

# Hammelev, Haderslev Kommune, Sønderjylland Eine Studie zu rituellen Gruben der Einzelgrabkultur

Von *Binnie Feierabend*

## Inhalt

Geleitwort . . . . .	57	Organisches Material . . . . .	115
Einleitung . . . . .	58	Datierung . . . . .	117
Der Fundort . . . . .	58	Diskussion und Ergebnisse . . . . .	120
Topografie und archäologisches Umfeld . . . . .	58	Zusammenfassung . . . . .	130
Forschungsgeschichte . . . . .	60	Sammenfatning . . . . .	131
Grabungsmethodik . . . . .	60	Summary . . . . .	132
Die Befunde . . . . .	61	Katalog der Befunde und Funde . . . . .	133
Der Aufbau der Gruben . . . . .	61	Grubenbefunde von Hammelev . . . . .	133
Interpretation und Vergleichsfunde . . . . .	66	Weitere Fundorte mit tiefen trichterförmigen Gruben . . . . .	133
Ergebnisse . . . . .	71	Flintgeräte . . . . .	135
Die Funde . . . . .	71	Mahlsteine . . . . .	139
Kerne, Abschlüge und Klingen . . . . .	71	Keramik . . . . .	140
Flintgeräte . . . . .	82	Sonstige Funde . . . . .	141
Mahlsteine . . . . .	89	Naturwissenschaftliches Probenmaterial . . . . .	141
Keramik . . . . .	96	Literaturverzeichnis . . . . .	143
Sonstige Funde . . . . .	114	Tafeln 1–3 . . . . .	146

## GELEITWORT

Eine der prähistorischen Perioden mit großen Fortschritten bei der Rekonstruktion von Chronologie, Siedlungsweise, Wirtschaft und sozialer Struktur ist das nordmitteleuropäisch-südsandinavische Jungneolithikum bzw. das mitteleuropäische Endneolithikum mit den schnurkeramischen Gesellschaften (ca. 2800–2200 v. Chr.). Gerade für die Einzelgrabgesellschaften, die im Norden auf die Trichterbechergruppen folgen, wurden in der jüngeren Forschung wesentliche Fortschritte bei der chronologischen Gliederung und Interpretation der Grabfunde erlangt. Auch neu entdeckte Siedlungen verweisen auf das hohe Forschungspotential.

Frau Binnie Feierabend ist es nun gelungen, einen neuen Typ von Befund zu identifizieren, der unabhängig von den üblichen Siedlungs- und Grabfunden auftreten kann. Rituell interpretierte Gruben

des südjütischen Fundplatzes Hammelev verweisen auf intentionelle Depositionen, die bisher in dieser Form noch nicht beobachtet und ausgewertet wurden. Frau Feierabend hat äußerst stringent und mit sehr hohem Engagement Dokumentation, Analyse, Synthese und Interpretation für diese archäologischen Hinterlassenschaften bewerkstelligt. Sie hat selbst im Grabungsteam des Fundplatzes mitgewirkt. Wir sind ihr zu großem Dank verpflichtet.

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich darüber hinaus um ein Beispiel der intensiven Zusammenarbeit eines Universitätsinstituts mit einem Museum, das für die regionale Denkmalpflege zuständig ist: Die umfassende, grenzüberschreitende dänisch-deutsche Projektarbeit ist Ausdruck der Selbstverständlichkeit, mit der archäologische Phänomene gemeinsam ausgewertet werden.

*Hans Christian H. Andersen*  
Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev

*Johannes Müller*  
Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität Kiel

## EINLEITUNG<sup>1</sup>

Westlich der Kirche in Hammelev, Hammelev sogn, Haderslev kommune, wurde in den Jahren 2000–2001 und 2005–2006 eine Fläche von insgesamt 4,5 ha durch das Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev archäologisch untersucht. Ziel der Ausgrabungen war es, die bei den Voruntersuchungen entdeckte ausgedehnte Siedlung der Römischen Kaiserzeit sowie ein Hügelgräberfeld („tuegravplads“) der älteren Vorrömischen Eisenzeit zu erfassen. Dabei konnten außerdem Funde und Befunde vom Mesolithikum bis zum Mittelalter dokumentiert werden. So wurden, über die erwarteten Strukturen hinaus, das bislang älteste Grab Dänemarks (ein Brandgrab der Maglemosekultur), drei Gruben der Einzelgrabkultur und mittelalterliche Ackerflureinteilungen freigelegt.

Die Befunde der Einzelgrabkultur unterscheiden sich in ihrer Form und ihrem Aufbau sowie in ihrer Verfüllung und dem Fundmaterial grundlegend von anderen Gruben, wie sie in großer Zahl in Siedlungen vom Neolithikum bis zur Eisenzeit vorkommen.

Darüber hinaus ist für die drei Gruben in Hammelev eine isolierte Lage festzustellen, da keine weiteren Befunde der Einzelgrabkultur in der Umgebung aufgedeckt wurden.

Einen wesentlichen Bestandteil für die Interpretation der Fundsituation stellt das in den Gruben enthaltene Fundmaterial dar, das zunächst ausführlich vorgelegt und in seiner Zusammensetzung diskutiert werden soll. Die Artefakte werden außerdem auf ihre Funktion und Art der Niederlegung untersucht und die Funde innerhalb der Einzelgrabkultur chronologisch eingeordnet.

Des Weiteren sollen vergleichbare Befunde und ähnliche Fundensembles des Neolithikums aus Mitteleuropa und Südsandinavien hinzugezogen und deren Deutungsmöglichkeiten mit Hinblick auf die hier vorzustellenden Gruben diskutiert werden. Ziel der Studie ist es, den besonderen Charakter der Grubenbefunde darzustellen sowie die mit ihrer Entstehung verbundenen Handlungen und den kulturellen Kontext herauszuarbeiten.

## DER FUNDORT

### Topografie und archäologisches Umfeld

Hammelev liegt 7 km westlich von Haderslev in Südjütland, Dänemark (Abb. 1). Der Fundort ist in die Endmoränenlandschaft der Weichseizeit eingebettet und befindet sich etwa NN +40 m auf der Nordseite des zum Haderslev-Fjord gehörenden Urstromtals. Mehrere Bäche vereinen sich im Tal zum Tørning Å, der heute einen knappen Kilometer südwestlich der Fundstelle entlangfließt (Abb. 2).

Die Grabungsfläche befindet sich im Süden des Ortes Hammelev, westlich der Kirche. Das Areal steigt nach Norden hin leicht an und weist eine schwache Erhebung im mittleren Bereich auf. Auf den archäologisch untersuchten Flächen der Jahre 2000–2001 und 2006, insgesamt 4,5 ha, waren über die hier vorgestellten drei Gruben hinaus keine weiteren Aktivitäten in der Einzelgrabkultur nachweisbar. Lediglich die mündliche Mitteilung eines ehemaligen

<sup>1</sup> Der vorliegende Beitrag ist meine im Sommersemester 2009 am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel eingereichte Diplomarbeit, die für diese Publikation leicht überarbeitet wurde; jüngere Veröffentlichungen konnten nicht berücksichtigt werden. Prof. Dr. Johannes Müller betreute die Arbeit, ich danke ihm an dieser Stelle für seine Unterstützung. Mein Dank gilt ebenso dem Zweitgutachter Prof. Dr. Claus von Carnap-Bornheim. Weiterhin danke ich den Mitarbeitern des Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev: Den Ausgräbern Hans Ch. H. Andersen und Klaus Hirsch, die mir das Fundmaterial und die Grabungsdokumentation zur Verfügung stellten und jederzeit bereitwillig und umfassend Hilfestellung gaben. Besonders Klaus Hirsch ist für seine Anregungen und unentbehrlichen Ratschläge zu danken, ebenso wie Jørgen Holm für die Fotografien mehrerer Keramikgefäße sowie Laila Hecquet für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Dänische.

Ich bin zudem weiteren dänischen Kolleginnen für die fruchtbare Zusammenarbeit dankbar: Vibeke Juul Pedersen, Herning Museum; Anne B. Gotfredsen, Zoologisk Museum des Statens Naturhistoriske Museum, København Universitet; Pia Bennike, Antropologisk Laboratorium des Panum Institutet, København Universitet.

Im Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel erhielt ich große Unterstützung: Mein herausragender Dank gilt Doris Mischka (jetzt Univ. Erlangen) für ihre geduldigen Auskünfte bezüglich der Aufnahmesysteme für die Keramik und Steinartefakte und viele hilfreiche Hinweise. Ebenso danke ich den Archäobotanikern des Instituts: Helmut Kroll untersuchte die Makroreste, Walter Dörfler analysierte die Pollenproben. Die qualitativ hochwertigen Zeichnungen der Flintartefakte fertigte Karin Winter an, Agnes Heitmann und Christina Kiefer fotografierten die Funde; für den Druck wurden die Abbildungen von Ralf Opitz überarbeitet.

Landarbeiters, er habe vor einigen Jahrzehnten zwei Feuersteinbeile im südlichen Bereich der Fläche gefunden, kann als Indiz für weitere Handlungen im Neolithikum sprechen. Allerdings blieb der Finder anonym und die Beile konnten nicht registriert werden (freundl. Mitt. Klaus Hirsch, Arkæologi Haderslev, Nov. 2008).

Nur wenige Kilometer westlich der Fundstelle führen die alten Trassen des Heerweges entlang, der sich nach TH. HILL/B. ZICH (2002, 19) zu Beginn der Bronzezeit ausprägte. Anfänge einer intensiven Nutzung der Nord-Süd-Verbindung liegen bereits im nordischen Spätneolithikum, ab ca. 2000 v. Chr. Einzelne Abschnitte können jedoch zuvor schon Bedeutung erlangt haben (ebd.).

