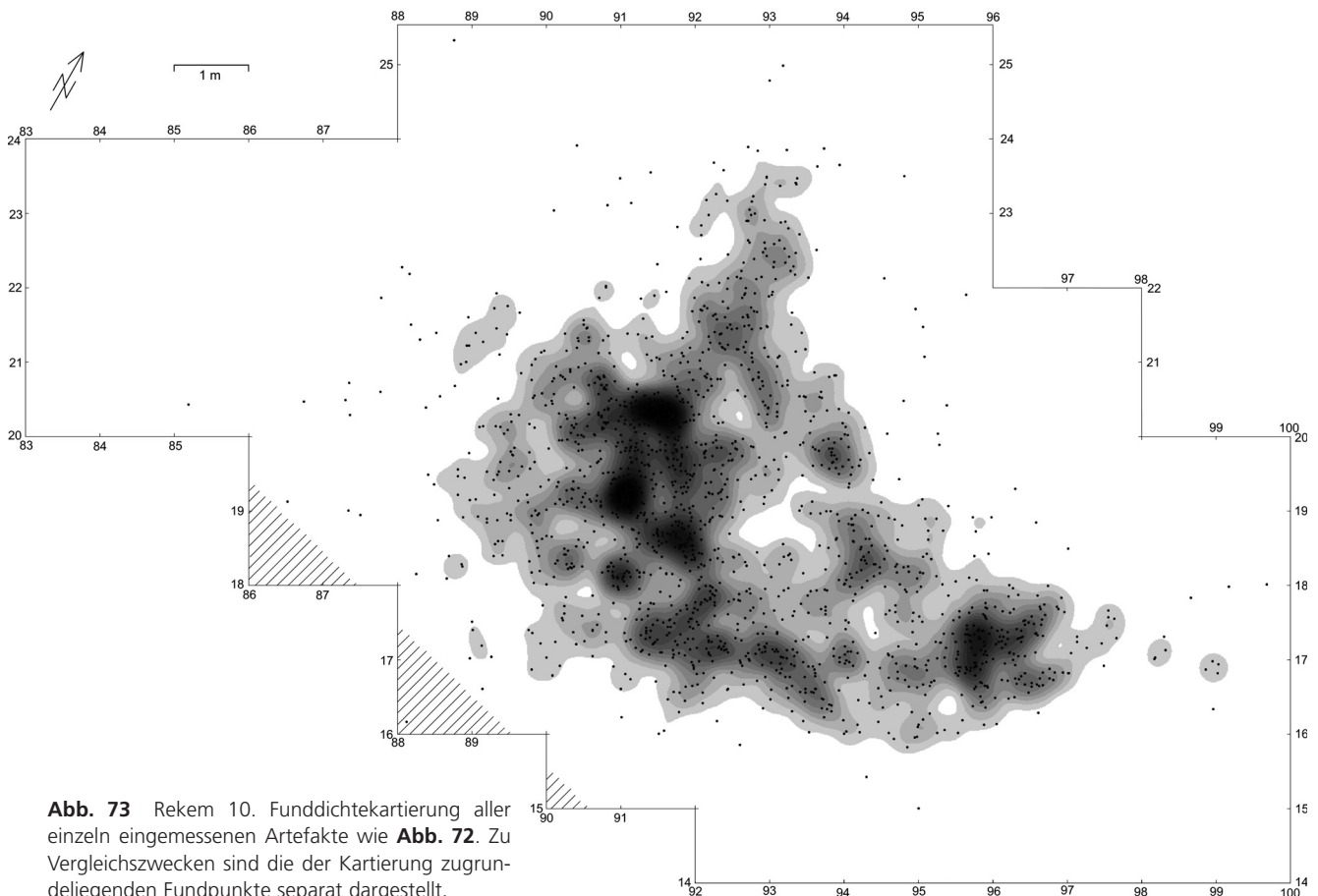


**Abb. 72** Rekem 10. Funddichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte, erstellt mit ESRI-ArcView® 9.0 unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« (Suchradius 40cm; klassifiziert nach »natural breaks«; 20 Klassen).

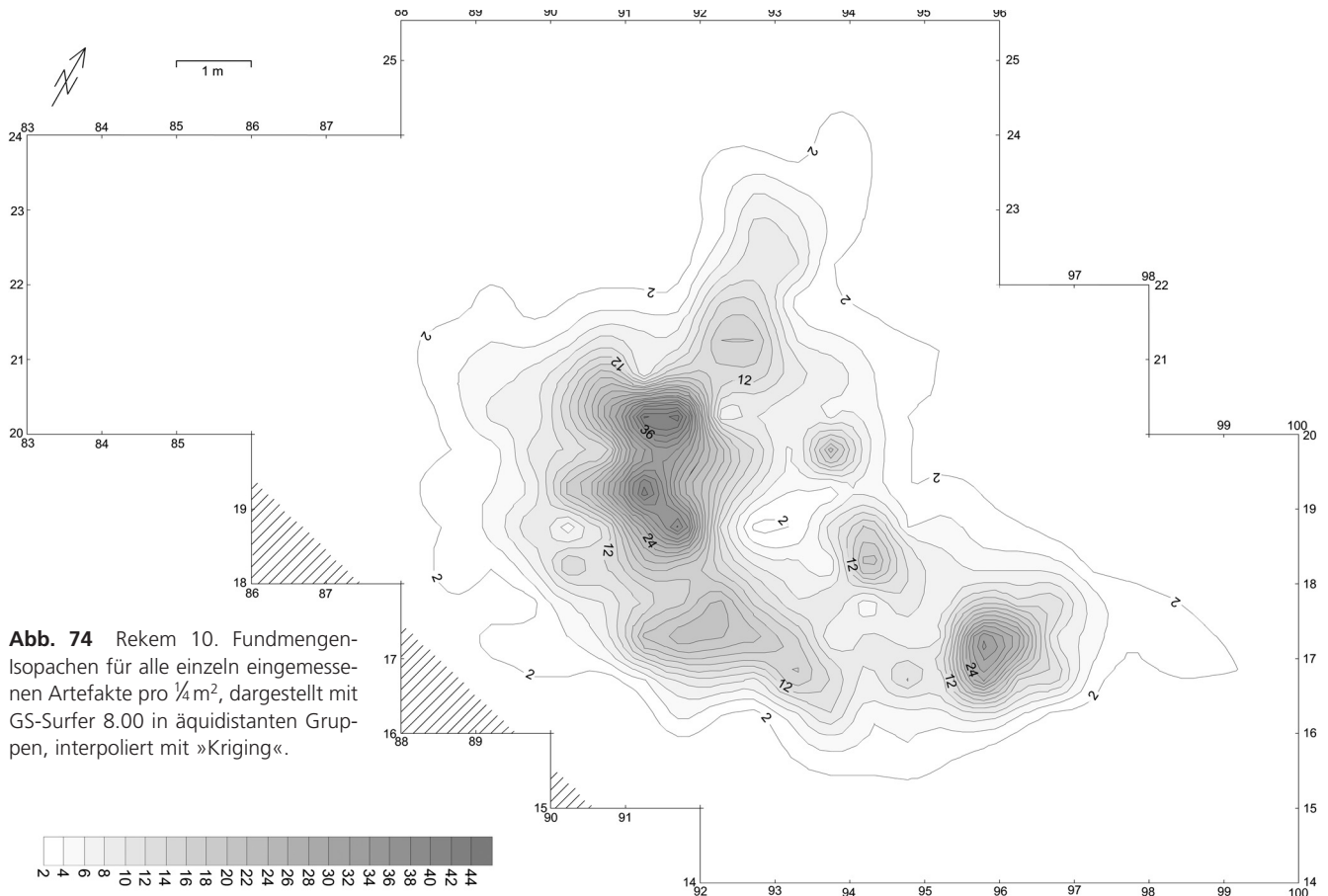


anderen Fundkonzentrationen (**Abb. 71**). Deswegen wurde bei der Erstellung von Funddichtekartierungen mit ESRI-ArcView®9.0 ein Suchradius von 40cm anstelle von 30 oder 25cm gewählt, für Orp Ost und andere Fundkonzentrationen (**Abb. 72-73**). Aber in gewisser Weise tritt die Fundkonzentration doch als ein kompakter und geschlossener Bereich in Erscheinung, der sich durch sein Fundaufkommen vom umgebenden Areal unterscheidet. Die mit Hilfe von GS-Surfer 8.00 dargestellten Funddichtelinien (**Abb. 74**) zeigen dementsprechend auch am Rand eine unregelmäßige Abstufung, mit einer großen Lücke zwischen den beiden äußeren Isopachen, während die weiter innen liegenden Isopachen mit viel gleichmäßigeren Abständen aufeinander folgen.

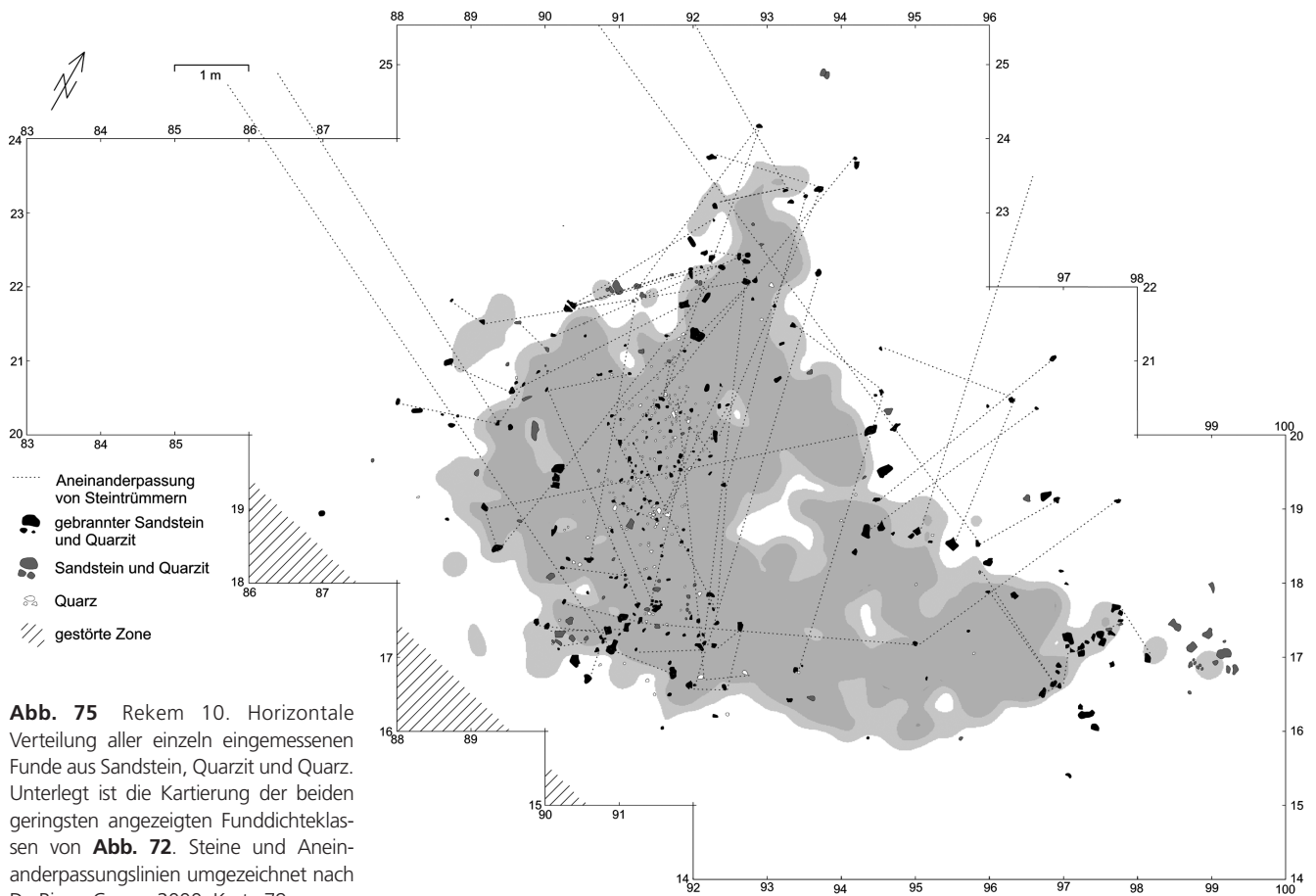
Durch die ringförmig angeordneten Steine im Randbereich der Fundkonzentration wird diese Zone besonders hervorgehoben (**Abb. 75**). Die Grenzen der Fundkonzentration werden mit Ausnahme der NNO-Seite auf allen Seiten durch zahlreiche Verbindungslinien von Artefaktzusammenpassungen akzentuiert, die dort enden oder parallel zu den Grenzen verlaufen (**Farbtafel 4; Abb. 76**). Das gilt auch für die Ostseite der Fundkonzentration, wo nur wenige Zusammenpassungslinien über die relative Anhäufungen von Funden beiderseits der Lücke im Steinring hinaus in die Schleppe von Funden reichen. Allerdings gehen die Verbindungslinien der Steinfragmente an einigen Stellen über den Rand der Fundkonzentration hinaus. Offenbar legte man besonderen Wert darauf, zerbrochene Herdsteine wegzuschaffen. Im Nordwesten der Fundkonzentration bilden die Verbindungslinien der Steintrümmer geradezu ein dichtes Bündel, das genau parallel außerhalb desjenigen Bereiches liegt, in dem die Verbindungslinien der Artefaktzusammensetzungen in der dichten Zone der Isopachen enden. Dies unterstreicht die durch Isopachen und Artefaktzusammensetzungen vorgegebene Grenze der Fundkonzentration in diesem Abschnitt. Die Feuersteinwerkzeuge



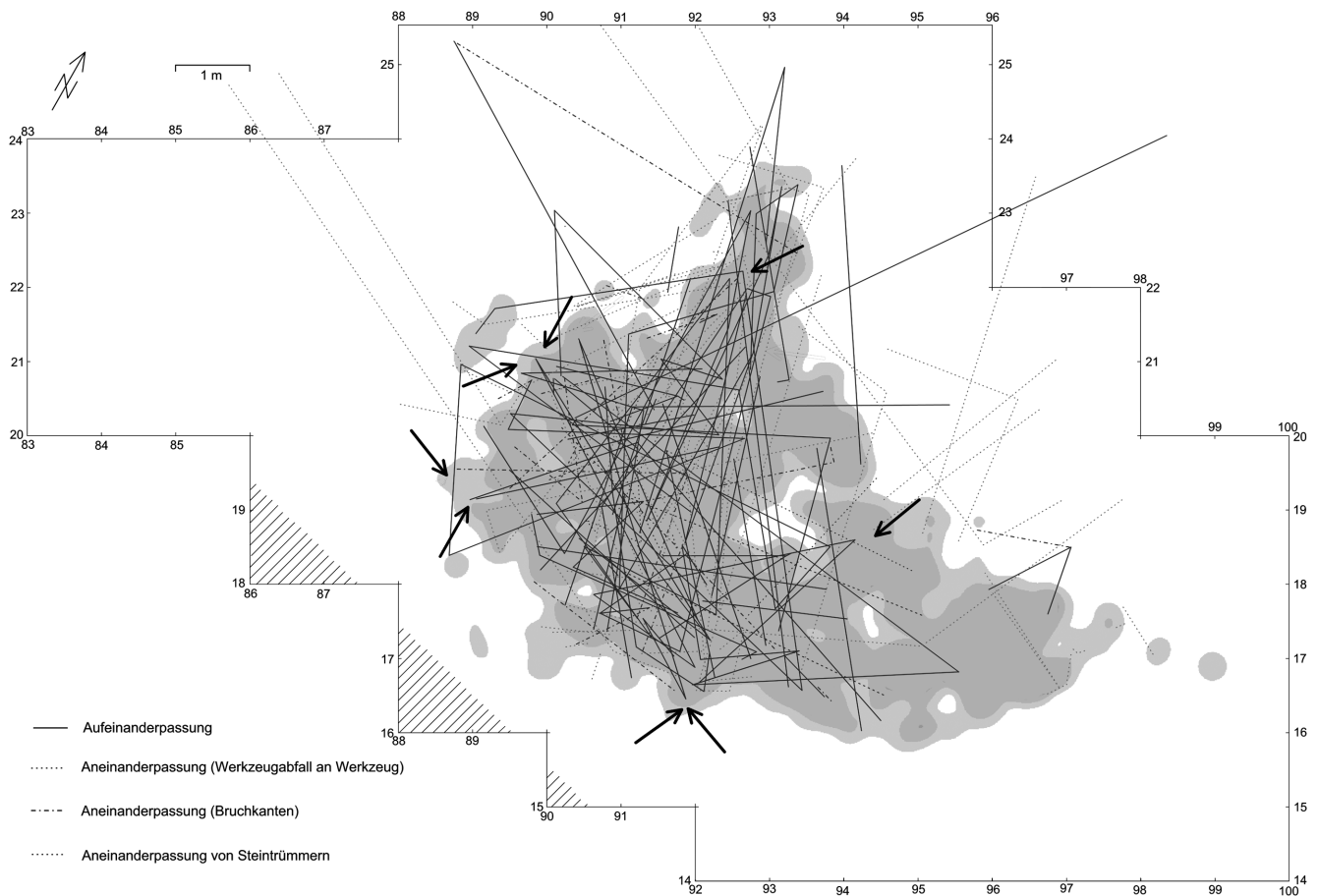
**Abb. 73** Rekem 10. Funddichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte wie **Abb. 72**. Zu Vergleichszwecken sind die der Kartierung zugrundeliegenden Fundpunkte separat dargestellt.



**Abb. 74** Rekem 10. Fundmengen-Isopachen für alle einzeln eingemessenen Artefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$ , dargestellt mit GS-Surfer 8.00 in äquidistanten Gruppen, interpoliert mit »Kriging«.

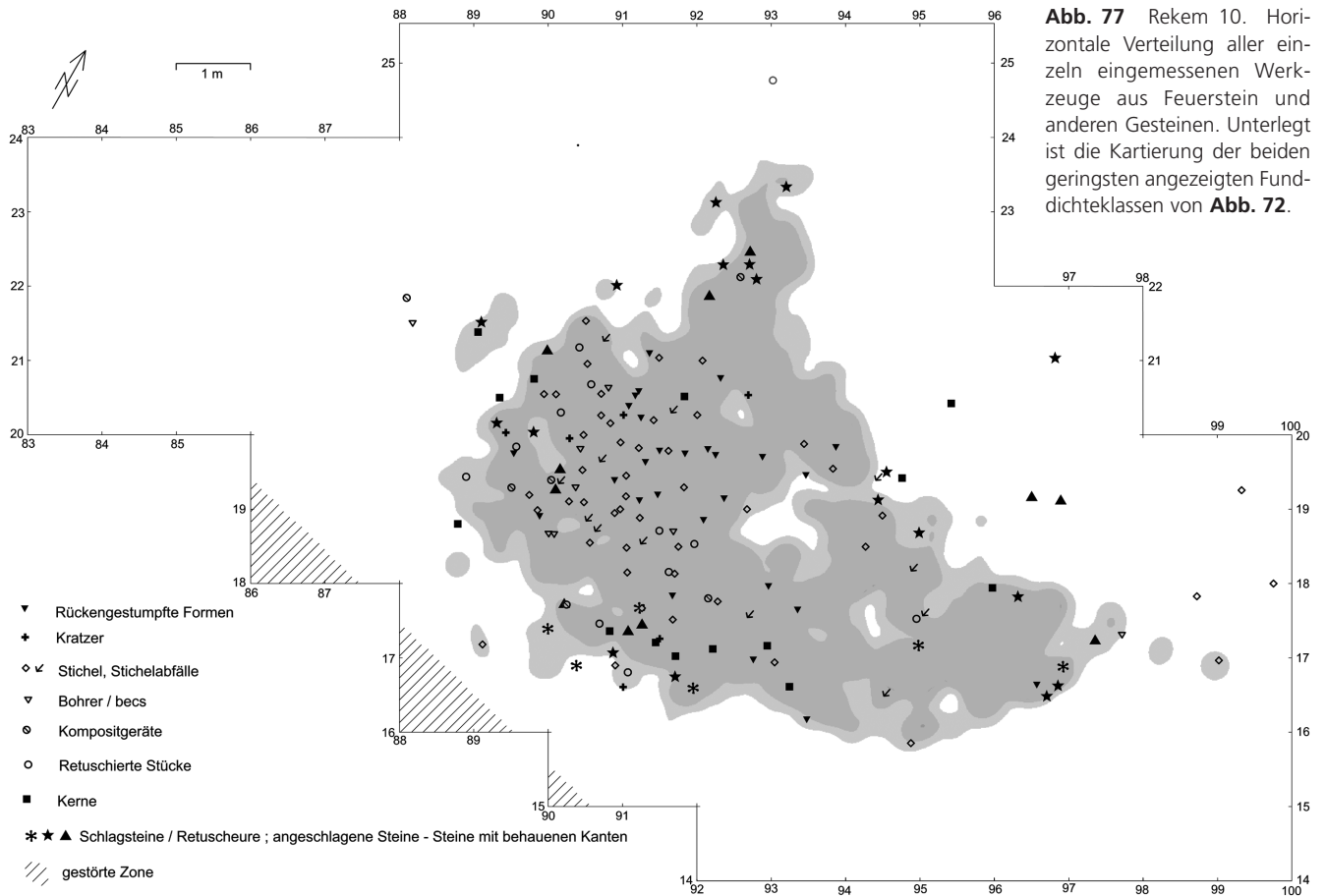


**Abb. 75** Rekem 10. Horizontale Verteilung aller einzeln eingemessenen Funde aus Sandstein, Quarzit und Quarz. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 72**. Steine und Aneinanderpassungslinien umgezeichnet nach De Bie u. Caspar 2000, Karte 79.

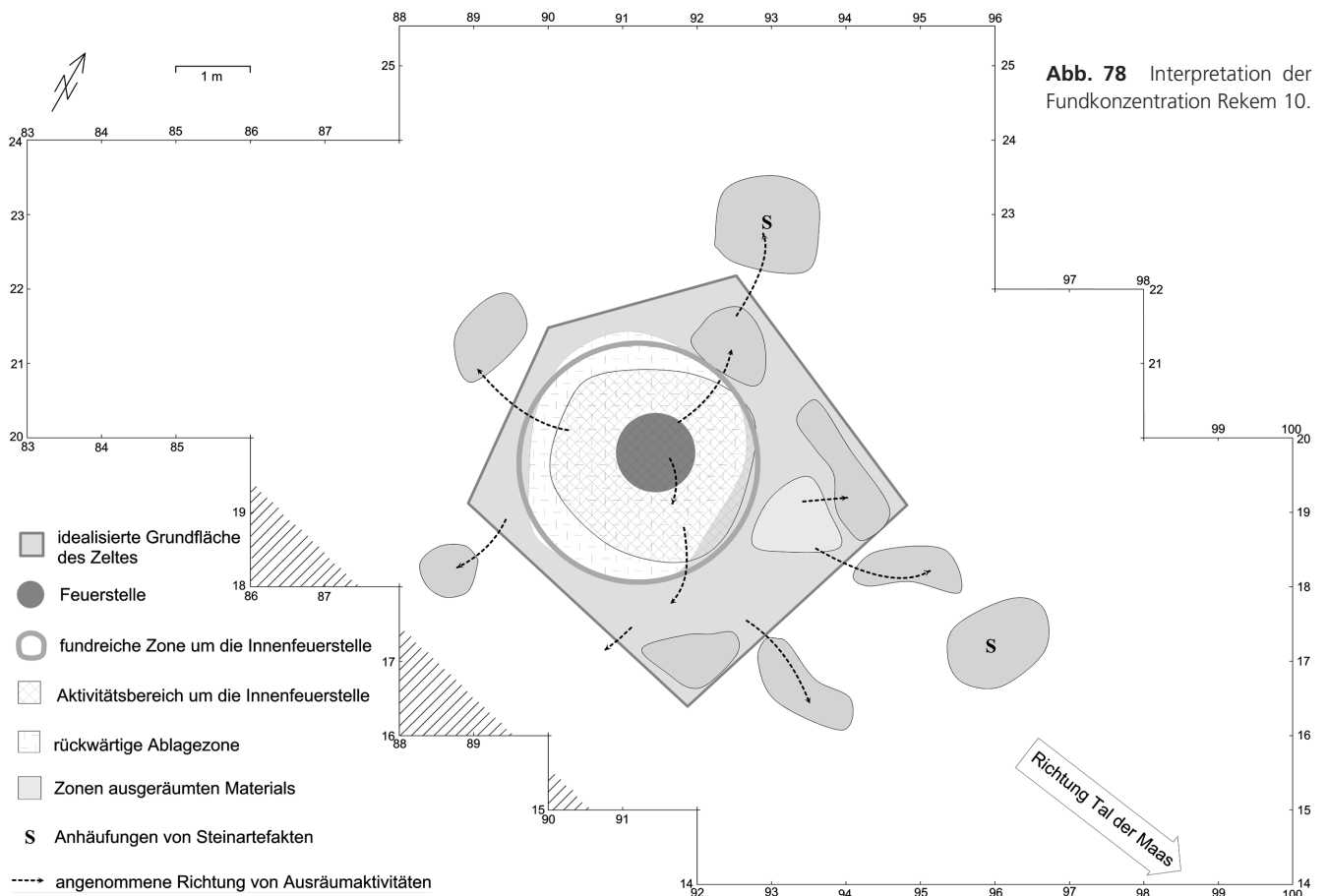


**Abb. 76** Rekem 10. Horizontale Verteilung aller Zusammenpassungen. Bereiche, wo zahlreiche Zusammenpassungslinien enden und parallel zum Rand der Fundkonzentration verlaufen, sind durch Pfeile hervorgehoben. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 72**. (Die Zusammenpassungslinien wurden kombiniert nach De Bie u. Caspar 2000, Karten 20. 79).

liegen innerhalb der Fundkonzentration (**Abb. 77**). Die Grenze der Verteilung der Werkzeuge fällt namentlich am WSW-Rand der Fundkonzentration und an den Ecken mit den Grenzen der Verteilung aller Artefakte zusammen, so daß die Grenzen der Fundkonzentration in gewisser Weise auch durch die Verteilung der Werkzeuge hervorgehoben werden. Allerdings fehlen die modifizierten Formen an vielen Abschnitten der Grenze der Fundkonzentration. Die Kerne sind sehr deutlich auf die Grenzen der Fundkonzentration bezogen. In dieser Hinsicht sind die Verhältnisse umgekehrt wie in Orp Ost, wo die Werkzeuge am Rand liegen und die Kerne kaum am Rand vorkommen. Eine ganze Reihe unterschiedlicher Indizien macht deutlich, daß die Fundverteilung von Rekem 10 nicht diffus ausläuft, sondern daß die Fundkonzentration deutlich begrenzt war und ihr Rand eine von anderen Bereichen abgehobene Zone war. Rekem 10 ist demnach als Standort einer Behausung anzusehen. Diese hatte eine langgestreckt trapezförmige Grundfläche von 5 m Länge und 4,5 m Breite (**Abb. 78**). Der Eindruck, daß der Wandverlauf langgezogene und gerade Abschnitte hatte, wird vor allem auch durch die Zusammenpassungslinien bestimmt, die mehrfach in Bündeln über längere Strecken parallel zu den Grenzen der Fundkonzentration verlaufen oder wie entlang einer langen Linie dort enden.

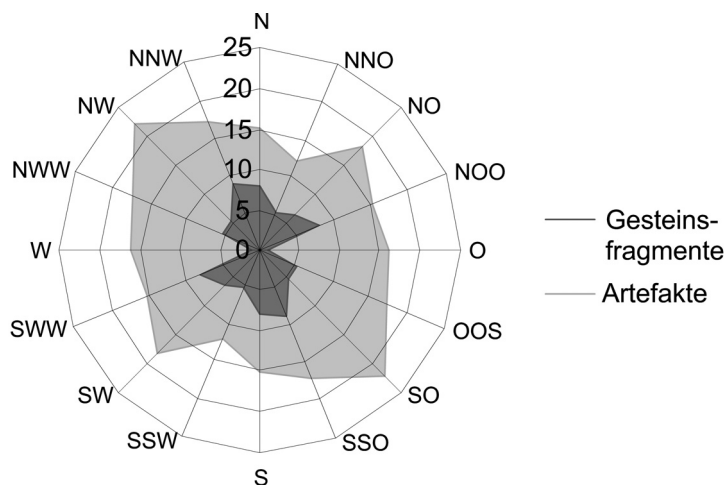


**Abb. 77** Rekem 10. Horizontale Verteilung aller einzeln eingemessenen Werkzeuge aus Feuerstein und anderen Gesteinen. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 72**.



**Abb. 78** Interpretation der Fundkonzentration Rekem 10.

**Abb. 79** Windrosendiagramme der Anzahl von Verbindungslinien zwischen zusammenpassenden Gesteinsbruchstücken ( $n = 47$ ) und zwischen Artefakten ( $n = 132$ ), die jeweils acht Richtungsgruppen von N bis SSO zugeordnet wurden. Die Anzahl der Verbindungslinien ist vom Mittelpunkt des Diagramms jeweils in beide Himmelsrichtungen einer Richtungsgruppe abgetragen. Daher ist die Diagrammfläche in ihrem Zentrum punktgespiegelt. Berücksichtigt wurden nur Zusammenpassungslinien, die den Bereich der vermuteten Behausung zumindest berühren.

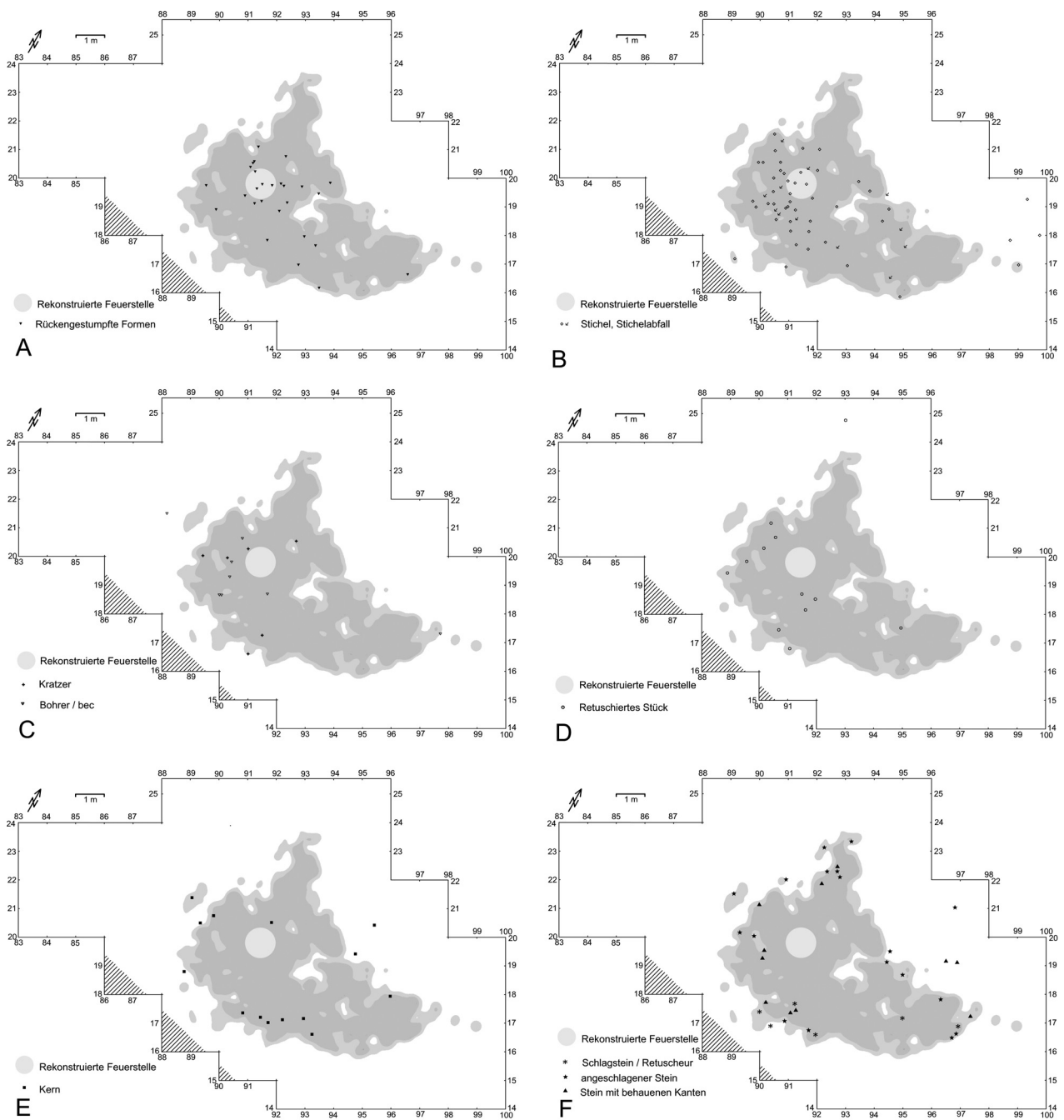


## Außenbereich

Im Norden und im Osten der Fundkonzentration schließt sich an diese jeweils eine zungen- oder schlepenförmige Anhäufung von Artefakten und von Steinrümern und Manuports an. Die östliche Schleppe von Fundstücken ist in sich gegliedert, was insbesondere an der Position der Gesteinsbrocken zu den Feuersteinartefakten gut zu erkennen ist (**Farbtafel 3**). Die Gesteinsbrocken liegen dort jeweils am Rand der Anhäufung von Steinartefakten und schließen diese zangenförmig ein. Allerdings zeigt die Verteilung der Steinartefakte den nämlichen zangenförmigen Aufbau mit relativen Anhäufungen am Rand und einem etwas fundärmeren Bereich in der Mitte, welcher auf eine dichte Ansammlung von Feuersteinartefakten bei N17 E96 hin gerichtet zu sein scheint. Vergleichbare zangenförmige Fundstreuungen wurden bereits beim evidenten Zeltbefund von Gönnersdorf Konzentration IV festgestellt, wo sie mit Zeltausgängen in Verbindung gebracht werden (Moseler 2006). Für Rekem paßt eine solche Deutung der östlich an die Fundkonzentration anschließenden, zungenförmigen Artefaktanhäufung als Ausgangsbereich zum einen gut zur topographischen Situation – sie ist auf das Maastal hin orientiert – und zum anderen zu der Beobachtung, daß Siedlungsstrukturen der Größe von Ulkestrup II-Einheiten auf Gewässer hin ausgerichtet waren (Grøn 1995, 42).

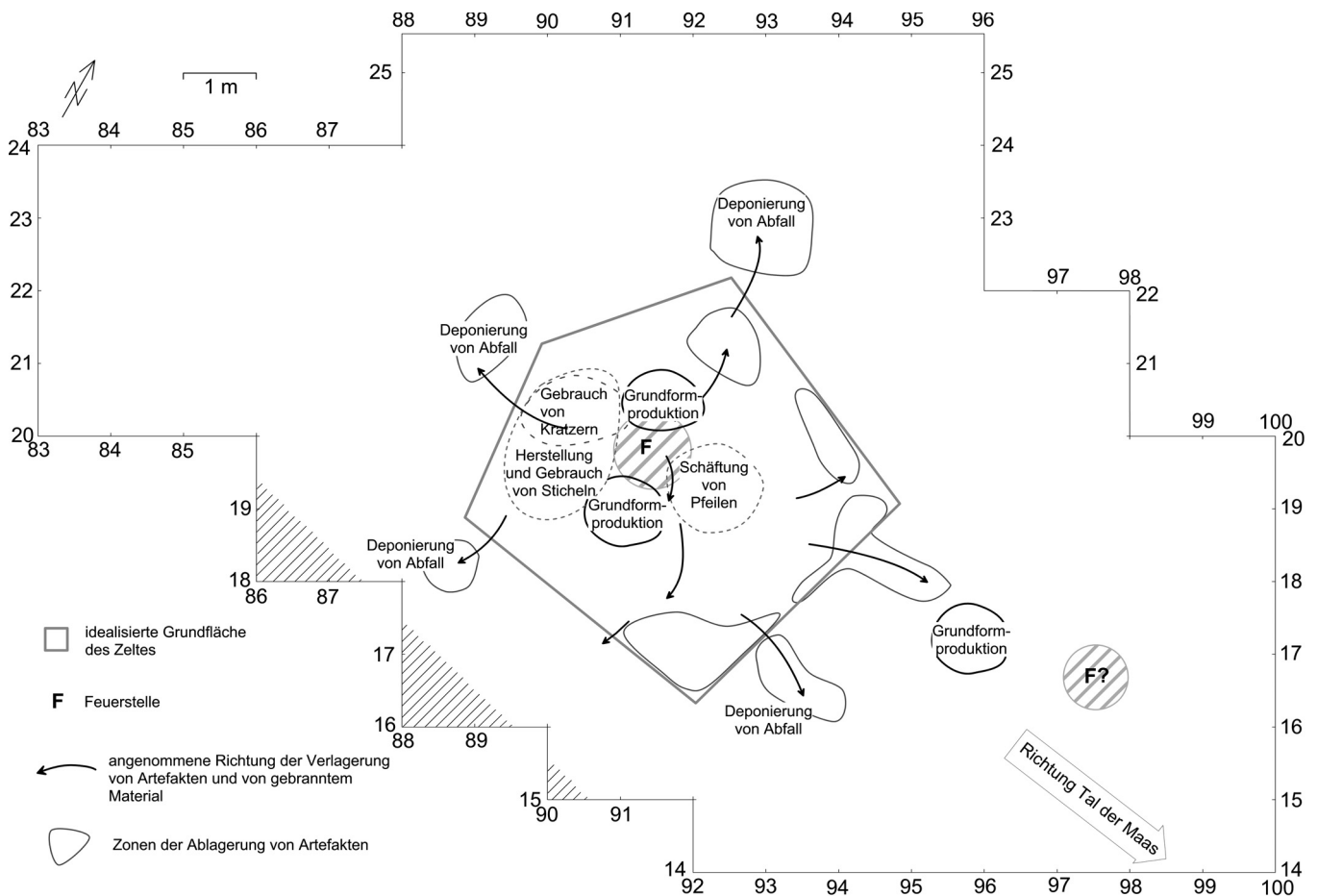
## Die innere Gliederung der Fundkonzentration

Bereits die Kartierung der Gesteinsfragmente, bei denen es sich hauptsächlich um gebrannte Stücke handelt (**Abb. 75**), zeigt, daß intensiv Abfall aus der Feuerstelle an den Rand verfrachtet wurde. Das Vorkommen von liegengeliebenen Stücken in fächerförmig von der Feuerstelle zum Rand hin gerichteten Zonen deutet an, daß es dabei zwei Ausräumrichtungen – nach NNW und nach Süden/SSO – gegeben hat (**Farbtafel 3**). Allerdings bieten die Zusammenpassungen von Funden (**Farbtafel 4**) keinerlei Hinweise auf voneinander getrennte und weitgehend unabhängige Aktivitätszentren, wie dies andeutungsweise bei Cepoy, Pincevent V105 und Barbing zu erkennen ist. Die Zusammenpassungslinien verlaufen kreuz und quer durch die gesamte Fundkonzentration und teils auch in die vermuteten Außenbereiche hinein. Teilt man die Zusammenpassungslinien grob nach ihrer Ausrichtung in Gruppen ein und vergleicht die Zahlen der Gruppen in Windrosendiagrammen (**Abb. 79**), so wird für die Artefakte eine Dominanz von NW-SO-gerichteten Zusammenpassungslinien deutlich, aber für die Gesteinszusammenpassungen eine besondere Häufigkeit



**Abb. 80** Rekem 10. Horizontale Verteilung einiger Werkzeugklassen sowie der Kerne. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 72**.

von NNW-SSO-orientierten Linien. Somit zeigt sich eine gewisse Divergenz zwischen den »Hauptrichtungen« der Verbindungslinien für beide Materialgruppen. Zudem läßt sich an dem Diagramm klar ablesen, daß der stattlichen Zahl von O-W-gerichteten Zusammenpassungslinien der Artefakte kaum Verbindungslinien von Gesteinsfragmenten mit dieser Ausrichtung gegenüberstehen. Die Zusammenpassungslinien zeichnen zwar nicht unmittelbar den direkten Transportweg der Stücke nach, lassen aber doch auf die generelle Richtung schließen, in der die Gegenstände bewegt wurden. Haben die Transportwege für verschiedene Materialien unterschiedliche Richtungen, läßt dies auf zeitlich getrennte Aufräumaktivitäten



**Abb. 81** Rekem 10. Rekonstruktion von Tätigkeitsbereichen aufgrund der Verteilung von Steinwerkzeugen und von Abfällen ihrer Herstellung. Die Aktivitätszonen erscheinen hier durch Aufräumaktivitäten etwas verwischt zu sein.

schließen. In dieser Hinsicht ist wohl auch die Tatsache zu verstehen, daß der gebrannte Feuerstein sein fundreichstes Viertelquadrat nicht dort hat, wo die meisten Artefakte und die meisten gebrannten Steintrümmer liegen (Abb. 69; Farbtafel 3).

Kernsteine (Abb. 80E), Geräte aus Nicht-Feuerstein (Abb. 80F) und retuschierte Stücke (Abb. 80D) waren offensichtlich ebenso rigorosen Aufräumaktivitäten unterworfen wie die Gesteinstrümmer, sie finden sich hauptsächlich am Rand. Schlagsteine/Retuscheure nehmen hierbei eine Sonderstellung ein, weil sie ausschließlich an den Südrand der Fundkonzentration gelangten. Die Verteilung der rückengestumpften Formen (Abb. 80A) ähnelt in frappierender Weise derjenigen der Pfeilbewehrungen von Cepoy: in beiden Fällen gibt es eine Ansammlung sehr weniger Exemplare auf eng begrenztem Raum nordwestlich der Feuerstelle, während der Großteil der Stücke etwas mehr zerstreut in der Südosthälfte des Herdes und südöstlich davon liegt. Die kleine nordwestliche Anhäufung von rückengestumpften Formen liegt am Rand einer der beiden Anhäufungen von Schlagabfällen, welche trotz ihrer Durchmischung mit gebrannten Steinen aus der Feuerstelle die Gewinnung von Grundformen an diesen Stellen anzeigen (Abb. 74. 80). Die südöstliche der beiden Ansammlungen von rückengestumpften Formen bildet den Schwerpunkt des Vorkommens dieser Artefaktgattung innerhalb der Fundkonzentration. Sie ist als derjenige Platz anzusehen, an dem Pfeilbewehrungen hergestellt und an schadhafte Pfeile ausgetauscht wurden, wenn auch die Ansammlung etwas durch Aufräumaktivitäten auseinandergezogen wirkt. Sie liegt östlich der südlichen

Anhäufungen von Schlagabfällen, welche, wie auch ihr nördliches Pendant, deutlich weniger extrem kurze Verbindungslinien von Feuersteinartefakten aufweist, als die u-förmige Abfallzone um die zentrale Feuerstelle von Orp Ost. Auch dies ist vermutlich auf das Wegräumen von Abfall zurückzuführen. Die Stichel haben den Schwerpunkt ihrer Verbreitung in der Westhälfte der Fundkonzentration (**Abb. 80B**). Die Westhälfte ist auch in Hinblick auf Bohrer/beans und auf Kratzer die »fundreiche Hälfte« (**Abb. 80C**).

Östlich der angenommenen Behausung befindet sich eine dichte Anhäufung von Artefakten in Quadrat N17 E95 (**Abb. 71. 73**). Da dort kaum Werkzeuge aus Feuerstein vorhanden sind und da es kaum Artefaktzusammenpassungen mit dem Behausungsinernen gibt, die auf ausgeräumten Abfall hindeuten könnten, ist diese Stelle am ehesten als Schlagplatz anzusprechen. Allerdings unterscheidet sich dieser mögliche Schlagplatz von ähnlichen Ansammlungen von Werkabfall in Cepoy dadurch, daß hier kein dichtes Netz von Zusammenpassungslinien zwischen den Steinartefakten besteht. Etwas weiter östlich, mit Zentrum im Quadrat N16 E97, liegt eine markante Anhäufung gebrannter Fragmente aus Sandstein und Quarzit, welche in etwa einen nach Osten hin offenen Halbkreis bilden (**Abb. 75**). Diese sind eher als Überreste einer Außenfeuerstelle anzusehen denn als aus der Behausung entsorgter Müll. Anders als die thermisch beanspruchten Steine in der unmittelbaren Peripherie des rekonstruierten Wohnbaus sind diese nicht durch Zusammenpassungen mit Stücken aus seinem Inneren verbunden.

### **Zusammenfassung**

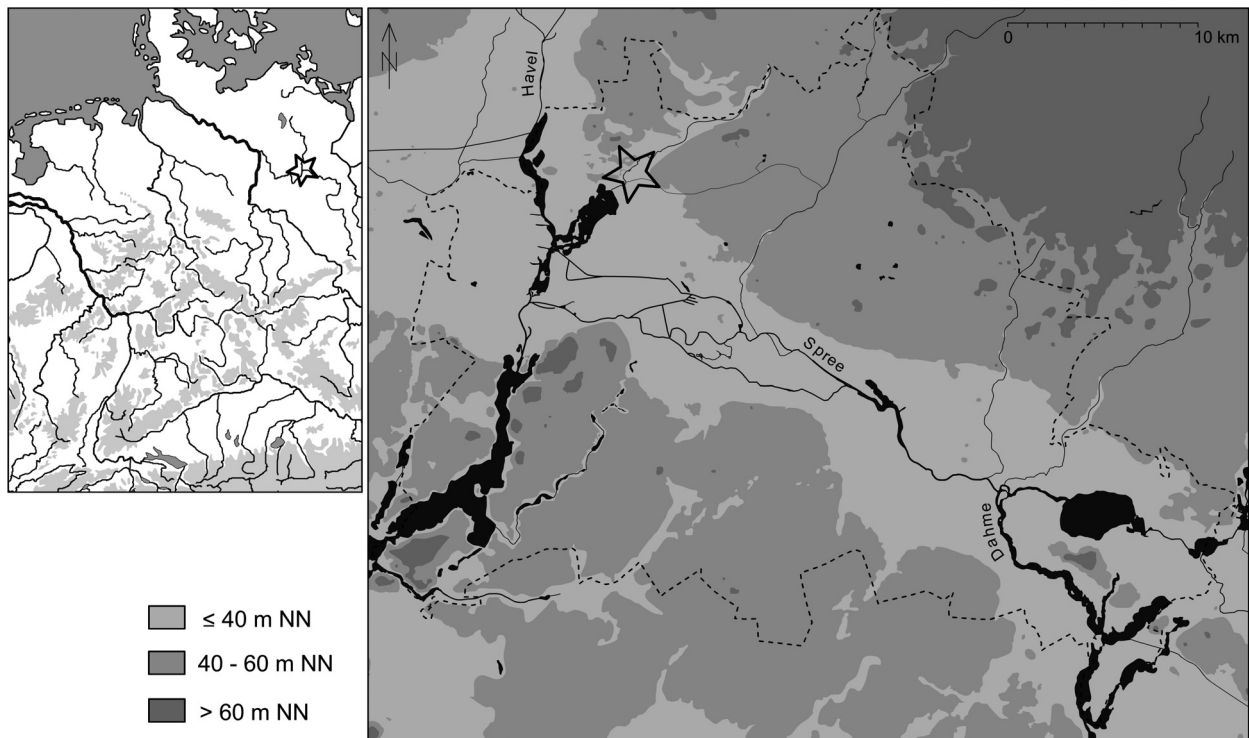
Rekem 10 ist eine kompakte Fundkonzentration, deren Rand dadurch hervorgehoben ist, daß Steintrümmer, Werkzeuge und Kerne wie auch an Zusammenpassungen beteiligte Objekte in besonderer Weise auf sie bezogen sind. Sie erscheint als ein von ihrer Umgebung abgegrenzter Bereich von 5 m Länge und 4,5 m Breite, für den sich eine Behausung mit prinzipiell trapezförmigem Grundriß rekonstruieren läßt. Sie hatte eine relativ zentral gelegene Feuerstelle, an deren Nordrand wie auch am Südrand Grundformen hergestellt wurden (**Abb. 81**), während man direkt östlich des südlichen Schlagplatzes Pfeilbewehrungen herstellte und Pfeile herrichtete. Stichel, Kratzer und Bohrer/beans liegen hingegen hauptsächlich in der Westhälfte der angenommenen Behausung. Diese Arbeits- und Abfallzonen wurden durch Aufräumarbeiten etwas verwischt. Östlich der Behausung befanden sich ein weiterer Schlagplatz und eine Außenfeuerstelle.

## **BERLIN-TEGEL, KONZENTRATION IX**

### **Lage und Ausgrabung**

Der Fundplatz Berlin-Tegel A und der 200 m südwestlich gelegene Fundplatz Tegel B liegen im Norden von Berlin dicht oberhalb des Tegeler Fließes, eines kleinen Fließchens, welches aus südwestlicher Richtung von der Hochfläche des Barnims kommt. Die Fundplätze befinden sich bereits im Warschau-Berliner Urstromtal (**Abb. 82-83**). Tegel A wurde 1953 durch Kurt Möbius entdeckt und in den Jahren 1961 und 1962 unter Leitung von W. Mey und A. von Müller (1986, 38) ausgegraben. Auf einer Fläche von 4000 m<sup>2</sup> wurden 22 Fundkonzentrationen untersucht. Es zeigte sich, daß Fundkonzentrationen der Federmessergruppen von solchen der Stielspitzengruppen räumlich getrennt lagen (Mey 1962, 197; Taute 1963, 67). Eine ausführliche Darstellung der Grabungsergebnisse erfolgte durch B. Probst (1989).





**Abb. 82** Lage des Fundplatzes Berlin-Tegel.

Im Süden des Grabungsareals lagen die Fundkonzentrationen IX (mit 1738 Feuersteinartefakten), von der hier hauptsächlich die Rede sein soll sowie die kleineren Konzentrationen X und XI (mit 173 bzw. 51 Feuersteinartefakten). Sie wurden nach Viertelquadratmetern ausgegraben, nachdem der Ackerboden abgeschoben und ein Planum angelegt worden war. Der artefaktführende Sand wurde nicht gesiebt oder geschlämmt (Probst 1989, 16). Die Konzentrationen liegen innerhalb der 1962 untersuchten Fläche 6, einer von insgesamt zehn Teilflächen von 20x20m Größe, die um die 1961 angelegten Suchschnitte und Flächen herum ausgegraben wurden. Innerhalb der Teilflächen des Jahres 1962 wurden die Quadrate in Reihen durchnummeriert, die nördlichen Viertelquadrate wurden mit A-B (beginnend im Nordwesten), die südlichen Viertelquadrate mit C-D bezeichnet (beginnend im Südwesten).

### **Bodenaufbau**

Auf Grundlage verschiedener während der Ausgrabung von Tegel A aufgenommenener Profilzeichnungen gibt B. Probst (1989, 12) folgende Sedimentfolge als Normalprofil an:

- 30cm Pflughorizont
- 5cm hellgelber Sand (vermutlich äolisch abgelagert)
- 25cm gelber Sand
- > 40cm dunkelgrauer Sand mit Ortsteinbändern

Die Artefakte lagen in einer 10cm mächtigen Zone im basalen Bereich des hellgelben Sandes und im oberen Abschnitt des gelben Sandes. Innerhalb der Grabungsfläche wurden einige Störungen wie Baumwurfgruben, metallzeitliche Gruben, Holzkohleanreicherungen und Brandflecken festgestellt (Probst 1989, Taf. 1). Die Konzentrationen IX-XI waren von Störungen nicht betroffen, wenn man von Stelle 30 absieht,

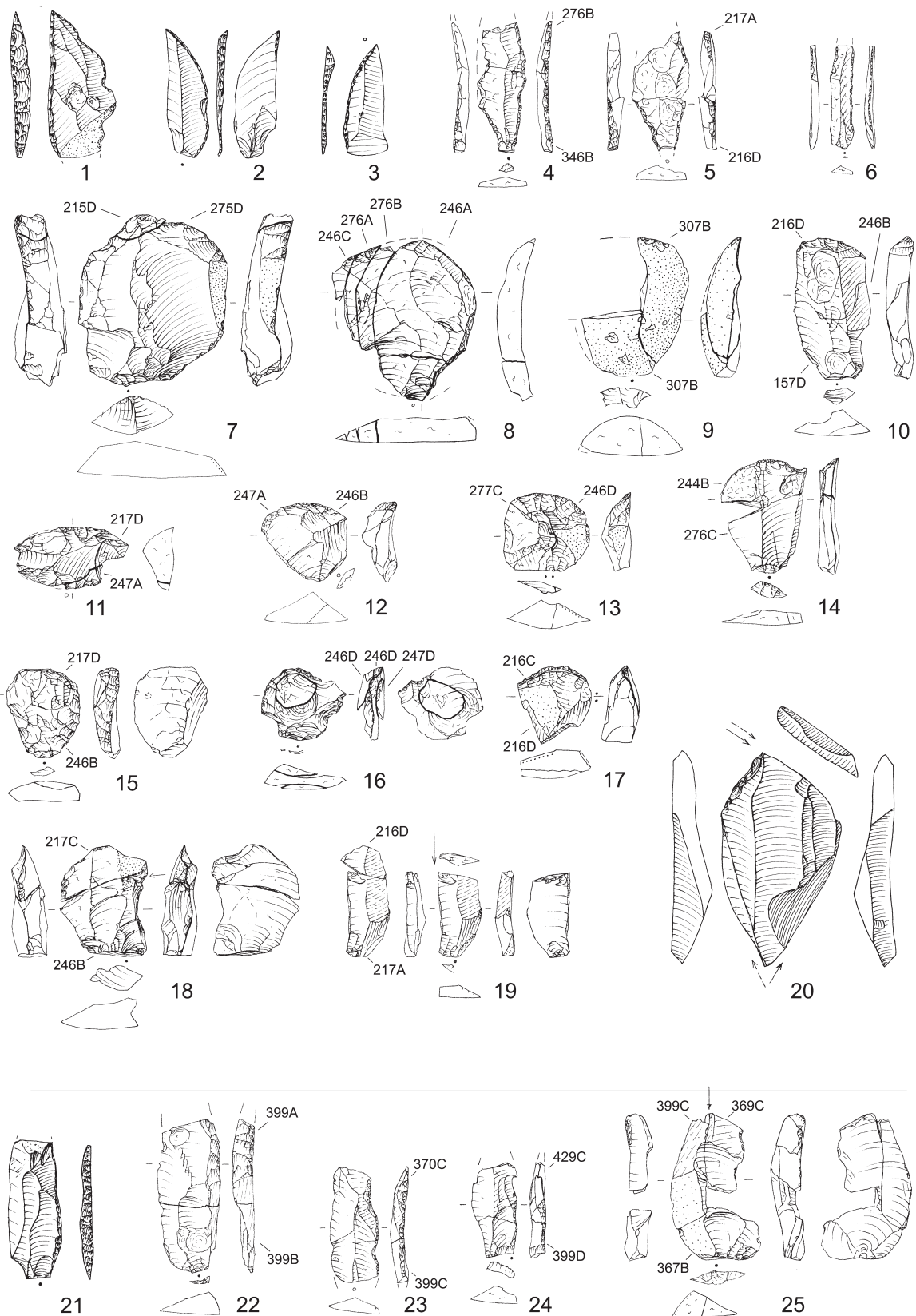


**Abb. 83** Lage der Fundplätze Berlin-Tegel A und B mit ihren Fundkonzentrationen, deren Kernbereiche dunkelgrau markiert sind. Ergänzt nach Probst 1989, Abb. 2.

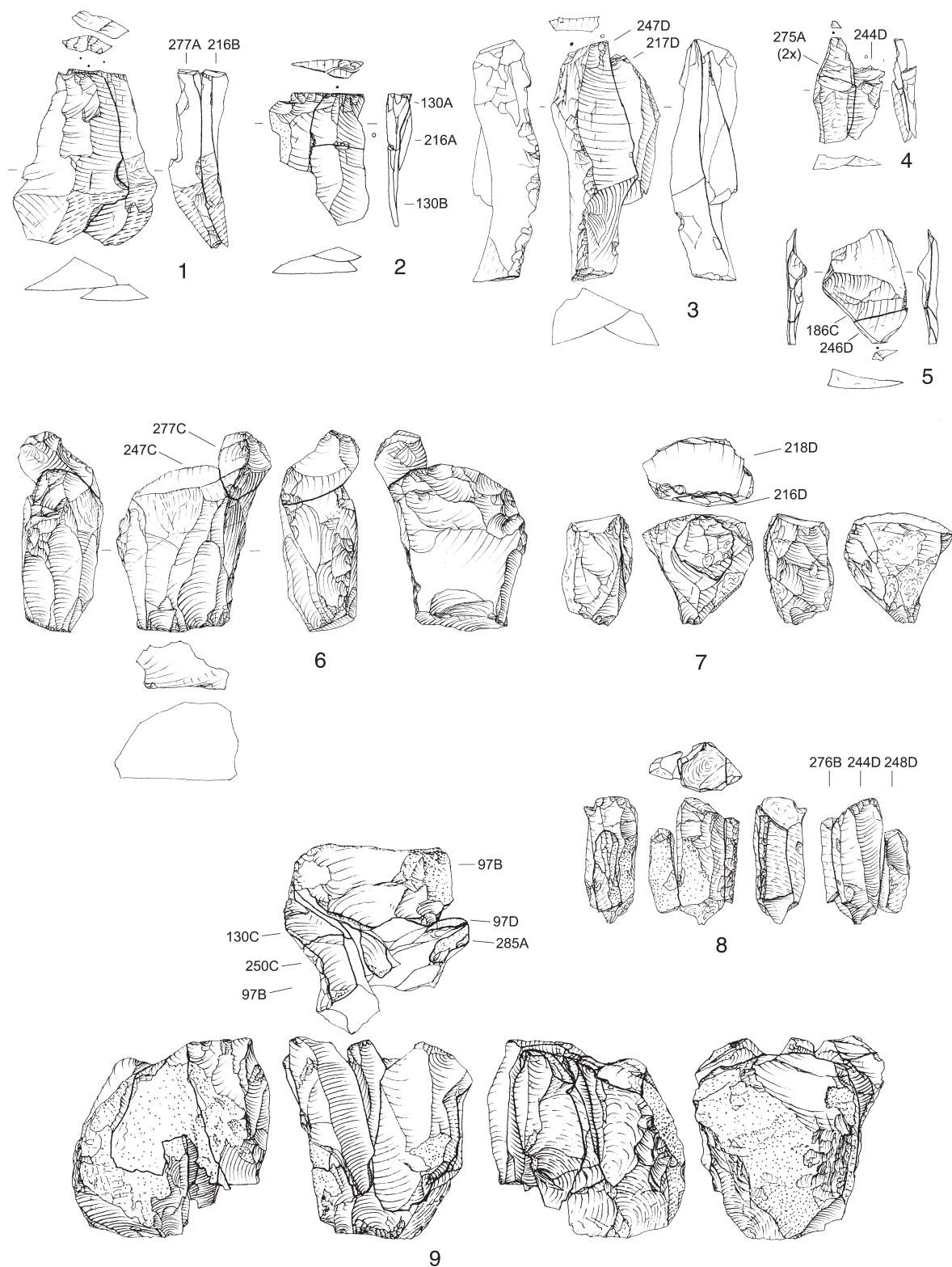
einer Holzkohleanreicherung geringer Ausdehnung oberhalb von Konzentration IX, welche keinen Einfluß auf die Fundstreuung hatte (Probst 1989, 46). Solche Holzkohleanreicherungen wurden an der Oberfläche beobachtet, standen jedoch nie in Zusammenhang mit archäologischen Befunden wie z.B. flachen Eintiefungen oder Gruben (Probst 1989, 20). Die dicht südlich gelegene Stelle 31 wurde zwar zusammen mit rezenten Brandflecken, d.h. linsenförmigen, gelb-braunen Verfärbungen des Bodens aufgelistet (Probst 1989, 18. Tab. 3), sie ist aber der Beschreibung von B. Probst (1989, 46) nach der allerdzeitlichen Besiedlung zuzurechnen und wird noch ausführlich besprochen. Allein Stelle 30 wird in Zusammenhang mit der Vorlage von Konzentration IX als moderner Befund erwähnt.

	IX	X	XI
Rückengestumpfte Formen	19	8	
Kratzer	64	1	2
Stichel	28	5	
Bohrer	2		
Retuschierte Klingen	2		
Retuschierte Abschlge	34	5	
Ausgesplitterte Stücke	3		
Kerne	36	4	
Stichellamellen	21	1	
Kratzer-Nachschrfungsabschlag	1		

**Tab. 4** Berlin-Tegel, Konzentrationen IX, X und XI. Inventar der Werkzeuge, Herstellungsabfälle von modifizierten Stcken und Kerne.



**Abb. 84** Berlin-Tegel, Konzentrationen IX (1-20) und X (21-25). – **1-6.** **21-24** rückengestumpfte Formen (1. 3 277B, 2 157C, 21 398D; Zusammenpassungen: 4 Z8, 5 Z33, 22 Z57, 23 Z23, 24 Z60). – **7-17** Kratzer (Zusammenpassungen: Z74, Z19, o. Nr., Z17, Z68, Z76, Z25, Z52, Z16, Z30, Z35). – **18-20.** **25** Stichel (20 156C; Zusammenpassungen: 18 Z27, 19 Z54, 25 Z57). – M. = 2:3. (1-3. 20. 21 Probst 1989, Taf. 45, 1-3; 47, 1; 50, 1; Zeichnungen: W. Taute).



**Abb. 85** Berlin-Tegel A, Konzentration IX. – 1-4 Abbausequenzen von Grundformen (Z3; Z32; Z15; Z43). – 5 Schlagflächenpräparierungsabschlag (Z67). – 6-9 Kerne mit aufgepaßten Abschlägen und Klingen (Z9; Z42; Z14; Z2). – M. = 2:3.