Im Umkreis von 1,5 km liegen archäologische Untersuchungen zu vier Fundstellen mit neolithischen Siedlungsspuren vor. Drei der Plätze weisen allerdings keinerlei Befunde, sondern lediglich Fundkonzentrationen auf, mehrheitlich Flintmaterial. Während zwei Fundstellen (Sb-Nr. 18/19, 121) nicht näher datierbar sind, wird ein Siedlungsplatz 1,3 km nordwestlich der Grabungsfläche (Sb-Nr. 125) in das Spätneolithikum eingeordnet. Auf einer Fundstelle 1,5 km östlich (Sb-Nr. 144) ist eine Kulturschicht von 4×5 m untersucht worden, die mit einigen umliegenden Pfosten vermutlich als Hausgrundriss anzusprechen ist. In der Verfüllung wurde Flintmaterial und unverzierte Keramik geborgen. Der Befund datiert in die Einzelgrabkultur, die chronologische Zuordnung kann nicht näher eingegrenzt werden (REGISTER).

In direkter Nähe zur Fundstelle liegen keine weiteren Hinweise für Handlungen im Neolithikum vor,



Abb. 1. Hammelev, Haderslev kommune. Lage der Fundstelle in Südjütland, Dänemark.

im Umkreis weniger Kilometer befinden sich jedoch mehrere Grabhügel, von denen einige untersuchte Bestattungen einzelgrabzeitlich datieren. Es ist daher mit Siedlungstätigkeiten im weiteren Umfeld des Fundplatzes während dieser Zeitstufe zu rechnen.

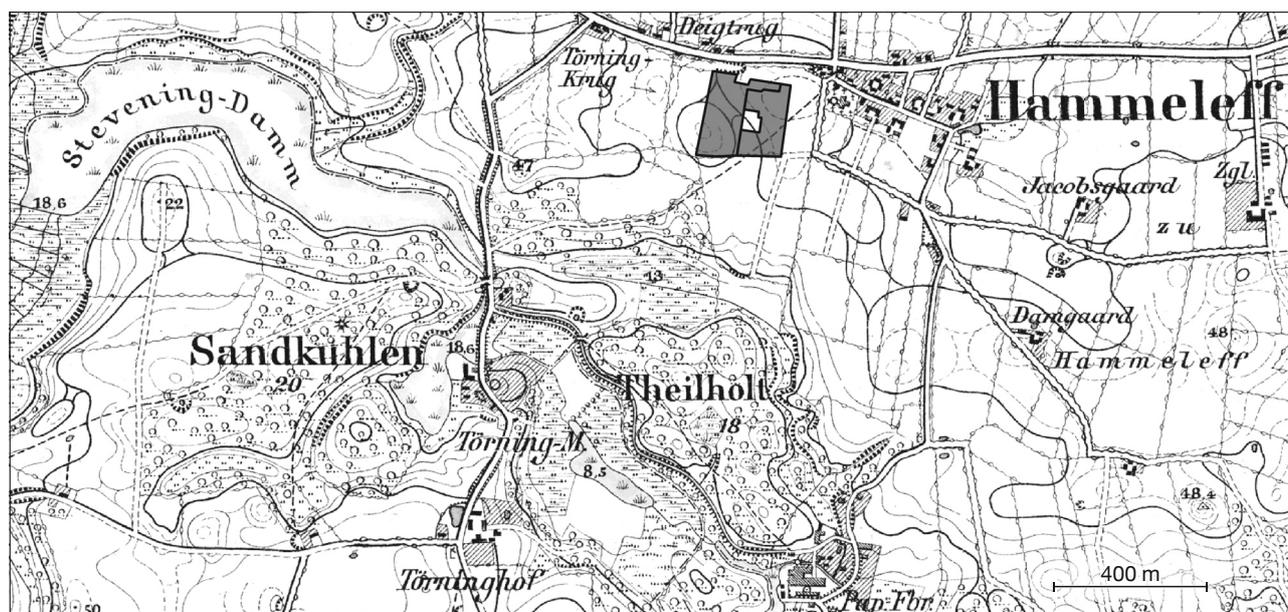


Abb. 2. Hammelev. Lage der Grabungsflächen (Kartengrundlage Preußische Landesaufnahme 1877–1915).

Zu Beginn des 21. Jhs. wurde in Südjütland westlich der Kirche in Hammelev, Hammelev sogn, Haderslev kommune, neues Bauland für Wohngebiete erschlossen. Das Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev konnte so in zwei Kampagnen eine großflächige, mehrphasige Siedlung der Römischen Kaiserzeit sowie Teile eines Brandgräberfeldes der frühen Vorrömischen Eisenzeit auf einer Fläche von insgesamt 4,5 ha archäologisch untersuchen (Sb-Nr. 127, Journalnr. HAM 3883).

Die westliche Hälfte des Baugebiets mit einer Fläche von 2,3 ha wurde bereits während der ersten Ausgrabungskampagne in den Jahren 2000 und 2001 erforscht (Abb. 3). Die verbliebene 2,2 ha große östliche Hälfte konnte 2005 durch Suchschnitte prospektiert und schließlich 2006 ausgegraben werden (freundl. Mitt. Hans Ch.H. Andersen, Arkæologi Haderslev, Okt. 2008).

Von den zahlreichen Befunden lassen sich lediglich die hier vorgestellten drei Gruben in das Neolithikum datieren. Es sind weder Bestattungen noch Siedlungsspuren, wie zum Beispiel Hausgrundrisse oder Kulturschichten, dieser Zeitstufe festzustellen. Die Gruben liegen in der östlichen Hälfte der Grabungsfläche. Der erste Grubenbefund trat bereits bei Probegrabungen 2005 zutage, die beiden übrigen wurden 2006 freigelegt und dokumentiert.

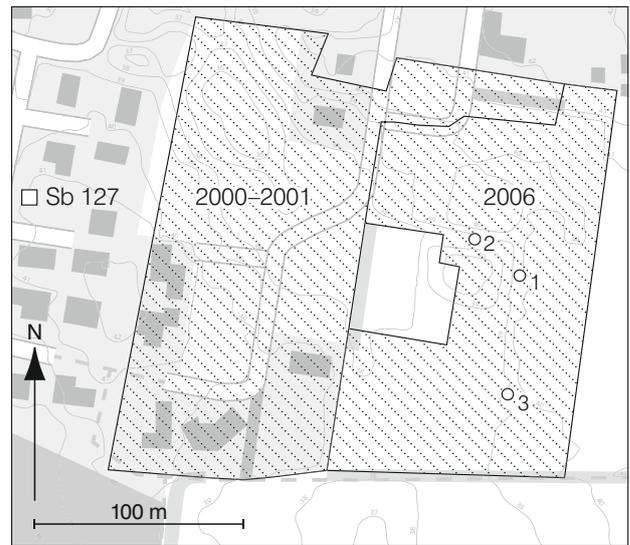


Abb. 3. Hammelev. Die Grabungsflächen von 2000–2001 und 2006 mit den Gruben 1–3 der Einzelgrabkultur sowie der Lage der zur Grabung gehörigen Sb-Nr. 127.

Bei erneuten Probegrabungen im Bereich nordöstlich der bis 2006 untersuchten Flächen wurden 2008 keine weiteren neolithischen Funde oder Befunde erfasst (freundl. Mitt. Klaus Hirsch, Arkæologi Haderslev, Nov. 2008).

### Grabungsmethodik

Sowohl die Probegrabung 2005 als auch die Untersuchung der gesamten Grabungsfläche 2006 wurden unter der Leitung von Hans Ch.H. Andersen durchgeführt. Im Sommer 2006 war außerdem Klaus Hirsch als Assistent und Urlaubsvertretung für einen Teil der Grabung zuständig.

Der Pflughorizont von 30–40 cm Mächtigkeit wurde, wie bei großflächigen Siedlungsgrabungen üblich, maschinell abgetragen. Hierbei kam ein Kettenbagger mit einer 2,5–3 m breiten Böschungsschaufel zum Einsatz. Für die Voruntersuchung erfolgte der Abtrag in langen, Ost-West verlaufenden Bahnen von etwa 10–20 m Abstand zueinander, für die Flächengrabung wurde der gesamte Oberboden entfernt. Die sich im Unterboden abzeichnenden Strukturen wurden jeweils eingehend dokumentiert (Feldpantograf Typ Eichstaedt) und überwiegend durch das Anlegen von Profilschnitten untersucht.

Grube 1 wurde 2005 in einem Suchschnitt der Probegrabung entdeckt. Zunächst wurde damit begonnen, die Verfärbung traditionell zu schneiden. Beim Abtiefen der nördlichen Hälfte stießen die Grabungsassistenten Hans Ch. Petersen und Niels

Michaelsen jedoch auf zahlreiche kleinere Feuersteinartefakte und ein Flintbeil. Davon ausgehend, dass sich in der Verfärbung ein (Körper-) Grab befinden könnte, wurde die Vorgehensweise geändert. Es wurde dazu übergegangen, den dunklen Füllboden des Befundes in künstlichen Schichten abzutragen, ohne zunächst ein Profil anzufertigen. Auf insgesamt sieben Niveaus von etwa 10 cm bis maximal 47 cm Tiefenunterschied zueinander wurden Zeichnungen und Fotografien angefertigt. Die Funde wurden beim jeweiligen Abtiefen geborgen, die Mahlsteinfragmente, das Steinbeil und einige weitere Artefakte auf den Zeichnungen vermerkt und in ihrer Höhe eingemessen. Zur Dokumentation der entstandenen Hohlform wurde abschließend ein Nord-Süd verlaufendes Profil angelegt. Damit kam die Untersuchung von Grube 1 zunächst zu ihrem Abschluss.

Grube 2 wurde bei den Grabungen im Sommer 2006 von Klaus Hirsch und Grabungsassistent Kenny Stubb erforscht. Es wurde vorerst ein Westsüdwest-Ostnordost-Profil angelegt. Dabei traten einige charakteristische Keramikscherben der Einzelgrabkultur zutage. Beim Putzen des Profils zeigte es sich,

dass dieses nicht lotrecht war und außerdem die tiefste Stelle des Befundes nicht erreichte.

Das Zurücksetzen des Profils führte zum Freilegen des Großteils der Funde, besonders der Keramik, im vorläufig unteren Bereich. Dass die Grube noch tiefer hinabreichte, zeigte sich beim Feinputz des Profils. Der Schnitt wurde seitlich erweitert und vertieft. Nachdem eine Zeichnung und Fotografien angefertigt worden waren, stürzte die noch bestehende Hälfte der Grube ein.