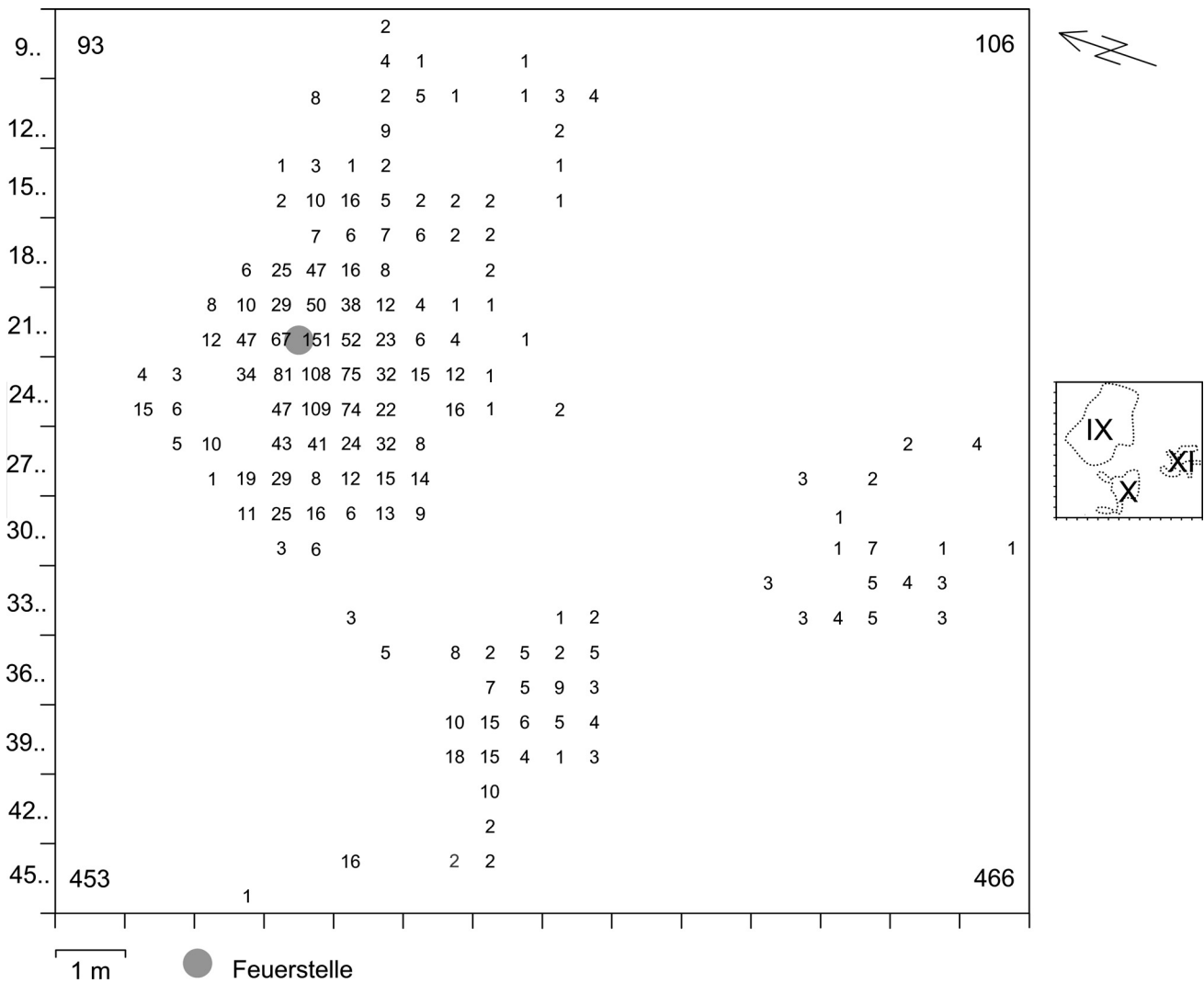
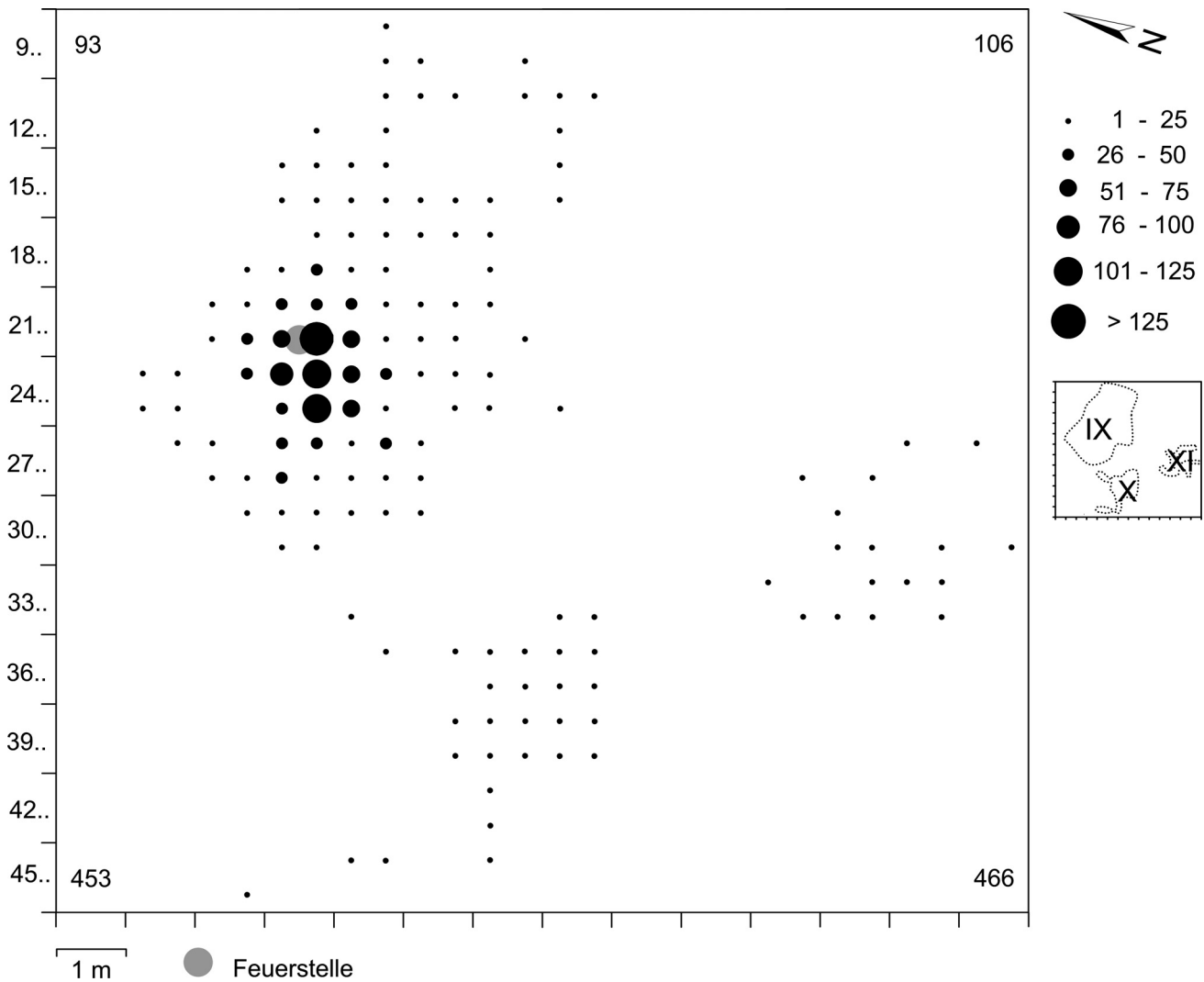


Abb. 86 Berlin-Tegel A. Horizontale Verteilung der Artefaktmenge pro Viertelquadrat in einem Ausschnitt von Fläche 6. Links vom Rand und in den Ecken sind die Quadratbezeichnungen angegeben, rechts die Lage der Fundkonzentrationen IX, X und XI.

## Funde

Die Konzentrationen IX und X führen beide Rückenspitzen und rückengestumpfte Formen (Abb. 84, 1-6. 21-24). Konzentration XI ist mit Konzentration IX durch eine Zusammenpassung verbunden (Abb. 85, 9). Unter den Rückenspitzen aus Konzentration IX befinden sich auch gestielte Exemplare (Abb. 84, 4-6). Das Vorkommen einzelner gestielter Spitzen ist in Inventaren der Federmessergruppen nicht ungewöhnlich (De Bie u. Caspar 2000, Taf. 71, 24; Gerken 2001, 27. 191 Taf. 136, 6) und bedeutet nicht, daß in Konzentration IX eine Vermischung mit Funden der Stielspitzengruppen stattgefunden hat. Unter den Kratzern (Abb. 84, 7-17) sind viele kurze Exemplare (Abb. 84, 11-16). Ferner sind Stichel (Abb. 84, 18-20) mit ihren Abfällen, retuschierte Abschlüge und Klingen, Bohrer und Ausgesplitterte Stücke vorhanden (Tab. 4). Die Grundformen wurden aus nicht besonders großen oder qualitätvollen nordischen Feuersteingeschieben gewonnen, wobei sich der Abbau an der Form der Ausgangsstücke oder am jeweiligen Zustand der Kerne orientierte und vielfach zwar zu klingenförmigen Grundformen führte, die jedoch recht unregelmäßig gerieten (Abb. 85).

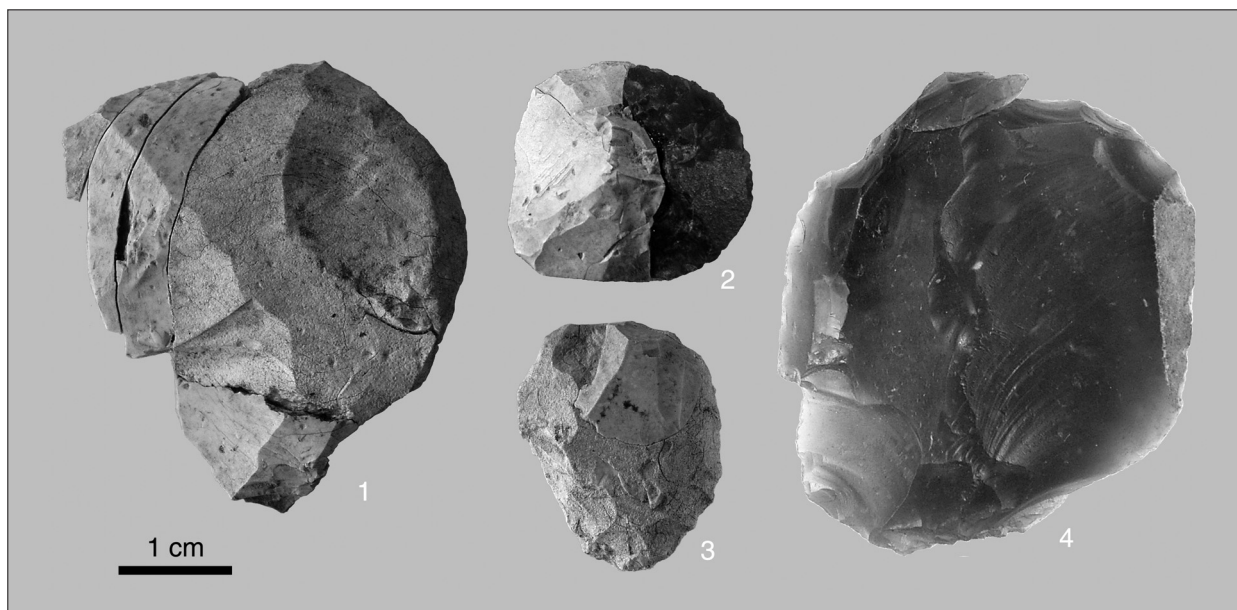


**Abb. 87** Berlin-Tegel A. Horizontale Verteilung der Artefakte in einem Ausschnitt von Fläche 6, dargestellt durch gefüllte Kreise unterschiedlicher Größe. Links vom Rand und in den Ecken sind die Quadratbezeichnungen angegeben, rechts die Lage der Fundkonzentrationen IX, X und XI.

### Die Feuerstelle in Konzentration IX

Konzentration IX hat eine Ausdehnung von 7x8m (**Abb. 86**). Die Darstellung der horizontalen Fundmenge durch Punkte nach äquidistanten Mengenklassen (vgl. Cziesla 1990b, 25ff.) läßt die Fundhäufung im Inneren von Konzentration IX deutlich hervortreten (**Abb. 87**).

Nahe der fundreichsten Zone im Inneren der Konzentration, im Westteil von Quadrat 216, wurde eine Rotfärbung des Sandes festgestellt (Probst 1989, 46). In diesem Quadrat und in den Nachbarquadraten konzentrierten sich gebrannte Knochensplitter. Leider wurden fast alle gebrannten Knochensplitter bereits kurz nach der Grabung in eine Kiste zusammengeworfen. Auf den Fundzetteln der Quadrate um den rotgefärbten Bereich ist jedoch gerade dort das häufige Auftreten gebrannter Knochenfragmente festgehalten. Ferner war um den rötlich verfärbten Bereich der Anteil gebrannter Artefakte besonders hoch. Die Rotfärbung unterschied sich von den auf dem Grabungsareal angetroffenen rezenten Brandrodungsspuren in Form von Brandflecken und mit Holzkohle angereicherten Stellen (Probst 1989, 18). Diese rezenten Brand-



**Abb. 88** Berlin-Tegel A, Konzentration IX. – **1-3** Zusammengepaßte Kratzer (Z19, Z25, Z16). – **4** Kratzer mit angepaßtem Retuschierungsabspieß (Z74). Bei 1-3 passen gebrannte Fragmente zusammen, die sich teils durch die Farbe, teils durch die Oberflächenbeschaffenheit unterscheiden und in einiger Entfernung voneinander gefunden wurden. Dies belegt, daß diese Stücke bereits thermisch beeinflusst waren, bevor sie durch Siedlungsaktivitäten umgelagert wurden und ihr Zustand nicht durch spätere Brände bedingt ist. 4 zeigt die Beschaffenheit eines durch Feuer nicht beeinflussten Artefaktes. – M. = 3:2.

spuren wurden in keinem Fall in Verbindung mit einer Fundkonzentration beobachtet. Die rotgefärbte Stelle in Konzentration IX war auch noch nach Überpflügen des Geländes und Anlage eines Planums sichtbar. Es muß sich demnach um einen ausgeprägten Befund gehandelt haben. Da auch thermisch verändertes archäologisches Material vorhanden ist, sind zumindest zwei Kriterien für eine intentionell betriebene Feuerstelle gegeben (Bellomo 1993, 549).

Etwa 80 % der Steinartefakte aus der gesamten Konzentration IX sind gebrannt ( $n = 1384$ ), was auch im Vergleich mit anderen Fundstellen ungewöhnlich viel ist (Löhr 1979, 26ff. 270ff.). B. Probst (1989, 92) sah im hohen Anteil gebrannter Feuersteinartefakte einen möglichen Hinweis auf niedergebrannte Wohnanlagen. Zusammenpassende Fragmente gebrannter Feuersteinartefakte wurden mitunter weit voneinander entfernt gefunden und weisen nicht selten eine unterschiedliche Erhaltung der Oberfläche auf (**Abb. 88, 1-3**). Dies deutet darauf hin, daß die Feuersteinartefakte bereits während der Nutzung der Feuerstelle von Konzentration IX gebrannt und zerplatzt sind und durch Siedlungsvorgänge verteilt wurden und nicht etwa Zeugen allerødzeitlicher oder späterer Waldbrände sind, wie es für einen dünnen Schleier von gebrannten Steinartefakten und von Holzkohleflittern in Niederbieber vermutet wurde (Baales 1998, 351). Denn in diesem Fall wären die Artefakte zwar gebrannt, aber nicht auch noch im gebrannten Zustand verlagert worden. Auch bedarf es bei vielen Feuersteinsorten einer Temperatur von mindestens  $300^{\circ}\text{C}$ , damit diese deutliche Zeichen einer Überhitzung zeigen (Sergeant, Crombé u. Perdaen 2006, 1001), was bei Waldbränden vermutlich nur punktuell erreicht wird. Da thermisch beeinflusste Feuersteinartefakte bis an den Rand von Konzentration IX gelangten (**Abb. 89**), hat dies für die Auswertung der Fundverteilung die Konsequenz, daß die horizontale Verteilung der Artefakte weniger Arbeitsbereiche widerspiegelt als sekundäre Ablagezonen von Artefakten, die zunächst in die Feuerstelle geraten waren. Vielleicht liegt dem hohem Anteil gebrannter Artefakte ein Entsorgungsverhalten ähnlich dem der Chippewa zugrunde, die Abfälle in die Feuerstelle werfen (Murray 1980).

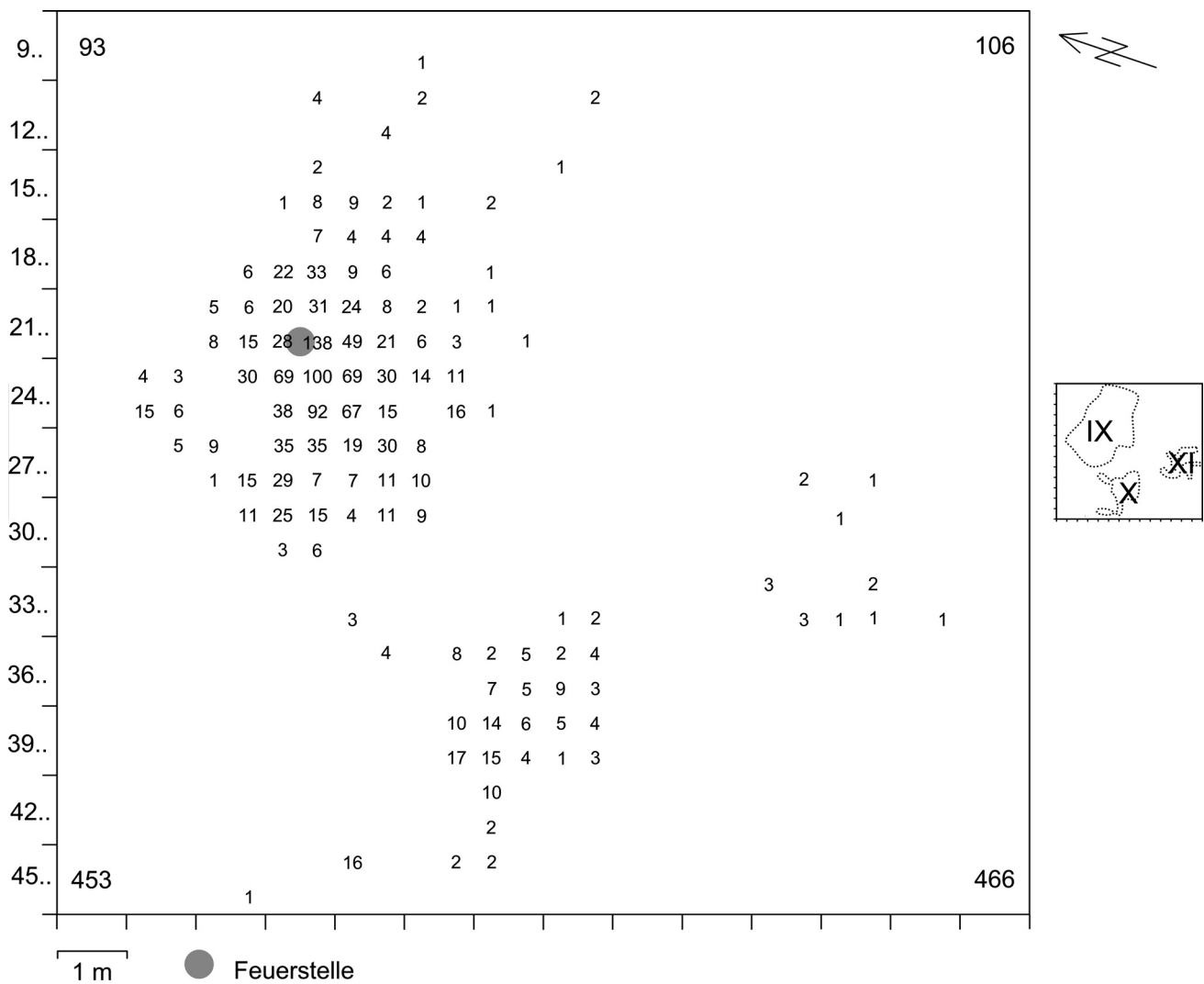


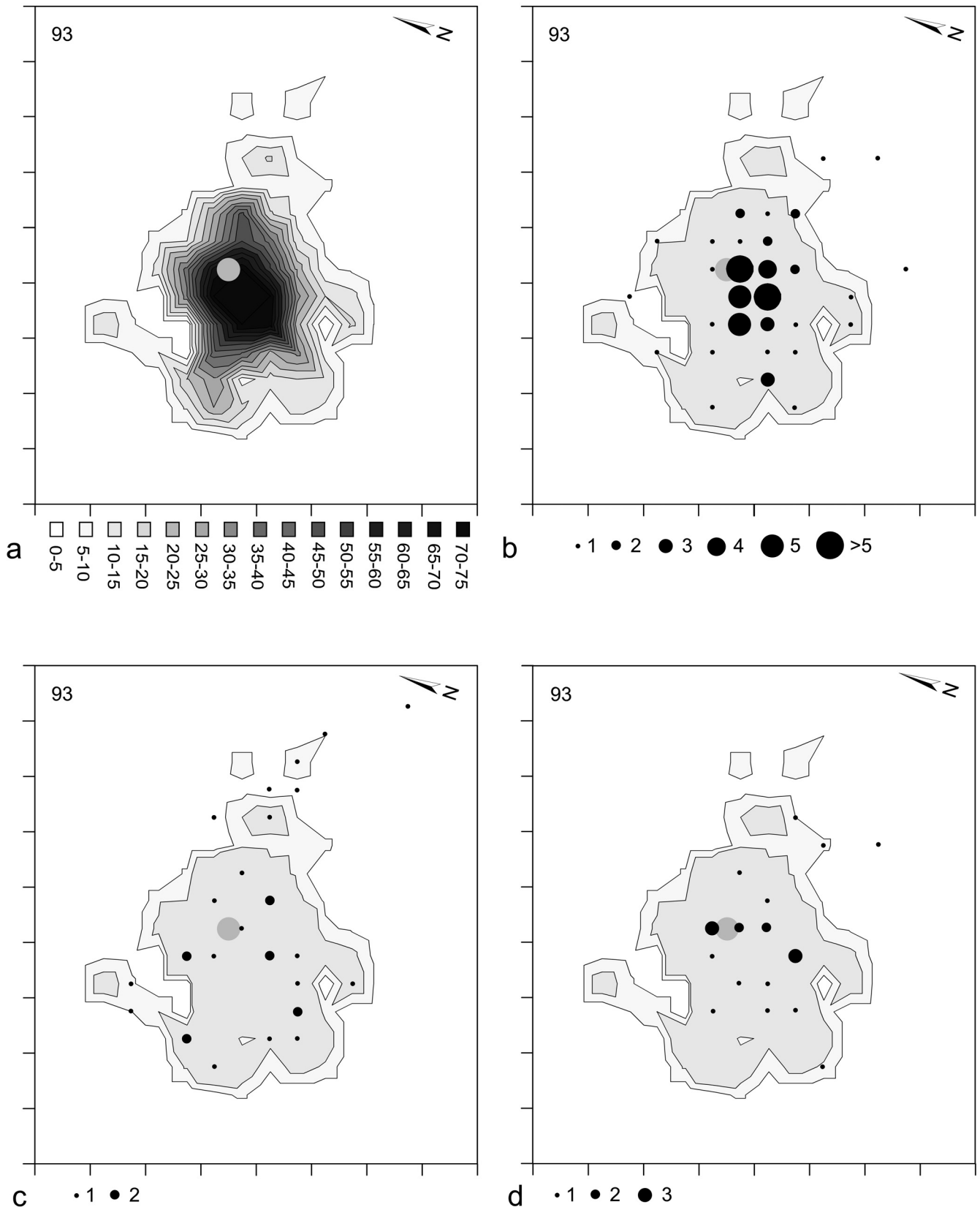
Abb. 89 Berlin-Tegel A. Horizontale Verteilung der gebrannten Feuersteinartefakte pro ¼m² in einem Ausschnitt von Fläche 6. Links vom Rand und in den Ecken sind die Quadratbezeichnungen angegeben, rechts die Lage der Fundkonzentrationen IX, X und XI.

### Grenzen der Fundkonzentration

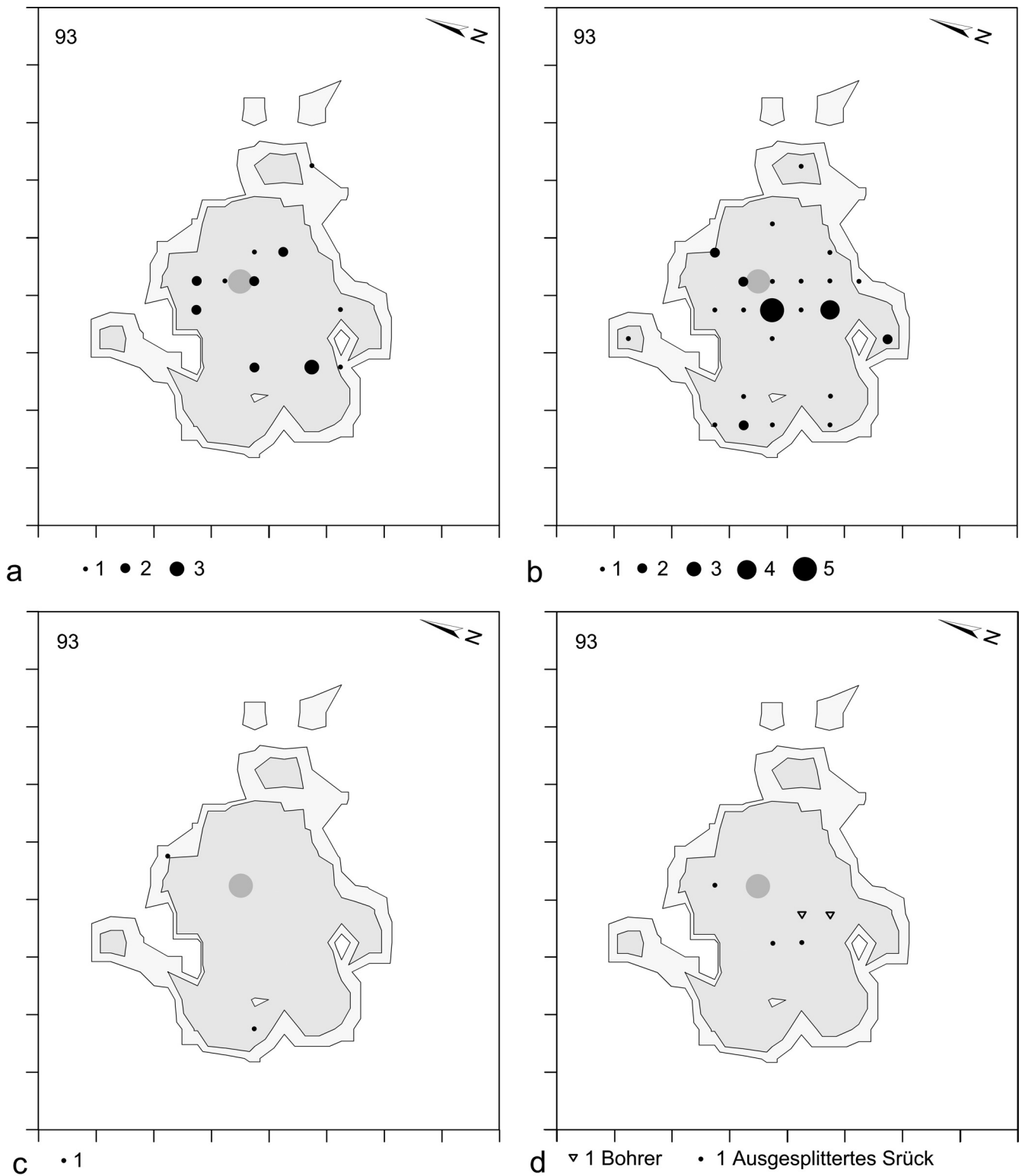
Für die Isopachenkartierung der Funddichte von allen Artefakten der drei Konzentrationen in äquidistanten Gruppen wurde für die Gruppen ein geringer Abstand gewählt um den Randbereich der Fundstreuung gut erfassen zu können und alle Gruppen mit mehr als 70 Artefakten zusammengefaßt (Abb. 90a). Die Kartierung mit Funddichtelinien läßt den Westteil von Konzentration IX deutlich hervortreten, im Gegensatz zur dünnen Artefaktstreuung in ihrem Ostteil und den beiden kleineren Konzentrationen X und XI. Aus Platzgründen kann hier und bei den folgenden Kartierungen nur der nordöstliche Teil der untersuchten Fläche mit Konzentration IX dargestellt werden.

Die Kratzer und Kratzerbruchstücke kommen innerhalb von Konzentration IX nahe der Feuerstelle besonders häufig vor (Abb. 90b). Hier liegen viele gebrannte Fragmente. Viele Kratzer finden sich aber auch am Rand der eigentlichen Fundkonzentration im Westteil von Konzentration IX. Ein ähnliches Bild bietet die Verteilung der Stichel (Abb. 90c). Auch sie liegen vielfach am Rand der eigentlichen Fundkonzentration – manchmal dort, wo auch Kratzer liegen. Mitunter füllen sie aber auch die Lücken zwischen den





**Abb. 90** Berlin-Tegel A, Konzentration IX. – **a** Fundmengen-Isopachen aller Artefakte. – **b** Horizontale Verteilung der Kratzer. – **c** Horizontale Verteilung der Stichel. – **d** Horizontale Verteilung der Stichelabfälle. Bei b-d sind die Fundmengen-Isopachen für 5-10 Artefakte und für 10-15 Artefakte unterlegt.



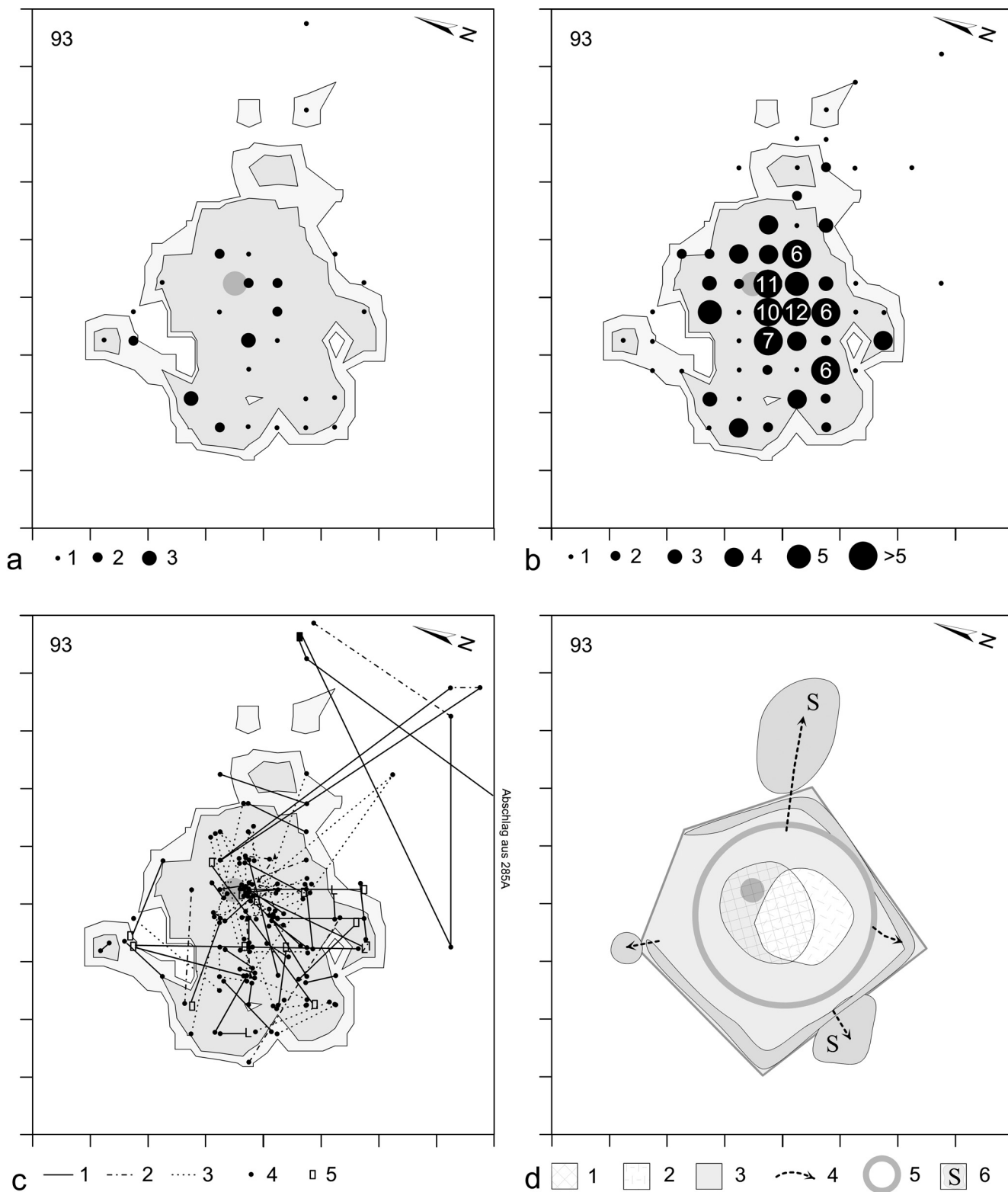
**Abb. 91** Berlin-Tegel A, Konzentration IX. – **a** Horizontale Verteilung der rückengestumpften Formen. – **b** Horizontale Verteilung der retuschierten Abschläge. – **c** Horizontale Verteilung der retuschierten Klingen. – **d** Horizontale Verteilung der Bohrer und Ausgesplitterten Stücke. Bei a-d sind die Fundmengen-Isopachen für 5-10 Artefakte und für 10-15 Artefakte unterlegt.

Viertelquadraten mit Kratzern. Eine Häufung nahe der Feuerstelle bilden die Stichel nicht, dafür finden sich einige von ihnen östlich des fundreichen Westteils von Konzentration IX. Die Stichelabfälle liegen sowohl nahe der Feuerstelle wie auch östlich der Fundkonzentration (**Abb. 90d**). Die Stichel wurden demnach vermutlich an beiden Stellen hergestellt. Auch die Kerne (**Abb. 92d**) und die retuschierten Abschlüge (**Abb. 91b**) finden sich häufig am Rand der eigentlichen Fundkonzentration. Die retuschierten Abschlüge treten zudem wie die Kratzer gehäuft an der Feuerstelle auf. Die rückengestumpften Formen liegen westlich und östlich der Feuerstelle, wenige Stücke befinden sich südlich davon (**Abb. 91a**), wobei der Bereich unmittelbar südlich der Feuerstelle, in dem die Hauptmenge der retuschierten Abschlüge vorkam, von rückengestumpften Formen ausgespart erscheint. Bohrer und Ausgesplitterte Stücke (**Abb. 91d**) liegen im beschriebenen Hauptverteilungsbereich der retuschierten Abschlüge, während die wenigen Bruchstücke retuschierter Klingen an den Rand der Fundkonzentration gelangten (**Abb. 91c**). Das Bild der horizontalen Verteilung aller Werkzeuge zusammen (**Abb. 92b**) zeigt vor allem südlich der Feuerstelle deutlich die schon beschriebene Anhäufung von Geräten. Außerdem zeigt sich, daß die modifizierten Formen auch am Rand der Fundkonzentration in großer Zahl präsent sind, wobei diese Bereiche durch eine etwas geräteärmere Zone getrennt werden.

Bei der Kartierung der Artefaktzusammenpassungen (**Abb. 92c**) wurden die beteiligten Artefakte so nahe wie möglich am Zentrum der jeweiligen Viertelquadrate dargestellt. Es gibt viele kurze Verbindungslinien im Bereich der größten Fundanhäufung südwestlich der Feuerstelle. Daneben sind aber auch zahlreiche Verbindungslinien vorhanden, die am Rand der Fundkonzentration enden oder daran entlang verlaufen. Sie betonen auch die Zugehörigkeit des linken Flügels der Fundkonzentration zu dieser Struktur. Demgegenüber reichen kaum Verbindungslinien in den Bereich der Viertelquadrate 307A-B und 308A, wo die Fundkonzentration eine Art Ausbuchtung nach Süden hin hat; er ist auch in Hinblick auf das Vorkommen von modifizierten Feuersteinartefakten (**Abb. 92b**) deutlich gegenüber der Fundkonzentration abgesetzt. Am Rand der Fundanhäufung sammelten sich größere Objekte wie Werkzeuge und auch die den Rand betonenden Verbindungslinien zwischen zusammenpassenden Artefakten spiegeln eher die Verbreitung größerer Objekte wider. Es muß eine Begrenzung im Sinne des Wandeffektes von D. Stapert (1992, 47) wirksam gewesen sein.

## Diskussion

Der durch die Fundmengen-Isopachen – die randliche Verteilung größerer Objekte – und auf den Rand bezogene Zusammenpassungslinien definierte ehemals begrenzte Bereich läßt auf eine Behausung schließen. Er hatte einen trapezförmigem Umriß von 4 m Länge und maximal 4 m Breite, wobei die größte Breite in seinem nördlichen Abschnitt erreicht wurde (**Abb. 92d**). Die Längsachse dieser Struktur war NNO-SSW orientiert. Die Feuerstelle lag entweder genau auf der Längsachse oder dicht östlich von ihr, in der fundreicheren Hälfte. Im hinteren, Süd-südwestlich gelegenen Bereich wirken die Fundmengen-Isopachen wie entlang der Längsachse gespiegelt, zu deren beider Seiten jeweils ein eng begrenzter, fundarmer Bereich liegt. Diese symmetrische Komponente der Fundverteilung im hinteren Bereich der angenommenen Behausung hat der Wohnbau von Berlin-Tegel mit einigen evidenten Trapezzeltbefunden gemeinsam, wie Gönnersdorf Konzentration IV, Étiolles W11 und Le Closeau, locus 46, die sich gegenseitig in Hinblick auf eine von größeren Steinen umgebene fundarme Zone im hinteren Bereich ergänzen (Jöris u. Terberger 2001, Farbtaf. I, 2). Auch der von F. Gelhausen rekonstruierte latente Zeltbefund von Niederbieber, Fläche IV (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004, Abb. 5d) hat im hinteren Bereich eine symmetrische Artefaktverteilung und zeigt ein ähnliches, rückwärtiges Herauslappen der Fundverteilung wie Konzentration IX. Die Bezeichnung



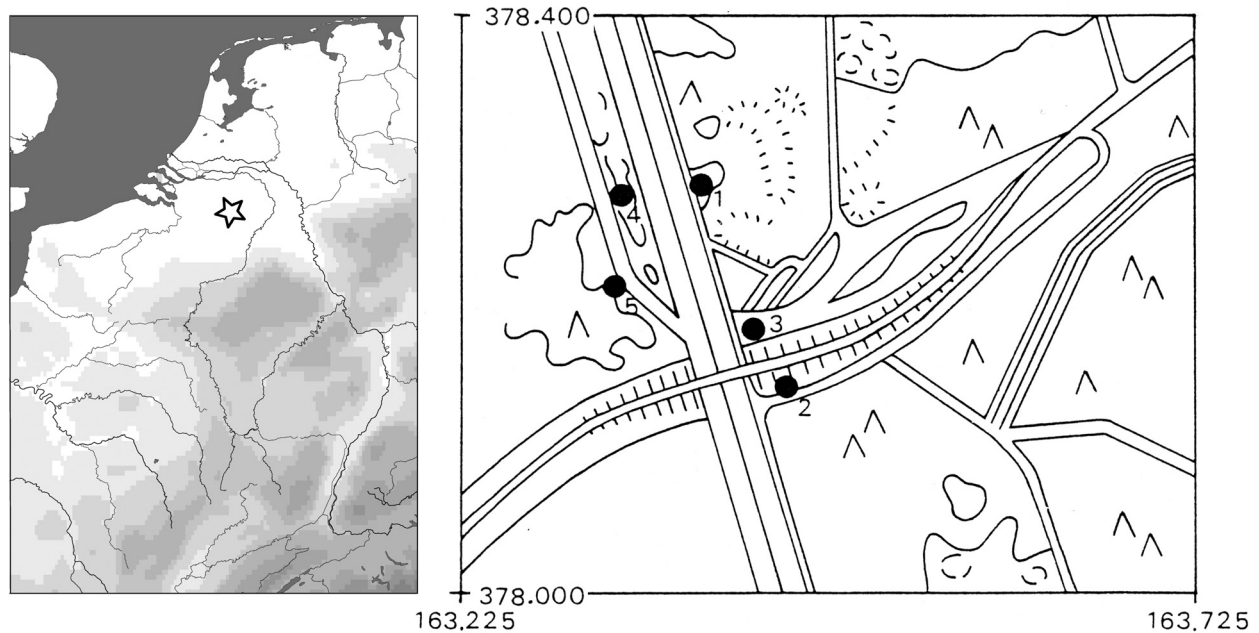
**Abb. 92** Berlin-Tegel A, Konzentration IX. – **a** Horizontale Verteilung aller Kerne und angeschlagenen Stücke. – **b** Horizontale Verteilung aller modifizierten Werkzeuge (Kratzer, Stichel, retuschierte Klingen, retuschierte Abschlüge, Bohrer, Ausgesplitterte Stücke und rückengestumpfte Formen). – **c** Horizontale Verteilung der Zusammenpassungslinien: 1 Aufeinanderpassungen, 2 Aneinanderpassungen, 3 Aneinanderpassungen gebrannter Artefakttrümmer, 4 Artefakte, 5 Trümmer. – **d** Interpretation: 1 Aktivitätsbereich um die Feuerstelle, 2 rückwärtige Ablagezone, 3 Zonen ausgeräumten Materials, 4 angenommene Richtung von Ausräumaktivitäten, 5 fundreiche Zone um die zentrale Feuerstelle, 6 Steinartefaktanhäufungen. Bei a-c sind die Fundmengen-Isopachen für 5-10 Artefakte und für 10-15 Artefakte unterlegt.

gen »vorderer« und »hinterer Bereich« folgen aus dem durch Fundverteilung und Zusammenpassungslinien erschlossenen trapezförmigen Grundriß der angenommenen Behausung. Durch Zusammenpassungen ist weder ein vorderer noch ein hinterer Ausgang zu lokalisieren. Allerdings könnte die kleine Ansammlung von Stacheln nordöstlich der eigentlichen Fundkonzentration mit einem Zelteingang in Verbindung stehen. Kleinkonzentration X liegt auf der Längsachse der rekonstruierten Behausung und geht vermutlich auf Aktivitäten im rückwärtigen Außenbereich des Zeltes zurück, wobei solche Außenarbeitsplätze vergleichbarer Lage auch bei evident überlieferten Trapezzeltbefunden belegt sind (Jöris u. Terberger 2001, 168).

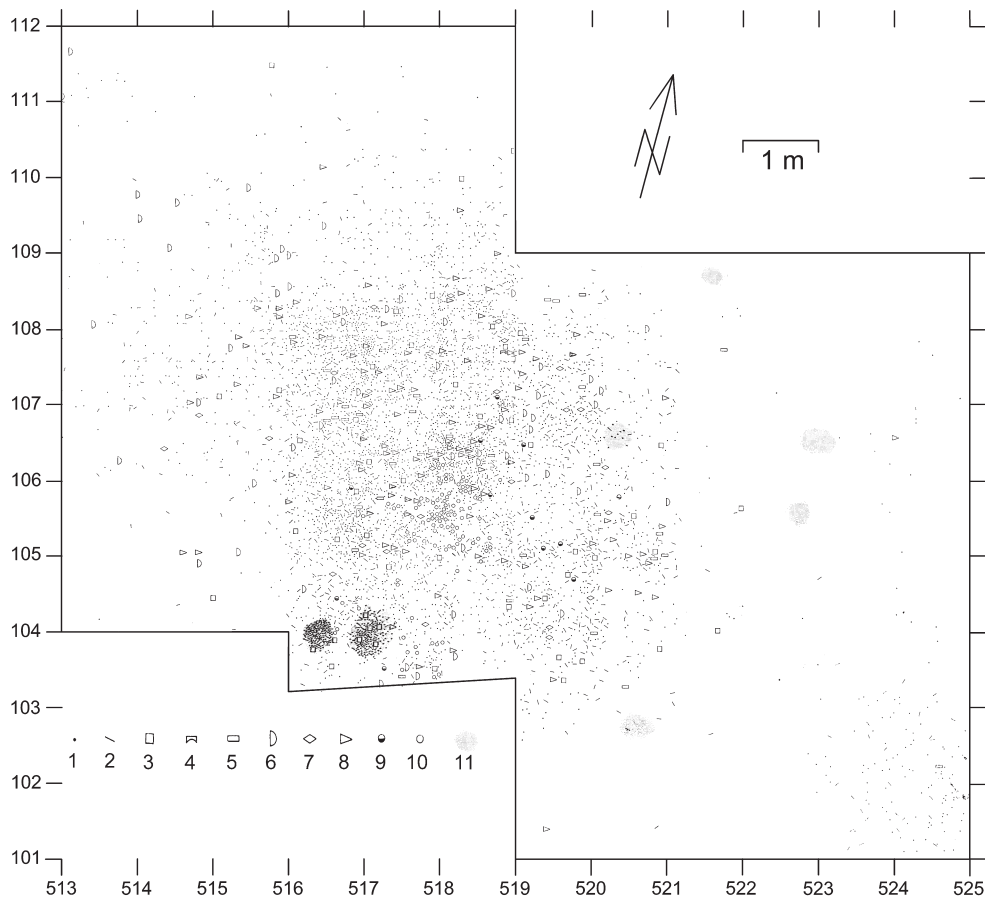
## GELDROP 3-2 OST (NOORD BRABANT, NIEDERLANDE)

### Lage und Ausgrabung

Der Fundplatz Geldrop liegt in einem ausgedehnten Dünengebiet, welches durch die nach Norden hin gerichteten Wasserläufe Tongelreep und Kleine Dommel durchschnitten wird (Deeben 1994). Eine sehr fundreiche Schicht mit Artefakten der Ahrensburger Kultur (Geldrop I) wurde 1954 am Rand der im Bau befindlichen Schnellstraße E-3 nahe der Grenzen der Gemeinden Eindhoven-Aalst-Leende und Geldrop angetroffen (Bohmers u. Wouters 1962) (**Abb. 93**). Die Fundkonzentration Geldrop 3-2 wurde 1961 bei der Erweiterung der Ausgrabung der Artefaktkonzentration Geldrop 3-1 entdeckt, die ebenfalls der Ahrensburger Kultur zuzurechnen ist und aus welcher der bekannte Retuscheur mit der »Venus von Geldrop« und andere gravierte Steingegenstände stammen (Bohmers u. Wouters 1962, 11/10). Damit war Geldrop 3-2 die erste Fundkonzentration in diesem Areal, die nicht durch zerstörende Baumaßnahmen



**Abb. 93** Geldrop. Lage der Fundkonzentrationen: 1 Geldrop 1; 2 Geldrop 2; 3 Geldrop 3; 4 Geldrop-Aalsterhut (1985); 5 Geldrop-Mie Peels (1985). Nach Deeben 1994, Abb. 7.



**Abb. 94** Geldrop 3-2 Ost. Horizontale Fundverteilung. 1 Abschläge; 2 Klingen; 3 Kerne; 4 gekerbte Klingen; 5 retuschierte Klingen; 6 Kratzer; 7 Stichel; 8 Spitzen (Mikrolithen/ Rückenmesser/atyp. Stielspitze); 9 Ocker; 10 gebrannter Knochen; 11 mesolithische Herdgruben. Nach Bohmers u. Wouters 1962, Beilage; eingepaßt in das Koordinatennetz der Erweiterungsgrabung von 1986 nach Deeben 1995, Abb. 28.

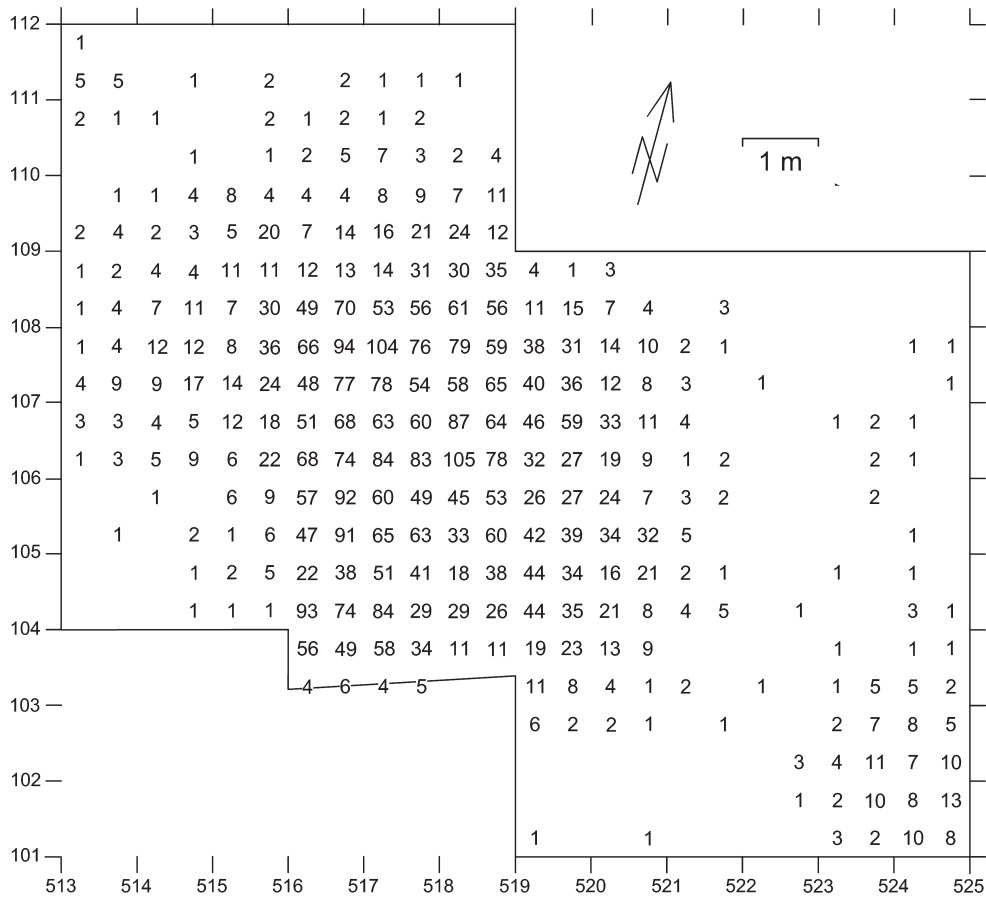
angeschnitten war. Sie wurde vom Biologisch-Archaeologisch Instituut in Groningen unter Leitung von A. Bohmers ausgegraben (Deeben 1996, 3). Eine Nachuntersuchung des Jahres 1986 betraf vor allem einen vergleichsweise fundarmen Bereich an der südlichen Peripherie der Fundkonzentration Geldrop 3-2 Ost (Deeben 1996, 6). Es wurde aber auch der Bereich der geringen Fundanhäufung Geldrop 3-2 West, die 2 m nordwestlich der östlichen Konzentration liegt, von welcher sie durch eine nahezu fundfreie Zone getrennt ist, durch 2x2m Sondagen angeschnitten (Deeben 1995, Abb. 28; 1996, Abb. 67). Die östlich von Geldrop 3-2 Ost gelegene Fundkonzentration Geldrop 3-3 gehört dem Steinartefaktinventar nach vermutlich einem späteren Abschnitt des Präboreals an (Deeben 1997, 65), während die noch weiter östlich gelegene Fundkonzentration Geldrop 3-4 aus stratigraphischen und typologischen Gründen älter sein dürfte als Geldrop 3-2 und somit den Federmessergruppen zuzurechnen ist (Deeben 1999, 31).

Bei der Grabung des Jahres 1961 wurden Funde einzeln eingemessen und zusammen mit Fundnummern in Plänen auf Millimeterpapier im Maßstab 1:10 eingetragen. Dort, wo die Fundstücke besonders dicht lagen, wurden die tiefer liegenden Funde auf zusätzlichen Blättern eingezeichnet. Beim Zusammenzeichnen des publizierten Fundverteilungsplans, der Grundlage der für die hier vorgenommene Analyse ist (Abb. 94), wurden aufgrund eines Versehens die Funde aus dem tieferen Bereich eines schmalen Streifens im Westen der Fundkonzentration 2,3 m zu weit südlich eingetragen. Es handelt sich hierbei um Funde aus den Quadraten 516-105/106, 517-105/106 und 518-105/106, die den Quadraten 516/113, 517/113, 518/103 zugerechnet wurden (Deeben 1996, 5/2). Die Zahl der Artefakte in den Quadraten 516/113, 517/113, 518/103 ist auch nach diesem Hinzufügen von Funden insgesamt so niedrig (Abb. 95), daß nicht viele Funde falsch kartiert sein können. Zudem ist der Südwestbereich der Fundkonzentration ohnehin stark

	Sammlung	Grabungs- zeichnungen	publizierter Grabungsplan
Spitzen	137	108	111
Kratzer	54	48	58
Stichel	31	25	25
Bohrer	4	4	
Endretuschierte Artefakte	62	58	
Gekerbte Stücke	11	4	2
Kompositgeräte	1	1	
Retuschierte Artefakte	92	63	
Retuschierte Klingen ("Messer")			35
Trümmer	96	38	
Entrindungs-Artefakte	337	141	
Kerne	45	42	51
Kernflächenerneuerungsabschläge	346	227	
Abschläge	3471	640	4386
Klingen	1268	869	888
Stichellamellen	44	28	
Feuersteinartefakte gesamt	5999	2296	5556
Schlagsteine	2	2	
Retuscheur	1		
Schleifstein	1		
Steine mit Rille (Pfeilschaftglätter)	3	3	
Ocker / Sandstein	1 / 11	17 / -	12
Gebrannte Knochenfragmente	96	130	104

**Tab. 5** Geldrop 3-2 Ost. Inventar der Werkzeuge, Herstellungsabfälle, Grundformen, Kerne sowie der Funde aus Nicht-Feuerstein. Die beiden ersten Spalten geben an, was an Artefakten noch vorhanden ist und was aufgrund der Grabungszeichnungen vorhanden sein müßte oder zugeordnet werden kann (Deeben 1996, Tab. 70). Die dritte Spalte enthält die Zahlen der Artefakte, deren Koordinaten vom publizierten Grabungsplan (Bohmers u. Wouters 1962, Beilage) abgegriffen wurden. Unterschiede zwischen den Angaben können darin begründet sein, daß Funde und Teile der Dokumentation verloren gingen, daß nicht alle Funde einzeln eingemessen wurden, daß nicht alle Werkzeugkategorien kartiert wurden und daß Artefakte bei der Aufnahme unterschiedlich zugeordnet wurden.

durch zwei vermutlich mesolithische Herdgruben gestört, so daß der Kartierungsfehler kaum ins Gewicht fällt. Für die hier vorgenommene Artefaktkartierung wurden die Koordinaten der Funde vom in sechs Teile zerlegten Plan mit Hilfe von GS-Surfer 8.00 abgegriffen. Hierbei wurden 5673 Funde erfaßt, während auf den Originalplänen 5807 Fundstücke eingetragen sind (Deeben 1996, 4) (Tab. 5). Neben möglichen eigenen Fehlern könnte die Diskrepanz der Größe der Symbole für modifizierte Artefakte und für Knochen geschuldet sein, die in den Zonen großer Funddichte vielleicht nicht immer genug Platz für die Punkte ließ, welche für unmodifizierte Artefakte stehen. Dies betrifft aber nicht den Rand der Fundkonzentration, dem hier besonderes Augenmerk gilt. Unterschiede zwischen den vom publizierten Fundverteilungsplan (Bohmers u. Wouters 1962, Beilage) entnommenen Zahlen der einzeln eingemessenen Artefakte und den in Tabellen aufgeführten Mengenangaben (Deeben 1996, Tab. 60-61; Kind 1985, Tab. 18) könnten darin



**Abb. 95** Geldrop 3-2 Ost. Anzahl der auf dem publizierten Grabungsplan (Bohmers u. Wouters 1962, Beilage) eingetragenen einzeln eingemessenen Feuersteinartefakte pro ¼m².

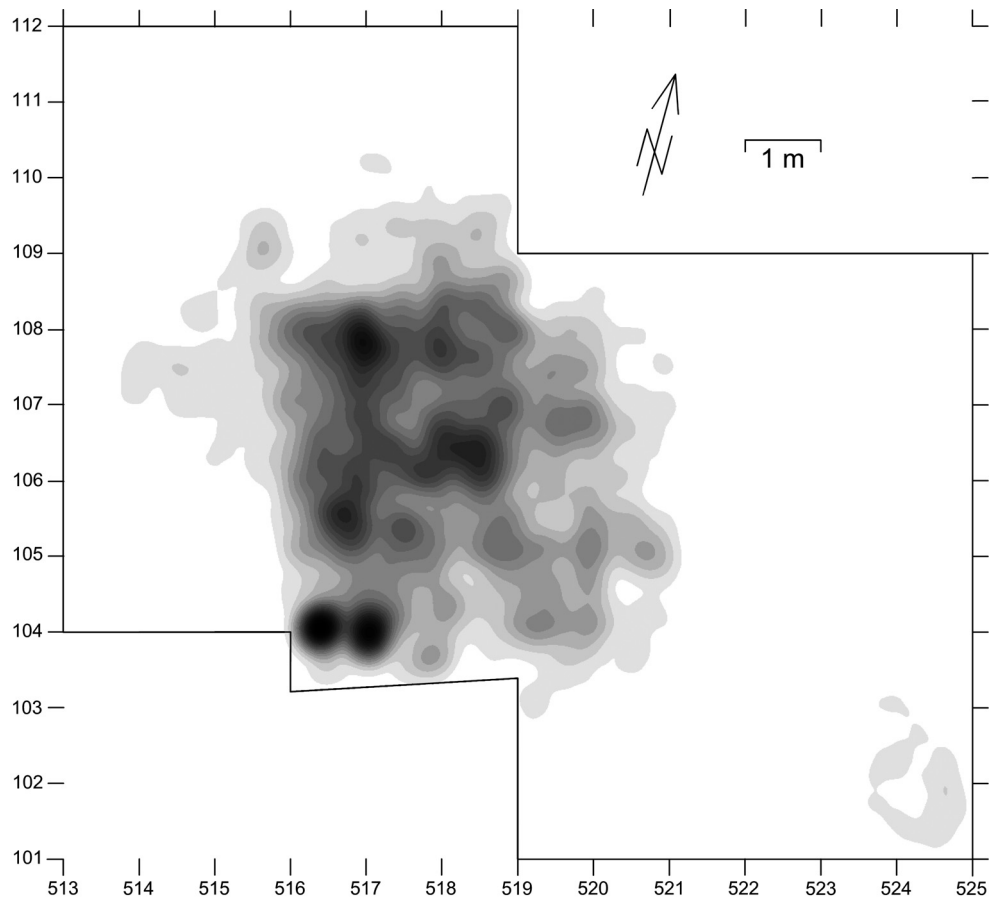
begründet sein, daß Funde verloren gingen, nicht alle Funde einzeln eingemessen wurden, nicht alle Werkzeugarten kartiert wurden, oder daß Artefakte unterschiedlich angesprochen wurden und nicht zuletzt darin, daß der publizierte Plan der Altgrabung auch Quadrate umfaßt, die von J. Deeben nicht zu Geldrop 3-2 Ost gerechnet werden. Die Grenzen des nahezu quadratischen, fundreichen Zentralbereichs der Fundkonzentration weichen an drei Seiten deutlich von der Quadrateinteilung ab und sind somit nicht durch die Grabungstechnik bedingt.

## Funde

Die Fundkonzentration Geldrop 3-2 Ost wird der Ahrensburger Kultur zugeordnet, obwohl neben einer atypischen Stielspitze und einer Rückenspitze vor allem zahlreiche große einfache Spitzen, rhombische Mikrolithen und Trapeze vorhanden sind, welche anscheinend ohne Anwendung der Kerbbruchtechnik gefertigt wurden (Bohmers u. Wouters 1962, 13; Taute 1968, 152; Deeben u. Rensink 2005, 189). Insofern unterscheidet sich das Inventar nicht grundsätzlich von denjenigen anderer frühmesolithischer Fundplätze (Deeben, Dijkstra u. van Gisbergen 2000, 100; Terberger 2006b, 129f.). Zum Gerätespektrum gehören ferner lange, kurze, halbrunde und doppelte Kratzer, Stichel, Bohrer sowie endretuschierte, lateralretuschierte, und gekerbte Stücke (Deeben 1996, Tab. 60). Die Feuersteinartefakte bestehen aus Maasfeuerstein; elf Artefakte aus Wommersonquarzit aus dem Nordteil der Grabungsfläche gehören vermutlich nicht zur Fundkonzentration. Aus Quarzit bzw. aus Sandstein bestehen ein Retuscheur, zwei Schlagsteine und drei



**Abb. 96** Geldrop 3-2 Ost. Funddichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte, erstellt mit ESRI-ArcView® 9.0 unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« (Suchradius 25 cm; klassifiziert nach »natural breaks«; 20 Klassen).

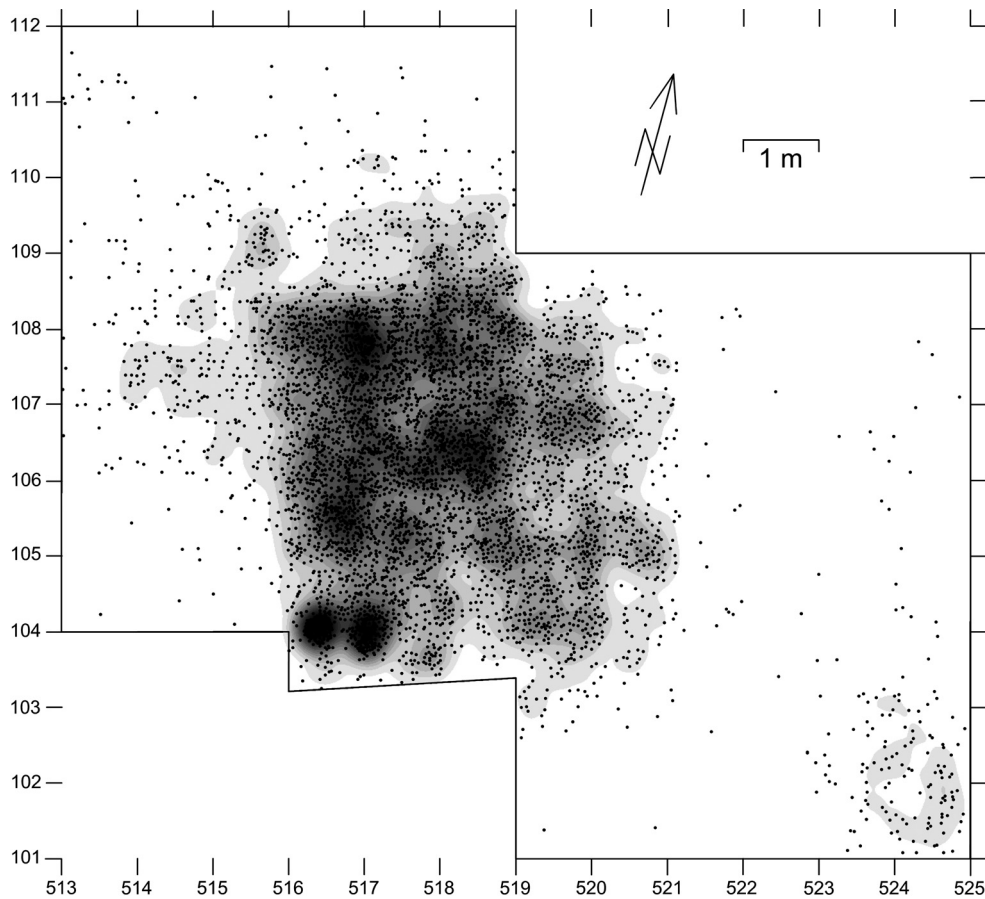


Fragmente von Pfeilschaftglättern. Außerdem sind einige Stückchen von Ocker oder ockerfarbenem Sandstein vorhanden sowie einige Knochenfragmente, welche in gebranntem Zustand erhalten blieben.

Ein an einem Ende gebranntem Knochen aus dem fundreichsten Quadrat von Geldrop 3-2 Ost (517-107) gewonnenes  $14\text{C}$ -Datum von  $9770 \pm 60$  BP (GrA-15182) (Deeben, Dijkstra u. van Gisbergen 2000, 100), bzw.  $9244 \pm 40$  calBC (kalibriert mit [www.calpal-online.de](http://www.calpal-online.de)) weist bereits in einen mittleren Abschnitt des Präboreals und ist selbst in Hinblick darauf, daß das Steingeräteinventar sowohl Merkmale der Ahrensburger Kultur wie solche des Frühmesolithikums aufweist, vermutlich zu jung. Knochen liefern sehr oft zu junge  $14\text{C}$ -Daten (Jöris, Álvarez Fernández u. Weninger 2003). Ein an gebranntem Knochen aus dem im Südteil der Grabungsfläche gelegenen Quadrat 517-103 ermitteltes Datum von  $8800 \pm 60$  (GrA-15183) bzw.  $7933 \pm 159$  calBC ist sogar noch jünger. Das einzige diagnostische Artefakt aus der direkten Umgebung des beprobten Knochens ist eine Spitze mit gerader Basis, die tatsächlich auf eine Begehung des Geländes nach der Hauptbesiedlungsphase hinweisen könnte (Deeben, Dijkstra u. van Gisbergen 2000, 100 Abb. 4, 45).