Der gesamte Grubeninhalt wurde bei 5 mm Maschenweite gesiebt. In einem zweiten Arbeitsgang wurde der durch geringe Lehmenteile teilweise verschmierte und verklumpte Siebrückstand auf einem feineren Sieb mit 4 mm Maschenweite ausgeschlämmt. Die beim Sieben bzw. Schlämmen geborgenen Funde konnten teilweise den Schichten, jedoch nicht der einstigen Tiefe in der Grube zugewiesen werden.

Bei der Untersuchung von Grube 2 wurden auffällige Gemeinsamkeiten zu der im Vorjahr

untersuchten Grube 1 festgestellt und es kamen Zweifel auf, ob diese wirklich vollständig untersucht worden war. Daher wurde beschlossen, die bereits wieder verfüllte Grube 1 erneut zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde der erste Profilschnitt von Niels Michaelsen erweitert und erheblich vertieft. Dabei konnte gezeigt werden, dass die Grube eine größere Ausdehnung in der Fläche hatte als ursprünglich angenommen und vor allem erheblich tiefer war. Das neue Profil wurde dokumentiert, es waren jedoch keine weiteren Funde festzustellen.

Grube 3, 2006 von Hans Ch.H. Andersen und Kenny Stubb untersucht, wies einen sehr ähnlichen Aufbau zu den vorigen Gruben auf. Beim Vertiefen des Nordwest-Südost-Profils brach dieses jedoch in sich zusammen, bevor es dokumentiert werden konnte. Im Füllmaterial wurden keinerlei Funde entdeckt, so dass die Zuordnung zur Einzelgrabkultur lediglich aufgrund der großen Ähnlichkeit zu den Gruben 1 und 2 anzunehmen ist.

## DIE BEFUNDE

### Der Aufbau der Gruben

Die drei Gruben der Einzelgrabkultur sind im mittleren bis südlichen Bereich der 2006 untersuchten Grabungsfläche positioniert. Grube 2 liegt auf einer kleinen Kuppe, Grube 1 etwa 30 m ost-südöstlich bereits 1 m tiefer und Grube 3 befindet sich gute 50 m südlich davon, wiederum 1 m niedriger im Gelände (siehe Abb. 3). Der Aufbau der Befunde soll im Folgenden dargestellt werden und ist auch im Katalog erfasst (siehe S. 133).

#### Grube 1

Grube 1 weist in der Fläche eine rundovale Form von etwa 235 × 200 cm auf (Abb. 4). Nach Abtragen des Pflughorizonts liegt das höchste Planum in einer Höhe von NN +39,60 m, alle Angaben zur Tiefe von Funden und Straten beziehen sich auf dieses Niveau. Die Grube ist 190 cm tief, im oberen Bereich jedoch aufgrund der Lage am Hang erodiert. Während Profil 1 nur die obere Verfüllung dokumentierte, erfasst Profil 2 die unteren Füllschichten.

Das Nord-Süd-Profil 2 zeigt, dass die Grubenwände beinahe senkrecht, im oberen Drittel schräg nach außen verlaufen (Abb. 5). Die Sohle ist horizontal und bildet mit den Seitenwänden annähernd rechte Winkel. Im nördlichen Bereich befindet sich eine kleine Stufe.

Die einzelnen Füllschichten werden mit A–J bezeichnet. E–J sind die chronologisch älteren Straten,

die 2006 in der zweiten Untersuchung dokumentiert wurden. Bei dem Großteil (Schicht E) handelt es sich um homogenen gelbbraunen Sand, ähnlich dem Untergrund, mit einigen helleren Bereichen (F und G) und einer Linse kiesigen Sandes (I). Der Untergrund ist kiesig und sandig gebändert. Die Grubenwand ist im Süden eingestürzt (J), die Bänderung in diesem Bereich noch schwach erkennbar und zum Grubenboden geneigt. Die Fotografie des Profils zeigt besonders in der nördlichen Hälfte einen dunklen Bereich von 25–30 cm Tiefe unterhalb der Grubensohle, die sich durch eine humose dünne Schicht (H) abzeichnet (Abb. 6). Da die Bodenstruktur des Untergrundes in diesem Bereich intakt

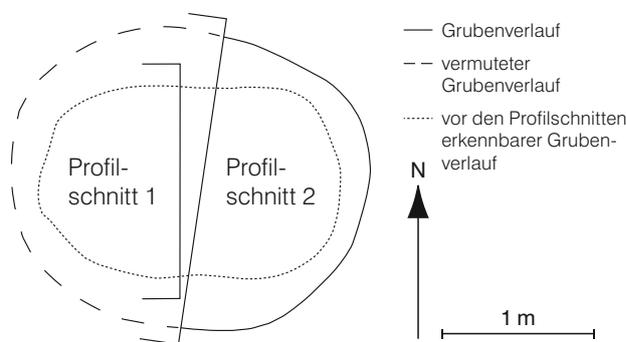


Abb. 4. Hammelev. Grube 1, Form in der Fläche und Lage von Profilschnitt 1 (2005) und 2 (2006). M. 1:50.

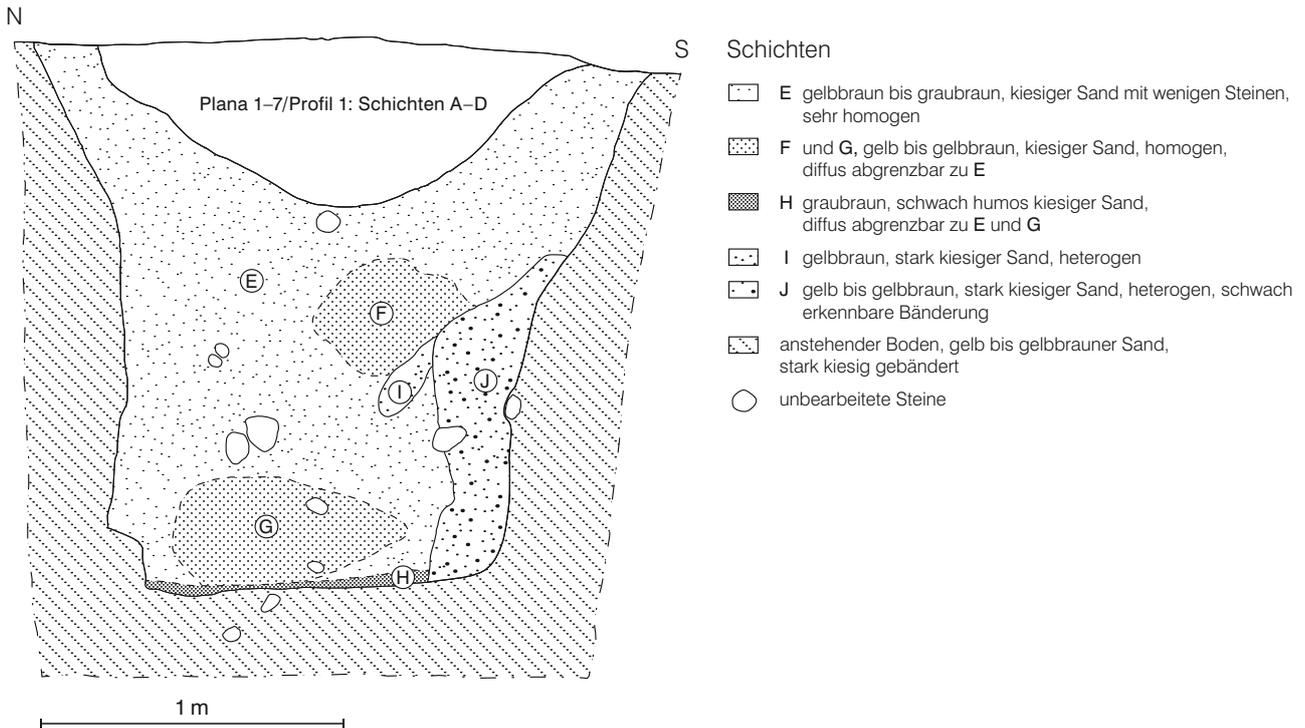


Abb. 5. Hammelev. Grube 1, Profil 2 mit Schichten A-D von Profil 1. M. 1:25.



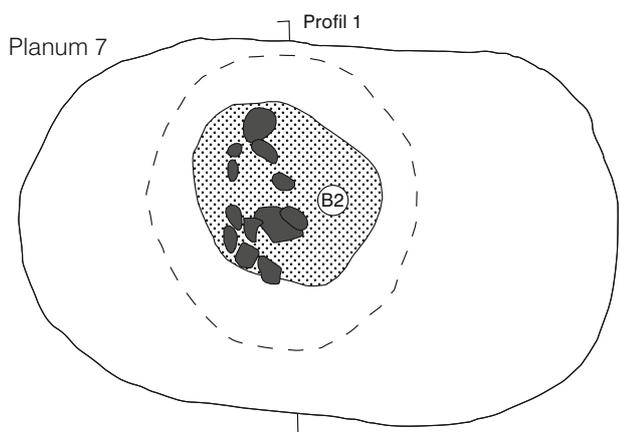
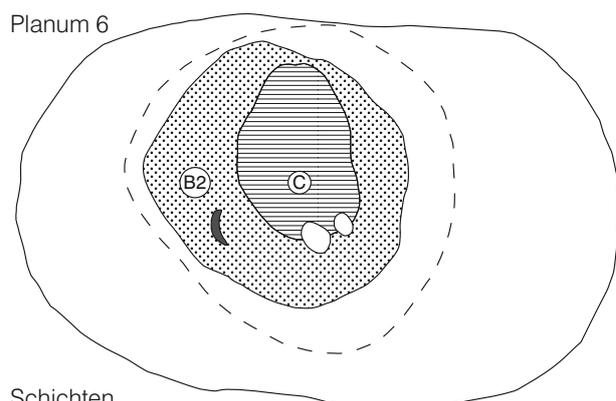
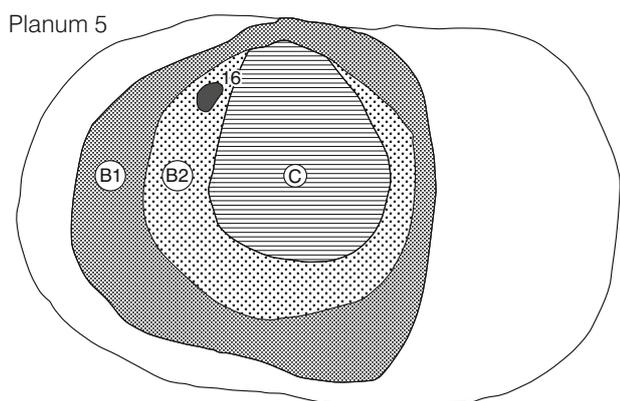
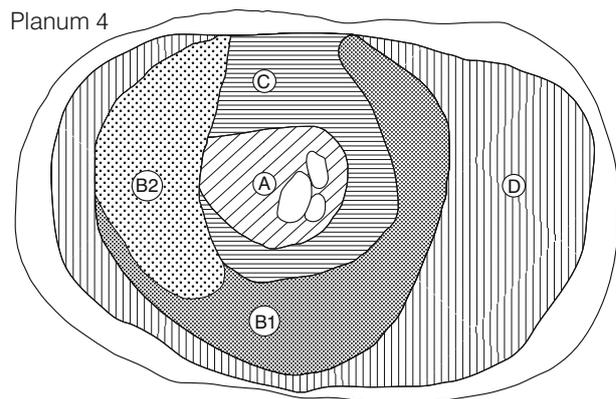
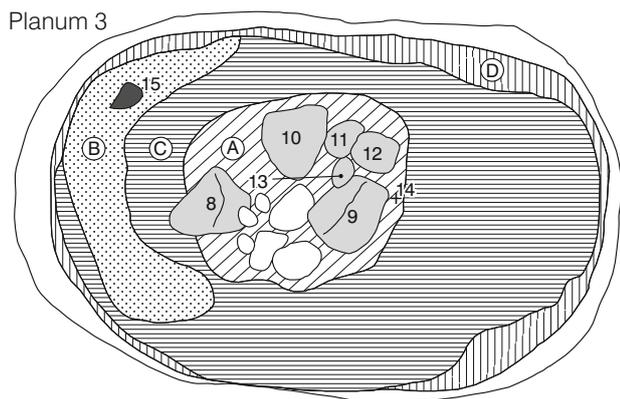
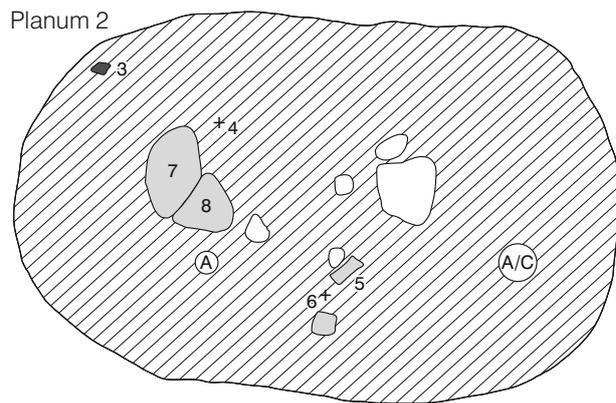
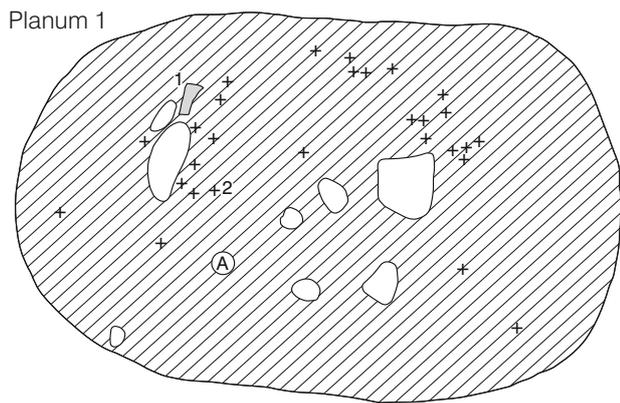
Abb. 6. Hammelev. Grube 1, Profil 2. Maßstäbe L. je 160 cm. Foto H. Ch. H. Andersen.

ist, handelt es sich um ungestörten Unterboden. Die dunkle Verfärbung kann durch Einwaschung von Humus aus dem Grubeninneren entstanden sein. Der Boden hat in diesem Bereich außerdem offensichtlich einen höheren Lehmenteil. Auf der Sohle

der Grube liegt die bereits erwähnte leicht humose und wenige Zentimeter mächtige Schicht (H) mit diffuser Abgrenzung zur übrigen Verfüllung.

Die Schichten A-D liegen mittig im oberen Drittel der Grube und wurden bereits 2005 untersucht. In der Fläche nehmen sie eine länglich-ovale Form von 240 × 175 cm ein. Die Schichten sind trichterförmig angeordnet, ihr Verlauf ist auf den Planumszeichnungen erkennbar (Abb. 7). Schicht B<sub>2</sub> ist schwarzbraun und humos mit einigen Holzkohlestückchen. Sie reicht mittig bis auf 92 cm hinab und enthält an dieser Stelle eine große Konzentration fragmentierter Keramikgefäße sowie einige Flintgeräte und deren Produktionsabfälle. Diese Füllschicht ist in einigen oberen Bereichen etwas heller (B<sub>1</sub>/B) und wird von Schicht C überlagert, die aus homogenem gelbbraunem kiesigem Sand besteht und weder Humus noch Holzkohle enthält. Einige Flintgeräte und -abschläge sowie eine Keramikscherbe stammen aus dem Bereich im Übergang zu Schicht A. Letztere ist leicht humos und enthält mehrere faust- bis kopfgroße Steine. Die Schicht ist mit einer Vielzahl von Flintgeräten und -abfallprodukten sowie einem Flintbeil, einem Schleifstein und mittig konzentriert sieben Mahlsteinfragmenten sehr fundreich.

Schicht D liegt unterhalb der Straten A-C, kann jedoch nur in einer Tiefe von 13 cm bis etwa 30 cm verfolgt werden und ist schwer von der darunter



Schichten

- A (hell-) graubraun, leicht humoser Sand
- B dunkelgraubraun bis schwarzbraun, humoser, leicht kiesiger Sand
- B1 wie B, aber heller
- B2 wie B, aber schwärzlicher und schwach holzkohlehaltig
- C graubraun bis gelbbraun, kiesiger Sand
- D graubraun bis gelbbraun, kiesiger Sand, schwer unterscheidbar von der darunterliegenden Füllung
- vorerst als anstehender Boden angenommen, später weiterer Grubenverlauf erkannt
- unbearbeitete Steine
- artifizielle Steinartefakte
- kleine Flintobjekte
- Keramik



Abb. 7. Hammelev. Grube 1, Plana 1–7. Funde: 1 Flintbeil (Art.-Nr. 66); 2.4.6.14 Schaber (Art.-Nr. 50–52, 58); 3.15.16 Keramik (GE 11 [keine Auf.-Nr.], GE 3 [Auf.-Nr. 1005, 1007]); 5 Schleifstein (Art.-Nr. 589); 7–13 Mahlsteine (Art.-Nr. 40–46). M. 1:25.

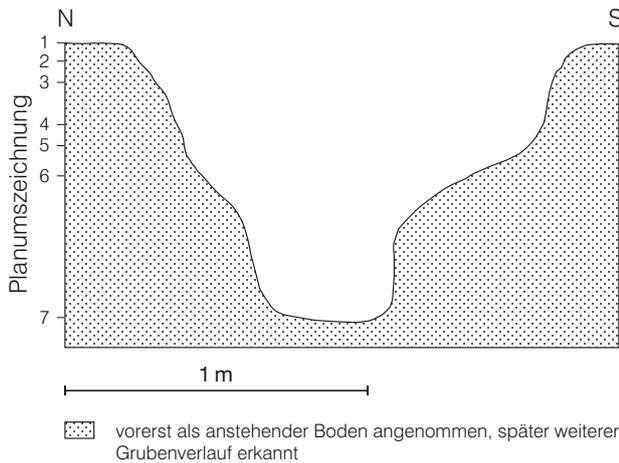


Abb. 8. Hammelev. Grube 1, Profil 1 mit Angabe der Höhe der Planumszeichnungen 1-7, bezogen auf Planum 1 = NN +39,60 m. Tiefe Planum 4 (Schicht D) = NN +39,30 m. Tiefe Planum 7 (Schicht B<sub>2</sub>) = NN +38,68 m. M. 1:25.

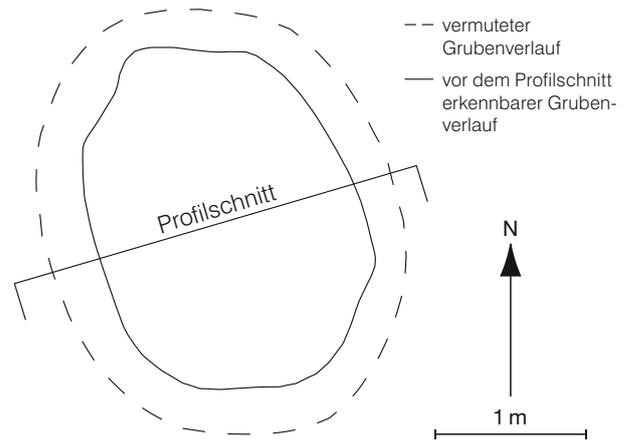


Abb. 9. Hammelev. Grube 2, Form in der Fläche und Lage des Profilschnitts. M. 1:50.