### **Bodenaufbau**

Im Bereich von Geldrop 3-2 Ost waren die Artefakte innerhalb eines 40 cm mächtigen Horizontes verteilt und fanden sich im B-, B/C- und C-Horizont eines Podsoles, der sich auf dem lehmarinen Decksand II gebildet hatte (Deeben, Dijkstra u. van Gisbergen 2000, 100). Der Usselo-Boden befand sich 20 cm unter dem



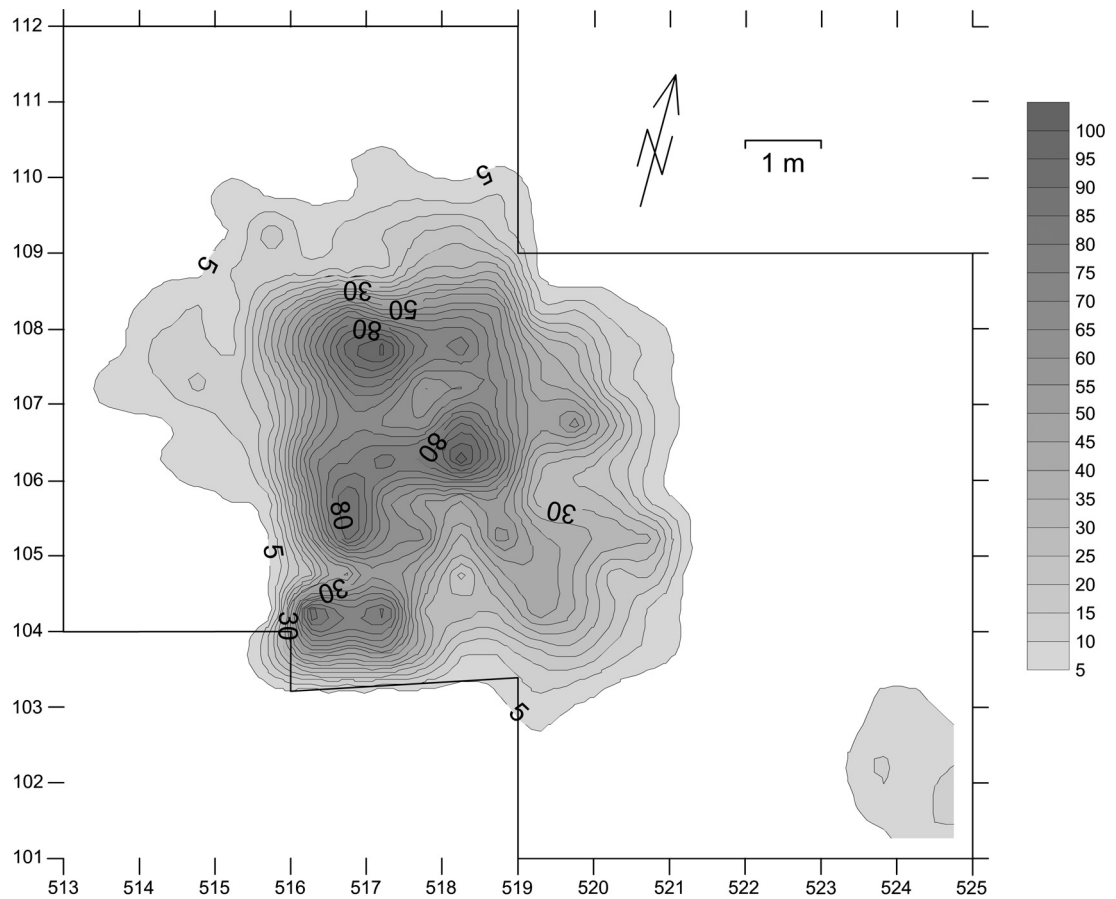
**Abb. 97** Geldrop 3-2 Ost. Funddichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte wie **Abb. 96**. Zu Vergleichszwecken sind die der Kartierung zugrundeliegenden Fundpunkte separat dargestellt.

artefaktführenden Horizont. Bei der Nachuntersuchung des Jahres 1986 wurden an der Nordkante der Quadratreihe 101 Spuren eines Sandweges angetroffen, welcher nur die südliche Peripherie der Fundkonzentration gestört haben kann.

### Form der Fundkonzentration und Lage der Feuerstelle

Die Fundkonzentration von Geldrop 3-2 Ost hat eine unregelmäßige bis ovale Form von 7 m Länge und 6 m Breite. In ihr fällt ein Bereich besonders hoher Funddichte von 3,5 m Länge und 3 m Breite auf, welcher sich nach Westen, Norden und Osten hin gegenüber dem weniger fundreichen äußeren Bereich deutlich abhebt (**Abb. 94**). Dieser Zentralbereich besteht aus mehreren Anhäufungen von Artefakten, zwischen denen sich etwas weniger funde führende Zonen befinden (**Abb. 96-98**).

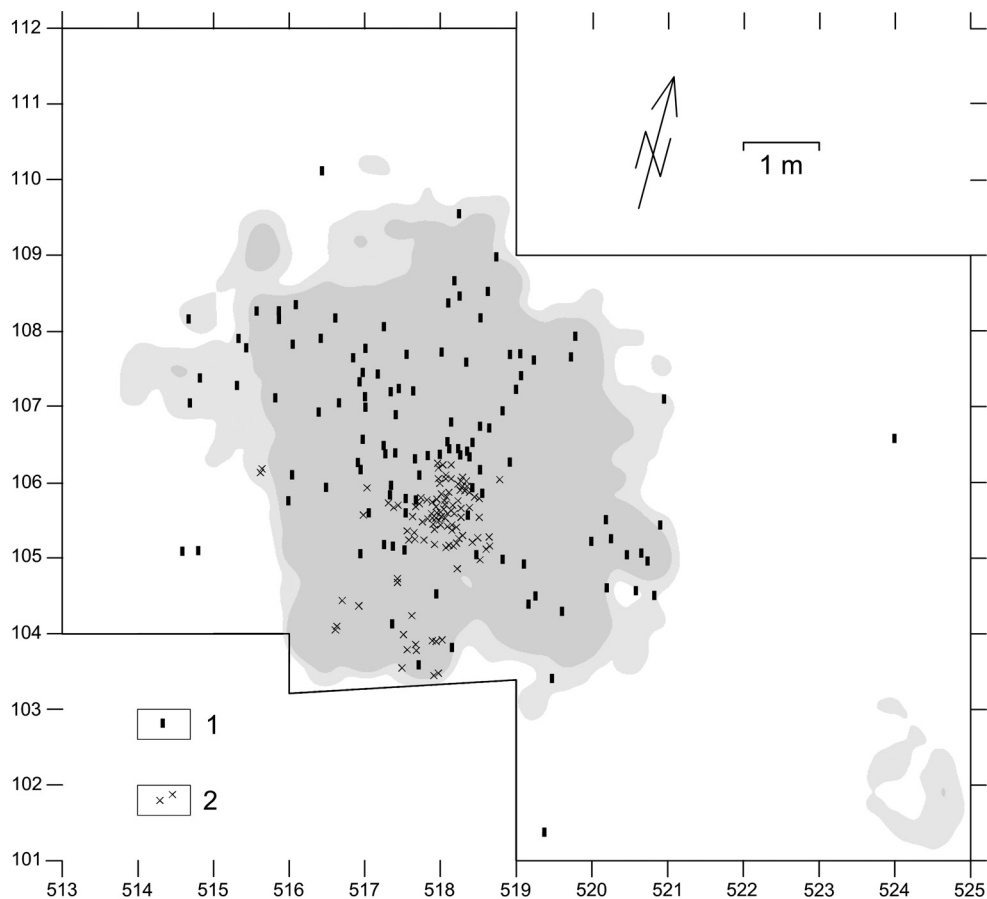
Am Südrand des fundreichen Zentralbereiches befindet sich eine deutlich begrenzte Anhäufung gebrannter Knochenfragmente in den Quadraten 517/105 und 518/105, welche einen Durchmesser von 1 m hat (**Abb. 99**) und welche in einem Bereich liegt, der weitgehend von Werkzeugen und Kernen ausgespart bleibt (**Abb. 100**) und insgesamt arm an Artefakten ist (**Abb. 96**). Beobachtungen gut erhaltener Feuerstellen wie auch Versuche haben gezeigt, daß derartige Ansammlungen gebrannter Knochen recht zuverlässig auf Feuerstellen hinweisen, auch wenn keine Verfärbungen des Sedimentes sichtbar sind (Sergeant, Crombé u. Perdaen 2006, 1006). Damit sich Knochen weiß verfärben, müssen diese auf über 700 °C erhitzt werden. Zudem liegen die Anhäufungen gebrannter Knochen häufig in einem ansonsten fundarmen



**Abb. 98** Geldrop 3-2 Ost. Fundmengen-Isopachen für alle einzeln eingemessenen Artefakte, dargestellt mit GS-Surfer 8.00 in äquidistanten Gruppen, interpoliert mit »Kriging«.

Bereich (z.B. an fast allen Feuerstellen in Niederbieber, welche anhand gebrannter Knochen kenntlich sind, besonders deutlich an der Feuerstelle in Konzentration XVII; Gelhausen in Vorb.). Ferner ist das Vorhandensein größerer Mengen von Pfeileinsätzen auf Fundplätzen des Jungpaläolithikums bis Mesolithikums regelmäßig an Feuerstellen gebunden, weil zur Schäftung das Birkenpech erwärmt werden mußte (Cziesla 1990b, 82). In Geldrop 3-2 häufen sich die Spitzen am nordwestlichen Rand der vermuteten Feuerstelle (**Abb. 99**). Eine Interpretation der gebrannten Knochen in den Quadraten 517/105 und 518/105 als Überrest einer Feuerstelle (und nicht etwa als zusammengekehrter Abfall oder gar als Intrusion aus späterer Zeit) wird also durch eine Kombination von Indizien gestützt:

An der Peripherie der Fundkonzentration und außerhalb davon wurden neun kleine Befunde mit viel Holzkohle beobachtet, von denen acht die Größe und das Erscheinungsbild mesolithischer Herdgruben besitzen (Deeben 1996, 52; Groenendijk 1987) (**Abb. 94**). Sie haben in Aufsicht eine runde bis ovale Form und waren meist noch mit ca. 20cm Tiefe erhalten. Zwei dieser Gruben werden von J. Deeben (1997, Abb. 16) bereits zur Fundkonzentration Geldrop 3-3 gerechnet. Sie werden hier miterwähnt, weil sie auf dem von A. Bohmers und A. M. Wouters (1962, Beilage) publizierten Fundverteilungsplan eingezeichnet sind. Sechs dieser Herdgruben waren erst unterhalb des B-Horizontes sichtbar, was zeigt, daß sie bereits vor dessen Bildung vorhanden waren und ein beträchtliches Alter haben. Die im Quadrat 516/104 der Nachuntersuchung befindliche Grube/»Spur 4« trat bereits im ersten Abtrag etwa an der Grenze des A2-Horizontes zum B-Horizont in Erscheinung und dürfte jüngeren Datums sein. Auch die beiden mutmaßlichen Gruben

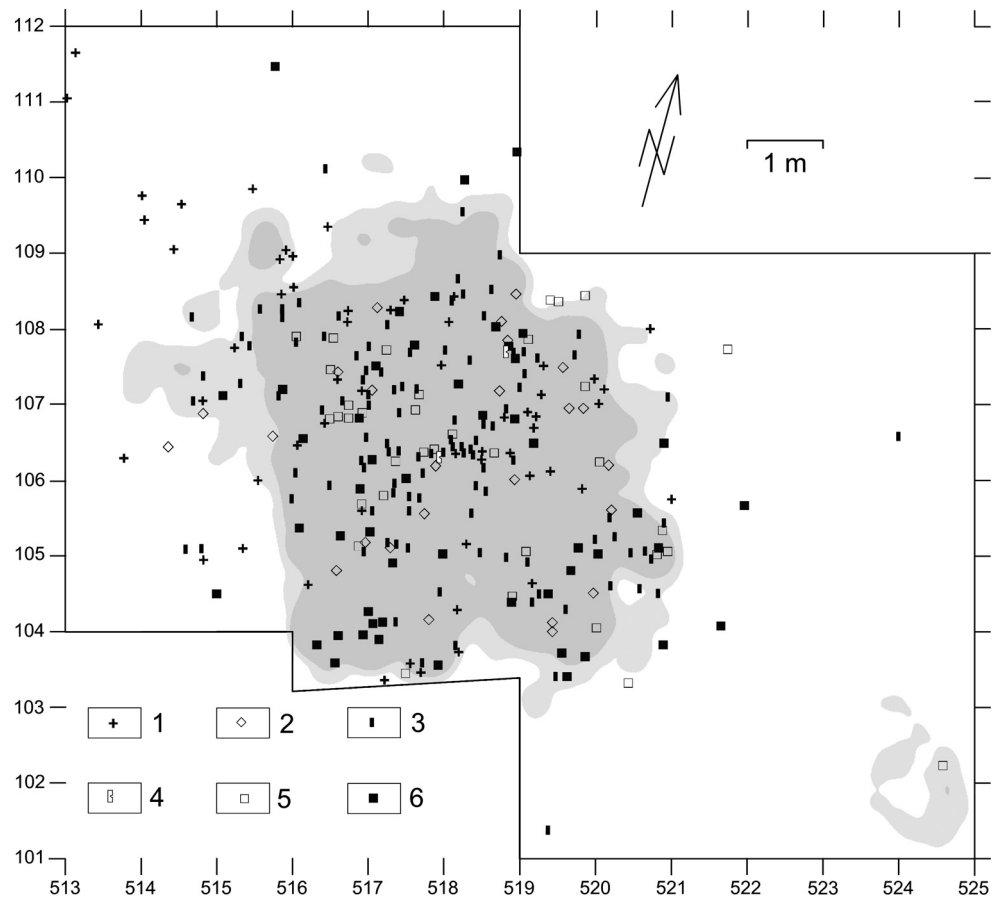


**Abb. 99** Geldrop 3-2 Ost. (1) Horizontale Verteilung der Spitzen (Mikrolithen/Rückenmesser/atyp. Stielspitze) und (2) der gebrannten Knochenfragmente. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 96**.

in den Quadraten 522/104 und 522-523/106, welche bereits zu Geldrop 3-3 gezählt werden, waren bereits im A2-Horizont sichtbar. Aus einer der beiden Befunde stammt Holzkohle, welche auf  $8055 \pm 75$  BP (GrN-6481) bzw. auf  $6978 \pm 133$  calBC datiert wurde; in ihrer Nähe wurde ein Mikrolith mit flächiger Retusche gefunden, der ebenfalls auf einen späteren Abschnitt des Mesolithikums verweist (Deeben 1997, 49. 64 Abb. 128). Die anderen sechs Befunde sollen nachfolgend kurz beschrieben und kommentiert werden, wobei die von J. Deeben vergebenen Bezeichnungen beibehalten werden:

- sp1: Kleine Grube, in Aufsicht rund bis oval. Durchmesser: 28-33 cm, erhaltene Tiefe: 23 cm, Mitte bei 521,5/111; Inhalt: Holzkohle. Es handelt sich vermutlich um eine Herdgrube.
- sp2: Kleine Grube, in Aufsicht unregelmäßig bis oval. Durchmesser: 45-48 cm, erhaltene Tiefe: 21 cm, Mitte bei 520,3/108,9; Inhalt: Holzkohle und 19 Artefakte. Es handelt sich vermutlich um eine Herdgrube.
- sp3: Kleine Grube, in Aufsicht unregelmäßig bis oval. Durchmesser: 35-47 cm, erhaltene Tiefe: 23 cm, Mitte bei 520,5/105; Inhalt: Holzkohle und 2 Artefakte. Auch Befund sp3 war vermutlich eine Herdgrube.
- sp5/c1: Kleine Grube?, in Aufsicht rund. Durchmesser: 40 cm; Dokumentation des Profils nicht erhalten; Mitte bei 516,4/106,3; Inhalt: Holzkohle und 144 Artefakte. In der Grabungszeichnung wurde offensichtlich ein halbmondförmiger Randbereich, welcher sehr viel Holzkohle enthielt, von einem östlich anschließenden Bereich unterschieden, der vor allem als Konzentration von Steinartefakten kenntlich war. Im publizierten Fundverteilungsplan (Bohmers u. Wouters 1962, Beilage) ist der Bereich der Grube gleichmäßig gerastert. Eine asymmetrische Verteilung der Holzkohle scheint nicht ungewöhnlich zu sein (Groenendijk 1987, Abb. 5a; Friedrich et al. 2001, Abb. 52).

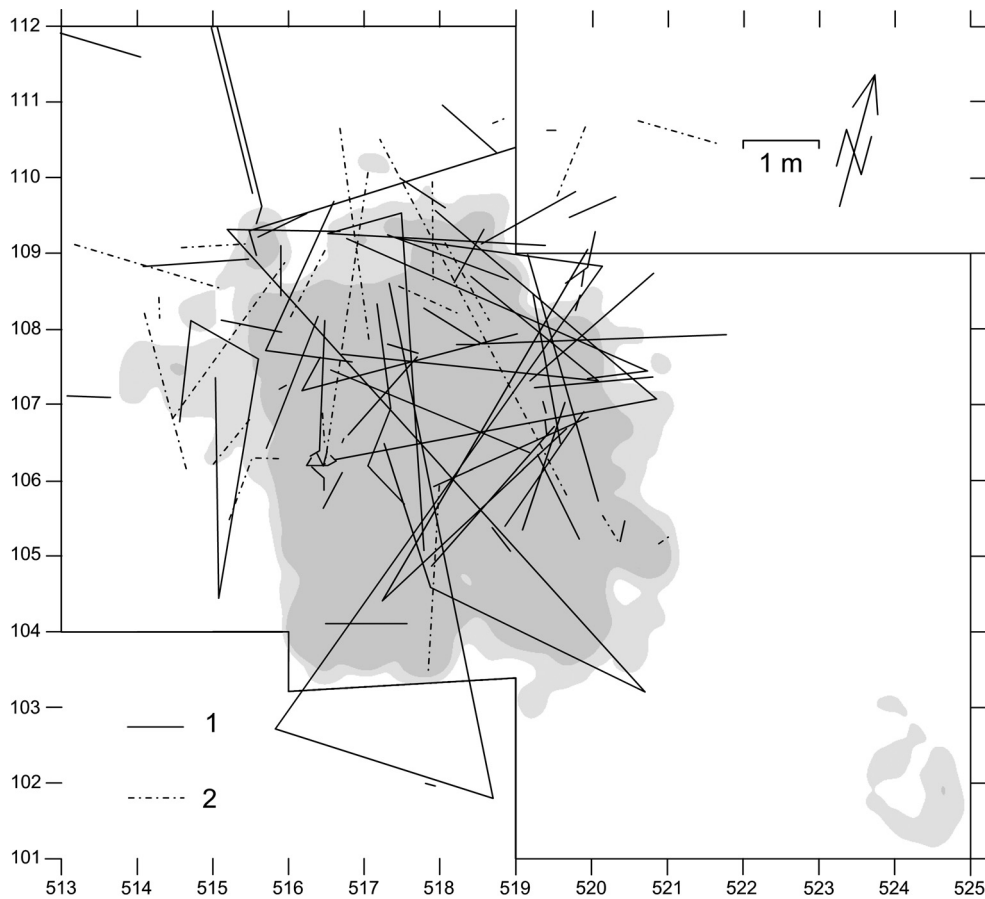
**Abb. 100** Geldrop 3-2 Ost. Horizontale Verteilung der Werkzeuge und Kerne: 1 Kerne, 2 Stichel, 3 Spitzen (Mikrolithen/Rückenmesser/atyp. Stielspitze), 4 gekerbte Stücke, 5 retuschierte Klingen, 6 Kerne. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 96**.



– c2: Kleine Grube?, in Aufsicht unregelmäßig bis oval. Durchmesser: 40-50cm; Profilzeichnung nicht erhalten; Mitte bei 517,1/106,4; Inhalt: ca. 140 Artefakte. A. Bohmers und A. M. Wouters (1962, Beilage) weisen den Befund als Herdstelle aus, vermutlich enthielt er auch Holzkohle. In der Grabungszeichnung waren an den Befund zwei Annexe mit geringerer Funddichte angezeichnet worden.

– sp6: Tiergang?, in Aufsicht oval. Durchmesser: 7-18cm; Profil unbekannt; Mitte bei 516,8/109,2; Inhalt: Holzkohle. Dieser Befund ist für eine Herdgrube ungewöhnlich klein. Vielleicht handelt es sich um den Überrest einer flachen Herdgrube, ähnlich dem Befund K21 in Oostwinkel »Mostmolen« (Crombé 1998, 27). Sie wurde nicht in den von A. Bohmers und A. M. Wouters (1962, Beilage) vorgelegten Fundverteilungsplan eingezeichnet.

Anders als bei der oben anhand der Ansammlung gebrannter Knochen rekonstruierten Feuerstelle und den hier nun beschriebenen sechs Herdgruben oder möglichen Herdgruben ist kein Bezug der Fundverteilung zu diesen Herdstellen erkennbar. Da, wo sich die Herdgruben in einem ohnehin fundarmen Bereich befinden, sind sie selbst auch fundarm. Dort, wo sie in einer fundreichen Zone liegen, enthalten sie zahlreiche Artefakte, da sie als Sedimentfallen wirkten. Der Inhalt von sp5/c1 unterscheidet sich zwar vom Durchschnitt der Fundkonzentration durch seinen geringen Anteil von Werkzeugen und einen hohen Anteil von Klingen, von denen viele gebrochenen sind (Deeben 1996, 54). Aber auch die direkte Umgebung der Grube enthält wenig Werkzeuge und viele Klingen. Da Holzkohle aus den Herdgruben von Geldrop 3-2 nicht datiert ist, obwohl es als Material eigentlich geeigneter wäre als gebrannter Knochen, muß ihr Alter und ihre Zugehörigkeit zu der Fundkonzentration offen bleiben. Zwar gibt es in Geldrop I eine einzelne Herd-

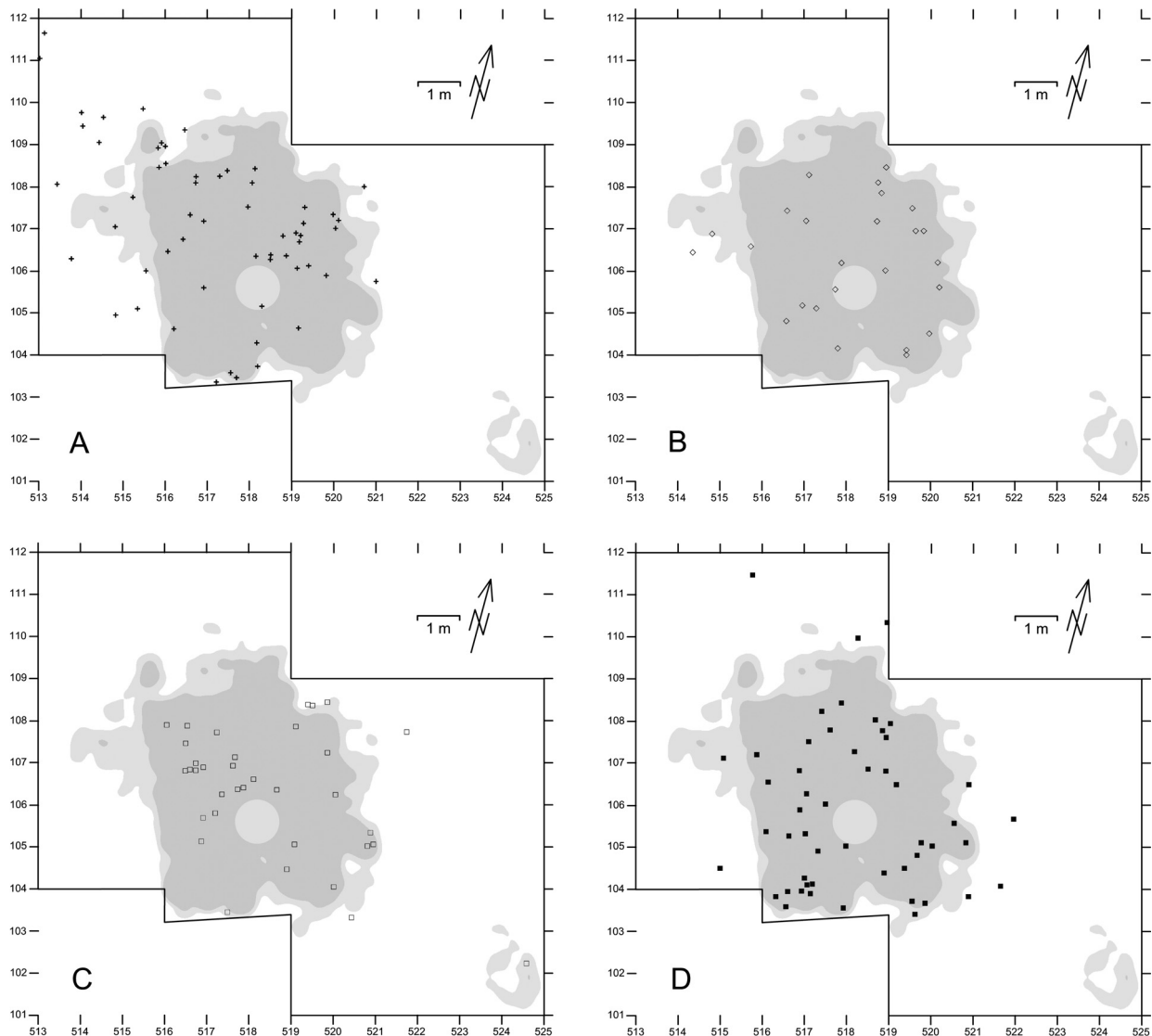


**Abb. 101** Geldrop 3-2 Ost. Horizontale Verteilung aller Zusammenpassungen. 1 Aufeinanderpassungen; 2 Aneinanderpassungen. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 96**. Zusammenpassungslinien nach Deeben 1996, Abb. 102.

grube, welche nach einem neuen, an gebrannten Knochen gewonnenen Datum von  $10500 \pm 70$  BP (GrA-15177) bzw.  $10476 \pm 184$  calBC bereits in die Jüngere Dryaszeit gehört (Wouters 1957, Abb. IIa; Taute 1968, Abb. 41, 1; Deeben, Dijkstra u. van Gisbergen 2000, 96) sowie einige wenige Herdgruben aus dem späten Präboreal (Groenendijk 1987, 96. 101/17) – das Gros dieser Anlagen stammt jedoch aus dem Boreal und Atlantikum (Groenendijk 1987, 92; Friedrich et al. 2001, 82ff. Tab. 5).

### Grenzen der Fundkonzentration

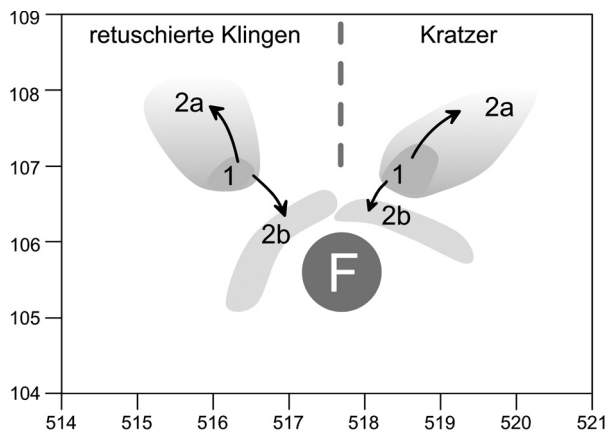
Der bereits erwähnte zentrale Bereich besonders hoher Funddichte von 3,5m Länge und 3m Breite, welcher sich nach Westen, Norden und Osten hin gegenüber dem weniger fundreichen äußeren Bereich deutlich abhebt, wird von zahlreichen Verbindungslinien von Artefaktzusammenpassungen gequert (**Abb. 101**). Die Verbindungslinien reichen aber auch vielfach über die fundärmere Zone hinaus, welche den fundreichen zentralen Bereich umgibt. Die Position der Werkzeuge und Kerne (**Abb. 100**) ist ebensowenig auf den Rand des fundreichen Zentralbereichs oder der fundarmen Peripherie bezogen. Weder die Artefaktzusammenpassungen noch die Werkzeuge und Kerne stützen daher die Annahme, daß in Geldrop 3-2 Ost eine Behausung vorhanden gewesen sein könnte. Wollte man den zentralen Bereich mit seinem deutlichen Fundabfall nach Westen, Norden und Osten hin als Standort eines Zeltes auffassen, läge die aufgrund der gebrannten Knochenfragmente rekonstruierte Feuerstelle merkwürdig weit am südlichen Rand dieses Wohnbaus, für den es aber außer der Abnahme der Fundmenge am Rand keine weiteren Anzeichen gibt.



**Abb. 102** Geldrop 3-2 Ost. Horizontale Verteilung einiger Werkzeugformen sowie der Kerne. – **A** Kratzer. – **B** Stichel. – **C** Retuschierte Klingen. – **D** Kerne. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 96**. Die Position der rekonstruierten Feuerstelle ist hellgrau angegeben.

### Die innere Gliederung der Fundkonzentration

Die Spitzen, Werkzeuge und Kerne sparen die Feuerstelle aus (**Abb. 100**). Die Spitzen haben den Schwerpunkt ihrer Verteilung nördlich der Feuerstelle (**Abb. 99**). Dort gliedert sich das Vorkommen in eine schmale, sich nach Norden ziehende Ansammlung und eine nach Nordwesten hin orientierte Anhäufung von Pfeilbewehrungen. Letztere ist zwar von der Zahl her bedeutender, grenzt sich aber weniger deutlich ab. Die nordwestliche Gruppe von Spitzen dürfte den Bereich markieren, in dem dicht am Feuer Arbeiten in Zusammenhang mit der Herstellung, Schäftung und Auswechslung der Spitzen stattfanden, während die langgezogene Aufreihung von Spitzen den Eindruck erweckt, als seien die betreffenden Stücke beim Wegfegen auf halber Strecke liegen geblieben. Am Ostrand der Fundkonzentration liegen bei 520,5/105 zehn Spitzen in einer Gruppe beisammen, ohne daß ein Bezug zur Feuerstelle ersichtlich ist. Darüber hinaus sind Spitzen über die gesamte Fundkonzentration verstreut. Die horizontale Verteilung der Kratzer



**Abb. 103** Geldrop 3-2 Ost. Schematische Darstellung der horizontalen Fundverteilung von retuschierten Klingen und von Kratzern nördlich der Feuerstelle (F). 1 Zonen, in denen die betreffenden Werkzeuge recht dicht beieinander liegen und welche vermutlich auf Arbeitsbereiche zurückgehen. 2a Von den engbegrenzten Werkzeuganhäufungen ausgehende, vom Feuer weg gerichtete Streuungen von Geräten. 2b Vorkommen von Werkzeugen im fundreichen Saum um die Feuerstelle. Die Pfeile geben die vermutete Richtung der Umlagerung von Geräten an.

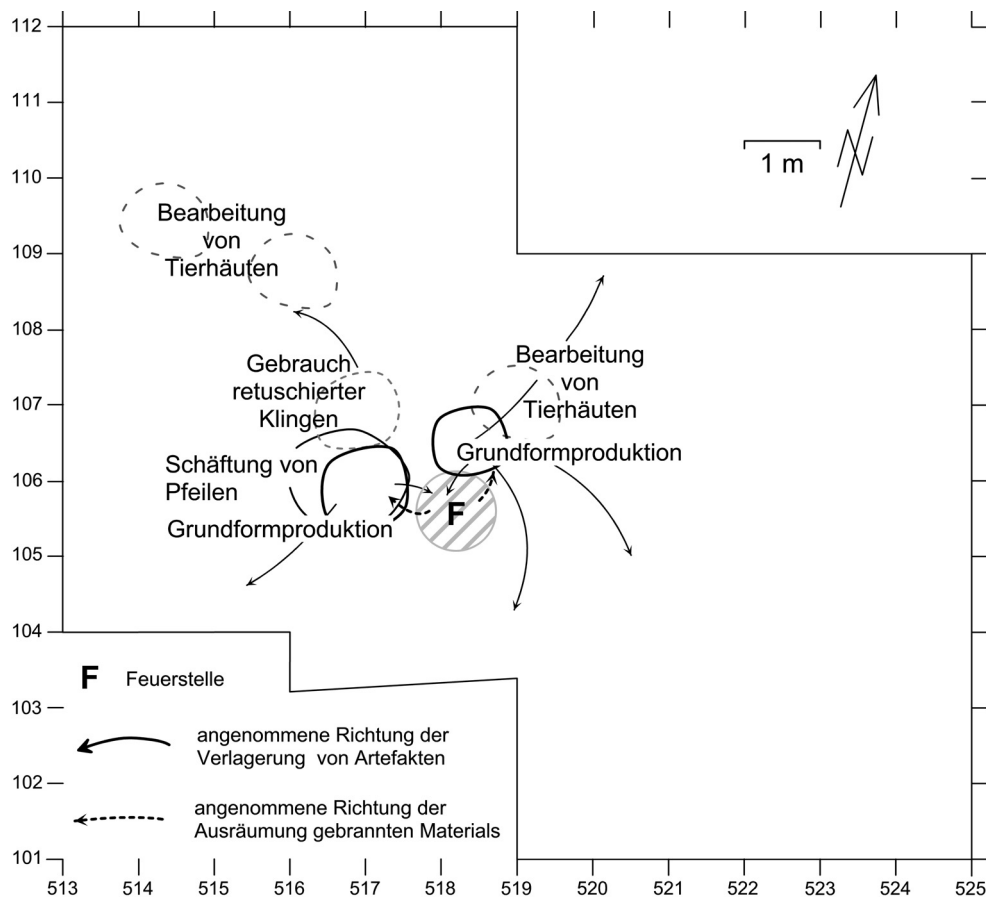
(Abb. 102A) und der retuschierten Klingen (Abb. 102C) erscheint wie entlang von Grabungsnord gespiegelt: In beiden Fällen gibt es eine bogenförmige Ansammlung beider Gerätetypen nahe der Feuerstelle (Abb. 103, Zone 2b) und in etwas größerer Entfernung eine zweite Anhäufung, wobei bei den etwas entfernteren Ansammlungen die Stücke zur Feuerstelle hin besonders dicht beieinander liegen (Abb. 103, Zone 1). Hier oder in unmittelbarer Nähe sind die eigentlichen Arbeitsbereiche zu vermuten, während die Geräte im bogenförmigen Saum um die Feuerstelle (Abb. 103, Zone 2b) – und die Werkzeuge in den von den Clustern der Kratzer und retuschierten Klingen ausgehenden, vom Feuer weggerichteten Streuungen (Abb. 103, Zone 2a) wohl umgelagert sind. Bei den Kratzern liegt das Ansammlungsensemble nordwestlich der Feuerstelle, bei den retuschierten Klingen befindet es sich nordöstlich des Herdes. Darüber hinaus sind beide Werkzeugtypen über die gesamte Fundkonzentration verteilt, wobei die Kratzer an der nordwestlichen Peripherie der Konzentration und teils auch außerhalb davon auf engem Raum kleine Gruppen bilden. In diesen abseits gelegenen Kratzeransammlungen kommen sonst keine anderen Werkzeugtypen vor. Auch sie können analog der u.a. in Andernach K IV (Holzkämper 2006, 168), in Gönnersdorf K IIa (Sensburg 2004, 192) und in Cepoy festgestellten, ähnlich gearteten Geräteansammlungen als Zeugnisse ungestörter Arbeitsbereiche aufgefaßt werden. Die Stichel (Abb. 102B) und die Kerne (Abb. 102D) sind über die gesamte Fundkonzentration verteilt, wobei die Ansammlung von Kernen in der Südwestecke der Konzentration mit der Störung durch Herdgruben in diesem Bereich zusammenhängt. Verbindungslinien zusammenpassender Artefakte sind im südlichen Drittel der Fundkonzentration vergleichsweise selten, so daß es scheint, als hätten dort weniger Aktivitäten stattgefunden. Es gibt vergleichsweise wenige kurze Verbindungslinien (Deeben 1996, 56ff.) und anders als in Orp Ost zeichnet sich der Bereich unmittelbar um die Feuerstelle nicht durch ein besonders dichtes Netz von Zusammenpassungslinien aus. Die weiträumige Verteilung vieler Werkzeugtypen innerhalb der Fundkonzentration wie auch die zahlreichen mittellangen und langen Zusammenpassungslinien sind als Argument für eine längere Besiedlung zu werten, bei der Artefakte durch Aufräumarbeiten umgelagert wurden (Holzkämper 2006, 172).

## Diskussion

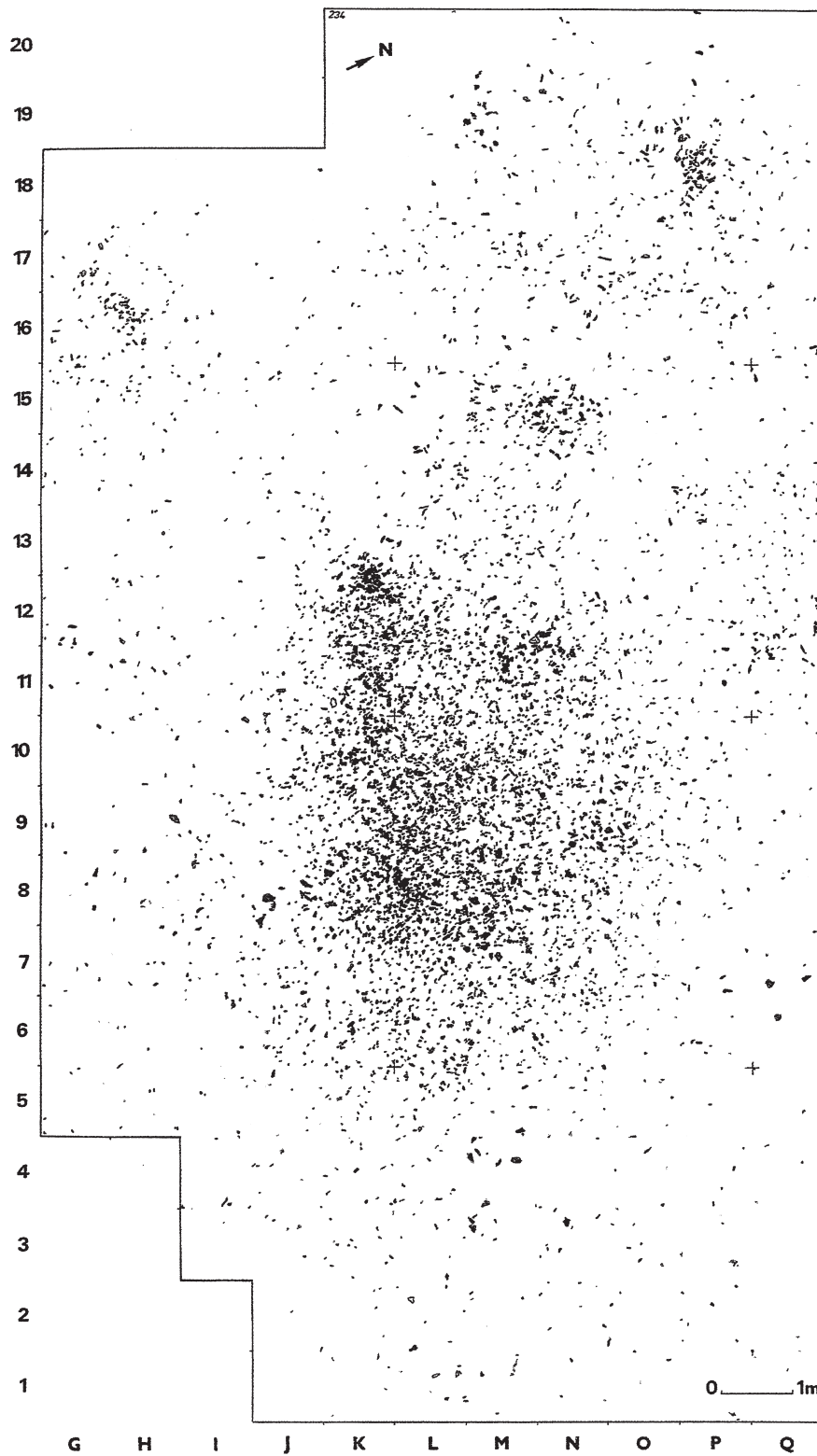
Innerhalb der Fundkonzentration Geldrop 3-2 ist eine Feuerstelle anhand einer dichten Ansammlung gebrannter Knochenfragmente zu rekonstruieren. Am Nordrand der Feuerstelle sind einige Aktivitäten aufgrund räumlich begrenzter Ansammlungen von Artefakten nachweisbar (Abb. 104), obwohl Werkzeuge und Kerne generell über die gesamte Konzentration verstreut sind und die vielen mittellangen und langen Verbindungslinien von Arte-



**Abb. 104** Geldrop 3-2 Ost. Rekonstruktion von Tätigkeitsbereichen aufgrund der Verteilung von Steinwerkzeugen und von Abfällen ihrer Herstellung.



faktzusammenpassungen auf intensive Aufräumarbeiten hindeuten, bei denen Artefakte umgelagert wurden. Nordöstlich der Feuerstelle fanden Grundformproduktion und die Bearbeitung von Tierhäuten statt. Nordwestlich des Herdes wurden ebenfalls Grundformen gewonnen. Zudem wurden dort Pfeilspitzen hergestellt, geschäftet oder ausgewechselt und es wurde dort mit retuschierten Klingen gearbeitet. Die Feuerstelle befindet sich in der Südhälfte eines fundreichen Zentralbereichs von 3,5m Länge und 3m Breite, der sich aus mehreren Anhäufungen von Artefakten zusammensetzt, dessen Ränder im Westen, Norden und Osten jedoch gleichwohl recht gerade verlaufen. Weder die horizontale Verteilung der Werkzeuge und der Kerne noch die der Verbindungslinien von Artefaktzusammenpassungen deuten darauf hin, daß dieser fundreiche Bereich nach außen hin durch Wände abgegrenzt war. Auch in der rundum anschließenden, etwas fundärmeren Zone gibt es keine Anzeichen dafür, daß sie von einer Wand umschlossen gewesen sein könnte. Einen mit Geldrop 3-2 vergleichbaren Aufbau hat die Fundkonzentration Saleux (Somme), »Les Baquets«, locus Federmesser 234 (Coudret u. Fagnard 2004) (Abb. 105). Auch hier gibt es einen rechteckigen, fundreichen Zentralbereich um eine Feuerstelle herum, welcher inmitten einer lockeren Streuung von Funden liegt. In beiden Fällen muß es eine Abgrenzung der fundreichen Innenbereiche gegeben haben, die bewirkte, daß die Innenbereiche sich in der Fundverteilung als rechteckige Strukturen abzeichnen, auch wenn dies nicht unbedingt Wände waren. Auch wenn die Anlage einer Abgrenzung nicht grundsätzlich viel Arbeit macht, deutet deren Vorhandensein darauf hin, daß man sich für eine gewisse Zeit an den betreffenden Plätzen einrichtete. Das Inventar beider Fundkonzentrationen wird von Pfeilbewehrungen dominiert, neben denen aber auch zahlreiche »Hausgeräte« vorhanden sind. Das ausgewogene Gerätespektrum und der Fundreichtum beider Konzentrationen, die abgegrenzten Zentralbereiche und im Fall von Geldrop 3-2 auch der hohe Anteil langer Zusammenpassungslinien deuten auf über längere Zeit genutzte Plätze.

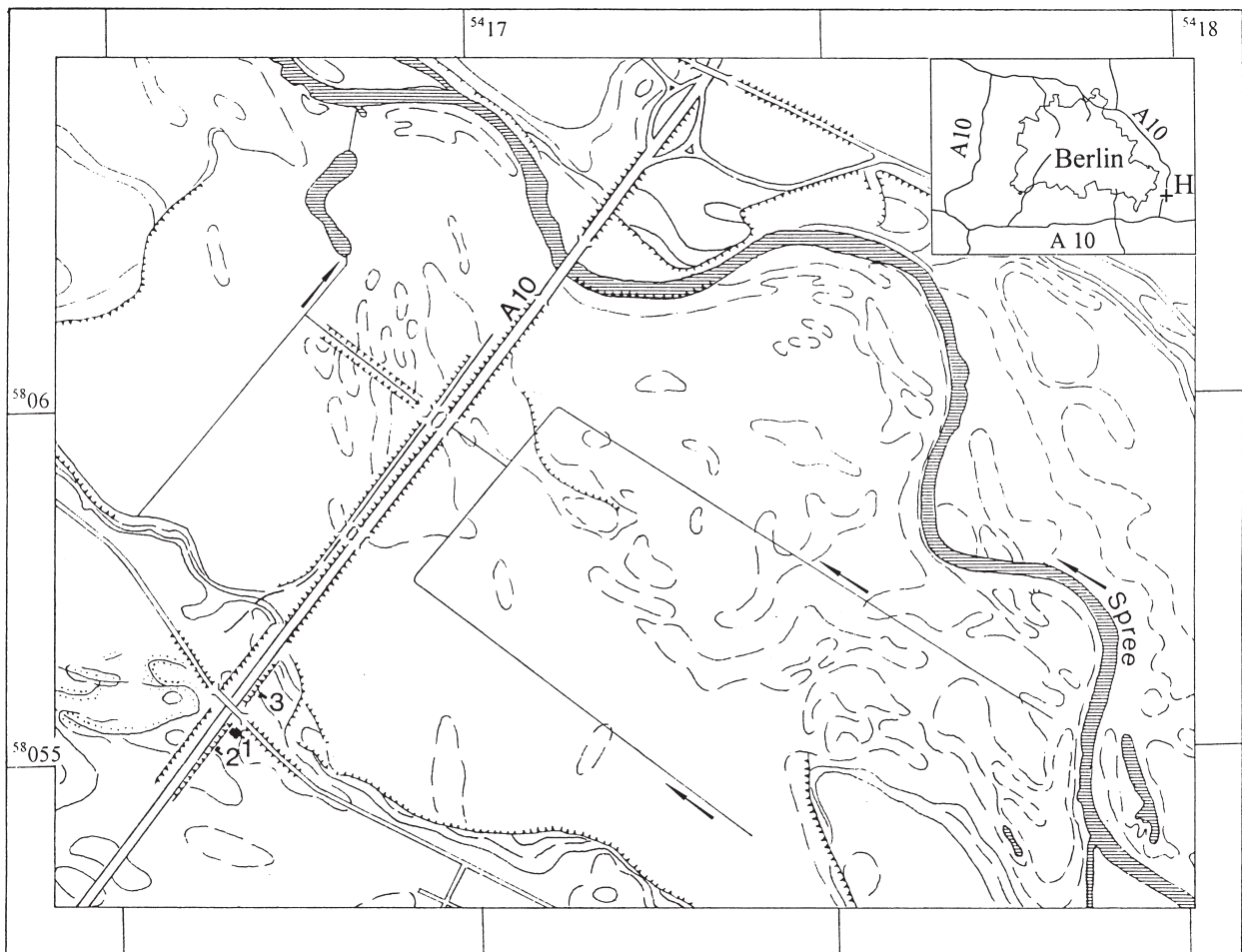


**Abb. 105** Saleux (Somme), »Les Baquets«, locus Federmesser 234. Horizontale Fundverteilung (Knochen, Feuersteinartefakte, erhitzte Feuersteine, gebrannte und nicht gebrannte Steine, Ocker). Nach Coudret u. Fagnart 2004, Abb. 6.

## HARTMANNSDORF 26 (LKR. ODER-SPREE, BRANDENBURG)

### Lage

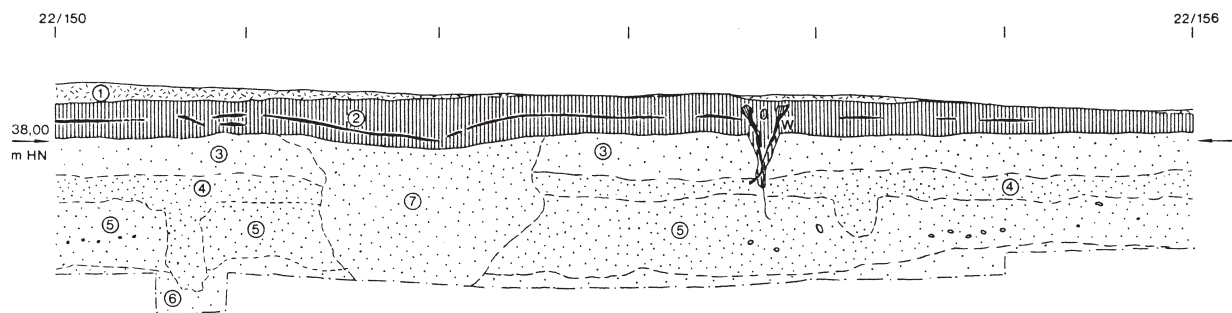
Der mittelsteinzeitliche Fundplatz Hartmannsdorf 26 liegt 10km östlich von Berlin, dicht südlich des Spree-tals am Rand eines Dünengebietes (Abb. 106). Die Spree mäandriert hier in einer SO-NW gerichteten flachen Niederung von 1,5km Breite. Das Dünengelände steigt im Bereich der Fundkonzentrationen nach Norden hin sanft an, um zur Aue um 5 m steil abzufallen. Im Vorfeld des sechsspurigen Ausbaus eines Teilstücks des Autobahnringes um Berlin entdeckte Th. Kersting 1995 durch Sondagen vier mesolithische Fundkonzentrationen. Drei dieser Fundkonzentrationen wurden im Sommer 1997 durch das Brandenburgische Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte ausgegraben (Wenzel 1999; 2002a).



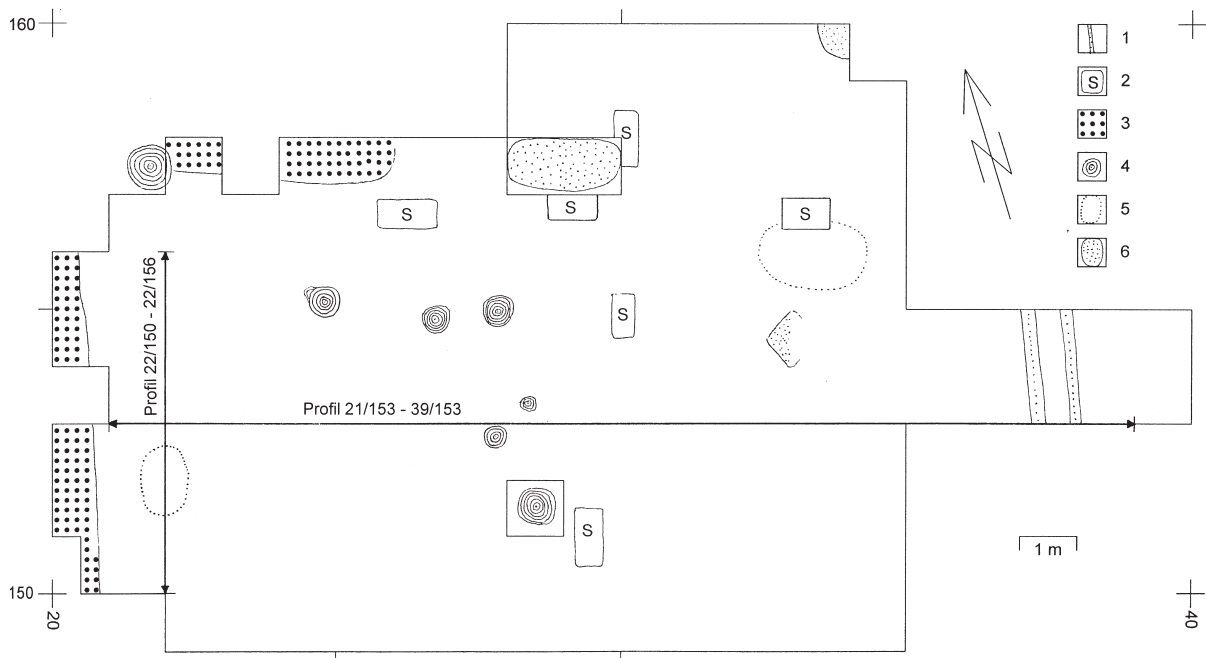
**Abb. 106** Hartmannsdorf 26. Lage des Fundplatzes am Autobahnring um Berlin und Lage der Grabungsflächen 1 (148m<sup>2</sup>), 2 (44m<sup>2</sup>) und 3 (61 m<sup>2</sup>). Karte umgezeichnet nach TK 1:10000 (Ausgabe für die Volkswirtschaft), 0909-431 Erkner-Karutzhöhe (1980).

## Bodenaufbau und Ausgrabung

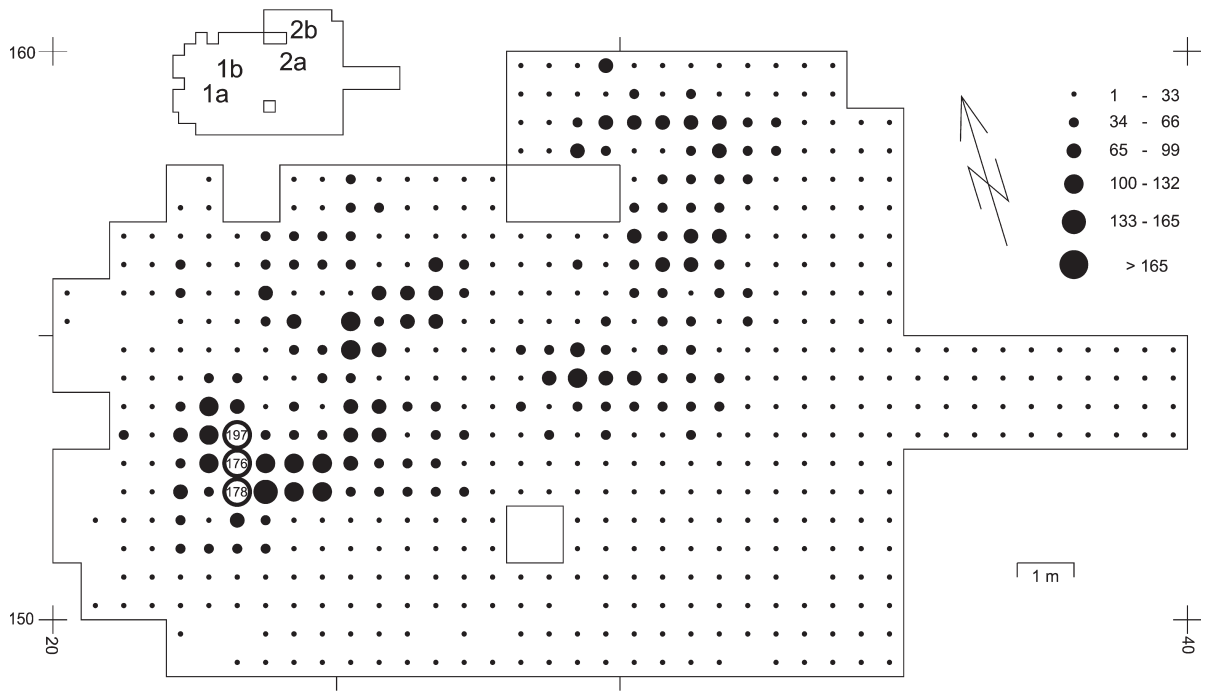
Das vor der Rodung für den Autobahnbau mit etwa sechzigjährigen Kiefern bestandene Gelände fällt im Bereich von Grabungsfläche 1 leicht nach Südosten ein. Der unter dem Humus folgende, durch Eisensalze gelbbraun gefärbte Bv-Horizont des Sandbodens ist 30 bis 50 cm mächtig. In Fläche 1 lag der Großteil der 14.324 Fundstücke, Feuersteinartefakte und gebrannter Feuerstein, in der Mitte oder in der unteren Hälfte des Bv-Horizontes der Sandbraunerde, was auf eine gute Erhaltung des Fundplatzes hindeutet. Lediglich im Ostteil von Fläche 1 war die Zahl der Funde im A-Horizont und im oberen Teil des Bv-Horizontes beträchtlich. An der Unterkante des Bv-Horizontes sind stellenweise kleine Geschiebe angereichert, die nur selten Hühnereigröße erreichen. Sie lagen ursprünglich an der Oberkante der vermutlich im Frühholozän einge-



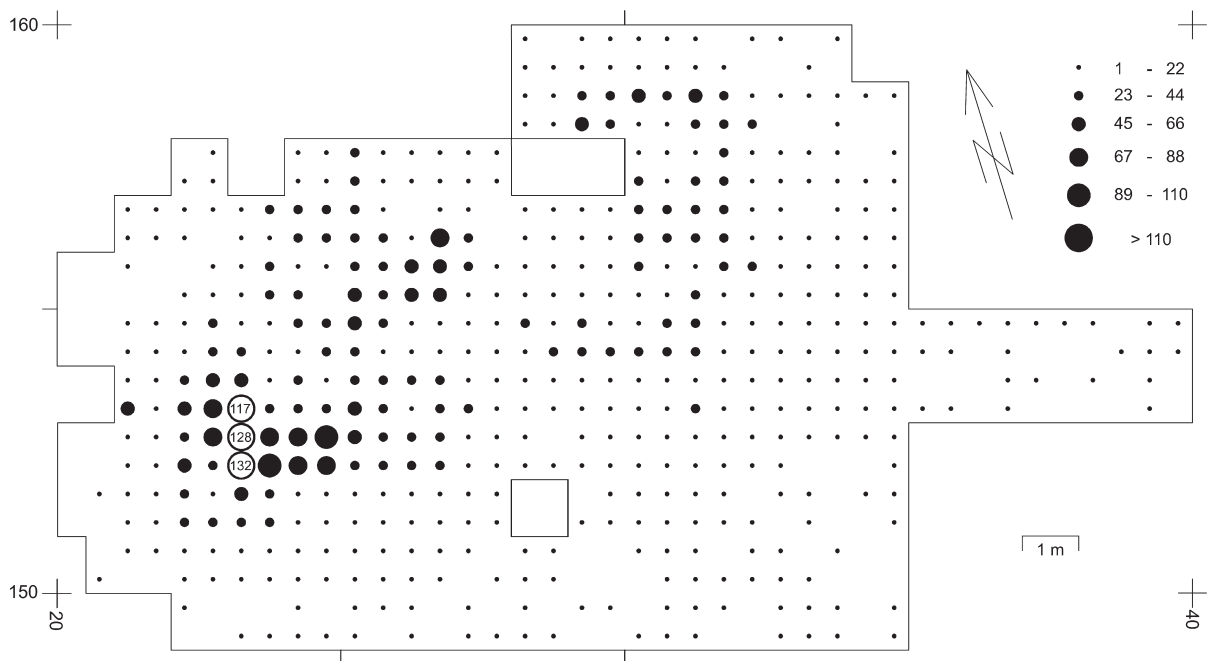
**Abb. 107** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Westprofil 22/150-22/156. 1 Streulage; 2 Grauer humoser Sand mit Brandschicht (A-Horizont); 3 Gelber Sand (Aufschüttung?), hell; 4 Gelbbrauner humoser Sand mit Holzkohlepartikeln, stark durchwurzelt (begrabener A-Horizont); 5 Gelbbrauner Sand (B-Horizont); 6 Heller gelber Sand (C-Horizont); 7 Lockeres Gemenge von gelbbraunem Sand (Baumwurfgrube). W Wurzel. Nach Zeichnung von D. Becker. – M. = 1:40.



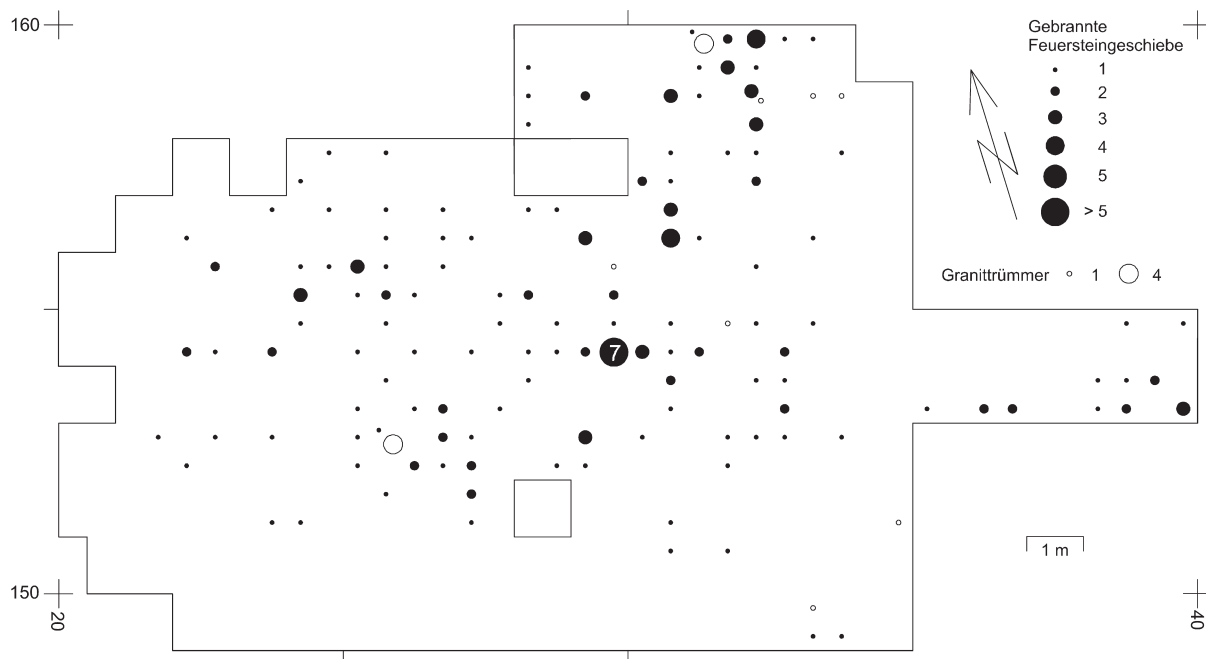
**Abb. 108** Hartmannsdorf 26. Lage der Störungen in Fläche 1. 1 Pflugspuren; 2 Sondagelöcher; 3 Autobahnböschung und Graben am Brückendamm; 4 Baumstümpfe und Wurzeln; 5 Baumwurfgruben; 6 Gruben. Eingetragen ist die Lage der Profile von **Abb. 107** und **Abb. 115**. Nach Entwurf von D. Becker.



**Abb. 109** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Gesamtverteilung der Artefakte und des gebrannten Feuersteins pro  $\frac{1}{4}m^2$ . Links oben: Lage der Fundkonzentrationen 1 (= 1a + 1b) und 2 (= 2a + 2b).



**Abb. 110** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Gesamtverteilung der ungebrannten Feuersteinartefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$ .



**Abb. 111** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Gesamtverteilung der gebrannten Feuersteingeschiebe und der Granittrümmer pro  $\frac{1}{4}$ m<sup>2</sup>.

ebneten pleistozänen Sande, die nachfolgend von Dünensand überdeckt wurden (Dulk 1883, 13). Einige dieser Geschiebe weisen Verwitterungsgrübchen und Windschliff auf (mündl. Mitt. W. Zwenger, 5.6.1997). Vor allem im Ostteil der Grabungsfläche zeigen diese kleinen Geschiebe und ihre Trümmer vielfach deutliche Hitzespuren. Bei der Fundaufnahme wurden nur die mehr oder minder vollständigen Stücke gesondert aufgenommen. Ansonsten wurde nicht zwischen gebrannten Feuersteintrümmern, welche ehemals zu kleinen Geschieben gehörten und solchen, die sicher von Artefakten stammen unterschieden. Die vollständigen, gebrannten, kleinen Feuersteingeschiebe (**Abb. 111**) sind im wesentlichen an die mesolithischen Fundkonzentrationen (**Abb. 109. 110**) gebunden, so daß sie als Produkt der Siedlungsaktivitäten im Mesolithikum aufgefaßt werden können. Es ist indes unklar, ob es sich um ohnehin vor Ort vorhandene Stücke handelt oder ob es Kochsteine sind, welche extra herbeigeschafft wurden, wie dies bei den mesolithischen Fundplätzen Henauhof Nord II (Kind 1987, 145; Voigt 1987, 210) und im Abri du Château-de-Roquefure (Vaucluse, östlich von Avignon, Frankreich) (Brochier u. Livache 2003) belegt ist. Im westlichen Teil der Grabungsfläche, von dem im folgenden hauptsächlich die Rede ist, ist der Trümmeranteil kleiner Flintgeschiebe gering.

Im Westteil der Grabungsfläche befand sich zwischen dem A-Horizont und einem verwaschenen alten A-Horizont eine bis zu 25 cm mächtige Schicht hellen Sandes, die vereinzelte kleine Geschiebe, aber keine Funde enthielt (**Abb. 107**, Sediment 3). Diese Schicht wurde vermutlich erst vor gut sechzig Jahren beim Bau der Autobahn aufgetragen.

Störungen der Fundsicht, die meist in ihrem Randbereich nur den oberen Teil des Bv-Horizontes betreffen, erfolgten durch Baumwurfgruben, moderne anthropogene Gruben, durch die Autobahnböschung und einen Graben am Brückendamm sowie durch Bäume (**Abb. 108**). Prähistorische Gruben wurden nicht beobachtet. Sechzehn Scherben urgeschichtlicher Machart fanden sich im Humus oder im oberen Bereich des Bv-Horizontes, sie waren über die gesamte Fläche verstreut.