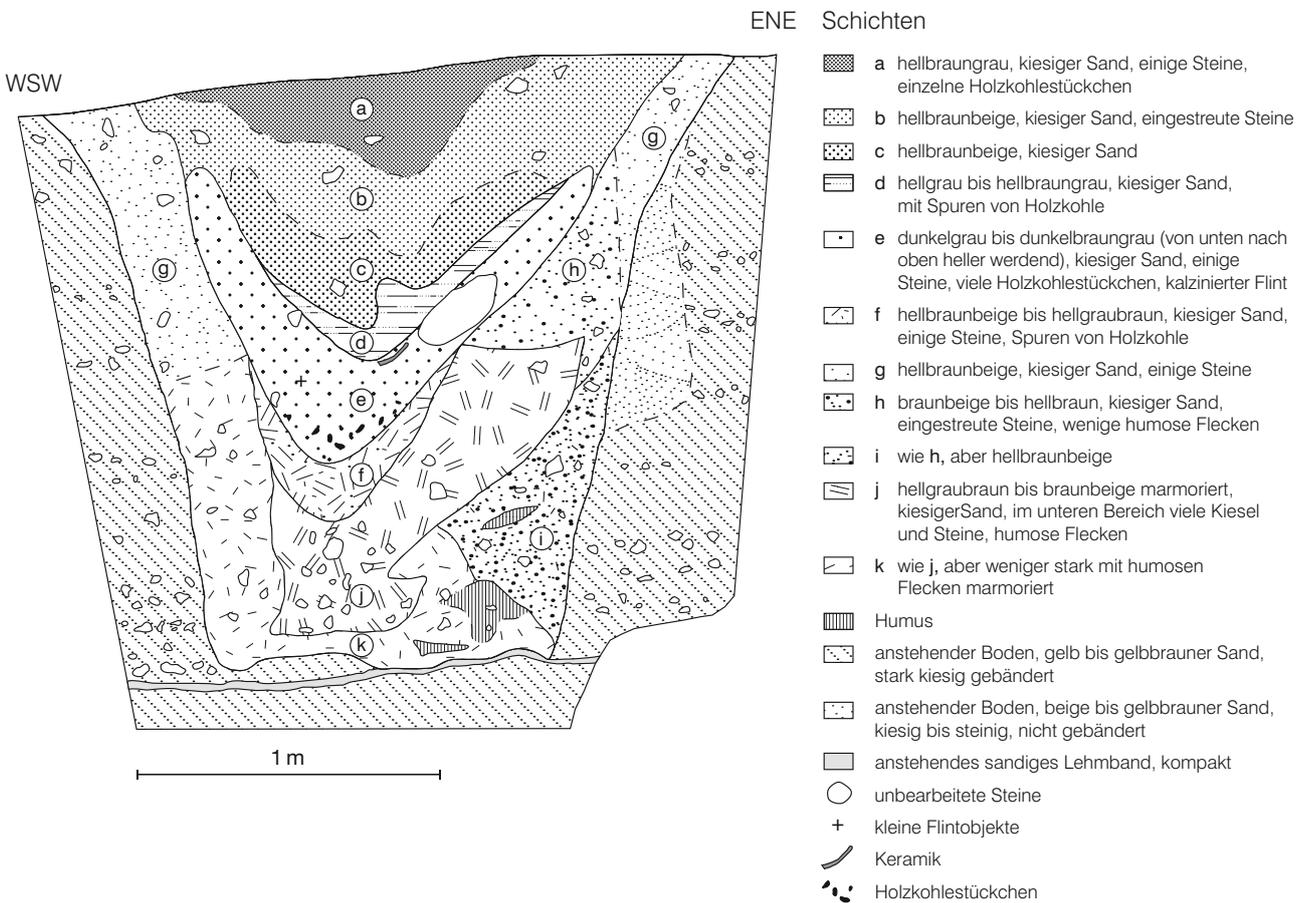


Abb. 10. Hammelev. Grube 2, Profil. M. 1:25.

folgenden Grubenverfüllung (später als Schicht E identifiziert) abzugrenzen. Die Schicht besteht aus homogenem gelb bis gelbbraunem kiesigem Sand.

Wird ihr Verlauf in Profil 1 berücksichtigt (Abb. 8), ist die Form von Schicht B, ohne die abgesetzten Seiten, gleichmäßig keilförmig greifbar.

## Grube 2

Das höchste Planum von Grube 2 ist auf NN +40,50 m angelegt. Die vorerst angenommene rundovale Ausdehnung der Grube in der Fläche von 245 × 175 cm (Abb. 9) berücksichtigt vermutlich lediglich die Schichten a und b, da die weiteren Füllschichten erst beim Anlegen des Profils entdeckt wurden. Die Grube hat eine Breite von 226 cm, die Länge bleibt unklar, kann bei einer gleichmäßigen Anordnung der Straten um die Schichten a und b aber mit knapp 300 cm angenommen werden. Allerdings ist die Form und genaue Ausdehnung nicht sicher zu bestimmen.

Da sich der Befund auf einer kleinen Kuppe befindet, ist er im oberen Bereich erodiert, kann jedoch immerhin mit einer Tiefe von 196 cm dokumentiert werden. Das Westsüdwest-Ostnordost-Profil zeigt die leicht schräg verlaufenden Grubenwände mit stärker ausladendem Bereich im oberen Viertel (Abb. 10). Die Sohle ist annähernd horizontal mit scharfen Winkeln zu den Seitenwänden. Ihre Form ist in der Aufsicht rund bis oval.

Die Schichten der Grubenverfüllung werden mit a–k bezeichnet. Im unteren Bereich, den Füllschichten g–k, handelt es sich hauptsächlich um hellbraungrauen Sand mit Kieseln, Steinen und wenigen humosen Flecken, besonders in den unteren Straten h, i, k und verstärkt in Schicht j. Der Bereich ist bis auf ein winziges Holzkohlestückchen auf der Sohle fundleer und nur schwer vom Untergrund zu unterscheiden. Dieser ist gelblich bis hellbraun mit kiesigen und sandigen Bändern, nahe der Grubenwand im Nordosten ist allerdings keine Schichtung erkennbar. Es handelt sich vermutlich dennoch um ungestörten anstehenden Unterboden. Unterhalb der Grubensohle liegt ein horizontales kompaktes Lehmband.

In der oberen Grubenhälfte befindet sich, ähnlich wie bei Grube 1, eine keilförmige stark humose und fundreiche Schicht (e). Sie enthält viele Holzkohlestückchen, einige Steine, darunter einer etwa kopfgroß, zahlreiche teils geglähte Flintartefakte und im zentralen Bereich eine Ansammlung von Keramikscherben. Die Farbe der Schicht verläuft von unten nach oben heller werdend. Im Übergang zu den Straten darunter ist im niedrigsten Bereich des Keils graubrauner Sand zu verzeichnen, in dem ebenfalls Spuren von Holzkohle und einige Steine angereichert sind (Schicht f).

Die Füllschichten a–d oberhalb der fundreichen Schicht e enthalten wenige Spuren von Holzkohle sowie einige Flintartefakte und Keramikscherben. Es handelt sich um hellgrauen bis beigen kiesigen Sand, im oberen Bereich a etwas bräunlicher als darunter. Unter dem Flintmaterial der Schichten a–d sind mehrere Mikrolithen und Abschlüge mesolithischer Produktion zu verzeichnen. Diese Füllschichten stehen

vermutlich nicht direkt mit dem Grubeninhalt in Verbindung. Es handelt sich um nachträglich, vermutlich dennoch zeitnah, eingetragenes Material.

## Grube 3

Das höchste Planum von Grube 3 liegt bei NN +38,70 m. In der Fläche ist eine länglich ovale Form von 255 × 140 cm zu sehen (Abb. 11), doch es bleibt unklar, ob damit die gesamte Ausdehnung der Grube erfasst wird. Bei den beiden anderen Gruben hat sich durch die Untersuchung eine größere Ausdehnung als die vorerst angenommene herausgestellt. Durch den Einsturz des noch nicht vollständig angelegten Nordwest-Südost-Profiles (Abb. 12) wurden die Tiefe der Grube und der Verlauf ihrer Seitenwände und der Sohle nicht erfasst. Auch für die Verfüllung liegt keine detaillierte Beschreibung vor. Sie ähnelt denen von Grube 1 und 2 mit einer humosen keilförmigen Füllschicht im oberen Bereich, enthält allerdings keinerlei Funde.

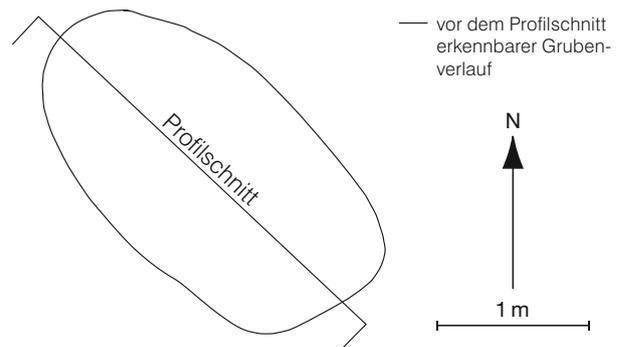


Abb. 11. Hammelev. Grube 3, Form in der Fläche und Lage des Profilschnitts. M. 1:50.



Abb. 12. Hammelev. Grube 3, eingestürztes Profil. Maßstäbe L. je 160 cm. Foto H. Ch. H. Andersen.

Die drei Gruben, zumindest die beiden gut untersuchten Gruben 1 und 2, weisen einen einheitlichen Charakter auf. Die Form in der Fläche ist bei Grube 2 nicht vollkommen klar (siehe S. 65), vermutlich aber wie bei Grube 1 rundoval. Die Befunde unterscheiden sich geringfügig in ihrer Größe. Grube 1 ist mit 235 × 200 cm etwas kleiner als Grube 2 mit vermutlich annähernd 300 cm Länge und 226 cm Breite. Beide Befunde sind einst mehr als 2 m tief ausgehoben worden, wenn die Erosion im oberen Bereich und der maschinelle Abtrag des Pflughorizonts berücksichtigt wird. Die Seitenwände verlaufen relativ steil, nach oben hin etwas ausladender. Die Sohle ist plan und zu den Wänden hin in scharfen Winkeln abgegrenzt. Es gibt keine Anzeichen für ein längerfristiges Offenstehen der Gruben in Form von Humuseintrag oder Einwaschungen, auch Spuren von Einbauten können nicht festgestellt werden. Das mögliche Vorhandensein solcher Einbauten würde aber das nachträgliche starke Zusammensinken des aufgetragenen Bodens – erkennbar an den keilförmig verlaufenden oberen Füllschichten – erklären, sollte eine Konstruktion aus organischem Material auf dem Grubenboden vergangen und eingestürzt sein. Doch ein Hinweis für das Einstürzen eines Hohlraums in Form von vorerst hineingerieseltem Material oder einem abgrenzbaren Bereich konnte durch die Ausgräber nicht festgestellt werden. Insbesondere Grube 2 wurde eingehend daraufhin untersucht. Das Absinken der oberen Straten kann durch das einfache Verdichten des Gefüges verursacht worden sein, wenn die humosen, Holzkohle führenden Schichten auf den lockeren Bodeneintrag aufgebracht wurden. Aufgrund der Intensität ist aber auch mit dem Eintrag organischen Materials im unteren Bereich zu rechnen, das sich im Laufe der Zeit zersetzte.

Auffallend sind besonders die stark abgesunkenen Schichten von Grube 2 (Abb. 13). Die Grube war offensichtlich nicht vollständig verfüllt, als die Holzkohleschicht e aufgetragen wurde. An den Rändern befindet sie sich in einer Tiefe von 30 cm zum Grabungsplanum, das aufgrund von Erosion und dem Abtrag des Pflughorizonts niedriger als der ursprüngliche Laufhorizont liegt. Im Zentrum wird die Schicht in etwa 90 cm Tiefe angetroffen und reicht bis knapp 130 cm hinab. Darunter sind humos-fleckige Schichten (f und j) erkennbar, die von vergangenem organischem Material zeugen. Ob es sich um zufällig eingetragene Substanzen oder absichtlich eingebrachte Stoffe handelt, bleibt unklar. Sie werden bei ihrer Zersetzung das Absinken der oberen Straten verstärkt haben.

In Grube 1 fehlen solche Humusflecken, doch es liegt ein dünnes humoses Band am Boden vor, das durch auf der Sohle vergangenes organisches

Material entstanden sein kann (siehe S. 62 Abb. 5–6). Im Gegensatz zu Grube 2 ist es nicht mit der Verfüllung vermengt. Der Eintrag kann unbeabsichtigt erfolgt sein, während die Grube offen stand, oder aber intentionell als erster Schritt der Verfüllung vorgenommen worden sein. Die untere Holzkohle führende Schicht B von Grube 1 ist mit ihrer Obergrenze zwischen 10 cm tief im Außenbereich bis mindestens 50 cm tief in der Mitte gelegen und erreicht als Untergrenze eine Tiefe von 90 cm. Die Grube kann daher vor der Entstehung der Schicht annähernd vollständig verfüllt worden sein. Eine zweite Phase (Schicht A) mit nur wenig Holzkohle und mehreren Steinartefakten liegt direkt an der Oberfläche und reicht nur etwa 30 cm hinab.

Nicht nur der geringe Humuseintrag am Boden, auch der Verlauf der Seitenwände der Gruben lässt auf eine sehr baldige Verfüllung schließen. Auf Ausgrabungen sowohl in Hammelev (Grube 2 und 3) als auch bei ähnlichen Befunden, die weiter unten näher erläutert werden, sind immer wieder Profile eingestürzt (vgl. z. B. JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 45 Abb. 18; ERIKSEN 1979, 22 Grube C und B). Obwohl die Grubenwände nicht wie die Profilschnitte vollkommen senkrecht verlaufen, zeigt besonders Grube 1 von Hammelev annähernd lotrechte Seiten, wobei ein kleiner abgesunkener Bereich im Süden möglicherweise bereits von Instabilität zeugt (siehe S. 62 Abb. 5–6). Der Boden ist jedoch nicht tiefer in die Grube hinabgerutscht, wie es spätestens unter Einfluss von Niederschlag geschehen wäre. Herabrieselndes Material von den Grubenwänden hätte sich zudem über einen längeren Zeitraum in den Winkeln der Sohle zu den Grubenwänden hin angesammelt und für einen weichen Übergang gesorgt. Die Indizien deuten also auf einen sehr kurzen Zeitraum hin, in dem die Gruben offen standen.

Das erste Auffüllen beider Gruben erfolgte vermutlich mit dem vorherigen Aushub und mehrheitlich mit wenigen Humuseinstreuungen. Die Verfüllung ist daher stets nur schwer vom Untergrund zu unterscheiden und enthält keine Funde. Ein vermehrter Humuseintrag ist lediglich mittig in Grube 2 (Schichten f und j) zu verzeichnen.

Auf die noch lockere Verfüllung wurden dann jeweils die fundreichen humosen Schichten (B2 und e) aufgetragen, die durch späteres Verdichten und Absinken des Bodens im Profil keilförmig zu erkennen sind. Die Humusanreicherungen können für das Niederlegen unterschiedlichster organischer Materialien sprechen. Die Holzkohlestückchen und der gegläute Flint lassen auf Feuer in unmittelbarer Nähe schließen. Für die Deutung einer Feuerstelle auf der frisch verfüllten Grube selbst ist ihre Zahl vermutlich zu gering und es lassen sich keine Farbänderungen

am Sand erkennen, die auf Hitzeeinwirkungen schließen lassen. Dennoch kann ein weniger intensives Feuer, beispielsweise in Form von brennenden Ästen, bestanden haben, das maximal eine leichte Bodenverfärbung hinterließ, die besonders durch das spätere Absinken der Straten nicht mehr erkennbar wäre. Die vorgefundene Keramik ist, bis auf wenige Ausnahmen, nicht sekundär gebrannt. Im Falle eines Feuers auf der Grube ist also davon auszugehen, dass sie erst nach dem Erlöschen der Flammen oder aber bereits vor dem Anzünden des Feuers niedergelegt wurde. Da die Hitzeentwicklung unterhalb des brennenden Materials relativ gering ist, hätte das Feuer möglicherweise keine Spuren auf darunterliegenden Scherben hinterlassen.

Die auf die Fundschichten aufgebrauchten Straten sind nur wenig humos und enthalten kaum Flint (in Grube 2 mesolithisches Material), Keramik oder Holzkohle. Dennoch sind sie vermutlich in nicht allzu großer zeitlicher Distanz aufgebracht worden, da keine eingeschwemmten Materiallagen erkennbar sind. Die Schichten a–c in Grube 2 sind sehr homogen und leicht humos, zeigen aber nicht die deutlichen humosen Flecken des unteren Abschnitts (Schichten f und j). Die mesolithischen Flintabfälle im oberen Bereich weisen darauf hin, dass wahrscheinlich anderes Bodenmaterial als in der unteren Verfüllung vorliegt. Handelt es sich dort vermutlich um den einstigen Aushub, wäre im oberen Bereich umliegendes Oberbodenmaterial möglich. Das würde eher dafür sprechen, dass der Humuseintrag in den unteren Schichten nicht allein vom Oberboden stammt, da keine Flintabschläge entdeckt wurden. Die Verfüllung der oberen Straten kann aber auch aus etwas weiterer Entfernung herangeschafft worden sein, so dass dieses Argument nicht stichhaltig ist. Über der Holzkohle führenden Schicht B2 von Grube 1 ist nur wenig Material aufgetragen worden, bevor die zusätzliche leicht humose Fundschicht A durch ein weiteres Ereignis entstand, in der Mahlsteinfragmente, ein Flintbeil, ein Schleifstein sowie mehrere Flintgeräte und deren Produktionsabfälle zu verzeichnen sind.

Vergleichbare Befunde analysieren V. JUUL PEDERSEN/H. ROSTHOLM (2006). Die von ihnen aufgeführten Gruben zeigen nur in geringen Mengen Fundmaterial auf, was eine Datierung und Deutung erschwert. Aufgrund der Befunde von Hammelev ist eindeutig anzunehmen, dass umliegende Funde nicht zur zeitlichen Einordnung geeignet sind. Zudem werden die Gruben sowohl in älteren Publikationen als auch in dem Artikel von Juul Pedersen/Rostholm (ebd.) nur zu einem kleineren Teil genauer beschrieben oder abgebildet. Den beiden Verfassern waren jedoch die Grabungsunterlagen einer Mehrheit der Funde zugänglich, so dass ihre Schlussfolgerungen auf einer breiten Grundlage basieren.



Abb. 13. Hammelev. Grube 2, Profil. Maßstäbe L. 160 cm und 60 cm. Foto K. Hirsch

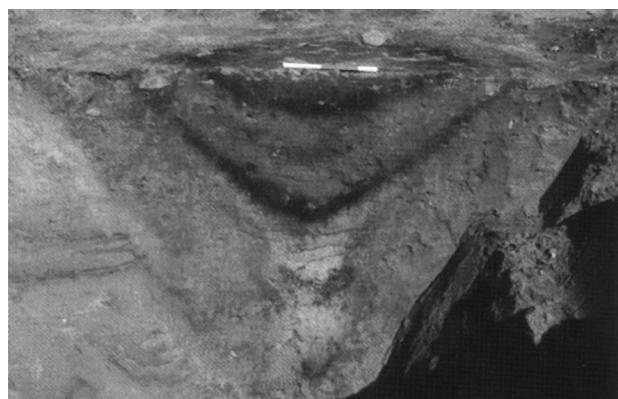


Abb. 14. Lægdsgård. Beispiel einer trichterförmigen Grube (nach JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 35 Abb. 2).

Im Regelfall sind die untersuchten Gruben in der Fläche oval, etwa 200–400 cm lang und 150–350 m breit. Sie reichen ungefähr 150–200 cm tief in den Boden und haben im unteren Teil keine Funde sowie selten Spuren von Einbauten (Abb. 14). Im oberen Bereich sind stets eine bis mehrere Holzkohleschichten zu finden, in denen teils auch Artefakte vorkommen. Das Profil lässt einen trichterförmigen Verlauf der Gruben erkennen und die Schichten sind abgesunken, so dass die Holzkohle führenden Straten als Bögen oder Keile erkennbar sind. Einige der Befunde weisen Holzeinbauten oder senkrecht stehende Pfähle auf der Sohle auf (siehe S. 68). Die meisten der Gruben liegen in erhöhtem Terrain und sandigem Boden. Sie standen nur kurze Zeit offen und wurden rasch verfüllt (JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006).