	1	2	außerhalb
Mikrolithen	114	32	5
Kratzer	1	2	
Stichel	18	7	
Bohrer		2	
Retuschierte Klingen	10	9	
Retuschierte Abschläge	28	9	
Ausgesplitterte Stücke	2	4	
Kernbeile	6	2	
Scheibenbeil	1		
Kerngeräte	2	1	
Kerne und angeschlagene Stücke	63	35	2
Stichellamellen	10		
Beilschärfungsabschläge	1	1	
Kerbstre	189	23	3

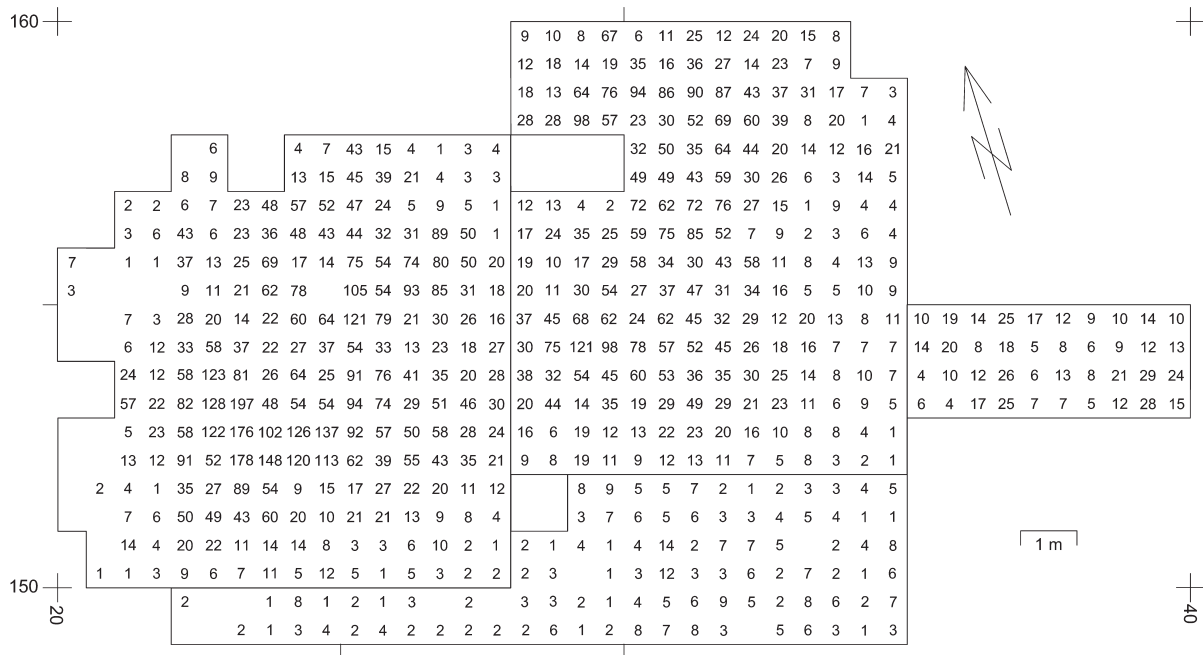
**Tab. 6** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Fundkonzentrationen 1 und 2 sowie der außerhalb gelegene Bereich. Inventar der Werkzeuge, Herstellungsabfälle von modifizierten Stücken und Kerne.

Die Ausgrabung von Hartmannsdorf 26 erfolgte in Viertelquadraten, wobei die Quadrate jeweils nach den Koordinaten ihrer Südwestecke benannt und die Viertelquadrate beginnend mit der Nordwestecke des jeweiligen Quadrates im Uhrzeigersinn mit a bis d bezeichnet wurden. Nach Abtrag der Humusschicht wurde der Bv-Horizont und der obere Teil des C-Horizontes in Abhüben von 5 cm Mächtigkeit abgetragen, bis keine Artefakte mehr zutage traten. Alles Sediment wurde gesiebt (Maschenweite 5 mm) und die Funde während der Grabung ausgelesen.

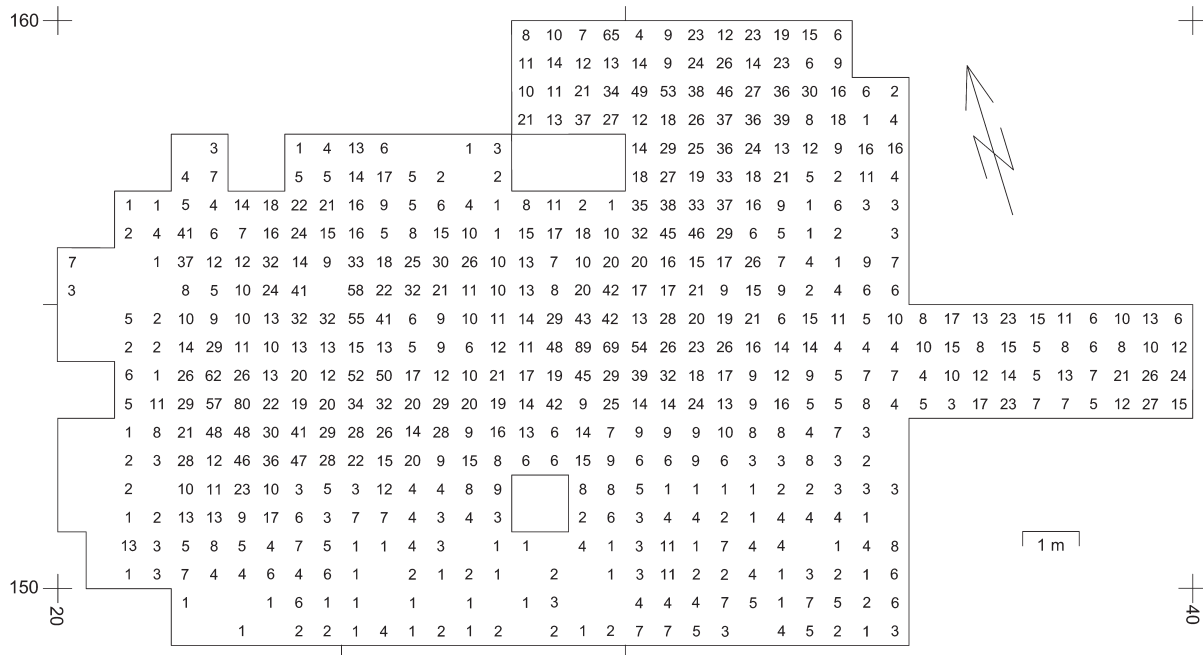
## Funde

Das Spektrum der modifizierten Artefakte von Hartmannsdorf 26, Fläche 1, wird von 151 Mikrolithen und 215 Kerbstre dominiert, denen nur wenige Geräte gegenüberstehen (**Tab. 6**). Das unausgewogene Gerätespektrum spricht für einen eher kurzen Aufenthalt, bei dem der Jagd und der Herstellung oder Reparatur von Jagdwaffen eine besondere Bedeutung zukam. Bei einer langen Verweildauer hätte die Vielzahl anderer Tätigkeiten zu einem ausgeglicheneren Spektrum der modifizierten Artefakte geführt (Löhr 1995; Mellars 1998). Aufgrund des Vorkommens von Svaerdborgspitzen (**Abb. 114, 13**) (Tillmann 1986, 88f.) und einiger ausgeprägt langschmaler Dreiecke (**Abb. 114, 1-3**), kann das Inventar grob in die zweite Hälfte des 7. Jahrtausends v. Chr. datiert werden (Gramsch 1987; Gerken 1998).

Grundmaterial zur Herstellung der Steinartefakte waren Geschiebe aus Feuerstein, die am Fundplatz selbst nicht in ausreichender Größe vorkommen. Jedoch befindet sich etwas mehr als 500m südwestlich der Fundstelle der Rand einer NW-SO-orientierten Hochfläche, die überwiegend aus den Resten weichselzeitlichen Geschiebemergels besteht (Dulk 1883, 12). Hier konnten vermutlich größere Feuersteingeschiebe aufgefunden werden.



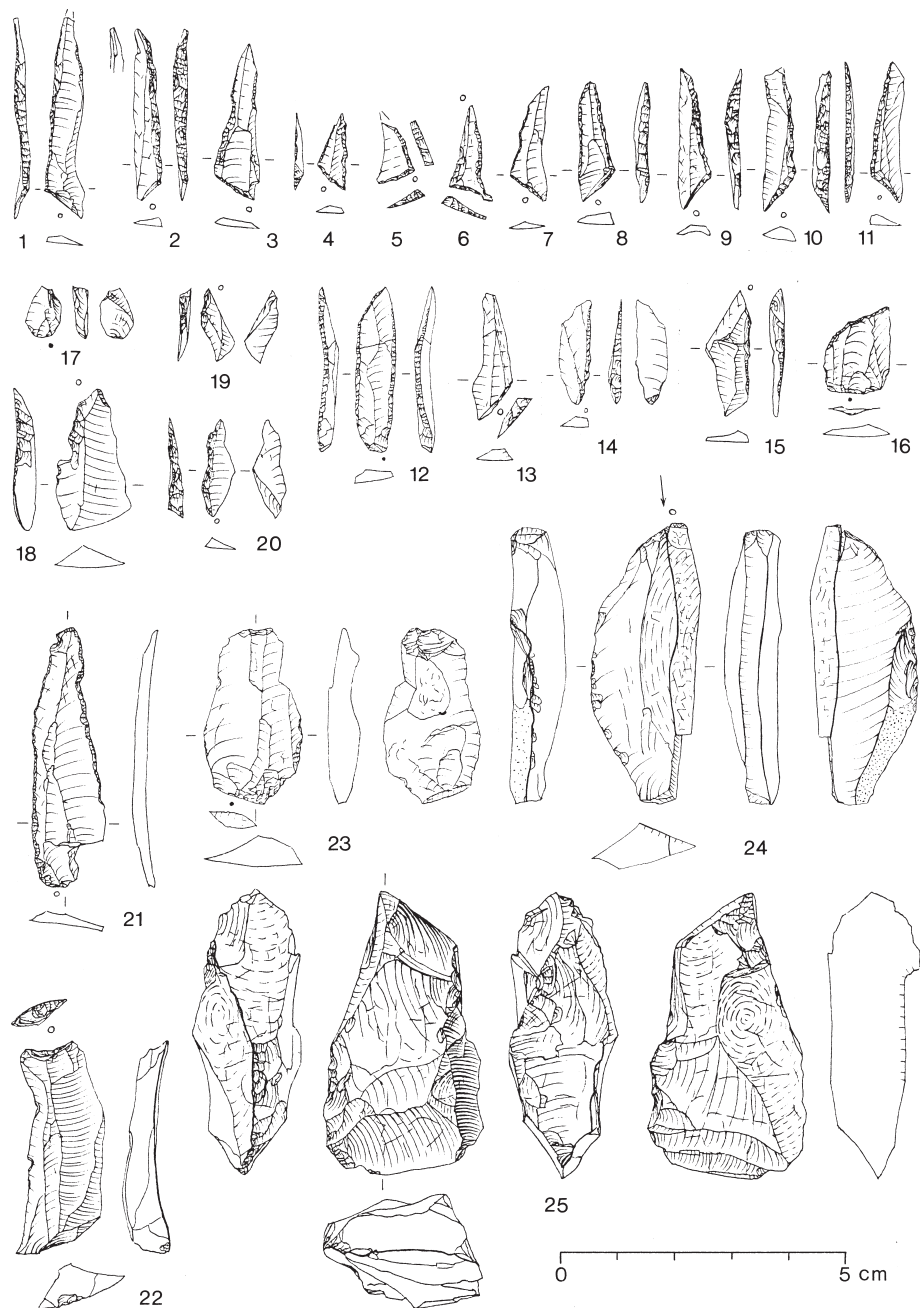
**Abb. 112** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Anzahl der Artefakte und des gebrannten Feuersteins pro 1/4m². Eingetragen ist ferner die Grenzziehung zwischen den beiden Konzentrationen und dem außerhalb von ihnen gelegenen Bereich, welche den Angaben in **Tab. 6** zugrunde liegt, siehe hierzu auch **Abb. 123**.



**Abb. 113** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Anzahl der gebrannten Artefakte und Feuersteinrümmer pro 1/4m².

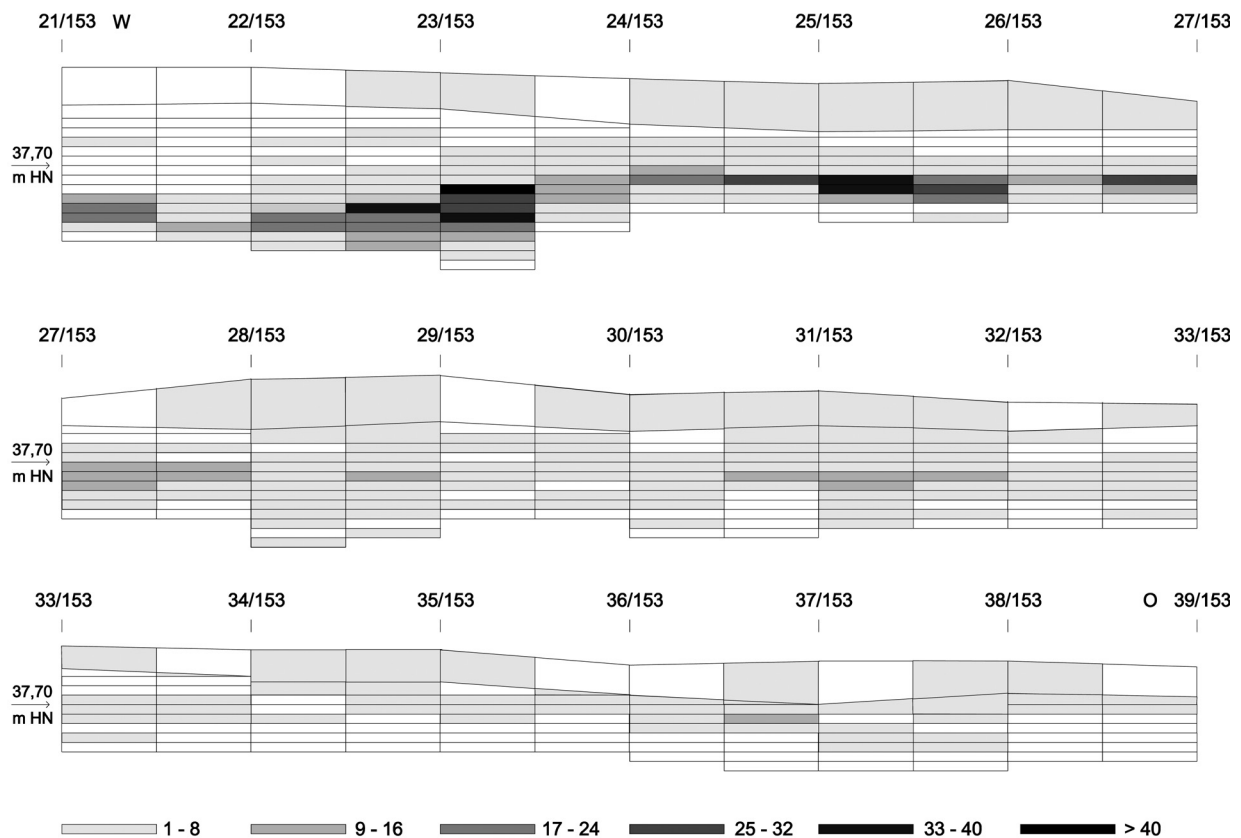


**Abb. 114** Hartmannsdorf 26, Fläche 1; Feuerstein. – **1-3** Langschmale Dreiecke. – **4-5** Kleindreiecke; – **6-11** Schmale ungleichschenklige Dreiecke. – **12** Kleinlanzette. – **13** Svaerborgspitze. – **14-15** feingerätige Spitzen, Typ A-B. – **16** Spitze mit Schrägretusche. – **17-19** Kerbreste. – **20** Krukowski-Kerbrest. – **21** Klinge mit umlaufender Perlretusche. – **22** endretuschierte Klinge. – **23** Ausgesplittertes Stück. – **24** Stichel mit gebranntem Stichelabfall. – **25** Kernbeil. – M. = 2:3.



### Fundverteilung als Argument für eine gute Erhaltung des Fundplatzes

Die horizontale Fundverteilung, dargestellt durch Punkte nach äquidistanten Gruppen der Fundmenge (Cziesla 1990a, 25ff.), zeigt zwei Fundkonzentrationen (1a+b, 2a+b), die jeweils aus zwei miteinander verbundenen halbkreisförmigen Teilen mit einem Durchmesser von 3-4m zu bestehen scheinen (Abb. 109. 110. 112. 113). Um diese herum befinden sich innerhalb einer dünnen Streuung solcher Funde einige kleine Ansammlungen von Artefakten und gebranntem Feuerstein. Der Südteil der Konzentration mit der größten Funddichte, Konzentration 1a, ist seines hufeisenförmigen Umrisses wegen verdächtig worden, auf eine Baumwurfgrube zurückzugehen (Langohr 1993, 43). Andererseits führen Jäger und



**Abb. 115** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Vertikale Verteilung aller Artefakte und des gebrannten Feuersteins in den Viertelquadraten 21/153d bis 38/153c, projiziert auf das Profil mit den Abtragsgrenzen zwischen 21/153 und 39/153. – M. = 1:40.

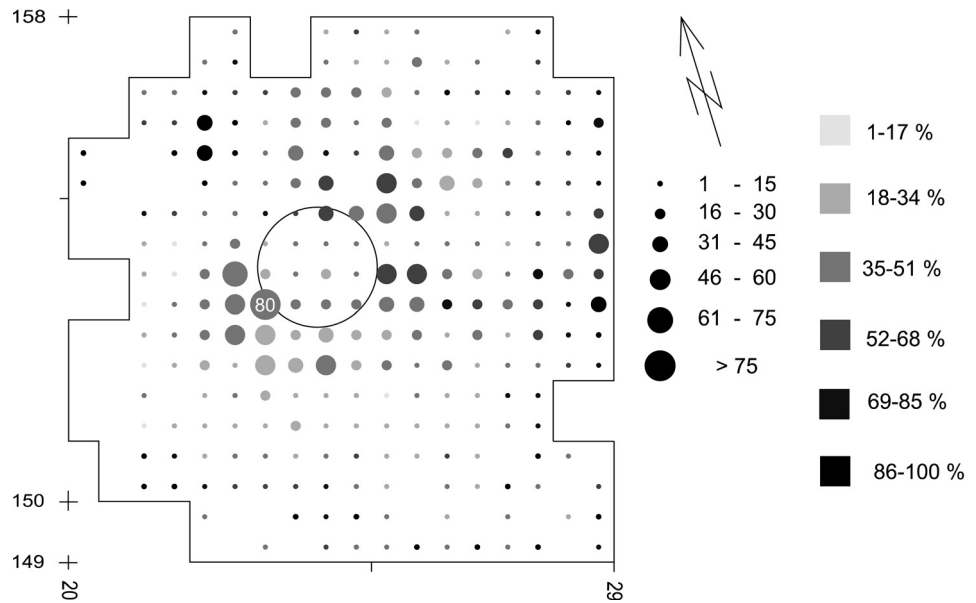
Sammler nach ethnologischen Beobachtungen oftmals im Halbkreis um eine Feuerstelle sitzend Arbeiten aus, die zu einer halbkreisförmigen Anhäufung fallengelassener Gegenstände (»drop zone«) führt, an die sich Wegwerfzonen (»toss zones«) anschließen (Binford 1984, Abb. 89).

Die vertikale Verteilung der Funde in einem West-Ost-Transekt der Viertelquadrate 21/153d bis 38/153c, projiziert auf das Profil von 21/153 und 39/153 (**Abb. 115**) klärt nicht, wie die Verteilung der Funde in dieser Konzentration zustande kam (Wenzel 2002a). Die Fundverteilung unterscheidet sich nicht deutlich von der in einigen Baumwurfgruben (Crombé 1993, Abb. 5, 2; 6, 2). Im Westteil von Fläche 1 kann eine obere Zone mit wenigen Funden von einer unter ihr befindlichen dichten Artefaktanhäufung unterschieden werden. Diese Gliederung in zwei Zonen kann das Ergebnis von Deflation und nachfolgender Aufwehung von Sand sein. Dünenbildung fand in der Mark Brandenburg und in der Lausitz seit der späten Bronzezeit immer wieder in der Nachbarschaft von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen statt (Teschner-Steinhardt u. Müller 1994; Gustavs 1999; Krauskopf u. Pasda 1999). Vielleicht wurden die Artefakte in aufgewehten Sand hochgepflügt. Bodenbewohnende Tiere verursachen eher eine Abwärtsbewegung von Artefakten; das Hochfrieren von Artefakten spielte vermutlich nur eine geringe Rolle (Collcutt 1992, 71).

Die horizontale Fundverteilung liefert einige Argumente dafür, daß Konzentration 1 noch die Struktur eines Lagerplatzes widerspiegelt, dessen differenzierte innere Gliederung eine Störung durch eine Baumwurfgrube ausschließt:

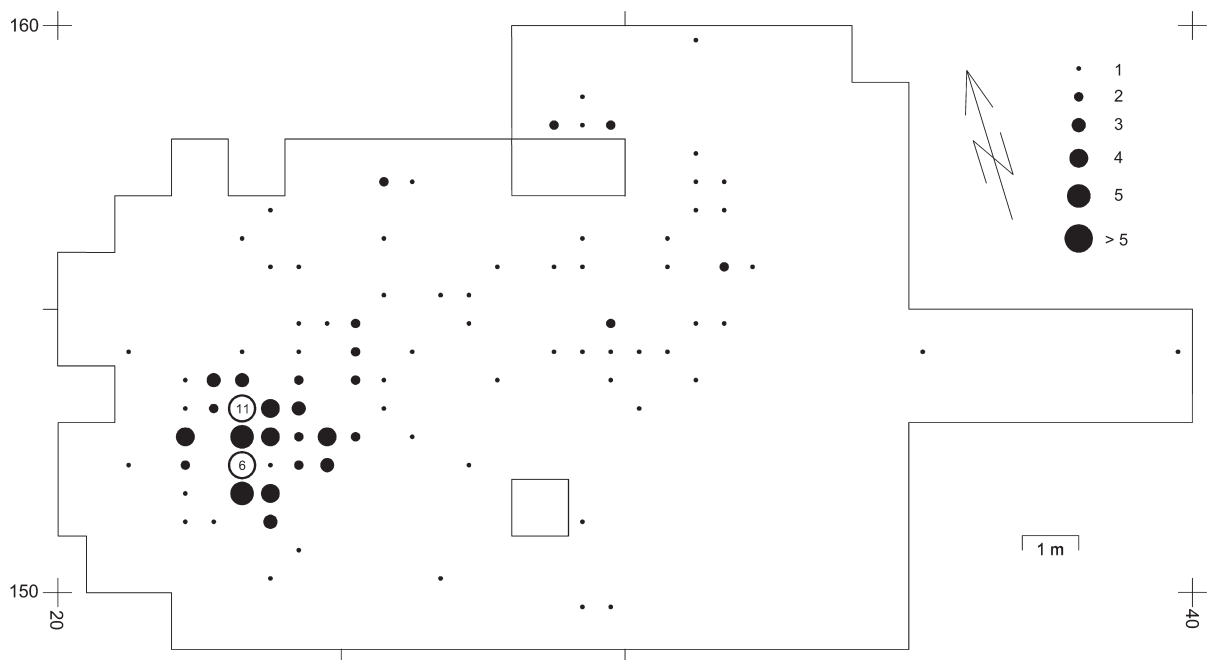
1. Die von der halbkreisförmigen Flintanhäufung (Konzentration 1a) umschlossene Fläche hat einen höheren prozentualen Anteil an gebranntem Feuerstein als die Flintanhäufung selbst, die zwar viele gebrannte Feuersteinstücke enthält, aber einen eher niedrigen prozentualen Anteil von ihnen aufweist

**Abb. 116** Hartmannsdorf 26, Westteil von Fläche 1. Horizontale Verteilung der gebrannten Funde aus Feuerstein und ihres prozentualen Anteils pro  $\frac{1}{4}m^2$ . Markiert ist die vermutete Lage der Feuerstelle im fundarmen Bereich innerhalb der Ausräumzone.

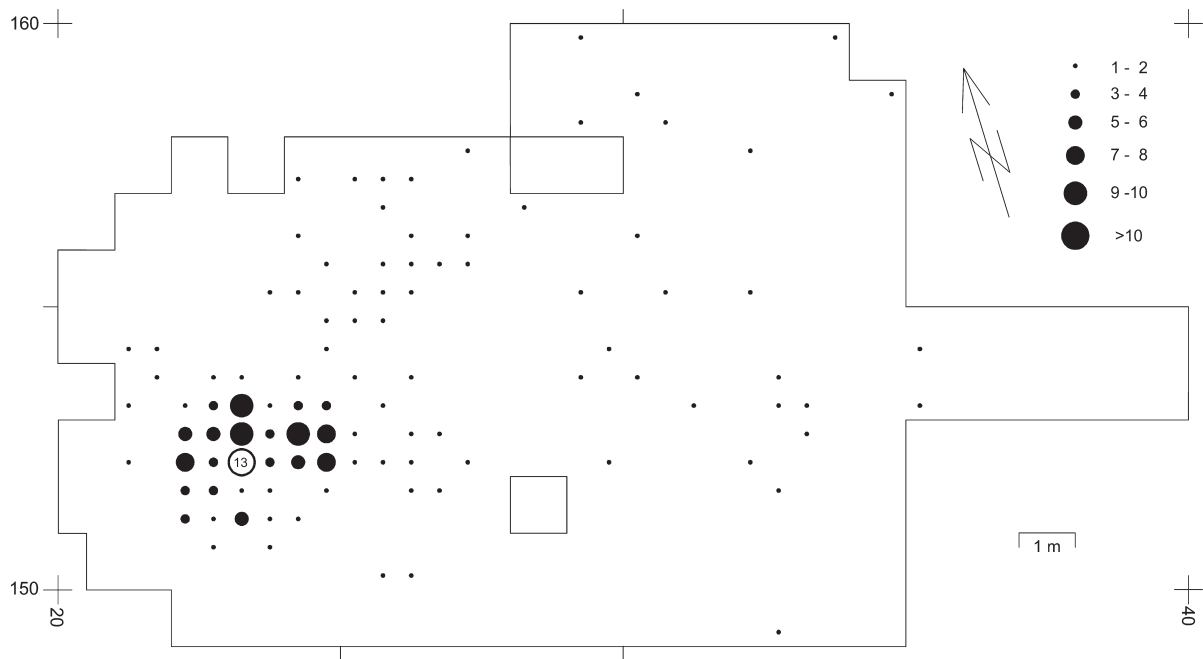


(Abb. 116). Die nördliche Randzone der umschlossenen Fläche führt bis zu 71 % gebrannte Funde. Diese Fundverteilung ist auf das Vorhandensein einer Feuerstelle mit breiter Ausräumzone zurückzuführen. Vor allem am Südrand der Feuerstelle wurde gebranntes Material mit ungebranntem Feuersteinabfall vermengt. Die gebrannten kleinen Feuersteingeröle wurden hingegen vorzugsweise Richtung Nordwest weggeräumt, sie erscheinen in der Abfallzone südlich der Feuerstelle unterrepräsentiert zu sein (Abb. 111).

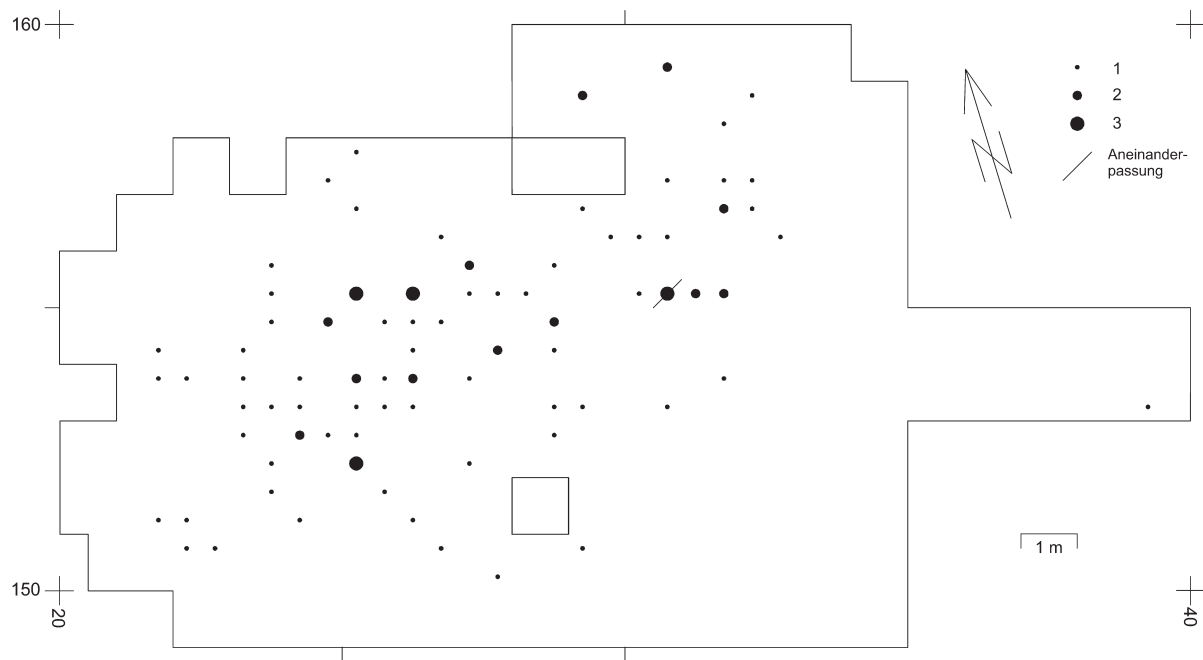
Eine gut erhaltene und dokumentierte Feuerstelle mit breiter Ausräumzone ist von Duvensee, Wohnplatz 13 bekannt (Bokelmann, Averdick u. Willkomm 1985). Diese Feuerstelle bestand aus einem Kernbereich, einer bis zu 12 cm mächtigen Schüttung gelben Sandes von 1,30m Durchmesser, der bis zu einer Breite von



**Abb. 117** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Horizontale Verteilung der Mikrolithen.



**Abb. 118** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Horizontale Verteilung der Kerfbreite.



**Abb. 119** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Horizontale Verteilung der Kerne und angeschlagenen Stücke.

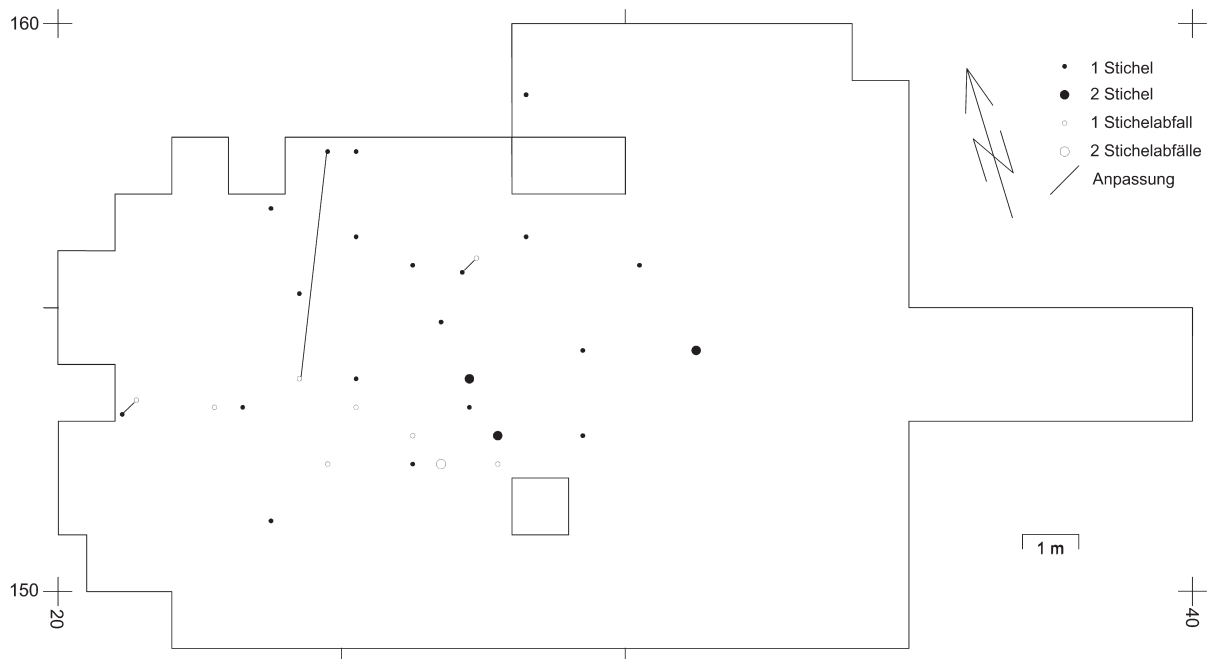


Abb. 120 Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Horizontale Verteilung der Stichel und Stichelabfälle.

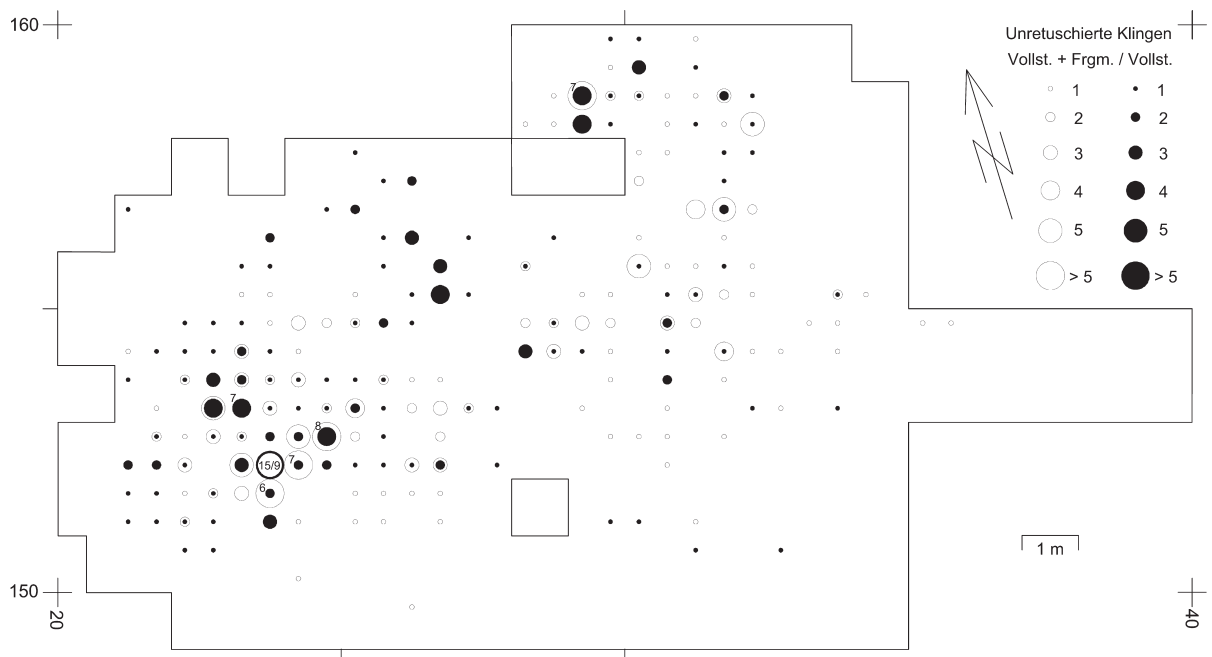
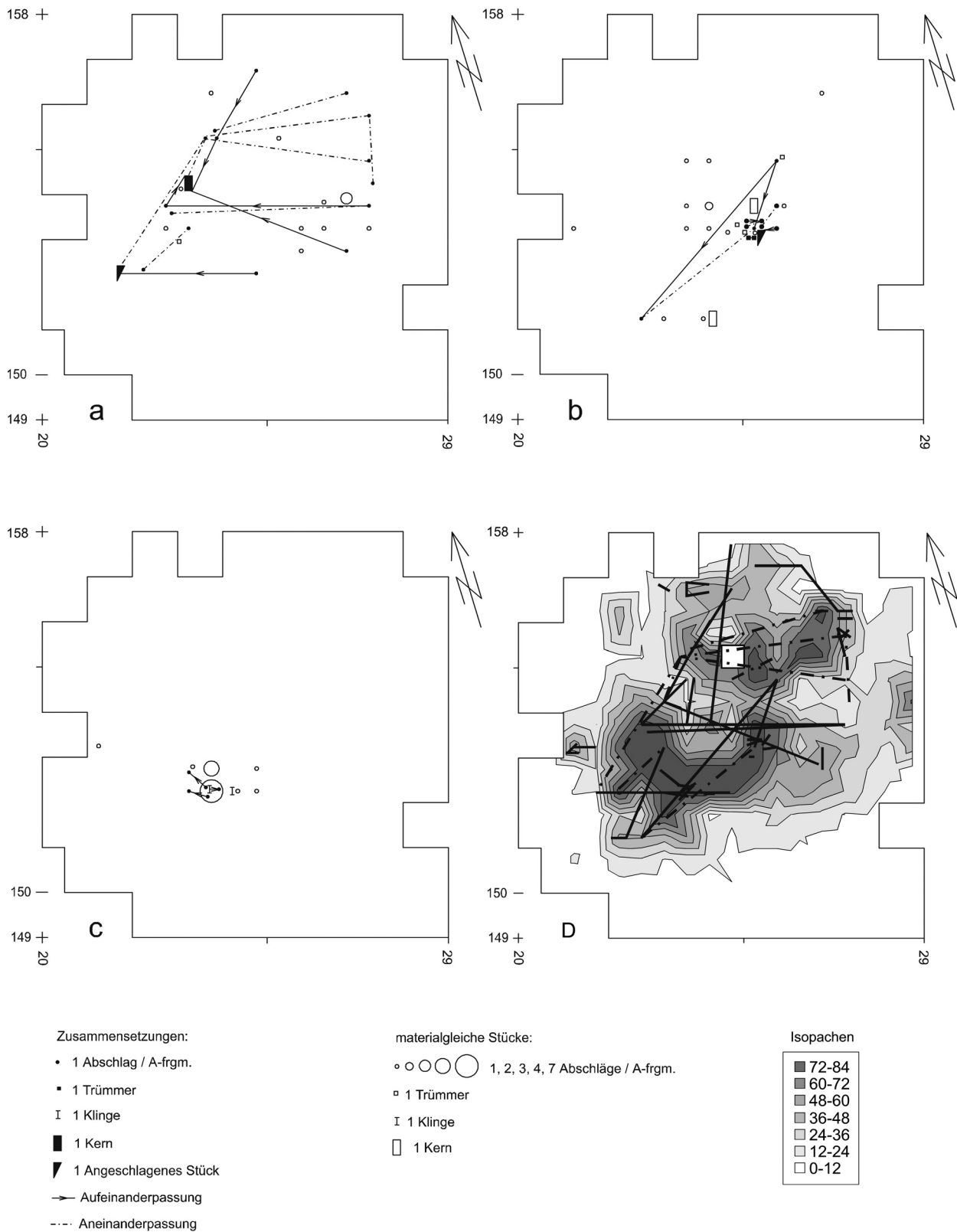


Abb. 121 Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Horizontale Verteilung der unretuschierten Klingen.



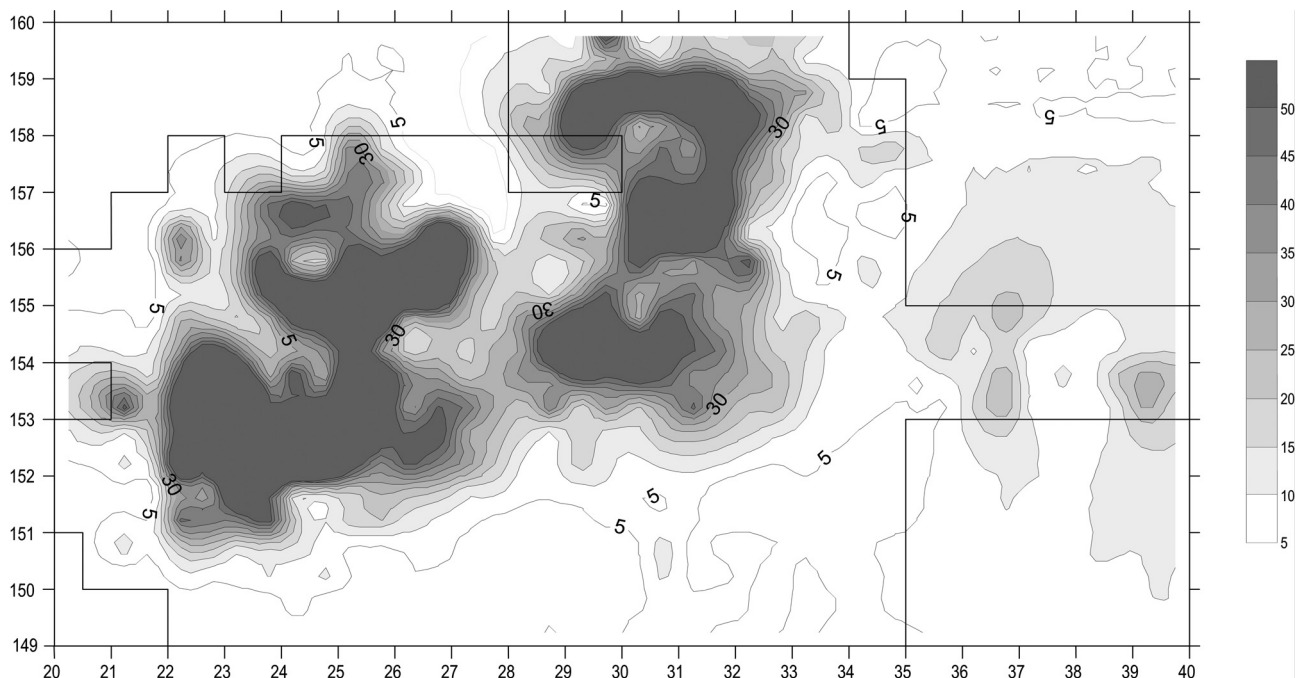
**Abb. 122** Hartmannsdorf 26, Westteil von Fläche 1. Horizontale Verteilung von Zusammensetzungen von Feuersteinartefakten und von rohmaterialeichen Artefakten: **a** Zusammensetzung 1 (»Bunte Knolle«). – **b** Zusammensetzungen 19a-e. – **c** Zusammensetzungen 23a-c. – **d** alle Zusammenpassungslinien; unterlegt sind die mit MS-Excel 97 erstellten Fundmengen-Isopachen aller Artefakte und des gebrannten Feuersteins (alle Gruppen mit mehr als 84 Artefakten wurden zusammengefaßt). Neben Zusammenpassungen von Feuersteinartefakten ist auch die Aneinanderpassung von zwei Stücken von Eisenschwarte berücksichtigt (24/151a-25, 25/155c-39).

1 m von einem Rand aus grauem, aschehaltigem Sand umgeben war. Während der Kernbereich nur wenige Funde und etwas Holzkohle führte, waren Funde in dem als Ausräumzone gedeuteten Randbereich konzentriert. Nicht alle Funde aus der Feuerstelle von Duvensee sind gebrannt. So wurde an den wenigen Haselnußschalen keine Hitzeeinwirkung festgestellt. Auch bei der Feuerstelle von Le Closeau, locus 46, sind anscheinend nur etwas mehr als die Hälfte der Knochen gebrannt und die Mitte ist fundarm (Bignon 1998, Abb. 3). Beim Betrieb dieser Feuerstellen wollte man offenbar keineswegs besonders hohe Temperaturen erzielen.

2. Die Mikrolithen und die Kerbreste, Abfälle der Mikrolithherstellung, haben ihre größte Funddichte am westlichen Flügel von Konzentration 1a, wo das Zentrum einer jeweils 3 m durchmessenden, kreisförmigen Konzentration dieser Artefakte liegt (Abb. 117-118). Die Kerne verteilen sich dagegen nordöstlich der fundreichen SW-Hälfte von Konzentration 1 (Abb. 119). Konzentrationen von Projektilinsätzen sind regelmäßig an Feuerstellen gebunden, weil zur Schäftung der Pfeilbewehrungen Birkenpech verwendet wurde, das zur Verarbeitung erwärmt werden mußte. Daß Kerne anders als kleine Artefakte nicht am Schlagplatz liegen blieben, sondern zur Seite geworfen wurden, wird auf steinzeitlichen Fundplätzen oft festgestellt (Stapert 1989, 11). Ein Wegwerfen großer Stücke oder zumindest ein Transport weg vom Platz der Herstellung ist auch für die Stichel (Abb. 120) zu erkennen. Die Stichel haben den Schwerpunkt ihrer Verbreitung nordöstlich der Feuerstelle und derjenigen der Stichelabfälle.

3. Es gibt innerhalb von Konzentration 1a zwei kleine Anhäufungen von Klingen, die unterschiedliche Anteile vollständiger und gebrochener Klingen aufweisen (Abb. 121).

4. Die teilweise zusammenpassenden Artefakte der Feuersteinknolle aus dem auffälligsten Rohmaterial sind hauptsächlich am Rand von Konzentration 1 verteilt (Abb. 122a). Demgegenüber haben Artefakte anderer Rohmaterialeinheiten voneinander abweichende Schwerpunkte der horizontalen Verteilung im Inneren von Konzentration 1 (Abb. 122b-c).



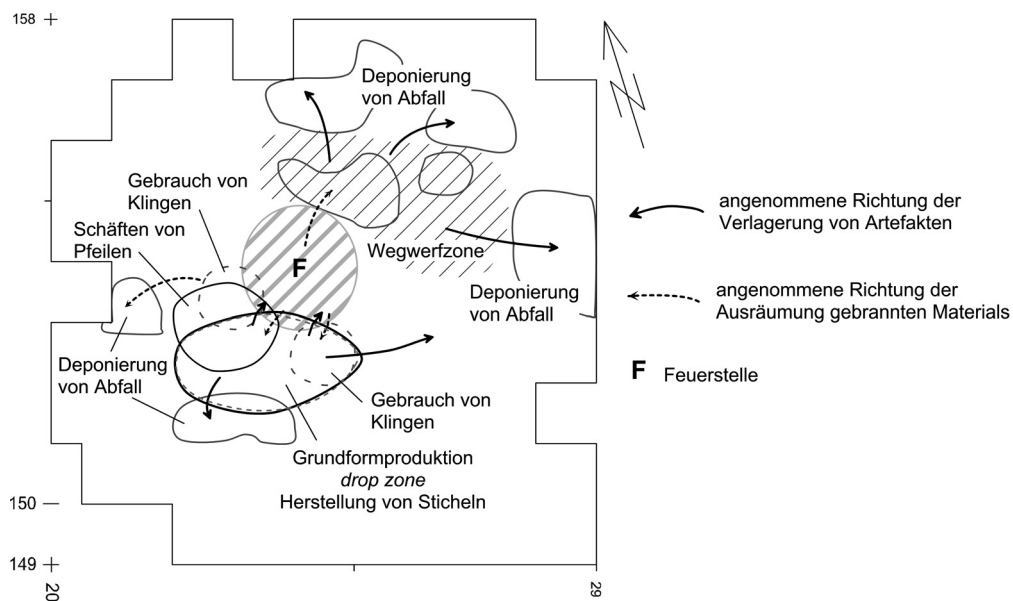
**Abb. 123** Hartmannsdorf 26, Fläche 1. Fundmengen-Isopachen für alle Artefakte und Stücke gebrannten Feuersteins pro  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup>, dargestellt mit GS-Surfer 8.00 in äquidistanten Gruppen, interpoliert mit »Kriging«. Um den Rand der Fundkonzentration besser beurteilen zu können, wurde ein kleiner Abstand zwischen den Gruppen gewählt. Die Gruppen mit mehr als 50 Fundstücken wurden zusammengefaßt.

## Grenzen der Fundkonzentration

Bei früheren Interpretationen der Fundkonzentration wurde auf die trapezförmige Kontur von Konzentration 1 verwiesen, welche bei der Darstellung der Funddichte von allen Artefakten und gebrannten Feuersteinstücken mit Isopachen zu erkennen ist (**Abb. 122d; 123**) und aufgrund des Abfalls der Fundmenge am Rand und des Verlaufs der Zusammenpassungslinien eine Behausung rekonstruiert (Wenzel 2002a; 2002b). Der Vergleich mit anderen Fundkonzentrationen, wie mit Orp Ost (**Abb. 31**), mit Niederbieber IV (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2005a, Abb. 5), oder mit Andernach 3 (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2005a, Abb. 6) zeigt aber, daß Konzentration 1 von Hartmannsdorf 26 nicht wie diese Konzentrationen eine kompakte Fläche einnimmt. Hartmannsdorf 26-1 fällt in Hinblick auf Kompaktheit selbst gegen Berlin-Tegel IX (**Abb. 90a**) und Rekem 10 (**Abb. 74**) noch etwas ab, wo Funde mit ähnlich grober Maschenweite (Rekem 10) bzw. gar nicht (Berlin-Tegel IX) ausgesiebt worden waren. Bei Rekem 10 und bei Berlin-Tegel IX sind indes auch die etwas fundärmeren Bereiche in ein Netz von Zusammenpassungslinien einbezogen, so daß diese Bereiche als zur Konzentration zugehörig ausgewiesen sind. Bei Hartmannsdorf 26-1 reicht keine der Zusammenpassungen in die Nordostecke der rekonstruierten Behausung. Auch wenn am südlichen und westlichen Rand recht viele Zusammenpassungslinien enden oder parallel verlaufen, was an das ehemalige Vorhandensein eines Zeltes denken lassen könnte, ist die Grundlage für die Rekonstruktion eines Wohnbaus anhand der bislang gefundenen Artefaktzusammenpassungen nicht gegeben.

## Diskussion

Die Siedlungsstrukturen von Fläche 1 des Fundplatzes Hartmannsdorf 26 datieren in die zweite Hälfte des 7. Jahrtausends v.Chr. Konzentration 1 von Fläche 1 gruppiert sich um eine Feuerstelle mit breiter Ausräumzone (**Abb. 124**). Südlich der Feuerstelle wurde Feuerstein geschlagen, was zu einer dichten »drop

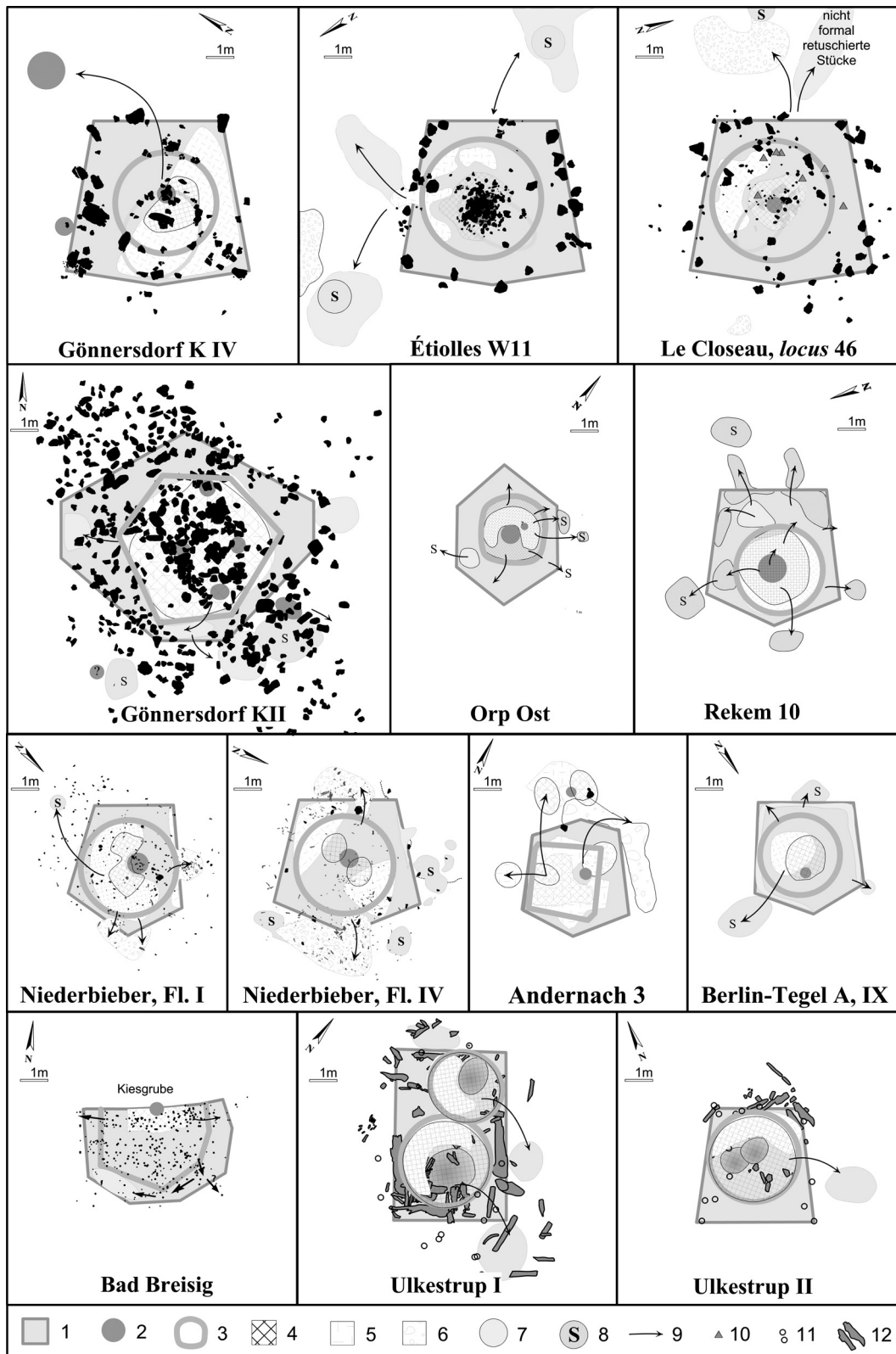


**Abb. 124** Hartmannsdorf 26, Westteil von Fläche 1. Rekonstruktion von Tätigkeitsbereichen aufgrund der Verteilung von Steinwerkzeugen und von Abfällen ihrer Herstellung.



zone« (Konzentration 1a) führte. Beim Herausholen erhitzter Nahrungsmittel wurde Material aus dem Herdbereich mit Feuersteinabfall aus der »drop zone« zu einem Schmutzsaum vermengt. Am Feuer wurden Mikrolithen in Pfeile eingesetzt oder ausgewechselt, so daß diese Pfeilbewehrungen und die Kerbreste am Westflügel der »drop zone« ihre dichteste Häufung haben. Mit dem Schwerpunkt der Mikrolithverteilung deckt sich eine Anhäufung vollständiger unretuschierter Klingen (**Abb. 121**). Südöstlich davon befindet sich noch eine weitere Ansammlung unretuschierter Klingen, in der jedoch vor allem gebrochene Klingen vorkommen. Auch bei den Mikrolithen (**Abb. 117**) und bei den Kerbresten (**Abb. 118**) gibt es im Bereich der zuletzt genannten Ansammlung gebrochener Klingen eng begrenzte Vorkommen der betreffenden Artefakte, welche aber von den eigentlichen Verbreitungsschwerpunkten durch eine etwas fundärmere Zone getrennt sind. Möglicherweise war am Südrand der Feuerstelle eine zweite Person tätig. Die differenzierte Verteilung von vollständigen und gebrochenen Klingen wiederholt sich in Konzentration 2b. Südlich der Feuerstelle von Konzentration 1 richtete man auch Stichel her. Die Stichelabfälle liegen dort, während die Stichel hauptsächlich in Richtung Nordosten weggeworfen wurden. Auch die Verteilung der Kerne in der Nordosthälfte von Konzentration 1 deutet an, daß dort eine Wegwerfzone war. Allerdings liegen in Konzentration 1b eng begrenzte fundreiche und -arme Zonen dicht beieinander. Demnach ist auch hier Abfall weggeräumt worden. Dies macht aber nur Sinn, wenn auch dort Tätigkeiten nachgegangen wurde. Die Verteilung der Großgeräte, der retuschierten Klingen und anderer retuschierter Werkzeuge ist aber zu lückenhaft, als daß sich Arbeitsbereiche in Konzentration 1b lokalisieren ließen (Wenzel 1999, Abb. 10. 13. 14).

Inwieweit die Konzentrationen 1 und 2 gleichzeitig waren, ist ohne Artefaktzusammenpassungen zwischen den Konzentrationen schwer zu entscheiden. Ein Argument für eine mögliche Gleichzeitigkeit beider Konzentrationen kann man darin sehen, daß sich die Verteilung von vollständigen und fragmentierten Klingen jeweils in zwei Ansammlungen in beiden Konzentrationen wiederholt, Konzentration 2, in Hinblick auf das Vorkommen der meisten modifizierten Artefaktformen aber deutlich ärmer ist als Konzentration 1. Konzentration 2 wirkt insofern eher wie eine Ergänzung zu Konzentration 1 denn wie eine eigenständige Siedlungsstruktur gleichen oder anderen Alters. Wertet man die ausgeprägte Dominanz der Mikrolithen im Werkzeuginventar von Konzentration 1 als Hinweis auf eine kurzzeitige Nutzung des Platzes, dann spricht das Vorhandensein einer zweiten, zu der vermutlichen Außenfeuerstelle in Konzentration 1 gehörenden Satellitenfeuerstelle für eine zwar kurze aber nicht sehr kurze Nutzungszeit.



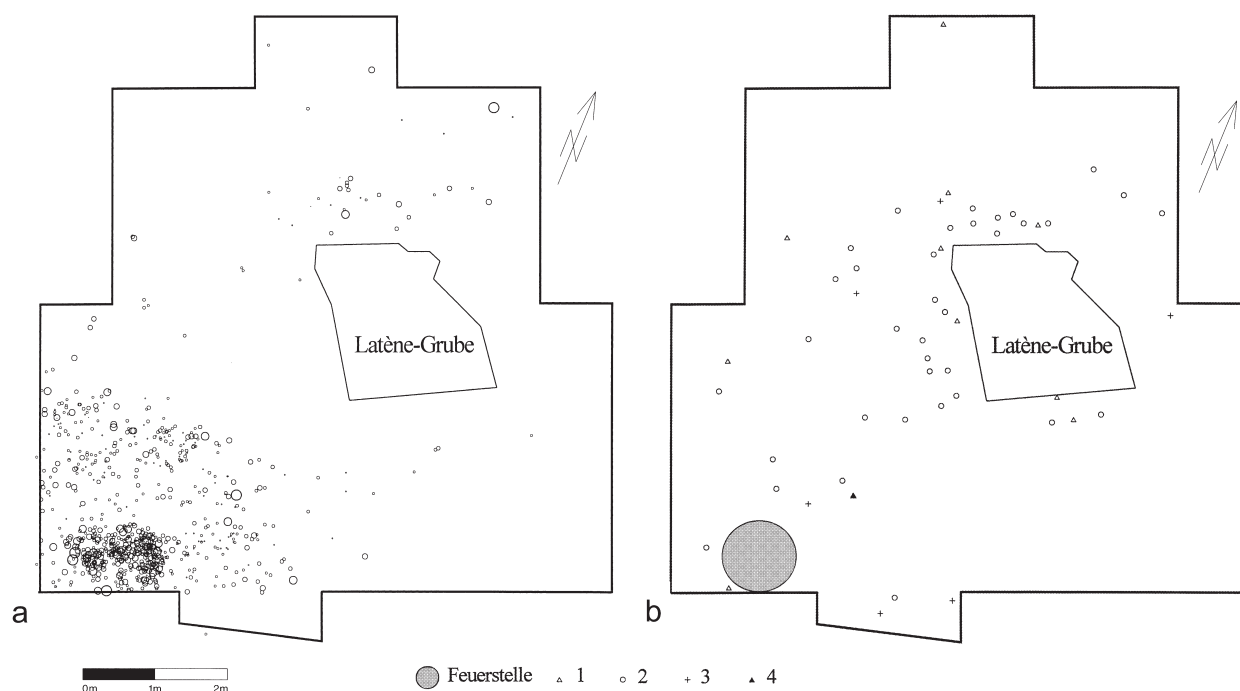
**Abb. 125** Grundrisse evidenter und latenter Trapezzeltbefunde im Vergleich. 1 Idealisierte Grundfläche der Zelte, 2 Feuerstellen, 3 fundreiche Zone um die zentrale Feuerstelle, 4 Aktivitätszone um die Feuerstelle, 5 Ablagezone, 6 Konzentrationen mit Faunenresten; 7 Ausräumzonen, 8 Anhäufungen von Steinen und Artefakten, 9 Angenommene Richtung von Ausräumaktivitäten, 10 Steinartefakte mit Spuren von Pflanzenbearbeitung, 11 Stangen, 12 Rindenstücke. Nach Jörjs u. Terberger 2001, Farbtafel I, 1; Sensburg 2004; Gelhausen, Kessler u. Wenzel 2005b; unveröff. Zeichnung von S. Grimm, vgl. Grimm 2004; Andersen, Jørgensen u. Richter 1982; Grøn 1995.

# VERGLEICH DER BEHAUSUNGSBEFUNDE UNTEREINANDER UND MIT ANDEREN SIEDLUNGSSTRUKTUREN

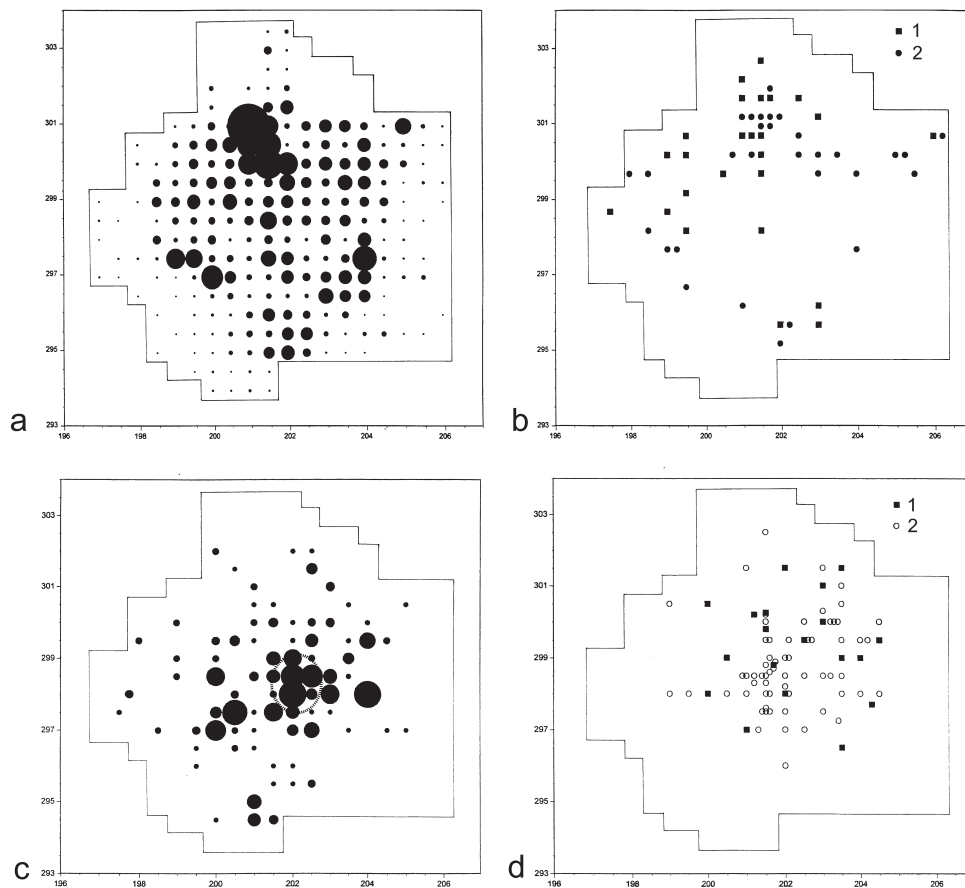
## INDIZIEN FÜR DIE BEHAUSUNGEN

Die untersuchten Siedlungsobjekte sind kompakte Fundkonzentrationen, die auf den ersten Blick nach außen hin deutlich begrenzt sind. Indizien dafür, daß ehemals Wände vorhanden waren, die eine diffuse Ausbreitung von Artefakten verhinderten, lassen sich aber nur für drei der sechs bearbeiteten Fundkonzentrationen aufzeigen:

Im Fall der Fundkonzentration von Orp Ost ist es vor allem die Funddichte der Artefakte insgesamt, die über weite Strecken am Rand deutlich abfällt oder sogar von innen her zum Rand hin leicht zunimmt, welche den Eindruck eines geschlossenen Bereichs vermittelt. Dieser Eindruck wird dadurch verstärkt, daß die auffällig vielen randlichen Werkzeuge und Kerne durch einen etwa 1 m breiten, nur wenige Werkzeuge und Kerne enthaltenden Streifen von der diesbezüglich extrem fundreichen Zone um die zentrale Feuerstelle getrennt werden. Allerdings reichen nur einige Verbindungslinien von Artefaktzusammenpassungen bis zum Rand der Fundkonzentration. Auch ist das Vorkommen gebrannter Sandsteinplatten genau außerhalb der Konzentration fast nur auf zwei Zonen beschränkt – eine im Westen und eine im Osten – während Konzentrationen vergleichbarer Fundplätze zumeist fast gänzlich ringförmig von großen Gesteinsstücken umgeben sind. Die Fundkonzentration von Orp Ost hat eine sechseckige Form von 4,5 m Länge und 3,8 m Breite (Abb. 125).



**Abb. 126** Rottenburg-Siebenlinden 1-I. – a Horizontale Verteilung aller Gerölle, nach längster Ausdehnung differenziert. – Horizontale Verteilung der Steinartefakte: 1 Klingen, 2 Abschläge, 3 Trümmer, 4 lateral retuschierte Klinge. (Kind 2003, Abb. 46. 76).



**Abb. 127** Nørregård VI (Jütland, Dänemark). – **a** Horizontale Verteilung des Werkabfalls (g per  $\frac{1}{4}m^2$ ) im ungestörten Sediment ( $n=14427$  g). – **b** Horizontale Verteilung der Beilherstellungsabschläge (1) und der Kernkantenklingen (2). – **c** Horizontale Verteilung des gebrannten Feuersteins (g per  $\frac{1}{4}m^2$ ) im ungestörten Sediment. Die angenommene Lage der Feuerstelle ist mit gestrichelter Linie markiert. – **d** Horizontale Verteilung der Stichel (1) und Stichelabfälle (2). Nach Sørensen u. Sternke 2004, 13. 1-4.

Rekem 10 ist weniger durch einen besonders markanten Rückgang der Fundmenge am Rand als ehemaliger Standort einer Behausung zu erkennen, als durch die Vielzahl von Artefaktzusammenpassungen, welche am Rand enden oder parallel zu ihm verlaufen sowie durch zahlreiche gebrannte Steintrümmer, welche am Rand der Fundkonzentration und dicht außerhalb davon liegen. Werkzeuge und Kerne sind vor allem im Nord-nordwestlichen und Süd-südöstlichen Randbereich zahlreich. Rekem 10 erscheint als ein von seiner Umgebung abgegrenzter, trapezförmiger Bereich von 5 m Länge und 4,5 m Breite (Abb. 125). Leicht nach außen versetzt bilden die größeren Steine dort gleichsam einen Ring um die Fundkonzentration, wie dies auch in Niederbieber IV zu beobachten ist (Bulus 1992, 129; Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004, Abb. 5b). Auch für die 4 m durchmessende Fundkonzentration Olbrachcice 8 (Polen) der Hamburger Kultur wird ein Netz von Verbindungslinien zwischen gebrannten Sandsteinplatten erwähnt, welche in regelmäßigem Abstand um eine Feuerstelle herum gruppiert sind (Burdukiewicz 1987, 186). Demgegenüber sind gebrannte Geröllbruchstücke in Niederbieber I und der mesolithischen Fundkonzentration von Rottenburg-Siebenlinden 1-I (Abb. 126) weithin im Inneren verstreut, wobei sich besonders viele und große Stücke am Innenrand dieser Siedlungsstrukturen befinden. Auf dem Magdalénienfundplatz Le Cerisier (Dordogne) bilden Gerölle mit Feuerspuren geradezu ein Pflaster innerhalb eines rechteckigen Bereiches von 4 m Länge und 3,5 m Breite (Gaussens 1980, Abb. 46).

Bei Berlin-Tegel IX nimmt die eigentliche Fundkonzentration eine trapezförmige Fläche von 4 m Länge und maximal 4 m Breite ein (Abb. 125), deren Rand dadurch hervorgehoben ist, daß dort viele Zusammensetzungslinien von Artefakten enden oder entlang der Seiten verlaufen und sich am Rand viele größere modifizierte Artefakte finden.

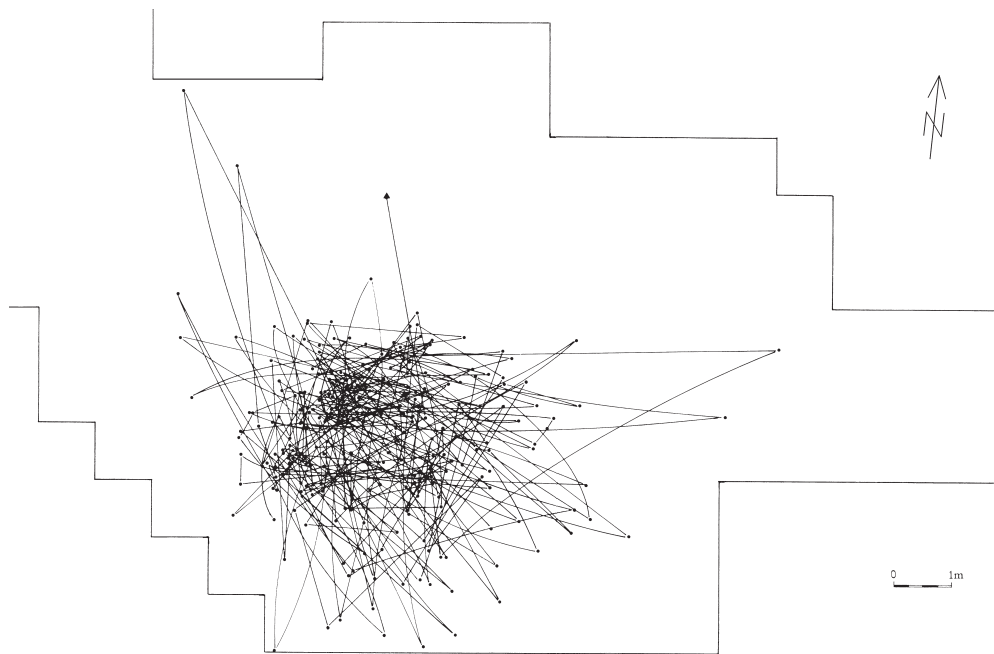
**Abb. 128** Stoksbjerg Vest, section I und section IV (Seeland, Dänemark). Horizontale Verteilung einiger Artefakttypen, die bei den Konzentrationen I und IV in gewissem Abstand zur Feuerstelle nach außen hin deutlich begrenzte Säume bilden. Nach Johansson 1996.



Bei Cepoy und Geldrop 3-2 gibt es zwar dichte Fundanhäufungen um die Feuerstellen. An den Rändern der Abfallzonen um die Feuerstellen ist jedoch der Einfluß möglicher Barrieren nicht in dem Maße erkennbar, wie an den Rändern der oben genannten Fundkonzentrationen. In Hartmannsdorf 26-1 scheinen die östlichen und südöstlichen Ränder der Fundkonzentration von einem Hindernis umgeben gewesen sein, welches bewirkte, daß die Fundmenge nach außen hin recht schnell abnimmt und daß sich dort etliche Artefakte sammelten, die sich mit Stücken aus anderen Bereichen der Fundkonzentration zusammenpassen ließen. Am nordöstlichen Rand von Hartmannsdorf 26-1 ist ein solches Hindernis nicht faßbar, so daß die Rekonstruktion einer allseitig umschließenden Behausung nicht möglich ist. So ist die in **Abb. 134a** wiedergegebene Fundkonzentration von Siebenlinden III-3 nur deshalb als möglicher Standort einer Behausung erkennbar, weil sie mit Einzelfundeinmessung dokumentiert wurde, so daß sich die Randbereiche in der Kartierung klar abzeichnen und auch die Nord- und Südecken noch faßbar sind.

## FORM DER BEHAUSUNGEN

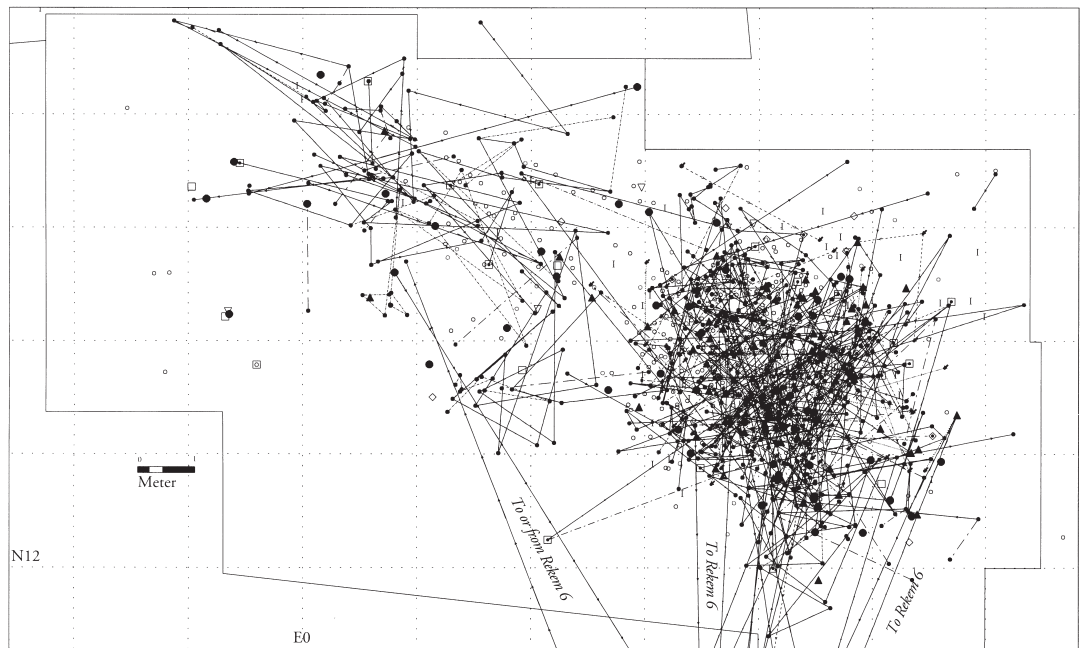
Rekonstruktionen paläolithischer Zelte sind vielfach an den Tipis nordamerikanischer Prärieindianer orientiert. Man stellt sich diese Bauten vielfach als konische Stangenzelte mit einer nur geringfügig von einer Kreisform abweichenden Grundfläche vor (De Bie u. Caspar 2000, Umschlagbild von B. Clarys; Welker 2004, Abb. 7). Einige evidente Zeltbefunde des Magdalénien und der frühen Rückenspitzengruppen, wel-



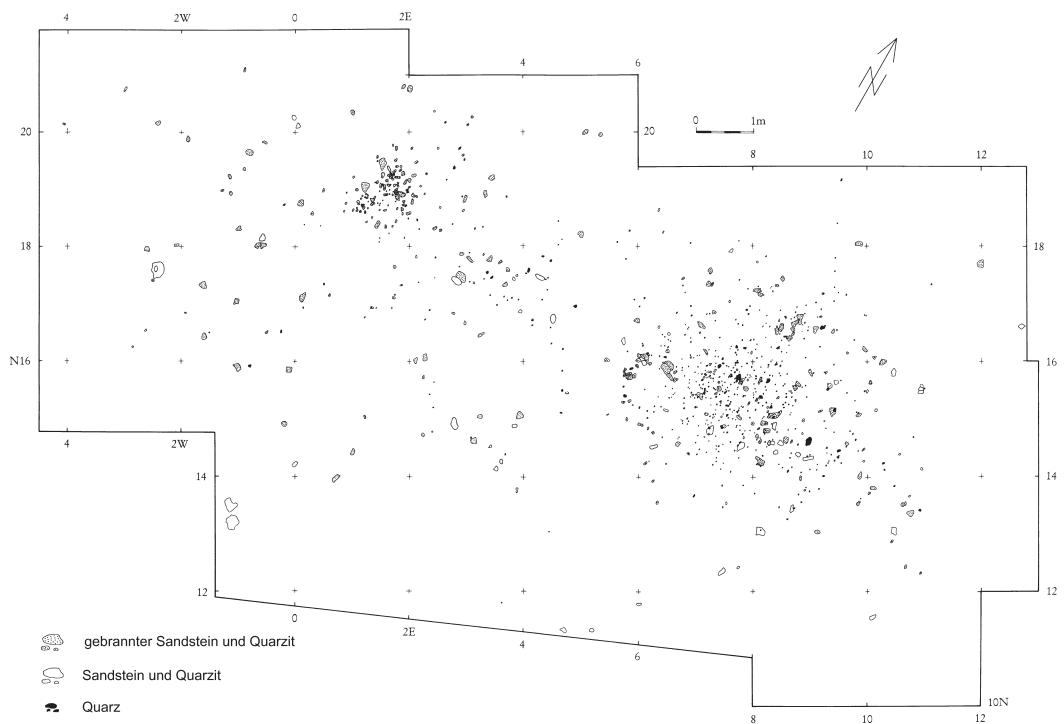
**Abb. 129** Hengistbury Head, south central area (Ausschnitt). Dichtes Netz der Verbindungslinien von zusammenpassenden Artefakten der spätjungpaläolithischen Fundkonzentration (Kerne A. B. H), das nach SW, NW und NO deutlich begrenzt erscheint, während sich nach SO hin eine Abgrenzung anhand zahlreicher SW-NO verlaufender Verbindungslinien andeutet. Nach Barton 1992, Abb. 3, 3.

che aufgrund seitlicher Beschwersteine kenntlich sind, haben jedoch trapezförmige Grundrisse (Jöris u. Terberger 2001). Die Steine liegen in geraden Reihen und lassen dementsprechend auf einen geraden Wandverlauf schließen. Die Grundrisse der Zelte von Gönnersdorf KIV, Étiolles W11 und Le Closeau, locus 46 sind einander so ähnlich, daß sie sich bei einer graphischen Zusammenschau als nahezu deckungsgleich erweisen (Jöris u. Terberger 2001, 168 Farbtabelle 1, 2). Sie haben eine Grundfläche von 25 m<sup>2</sup> (Abb. 125). Ein vergleichbares Ausmaß hat auch die trapezförmige bis quadratische Fundkonzentration von Nørregård VI (Abb. 127a). Bei Nørregård VI kann indes nur die Bindung von Beilherstellungsabschlägen und von Kernkantenklingen (Abb. 127b) an den Rand der Fundkonzentration und die Tatsache, daß sich gebrannter Feuerstein (Abb. 127c) sowie Stichel und Stichelabfälle (Abb. 127d) wie auch Artefakte überhaupt (Abb. 127a) offenbar auch am Rand sammelten, als Hinweise auf einen möglichen Behausungscharakter verstanden werden.

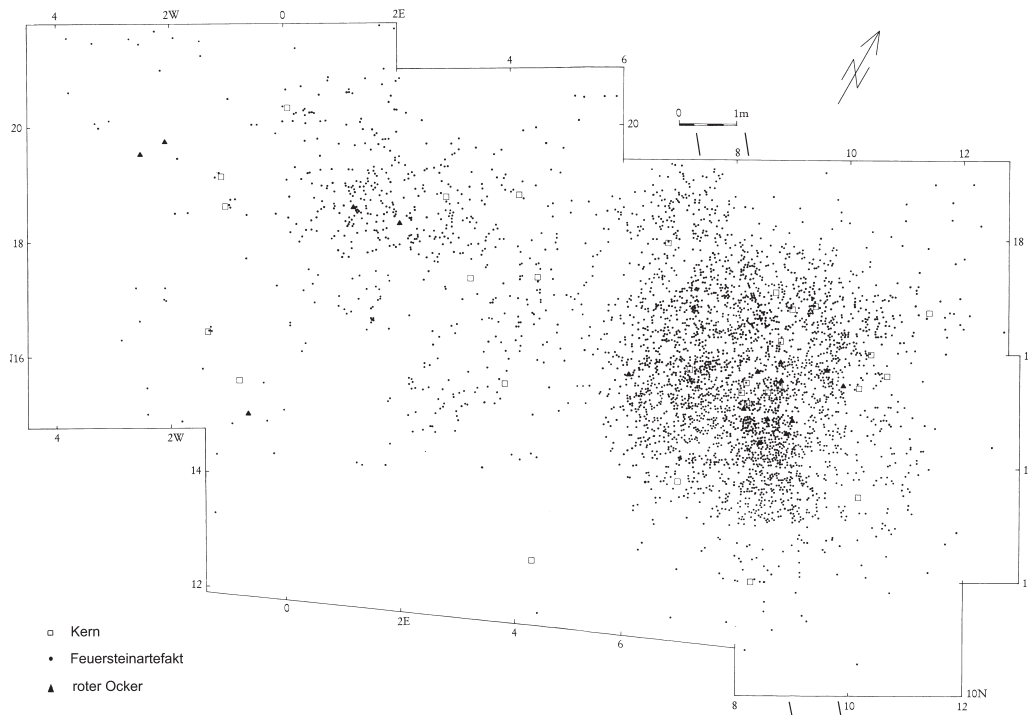
Eine trapezförmige Grundfläche läßt sich auch für das Zelt von Rekem 10 erschließen. Mit einer Grundfläche von ca. 18 m<sup>2</sup> ist Rekem 10 deutlich kleiner als die älteren Zelte, entspricht aber von den Maßen her gut der für Niederbieber IV rekonstruierten Behausung (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004, Abb. 5). Wenn es sich bei den Fundkonzentrationen von Stoksbjerg Vest, section I und section IV (Seeland, Dänemark) um Zeugnisse von Behausungen handeln sollte – die Verteilung der Pfeilbewehrungen, Kratzer, Stichel und Kerne, welche mit gewissen Abstand zu den Feuerstellen einen dichten Saum bilden, deutet dies an (Abb. 128) – dann wären diese Bauten mit einer Fläche von ca. 20 m<sup>2</sup> der selben Gruppe wie Rekem 10 und Niederbieber IV zuzurechnen. Derselben Größenordnung gehört auch die spätpaläolithische Fundkonzentration von Hengistbury Head, »south central area« an (Barton 1992), bei der ein dichtes Netz von Zusammenpassungen (Abb. 129) sowie am Rand gelegene Werkzeuge und große Steine (Campbell 1977, Abb. 49-51) das Vorhandensein einer Behausung mit trapezförmiger Grundfläche möglich erscheinen lassen. Nicht minder dicht ist die Fundkonzentration Rekem 5 Ost mit Zusammenpassungslinien ausgefüllt (Abb. 130). Auch bei Rekem 5 Ost liegen zahlreiche große Gesteinsbrocken am Rand, darunter viele unge-



**Abb. 130** Rekem, Konzentrationen 5 West und 5 Ost. Insbesondere bei Rekem 5 Ost besteht ein dichtes Netz zusammenpassender Feuersteinartefakte. Nach De Bie u. Caspar 2000, Karte 58.



**Abb. 131** Rekem, Konzentrationen 5 West und 5 Ost. Horizontale Verteilung aller einzeln eingemessenen Gesteinsbruchstücke. Nach De Bie u. Caspar 2000, Karte 5).



**Abb. 132** Rekem, Konzentrationen 5 West und 5 Ost. Horizontale Verteilung aller einzeln eingemessenen Feuersteinartefakte und des roten Ockers. Die Position eines fundreichen Streifens ist durch Striche außerhalb der Grabungsfläche markiert. Nach De Bie u. Caspar 2000, Karte 6.

brannte Stücke, die eher als Konstruktionselemente denn als Abfall anzusehen sind (**Abb. 131**). Sie bilden eine Art Rahmen von 4m Breite und 4m Länge (De Bie u. Caspar 2000). Ähnlich wie bei Niederbieber IV (Bulus 1992, Abb. 75b) ist die Fundkonzentration von Rekem 5 Ost so dicht, daß sie als ein Funddichteplateau erscheint und sich hinsichtlich der einzeln eingemessenen Artefakte nicht ohne weiteres in eine fundreiche und eine fundarme Hälfte einteilen läßt (**Abb. 132**). Eine auffällige Gemeinsamkeit mit Rekem 10 besteht darin, daß sich auch von der Feuerstelle von Rekem 5 Ost aus ein besonders artefaktreicher Streifen von 1 m Breite in NNW-SSO-Richtung zum Rand der Fundkonzentration zieht. Die Aufteilung dieser Fundkonzentrationen erinnert zunächst in frappierender Weise an diejenige in Behausungen einiger sibirischer Völker mit »von der Tür bis zur Rückwand parallel durchlaufenden Grenzhölzern« (Ränk 1951, 48), durch die ein schmaler Streifen auf der Längsachse der Bauten abgetrennt wird, auf dem auch die Feuerstelle liegt sowie an die im einleitenden ethnographischen Kapitel erwähnten Paläoeskimozelte mit »mid-passage« (Maxwell 1985, Fig. 5, 10; Jensen 1998). Der artefaktreiche Streifen verläuft bei Rekem 5 allerdings schräg zur Längsachse des durch die randlichen Gesteine vorgegebenen Rahmens. Diese Längsachse deckt sich wiederum mit der Verbreitungsgrenze zwischen den unterschiedlichen Feuersteinvarietäten (De Bie u. Caspar 2000, Karte 131). Auch bei Rekem 10 liegt die besonders artefaktreiche Zone in einem Streifen schräg zur Längsachse der rekonstruierten Behausung.

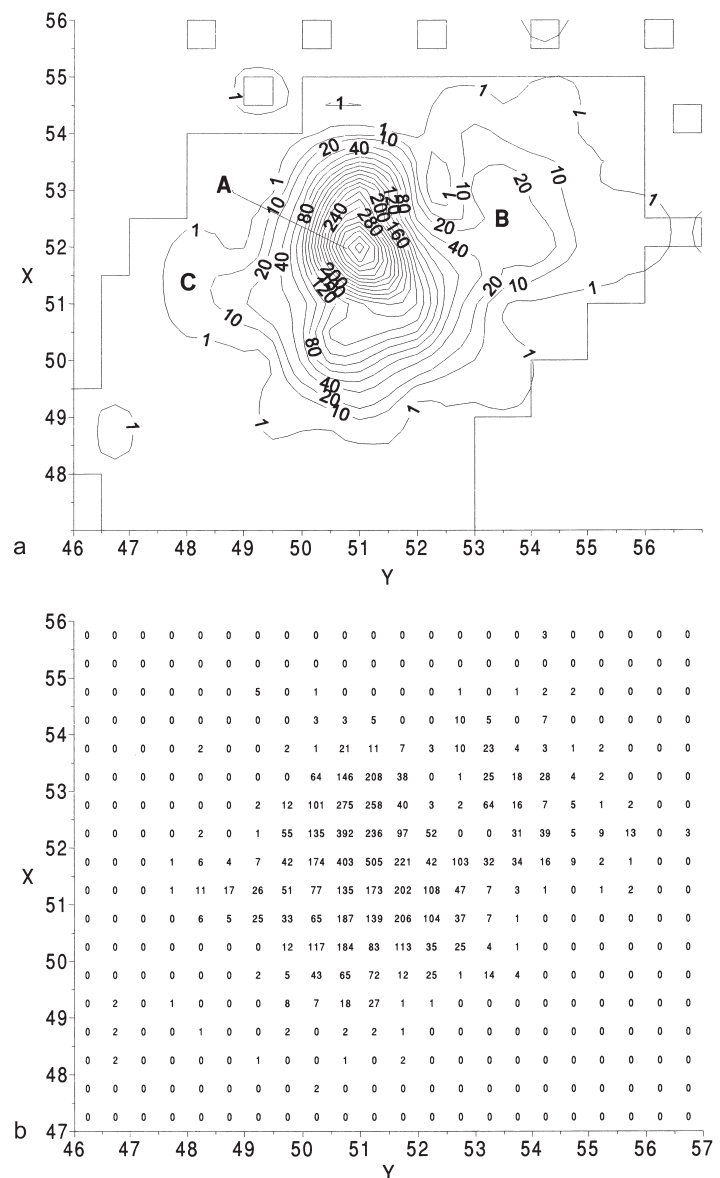
Die Trapezzelte von Niederbieber I und Berlin-Tegel IX, die wie Rekem 10 in die zweite Hälfte der Allerødzeit datieren dürften, sind mit Grundflächen von 12-15 m<sup>2</sup> sogar noch etwas kleiner (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004). Bei Niederbieber I ist die Fundkonzentration auch anders proportioniert, sie ist eher länglich und schmal. Die frühmesolithische Fundkonzentration von Slättevikane B-14770 (Norwegen) entspricht der von Niederbieber I sowohl in Hinblick auf Form und Größe als auch auf die Lage von zwei Anhäufungen vermutlich ausgeräumten Abfalls beiderseits der Längsseiten (**Abb. 133a**, Zonen B und C). Bislang ist für



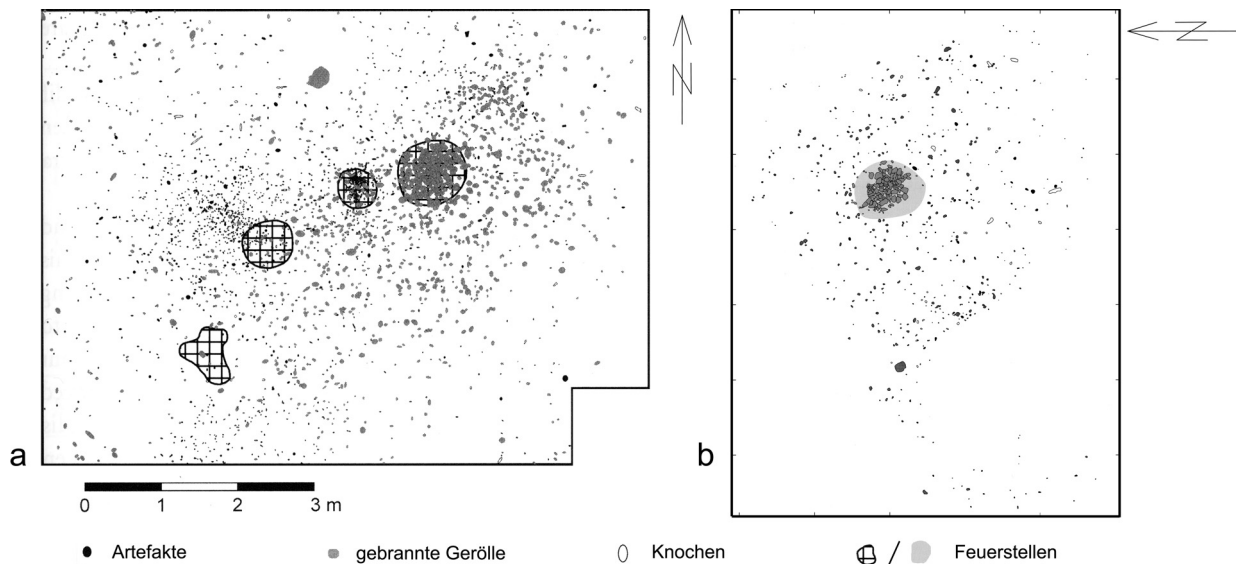
Slättevikane B-14770 kein Wohnbau rekonstruiert, aber dem starken Fundabfall am Rand (Abb. 133b) wie auch der Lage der Kerne am Rand der Fundkonzentration (Nærøy 2000, Abb. 5, 12) nach dürfte die Fundkonzentration auf eine Behausung zurückgehen. Auch bei der Fundkonzentration Verrebroek Dok CVI kann auf Grund der bislang publizierten Fundverteilungspläne, insbesondere dem der Werkzeuge (Crombé 1998, Abb. 56B), nur vage vermutet werden, daß dort eine Behausung mit trapezförmigen Grundriß von maximal 4m Länge und 3m Breite gestanden haben könnte. Besser begründet ist die Annahme der Zugehörigkeit des Befundes von Ulkestrup II im Moor des Åmose-Sees auf der dänischen Insel Seeland zur Gruppe der Zelte mit trapezförmigem Grundriß und eher kleiner Grundfläche, welche auf sechzehn überlieferten Holzstangen und Resten eines Rindenbodens beruht (Grøn 1995, 27). Dieser Bau war 4,5m breit und 4m lang (Abb. 125).

Mit Grundflächen von etwa 14m<sup>2</sup> boten die latenten Zeltbefunde aus dem Magdalénien von Orp Ost und der Federmessergruppen von Andernach 3 (Abb. 125) (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004) ähnlich wenig Platz wie die zuvor erwähnten Wohnbauten, von denen sie sich durch ihren sechseckigen Grundriß unterscheiden. Ungleich größer als die bislang beschriebenen Behausungen sind die Magdalénienzelte der Konzentrationen IIa und I von Gönnersdorf, welche aufgrund großer randlicher Beschwersteine, der Fundverteilung und eines dichten Netzes von Zusammenpassungslinien als Bauten mit polygonalem Grundriß von 35-40m<sup>2</sup> Fläche rekonstruiert werden (Abb. 125) (Sensburg 2004, 33; Sensburg u. Jöris 2005, 42 Abb. o. Nr.). Diese Zelte sind einander nicht nur in Hinblick auf den Umriß sehr ähnlich, sondern haben auch nahezu identisch aufgeteilte innere Arbeitsbereiche mit Gruben und Feuerstellen (freundl. Mitt. M. Sensburg). Den Außenmaßen und der Innengliederung der großen Gönnersdorfer Zelte ähnelte auch das der Konzentration I von Andernach sehr, dessen Grundfläche jedoch nur ausschnittsweise überliefert ist (Eickhoff-Cziesla 1992).

Rechteckige Behausungsgrundrisse sind bislang nur aus dem Magdalénien und dann erst wieder aus dem Holozän bekannt. Der bereits erwähnte rechteckiger Zeltgrundriß von Le Cerisier nimmt eine Fläche von



**Abb. 133** Slättevikane B-14770 (Norwegen). – **a** Horizontale Fundverteilung aller Artefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$ , dargestellt mit GS-Surfer 8.00 in äquidistanten Gruppe. – **b** Anzahl aller Artefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$  Nach Nærøy 2000, Abb. 5, 11; ergänzt.



**Abb. 134** Rechteckige Fundkonzentrationen, welche vermutlich auf Behausungen zurückgehen. – **a** Siebenlinden, Schicht III, Konzentration 3. – **b** Ruffey-sur-Seille, À Daupharde, Niveau R2, Sektor 3, Konzentration um Feuerstelle F20. a nach Kind 2006b, Abb. 3; b nach Séara u. Lena 2002, Abb. 258.

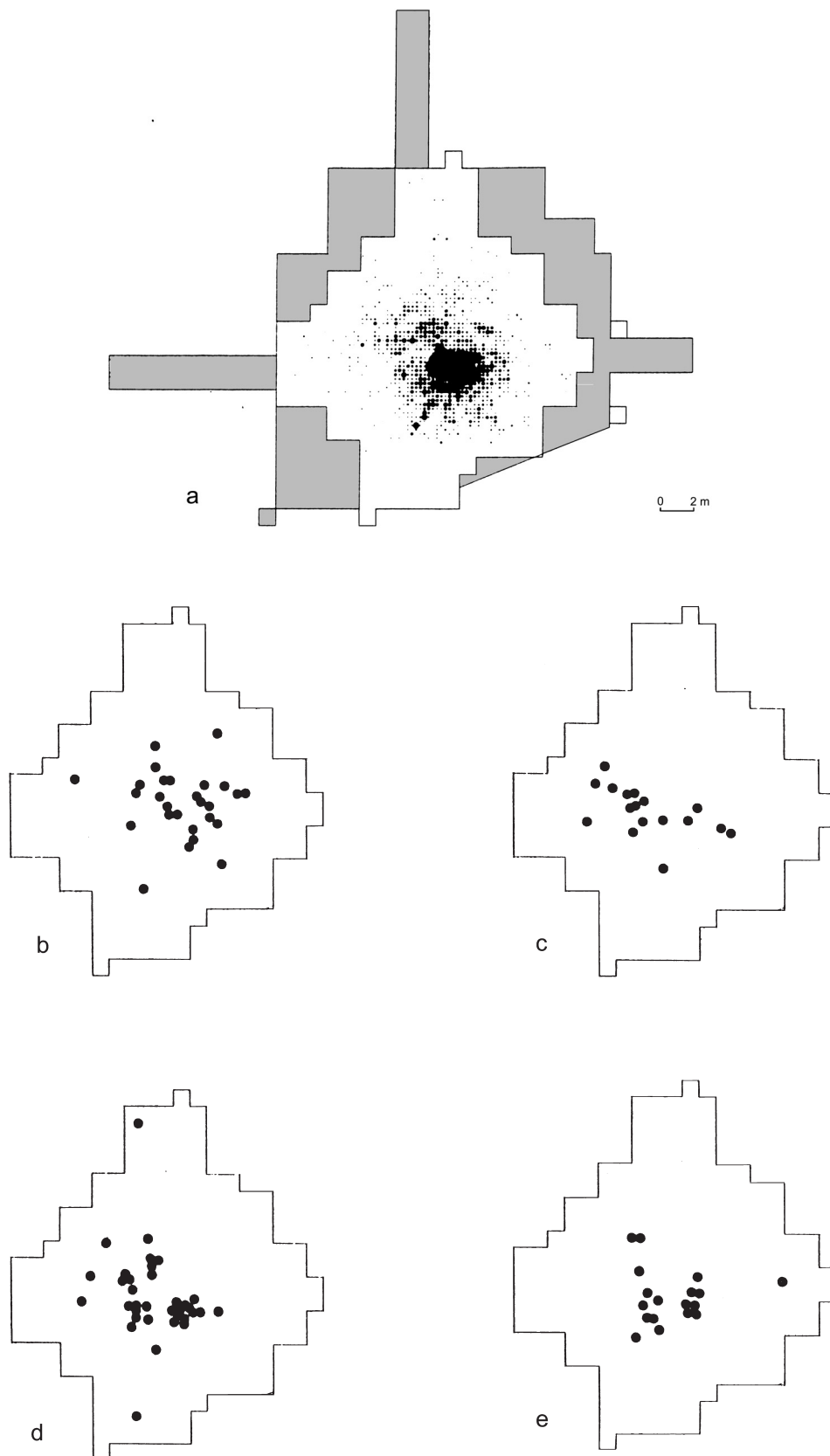
14 m<sup>2</sup> ein, wenn man die den beiden Schmalseiten vorgelagerten halbrunden Bereiche von 1,5 m Breite und 0,8 m Länge nicht mitrechnet, welche ebenfalls dicht mit Geröllen bedeckt sind. Etwa die gleichen Maße hat der unweit von Le Cerisier entdeckte Befund von Le Plateau Parrain, bei dem sich durch am Rand liegende Gerölle ein rechteckiger bis sternförmiger Grundriß mit leicht eingezogenen Wänden abzeichnet (Gausson 1980, Abb. 115), der aber dadurch von den meisten anderen möglichen Behausungsbefunden abweicht, daß bei ihm die Steinartefakte hauptsächlich in den Außenbereichen liegen. Demgegenüber sammelten sich die Artefakte in Le Cerisier am Rand. Die Feuerstelle ist hier aber innerhalb des Pflasters aus gebrannten Steinen nicht klar zu erkennen und es gibt keine Anhäufung von Artefakten im zentralen Bereich dieses Baus. Insofern fallen sowohl Le Cerisier als auch Le Plateau Parrain aus dem Spektrum der spätglazialen und holozänen Behausungen heraus. Beim Wohnbau von Ulkestrup I waren die Holz- und Rindenstücke des Fußbodenbelags noch derart deutlich in Form eines Rahmens – an dessen Außenseiten sogar noch Stangen steckten – ausgelegt, daß der Grundriß mit den Maßen 6x4 m als evidenter Befund gewertet werden kann (Grøn 1995, 13). Auch bei Duvensee, Wohnplatz 13 waren noch Reste eines Fußbodens vorhanden. Hier deutet sich das ehemalige Vorhandensein von Wänden durch die sehr deutliche rechteckige Form der Mikrolith-Konzentration an (Grøn 1995, 61f. Abb. 29; Wenzel 2002a, 8). Anhand der bislang publizierten Fundverteilungspläne (Bokelmann, Averdieck u. Willkomm 1985) ist die Frage des Vorhandenseins einer Behausung bei Duvensee 13 jedoch nicht zu entscheiden. Der Grundplan einer deutlich begrenzten rechteckigen Fundkonzentration von 5x3,8 m Fläche wurde erst vor kurzem für Siebenlinden III-3 beschrieben (Kind 2006b, 254f.) (**Abb. 134a**). Besonders markant sind die nordöstliche und die südwestliche Seite der Konzentration nach außen hin abgegrenzt. C.-J. Kind stellt zu Recht fest, daß eine Struktur, in der sich Gegenstände an derart klaren rechtwinkligen Grenzen sammelten, keine natürliche Ursachen haben kann. Zudem handelt es sich der vielen gebrannten Gerölle wegen um sekundär umgelagerten Abfall, der systematisch an den Rand der rechteckigen Struktur geräumt wurde und keinesfalls um eine zufällig periphere Anordnung von Abfallstücken, die aus lokal ausgeführten Tätigkeiten resultieren. Ferner weist der Ausgräber darauf hin, daß auf den fundreichen Randbereich ein fundarmer Streifen und auf diesen wiederum eine lineare Ansammlung von Funden folgen. Neben der Begrenzung nach außen hin

deutet sich aber auch anhand einer linearen Begrenzung der Fundverteilung etwa im Bereich der Längsachse der Fundkonzentration, dicht nordwestlich der Feuerstellen, eine mögliche Unterteilung des Baus an. In noch viel stärkerem Maße tritt die Fundkonzentration um Feuerstelle F 20 von Ruffey-sur-Seille, À Daupharde, Niveau R2, Sektor 2 als scharf abgegrenzter Bereich entgegen (**Abb. 134b**). Sie mißt gerade einmal 3,4x3m. Dieses Zelt wäre also in etwa so groß wie das kleine Eskimozelt in **Abb. 3, 3** gewesen.

Am Beginn und am Ende des untersuchten Zeitabschnitts treten ferner Wohnbauten auf, die sich von den hier hauptsächlich beschriebenen Behausungen dadurch unterscheiden, daß für ihre Errichtung die Erde aufgegraben wurde, so daß sie dauerhafte und evidente Spuren hinterließen. Pfostenbauten sind aus dem Magdalénien und dem Mesolithikum bekannt. In den Boden eingetieft Behausungen kommen im Spätmesolithikum auf. Da leichte Konstruktionen, auf welche aus latenten Befunden geschlossen werden kann, Gegenstand dieser Untersuchung sind, seien hier nur exemplarische Vergleichsbefunde genannt. Für die spätjungpaläolithische Fundstelle Ölknitz wird mit Struktur 6 ein polygonaler Behausungsgrundriß von 4m Länge und 3m Breite beschrieben, bei dem noch Reste eines Wandgräbchens und eine südlich der Längsachse dokumentierte Feuerstelle erkennbar waren (Gaudzinski 2003, 576f. **Abb. 15**). An die Wende vom 9. zum 8. Jahrtausend v. Chr. datieren zwei Pfostenbauten von Alyst auf der dänischen Insel Bornholm, die 7x4m messen und einen spitzovalen Grundriß mit jeweils einer Feuerstelle haben. Für ein mesolithisches Alter sprechen ein Depot von Kugelflint in einem Pfostenloch von Hütte I, und ein 14C-Datum (das datierte Material ist ungenannt) von  $8925 \pm 65$  BP (AAR 9876), bzw.  $8099 \pm 113$  calBC sowie ein Datum für Material aus einem Pfostenloch von Hütte II von  $8870 \pm 65$  BP (AAR 9881) bzw.  $9977 \pm 144$  calBP (Casati u. Sørensen 2006, 28ff. 47. 56). Die Verwendung von Kugelflint war auf Bornholm auf das Mesolithikum beschränkt, und die Verfärbungen der Pfostenlöcher sind verwaschener als diejenigen eisenzeitlicher Bauten (C. Casati u. L. Sørensen, freundl. Mitt.). Insofern scheinen die Hütten von Alyst tatsächlich mesolithischen Ursprungs zu sein, auch wenn ihre Beziehung zu den örtlichen Artefaktkonzentrationen noch der Klärung bedarf, denn namentlich diejenige von Hütte II lappt stark aus dem betreffenden Bau heraus (Casati u. Sørensen 2006, 56). Behausungen, die ganz oder zur Hälfte eingetieft sind, sind eine Erscheinung der Ertebøllekultur und datieren hauptsächlich in die Zeit nach 5300 v. Chr. (Grøn 2003; Skaarup u. Grøn 2004).

Bliebe noch die Frage nach Behausungen mit runden Grundriß. Hier wäre zunächst die bereits genannte Fundkonzentration aus dem Horizont I von Siebenlinden 1 zu nennen, welche vornehmlich aus gebrannten Gerölltrümmern besteht (**Abb. 126**). Sie ist dem Beuronien C zuzuordnen, welches in Siebenlinden nach kalibrierten 14C-Daten in das späte 7. Jahrtausend oder die erste Hälfte des 8. Jahrtausend v. Chr. datiert (Kind 2003, 31). Für diese Konzentration konnte C.-J. Kind (2003, 64ff.) zeigen, daß die Streuung der Geröllfragmente jenseits der Zone um die Feuerstelle nach außen hin nicht langsam ausdünnte, sondern daß die Menge der Gerölltrümmer in 2-2,5m Entfernung vom Zentrum der Feuerstellen noch einmal anstieg, um dahinter stark abzufallen. Das ehemalige Vorhandensein einer Behausung von 4-5m Durchmesser scheint damit plausibel zu sein. Bei der Fundkonzentration der späten Allerødzeit von Bad Breisig konnte S. Grimm (2004, 26) einen sehr rapiden Rückgang der Fundmenge in ebenfalls 2-2,5m Entfernung zur Feuerstelle feststellen, wo auch zahlreiche Verbindungslinien von Steinartefaktzusammenpassungen enden und sich besonders viele große Artefakte finden. In Bad Breisig bestand demnach ebenfalls eine Behausung mit runden oder polygonalen Grundriß von 4-5m Durchmesser (**Abb. 125**).

Insgesamt kann man festhalten, daß große bis sehr große Zelte mit einer Grundfläche von 25m<sup>2</sup> und mehr bislang nur im Magdalénien nachgewiesen sind, und daß durchgängig eine große Vielfalt der Zeltformen bestand. Rechteckige Wohnbauten sind derzeit nur aus dem Magdalénien und dem Mesolithikum bekannt.

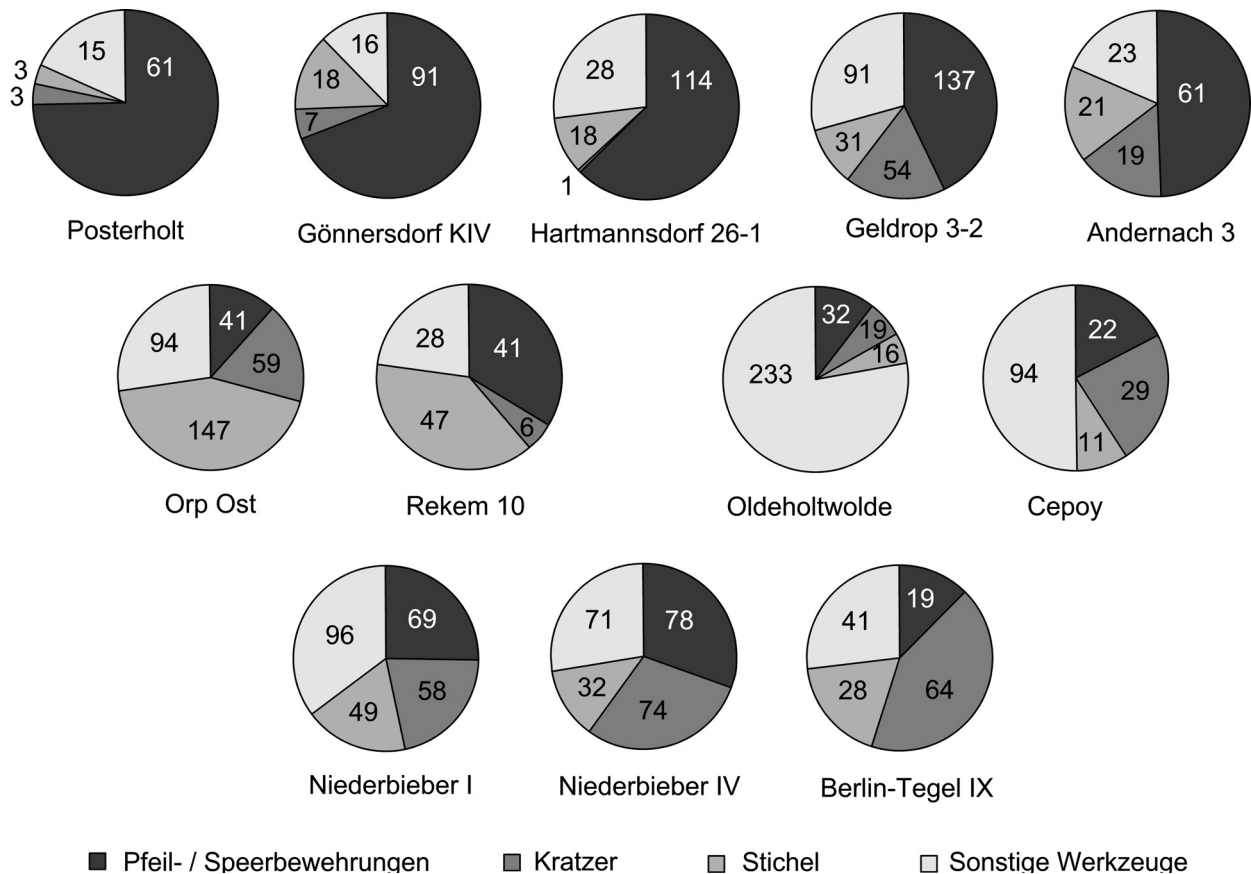


**Abb. 135** Posterholt (Niederlande). **a** Horizontale Verbreitung der Feuersteinartefakte im ungestörten Boden (pro  $\frac{1}{16}$  m<sup>2</sup>; Maximum: 76 Artefakte). – **b** Kerne. – **c** retuschierte Klingen, Abschläge und Kratzer. – **d** Mikrolithen. – **e** Kerbreste. Nach Verhart 1995, Abb. 3. 5.

## ARBEITSBEREICHE

Der überwiegende Teil der Behausungen, von denen hier die Rede war, hat lediglich eine zentrale Feuerstelle. Die zentralen Feuerstellen liegen innerhalb einer fundreichen Zone von etwa 1 m Breite, welche die Feuerstelle meist nicht völlig umschließt, so daß eine Gliederung der Zelte in fundreiche und fundarme Hälften möglich ist. Unter Einbeziehung derjenigen Siedlungsstrukturen, bei denen keine Behausung nachgewiesen ist und auch derjenigen von Orp Ost, wo nur die große Zentrumsfeuerstelle einen breiten Abfallraum hat, lassen sich zwei verschiedene Arbeitsplatz-Konstellationen aufzeigen. Arbeitsplätze kann man als die Schnittmenge der, aufgrund liegengelassener Werkzeuge und Herstellungsabfälle erschlossenen, sich überlappenden Arbeitsbereiche auffassen. Entweder liegen zwei Arbeitsplätze nebeneinander, wie in Ulkestrup II (Abb. 5), Geldrop 3-2 (Abb. 104) und Hartmannsdorf 26-1. Oder es liegen zwei Arbeitsbereiche einander gegenüber, wie in Orp Ost (Abb. 47), Cepoy (Abb. 63-64), Pincevent V105 (Abb. 65a) und Barbing (Abb. 65b). In Rekem 10 (Abb. 81) ist die Situation weniger deutlich, weil hier die Bereiche für das Schäften von Pfeilen, die Herstellung und den Gebrauch von Stacheln einerseits- und derjenigen der Fellbearbeitung mit Kratzern andererseits neben den Zonen der Grundformengewinnung lagen. Wenn man jedoch die fundreichen Schlagplätze als Zentren der Tätigkeit wertet, kann man Rekem 10 durchaus zu jenen Plätzen rechnen, an denen Arbeitsplätze einander gegenüber lagen. Die Arbeitsplätze der gerade genannten Fundkonzentrationen bezeugen jeweils unterschiedliche Tätigkeitsschwerpunkte ohne das lediglich bestimmte Artefakttypen auf einen Arbeitsplatz beschränkt wären. Dies mag sowohl durch Umlagerung von Artefakten durch Siedlungsvorgänge bedingt sein als auch dadurch, daß viele Tätigkeiten nicht nur von einer Person ausgeübt wurden und daß mögliche Sitzordnungen nicht strikt eingehalten wurden. Die differenzierte Verteilung der Mikrolithen in Ulkestrup II (Grøn 1995, 31f.) zeigt sehr schön die Bedeutung der Umlagerung von Artefakten. Die Summe der Mikrolithen ist in der hinteren Hälfte der Behausung recht gleichmäßig auf beide Arbeitsplätze verteilt und hat ihren S Verbreitungsschwerpunkt im Bereich der jüngeren Feuerstelle auf der Längsachse des Wohnbaus (Grøn 1995, Abb. 14A). Die intakten (wohl auch ungebrannten) Dreiecksmikrolithen wie auch die Mikroklingen als Grundformen für die Mikrolithherstellung liegen vor allem östlich der Längsachse von Ulkestrup II (Abb. 5D-E). Dort wurden also Mikrolithen produziert und Pfeile mit diesen Spitzen bewehrt oder ausgebessert. Die in dieser Untersuchung im Detail analysierten Fundkonzentrationen mit einer zentralen Feuerstelle enthalten alle nur eine besonders markante Anhäufung von Mikrolithen, und die Kombinationen von Arbeitsbereichen wiederholen sich nicht innerhalb einer dieser Konzentrationen. Wenn man nun tatsächlich davon ausgeht, daß die Tätigkeit »Herrichtung von Jagdwaffen« von Männern ausgeführt wurde (Grøn 1995, 53) und in den betreffenden Siedlungsstrukturen nur ein Arbeitsplatz deutlich als diejenige Stelle hervortritt, an der Speere oder Pfeile mit Spitzen versehen wurden, und es dazu jeweils einen korrespondierenden Arbeitsplatz gibt, an dem schwerpunktmäßig anderen Tätigkeiten nachgegangen wurde, dann liegt es nahe, sich die betreffenden Fundkonzentrationen als Überreste des (ggf. wiederholten) Aufenthaltes einer Kernfamilie vorzustellen.

Die rechteckigen Behausungen vom Ulkestrup I-Typ hingegen weisen zwei Feuerstellen auf und nach der in Grundzügen gleichartigen Fundverteilung um diese Herdstellen wurden sie von zwei Familien bewohnt (Grøn 1995, 59f.). Auch für Gönnersdorf KIIa wird diskutiert, ob dieses große Zelt von zwei Familien bewohnt wurde (Stapert 2003, 10), jedoch ist hier auch eine zeitliche Abfolge der Arbeitsplätze an den Feuerstellen denkbar (Sensburg 2004, 197ff.). Eine zeitliche Abfolge bestand auch für die Feuerstellen auf dem Lagerplatz des Magdalénien von Hauterive-Champréveyres, von denen fünf mit Projektilherstellungsplätzen verknüpft sind (Leesch 1997, 80 Abb. 84. 221). Ergänzend zu den bereits von O. Grøn (1995, Abb. 21) zusammengestellten Fundkonzentrationen vom Ulkestrup I-Typ, wäre noch die Fundkonzentration Posterholt zu nennen (Abb. 135), wo zwei einander in ihrem Gehalt an Werkzeugen weitgehend entsprechende

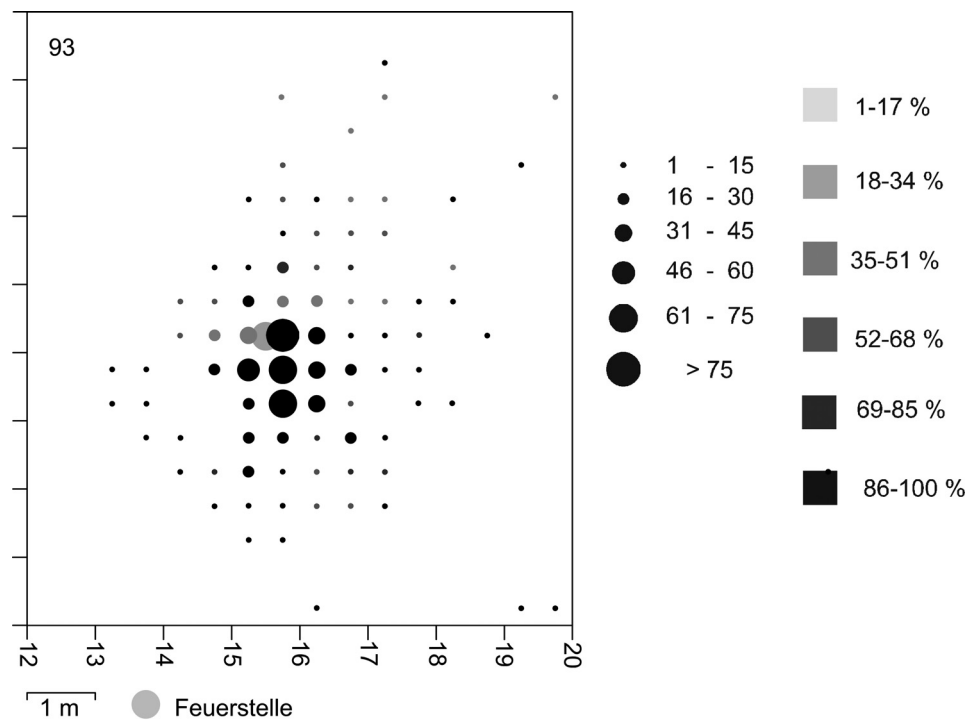


**Abb. 136** Vergleich der Werkzeughäufigkeiten ausgewählter Fundkonzentrationen. Es lassen sich folgende Gruppen unterscheiden: Inventare mit deutlicher Dominanz von Pfeil- oder Speerbewehrungen, Inventare mit besonderer Häufigkeit von Stacheln, Inventare bei denen Pfeil- oder Speerbewehrungen, Kratzer und Stichel zusammengenommen in der Minderzahl sind sowie ausgeglichene und kratzerdominierte Werkzeugspektren. Ergänzt und verändert nach Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2005, Abb. 13; zusätzliche Angaben nach Verhart 1995, Tab. 1; Terberger 1997, Tab. 1, Werkzeugenden; Johansen u. Stapert 2004, Tab. 3.

Arbeitsplätze vorhanden sind. Posterholt wird vom Bearbeiter indes nicht als Zweifamilien-Fundkonzentration, sondern in Hinblick auf das kleine und stark von Pfeilbewehrungen dominierte Inventar (Abb. 136) als ein von männlichen Jägern kurzfristig bewohnter Lagerplatz interpretiert (Verhart 1995, 76).

### BELEGUNGSDAUER, UMLAGERUNG VON ARTEFAKTEN UND INVENTARZUSAMMENSETZUNG

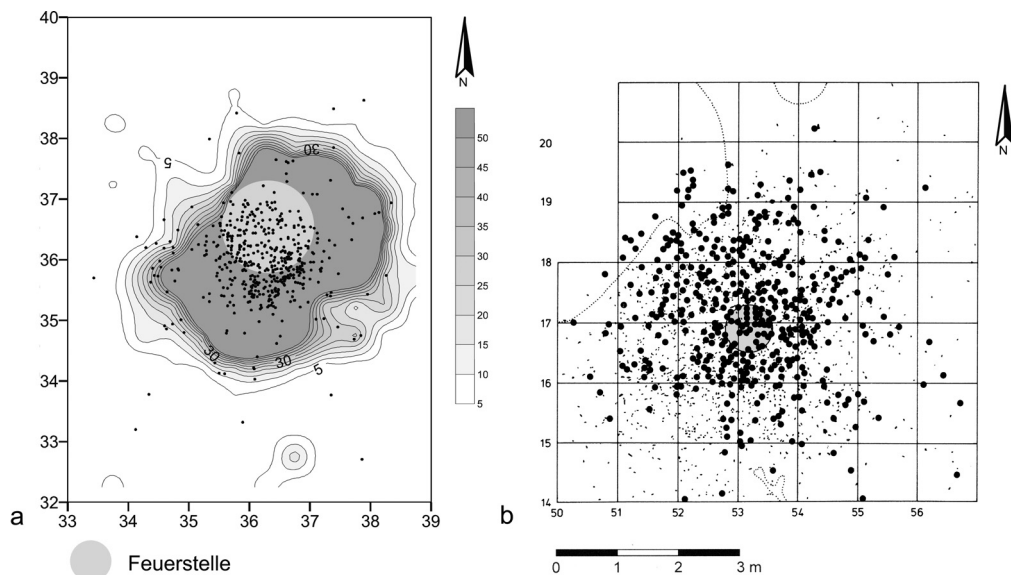
Die Erkennbarkeit latenter Behausungsbefunde ist an die Dauer und Intensität der zugrundeliegenden Siedlungsvorgänge gekoppelt. Erst dadurch, daß Werkzeuge und Kerne an den Rand gerieten, daß zusammenpassende Artefaktfragmente zerstreut wurden und schließlich an den Rand gelangten oder im Inneren der Bauten gebrannte Gesteinsbrocken eine weite Verbreitung fanden, konnten Wände erst überhaupt als Barrieren wirksam werden. Bei der Verteilung von Gegenständen muß der Zeitfaktor eine Rolle spielen. Zumal ja erst bei einem auf Dauer angelegten Aufenthalt die Motivation gegeben sein mag, überhaupt aufzuräumen. Auch die Diversität des Werkzeuginventars ist abhängig von der Besiedlungsdauer – je länger der Aufenthalt an einem Platz, desto mehr Hausgeräte wie Kratzer, Bohrer und Stichel werden gebraucht und



**Abb. 137** Berlin-Tegel IX. Horizontale Verteilung der gebrannten Feuersteinartefakte und ihres prozentualen Anteils an der Gesamtzahl der Artefakte pro  $\frac{1}{4}m^2$ .

kommen zu den Pfeilbewehrungen hinzu, die oft selbst schon während kurzer Aufenthalte hergestellt und ausgewechselt wurden (Löhr 1979; Richter 1990; Mellars 1998, 234). Es ist ansatzweise durchaus eine Beziehung zwischen der Typenvielfalt eines Inventars und dem jeweiligen Grad der Umlagerung von Artefakten zu erkennen (Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2005a, 19).

So geht in Andernach 3 der hohe Anteil rückengestumpfter Formen (Abb. 136) mit einer im Vergleich zu anderen als Behausungsstandorten gedeuteten Fundkonzentrationen geringen Verwischung kleinräumiger Arbeitsbereiche im Inneren der angenommenen Behausung einher. Hinzu kommen eine vergleichsweise geringe Zahl von Zusammenpassungslinien, welche am Rand der Fundkonzentration enden und eine eher geringe Zahl von Werkzeugen im Randbereich. Andernach 3 wurde wegen der Dominanz rückengestumpfter Formen und der starken Bindung der Werkzeuge an die Zone um die Feuerstelle als eher kurzfristig genutztes Jagdlager interpretiert (Kegler 2002, 511). Demgegenüber zeichnet sich Berlin-Tegel IX dadurch aus, daß viele Werkzeuge und Kerne, die oftmals gebrannt sind, am Rand der Fundkonzentration liegen und dieser Bereich durch zahlreiche Artefaktzusammenpassungen hervorgehoben ist. Berlin-Tegel kann des hohen Anteils von Hausgeräten wegen und in Anbetracht der weiträumigen Verbreitung von gebrannten Artefakten innerhalb der Konzentration (Abb. 137) als im Vergleich zu Andernach langfristig genutzter Platz gelten. Bei den Konzentrationen I und IV von Niederbieber stehen sowohl die Werkzeuginventare wie die Fundverteilung zwischen diesen Extremen. Dort liegen einige Werkzeugformen in eng begrenzten Anhäufungen, andere sind eher auf flächige Bereiche verteilt, denen Zonen gegenüberstehen, in denen die jeweilige Werkzeugform nicht auftritt. Gleichzeitig liegen von allen Werkzeugformen stets auch einige Stücke am Rand. Unterschiedlich ist trotz dieser Gemeinsamkeit die Verteilung der gebrannten Artefakte. Bei Niederbieber I sind sie an den Herd gebunden (Abb. 138a), während sie in Niederbieber IV über die gesamte Konzentration verteilt sind (Abb. 138b).



**Abb. 138** Niederbieber I (a) und Niederbieber IV (b). Horizontale Verteilung der gebrannten Artefakte > 1 cm, welche durch dicke schwarze Punkte dargestellt sind. Bei (a) sind die Fundmengen-Isopachen der Artefakte < 1 cm unterlegt, wobei alle Gruppen mit mehr als 50 Artefakten pro  $\frac{1}{4}m^2$  zusammengefaßt sind. Bei (b) ist die Position der ungebrannten Artefakte durch kleine Punkte angegeben. Grafik (a) von F. Gelhausen; (b) nach Bolus 1992, Abb. 19a.

Bei Hartmannsdorf 26-1 sind die gebrannten Artefakte in ähnlicher Weise über die gesamte Konzentration zerstreut (**Abb. 116**) wie bei Niederbieber IV und Berlin-Tegel IX, nur daß Hartmannsdorf 26-1 zu den »kurzfristig genutzten Jagdstationen« zählt. Orp Ost und Rekem 10 haben beide durch besonders zahlreiche Stichel gekennzeichnete Inventare, wobei Orp Ost sogar einen geringeren Anteil von Pfeilbewehrungen- dafür jedoch einen höheren Prozentsatz von Kratzern aufweist. Hinzu kommen mehrere vermutliche Gruben und ein eingetiefter Feuerstellenbereich, so daß Orp Ost demnach doch länger belegt gewesen wäre als Rekem 10. Dennoch reichen bei Orp Ost nur einige Zusammenpassungslinien zum Rand der Fundkonzentration, während in Rekem 10 zahlreiche dieser Verbindungslinien am Rand enden. In Hinblick auf die vergleichsweise spärlichen randbezogenen Zusammenpassungslinien ähnelt Orp Ost der kurzfristig genutzten mutmaßlichen Behausung von Andernach 3, wobei die feuerstellenbezogene Verteilung des gebrannten Feuersteins der von Niederbieber I entspricht. In Oldeholtwolde liegen die gebrannten Feuersteinartefakte, vor allem die gebrannten Werkzeuge, dicht am Herd (Johansen u. Stapert 2004, Abb. 159-162), während sie in Cepoy, dessen Inventar sich wie das von Oldeholtwolde durch einen besonders hohen Anteil retuschierter Abschlüge, Klingen, Bohrer und Zinken auszeichnet (**Abb. 136**), recht weit zerstreut erscheint (**Abb. 61d**). Insgesamt bleibt festzuhalten, daß dem Typenspektrum der Werkzeuginventare als Zeitmaß für die Belegungsdauer von Siedlungsstrukturen nur bedingt Merkmale der Fundverteilung an die Seite gestellt werden können, weil diese nicht immer gleichgerichtete Aussagen liefern. Dies mag einerseits daran liegen, daß sich der Ablauf des Siedlungsgeschehens recht individuell gestaltete. Zum anderen erscheinen bestimmte Merkmale der Wohnplätze eher an die Kultur als an die Funktion oder Belegungsdauer gebunden zu sein. So entspricht der generellen Zunahme des Anteils gebrannten Feuersteins seit dem Magdalénien (Löhr 1979, 26ff. 270ff.) offenbar die Beobachtung, daß gebrannte Feuersteintartefakte auf Wohnplätzen der Federmessergruppen und des Mesolithikums regelmäßig in großer Zahl bis an den Rand der Konzentrationen gelangten, ganz gleich ob diese eher langfristig, wie Berlin-Tegel IX oder kurz, wie Hartmannsdorf 26-1 genutzt wurden.