Die Befunde der von JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM (2006) untersuchten Fundstellen sind denen von Hammelev somit sehr ähnlich. Die Gruben von Frydensbjerg, Gde. Givskud, sollen hier allerdings nicht berücksichtigt werden, da sie zum einen in ihren



Abb. 15. Fundorte tiefer trichterförmiger Gruben in Jütland. Für die Zuweisung zum Neolithikum ist bereits einer von mehreren Befunden eines Fundplatzes ausschlaggebend. Nummerierung siehe Katalog S. 133 ff.

Maßen etwas geringer sind, zum anderen lange Zeit offen standen und eine Holzkohle führende Schicht im oberen Bereich in der Literatur nicht erwähnt wird. Zudem liegen die Gruben in feuchtem, niedrigem Terrain und sind in lehmigen Boden eingetieft (GYLDION 2004, 24). Für sie wäre eine Nutzung als Brunnen oder Lehmentnahmegruben nicht auszuschließen. Die Zuordnung eines wikingerzeitlichen „Kellers“ in Holing, Gde. Herning (BAITTINGER/ROSTHOLM 2005, 71), zu dieser Kategorie von Befunden wird auch von JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM (2006, 46) angezweifelt und soll an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Viele weitere Befunde werden in ihrem Aufbau nicht näher erläutert. In Riis, Gde. Givskud, sind zwei rituell interpretierte Anlagen dokumentiert, die beim ersten Auffinden den Anschein von Gräbern machten. Sie enthalten Fuchsbergkeramik der frühen Trichterbecherkultur (siehe S. 135 Nr. 10). Die Zuweisung der Ähnlichkeit des Befundes zu denen in Hammelev muss aufgrund mangelnder Beschreibung offenbleiben.

Für die übrigen 59 Befunde kann unter Vorbehalt eine gewisse Vergleichbarkeit angenommen werden. Leider werden nicht alle Gruben eingehend beschrieben. Obwohl für die Befunde aus dem Arbeitsgebiet

Herning nicht immer ausdrücklich eine Holzkohle führende Schicht erwähnt wird, stellen die Bearbeiter eben solche als Merkmal der Gruben insgesamt heraus (JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 48). Die Befunde verteilen sich auf nur neun Fundstellen.

Beinahe alle trichterförmigen Gruben traten bisher im Arbeitsgebiet des Herning Museums in Mitteljütland zutage (Abb. 15). Allein in Skovby Sydøst II wurden 23 Befunde dokumentiert, im nur 2,5 km entfernten Lægdsgård 16 weitere Befunde. Das spärliche Fundmaterial erlaubt keine eindeutigen chronologischen Zuweisungen, die <sup>14</sup>C-Daten weisen überraschend eine Spanne vom Neolithikum bis zur frühen Eisenzeit auf. Die im Folgenden genannten <sup>14</sup>C-Datierungen sind kalibriert und beziehen sich auf den 1-Sigma-Bereich von 68,2 % Wahrscheinlichkeit.

In Skovby Sydøst II (siehe S. 134 Nr. 5) liegen die Befunde in sandigem kiesigem Boden auf einem Areal von 150×50 m. Neun nicht datierte Gruben bilden im Süden der Fläche eine bogenförmige Reihe von etwa 70 m Länge. Unter den Holzkohleschichten, die zu mehreren innerhalb der einzelnen Gruben vorkommen können, ist teilweise rotgebrannter Sand dokumentiert. Drei Befunde weisen deutliche Spuren von Einbauten eines Kastens oder Rahmens auf (Bef. 174, 208, 226), zwei weitere haben senkrecht stehende Planken und Pfähle auf dem Grubenboden (Bef. 242, 243). Die einzelnen Gruben überschneiden sich nicht, sondern haben stets einige Meter Abstand zueinander. Anhand der oberflächlich liegenden Holzkohle können die Befunde über längere Zeit sichtbar gewesen sein oder wurden zumindest bei der Suche nach einer geeigneten Stelle schnell entdeckt.

Lediglich vier von 23 Befunden sind chronologisch zuzuweisen: Zwei <sup>14</sup>C-Daten von 730–410 calBC und 800–550 calBC sowie Keramik in drei der Befunde deuten auf eine Datierung in die frühe Vorrömische Eisenzeit. Damit sind diese Befunde für einen Vergleich mit den Gruben von Hammelev nicht geeignet.

In Lægdsgård (siehe S. 134 Nr. 4) liegen die 16 Gruben auf erhöhtem Terrain, drei davon auf einer Kuppe, die übrigen etwas niedriger. Sie sind insgesamt auf ein Areal von 200×100 m unregelmäßig verteilt. Die Gruben sind, bis auf einen Befund in lehmigem Boden, in Sand eingetieft worden. Wie in Skovby Sydøst II gibt es auch hier – mit Ausnahme des wohl mehrphasigen Befunds 135 – keine Überschneidungen. Diese Grube ist wahrscheinlich ein zweites Mal genutzt worden, so dass eine trichterförmige Eintiefung die andere überlagert. Außerdem weist diese Grube eine Besonderheit in Form einer länglichen HolzkohleKonzentration auf der Sohle auf. Es handelt sich mit großer Wahrscheinlichkeit um einen verkohlten Baumstamm oder Holzbalken. Die Holzkohlelage ist etwa 275 cm lang, 55 cm breit und liegt auf einer rotgebrannten

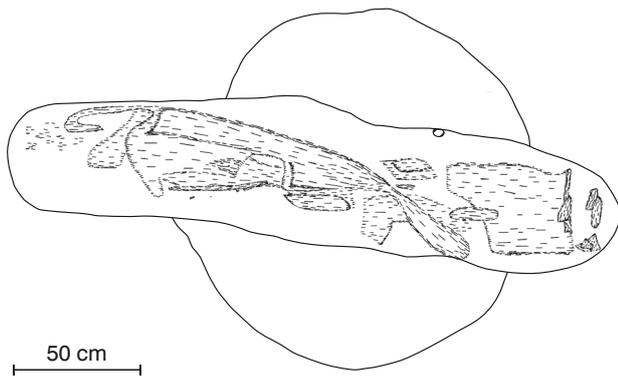


Abb. 16. Lægdsgård, Planum von Befund 135 in 150 cm Tiefe. Die runde Eintiefung (max. 205 cm Tiefe) gehört einer älteren Phase an. Die längliche Grube (Tiefe max. 180 cm) mit konzentrierter Holzkohlelage ist jünger und datiert in die ältere Bronzezeit (nach JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 41 Abb. 12).

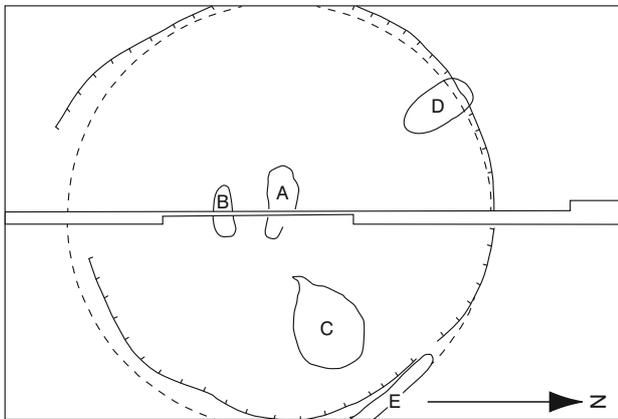


Abb. 17. Nygård bei Esbjerg, Grabhügel 7. A–B Gräber; C–D tiefe trichterförmige Gruben. Hügeldurchmesser ca. 20 m (= gestrichelte Linie; nach ERIKSEN 1979, 12 Abb. 4).

Sandschicht, darunter ist die vermutliche ältere Phase erkennbar (Abb. 16). Während die jüngere Grube, die anhand eines  $^{14}\text{C}$ -Datums in die Bronzezeit datiert (siehe unten), lang und schmal in etwa 180 cm Tiefe endet, ist die ältere rund, mit einem Durchmesser von 150 cm und 205 cm tief. Es gibt keine Hinweise auf das Alter der unteren Eintiefung. Letztlich muss ungeklärt bleiben, ob es sich ebenfalls um eine trichterförmige Grube gehandelt hat. In einer Anhäufung von fünf Gruben, von denen nur Befund 135 chronologisch einzuordnen ist, liegt auch eine Grube (Bef. 271) mit senkrechten Holzplanken auf dem Boden. Ob der räumlichen Nähe von Befund 135 und 271 eine Bedeutung zukommt, ist ungewiss. Die beiden neolithischen Gruben des Fundplatzes (Bef. 22, 230) liegen nördlich und südlich der Ansammlung, etwa 130 m entfernt voneinander.

Zwei  $^{14}\text{C}$ -Daten aus Lægdsgård lassen auf eine mehrphasige Nutzung des Fundplatzes schließen: Befund 135 datiert von 1620–1510 cal BC und Befund 230 von 2850–2480 cal BC. In Befund 22 wird unspezifische neolithische Keramik dokumentiert, in Befund 230 liegen mehrere Fragmente eines Gefäßes der frühen Einzelgrabkultur. Die Scherben sind in der Verfüllung verstreut, was zu der Annahme führt, dass es sich um ein durch die Grube gestörtes Grab handeln könnte (JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 39). Aufgrund der Befunde von Hammelev ist aber auch eine absichtliche Niederlegung denkbar. Auf der Grabungsfläche sind 13 weitere Befunde nicht datiert. Die Frage nach einer Platzkontinuität ist somit nicht zu beantworten, immerhin wäre ein Zeitraum von 800–1200 Jahren zu überbrücken.

Des Weiteren konnten 17 Befunde auf sechs verschiedenen Fundstellen in Mitteljütland durch das Herning Museum untersucht werden. Davon enthält nur eine Grube in Enkehøj Funde (siehe S. 135 Nr. 7), nämlich Scherben mehrerer Gefäße der frühen Einzelgrabkultur. Keiner der anderen Befunde bietet Anhaltspunkte für eine Datierung. Vier Gruben in Kirkebakke weisen Holzkohlekonzentrationen am Boden auf (siehe S. 134 Nr. 2), in Uhre findet sich eine Steinpackung zuoberst (siehe S. 135 Nr. 6). Neun weitere Befunde der genannten Fundorte sowie die jeweils einzeln liegenden Gruben von Sædbæk (siehe S. 135 Nr. 9) und Kirkebakke Vest (Nr. 3) wurden fundleer und ohne jede Besonderheit aufgefunden.