## ZUSAMMENFASSUNG

Für als Anhäufungen von Steinartefakten und gebrannten Trümmern von Herdstainen überlieferte Wohnbauten aus dem Spätglazial und dem Holozän, bei denen keine Konstruktionselemente einer Behausung erhalten sind, kann beim Zusammentreffen einer Reihe von Indizien auf eine ehemalige Abgrenzung der Fundkonzentrationen von ihrer Umgebung, d.h. auf den Grundriß der Behausungen geschlossen werden. Die betreffenden Artefaktkonzentrationen zeichnen sich durch einen deutlichen Abfall der Fundmenge am Rand aus. Ein Anstieg der Fundmenge von innen her – unmittelbar am Rand der Fundkonzentration – verbunden mit einem anschließend deutlichen Abfall der Fundmenge nach außen hin, ist als Indikator für eine Begrenzung einer Siedlungsstruktur lediglich ein besonders günstiger Sonderfall. Viele kleinere Fundkonzentrationen mit einer größten Ausdehnung von etwa 4m bilden eher Funddichteplateaus, deren Funddichte aber nicht allmählich mit zunehmender Entfernung von den zentral gelegenen Feuerstellen ausdünn, sondern am Rand rapide abbricht. Der Abfall der Funddichte am Rand ist um so besser faßbar, je mehr und in je kleineren Flächeneinheiten von der Feinfraktion des Fundgutes geborgen wurde, welche i. d. R. das Gros der Funde ausmacht. Bei den größeren Gegenständen ermöglicht Einzelfundeinmessung eine optimale Untersuchung der Fundverteilung. Neben einer klaren Begrenzung der Konzentration und dem Fundrückgang am Rand, der bei einer Darstellung durch Funddichtelinien besonders gut sichtbar gemacht werden kann, können auf den Rand bezogene Zusammensetzungslinien und Werkzeuge Indizien für eine ehemals wirksame Begrenzung der Fundkonzentration sein. Ebenso kann das Vorkommen bestimmter Objekte wie großer Knochen oder sperriger Steintrümmer, welche im Wohnraum störten, direkt außerhalb der Konzentration auf eine Wandstellung hinweisen. Indem man übliche Analyseschritte für die Untersuchung steinzeitlicher Siedlungsstrukturen kombiniert und graphisch zusammenführt, kann man deren Aussagen in Hinblick auf Unregelmäßigkeiten in der Fundverteilung miteinander abgleichen. Dadurch kann man auch denjenigen Wohnplätzen gerecht werden, deren Fundverteilungen nicht sinnvoll mit der verbreiteten Ring-und-Sektor-Methode erfaßt werden können, weil diese entweder nicht rundlich sind oder ihre interne Struktur wegen zu geringer Größe nicht in optimaler Weise gegliedert werden kann. Sechs Fundkonzentrationen wurden im Rahmen dieser Arbeit untersucht. Für drei von ihnen ließ sich der Behausungscharakter aufgrund einer Kombination von zuvor herausgearbeiteten Indizien aufzeigen. In Orp Ost bestand ein Wohnbau des Magdalénien von sechseckiger Form mit 4,5m Länge und 3,8m Breite und einer Grundfläche von etwa 14m<sup>2</sup>. Dieser Bau hatte eine zentrale Feuerstelle, in deren Nähe jedoch noch eine weitere, kleinere Feuerstelle, sowie zwei Gruben und zwei muldenartige Eintiefungen, welche durch ihren Gehalt an Funden erkennbar waren, existierten. Es gab in Orp Ost also einen zentralen Feuerstellenkomplex, wie man ihn zuvor nur aus den großen Magdalénienzelten von Gönnersdorf und Andernach kannte, bei denen Plattenlagen aus Schiefer die Erhaltung begünstigten sowie aus Andernach IV. Bei Rekem 10 war bereits von R. Lauwers aufgrund eines Ringes von großen Steintrümmern am Rand der federmesserzeitlichen Fundkonzentration auf eine mögliche Behausung geschlossen worden, deren Existenz M. De Bie mit Verweis auf den merklichen Anstieg der Fundmenge am Rand der Konzentration, verbunden mit einem Abfall nach außen hin, näher belegen konnte. Die Form des Zeltgrundrisses läßt sich anhand der zahlreichen Verbindungslinien von zusammenpassenden Funden besser fassen. Rekem 10 erscheint als ein von seiner Umgebung abgegrenzter, trapezförmiger Bereich von 5m Länge und 4,5m Breite und einer Grundfläche von etwa 18m<sup>2</sup>. Ebenfalls eine trapezförmige Fläche hat das für Berlin-Tegel IX erschlossene Zelt der Federmessergruppen, welches mit 4m Länge und maximal 4m Breite jedoch nur eine Fläche von ca. 15m<sup>2</sup> bot. Gleichzeitig erkannten Kollegen weitere Behausungsgrundrisse der Federmessergruppen aufgrund der jeweiligen Fundverteilungen, so daß sich die Zahl der bekannten Wohnbauten aus der Allerød-

zeit in den letzten Jahren sehr erhöht hat. Von der Form der Grundrisse und von der Größe her entsprechen diese Zelte den hier beschriebenen: Andernach 3 (sechseckig, 14m<sup>2</sup> Grundfläche), Niederbieber I (schmal-trapezförmig, 12m<sup>2</sup> Fläche) und Niederbieber IV (trapezförmig, 15m<sup>2</sup> Fläche). Die Behausung der späten Federmessergruppen von Bad Breisig dürfte einen polygonalen oder runden Grundriß mit einem Durchmesser von ca. 5 m und einer Fläche von 20m<sup>2</sup> gehabt haben. All diese Bauten sind deutlich kleiner als die evidenten, durch große randliche Beschwersteine markierten Trapezzelte des Magdalénien und der frühen Rückenspitzengruppen, welche Grundflächen von 25m<sup>2</sup> einnehmen und die noch viel größeren Bauten des Magdalénien, die einen polygonalen Grundriß von 35-40m<sup>2</sup> Fläche hatten. Zelte mit trapezförmigem Grundriß und mit in Grundzügen gleichbleibender Inneneinteilung finden sich auch noch im Mesolithikum, in dem aber auch Bauten mit rundem und schließlich auch mit rechteckigem Grundriß von bis zu 24m<sup>2</sup> Fläche belegt sind. Während die Zelte mit trapezförmigem Grundriß als Hinweise auf eine mögliche Tradition im Wohnbau gewertet werden können, ist gleichzeitig die große Vielfalt nebeneinander bestehender Formen von Behausungen nicht zu übersehen.

Zwei weitere Fundkonzentrationen gehen auf Fundplätze unter freiem Himmel zurück. Für die magdalénienzeitliche Fundkonzentration um eine Feuerstelle in Cepoy und die Artefaktkonzentration von Geldrop 3-2, die der Ahrensburger Kultur oder dem Frühmesolithikum zuzuordnen ist, konnten keine Hinweise darauf gefunden werden, daß sie durch Wände von ihrer Umgebung getrennt waren. Zahlreiche Verbindungslinien von Artefaktzusammenpassungen belegen, daß hier den Aktivitäten der Bewohner keine Hindernisse im Weg standen. Hartmannsdorf 26-1 weist nur abschnittsweise Merkmale einer Begrenzung am Rand auf, so daß offen bleiben muß, ob diese mesolithische Fundkonzentration Wände und ein Dach hatte. Alle untersuchten Fundkonzentrationen und der Großteil der aufgeführten Vergleichsfundplätze haben eine zentrale Feuerstelle, um die herum aufgrund von liegengelassenen Werkzeugen und Herstellungsabfällen meist zwei Arbeitsbereiche unterschieden werden können, in denen sich die Überschneidung jeweils unterschiedlichen Tätigkeiten nachweisen lassen. Es ist oft erstaunlich, wie wenig die Reste dieser Arbeitsplätze auseinandergerissen erscheinen, selbst wenn Aufräumarbeiten und die Umlagerung von Abfällen eine große Rolle spielten. Die dort anwesenden Personen hatten unterschiedliche Tätigkeitsschwerpunkte, ohne daß bestimmte Artefakttypen lediglich auf einen Arbeitsplatz beschränkt wären. Meist konzentrieren sich besonders reichliche Abfälle der Herstellung von Jagdwaffen in nur einem Bereich. Die Arbeitsbereiche ergänzen einander in gewisser Weise, weil im einen Arbeitsbereich schwächer vertretene Werkzeuge im jeweils anderen etwas häufiger sind, während bestimmte Fundgattungen in beiden Bereichen in gleicher Menge vorkommen. Im Umkreis einer zentralen Feuerstelle kommen solche einander ergänzenden Arbeitsbereiche in der Regel nicht mehrfach vor, so daß es nahe liegt, sie mit zwei Hauptakteuren in Verbindung zu bringen und die betreffenden Fundkonzentrationen als Überreste des (ggf. wiederholten) Aufenthaltes jeweils einer Kernfamilie zu interpretieren. Anders verhält es sich, wenn mehrere Feuerstellen mit, sie in Grundzügen gleichartig umgebenden Fundverteilungen vorhanden sind. Dies ist aber nur für einige wenige große Zelte des Magdalénien und des Mesolithikums gegeben, welche möglicherweise mehrere Familien beherbergten. Bei den großen Magdalénienzelten ist indes auch die zeitlichen Abfolge von Feuerstellen belegt, so daß sie schwerer zu interpretieren sind. Gleichwohl bleibt festzuhalten, daß wir die wenigen, besonders großen Bauten, welche vermutlich Mehrfamilienzelte waren, bislang nur aus dem Magdalénien und dem Mesolithikum kennen. In denselben Zeitabschnitt gehören diejenigen seltenen Behausungen, welche evidente Spuren hinterließen und demnach mit besonders großem Aufwand und wohl für eine vergleichsweise lange Nutzung errichtet wurden. Wieso gerade die Gegebenheiten in so gegensätzlichen Biotopen wie Steppe und Laubwald für die Errichtung von in Größe und Aufwand so herausragenden Wohnbauten gegeben waren, bedarf einer zukünftigen Klärung.

## SUMMARY

Accumulations of lithic artefacts and burnt fragments of hearth stones can be interpreted as evidence for late glacial and postglacial habitation structures without surviving constructional elements when a number of factors coincide to permit recognition of a former delimitation of the find concentration from its surroundings, i.e. to show the original ground plan of the dwelling. The discussed artefact concentrations are characterized by a clear reduction in the amount of material at their periphery. A rise in the quantity of finds from the centre to the immediate edge of a find concentration associated with a drastic fall in the amount of finds beyond this point merely represents a particularly favourable example of this phenomenon. The density of find distribution of many smaller concentrations of finds, with a maximum diameter of some 4 m, does not decrease gradually with the distance from the centrally placed hearth but instead tends to appear as a plateau which breaks off rapidly at the edge. The identification of this peripheral decrease in find density becomes clearer in direct relation to the number and small size of the excavation units with which the fine fraction of the material – which generally forms the largest component – was recovered. In the case of larger objects, the measurement of individual finds allows an optimal investigation of their distribution patterns. In conjunction with the clear demarcation of the find concentration and the decrease in material at its edge, which can be represented particularly well by find density isopachs, the location of former effective boundaries can also be shown by the positions of refitting lines and lithic tools relative to these. The presence immediately outside the concentration of specific objects such as large bones or unwieldy blocks of stone which would have formed hindrances within the dwelling space can also show the location of a wall. The combination of commonly accepted analytical methods for the investigation of Stone Age settlement structures and their synthetic graphic depiction enable the direct comparison of their differing evidence for irregularities in find distribution patterns. In this way it is possible to investigate those dwelling sites which are not amenable to meaningful analysis by the popular Ring-and-Sector Method, either because they are not circular in form or because their structure can not be subdivided due to their small size.

Six concentrations of finds were analysed within the framework of this study. In three cases it was possible to demonstrate the presence of a dwelling structure by the combination of previously established strands of evidence. At Orp Ost, a hexagonal Magdalenian dwelling structure was identified with a length of 5.5 m, a width of 3.8 m and a surface area of some 14 m<sup>2</sup>. This structure had a central hearth, close to which were located a further small hearth, two pits and two shallow depressions recognizable due to their content of finds. Thus there existed a centrally located hearth complex of a type previously known only from large Magdalenian tents at Gönnersdorf and Andernach, where the presence of paved areas favoured their preservation, and from Andernach IV. In the case of the Federmessergruppen site Rekem 10, R. Lauwers had already postulated the possible presence of a dwelling due to a ring of large stone blocks peripheral to the concentration of finds, a suggestion which was lent further weight by M. De Bie with his recognition of a clear rise in the number of finds towards the edge of the concentration in association with a fall in numbers beyond this. The shape of the tent ground plan can be more accurately reconstructed by the numerous refitting lines between conjoined finds. Rekem 10 appears as a trapezoidal zone distinct from the surrounding area measuring some 5 m in length and 4.5 m in breadth with a surface area of approximately 18 m<sup>2</sup>. A trapezoidal form was also established for a Federmessergruppen tent at Berlin-Tegel IX, which in this case measured 4 m in length and at most 4 m in breadth with a surface area of only some 15 m<sup>2</sup>. Parallel to this study, other colleagues have recognized further Federmessergruppen tent ground plans on the basis of find distribution patterns, so that the number of dwelling structures known from the

Allerød Interstadial has increased greatly over the past few years. In their ground plan and size, these tents correspond to those described here: Andernach 3 (hexagonal, 14m<sup>2</sup> surface area), Niederbieber I (narrow trapezoid, 12m<sup>2</sup> surface area) and Niederbieber IV (trapezoidal, 15m<sup>2</sup> surface area). The late Federmessergruppen dwelling at Bad Breisig might have had a polygonal or circular ground plan with a diameter of ca. 5m and a surface area of 20m<sup>2</sup>. All of these structures are appreciably smaller than the large trapezoidal tents of the Magdalenian and early Backed-Point Complexes marked by peripheral rings of large stones (tent weights?) which have surface areas of 25m<sup>2</sup> and the still larger constructions of the Magdalenian with a polygonal ground plan covering an area of 35-40m<sup>2</sup>. Tents with a trapezoidal ground plan and a generally similar internal organisation are also found during the Mesolithic, for which structures with circular and indeed rectangular forms up to 24m<sup>2</sup> in area are also known. While tents with a trapezoidal ground plan might be interpreted as possible evidence for surviving traditions of a dwelling construction, the great diversity in the shape of contemporary structures cannot be overlooked.

Two further find concentrations are interpreted as open air localities. Neither the Magdalenian find concentration around a hearth at Cepoy nor the concentration of artefacts at Geldrop 3-2 which is attributed to either the Ahrensburgian or the early Mesolithic produced any evidence that they were separated from the surrounding area by a wall. Numerous refitting lines between conjoined artefacts demonstrate that there were no barriers to obstruct the activities of the inhabitants. Hartmannsdorf 26-1 shows features only partially diagnostic of a peripheral barrier, so that the question whether this concentration of Mesolithic finds was associated with walls and a roof remains unanswered.

All the investigated find concentrations and the majority of the sites drawn upon for comparison had a centrally located hearth around which there could generally be distinguished discarded tools and production waste of two work zones representing the remains of distinct overlapping areas of activity. It is often astonishing how little the remains of these work places seem to have been disturbed, even allowing for the possibility of major cleaning-up activities and removal of waste. The persons present at the site had different focuses of activity, whereby specific artefact types were not limited to a single working area. In the majority of cases, the particularly abundant waste from the production of hunting equipment is concentrated in only one area. The work zones complement each other to a certain extent, since tools which are poorly represented in one area are more common in the other, while other find categories are present in the same quantity. Such complementary work areas are not normally represented more than once around a central hearth, so that it is probable that they are associated with the activity of only two main participants, suggesting an interpretation of each discussed find concentration as the remains of a (possibly multiple) occupation by a nuclear family. A different situation is given when several hearths are present surrounded by basically identical find distributions. However, this is the case for only a few large Magdalenian and Mesolithic tents which possibly housed several families. In the case of the large Magdalenian tents it has been possible to identify a temporal progression of hearth use, rendering their interpretation difficult. Nevertheless, it can be established that the few, particularly large structures which probably represent the dwellings of several families are so far known only from the Magdalenian and the Mesolithic. Also dating to these periods are those rare dwellings with surviving evident structures which were assembled with exceptional effort and probably for a long duration of use. The question as to why the construction of these large and extraordinarily costly dwellings should be favoured in such opposed biotopes as the steppe and deciduous forest must be addressed by future research.

## APPENDIX 1

### ORP OST, ZUSAMMENPASSUNGEN VON FEUERSTEINARTEFAKTEN UND GESTEINSBRUCHSTÜCKEN

Die zusammenpassenden Funde waren vor dem Umzug des Laboratorium voor Prehistoire der Katholieke Universiteit Leuven im Jahr 2005 teils in nummerierten Kisten in einem Anbau des von Geologen, Geographen und Archäologen genutzten Institutsgebäudes in der Redingenstraat 16-bis untergebracht, teils in Schränken auf dem Dachboden. Auf letztere beziehen sich die in Klammern nachgestellten Vermerke mit »DS«, was für »Dachboden, Schublade« steht. Einige wenige Zusammenpassungen wurden nach Zeichnungen aufgenommen, die sich bei der Grabungsdokumentation befinden.

#### FEUERSTEINARTEFAKTE

Abschlagsequenzen wurden dem Vorgehen beim Abbau der Kerne entsprechend durchnummeriert, beginnend mit dem zuerst abgeschlagenen Produkt.

»Ap« bezeichnet Funde aus dem Pflughorizont, welche nicht kartiert wurden. Für nicht vorhandene oder nicht lesbare Teile der Beschriftung stehen die Signaturen »xxxx« bzw. »-«.

Nr.	Beschreibung
1	Große Frostbruchscheibe 18E-5N-1113-6; ...-1113-8; ...-1113-3; ...-1113-5 paßt auf längliche Frostscherbe 17E-0S-1314-1 [Kiste 155].
2	Sequenz: 1. Cortexabschlag 20E-3N-1169-79; 2a Abschlag 21E-3N-1093-24; 2b Abschlag, dist. 21E-3N-1247-12; 3. Abschlag 20E-3N-1207-97; 4. Abschlag 20E-1N-1133-1 (Ap). Abschlag 1093-24+1247-12 paßt auch auf xxxx-15, der später ist als die andere Sequenz [Kiste 155].
3	»Burin de Siret« 19E-2N-1110-8; 20E-2N-1200--; selbes Material wie Abschlagsequenz mit 1169-79 [Kiste 152].
4	Sequenz: 1. Abschlag 20E-3N-1207-93; 2. Abschlag 20E-2N-1175-96 [klein, versteckt]; 3. Abschlag 21E-3N-1267-98 [Kiste 152].
5	Sequenz: 1. SF-Präparierungsabschlag 21E-3N-1207-80; 2. SF-Präparierungsabschlag 21E-3N-1257-9; 3a Kernscheibe, prox. 21E-3N-1268-22, 3b Kernscheibe, dist. 21E-3N-1257-15; 4. Kernkantenabschlag 21E-3N-1295-4; 5. Abschlag 21E-3N-1267-45 [Kiste 152].
6	1258-47 paßt auf 1245-51; beide 21E-2N [Kiste 152].
7	Sequenz: 1. Abschlag 20E-1N-1230-16; 2. SF-Präparierungsabschlag 22E-4N-1135-6; 3. Abschlag 20E-3N-1176-45 [Kiste 152].
8	Sequenz: 1. Abschlag 20E-1N-1133-1 (Ap); 2a Kernkantenabschlag, med.-dist., links 20E-3N-1207-11; 2b Kernkantenabschlag, med.-dist., rechts 20E-3N-1207-43 [Kiste 152].
9	Sequenz: 1. Abschlag 21E-3N-1295-35; 2. Abschlag 21E-3N-1278-70 [Kiste 152].
10	Abschlag-Frgm., med. 20E-2N-1181-80; paßt an Abschlag-Frgm. dist. 21E-2N-1172-71 [Kiste 152].
11	Sequenz: 1. Abschlag 20E-3N-1207-16; 2. Abschlag 20E-3N-1199-15 [Kiste 152].

12	Med. Klingen-Frgm. 21E-3N-1299-54; paßt an med. Klingen-Frgm. 21E-3N-1295-20a; beide mit Pseudostichelschlägen [Kiste 151, 30-bis].
13	2 ret. med. Klingen-Frgme. passen aneinander: 20E-2N-1195-2; 20E-2N-1232-86 [Kiste 151, Beutel o. Nr.].
14	Endret. Abschlag-Frgm. in zwei Teilen 20E-5N-1114-5 u. 20E-5N-1114-6; paßt an Stichel an Bruchkante 15E-3N-1264-3, der an gebranntes Abschlag-Frgm. 21E-2N-1258-3 paßt. Dieses paßt an zwei gebrannte Abschlag-Frgme. 21E-3N-1253-36, 21E-3N-1252-38, die ihrerseits an gebranntes prox. Abschlag-Frgm. 21E-3N-1299-71 passen. Dieses paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. 21E-3N-1258-3, welches seinerseits an 1114-6 paßt [Kiste 151, 32].
15	Ret. Klingen-Frgm. mit Pseudostichelschlag 21E-3N-1265-69; paßt an med. Klingen-Frgm. 21E-3N-1278-41 [Kiste 151, 32].
16	Sek. Kernkantenklinge, dist. 20E-2N-1200-20; paßt an med. Klingen-Frgm. 20E-3N-1122-1. Beide zusammen passen auf Kern (gebrannter Feuerstein, rötlich u. speckig) 20E-3N-1169-4, 20E-3N-1176-67 [Kiste 151, 31].
17	Endret. Klingen-Frgm. 22E-2N-1109-24; paßt an med. Klingen-Frgm. 20E-2N-1206-55, welches an prox. Klingen-Frgm. 1122-97(20E-3N) paßt (Vermeersch et al. 1987, fig. 29, 1) [Kiste 151, 57].
18	Sequenz: 1a. Klingen-Frgm., med. 20E-2N-1206-2; 1b. Klingen-Frgm., med. 20E-3N-1194-93; 2. Klingen-Frgm., dist. 21E-4N-1170-26; 3a. Klingen-Frgm., med. 23E-4N-1104-13; 3b. Klingen-Frgm., dist. 21E-4N-1170-40; 4. lateral ret. Kratzer, 4a. prox. Frgm. 21E-3N-1261-89, 4b. med. Frgm. 22E-5N-1256-4, 4c. med. Frgm. 21E-5N-1142-4, 4d. Kratzerende 21E-4N-1143-93 (Vermeersch et al. 1987, fig. 29, 19) [Kiste 151, 75a].
19	Ret. Abschlag-Frgm. 20E-1N-1230-53; paßt an weitere Frgme.; Reihenfolge: 1230--; 1133-4; 1121-3 [Kiste 151, 75].
20	Lateral ret. großer Abschlag, Frostbruch-Frgme.; Reihenfolge: 20E-0N-1099-8, 20E-0N-1099-32, 20E-0N-1099-7, 20E-0N-1099-6, 20E-1N-1133-10 (Ap) [Kiste 151, 75].
21	Lateral ret. großer Abschlag, Frostbruch-Frgme.; prox. 20E-3N-1176-28, med. 20E-3N-1185-47, dist. 20E-3N-1240-77 (Vermeersch et al. 1987, fig. 30, 5) [Kiste 151, 75].
22	Eckstichel an schräger Endretusche, durchgeschlagen: dist. 19E-1S-1279-2, med. 11E-1N-1294-24 [Kiste 151, 38-bis].
23	Sequenz: 1. Klingen-Frgm., dist. u. med. 20E-2N-1232-76; 2. Klingen-Frgm., dist. u. med. 19E-2N-1110-90; 3a. u. 3b. Lamellenkern an Abschlag (querstichelartig) 19E-1N-1150-59, 20E-1N-1133-1 (Ap) (Vermeersch et al. 1987, fig. 22, 1) [Kiste 151].
24	Ret. Abschlag-Frgm. von großem Abschlag 21E-2N-1244-13 u. anpassende Frostbruchstücke; Reihenfolge: 21E-2N-1244-14, 21E-2N-1248-56 u. 21E-2N-1226-27 [Kiste 151, 48].
25	Kratzer-Frgm. 21E-0N-1112-41; paßt an Klingen-Frgm. 21E-0N-1112-42 [Kiste 151, 1].
26	Kratzer 22E-1N-1149-66; paßt an med. Klingen-Frgm. 22E-1N-1149-65 [Kiste 151, 1].
27	Kratzer an Bruchkante 19E-2N-1110-47; paßt an med. Klingen-Frgm. 20E-2N-1171-63 [Kiste 151, 1].
28	Mittelstichel an Kernkantenklinge, dist. Frgm. 21E-3N-1093-62; paßt an ventr. endret. Frgm. 21E-3N-1093-2 [Kiste 151, 30-bis].
29	Kratzer 21E-2N-1262-52; paßt an med. Klingen-Frgm. 21E-2N-1258-89, das an med. Klingen-Frgm. 21E-2N-1262-27 paßt [Kiste 151, 1].
30	Kratzer 22E-3N-1159-84; paßt an med. Klingen-Frgm. 22E-3N-1159-91 [Kiste 151, 1].

31	Kratzer 20E-3N-1199-32; paßt an med. Klingen-Frgm. 1175-3 [Kiste 151, 1].
32	Kratzer 20E-0N-1099-33; paßt an med. Klingen-Frgm. 22E-0N-1108-15 [Kiste 151, 1].
33	Kratzer 21E-3N-1247-78; paßt an med. Klingen-Frgm. 22E-3N-1159-9 [Kiste 151, 1].
34	Stichel an schräger Endretusche 21E-3N-1093-47; paßt an prox. Klingen-Frgm. 21E-3N-1247-21 [Kiste 151, 1].
35	2 Frgme. eines querstichelartigen Kerns an großem Abschlag passen aneinander: 1169-26 (prox.), 1176-47 (dist.); beide 20E-3N (Vermeersch et al. 1987, fig. 25, 9) [Kiste 151, 41a].
36	Stichel-Frgme.: 1207-1 (term.), 1199-41 (med.); beide 20E-3N [Kiste 151, 30].
37	Stichel, term. 19E-1N-1150-16; paßt an dist. Klingen-Frgm. 21E-2N-1212-46 [Kiste 151, 30].
38	Mittelstichel-Frgm., Frostscherben: 1201-1, 1206-50 [Kiste 151, 30].
39	Lateral ret. Klingen-Frgme. 23E-1N-1281-6 u. 24E-2N-1302-1 (Ap) passen aneinander (Zeichnung im Archiv des Laboratorium voor Prehistoire der KU Leuven).
40	Ret. prox. Abschlag-Frgm. 21E-2N-1226-17; paßt an ret. med. Abschlag-Frgm. 21E-2N-1252-70.
41	Klingen-Frgm., gerade endret. 1263-11; paßt an lateral ret. Klingen-Frgm. 1162-84; beide 21E-2N.
42	Lateral ret. Klingen-Frgme. 1135-19 (22E-4N) u. 1256-6 (22E-5N) passen aneinander (Vermeersch et al. 1987, fig. 27, 6; Zeichnung im Archiv des Laboratorium voor Prehistoire der KU Leuven).
43	Lateral ret. med. Klingen-Frgm. 1203-96; paßt an lateral ret. dist. Klingen-Frgm. 1212-69; beide 21E-2N.
44	Rückenmesser, bas. 1185--; paßt unter Bohrer 1194--, 1185-- , »20E-3N« [Kiste 151, 94].
45	Klingen-Frgme. 1295-20a, 1299-52 u. 1299-53 passen aneinander (alle: 21E-3N) [Dachboden, Schublade 1: DS 1].
46	Klingen-Frgme. 21E-2N-1216-16, 22E-2N-1161-74, 22E-2N-1210-43 passen aneinander [DS1].
47	Kernkantenklinge, prox. 20E-2N-1181-99; paßt an Kernkantenklinge, med. 20E-2N-1181-97 [DS1].
48	Kernkantenklinge mit Cortex, med. 21E-3N-1282-48; paßt an Frgm., med. 21E-3N-1289-62 u. Frgm., dist. 21E-2N-1252-12 [DS1].
49	Sek. med. Kernkantenklinge 1258-45 (21E-2N); paßt an dist. Frgm. 1295-79 (21E-3N) [DS1].
50	Kernkantenklinge, prox. 1278-82; paßt an dist. Frgm. 1278-83 (21E-3N) [DS1].
51	Sek. med. Kernkantenklinge 1199-38; paßt an dist. Frgm. 1199-59; geringfügig andere Patina (20E-3N) [DS1].
52	Sek. prox. Kernkantenklinge 1226-95; paßt an dist. Frgm. 1226-57; geringfügig andere Patina (21E-2N) [DS1].
53	Kernkantenklinge, med. 1226-9; paßt an dist. Frgm. 1248-60; Frostbruch (21E-2N) [DS1].
54	Klingen-Frgme. 1115-70 u. u.1161-55 (22E-2N) passen aneinander; deutlicher Patinaunterschied [DS2].
55	Klingen-Frgm., prox. 1253-29 (21E-3N): paßt an sek. Kernkantenklingen-Frgm. 1225-68 (22E-2N) [DS2].
56	Klingen-Frgme. 21E-2N-1172-79 u. 21E-2N-1172-95 passen aneinander [DS2].
57	Klingen-Frgme. 22E-2N-1210-86 u. 22E-2N-1210-94 passen aneinander [DS2].

58	Klingen-Frgme. 20E-2N-1201-11 u. 20E-2N-1201-21 passen aneinander [DS2].
59	Klingen-Frgme. 22E-1N-1149-73 u. 22E-1N-1149-72 passen aneinander; Frostbruch [DS2].
60	Klingen-Frgme. 20E-3N-1169-25 u. 20E-3N-1169-23 passen aneinander; geringfügig andere Patina [DS2].
61	Klingen-Frgme. 21E-3N-1268-14 u. 21E-3N-1267-4 passen aneinander [DS2].
62	Klingen-Frgme. 21E-1N-1140-1 (Ap), 21E-1N-1162-34, 21E-1N-1271-6 passen aneinander; wohl Frostbruch, unterschiedliche Patina [DS2].
63	Klingen-Frgm. prox. 1140-63; paßt an dist. Frgm. 21E-1N-1162-42 [DS2].
64	Klingen-Frgm. prox., 21E-2N-1258-24; paßt an dist. Frgm. 21E-3N-1247-26 [DS2]-
65	Klingen-Frgm. prox. 1257-58; paßt an med. Frgm. 21E-3N-1093-52 [DS2].
66	Klingen-Frgme. prox. 20E-1N-1133-47 u. med. 20E-1N-1133-58 passen aneinander [DS2].
67	Klingen-Frgme. prox. 21E-3N-1267-28 u. med. 21E-3N-1285-21 passen aneinander [DS2].
68	Klingen-Frgme. prox. 21E-3N-1253-15 u. med. 21E-3N-1278-84 passen aneinander [DS2].
69	Klingen-Frgme. prox., 21E-1N-1271-24 u. med. 22E-2N-1259-11 passen aneinander [DS2].
70	Klingen-Frgme. prox. 21E-2N-1212-97 u. med. 22E-2N-1201-19 passen aneinander [DS2].
71	Abschlag-Frgme. prox. 21E-2N-1226-69 u. dist. 21E-2N-1212-21 passen aneinander [DS2].
72	Abschlag-Frgme. prox. 21E-3N-1257-57 u. 21E-3N-1257-59 passen aneinander; Frostbruch [DS2].
73	Klingen-Frgme. prox. 21E-3N-1265-88 u. dist. 21E-3N-1295-69 passen aneinander; Frostbruch, leicht unterschiedliche Patina [DS2].
74	Abschlag-Frgme. prox. 1141-13 u. dist. 1141-18 passen aneinander (23E-3N) [DS2].
75	Klingen-Frgme. med. 1226-48 u. med. 1262-51 passen aneinander (21E-2N); verschieden patiniert [DS3].
76	Klingen-Frgme. med. 1258-69 u. dist. 1258-64 passen aneinander (21E-2N); verschieden patiniert [DS3].
77	Klingen-Frgme. med. 1199-58, med. 1199-93 u. dist. 1185-30 passen aneinander (20E-3N); verschieden patiniert [DS3].
78	Klingen-Frgme. med. 1195-35 (20E-2N) u. dist. 1141-15 (23E-3N) passen aneinander; verschieden patiniert [DS3].
79	Klingen-Frgme. med. 1135-13 (22E-4N), med. 1282-16 (21E-3N) u. dist. 1285-54 (21E-3N) passen aneinander (20E-3N); verschieden patiniert [DS3].
80	Klingen-Frgme. med. 1189-72 u. med. 1226-74 passen aneinander (21E-2N) [DS3].
81	Klingen-Frgme. med. 1150-72 (19E-1N) u. med. 1110-69 (19E-2N) passen aneinander [DS3].
82	Klingen-Frgme. med. 1285-13 u. med. 1282-81 passen aneinander (21E-3N) [DS3].
83	Klingen-Frgme. med. 1207-8 u. med. 1199-33 passen aneinander (20E-3N) [DS3].
84	Klingen-Frgme. med. 1206-97 u. med. 1232-1 passen aneinander (20E-2N) [DS3].
85	Klingen-Frgme. med. 1248-22 u. med. 1248-46 passen aneinander (21E-2N) [DS3].
86	Klingen-Frgme. med. 1285-17 u. dist. 1285-18 passen aneinander (21E-3N) [DS3].
87	Klingen-Frgme. med. 1257-54 u. med. 1278-35 passen aneinander (21E-3N) [DS3].
88	Eckstichel 22E-2N-1259-45; paßt an prox. Abschlag-Frgm. 22E-2N-1259-44; Frostbruch? [Kiste 151, 30 bis].



89	Klingen-Frgme. med. 1248-98, med. 1248-9 u. dist. 1248-30 passen aneinander und auf Klingen-Frgm. 1258-9 (alles: 21E-2N) [nach DS6].
90	Klingen-Frgme. med. 1244-8 u. med. 1212-87 passen aneinander (21E-2N) [DS3].
91	Abschlag-Frgme. prox. 1259-47 (22E-2N) u. med. 1149 (22E-1N) passen aneinander [DS2].
92	Klingen-Frgme. med. 1200-50 u. dist. 1206-21 passen aneinander (20E-2N) [DS3].
93	Abschlag 1264-5 (15E-3N); paßt auf Abschlag 1106-2 (18E-2N), der auf Abschlag 1188-27 (20E-2N) paßt [DS6].
94	Abschlag 1093-16 (21E-3N); paßt auf Abschlag 1185-97 (20E-3N) [DS6].
95	Rinden-Abschlag 1175-32; paßt auf Rinden-Abschlag prox. 1181-26, der an dist. Frgm. 1188-42 paßt (alles 20E-2N); unterschiedliche Patina [DS6].
96	Rinden-Abschlag prox. 1109-9 (20E-2N); paßt an med. Frgme. 1200-10 (20E-2N) u. 1240-21 (20E-3N) [DS6].
97	Abschlag 1217-19 (22E-3N): paßt auf Abschlag 1282-20 (21E-3N) [DS6].
98	Abschlag 1282-55 (21E-3N); paßt auf Abschlag 1267-69 (21E-3N); Mat. sehr ähnlich Z97! [DS6].
99	Abschlag 1167-14 (21E-3N); paßt auf Abschlag 1185-1 (20E-3N) [DS6].
100	Abschlag 1199-2 (20E-3N); paßt auf Abschlag 1207-4 (20E-3N) [DS6].
101	Klinge, med. 1258-42 (21E-2N); paßt auf med. Klinge 1244-9 (21E-2N) [DS6].
102	Abschlag-Frgm., prox. »burin de Siret« 1216-12 (21E-2N); paßt an dist. Frgm. 1225-27 (22E-2N) [DS6].
103	Klingen-Frgm., dist. 1278-79 (21E-3N); paßt auf Klingen-Frgm. med. 1282-93 (21E-3N) [DS6].
104	Abschlag, prox. 1175-39; paßt auf Abschlag prox. u. med. 1175-62 (20E-2N) [DS6].
105	Abschlag 1194-63 (20E-3N); paßt auf Abschlag 1188-32 (20E-2N) [DS6].
106	Abschlag, dist. 1217-20 (22E-3N); paßt auf dicken prox. Abschlag 1211-86 u. dist. Frgm. 1211-80 (22E-3N) [DS6].
107	Sequenz: 1. Klinge, prox. 20E-3N-1207-96; 2. Klinge, prox. 20E-3N-1207-72 [DS6].
108	Sequenz: 1. Klinge, prox. 21E-3N-1265-67; 2. Klinge, dist. 21E-3N-1247-60 [DS6].
109	Sequenz: 1. Abschlag, dist. 20E-2N-1109-3 (Ap); 2a. Abschlag, prox. 20E-2N-1195-1; 2b. Abschlag, dist. 20E-2N-1188-23 [DS6].
110	Aneinanderpassende Bruchstücke eines großen Abschlags; Frostbruch: 1258-36, 1248-85, 1248-50 u. 1244-94; an 1248-50 pasen auch 1262-40, 1245-53, 1248-92 u. 1245-75 [DS6].
111	Abschlag, prox. 1290-51; paßt an dist. Abschlag 1289-39; Frostbruch (21E-3N) [DS6].
112	Klinge, med. 1261-67 (21E-3N); paßt an dist. Klinge 1244-28 (21E-2N) [DS6].
113	Abschlag, med. 1182-96 (21E-2N); paßt an dist. Abschlag 1175-43 (20E-2N); unterschiedlich patiniert [DS6].
114	Abschlag 1237-49 (20E-3N); paßt auf Abschlag 1267-32 (21E-3N) [DS6].
115	Abschlag 1268-70; paßt auf Abschlag 1268-54, der auf Abschlag 1268-84 paßt (21E-3N) [DS6].
116	Klinge, med. 1225-29 (22E-2N); paßt an dist. Klinge 1161-69 (20E-3N) [DS6].
117	Sek. Kernkantenklinge, med. 1149-70 (22E-1N); paßt an dist. Frgm. 1259-23 (22E-2N) [DS7].
118	Kernkantenklinge, prox. 1225-62 (22E-2N); paßt an med. Frgm. 1216-63 (21E-2N) [DS7].

119	Sek. Kernkantenklinge, med. 1278-66 (21E-3N); paßt an dist. Frgm. 1265-98 (21E-3N) [DS7].
120	Sequenz: 1. Rinden-Abschlag 21E-3N-1253-37; 2. Abschlag 21E-4N-1143-78; 3. Abschlag 20E-3N-1185-92; 4. Abschlag 20E-2N-1109-10; 5. Abschlag 19E-2N-1110-24; 6. Abschlag 20E-2N-1171-24; 7. Abschlag 22E-3N-1159-73; 8. Abschlag 21E-3N-1295-63 [DS8].
121	Sequenz: 1. Abschlag 21E-1N-1140-69; 2. Abschlag 18E-1N-1129-2, 3. Abschlag 21E-2N-1182-37; 4. bec 23E-2S-1235-1 (Vermeersch et al. 1987, fig. 20, 6) [DS8]. (Selbe Knolle: Stichel 1263-59.)
122	Sequenz: 1. Abschlag 21E-3N-1265-35; 2. Abschlag 21E-3N-1267-13; 3a. prox. Abschlag 20E-3N-1176-21; 3b. dist. Abschlag 1265-7, 4. Abschlag 20E-3N-1199-94; 5. Abschlag 21E-3N-1267-20; 6. Abschlag 21E-3N-1261-44; 7a prox. Abschlag 21E-3N-1265-18 ; 7b dist. Abschlag 1244-83 [DS8].
123	Sequenz: 1a. Kernscheibe, Frgm. 19E-3N-1120-32; 1b. Kernscheibe, Frgm. 20E-3N-1176-48; 2, großer ret. Kernpräparierungsabschlag aus 20E-3N-1176-99; 3a. Kern-Frgme., Frostbruch 19E-2N-1110-20; 1110-23; 1110-52 u. 1106-18. 4. An den Kern unten anpassende Trümmer: 20E-2N-1109-16, 1109-17, 1109-18 (Ap), 1110-29 u. 1110-11.
124	Kern 16E-2N-1168-1 u. anpassende Trümmer: 16E-2N-1168-2 u. 20E-2N-1200-98, 20E-3N-1207-63 (20E-3N) [Kiste 154].
125	Kern-Frgme., gebrannt 21E-2N-1226-13 u. 16E-5N-1255-3 [Kiste 154].
126	Sequenz: 1. SF-Präparierungsabschlag 21E-2N-1245-91; 2. Kern, groß, 21E-2N-1244-60.
127	Kern-Frgme., gebrannt, passen aneinander: 21E-2N-1258-4 u. 21E-3N-1265-53.
128	Sequenz: 1. SF-Präparierungsabschlag 22E-3N-1211-77; 2. Kern aus dickem Abschlag 21E-3N-1093-7.
129	Sequenz: 1. sek. Kernkantenklinge 20E-3N-1199-69; 2. Klinge 20E-2N-1201-95; 3. Kern in 2 Teilen (Frostbruch) 22E-3N-1217-14.
130	2 als Schlagsteine verwendete Feuersteingeröll-Frgme.: 20E-5N-1114-9 u. 19E-2N-1110-59. Länge zusammen: 15,9cm [DS8].
131	Lacanstichel 21E-4N-1143-44, anpassend Klängen-Frgm. 20E-2N-1241-18.x.
132	Sequenz: 1a. Abschlag-Frgm. 21E-2N-1189-41; 1b. Abschlag-Frgm. 1206-96; 2°. Stichel 1207-48; 2b. Stichel-Frgm. 1240-19; 2-1a. Stichellamelle 1285-98; 2-1b. 1299--; 2-2. Stichellamelle 1282--; 2-3a. Stichellamelle 1268-15; 2-3b. Stichellamelle 1290--; 3a. Abschlag-Frgm. 1109-58; 3b. Abschlag-Frgm. 1175-18; 4. Abschlag 1255-2; 5a. Abschlag-Frgm. 1171-99; 5b. Abschlag-Frgm. 1218-34; 5c. Abschlag-Frgm. 1218-34; 6a. Abschlag-Frgm. 1206-25; 6b. Abschlag-Frgm. 1195-91 (Vermeersch et al. 1987, fig. 26, 2).

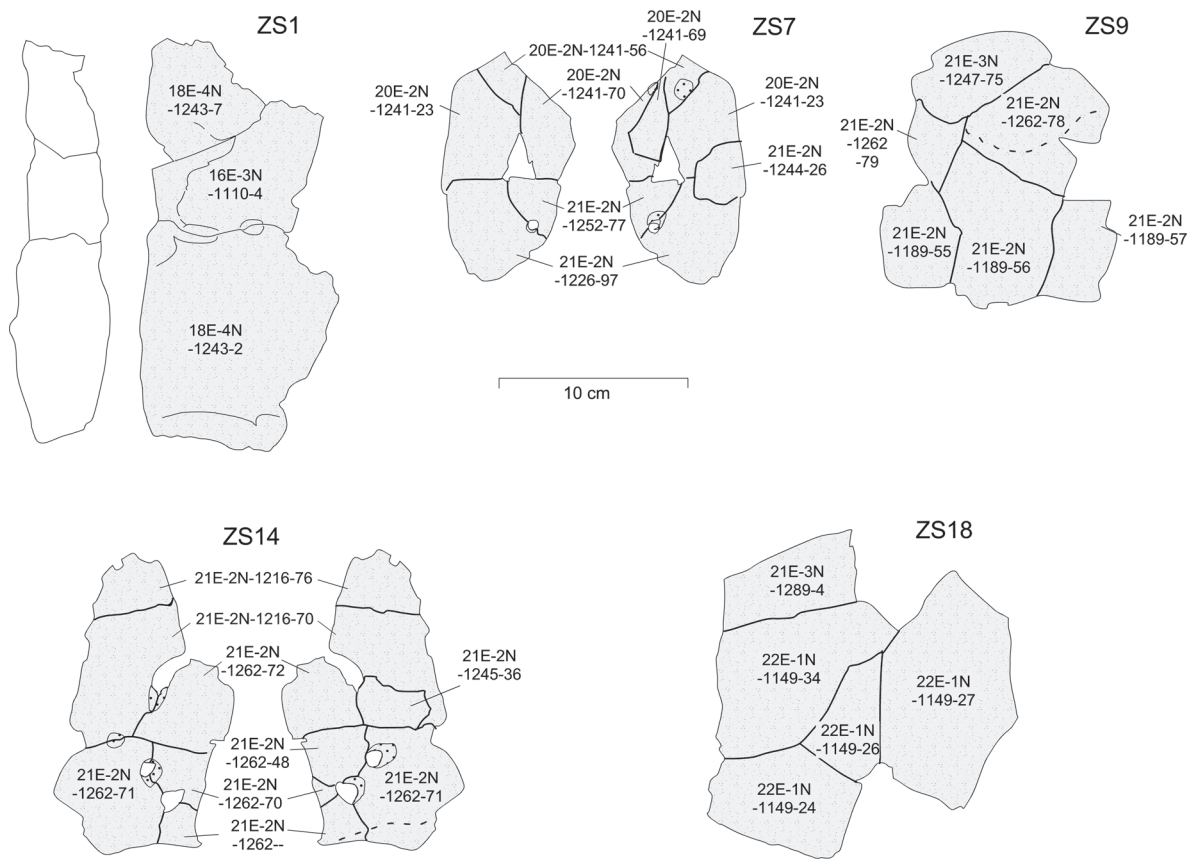
## SANDSTEINPLATTEN

Die Sandsteinplatten werden in Kiste 203 verwahrt. Verbrannter Sandstein kommt in Platten von hellbrauner Farbe vor, die durch Verwitterung sehr leicht und sehr mürbe sind (**Abb. 139**). Die Oberfläche ist oft von einem Filz feiner Nadelchen bedeckt. Die alten Randpartien der Platten enthalten anscheinend mehr Kieselsäure und sehen mitunter ähnlich schlierig aus wie bestimmte Stücke chalzedondurchzogenen Quarzits von Bonn-Muffendorf. Eine leichte Rotfärbung ist nur bei einigen Sandsteinstücken von Orp zu beobachten.

Nr.	Beschreibung
ZS 1	18E-4N-1243-7, 16E-3N-1110-4, 18E-4N-1243-2; dicke Platte.
ZS 2	18E-2N-1106-20, 21E-2N-1182-8; insgesamt von rundlicher Form.
ZS 3	18E-1N-1129-14, 18E-1N-1129-20; flache Frgme.
ZS 4	20E-2N-1195-99, 20E-2N-1188-o.Nr.; flache Platten.
ZS 5	20E-2N-1201-91, 20E-2N-1109-1, 20E-2N-1200-57, 20E-2N-1218-29; flache Platten.
ZS 6	20E-2N-1218-61, 20E-3N-1237-43, 20E-2N-1241-55.
ZS 7	20E-2N-1241-70, 20E-2N-1241-69, 20E-2N-1241-56, 20E-2N-1241-23, 21E-2N-1244-26, 21E-2N-1226-97, 21E-2N-1252-77; flache Platten.
ZS 8	20E-1N-1230-8, 20E-1N-1230-13; flache Platten.
ZS 9	21E-3N-1247-75, 21E-2N-1262-78, 21E-2N-1262-79, 21E-2N-1189-56, 21E-2N-1189-57, an 21E-2N-1189-55; flache Platten.
ZS 10	21E-3N-1253-25, 21E-3N-1093-2 (aus Ap); flache Platten; 1253-25 stellenweise leicht rot gefärbt.
ZS 11	21E-3N-1267-58, 21E-3N-1295-93; flache Platten.
ZS 12	21E-3N-1295-24, 22E-3N-1211-12, 22E-3N-1211-51; alle drei Frgme. berühren einander; flache Platten.
ZS 13	21E-3N-1299-4, 21E-3N-1299-79; flache Platten.
ZS 14	21E-2N-1216-76, 21E-2N-1226-70, 21E-2N-1245-36, 21E-2N-1262-72, 21E-2N-1262-70, 21E-2N-1262-71, 21E-2N-1262-48; flache Platten, rötlich gefärbt.
ZS 15	21E-2N-1248-83, 21E-2N-1258-59, 21E-2N-1258-76; alle drei Frgme. berühren einander; flache Platten.
ZS 16	20E-2N-1181-13, 20E-2N-1181-15; flache Platten.
ZS 17	22E-3N-1211-49, 22E-3N-1211-50; flache Platten.
ZS 18	22E-1N-1149-24, 22E-1N-1149-26, 22E-1N-1149-27, 22E-1N-1149-34, 21E-3N-1289-4; flache Platten.
ZS 19	23E-1N-1281-5, 23E-1N-1281-8; flache Platten.
ZS 20	21E-3N-1265-37, 20E-2N-1181-20.

## QUARZITBRUCHSTÜCKE

Nr.	Beschreibung
ZG 1	20E-3N-1199-56, 20E-3N-1199-45: Schalige Quarzitgeröll-Frgme. passen aneinander; 1199-56 mit Kratzspuren auf der Innenseite.
ZG 2	21E-4N-1143-95, 20E-3N-1176-74: Quarzit-Trümmer von faustgroßem, rundlichem Geröll; hellgrau, leicht bräunlich; Zerrüttungsspuren: Schlagstein-Frgme.



**Abb. 139** Orp Ost. Zusammengesetzte Sandsteinplatten. M. = 1:4.

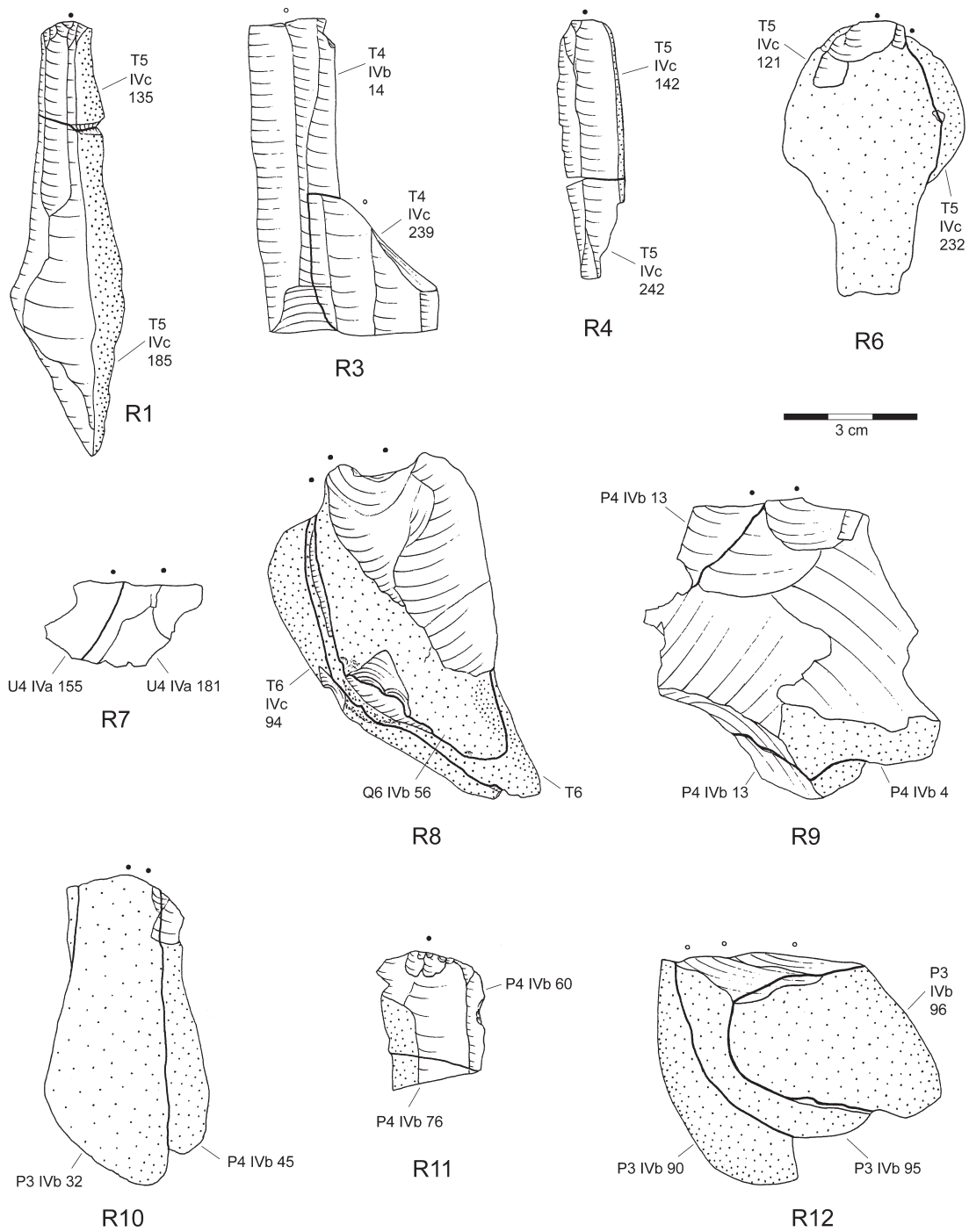
## APPENDIX 2

### CEPOY, LA PIERRE AUX FÉES; ZUSAMMENPASSUNGEN VON FEUERSTEINARTEFAKTEN UND GESTEINSBRUCHSTÜCKEN

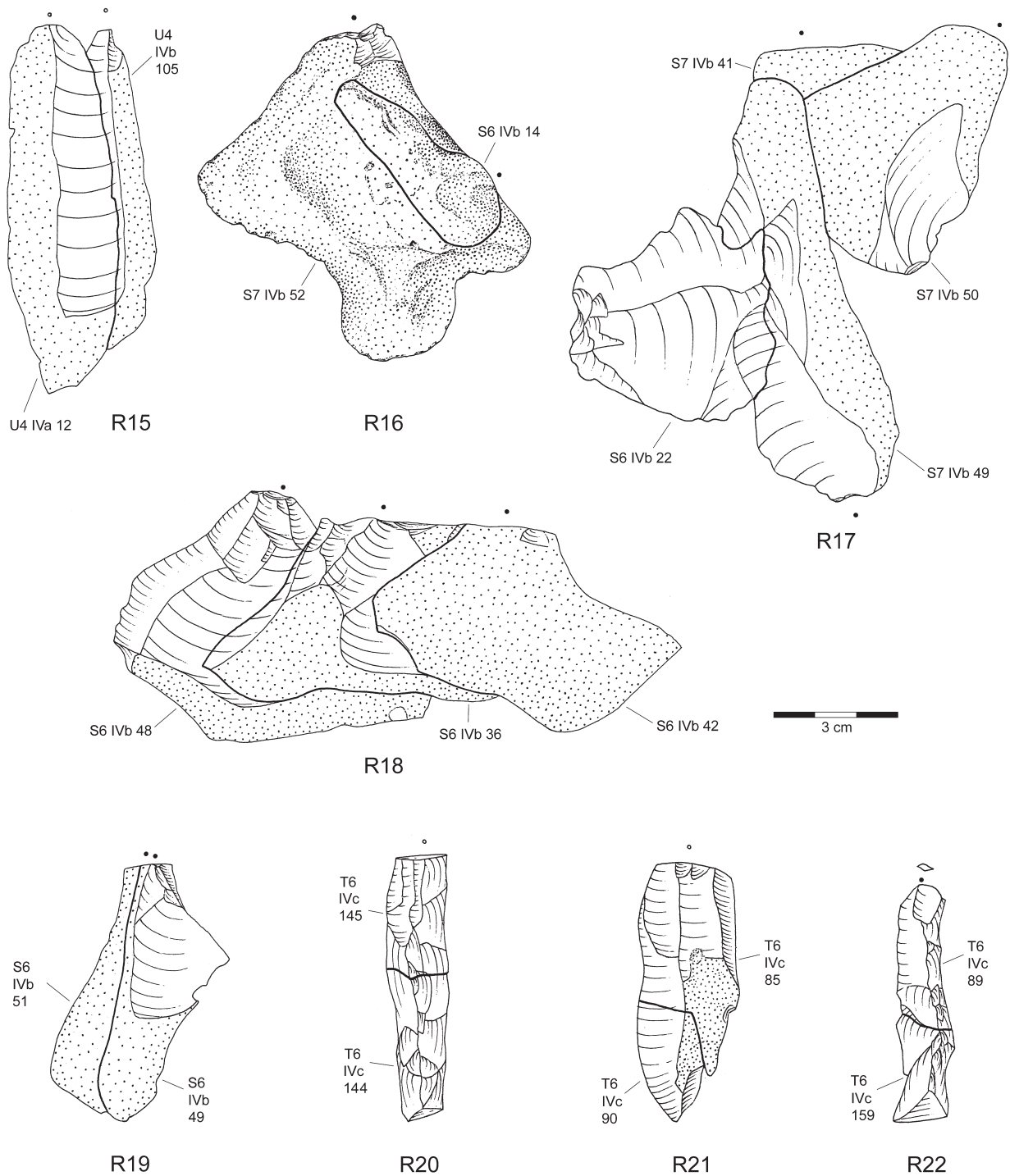
Die nachfolgend abgebildeten Zusammenpassungen von Artefakten und Gesteinsbruchstücken des untersuchten Abschnittes von Cepoy (**Abb. 140-148** bzw. **Abb. 149-150**) wurden zunächst als Skizzen angelegt, um die betreffenden Stücke bei der Arbeit im Magazin des Service régional de l'archéologie der DRAC Centre in Orléans leichter wieder herausuchen zu können. Die Abbildungen sollen die Kartierung der Zusammenpassungen als Dokumentation ergänzen. Die Zusammenpassungen wurden der Reihenfolge ihrer Auffindung nach durchnummeriert. Lücken ergeben sich dadurch, daß einige Zusammenpassungskomplexe bereits in **Abb. 52-55** abgebildet wurden. Ferner konnten einige Zusammenpassungen im Laufe der Arbeit zusammengeführt werden. Dies ist bei der Numerierung mit »+« angegeben.

Die Reihenfolge von Abbausequenzen der Steinartefakte ist den Zeichnungen zumeist ohne Mühe zu entnehmen (**Abb. 140-150**). Für einige Zusammenpassungen sei nachfolgend die Reihenfolge angegeben, in der die Artefakte vom Kern abgeschlagen wurden.

Nr	Beschreibung
R2+R46	Sequenz: 1. Kernkantenklinge S5 IVb 18; 2. sek. Kernkantenklinge S5 IVb 12; 3. Klinge S5 IVb 11; 4. Abschlag T5 IVc 151; 5. Abschlag T5 IVb 103; 6. Klinge T5 IVb 100; 7. Abschlag S5 IVc 52; 8. Kern T5 IVb 1.
R5 + R54b + R56	Sequenz: 1a. Stichel T5 IVb 192; 1b. Kern an Kernfußabschlag T5 IVc 225; 2. Klinge W8 IV 39; 3. Klinge W8 IVb 33; 4. Abschlag V8 IVb 151; 5. Abschlag V8 IVb 133; 6. Kern W7 IVc 12.
R15 + R75	Sequenz: 1. Abschlag P5 IVb 57; 2. Abschlag P5 IVb 80; 3. Abschlag P5 IVb 52; 4. Abschlag P5 IVb 43; 5. Abschlag P5 IVb 37; 6. Abschlag-Frgm. P5 IVc 109 + Abschlag-Frgm. P5 IVb 12; 7. Kern P5.IVb.66.
R23	Sequenz: 1. Cortexabschlag T6 IVc 141; 2. Klinge T6 IVc 113; 3. Klinge T6 IVc 116; 4. Klinge T5 IVc 124; 5. Kern U8 IVb 6.
R33	3 Teilsequenzen: 1-1. Cortexabschlag S3 IVc 213; 1-2. Abschlag R3 IVb 61; 1-3. Abschlag S3 IVc 220; 1-4. Abschlag S3 IVc 214; 1-5. Abschlag S3 IVc 221; 1-6. Abschlag R4 IVb 89; 1-7. Kern S5 IVb 10. 2-1. Abschlag R3 IVb 76; 2-2. Kern S5 IVb 10. 3-1. Abschlag R3 IVb 75; --; 3-2. Abschlag S3 IVc 217; 3-3. Abschlag R3 IVb 84; 3-4. dicker Kernflächenpräparierungsabschlag R4 IVb 82; 3-5. Kern S5 IVb 10.



**Abb. 140** Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.



**Abb. 141** Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.

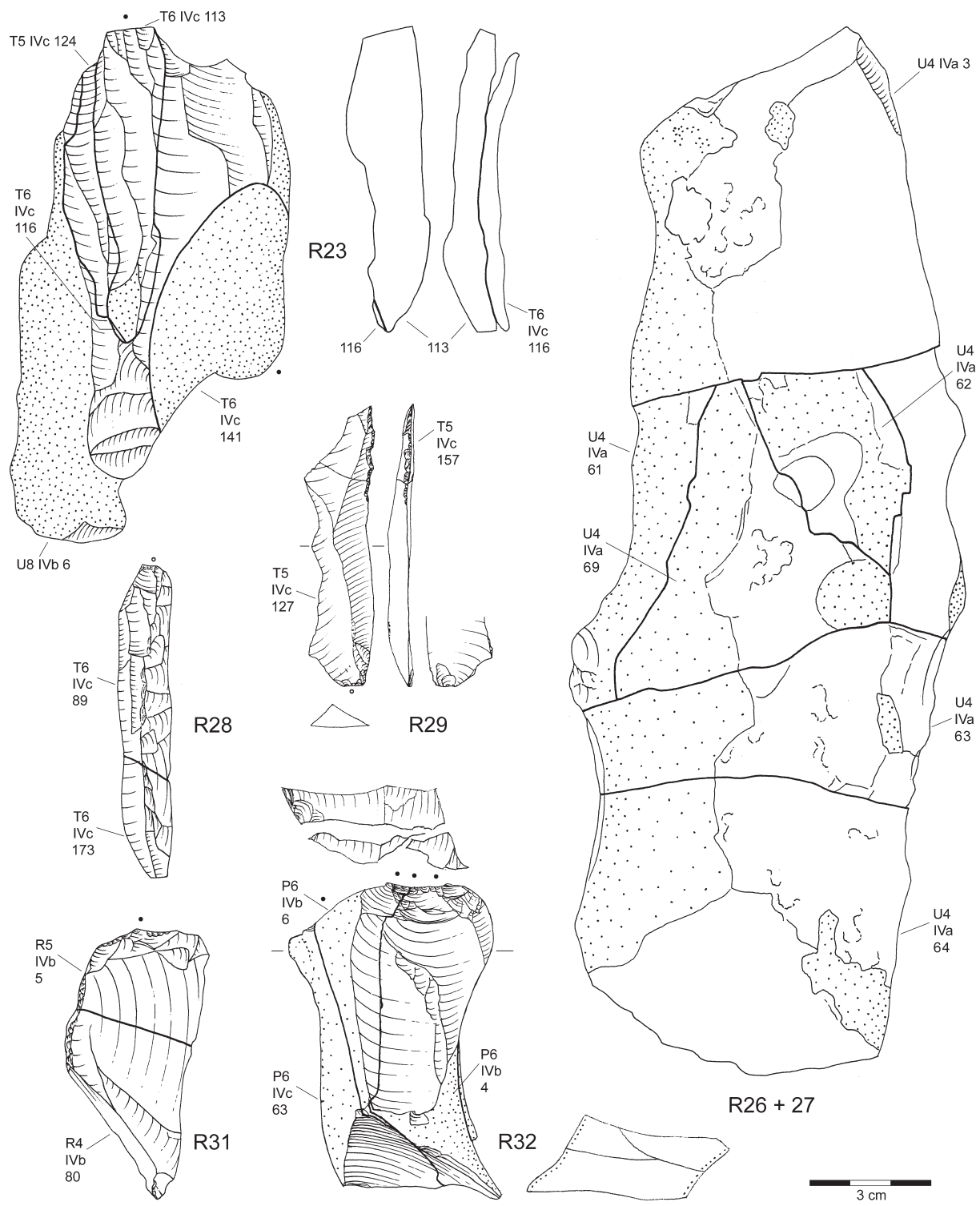


Abb. 142 Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.



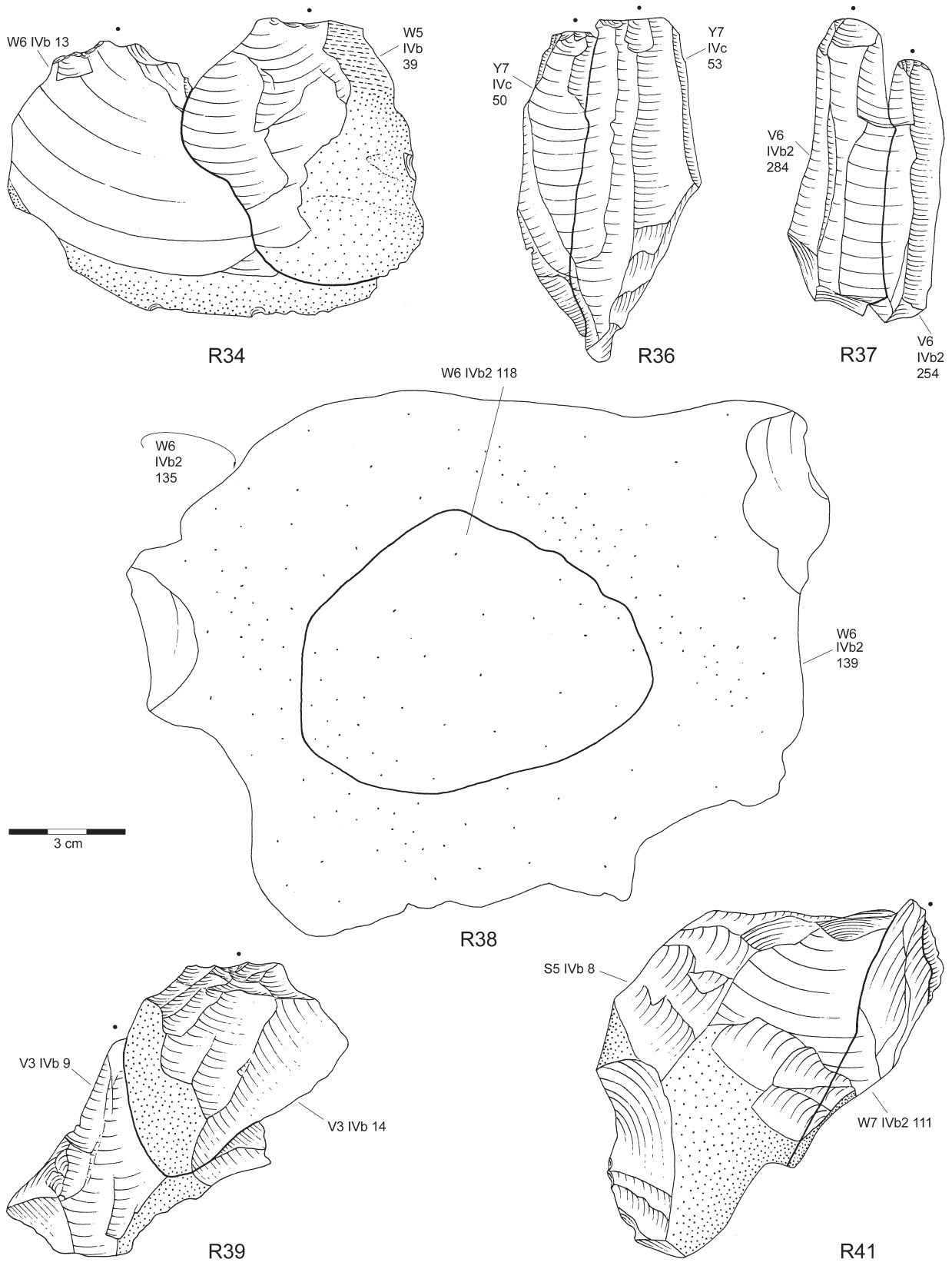
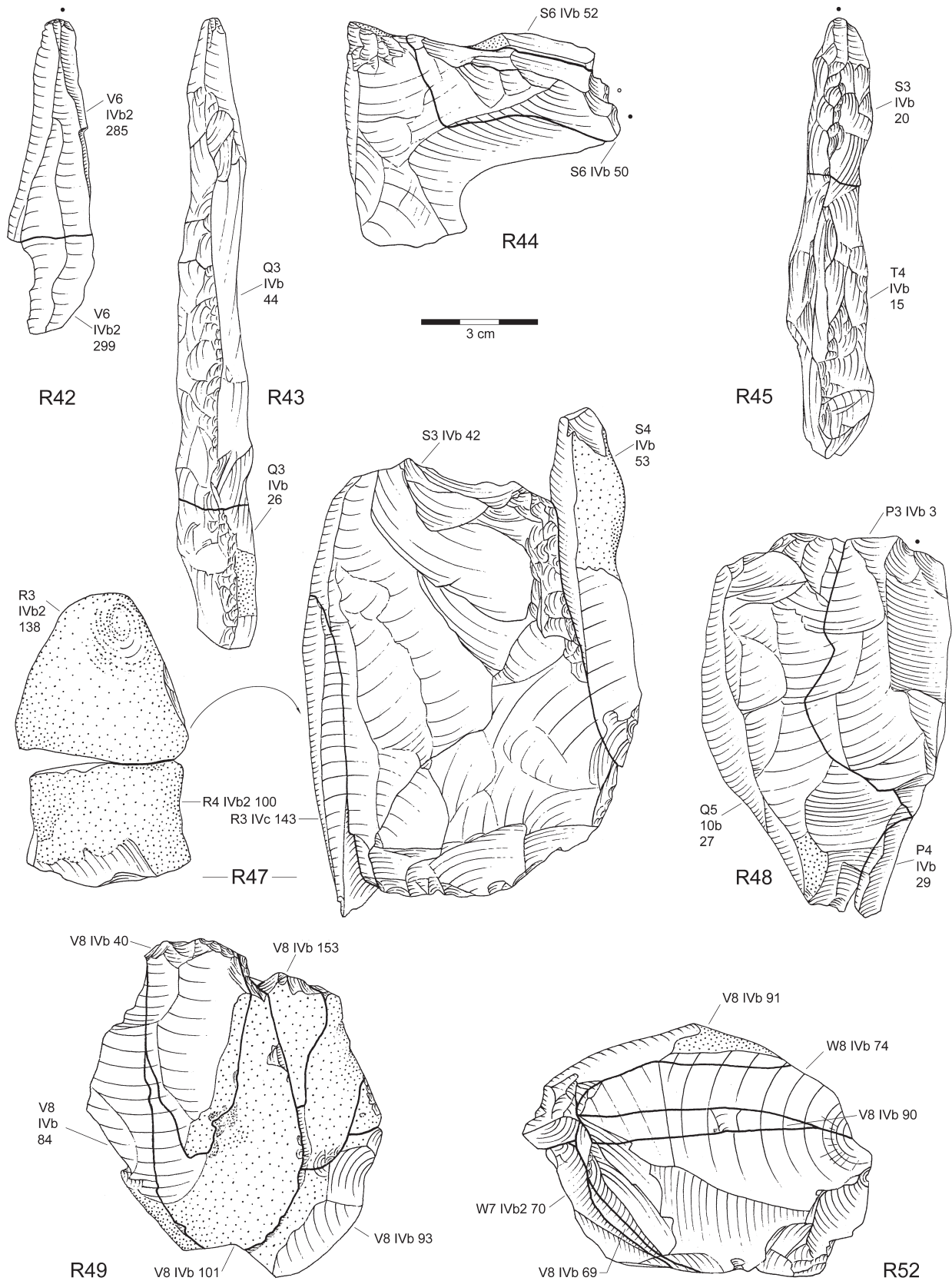


Abb. 143 Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.



**Abb. 144** Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.

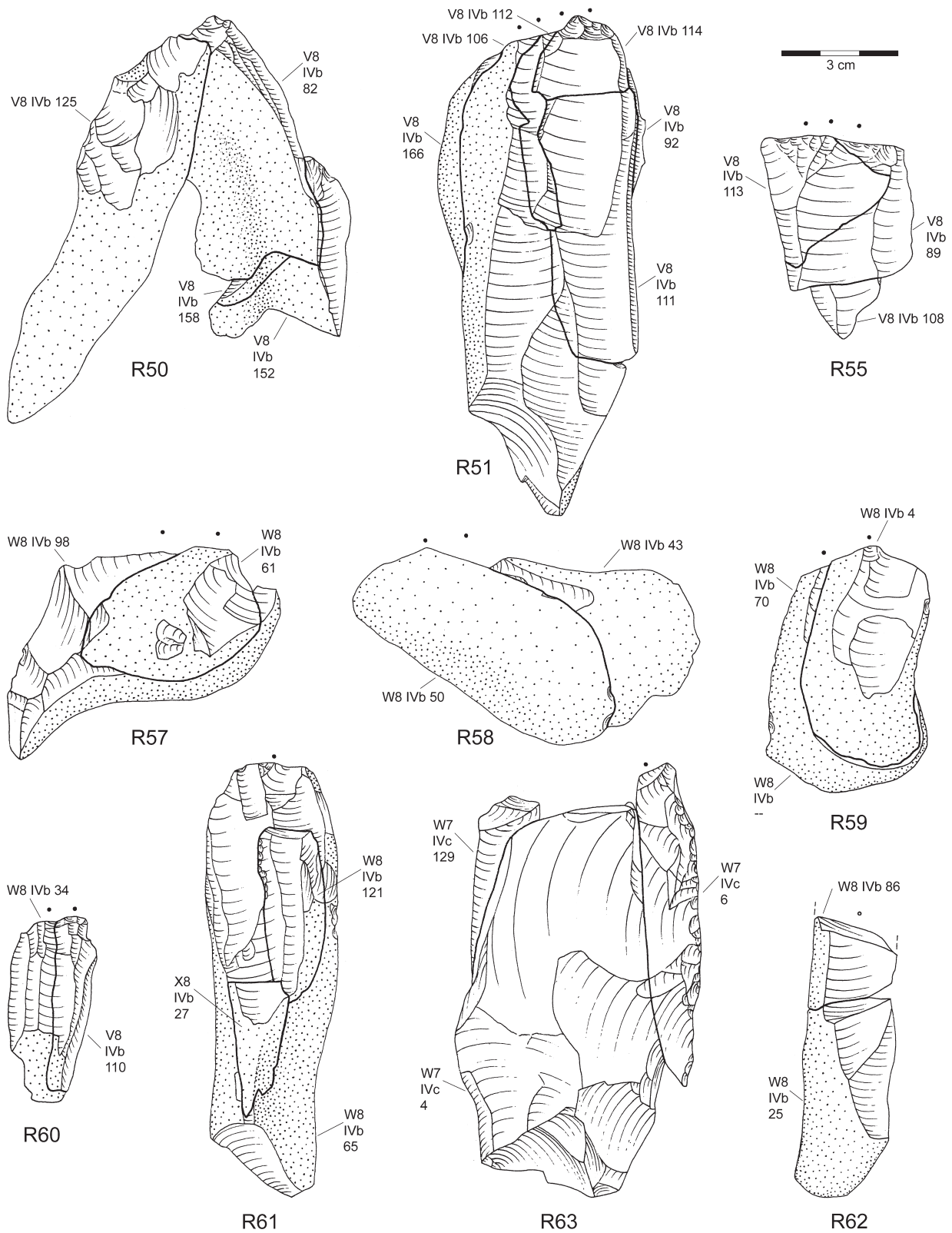
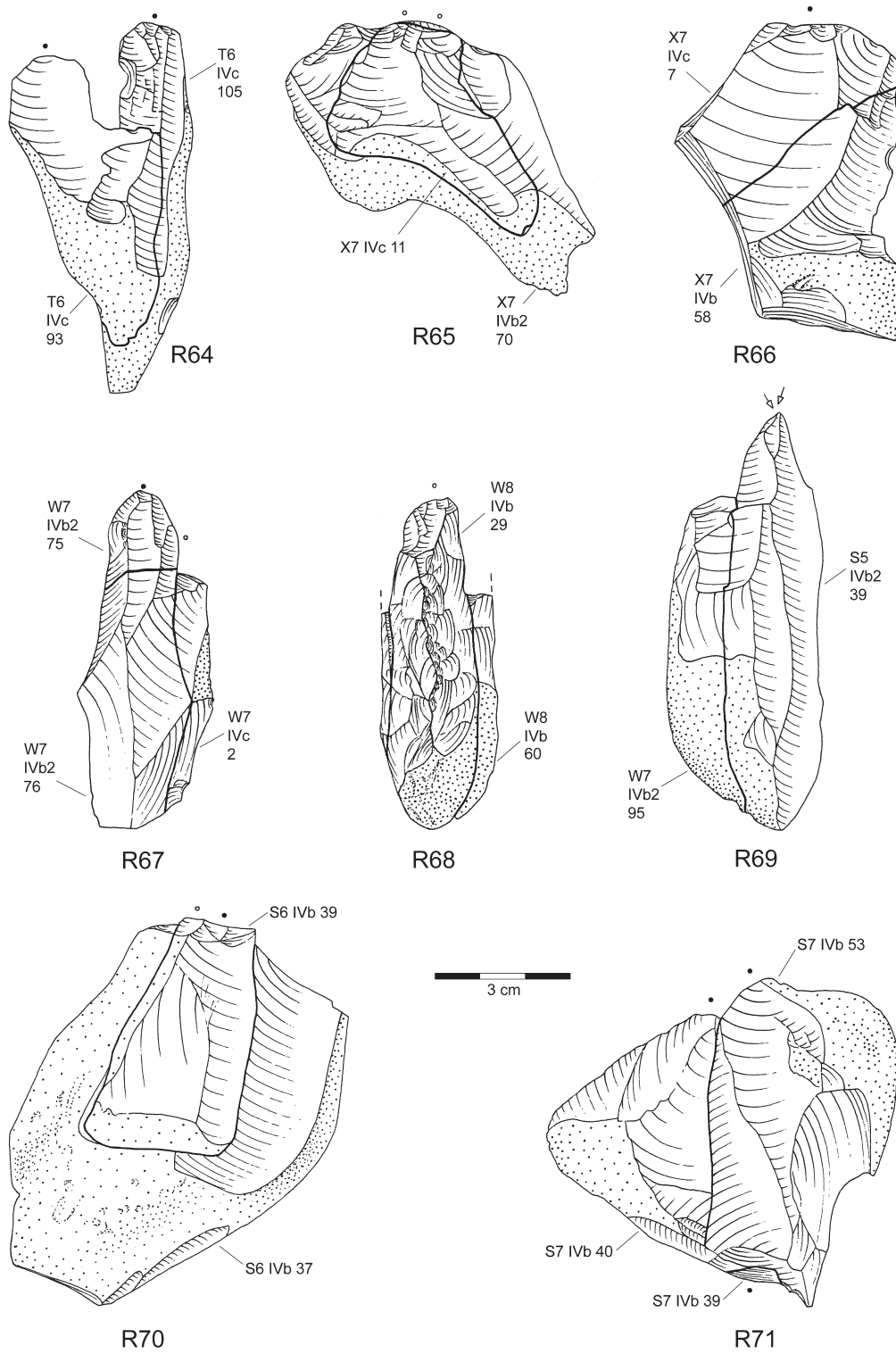
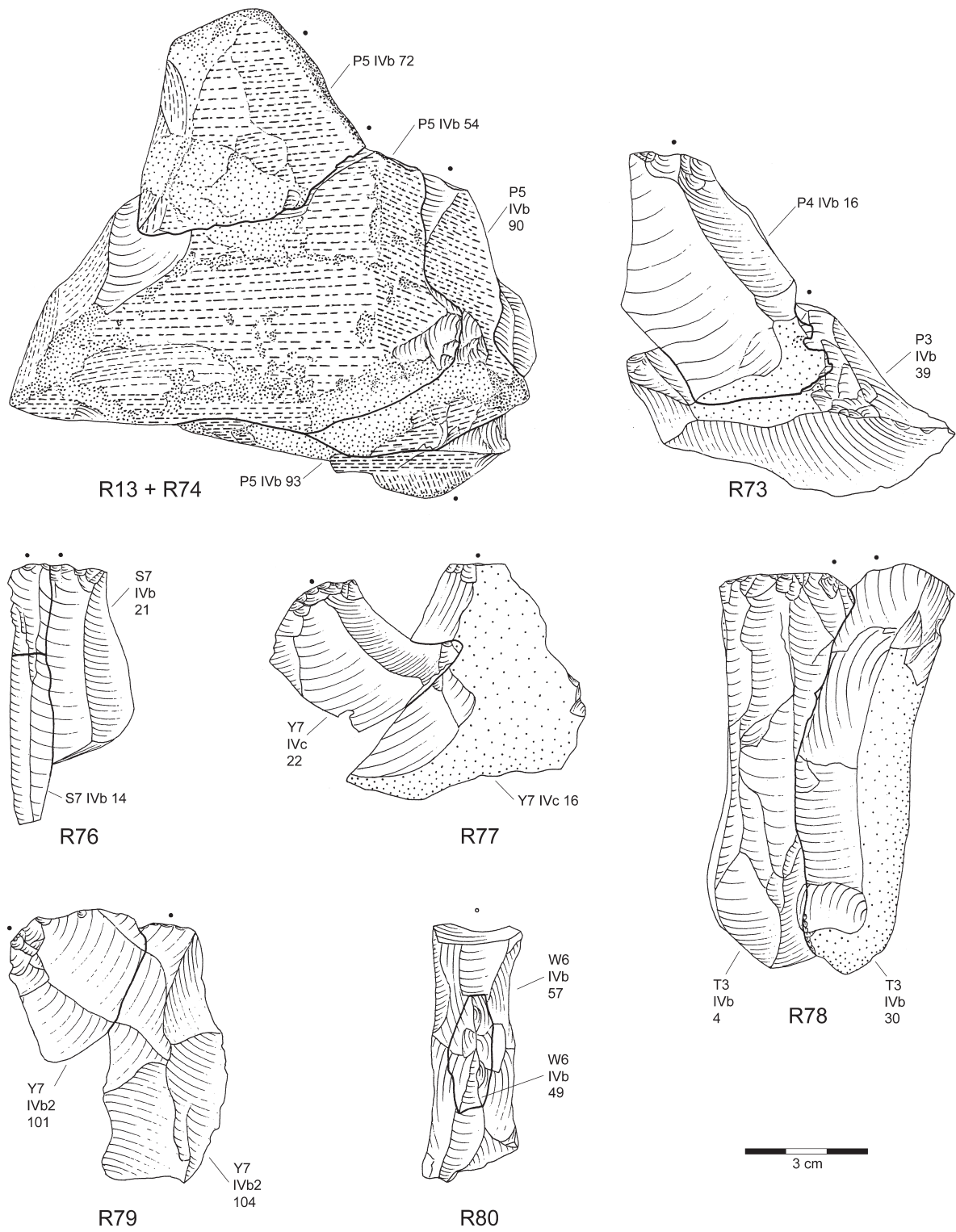


Abb. 145 Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.



**Abb. 146** Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.



**Abb. 147** Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.

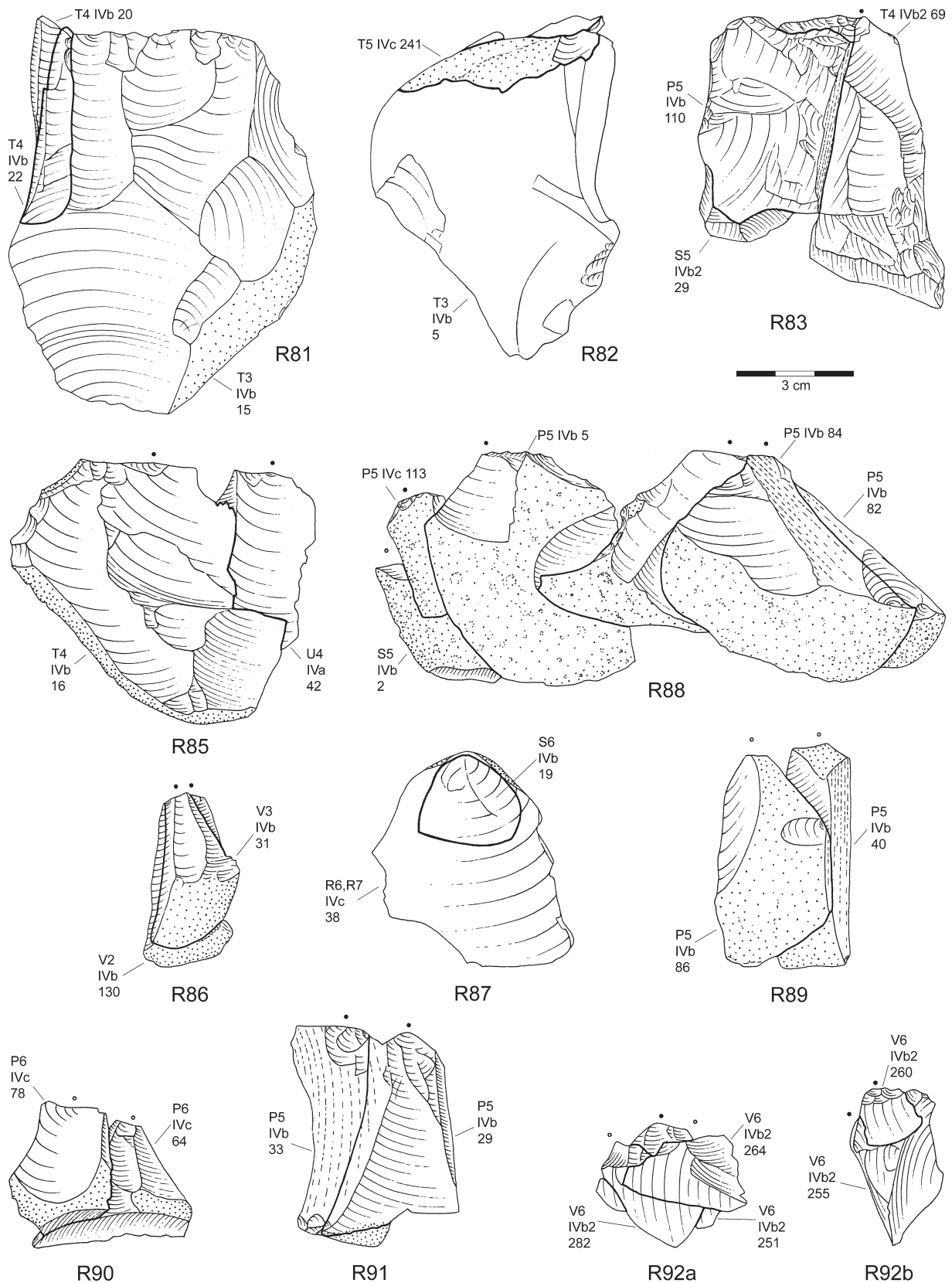
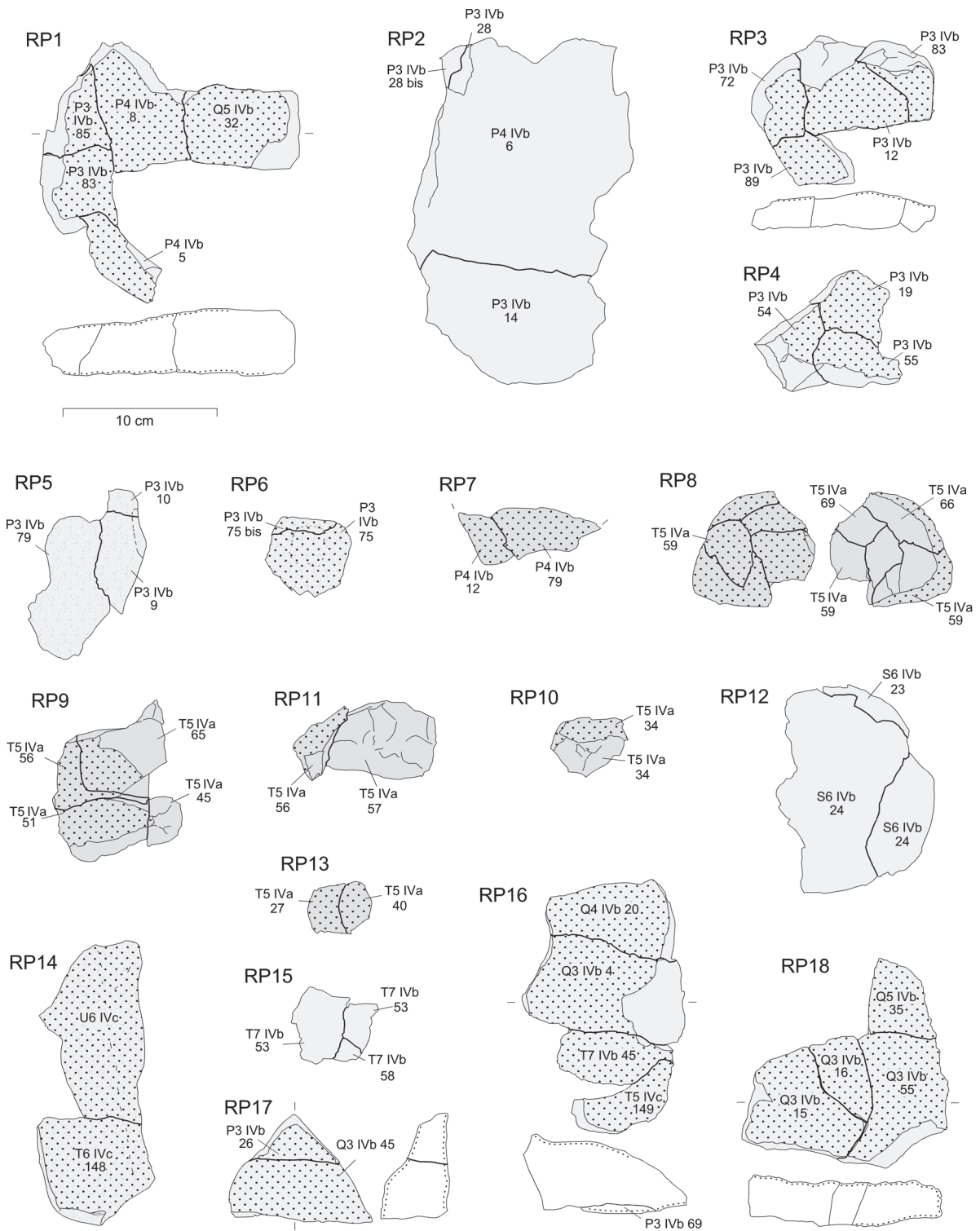
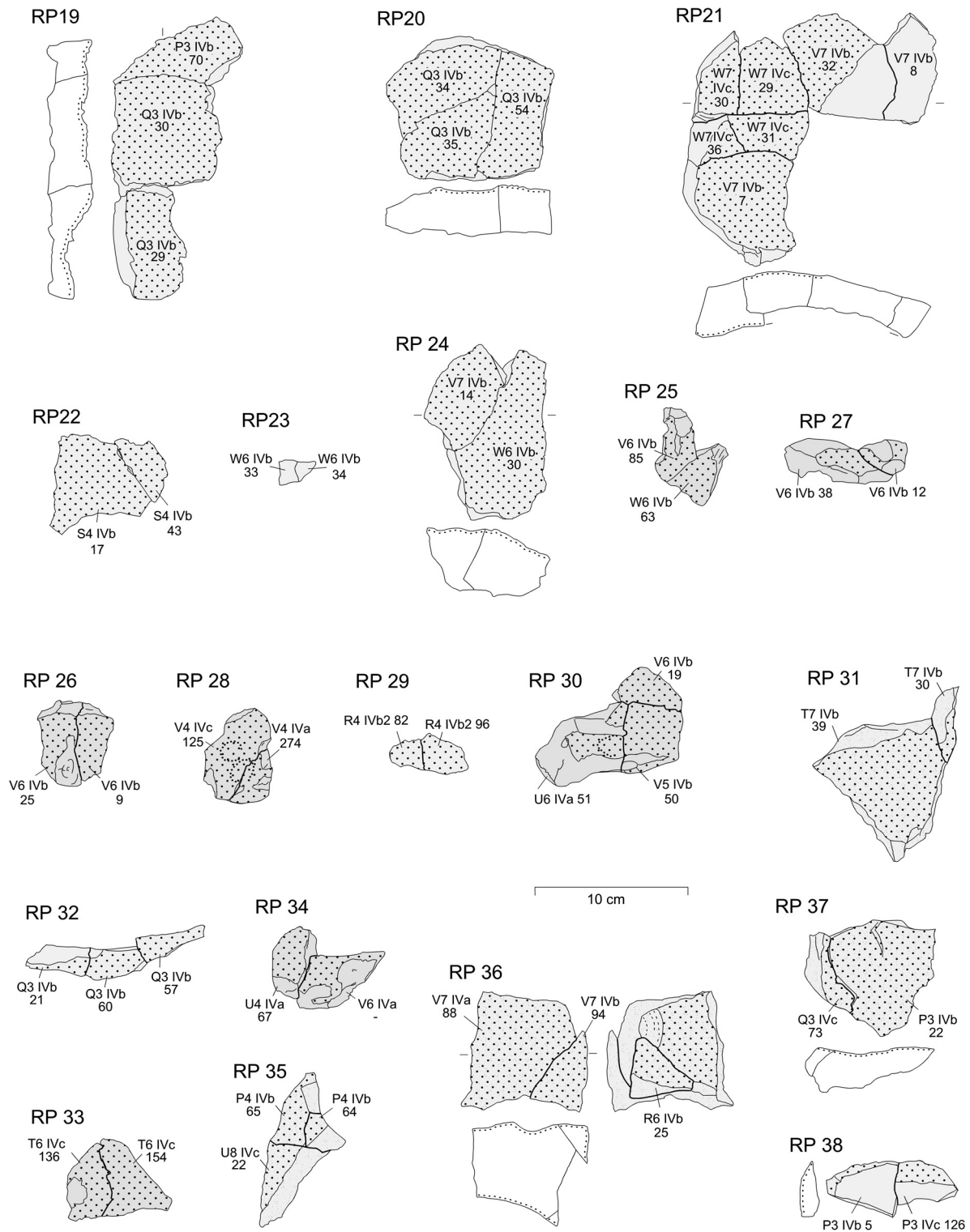


Abb. 148 Cepoy. Zusammengepaßte Steinartefakte. Zeichnungen: G. Rutkowski. M. = 2:3.



**Abb. 149** Cepoy. Zusammengesetzte Steinrümmer. RP1-RP4, RP12, RP15-RP18: verkieselter Kalkstein (meulière); RP5, RP6, RP14: Quarzitgeröll, grau-violett; RP8-RP11, RP13: Feuersteingeröll, gebrannt. M. = 1:4.



**Abb. 150** Cepoy. Zusammengesetzte Steinrümmer. RP19-RP24, RP32, RP38: verkieselter Kalstein (meulière); RP25-RP28, RP30, RP33-RP34: Feuersteingeröll, gebrannt; RP31, RP35-RP37: Quarzitgeröll, grau-violett. M. = 1:4.



## APPENDIX 3

### BERLIN-TEGEL, KONZENTRATIONEN IX, X UND XI; ZUSAMMENPASSUNGEN VON FEUERSTEINARTEFAKTEN

Nr.	Beschreibung	Sachkat.-Nr. If24640 /...
Z1	2 gebrannte Kernflächenpräparierungsabschläge aus 261A passen auf Kernflächenpräparierungsabschlag aus 261B. Rohmaterialgleich: Kernscheibe aus 261C und gebrannter Kernflächenpräparierungsabschlag aus 261D.	395
Z2	Kortexabschlag aus 130C und »Stichel« aus 97B passen aneinander (»burin de Siret«) und passen auf Abschlag aus 250C, der auf Kern aus 97B paßt. Abschlag aus 285A paßt auf Abschlag aus 97D, der auf den Kern aus 97B paßt.	396
Z3	Abschlag aus 277A paßt auf Klinge aus 216B. Grauer Feuerstein mit rötlicher Geschiebe-Cortex.	397
Z4	Hellgrauer »speckiger« Feuerstein mit ockerfarbener Rinde. Rohmaterialgleich: dicker Abschlag aus 187C, kleiner Hingeabschlag aus 216C.	398
Z5	Gebranntes Klingen-Frgm. aus 187D paßt auf gebranntes Klingen-Frgm. aus 186B; für gebrannten Feuerstein vergleichsweise dunkel (d.h. grau); auf der passenden Fläche kleiner Fossileinschluß.	399
Z6	Hellbrauner glasiger Feuerstein mit hell-ockerfarbener dünner Rinde. Abschlag-Frgm. aus 216C paßt auf ret. Abschlag-Frgm. aus 216C.	400
Z7	Lamelle aus 216D paßt auf Abschlag-Frgm. aus 216C. Hellbrauner glasiger Feuerstein mit hell-ockerfarbener dünner Rinde mit kleinen Grübchen.	401
Z8	Gebranntes prox. Rückenspitzen-Frgm. aus 246B paßt an Rückenspitzen-Frgm. aus 276B.	402
Z9	Abschlag aus 277C (Kernscheibe) paßt auf Kern aus 247C.	403
Z10	Gebrannter Cortexabschlag aus 247A paßt auf gebrannten Cortexabschlag aus 248B; kleiner gebrannter Abschlag aus 216D paßt auf kleinen gebrannten Abschlag aus 247A; 2 gebrannte Abschlag-Frgme. aus 216D passen aneinander; auf diese paßt gebrannter Trümmer aus 217D; gebranntes Abschlag-Frgm. aus 246B paßt auf gebrannten Abschlag aus 246D; 2 gebrannte Abschlag-Trümmer aus 247C passen an gebrannten Abschlag-Trümmer aus 247D; gebrannter Abschlag aus 248D paßt auf gebrannten Abschlag aus 218D. (Gebrannt, grau bis hellgrau mit vielen grauen Schlieren).	404
Z11	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 216D paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 246B.	405
Z12	2 Abschlüge aus 247C passen aufeinander; gebrannter Abschlag aus 276D paßt auf gebranntes Abschlag-Frgm. aus 276B; gebranntes dist. Abschlag-Frgm. aus 246A paßt auf Kern aus 275D.	406

Z 13	Cortexabschlag aus 247D paßt an Abschlag-Frgm. aus 247A. Hellgrauer, leicht griesiger Feuerstein mit hellbrauner Geschieberinde.	407
Z 14	Gebranntes Kernkanten-Frgm. aus 276B paßt auf gebrannten Kern aus 244D; auf diesen paßt gebranntes Abschlag-Frgm. aus 248D (selbe glatte Geschieberinde: gebrannte ret. Lamelle aus 248A; gebrannte Rückenspitze aus 277B).	408
Z 15	Kernkantenklinge aus 247D paßt auf Klängen-Frgm. aus 217D. Hellgrauer, leicht gelblicher Feuerstein.	409
Z 16	Gebrannter kleiner Trümmer aus 217D paßt auf gebrannten Kratzer aus 246B (Kratzer ist viel stärker verwittert als Fragment).	410
Z 17	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 246B paßt an gebrannten Kratzer aus 216D; an beide Frgme. paßt gebranntes prox. Abschlag-Frgm. aus 157D.	411
Z 18	Ret. gebranntes Abschlag-Frgm. aus 186D paßt an ret. gebranntes Abschlag-Frgm. aus 247A.	412
Z 19	Gebranntes Schaber-Frgm. aus 246C paßt an gebranntes Schaber-Frgm. aus 276A, welches an gebranntes Schaber-Frgm. aus 276B paßt; dieses paßt an stärker verwittertes Kratzer-Frgm. aus 159C.	413
Z 20	Gelblicher glasiger Feuerstein mit Mikrofossileinschlüssen. Rohmaterialgleich: kl. Abschlag aus 216A; Abschlag-Frgm. aus 216B; Kernkanten-Abschlag aus 217B; Abschlag-Frgm. mit Geschieberinde aus 276B.	414
Z 21	2 zur selben Abschlag-Sequenz gehörende Abschlüge aus 216C.	415
Z 22	Gebranntes Abschlag-Frgm. mit Geschieberinde aus 217C paßt auf gebranntes Abschlag-Frgm. mit Geschieberinde aus 216D, welches auf ein aus 10 Trümmern zusammengesetztes Kernfragment aus 248D paßt; gebrannter Trümmer aus 247A paßt an gebranntem Abschlag aus 247A, welcher stärker verwittert ist als der Trümmer; beide mit Geschieberinde.	416
Z 23	Gebranntes Rückenmesser-Frgm. aus 370C paßt an gebranntes Rückenmesser-Frgm. aus 399C.	417
Z 24	Gebranntes Stichel-Frgm. aus 398C paßt an Stichel-Frgm. aus 398D.	418
Z 25	Gebranntes Kratzer-Frgm. aus 246D paßt an gebranntes Kratzer-Frgm. aus 277C.	419
Z 26	Abschlag aus 286A paßt auf Abschlag aus 285A.	420
Z 27	Gebrannter Stichelabfall (Bleistift: 27) paßt an gebranntem Querstichel aus 245B.	421
Z 28	Gebrannter Trümmer aus 276B paßt an gebranntem Kern aus 246D.	422
Z 29	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 216D paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 217C.	423
Z 30	Gebrannter Kratzer (Bleistift: 30; 415) mit anpassendem, anders gefärbtem, gebranntem Trümmer; beide aus 246D.	424
Z 31	Gebranntes prox. Abschlag-Frgm. aus 216B paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 186D, welches an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 216B paßt.	425
Z 32	Abschlag-Frgm aus 130A paßt an Abschlag-Frgm. aus 130B. Beide passen auf Abschlag aus 216A.	426

Z33	Gebranntes Rückenspitzen-Frgm. aus 216D paßt an gebranntes Rückenspitzen-Frgm. aus 217A.	427
Z34	Kratzer-Frgm. aus 217A paßt an Kratzer-Frgm. aus 216B.	428
Z35	Gebranntes Kratzer-Frgm. aus 216D paßt an gebranntes Kratzer-Frgm. aus 216C.	429
Z36	Abschlag-Frgm. aus 277B paßt auf gebrannten Kern (Bleistift: 45; 451) aus 248B.	430
Z37	Abschlag aus 216B paßt auf Kern aus 217D.	431
Z38	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 278C paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 307A.	432
Z39	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 186B paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 305B.	433
Z40	2 gebrannte Abschlag-Frgme. aus 277C passen aneinander (alte Fragmente); eines davon paßt an Abschlag-Frgm. aus 277D.	434
Z41	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 248A paßt auf gebranntes Kern-Frgm. aus 218C.	435
Z42	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 216D paßt auf Kern aus 218D.	436
Z43	Gebrannte Klinge aus 2 Teilen aus 275A paßt auf gebranntes Abschlag-Frgm. aus 244D; Z43.	437
Z44	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 217D paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 246A, welches an gebranntes dist. Abschlag-Frgm. aus 216B paßt.	438
Z45	Gebrannter Abschlag aus 306B paßt an gebranntes Kern-Frgm. aus 306A.	439
Z46	Gebrannter Trümmer aus 217C paßt an gebrannten Kern aus 216D.	440
Z47	Gebranntes prox. Abschlag-Frgm. aus 216D paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 216B, welches an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 186C paßt.	441
Z48	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 216D paßt an gebranntes Abschlag-Frgm. aus 247A.	442
Z49	Gebranntes Abschlag-Frgm., alt, aus 186C paßt an gebranntes Abschlag-Frgm., alt, aus demselben Viertel.	443
Z50	Gebranntes prox. Klingen-Frgm. aus 186D paßt an gebranntes dist. Klingen-Frgm. aus demselben Viertel.	444
Z51	Gebrannter Abschlag aus 244C paßt auf gebranntes Abschlag-Frgm. aus demselben Viertel.	445
Z52	Gebranntes prox. Abschlag-Frgm. aus 276C paßt an gebrannte Kratzerkappe aus 244B.	446
Z53	Gebranntes dist. Hingeabschlag-Frgm. aus 400D paßt auf großes gebranntes Kern-Frgm. aus 457A.	447
Z54	Dist. Abschlag-Frgm. aus 216A paßt an Stichel aus 217A.	448
Z55	Gebranntes Klingen-Frgm. aus 277D paßt an gebranntes Klingen-Frgm. aus 276B, welches an gebranntes Klingen-Frgm. aus 246D paßt; das aus drei Teilen zusammengesetzte Klingen-Frgm. paßt auf einen gebrannten Abschlag aus 306A.	449
Z56	Gebrannter Abschlag aus 369B paßt auf gebrannten Abschlag aus 398B.	450

Z57	Gebranntes med. Rückenmesser-Frgm. aus 399A (Probst 1989, Taf. 50, 3) paßt an gebranntes prox. Klingen-Frgm. aus 399B.	451
Z58	Gebrannter ret. Abschlag aus 399A paßt an Kern aus 400B.	452
Z59	Gebrannter Stichelabfall aus 399C paßt an gebranntes prox. Stichel-Frgm. aus 369C u. an gebranntes dist. Stichel-Frgm. aus 367B; dazwischen fehlt jedoch ein Stück.	453
Z60	Gebranntes prox. Rückenmesser-Frgm. aus 399D paßt an gebranntes med. Rückenmesser-Frgm. aus 429C.	454
Z61	Gebranntes prox. Klingen-Frgm. aus 246D paßt an gebranntes dist. Klingen-Frgm. aus 186C. Beide unterschiedlich patiniert.	455
Z62	Gebranntes Abschlag-Frgm. aus 277B paßt auf gebranntem Abschlag aus 278A.	456
Z63	Gebrannter Trümmer aus 306B paßt an großen gebranntem Trümmer aus 278C; unterschiedlich gefärbt.	457
Z64	Gebrannter Abschlag aus 156C paßt auf gebranntem Abschlag aus 187B; knollengleich: Abschlag aus 126B, graubrauner glasiger Feuerstein mit roten Äderchen und dicker ockerfarbener Cortex.	458
Z65	Abschlag aus 307A paßt auf Abschlag aus 276A.	459
Z66	Dist. Abschlag-Frgm. aus 276B paßt auf Abschlag aus 246C.	460
Z67	Gebranntes prox. Abschlag-Frgm. aus 246D paßt an gebranntes dist. Abschlag-Frgm. aus 186C; glatter alter Bruch; prox. Frgm. leicht bräunlich-gelb gefärbt, dist. Frgm. nicht.	461
Z68	Gebranntes Kratzer-Frgm. aus 247A paßt an gebranntem Kratzer aus 217D.	462
Z69	Abschlag aus 216D paßt auf Abschlag aus 246A, der auf Abschlag aus 246A paßt.	463
Z70	Gebrannter Hinge-Abschlag aus 215A paßt an gebranntem Anschlagkern (mit Muschelabdruck) aus 244D.	464
Z71	Gebrannter Kern aus 277D, der aus dickem Abschlag besteht; paßt auf gebranntem Kern aus 216A.	465
Z72	Gebrannter Trümmer aus 216D paßt an gebranntem Kern-Frgm. aus 247A; unterschiedlich gefärbt.	466
Z73	Gebranntes prox. Abschlag-Frgm. aus 248A paßt an gebranntes dist. Abschlag-Frgm. aus 306D; glatter alter Bruch.	467
Z74	Kratzerretuschierabfall aus 215D paßt an Kratzer aus 275D.	468
Z75	Gebrannter Abschlag aus 247D paßt an Kern aus 216D.	469
Z76	Gebranntes Kratzer-Frgm. aus 247A paßt an gebranntem Kratzer aus 246B.	470

## APPENDIX 4

### HARTMANNSDORF 26, FLÄCHE 1 – ZUSAMMENPASSUNGEN UND MATERIALGLEICHE STÜCKE

Inventar-Nr.: BLMUF 1996: 615/Quadrat - Viertel - Abtrag-Nr.

Nr.	Zusammenpassungen/materialgleiche Stücke
1	»Bunte Knolle«, braun – ockerfarben – grau gebänderter Feuerstein mit hell ockerfarbener Cortex: Cortexabschlag (27/154a-13) paßt an Abschlag mit Cortex (23/155c-35). An letzteren passen ein Kern (23/154d-32) u. ein Cortexabschlag (dist. Ende [27/155a-21] u. prox. Ende [27/154c-23]) u. ein angeschlagenes Stück (21/152 d-44), auf welchen ein Cortexabschlag (sekundär rot gefärbt) (24/152c-23) paßt. Auf den Kern paßt eine Kernscheibe (22/153b-46) u. auf diese ein Abschlag mit Cortex (med. Frgm. [27/153a-25] u. dist. Frgm. [22/153b-46]); auf die andere Schlagfläche des Kerns u. an diesen passende Abschlüge (26/152b-26, 23/155c-35) paßt ein prox. Abschlag-Frgm. (24/156b-42). (Materialgleich: Abschlag prox. Ende [26/156c-31] u. dist. Ende [sekundär rot gefärbt] [23/155c-35]. Abschlag [klein, rötlich gefärbt] [22/152d-40]. Auf diesen paßt Abschlag [klein, rötlich gefärbt] [23/153d-44]. Kernkantenklinge [22/153c-43]. Klinge [23/156c-47]. Abschlag [rötlich gefärbt] [26/153b-26]. 9 Abschlüge u. Abschlag-Frgme. [25/152b-30, 23/154d-32, 25/153c-31, 25/155d-44, 26/153d-24, 26/153a-25, 2x 26/153b-26, 27/153d-32], Trümmer [22/152b-54]).
2	Hellbraun-grauer Feuerstein. Glatt mit winzigen hellen Punkten (»griesig«): Abschlag (24/156a-41) paßt auf Abschlag (23/156b-46), der auf einen dritten Abschlag (23/156b-46) passt. Letzterer paßt auf großen Abschlag (24/156a-41). (Materialgleich: 6 Abschlüge [23/156b-46, 4x 24/256a-41, 26/156c-23], Trümmer [27/153c-35]).
3	Grauer Feuerstein mit blauer, genarbter Rinde. Abschlag aus 25/157d-32 paßt auf Klinge aus 26/157d-32, welche an Abschlag aus 27/156d-40 paßt. Alle drei Artefakte passen an großen Abschlag aus 27/156d-44 (Rest einer natürlichen Spaltfläche auf dessen Dorsalseite).
4	Grober, hellgrauer Feuerstein mit hellbrauner u. weißlicher Rinde: Abschlag aus 26/153c-31 paßt an Trümmer aus 26/152b-26. (Materialgleich: Abschlag aus 25/153c-31).
5	Hellgrauer Feuerstein mit glatter Rinde gleicher Farbe (leicht bräunlich): Klinge aus 23/153b-46 paßt an Abschlag aus 23/154b-34. (Materialgleich: Abschlüge aus 23/154a-29 u. 23/155c-43).
6	Brauner, glasiger Feuerstein mit ockerfarbener Rinde: 3 Abschlüge aus 23/152c-47 passen aufeinander. (Materialgleich: Abschlag aus 23/156c-47).
7	Grauer Feuerstein mit glatter, weißlicher Rinde: Abschlag aus 21/153c-51 paßt an Abschlag aus 21/153d-52. (Materialgleich: Trümmer aus 21/153b-46).
8	Abschlag aus 22/151d-48 paßt an Abschlag aus dem selben Abtrag; beide passen auf Abschlag aus 23/153d-40.
9	Abschlag aus 27/155d-40 paßt auf Abschlüge aus 27/155a-33, die ihrerseits aufeinander passen.
10	Kern (30/155c-19) paßt an Kern (30/155c-31); gemeinsame Klufffläche.

11	Abschlag (22/153b-46) paßt an Kern (23/154b-38).
12	Kleinlanzette (Spitze [29/158c-23] u. Basis [29/158d-40]).
13	Klinge (2 Frgm. 23/156a-21; dist. Frgm. stärker braun gefärbt; laterale Perlretusche nur am prox. Frgm.).
14	Stichelabfall (21/153d-44) (durchgeschlagen; mit lateraler Perlretusche) paßt an Stichel (21/153d-48).
15	Stichelabfall (27/155a-25) paßt an Stichel (25/155a-17) (Pseudostichel im Sinne von K. Bokelmann [Bokelmann, Averdiek u. Willkomm 1985, 20f.]).
16	Gebranntes prox. Stichelabfall-Frgm. (24/153a-25) paßt an Stichel (24/157b-22).
17	Eisenschwartenstück aus 24/154b-34 paßt an ein solches aus 25/155c-39. Weitere Eisenschwartenstücke in 25/151a-25 u. 26/155b-46.
18	»Desilifizierte Knolle«, grauer Feuerstein mit Einschlüssen u. hell-ockerfarbenen Partien von kreidiger Konsistenz. Trümmer aus 24/152d-24 paßt an Trümmer aus 24/152d-24. (Materialgleich: Abschlag [24/152b-30], Trümmer [26/152a-13], Abschlag [26/152b-22], Trümmer [26/152a-25], Abschlag [26/152b-26], Abschlag [26/152d-32], Abschlag-Frgm. [27/152c-27], Trümmer [22/153c-47], Trümmer [22/153d-48], Trümmer [22/153b-30], Trümmer [23/153d-44], Abschlag [23/153d-24], Trümmer [23/153a-29], Abschlag [24/153b-26], Trümmer [25/153b-30], Trümmer [26/153b-26], Abschlag [21/154c-43], Trümmer [22/154d-40], Abschlag [22/154d-48], Trümmer [23/154b-30], 2 Trümmer [23/154d-32], Trümmer [23/154d-36], 2 Trümmer [24/154a-41], Trümmer [23/155a-17], Abschlag-Frgm. [23/155c-23], Abschlag [23/155c-31], Trümmer [23/155c-31], Trümmer [23/156a-25], Abschlag [23/156b-34], Trümmer [24/156a-29], Abspliß [24/156d-40], Trümmer [31/156b-54]).
19	Graubrauner Feuerstein mit ockerfarbener Rinde. 19a: Prox. Abschlag-Frgm. aus 25/153d-32 paßt an gebranntes dist. Abschlag-Frgm. aus 22/151c-47; auf beide Frgme. paßt ein Cortexabschlag aus 25/154b-38. 19b: Abschlag aus 25/153d-32 paßt auf Abschlag-Frgm. aus 25/153d-28; an letzteres paßt ein Abschlag-Frgm. aus 25/153d-32. 19c: Cortexabschlag aus 25/153c-35 paßt auf angeschlagenes Stück aus 24/153d-28. 19d: 2 Trümmer aus 25/153d-32 passen aneinander. 19e: Prox. Abschlag-Frgm. aus 25/153b-26 paßt an dist. Abschlag-Frgm. aus 25/153d-36. (Materialgleiche Stücke: Abschlag [23/151d-56], Kern [24/151d-32], Abschlag [24/151d-32], gebranntes Abschlag-Frgm. [21/153d-52], gebrannter Abschlag [23/153b-30], Abschlag [23/153c-31], gebrannter Trümmer [24/153a-25], Abschlag [24/153a-25], gebrannter Trümmer [24/153c-27], Abschlag-Frgm. [24/153c-27], Abschlag-Frgm. [24/153d-32], Kern [25/153a-25], Trümmer [25/153c-31], Abschlag [25/153d-32], Trümmer [25/153d-32; aus 2 Frgme., frischer Bruch], Abschlag [25/153b-34], Abschlag [23/154b-30], Abschlag-Frgm. [24/154a-21], Trümmer [25/154b-38], Abschlag 26/156c-39)).
20	Grauer, leicht bräunlicher Feuerstein mit kleinen bräunlichen Einschlüssen. Dicker Abschlag aus 31/156c-31 paßt auf dickes Abschlag-Frgm. aus 31/156c-31.
21	Bräunlicher, glasiger Feuerstein. Abschlag aus 26/156c-43 paßt auf Abschlag aus 26/156c-43.
22	Bräunlicher, glasiger Feuerstein mit ockerfarbener Cortex. Klinge aus 21/152d-40 paßt auf Klinge aus 21/152c-39. (Materialgleich: Klinge [22/152a-49], Klinge [22/152a-53]).
23	Bräunlicher, glasiger Feuerstein mit dünner hell ockerfarbener bis bläulicher genarbter Rinde. Klinge aus 23/152c-43 paßt auf Abschlag aus 23/152c-43. 23b: Abschlag aus 23/152c-43 paßt auf Abschlag-Frgm. aus 23/152d-44. 23c: gebranntes Abschlag-Frgm. aus 23/152c-43 paßt auf

	Abschlag aus 23/152a-45. (Materialgleich: 16 Abschläge [3x 23/152b-34, 23/152a-41, 23/152c-43, 23/152a-45, 23/152b-46, 6x 23/152c-47, 24/152b-30, 24/152c-31, 24/152d-32, 21/153d-48, 1 x unbeschriftet], Klinge [24/152d-32]).
24	Grauer Feuerstein mit bräunlicher Klufftflache. Dist. Abschlag-Frgm. aus 27/156d-44 paßt auf Abschlag von Kernkante aus 27/156d-44. (Materialgleich: Dreieckiger, mikrolithformiger Kernkanten-Abschlag [23/156c-35]).
25	Hellbrauner bis brauner Feuerstein mit weißer Rinde (= verwitterte Klufftflache; Materialgleich: 5 Abschläge u. Abschlag-Frgme. [25/154a-43, 25/155c-47, 3 x 27/155b-42]).
26	Hellgrauer, leicht rötlicher Feuerstein mit wenigen winzigen schwarzen Punktdchen u. roter Geschieberinde. (Materialgleich: 4 Abschläge u. Abschlag -Frgme. [23/153a-25, 23/156c-31, 27/156d-28, 26/157d-16]).
27	Rauher, grauer Feuerstein mit kleinen Hohlräumen, die von Fossileinschlussen herrühren. (Materialgleich: 9 Abschläge u. Abschlag-Frgme. [21/153d-52, 23/153c-31, 23/153a-33, 24/153a-21, 26/153b-26, 2 x 26/153c-27, 23/156b-42, 24/157c-31]).
28	Heller, hellgrau u. leicht bräunlich durchscheinender Feuerstein mit winzigen dunklen Fossileinschlussen u. bläulicher bis hell ockerfarbener Geschieberinde. (Materialgleich: 5 Abschläge u. Abschlag-Frgme. [32/154d-32, 32/154d-36, 32/155d-28, 24/157b-22, 29/159c-23]).
29	Heller, hellbraun durchscheinender Feuerstein mit hellen Flecken u. weißlicher Geschieberinde. (Materialgleich: 2 Abschläge [2 x 24/156a-45]).
30	Grauer, kluftiger Feuerstein mit weißer Geschieberinde. (Materialgleich: Abschlag [31/157c-43]), Trümmer [31/157c-67]).
31	Hellgrauer Feuerstein mit zartem rotbraunen Bändchen. (Materialgleich: dist. Klingen-Frgm. [23/155a-33], Klinge mit wegretuschiertem Bulbus [23/155d-44]).
32	Hellgrauer Feuerstein mit rötlicher Maserung u. hellgrauer bis rötlicher Geschiebeoberflache. (Materialgleich: 2 Abschläge [29/154b-26, 30/159d-28], Trümmer [30/159d-12]).
33	Grauer bis bräunliche Feuerstein, glatt aber aufgrund kleiner heller Fossileinschlusse leicht griesig, mit brauner Geschieberinde. (Materialgleich: Klinge [22/153a-41], Abschlag [23/153a-37], Klingen-Frgm. mit lateraler Retusche [23/156b-38]).
34	Grauer Feuerstein mit weißlichen u. roten Fossileinschlussen. (Materialgleich: 10 Abschläge u. Abschlag-Frgme. [23/152b-26, 23/152d-40, 23/152c-43, 2 x 23/152a-45, 2 x 22/153c-47, 23/153d-52, 23/153d-54, 30/153b-22]).
35	Hellgrauer bis gelblicher Feuerstein mit kleinen Klufften u. hellbrauner bis brauner Geschieberinde. (Materialgleiche Stücke: 12 Abschläge u. Abschlagsfrgme. [25/152d-20, 25/152a-25, 26/152a-25, 27/152a-21, 2 x 22/154d-36, 25/157d-24, 25/157c-27, 25/157d-40, 26/157d-16, 26/157a-17, 26/157d-36]).





# LITERATUR

- Allain et al. 1978: J. Allain, A. Aubourg, J.-P. Bignon, M. Bourgitteau, M. Caron, C. Chatain, J. Delaroziere, J.-F. Gannat, F. Garreau, F. Guillon, G. Guillon, D. Jagu, C. Jagu, M. Jagu, A. Jouve, F. Louis, J. Lemere, Ph. Laurent, A.-M. Legrand, Ch. Mager, J.-Y. Magnien, F. Maury, J. Pessaque, Ch. Souty, M. Souty, F. Virlogeux, La site préhistorique de la Pierre aux Féés. Le site magdalénien de la Maison Blanche. *Bul. Soc. Emulation Montargis*, N° spécial (Montargis 1978).
- Andersen, Jørgensen u. Richter 1982: K. Andersen, S. Jørgensen u. J. Richter, Maglemose hytterne ved Ulkestrup Lyng. *Med bidrag af Helle Juel Jensen. Nordiske Fortidsminder, Ser. B, Bd. 7* (København 1982).
- Andraschko, Giese u. Lohmann 1995: F. Andraschko, E. Giese u. J. Lohmann, Überlegungen zur »Rekonstruktion« des Zeltbundes von der Poggenwisch. In: *Experimentelle Archäologie, Bilanz 1994. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland, Beih. 8* (Oldenburg 1995) 69-87.
- Baales 1996: M. Baales, Umwelt und Jagdökonomie der Ahrensburger Rentierjäger im Mittelgebirge. Mit Beiträgen von H. Kierdorf, R. Rabenstein und G. Roth. *Monogr. RGZM 38* (Mainz 1996).
- 1998: M. Baales, Zur Fortführung der Ausgrabungen auf dem spätpaläolithischen Siedlungsareal von Niederbieber (Stadt Neuwied). *Ein Arbeitsbericht. Arch. Korrb. 28, 1998, 339-356.*
- 2002: M. Baales, Der spätpaläolithische Fundplatz Kettig. *Monogr. RGZM 51* (Mainz 2002).
- 2005: M. Baales, Archäologie des Eiszeitalters – Frühe Menschen an Mittelrhein und Mosel. *Arch. Mittelrhein u. Mosel 16* (Koblenz 2005).
- 2006: M. Baales, Environnement et archéologie durant le Paléolithique final dans la région du Rhin moyen (Rhénanie, Allemagne): conclusions des 15 dernières années de recherches. *Anthropologie (Paris) 110, 2006, 418-444.*
- Barbaza 1999: M. Barbaza, Les civilisations postglaciaires. La vie dans la grande forêt tempérée. *Histoire de la France préhistorique de -10000 à -5000 ans* (Paris 1999).
- Barr 1973: J. H. Barr, The Late Upper Palaeolithic site of Moosbuehl, An attempt to analyze some of its problems [Diss. Univ. Bern 1973].
- Barton 1992: R. N. E. Barton, Hengistbury Haed, Dorset. Vol. 2: The Late Upper Palaeolithic & Early Mesolithic sites. With contributions by D. E. Barton, C. A. Bergman, S. N. Colcutt, J. Cook, J. Huxtable, I. Levi-Sala, R. I. Macphail, J. L. Ruiz, C. Salter, R. Sanderson, R. G. Scaife, B. A. Tocher and R. A. Unger-Hamilton. *Oxford Univ. Com. Arch. Monogr. 34* (Oxford 1992).
- Batchelor 1979: D. Batchelor, The use of quartz and quartzite as cooking stones. In: G. Bosinski, Die Ausgrabungen in Gönnersdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968. Mit Beiträgen von D. Batchelor, D. Evers und J. Frechen. *Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 3* (Wiesbaden 1979) 154-165.
- Bellomo 1993: R. V. Bellomo, A methodological approach for identifying archaeological evidence of fire resulting from human activities. *Journal Arch. Scien. 20, 525-553.*
- Bemilli 1998: C. Bemilli, Le Closeau. Etude de la faune du niveau inférieur. In: P. Bodu (Hrsg.), *Le Closeau. Deux années de fouille sur un gisement azilien et beloisien en bord de Seine, Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). t. 3* (Saint Denis, Paris 1998) 380-410.
- Bergmann 1999: S. Bergmann, Die Gruben 1-3 des Magdalénienfundplatzes Andernach Martinsberg, Grabungen 1994-1996 [Magisterarbeit, Univ. Köln 1999].
- Bergmann u. Holzkämper 2002: S. Bergmann u. J. Holzkämper, Die Konzentration IV des Magdalénien von Andernach Martinsberg, Grabung 1994-1996. *Arch. Korrb. 32, 2002, 471-486.*
- Bignon 1998: O. Bignon, Analyse spatiale de la faune du niveau à Federmesser ancien. In: P. Bodu, (Hrsg.), *Le Closeau. Deux années de fouille sur un gisement azilien et beloisien en bord de Seine, Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). t. 3* (Saint Denis, Paris 1998) 411-421.
- Binford 1978: L. R. Binford, *Nunamiut Ethnoarchaeology. Studies in Archaeology* (New York, San Francisco, London 1978).
- 1984: L. R. Binford, *Die Vorzeit war ganz anders. Methoden und Ergebnisse der Neuen Archäologie* (München 1984).
- 1991: L. R. Binford, When the going gets tough, the tough get going: Numaniut local groups, camping patterns and economic organisation. In: C. S. Gamble u. W. A. Boisnier (Hrsg.), *Ethnoarchaeological approaches to mobile campsites. Internat. Monogr. Prehist., Ethnoarch. Ser. 1* (Ann Arbor/Michigan 1991) 25-137.
- Birket-Smith 1929: K. Birket-Smith, The Caribou Eskimos. Material and social life and their cultural position. Reports of the fifth Thule expedition 1921-1924. The Danish expedition to Arctic North America in charge of Knud Rasmussen, Ph.D., Vol. 5. I Descriptive part. II Analytical part (Copenhagen 1929).
- Bleich 1983: K. Bleich, Geschichte der eiszeitlichen Böden. In: H. Müller-Beck (Hrsg.), *Urgeschichte in Baden-Württemberg* (Stuttgart 1983) 65-89; 475-476.
- Bodu 1993: P. Bodu, Analyse typo-technologique du matériel lithique de quelques unités du site magdalénien de Pincevent (Seine-et-Marne). *Applications spatiales, économiques et sociales* [Diss. Univ. Paris I Bd. 1-4 1993].
- 2000: P. Bodu, Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien? Quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-Malmaison, France). In: B. Valentin, P. Bodu u. M. Christensen (Hrsg.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Actes de la Table-ronde internationale*

- nale de Nemours 14-16 mai 1997. *Mém. Mus. Préhistoire Ile-de-France* 7 (Nemours 2000) 315-339.
- Bodu, Orliac u. Baffier 1996: P. Bodu, M. Orliac u. D. Baffier, L'unité d'occupation de la section 27. In: G. Gaucher (Hrsg.), *Fouilles de Pincevent II. Le site et ses occupations récentes*. *Mém. Soc. Préhist. Française* 23 (Paris 1996) 69-85.
- Bohmers u. Wouters 1962: A. Bohmers u. A. M. Wouters, Belangrijke vondsten van de Ahrensburgcultuur in de gemeente Geldrop. *Brabants Heem* 14, 3-28 Beilage.
- Bokelmann 1986: K. Bokelmann, Rast unter Bäumen. Ein ephemerer mesolithischer Lagerplatz aus dem Duvenseer Moor. *Offa* 43, 1986, 149-163.
- 1989: K. Bokelmann, Eine mesolithische Kiefern-rindenmatte aus dem Duvenseer Moor. *Offa* 46, 1989, 17-22.
- Bokelmann, Averdiek u. Willkomm 1985: K. Bokelmann, F.-R. Averdiek u. H. Willkomm, Duvensee, Wohnplatz 13. *Offa* 42, 1985, 13-33.
- Bolus 1992: M. Bolus, Die Siedlungsbefunde des späteiszeitlichen Fundplatzes Niederbieber (Stadt Neuwied). *Ausgrabungen 1981-1988*. Mit Beiträgen von G. Roth, S. Stephan und R. C. Rottländer. *Monogr. RGZM* 22 (Bonn 1992).
- Bosinski 1979: G. Bosinski, Die Ausgrabungen in Gönnerdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968. Mit Beiträgen von D. Batchelor, D. Evers und J. Frechen. *Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 3* (Wiesbaden 1979).
- 1987: G. Bosinski, Die große Zeit der Eiszeitjäger. Europa zwischen 40 000 und 10 000 v. Chr. *Jahrb. RGZM* 34, 1987, 3-139 Taf. 1-35.
- Boulton et al. 2001: G. S. Boulton, P. Dongelmans, M. Punkari u. M. Broadgate, Palaeoglaciology of an ice sheet through a glacial cycle: the European ice sheet through the Weichselian. *Quaternary Science Reviews* 20, 2001, 591-625.
- Brochier u. Livache 2003: J. É. Brochier u. M. Livache, Un faciès sédimentaire anthropique original du mésolithique vauclusien: les terres noires à petits galets calcaires. *Anthropologie* (Paris) 107(1), 2003, 153-165.
- Broecker 2003: W. S. Broecker, Does the trigger for abrupt climate change reside in the ocean or in the atmosphere? *Science* 300, 6 June 2003, 1519-1522.
- Broecker u. Denton 1990: W. S. Broecker u. G. H. Denton, Ursachen der Vereisungszyklen. *Spektrum der Wissenschaft*, März 1990, 88-98.
- Bullinger, Lämmli u. Leuzinger-Piccand 1997: J. Bullinger, M. Lämmli u. C. Leuzinger-Piccand, Le site magdalénien de plein air de Moosbühl: nouveaux éléments de datation et essai d'interprétation des données spatiales. *Annu. Soc. Suisse Préhist. Arch.* 80, 1997, 7-26.
- Burdukiewicz 1987: J. M. Burdukiewicz, Late Palaeolithic settlements in the Kopanica valley. In: J. M. Burdukiewicz u. M. Kobusiewicz (Hrsg.), *Late Glacial in Central Europe. Culture and Environment*. *Polska Akademia Nauk – Oddział we Wrocławiu*, *Prace Komisji Archeologicznej* 5. (Wrocław u.a. 1987) 183-213.
- Burdukiewicz u. Schmider 2000: J. M. Burdukiewicz u. B. Schmider, Analyse comparative des pointes à cran hambourgiennes du Bassin de l'Oder et des pointes à cran magdaléniennes du Bassin parisien. In: B. Valentin, P. Bodu u. M. Christensen (Hrsg.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire: confrontation des modèles régionaux de peuplement*. *Actes de la Table-ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997*. *Mém. Mus. Préhist. Ile-de-France* 7 (Nemours 2000) 97-108.
- Bushnell 1922: D. I. Bushnell Jr., Villages of the Algonquian, Siouan, and Caddoan tribes west of the Mississippi. *Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology Bulletin* 77, 1922, 1-211.
- Campbell 1977: J. Campbell, *The Upper Paleolithic of Britain. A Study of Man and Nature in the Late Ice Age*. 2 vol. (Oxford 1977).
- Casati u. Sørensen 2006: Cl. Casati u. L. Sørensen, Bornholm i ældre stenaldre. Status over kulturel udvikling og kontakter. *Kuml* 2006, 9-58.
- Clark 1982: D. W. Clark, The vanishing edge of today in the northern district of Mackenzie: a view from field archaeology. *Canadian Journal of Anthropology* 2/2, 1982, 107-128.
- Clark 1954: J. G. D. Clark, *Excavations at Star Carr. An Early Mesolithic site at Seamer near Scarborough, Yorkshire* (Cambridge 1954).
- Collcutt 1992: S. N. Collcutt, The effects of non-anthropogenic phenomena on artefact taphonomy. In: R. N. E. Barton, *Henistbury Haed, Dorset. Vol. 2: The Late Upper Palaeolithic & Early Mesolithic sites*. *Oxford Univ. Com. Arch. Monogr.* 34 (Oxford 1992) 64-78.
- Coudret u. Fagnard 2004: P. Coudret u. J.-P. Fagnard, Les fouilles du gisement paléolithique final de Saleux (Somme). *Rev. Arch. Picardie* 2004/1-2, 3-17.
- Crombé 1993: Ph. Crombé, Tree-fall features on final Palaeolithic and Mesolithic sites situated on sandy soils: how to deal with it. *Helinium* 33, 1993, 50-66.
- 1998: Ph. Crombé, *The Mesolithic in Northwestern Belgium. Recent excavations and surveys*. *BAR Internat. Ser.* 716 (Oxford 1998).
- Cziesla 1990a: E. Cziesla, On refitting of stone artefacts. In: E. Cziesla, S. Eickhoff, N. Arts u. D. Winter (Hrsg.), *The big puzzle. International Symposium on Refitting Stone Artefacts, Monrepos 1987*. *Stud. Modern Arch.* 1 (Bonn 1990) 9-44.
- 1990b: E. Cziesla, Siedlungsdynamik auf steinzeitlichen Fundplätzen. *Methodische Aspekte zur Analyse latenter Strukturen*. *Stud. Modern Arch.* 2 (Bonn 1990).
- Cziesla, Eickhoff u. Husmann 1998: E. Cziesla, S. Eickhoff u. H. Husmann, Untersuchungen zum Mesolithikum in Brandenburg. In: N. Conard u. C.-J. Kind (Hrsg.), *Aktuelle Forschungen zum Mesolithikum – Current Mesolithic Research*. *Urgesch. Materialhefte* 12 (Tübingen 1998) 77-88.

- Davis 1983: L. B. Davis, Stone circles in the Montana Rockies: relict households and transitory communities. In: L. B. Davis (Hrsg.), From microcosm to macrocosm: Advances in tipi ring investigation and interpretation. *Plains Anthropologist: Memoir 19* (= *Plains Anthropologist* 28, 102, 2) (Lincoln / Nebraska 1983) 235-278; 359-374.
- De Bie u. Caspar 2000: M. De Bie u. J.-P. Caspar, Rekem. A Feder-messer Camp on the Meuse River Bank. *Acta Arch. Lovanien-sia Monogr.* 10 (Leuven 2000).
- Deeben 1994: J. Deeben, De laatpaleolithische en mesolithische sites bij Geldrop (N. Br.). Deel 1. *Archeologie* 5, 1994, 3-57.
- 1995: J. Deeben, De laatpaleolithische en mesolithische sites bij Geldrop (N. Br.). Deel 2. *Archeologie* 6, 1995, 3-52.
- 1996: J. Deeben, De laatpaleolithische en mesolithische sites bij Geldrop (N. Br.). Deel 3. *Archeologie* 7, 1996, 3-79.
- 1997: J. Deeben, De laatpaleolithische en mesolithische sites bij Geldrop (N. Br.). Deel 4. *Archeologie* 8, 1997, 33-68.
- 1999: J. Deeben, De laatpaleolithische en mesolithische sites bij Geldrop (N. Br.). Deel 5. *Archeologie* 9, 1999, 3-35.
- Deeben, Dijkstra u. van Gisbergen 2000: J. Deeben, P. Dijkstra u. P. van Gisbergen, Some new 14C dates from sites of the Ahrensburg culture in the Southern Netherlands. *Notae Praehistoricae* 20, 2000, 95-109.
- Deeben u. Rensink 2005: J. Deeben u. E. Rensink, Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland. In: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsuw u. L. Verhart (Hrsg.), *De Steentijd van Nederland*. *Archeologie* 11/12, 2005, 171-199.
- Denizot 1971: G. Denizot, Montargis XXIV – 19. *Carte géologique de la France à 1/50000*. Notice explicative (Orléans 1971).
- Dulk 1883: L. Dulk, Erläuterung zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Gradabteilung 45, No. 39, Blatt Alt-Hartmannsdorf [Blatt Nr. 3648] (Berlin 1883).
- Eickhoff 1988: S. Eickhoff, Die Artefakte aus westeuropäischem Feuerstein des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf [Magisterarbeit, Univ. Köln 1988].
- Eickhoff-Cziesla 1992: S. Eickhoff-Cziesla, Wohnplatzstrukturen – Strukturierung eines Wohnplatzes. Zur Besiedlungsgeschichte des Magdalénien-Fundplatzes Andernach [Diss., Univ. Köln 1992].
- Faegre 1979: T. Faegre, Tents. *Architecture of the nomads* (Garden City / New York 1979).
- Finnigan 1982: J. T. Finnigan, Tipi rings and Plains prehistory: a reassessment of their archaeological potential. *National Museum of Man Mercury Series, Archaeological Survey of Canada Paper* 108 (Ottawa 1982).
- Flayharty u. Morris 1974: R. A. Flayharty u. E.-A. Morris, T-W-Diamond, a stone riung site in northern Colorado. *Plains Anthropologist* 65, 1974, 161-172.
- Floss 2002: H. Floss, Climate and raw material behavior: a case study from Late Pleistocene Hunter-Gatherers in the Middle Rhine Area of Germany. In: L. E. Fisher u. B. V. Eriksen (Hrsg.), *Lithic raw material economics in Late Glacial and Early Postglacial Europe*. *BAR Internat. Ser.* 1093 (Oxford 2002) 79-88.
- Fontugne 1999: M. Fontugne, Les datations. In: M. Julien u. J.-L. Rieu (dir.), *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien*. *Doc. Arch. Française* 78 (Paris 1999) 38.
- Frenzel 1983: B. Frenzel, Die Vegetationsgeschichte Süddeutschlands im Eiszeitalter. In: H. Müller-Beck (Hrsg.), *Urgeschichte in Baden-Württemberg* (Stuttgart 1983) 91-166; 477-494.
- Friedrich et al. 2001: M. Friedrich, M. Knipping, P. van der Kroft, A. Renno, S. Schmidt, O. Ullrich u. J. Vollbrecht, Ein Wald am Ende der letzten Eiszeit. Untersuchungen zur Besiedlungs-, Landschafts- und Vegetationsentwicklung an einem verlandeten See im Tagebau Reichwalde, Niederschlesischer Oberlausitzkreis. *Arbeits- u. Forschber. Sächs. Bodendenkmalpf.* 43, 2001, 21-94.
- Gaudzinski 2003: Jahresbericht des RGZM, Oelknitz (Thüringen). *Jahrb. RGZM* 48/2, 2001 (2003), 576-577.
- Gaussen 1980: J. Gaussen, Le Paléolithique supérieur de plein air en Périgord. Secteur Mussidan, Saint-Astier, moyenne vallée de l'Isle. *Gallia Préhist.* XIVe suppl. (Paris 1980).
- Gehlen u. Schön 2005: B. Gehlen u. W. Schön, Klima und Kulturwandel: mögliche Folgen des »6200-events« in Europa. In: D. Gronenborn (Hrsg.), *Klimaveränderung und Kulturwandel in neolithischen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700-2200 v. Chr.* *RGZM – Tagungen* 1 (Mainz 2005) 53-73.
- Gelhausen (im Druck): F. Gelhausen, Die innere Struktur von Fundkonzentrationen und ihre Beziehungen zueinander – Untersuchungen zum Siedlungsmuster der allerødzeitlichen Federmessergruppen in Niederbieber, Stadt Neuwied, Rheinland-Pfalz. *Monogr. RGZM* (im Druck).
- Gelhausen, Kegler u. Wenzel 2004: F. Gelhausen, J. F. Kegler u. St. Wenzel, Latent dwelling structures in the Final Palaeolithic: Niederbieber IV, Andernach-Martinsberg 3, Berlin-Tegel IX. *Notae Praehistoricae* 24, 2004, 69-79.
- 2005a: F. Gelhausen, J. F. Kegler u. St. Wenzel, Hütten oder Himmel? Latente Behausungsstrukturen im Spätpaläolithikum Mitteleuropas. *Jahrb. RGZM* 51, 2004 (2005), 1-22.
- 2005b: F. Gelhausen, J. F. Kegler u. St. Wenzel, Latente Behausungsstrukturen im Spätpaläolithikum: Niederbieber I & IV, Andernach-Martinsberg 3, Berlin-Tegel IX. *Kunde*, NF 56, 2005, 11-30.
- Gerken 1998: K. Gerken, Analysen zum Mikrolithspektrum der Station Wehldorf 6, Lkr. Rotenburg/Wümme, Niedersachsen. In: N. Conard u. C.-J. Kind (Hrsg.), *Aktuelle Forschungen zum Mesolithikum – Current Mesolithic Research*. *Urgesch. Materialhefte* 12 (Tübingen 1998) 189-202.
- 2001: K. Gerken, Studien zur jung- und spätpaläolithischen sowie mesolithischen Besiedlung zwischen Wümme und Oste. Mit Beiträgen von H. Freund und U. Staesche. *Arch. Ber. Landkreis Rotenburg (Wümme)* 9 (Oldenburg 2001).

- Gorbatcheva u. Federova 2000: V. Gorbatcheva u. M. Federova, Die Völker des hohen Nordens. Kunst und Kultur Sibiriens. Mit der wissenschaftlichen Mitarbeit von M. Le Berre Semenov, übersetzt von D. Kaufman (New York 2000).
- Gramsch 1987: B. Gramsch, Ausgrabungen auf dem mesolithischen Moorfundplatz bei Friesack, Bez. Potsdam. Veröff. Mus. Ur- u. Frühgesch. Potsdam 21, 1987, 75-100 Taf. 12,2 –27.
- Grimm 2004: S. B. Grimm, Ein spätallerödzeitlicher Fundplatz bei Bad Breisig, Lkr. Ahrweiler. Ber. Arch. Mittelrhein u. Mosel 9, 2004, 11-32.
- Groenendijk 1987: H. A. Groenendijk, Mesolithic hearth-pits in the Veenkoloniën (Prov. Groningen, The Netherlands), defining a specific use of fire in the Mesolithic. *Palaeohistoria* 29, 1987, 85-102.
- Grøn 1995: O. Grøn, The Maglemose Culture. The reconstruction of the social organization of a mesolithic culture in Northern Europe. BAR Internat. Ser. 616 (Oxford 1995).
- 2003: O. Grøn, Mesolithic dwelling places in south Scandinavia: their definition and social interpretation. *Antiquity* 77 (298), 2003, 685-708.
- Grøn u. Kutsnetsow 2003: O. Grøn u. O.Kutsnetsow, Ethnoarchaeology among Evenkian forest hunters. Preliminary results and a different approach to reality! In: L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutson, D. Loeffler u. A. Åkerlund (Hrsg.), Mesolithic on the move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000 (Oxford 2003) 216-221.
- Grøn, Kutsnetsow u. Klokkernes 2003: O. Grøn, O. Kutsnetsow u. T. Klokkernes, Begegnungen mit der Steinzeit. Arch. Deutschland 2003/6, 14-19.
- Guillon 2004: Cl. Guillon, Que s'est-il passé a Cepoy? Réévaluation du contexte et du contenu di site magdalénien de Cepoy (Loiret) [Maîtrise de Préhistoire, Univ. Paris I – Panthéon Sorbonne 2004].
- Gustavs 1999: G. Gustavs, Beobachtungen zur Dünenstratigraphie auf zwei Gräberfeldern der Jastorfkultur bei Schönwalde, Lkr. Havelland. In: E. Cziesla, Th. Kersting u. St. Pratsch (Hrsg.), Den Bogen spannen... Festschr. Bernhard Gramsch. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropas 20 Teil 1 (Weißbach 1999) 431-437 Taf. 13, 4.
- Hahn u. Rousselot 1975: J. Hahn u. J.-L. Rousselot, Eskimo-Sommerwohnplätze in Tuktoyatuk, N. W. T., Kanada, aus archäologischer und ethnologischer Sicht. *Tribus* 24, 1975, 157-178.
- Hanitzsch 1972: H. Hanitzsch, Groitzsch bei Eilenburg. Schlag- und Siedlungsplätze der Späten Altsteinzeit. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Dresden 12 (Berlin 1972).
- Hanks 1983: Ch. C. Hanks, An ethnoarchaeological approach to the seasonality of historic Cree sites in Central Québec. *Arctic* 36/4, 1983, 350-355.
- Hanks u. Pokotylo 1989: Ch. C. Hanks u. D. L. Pokotylo The Mackenzie Basin: an alternative approach to Dene and Metis Archaeology. *Arctic* 42/2, 1989, 139-147.
- Hearne 1988: S. Hearne, A Journey from Prince of Wales Fort in Hudson's Bay to the Northern Ocean undertaken by order of Hudson's Bay Company for the discovery of copper mines, a North West passage e.c. in the years 1769, 1770, 1771 and 1772 (Edmonton 1988).
- Helm 1981: J. Helm, Dogrib. In: J. Helm (Hrsg.), Subarctic. Handbook of North American Indians 6 (Washington 1981) 291-309.
- Henry 1969: A. Henry, Travels and adventures in Canada and the Indian Territories between the years 1760-1776. Edited by J. Bain. Burt Franklin: Research and source works series 342. American Classics in History and Social Science 74 (New York 1969).
- Holzkämper 2006: J. Holzkämper, Die Konzentration IV des Magdalénien von Andernach-Martinsberg, Grabung 1994-1996 [Diss., Univ. Köln 2006].
- Houmark-Nielsen u. Kjær 2003: M. Houmark-Nielsen u. K. H. Kjær, Southwest Scandinavia, 40–15 kyr BP: palaeogeography and environmental change. *Journal of Quaternary Science* 18/8, 2003, 769–786.
- Ingstad 1952: H. Ingstad; Nunamiut. Unter den Inland-Eskimos von Alaska (Berlin 1952).
- Janes 1983: R. R. Janes, Archaeological ethnography among Mackenzie Basin Dene, Canada. The Arctic Institute of North America Technical Paper No. 28 (Calgary 1983).
- 1989a: R. R. Janes, An ethnoarchaeological model for the identification of prehistoric tepee remains in the boreal forest. *Arctic* 42/2, 1989, 128-138.
- 1989b: R. R. Janes, A comment on microdebitage analysis and cultural site-formation processes among tipi dwellers. *Am. Ant.* 54/4, 1989, 851-855.
- Jensen 1998: J. F. Jensen, Dorset dwellings in West Greenland. *Acta Borealia* 2, 1998, 59-80.
- Jöris, Álvarez Fernández u. Weninger 2003: O. Jöris, E. Álvarez Fernández u. B. Weninger, Radiocarbon evidence of the Middle to Upper Paleolithic transition in Southwestern Europe. *Trab. Prehist.* 60/2, 2003, 15-38.
- Jöris, Schmitz u. Thissen 1993: O. Jöris, R.-W. Schmitz u. J. Thissen, Beeck: ein Special-Task-Camp des Magdalénien. Neue Aspekte zum späten Jungpaläolithikum im Rheinland. *Arch. Korbl.* 23, 1993, 259-273.
- Jöris u. Terberger 2001: O. Jöris u. Th. Terberger, Zur Rekonstruktion eines Zeltes mit trapezförmigem Grundriß am Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf/Mittelrhein – eine »Quadratur des Kreises«?. *Arch. Korbl.* 31, 2001, 163-172.
- Johansen u. Stapert 2004: L. Johansen u. D. Stapert, Oldeholtwolde. A Hamburgian family encampment around a hearth (Lisse u.a. 2004).
- Johansson 1996: A. D. Johansson, Stoksbjerg Vest and Knudshoved Odde. A Base Camp and Kill Sites from the Bromme Culture in South Zealand, Denmark. In: L. Larsson (Hrsg.), The ear-

- liest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas. Symposium Ystad, 10-13th November 1994. Acta Arch. Lundensia, Ser. in 8° No. 24 (Stockholm 1996) 89-97.
- Jongman, ter Braak u. van Tongeren 1995: R. H. G. Jongman, C. J. F. ter Braak u. O. F. R. van Tongeren, Data analysis in community and landscape ecology (Cambridge 1995).
- Julien 1972: M. Julien, Annexe II. Témoins relatifs au feu. In: A. Leroi-Gourhan u. M. Brezillon 1972: Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien. Gallia Préhist. VIIe suppl. (Paris 1972) 279-294.
- Julien et al. 1988: M. Julien, F. Audouze, D. Baffier, P. Bodu, P. Coudret, F. David, G. Gaucher, C. Karlin, M. Larrière, P. Masson, M. Olive, M. Orliac, N. Pigeot, J.-L. Rieu, B. Schmider u. Y. Taborin, Organisation de l'espace et fonction des habitats magdaléniens du Bassin Parisien. In: M. Otte (Hrsg.), De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen. Actes du Colloque de Liège décembre 1985, vol. I. BAR Internat. Ser. 444(I) (Oxford 1988) 85-123.
- Kegler 2002: J. F. Kegler, Die federmesserzeitliche Fundschicht des paläolithischen Siedlungsplatzes Andernach/Martinsberg (Neuwieder Becken), Grabung 1994-1996. Arch. Korrb. 32, 2002, 501-516.
- Kehoe 1997: T. F. Kehoe, The development of the direct archaeological approach to studies of archaeology in the Northwestern Plains of North America: the case of medicine wheels, tipi rings and boulder effigies. In: L. R. Owen u. M. Porr (Hrsg.), Ethno-analogy and the reconstruction of prehistoric artefact use and production. Papers presented at a conference in Tübingen, July 5th-6th, 1997. Urgesch. Materialhefte 14 (Tübingen 1997) 255-273.
- Kind 1985: C.-J. Kind, Die Verteilung von Steinartefakten in Grabungsflächen. Ein Modell zur Organisation alt- und mittelsteinzeitlicher Siedlungsplätze. Urgesch. Materialhefte 7 (Tübingen 1985).
- 1987: C.-J. Kind, Die letzten Wildbeuter. Henauhof II und das Endmesolithikum in Baden-Württemberg. Materialhefte Arch. Baden-Württemberg 39 (Stuttgart 1987).
- 2003: C.-J. Kind, Das Mesolithikum in der Talaue des Neckars. Mit Beiträgen von A. M. Miller und J. Hahn. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 88 (Stuttgart 2003).
- 2006a: C.-J. Kind, Transport of lithic raw material in the Mesolithic of southwest Germany. Journal of Anthropological Archaeology 25, 2006, 213-225.
- 2006b: C.-J. Kind, Settlement and subsistence in the Mesolithic sites of Siebenlinden, Southwest Germany. In: C.-J. Kind (Hrsg.), After the Ice Age. Settlements, subsistence and social development in the Mesolithic of Central Europe. Proceedings of the International Conference, 9th to 12th of September 2003, Rottenbug/Neckar, Baden-Württemberg, Germany. Materialhefte Arch. Baden-Württemberg 78 (Stuttgart 2006) 251-259.
- von Koenigswald 2002: W. von Koenigswald, Lebendige Eiszeit. Klima und Tierwelt im Wandel (Stuttgart 2002).
- Krause 1937: W. Krause, Die eiszeitlichen Knochenfunde von Meiendorf. In: A. Rust, Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf (Neumünster 1937) 48-72.
- Krauskopf u. Pasda 1999: Chr. Krauskopf u. C. Pasda, Aufweh- lung, Umbildung, Zerstörung. Zur Entwicklung der Dünen im Baruther Urstromtal zwischen Cottbus und Forst. Arch. Korrb. 29, 1999, 289-298.
- Langohr 1993: R. Langohr, Types of tree windthrow, their impact on the environment and their importance for the understanding of archaeological data. Helinium 33, 1993, 36-49.
- Lauwers 1988: R. Lauwers, Le gisement Tjongérien de Rekem (Belgique). Premier bilan d'une analyse spatiale. In: M. Otte (Hrsg.), De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen. Actes du Colloque de Liège décembre 1985, vol. I. BAR Internat. Series 444(I) (Oxford 1988) 217-234.
- Leesch 1997: D. Leesch, Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: cadre chronologique et culturel, mobilier et structures, analyse spatiale (secteur 1). Hauterive-Champré- veyres 10. Arch. Neuchâteloise 19 (Neuchâtel 1997).
- Leesch, Plumettaz u. Bullinger 2006: D. Leesch, N. Plumettaz u. J. Bullinger, Présentation générale du niveau d'habitat. In: J. Bullinger, D. Leesch u. N. Plumettaz, Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air. Avec des contributions de J. Affolter, B. Arnold, M.-I. Cattin, Ph. Hadorn, B. Ligouis, B. Moulin, W. Müller, N. Thew et G. Wendling. Arch. Neuchâteloise 33 (Neuchâtel 2006) 35-43.
- Le Jeune 1633/1897 u. 1634/1897: P. Le Jeune, Relation de ce qui s'est passé en La Nouvelle France, en l'année 1633. Relation de ce qui s'est passé en La Nouvelle France, en l'année 1634. In: R. G. Thwaites (Hrsg.), Travels and Explorations of the Jesuit Missionaries in New France 1610-1791. The Jesuit Relations and Allied Documents VI Quebec 1633-1634; VII Quebec, Hurons, Cape Breton 1634-1635 (Cleveland 1897) [zugänglich unter: [www.canadiana.org](http://www.canadiana.org)].
- Leroi-Gourhan 1984: A. Leroi-Gourhan, Pincevent. Campement magdalénien de chasseurs de rennes. Guides Arch. France 3 (Paris 1984).
- Leroi-Gourhan u. Brezillon 1966: A. Leroi-Gourhan u. M. Brezillon, L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près Monttereau (Seine-et-Marne). Gallia Préhist. 9/2, 1966, 263-385.
- 1972: A. Leroi-Gourhan u. M. Brezillon, Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien. Gallia Préhist. VIIe suppl. (Paris 1972).
- Lips 1947: J. Lips, Notes on Montagnais-Naskapi economy (Lake St. John and Lake Mistassini bands). Ethnos 12/1-2, 1947, 1-78.
- Löhr 1979: H. Löhr, Der Magdalénien-Fundplatz Alsdorf, Kreis Aachen Land. Ein Beitrag zur Kenntnis der funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen [Diss., Univ. Tübingen 1979].
- 1995: H. Löhr, Alsdorf. In: G. Bosinski, M. Street u. M. Baales (Hrsg.), The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. In:

- W. Schirmer (Hrsg.), Quaternary field trips in Central Europe, vol. 2. Field trips on special topics. International Union for Quaternary Research, XIV international Congress, August 3-10, Berlin, Germany (München 1995) 951-954.
- Lührmann 2000: S. Lührmann, Subarktis. In: Ch. F. Feest (Hrsg.), Kulturen der nordamerikanischen Indianer (Köln 2000) 70-103.
- de Lumley 1984: H. de Lumley (dir.), Art et civilisations des chasseurs de la préhistoire 34 000-8 000 ans av. J.-C. Exposition du Musée de l'Homme (Paris 1984).
- Mania 1999: D. Mania, Nebra – eine jungpaläolithische Freilandstation im Saale-Unstrut-Gebiet. Mit Beiträgen von V. Toepfer und E. Vlček. Veröffentl. Landesamt Arch. Sachsen-Anhalt 54 (Halle/Saale 1999).
- 2004: D. Mania, Jäger und Sammler vor 15000 Jahren im Unstruttal. In: H. Meller (Hrsg.), Paläolithikum und Mesolithikum. Kat. Dauerausstellung Landesmus. Vorgesch. Halle 1 (Halle/Saale 2004) 233-249.
- Maxwell 1985: M. S. Maxwell, Prehistory of the Eastern Arctic (Orlando u.a. 1985).
- Mellars 1998: P. Mellars, Postscript: Major Issues in the Interpretation of Star Carr. In: P. Mellars u. P. Dark, Star Carr in context: new archaeological and palaeoecological investigations at the Early Mesolithic site of Star Carr, North Yorkshire. (Cambridge 1998) 215-241.
- Ménillet 1980/1981: F. Ménillet, Les lithofacies des Calcaires de Beauce (Stampien supérieur et Aquitanien) du bassin de Paris (France). Bull. Bureau Recherches Géol. et Minières, sér. 2, section IV, n° 1, 1980/1981, 15-47.
- Mey 1962: W. Mey, Die Grabung 1961 auf dem endpaläolithischen Fundplatz Berlin-Tegel A (Vorbericht). Berliner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 2, 1962, 190-197.
- Morgan 1965: L. H. Morgan, Houses and House-Life of the American Aborigines. Reprinted with an introduction by P. Bohannan (Washington 1881).
- Moseler 2006: F. Moseler, Konzentration IV von Gönnersdorf. Die räumliche Analyse der Steinartefakte [Magisterarbeit, Univ. Mainz 2006].
- 2008: F. Moseler, Die Konzentration IV des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf (Mittelrhein). Eine räumliche Analyse der Steinartefakte. In: M. Sensburg u. F. Moseler, Die Konzentrationen IIb und IV des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf (Mittelrhein). Monogr. RGZM 73 (Mainz 2008) 55-168.
- von Müller 1986: A. von Müller, Die Archäologie Berlins. Von der Eiszeit bis zur mittelalterlichen Stadt (Bergisch Gladbach 1986).
- Murray 1980: P. Murray, Discard location: the ethnographic data. Am. Ant. 45/3, 1980, 490-502.
- Nabokov u. Easton 1989: P. Nabokov u. R. Easton, Native American architecture (Oxford, New York 1989).
- Nadel 2003: D. Nadel, The Ohalo II brush huts and the dwelling structures of the Natufian and PPNA sites in the Jordan valley. Arch., Ethn. and Anthr. Eurasia 1 (13), 2003, 34-48.
- Nadel et al. 2004: D. Nadel, E. Weiss, O. Simchoni, A. Tsatskin, A. Danin u. M. Kislev, Stone Age hut in Israel yields world's oldest evidence of bedding. Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. 101 (17), 2004, 6821-6826.
- Nærøy 2000: A. J. Nærøy, Stone Age living spaces in Western Norway. BAR Internat. Ser. 857 (Oxford 2000).
- Nelson 1973: R. K. Nelson, Hunters of the northern forest. Designs for Survival among Alaskan Kutchin (Chicago, London 1973).
- Nigst 2006: Ph. R. Nigst, Eine Behausung aus dem Gravettien? Vorläufige Ergebnisse der GIS-basierten Analyse der räumlichen Verteilung der Fundobjekte in Grub/Kranawetberg (Niederösterreich). Arch. Austriaca 88, 2004 (2006), 29-66.
- Noe-Nygaard 1995: N. Noe-Nygaard, Ecological, sedimentary, and geochemical evolution of the late-glacial to post-glacial Åmose lacustrine basin, Denmark. Fossils and Strata 37 (Oslo, Copenhagen, Stockholm 1995).
- Olive 1997: M. Olive, Foyer domestique ou foyer annexe? Les modes d'occupation de l'espace des Magdaléniens d'Étiolles. Gallia Préhist. 39, 1997, 85-107.
- Pasda 1998: C. Pasda, Wildbeute im archäologischen Kontext. Das Paläolithikum in Südbaden. Arch. Südwesten 2 (Bad Beltingen 1998).
- Probst 1989: B. Probst, Rastplätze spätaltsteinzeitlicher Jäger von Berlin-Tegel. Mit einer Expertise von F. Schweingruber. Ausgr. Berlin 8, 1989, 5-177.
- Proust u. Lorain 1989: J.-C. Proust u. J.-M. Lorain, Découverte géologique de la Région Centre. Val de Loire, Touraine, Sologne, Beauce, Berry. (Orléans 1989).
- Ränk 1951: G. Ränk, Das System der Raumeinteilung in den Behausungen der nordeurasischen Völker. Ein Beitrag zur nordeurasischen Ethnologie. II. Teil. Skrifter utgivna av Institutet för Folklivforskning vid Nordiska Museet och Stockholms Högskola 3 (Stockholm 1951).
- Reisch 1974: L. Reisch, Eine spätjungpaläolithische Freilandstation im Donautal bei Barbing, Lkr. Regensburg. Quartär 25, 1974, 53-71 Pl. V.
- Rieu 1999: J.-L. Rieu, Les foyers et les pierres chauffées. In: M. Julien u. J.-L. Rieu (dir.), Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien. Doc. Arch. Française 78 (Paris 1999) 96-102.
- Richter 1990: J. Richter, Diversität als Zeitmaß im Spätmagdalénien. Arch. Korbl. 20, 1990, 249-257.
- Rodriguez u. Roblin-Jouve 2004: P. Rodriguez u. A. Roblin-Jouve, Environnement et cadre chronologique de l'implantation magdalénienne. Avec la collaboration de Julia Wattez et Christine Oberlin. In: N. Pigeot, Les derniers magdaléniens d'Étiolles:

- Perspectives culturelles et paléohistoriques. Gallia Préhist., XXXVIIe suppl. (Paris 2004) 19-30.
- Rogers u. Leacock 1981: E. S. Rogers u. E. Leacock, Montagnais-Naskapi. In: J. Helm (Hrsg.), *Subarctic. Handbook of North American Indians* 6 (Washington 1981) 169-189.
- Rohling u. Pälike 2005: E. J. Rohling u. H. Pälike, Centennial-scale climate cooling with a sudden cold event around 8,200 years ago. *Nature* 434, 21 April 2005, 975-979.
- Rozoy u. Rozoy 2001: C. Rozoy u. J.-G. Rozoy, Structures comparées des camps de plein-air magdaléniens et mésolithiques dans le nord de la France. *Bull. Soc. Préhist. Française* 98/2, 2001, 231-244.
- Rust 1937: A. Rust, *Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meindorf* (Neumünster 1937).
- Schmider 1992: B. Schmider, Marsagny. Un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne. *Etudes et Rech. Arch. Univ. Liège* 55 (Liège 1992).
- Schmittroth 1998: L. Schmittroth, Assiniboin. In: S. Malinowski, A. Sheets, J. Lehman u. M. Walsh Doig (Hrsg.), *Gale encyclopedia of Native American tribes* 3. The Arctic, Subarctic, Plateau, and Great Plains (Detroit 1998) 202-210.
- Schwantes 1958: G. Schwantes, *Die Urgeschichte. Mit einer landeskundlichen Einleitung von C. Schott. Geschichte Schleswig-Holsteins* 1 (Neumünster 1958).
- Séara u. Lena 2002: F. Séara u. A. Lena, Organisation spatiale. In: F. Séara, S. Rotillon u. Ch. Cupillard (dir.), *Campements mésolithiques en Bresse jurassienne. Choisey et Ruffey-sur-Seille*. *Doc. Arch. Française* 92 (Paris 2002) 211-309.
- Sensburg 2004: M. Sensburg, *Die Siedlungsstrukturen der Konzentration IIa von Gönnersdorf*. [Diss., Univ. Köln 2004].
- 2007: M. Sensburg, *Die räumliche Organisation der Konzentration IIa von Gönnersdorf. Struktur und Dynamik eines magdalénienzeitlichen Siedlungsbefundes am Mittelrhein*. Monogr. RGZM 69 (Mainz 2007).
- Sensburg u. Jöris 2005: M. Sensburg u. O. Jöris, Des habitats conçus pour une vie itinérante. In: *Eiszeiten – glaciations. Catalogue d'exposition. Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg* (Luxembourg 2005) 38-45; 62-63.
- Sergeant, Crombé u. Perdaen 2006: J. Sergeant, Ph. Crombé u. Y. Perdaen, The «invisible» hearths: a contribution to the discernment of Mesolithic non-structured surface hearths. *Journal Arch. Scien.* 33, 2006, 999-1007.
- Skaarup u. Grøn 2004: J. Skaarup u. O. Grøn, Møllegabet II. A submerged Mesolithic settlement in southern Denmark. With contributions by S. Mason, L. Hodgetts, P. Rowley-Conwy and A. Cardell. *BAR Internat. Ser.* 1328 (Oxford 2004).
- Slobodin 1981: R. Slobodin, Kutchin. In: J. Helm (Hrsg.), *Subarctic. Handbook of North American Indians* 6 (Washington 1981) 514-532.
- Smith 1992: Ch. Smith, *Late Stone Age hunters of the British Isles* (London, New York 1992).
- Sørensen u. Sternke 2004: M. Sørensen u. F. Sternke, Nørregård VI – Lateglacial hunters in transition. In: Th. Terberger u. B. V. Eriksen (Hrsg.), *Hunters in a changing world. Environment and archaeology of the Pleistocene – Holocene transition in Northern Central Europe*. Workshop of the U.I.S.P.P.-Commission XXXII at Greifswald in september 2002. *Internationale Archäologie – Arbeitsgemeinschaft, Tagung, Kongress* 5 (Rahden / Westf. 2004) 85-111.
- Stapert 1989: D. Stapert, The Ring and Sector method: intrasite spatial analysis of Stone Age sites with special reference to Pinchevent. *Palaeohistoria* 31, 1989, 1-57.
- 1992: D. Stapert, *Rings and Sectors: Intrasite Spatial Analysis of Stone Age Sites* [Diss., Univ. Groningen 1992].
- 2001: D. Stapert, De verwarrende complexiteit van de Federmesser-traditie; notities naar aanleiding van een monumentaal boekwerk. *Paleo-Aktueel* 12, 2001, 9-14.
- 2003: D. Stapert, Towards dynamic models of Stone Age settlements. In: S. A. Vasil'ev, O. Soffer u. J. Kozłowski (Hrsg.), *Perceived landscapes and built environments. The cultural geography of Late Palaeolithic Eurasia. Actes du XIVème Congrès UISPP, Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001. Colloques/Symposia* 6.2; 6.5. *BAR Internat. Ser.* 1122 (Oxford 2003) 5-15.
- 2004: D. Stapert, Maglemose huts and Duvensee: Spatial analysis with «ANALYTIC». In: Th. Terberger u. B. V. Eriksen (Hrsg.), *Hunters in a changing world. Environment and archaeology of the Pleistocene-Holocene transition in Northern Central Europe*. Workshop of the U.I.S.P.P.-Commission XXXII at Greifswald in September 2002. *Internationale Archäologie – Arbeitsgemeinschaft, Tagung, Symposium, Kongress* 5 (Rahden / Westf. 2004) 223-241.
- Stapert u. Street 1998: D. Stapert u. M. Street, High resolution or optimum resolution? Spatial analysis of the Federmesser site at Andernach, Germany. In: *World Arch.* 29/2, 1998, 172-194.
- Street 1989: M. Street, *Jäger und Schamanen. Bedburg-Königshoven, ein Wohnplatz am Niederrhein vor 10000 Jahren* (Mainz 1989).
- 1995: M. Street, Andernach-Martinsberg. In: G. Bosinski, M. Street u. M. Baales (Hrsg.), *The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland*. In: W. Schirmer (Hrsg.), *Quaternary field trips in Central Europe, vol. 2. Field trips on special topics. International Union for Quaternary Research, XIV international Congress, August 3-10, Berlin, Germany (München 1995)* 910-918.
- Street et al. 2001: M. Street, M. Baales, E. Czesla, E. S. Hartz, M. Heinen, O. Jöris, I. Koch, C. Pasda, Th. Terberger u. J. Vollbrecht, Final Palaeolithic and Mesolithic Research in Reunified Germany. *Journal World Prehist.* 15/4, 2001, 365-453.
- Street et al. 2006: M. Street, F. Gelhausen, S. Grimm, F. Moseler, L. Niven, M. Sensburg, E. Turner, St. Wenzel u. O. Jöris, L'occupation du bassin de Neuwied (Rhénanie centrale, Alle-

- magne) par les Magdaléniens et les groupes à Federmesser (aziliens). *Bull. Soc. Préhist. Française* 103/4, 2006, 753-780.
- Sturtevant 1975: W. C. Sturtevant, Two 1761 Wigwams at Niantic, Connecticut. *Am. Ant.* 40, 1975, 437-444.
- Taborin, Olive u. Pigeot 1979: Y. Taborin, M. Olive u. N. Pigeot, Les habitats paléolithiques des bords de Seine: Etiolles (Essonne, France). In: D. de Sonneville-Bordes (dir.), *La fin des temps glaciaires en Europe. Chronostratigraphie et écologie des cultures du Paléolithique final. Colloques inter-ationaux du Centre de la Recherche Scientifique N° 271, Talence 24-28 mai 1977.* 2 vol. (Paris 1979) 773-782.
- Taute 1963: W. Taute, Funde der spätpaläolithischen »Federmesser-Gruppen« aus dem Raum zwischen mittlerer Elbe und Weichsel. *Berliner Jahrb. Vor- u. Frühgesch.* 3, 1963, 62-111 Karten 1-2.
- 1968: W. Taute, Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit. *Fundamenta A5* (Köln, Graz 1968).
- Terberger 1997: Th. Terberger, Die Siedlungsbefunde des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf. Konzentrationen III und IV. *Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 6* (Stuttgart 1997).
- 2002a: Th. Terberger, Der Mensch im Eiszeitalter. In: U. v. Freedden u. S. v. Schnurbein (Hrsg.), *Spuren der Jahrtausende* (Stuttgart 2002) 60-93.
- 2002b: Th. Terberger, Archäologie des Spätglazials in Fluß- und Seenlandschaften Mecklenburg-Vorpommerns – Forschungsstand und Perspektiven. In: K. Kaiser (Hrsg.), *Jungquartäre Fluß- und Seegenese in Nordostdeutschland. Beiträge zur Tagung in Hohenzieritz (Mecklenburg) vom 26.-28.2. 2002.* *Greifswalder Geogr. Arbeiten* 26 (Greifswald 2002) 201-205.
- 2006a: Th. Terberger, From the first humans to the Mesolithic hunters in the Northern German Lowlands – current results and trends. In: K. Møller Hansen u. K. Buck Pedersen (Hrsg.), *Across the western Baltic. Proceeding from an archaeological conference in Vordingborg.* *Sydsjælands Mus. Publ.* 1 (Vordingborg 2006) 23-56.
- 2006b: Th. Terberger, The Mesolithic hunter-fisher-gatherers on the Northern German Plain. In: K. Møller Hansen u. K. Buck Pedersen (Hrsg.), *Across the western Baltic. Proceeding from an archaeological conference in Vordingborg.* *Sydsjælands Mus. Publ.* 1 (Vordingborg 2006) 111-184.
- Terberger u. Street 2002: Th. Terberger u. M. Street, Hiatus or continuity. New results for the question of pleniglacial settlement in Central Europe. *Antiquity* 76, 2002, 691-698.
- Teschner-Steinhardt u. Müller 1994: R. Teschner-Steinhardt u. M. Müller, Zur Genese und dem Alter der Dünen im Bereich der Havel-Niederung, Berlin – Tegeler Forst. *Die Erde* 125, 1994, 123-128.
- Tillmann 1986: A. Tillmann, Boksee 1 A (Schleswig-Holstein). Ein mesolithischer Fundplatz an der Wende Boreal/Atlantikum. *BAR Internat. Ser.* 280 (Oxford 1986).
- Valentin 1995: B. Valentin, Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apports de la technologie lithique comparée. [Diss. Univ. Paris I, Bd. 1-2 Annexes].
- Valentin et al. 1999: B. Valentin, P. Bodu, A. Hantaï u. M. Philippe, L'industrie lithique. In: M. Julien u. J.-L. Rieu (dir.), *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien.* *Doc. Arch. Française* 78 (Paris 1999) 65-94.
- Veil 1982: St. Veil, Der späteiszeitliche Fundplatz Andernach, Martinsberg. Mit einem Vorwort von H.-H. Wegner. *Germania* 60/2, 1982, 391-424.
- Vencl 1995: S. Vencl, Hostim. Magdalenian in Bohemia. With contributions by O. Fejfar, J. Kovanda u. E. Neustupný (Prague 1995).
- Verhart 1995: L. B. M. Verhart, Een vroegmesolithisch jachtkamp te Posterholt, Gemeente Ambt Montfort (NL). *Notae Praehistoricae* 15, 1995, 73-80.
- Vermeersch et al. 1984: P.M., Vermeersch, R. Lauwers, H. van Heyning, G. Vyncker u. P. Vyncker, A Magdalenian open air site at Orp, Belgium. In: Berke, H., Hahn, J. & Kind., C.-J. (Eds.), *Jungpaläolithische Siedlungsstrukturen in Europa, Kolloquium 8.-4.Mai1983 Reisenburg / Günzburg.* *Urgesch. Materialhefte* 6 (Tübingen 1984) 209-219.
- Vermeersch et al. 1987: P. M. Vermeersch, N. Symens, P. Vyncker, G. Gijssels u. R. Lauwers, Orp, site Magdalénien de plein air (comm. de Orp-Jauche). *Archaeologica Belgica* 3, 1987, 7-56.
- Vermeersch u. Maes 1996: P.M. Vermeersch u. M. Maes, Chronostratigraphy of the Magdalenian at Orp. *Notae Praehistoricae* 16, 1996, 87-90.
- Voigt 1987: R. Voigt, Die Kiese und Gerölle des Fundplatzes Henauhof Nord II bei Bad Buchau – ihre Petrographie, Herkunft und Verwendung. In: C.-J. Kind: *Die letzten Wildbeuter. Henauhof II und das Endmesolithikum in Baden-Württemberg.* *Materialhefte Arch. Baden-Württemberg* 39 (Stuttgart 1987) 179-211.
- Waguespack 2002: N. Waguespack, Caribou sharing and storage: refitting the Palangana site. *Journal of Anthropological Archaeology* 21, 2002, 396-441.
- Wallis u. Wallis 1955: W. D. Wallis, u. R. S. Wallis, *The Micmac Indians of Eastern Canada* (Minneapolis 1955).
- Weber 2006: M.-J. Weber, Typologische und technologische Aspekte des Fundplatzes Le Tureau des Gardes 7 (Seine-et-Marne, Frankreich) – ein Beitrag zur Erforschung des Magdalénien im Pariser Becken. *Arch. Korrb.* 36, 2006, 159-178.
- Welker 2004: W. Welker, Späteiszeitliche Jäger in Boppard. Zur Entdeckung eines einzigartigen Fundplatzes im oberen Mittelrheintal. *Rund um Boppard* 68, 2004, 1-4.
- Weninger et al. 2005: B. Weninger, E. Alram-Stern, E. Bauer, U. Danzeglocke, O. Jöris, Cl. Kubatzki, G. Rollefson u. H. Todorova, Die Neolithisierung von Südwesteuropa als Folge des abrupten Klimawandels um 8200 cal BP. In: D. Gronenborn (Hrsg.), *Klimaveränderung und Kulturwandel in neolithi-*

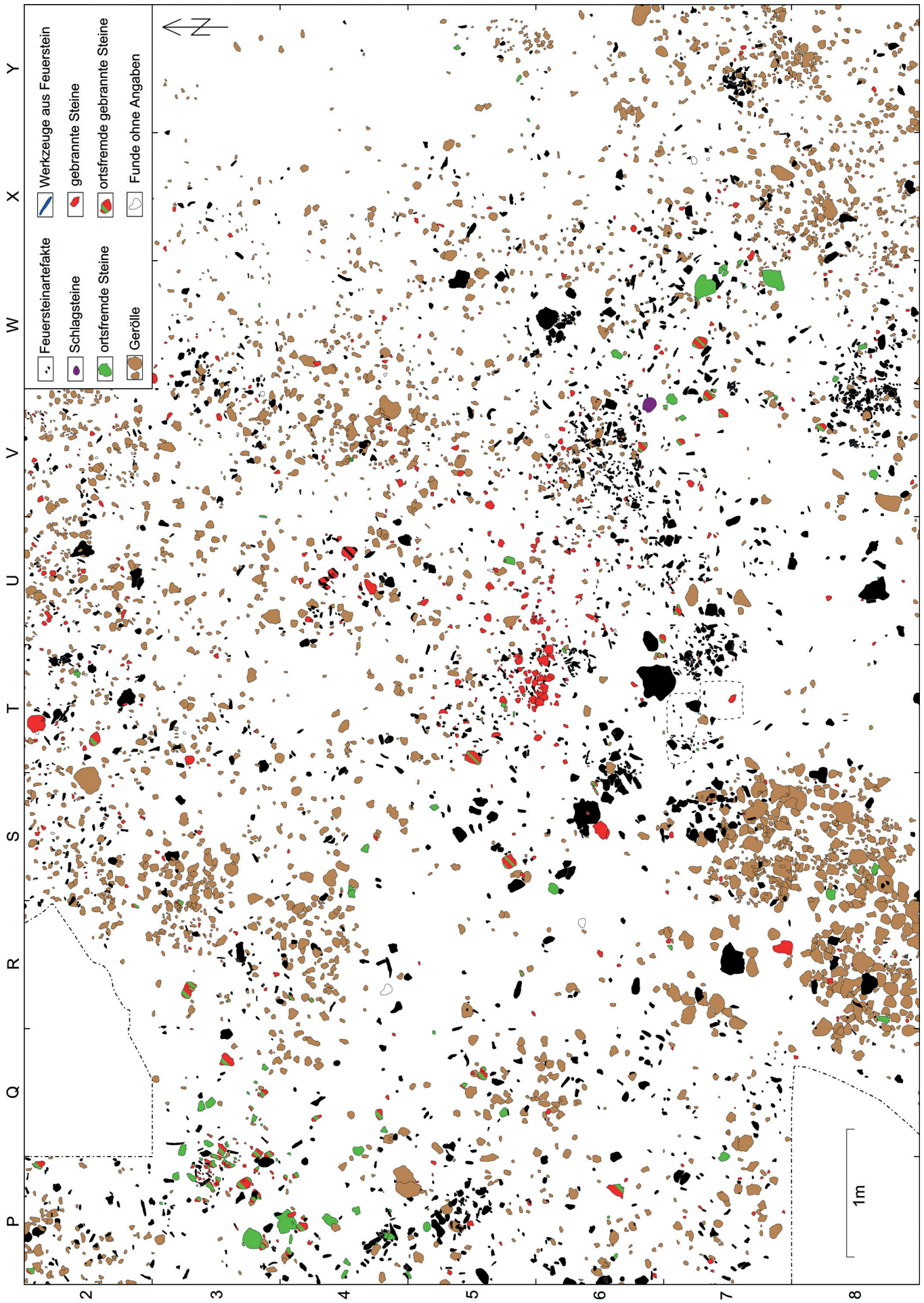


- schen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700-2200 v.Chr. RGZM – Tagungen 1 (Mainz 2005) 75-117.
- Wenzel 1999: St. Wenzel, Vorbericht über die Ausgrabung des mesolithischen Fundplatzes Hartmannsdorf 26, Lkr. Oder-Spree. In: E. Czesla, Th. Kersting u. St. Pratsch (Hrsg.), Den Bogen spannen ... Festschrift für Bernhard Gramsch zum 65. Geburtstag. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 20 (Weißbach 1999) 247-258.
- 2002a: St. Wenzel, Ein mittelsteinzeitlicher Zeltbefund von Hartmannsdorf in Brandenburg. Arch. Korrb. 32, 2002, 1-13.
- 2002b: St. Wenzel, Ein Zelt in den Dünen. Kreiskalender Oder-Spree 2003 (Beeskow 2002) 25-28.
- 2005: St. Wenzel, Orp East: indications for a dwelling. Notae Praehistoricae 25, 2005, 83-90.
- Wenzel u. Jagu (im Druck): St. Wenzel u. D. Jagu, L'habitat autour du foyer T5/T6 dans le gisement du Magdalénien final de Cepoy (Loiret, France). In: M. Połtowicz (Hrsg.), The Magdalenian in Central Europe. New finds and concepts. Colloque Rzeszów, 20-22 September 2005.
- zu Wied 1995: M. Prinz zu Wied, Reise in das innere Nordamerika (Augsburg 1995).
- Wissler 1986: C. Wissler, A Blackfoot source book. Edited with an introduction by D. E. Thomas (New York, London 1986).
- Wouters 1957: B. A. Wouters, Een nieuwe vindplaats van de Ahrensburgcultuur onder de Gemeente Geldrop. Brabants Heem 9/1, 1957, 2-12.

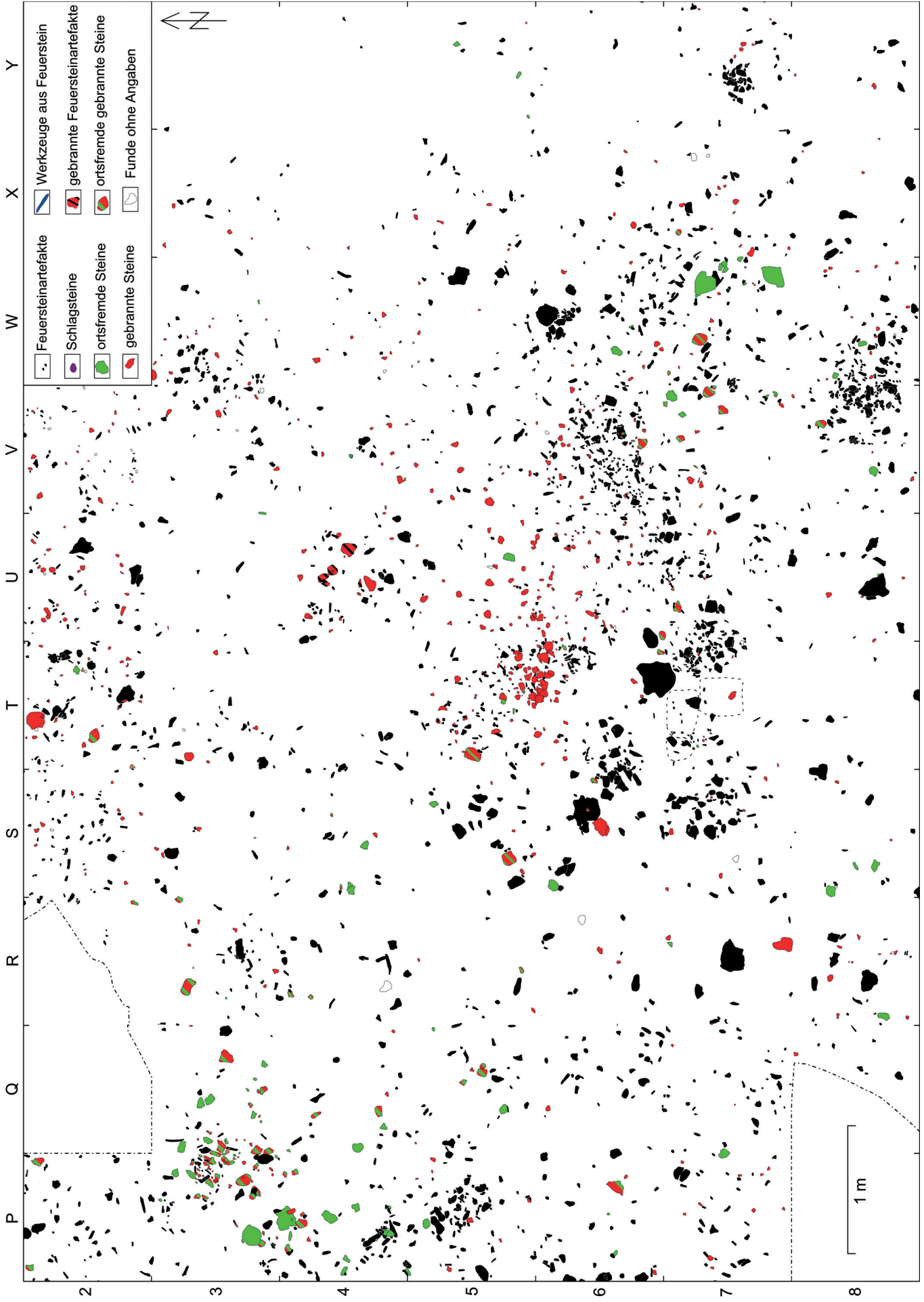


**FARBTAFELN 1-4**

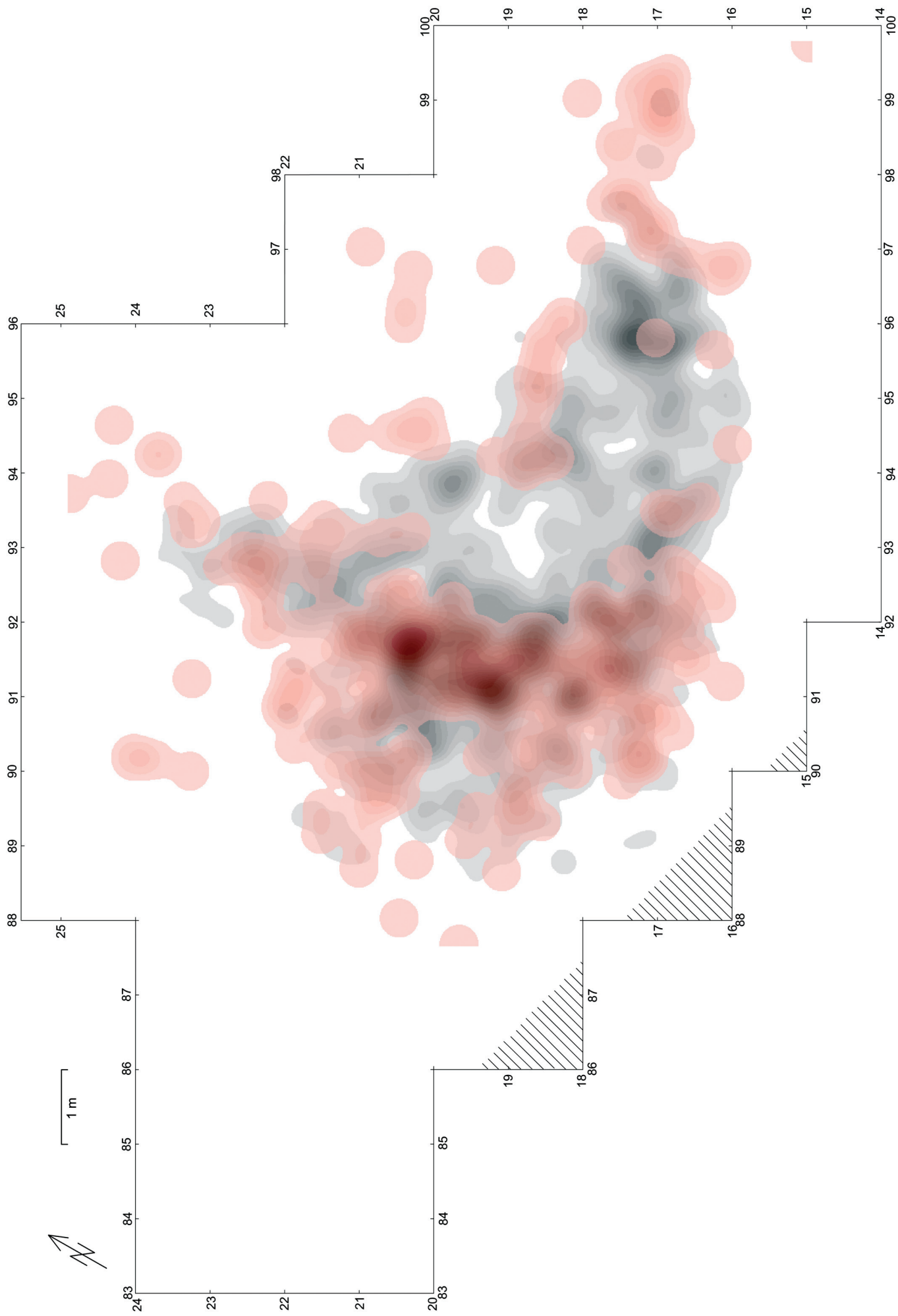




**Farbtafel 1** Cepoy, La Pierre aux Fées, Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Horizontale Verteilung der Steinartefakte und Steine. Umgezeichnet nach dem Grabungsplan von F. Guillon und D. Jagu.

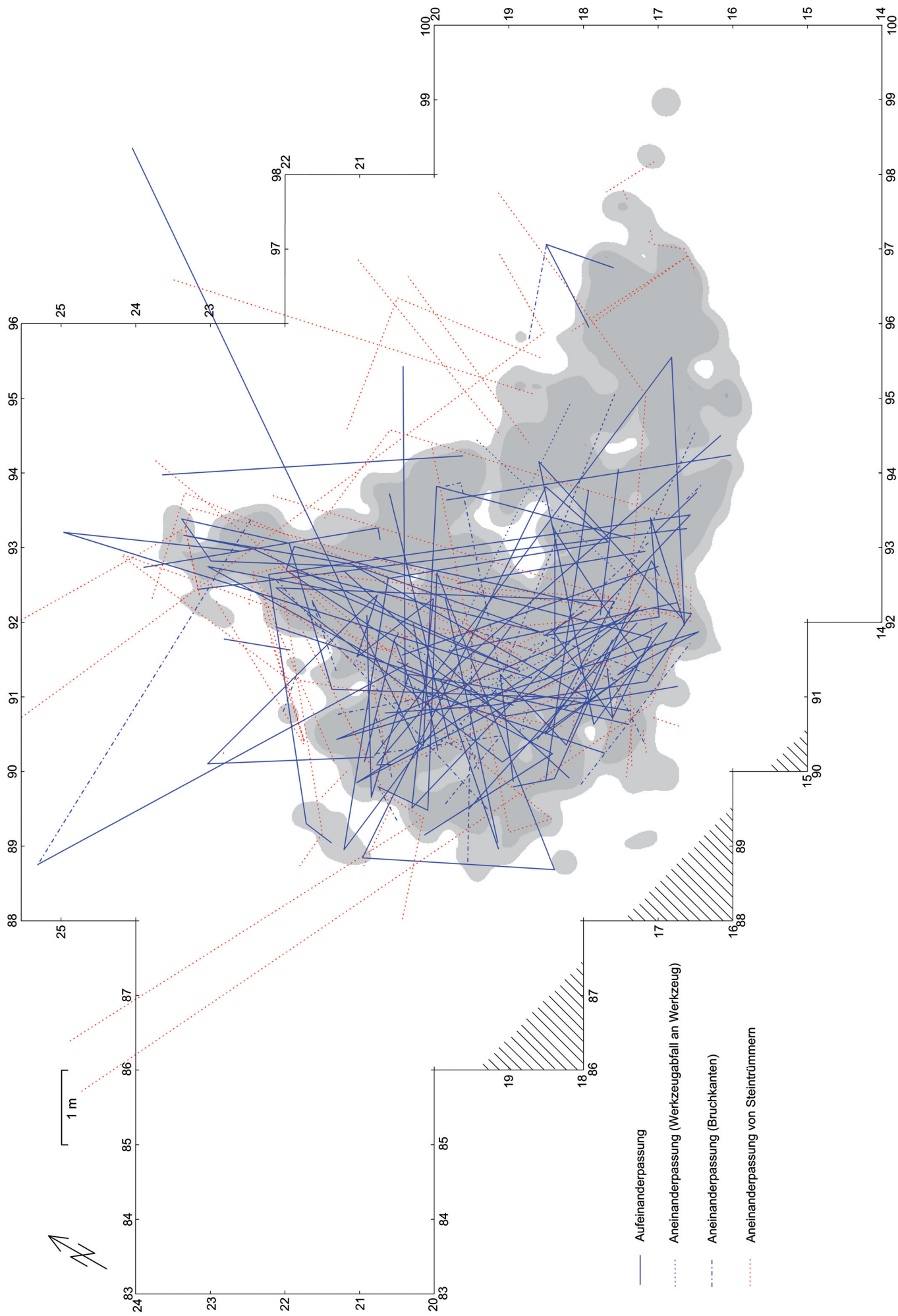


**Farbtafel 2** Cepoy, La Pierre aux Fées, Sektor 2, Schicht IV (Ausschnitt). Horizontale Verteilung der Steinartefakte und Steine ohne Flußgerölle, die mehrheitlich ein natürlicher Bestandteil von Schicht IV sind. Umgezeichnet nach dem Grabungsplan von F. Guillon und D. Jagu.



**Farbtafel 3** Rekem 10. Funddichtekartierung aller einzeln eingemessenen Artefakte (Grautöne) und Gesteinsbruchstücke (Rottöne), erstellt mit ArcGIS 9 unter Verwendung von »Nearest Neighbor for discrete data« (Suchradius 40 cm; klassifiziert nach »natural breaks«; Artefakte: 20 Klassen; Gesteinsbruchstücke: 10 Klassen).

Farbtafel 4



**Farbtafel 4** Rekem 10. Horizontale Verteilung aller Zusammenpassungen. Unterlegt ist die Kartierung der beiden geringsten angezeigten Funddichteklassen von **Abb. 72**. (Die Zusammenpassungslinien wurden kombiniert nach De Bie u. Caspar 2000, Karten 20 u. 79).



Wo in der Zeit von 15000-5000 v. Chr. Jäger und Sammler in den Steppen und Wäldern Europas ihr Lager aufschlugen, blieben meist in großer Zahl Steinartefakte und Herdsteine zurück. Nur selten aber sind Wohnbauten anhand von erhaltenen Konstruktionselementen direkt nachweisbar.

In diesem Buch werden sechs Fundkonzentrationen daraufhin untersucht, ob es Indizien dafür gibt, daß ehemals Zeltwände einer diffusen Verteilung der Steinabfälle nach außen hin als Hindernis im Weg standen: Orp Ost und Rekem 10 in Belgien, Cepoy im Pariser Becken, Geldrop 3-2 in den südlichen Niederlanden, Berlin-Tegel IX sowie Hartmannsdorf 26 in Brandenburg. Bei diesen Siedlungsstrukturen wie bei den zum Vergleich herangezogenen Wohnbauten und nicht überdachten Lagerplätzen dieses Zeitabschnitts lassen sich ferner Arbeitsbereiche rekonstruieren, die Aussagen zur Organisation der jeweiligen lokalen Gruppen erlauben.