In Südjütland gibt es bisher nur einen Fundplatz mit trichterförmigen Gruben, die in ihrem Aufbau denen von Hammelev ähnlich sind. Die drei Befunde in Nygård nahe Esbjerg (siehe S. 133 Nr. 1) liegen unter zwei Grabhügeln der Einzelgrabkultur und müssen daher älter oder zeitgleich mit den Hügeln sein (Abb. 17). Sie enthalten keine Artefakte, jedoch klar erkennbar eine bis mehrere abgesunkene Holzkohleschichten im oberen Bereich. Auffallend ist eine rotbraune lehmige Schicht unter den oberen Straten zweier Befunde. Außerdem weisen zwei der Gruben in der Fläche eine zapfenförmig ausgezogene Form an einer Schmalseite auf.

Mit den Funden aus Hammelev sind in Mittel- und Südjütland insgesamt 62 trichterförmige Gruben vom frühen Neolithikum bis zur älteren Vorrömischen Eisenzeit erfasst. Allerdings fällt bei genauerer Betrachtung auf, dass nur wenige Gruben sicher datiert sind. Abgesehen von Hammelev gibt es vier  $^{14}\text{C}$ -Daten und sechs Gruben mit Keramikscherben in der Verfüllung, die höchstens älter, nicht jedoch jünger als der Befund sein können. Insgesamt sind sechs Befunde einzelgrabzeitlich oder älter, einer stammt aus der älteren Bronzezeit und vier aus der Vorrömischen Eisenzeit. Hinzu kommen die beiden Funde von Hammelev aus der späten Einzelgrabkultur. 49 Befunde sind nicht chronologisch eingeordnet.

Die zeitliche Spannweite der datierten Gruben lässt vermuten, dass den Anlagen kein einheitlicher Zweck zugrunde liegt. Die wenigen Abbildungen und detaillierten Beschreibungen in den Publikationen erschweren eine genauere Analyse. Immerhin weisen die Befunde aber einen sehr einheitlichen Charakter bezüglich der Größe, der Verfüllung und nicht zuletzt der Holzkohle führenden abgesunkenen Schicht im oberen Bereich auf. Sowohl neolithische als auch eisenzeitliche Keramik wurde nur im oberen Bereich dokumentiert. Dennoch lassen sich Unterschiede bezüglich des unteren Grubenbereichs feststellen.

Ein Vergleich der datierten Gruben zeigt, dass keiner der neolithischen Befunde Einbauten oder Holzkohlekonzentrationen im unteren Bereich aufweist. Die Sohle von drei Befunden ist schmal und länglich (siehe S. 133 ff. Nr. 1, Bef. D; Nr. 4, Bef. 230; Nr. 7) und somit für einen Einbau eher ungeeignet. Zwei weitere Gruben weisen längliche flache Grubenböden auf (Nr. 1, Bef. B, C), diejenigen in Hammelev flache, vermutlich rundovale Sohlen (siehe S. 65 Grube 2).

Verschiedene Interpretationsansätze der tiefen trichterförmigen Gruben diskutierten bereits JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM (2006). Die Nutzung als Brunnen, Vorrats- oder Flachsröstgrube kann ausgeschlossen werden. Auch als Gräber kommen die Eintiefungen nicht in Frage. Letztlich bleibt die Deutung als Tierfanggruben als einzige profane Erklärung bestehen (ebd. 48 ff.).

In Norwegen ist eine Vielzahl von Gruben zum Zweck des Elchfangs ausgegraben und teils rekonstruiert worden (Abb. 18). Sie messen 4–7 m in der Fläche und lassen einen trichterförmigen Seitenverlauf erkennen. Die in einigen eisenzeitlichen Befunden dokumentierten Pfahlreste auf der Sohle könnten zugespitzt gewesen sein und so auf die Nutzung als Tierfalle hinweisen (JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 50). Grundsätzlich wären sowohl Einbauten sowie spitze Pfähle als auch einfache Gruben für diesen Zweck denkbar. Gegen die Annahme als Tierfanggrube spricht aber insbesondere die erhöhte Lage der meisten Gruben, da die Tiere den Aufstieg eher meiden. Sollten sie getrieben werden, wäre eine Talsituation ebenfalls hilfreicher.

Die norwegischen Gruben liegen oftmals in langen Reihen an den Zuwegen zu Wasserstellen oder Routen zwischen den Weidegründen. Die ältesten Elchfanggruben datieren bereits um etwa 3700 v. Chr., die meisten jedoch in den Abschnitt von der Zeitenwende bis etwa 1350 n. Chr. (JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 50). Die neolithischen Gruben Jütlands liegen eher singular oder zumindest ininigem Abstand zueinander. Für die Orte mit mehreren Gruben, teils unterschiedlicher Zeitstufen, ist keine besondere Eignung für den Tierfang wahrscheinlich. Auch diese Gruben liegen auf einer Anhöhe. Schließlich wäre noch der geringe Humuseintrag am Befundboden zu erwähnen. Die



Abb. 18. Dokka bei Lillehammer, Norwegen. Rekonstruktion einer Elchfanggrube (nach JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 50 Abb. 23).

Gruben standen nicht lange offen, was nur einen kurzen Zeitraum für den Fang bedeuten würde.

Letztlich bleibt die Anordnung der Befunde in Hammelev für die Errichtung von Fallgruben zweifelhaft. Es ist anhand der Scherbenpassungen gleicher Keramikgefäße eindeutig festzustellen, dass zumindest die beiden Gruben 1 und 2 genau gleichzeitig bestanden. Sie liegen jedoch 30 m voneinander entfernt, Grube 2 auf einer kleinen Kuppe, Grube 1 etwa 1 m niedriger im Gelände. Es scheint sich also nicht um eine Positionierung zu handeln, mit der Tiere auf einer Route oder mit Hilfe einer Treibjagd effektiv abgefangen werden können. Obwohl einige Argumente für die Nutzung als Tierfanggrube sprechen, kann diese Annahme folglich nicht untermauert werden und muss als eher unwahrscheinlich gelten.

Ungeklärt bleiben, selbst im Fall einer profanen Deutung der tiefen Gruben, die Holzkohleschichten in ihrem oberen Bereich. Eine rituelle Komponente wird daher stets eine Rolle spielen, auch wenn die Befunde primär einem anderen Zweck gedient haben könnten. So wäre es möglich, dass beispielsweise mit einem erfolgreichen Tierfang auch eine Zeremonie einherging. Alle Anzeichen deuten jedoch darauf hin, dass bereits die Anlage, zumindest der neolithischen Gruben, einen rein rituellen Zweck verfolgte.

Grundsätzlich sind mehr <sup>14</sup>C-Daten wünschenswert, um eine Aussage über die Gleichzeitigkeit

von Befunden treffen zu können und sich ihrer Interpretation in zeitlicher Tiefe zu nähern. Dennoch wird stets mit einem großen Teil unerkannter ähnlicher tiefer Gruben zu rechnen sein. Die Befunde von Hammelev zeigen, wie schwierig es ist, den unteren Bereich vom Unterboden unterscheiden zu können. An weiteren Fundstellen wurde verzeichnet, dass es nicht einfach gewesen sei, die Gruben als

anthropogene Anlagen wahrzunehmen, da sie sich sehr fleckig und schwer abgrenzbar im Planum abzeichneten (JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 51).

Die schlechte Publikationslage erschwert zudem eine Interpretation der Mehrheit der Funde, weshalb die Frage nach einer kontinuierlichen Sitte oder der unterschiedlichen Nutzung der Gruben zu verschiedenen Zeiten offenbleiben muss.

## Ergebnisse

Der Aufbau der Gruben in Hammelev weist Parallelen in einigen Befunden Süd- und Mitteljütlands auf. Aufgrund der wenig detaillierten Publikationen und fehlender Datierungen kann eine vergleichende Analyse zur Nutzung der Gruben in zeitlicher Tiefe nicht erfolgen. Für die wenigen nachweisbar neolithischen Befunde, auch diejenigen in Hammelev, ist eine rein rituelle Funktion sehr wahrscheinlich.

Den neolithischen Gruben ist gemeinsam, dass sie einen trichterförmigen Verlauf im Profil aufweisen und etwa 150–200 cm tief sind. Im unteren Bereich liegen weder Funde noch Hinweise für Einbauten vor. Die Gruben standen zudem nur über einen kurzen Zeitraum offen. Die meisten Befunde liegen in erhöhtem Terrain und sandigem Boden. In der Fläche sind sie etwa 200–400 cm lang, 150–350 m breit und nehmen meistens eine ovale Form ein. Im oberen Bereich sind stets eine bis mehrere Holzkohleschichten zu verzeichnen, in denen zum Teil auch Artefakte vorkommen. Ihr Absinken führte zu einem keilförmigen Verlauf im Profil. Die Straten sind demnach auf die lockere erste Verfüllung der Gruben aufgetragen worden und durch das nachträgliche Verdichten des Bodens abgesunken. In einigen Fällen, besonders

bei Grube 2 in Hammelev, muss mit einer Ansammlung organischen Materials in der unteren Verfüllung gerechnet werden, dessen Zersetzung das Absinken der oberen Füllschichten verstärkte.

Die Holzkohle führenden Schichten stehen mit einem Ereignis in Zusammenhang, das durch Feuer in unmittelbarer Nähe gekennzeichnet ist. Im Zuge dessen sind in die neolithischen Gruben zum Teil Gefäßscherben und einige Flintartefakte eingebracht worden. Zwei Befunde in Hammelev sind im Vergleich zu denen anderer Fundplätze sehr viel fundreicher. Die Schicht B/B<sub>1</sub>/B<sub>2</sub> in Grube 1 und die Schicht e in Grube 2 enthalten mehrere Keramikgefäße, eine Vielzahl von Flintgeräten und deren Produktionsabfälle. Hinzu kommt die zweite Fundschicht A von Grube 1 mit Mahlsteinfragmenten, einem Flintbeil und einem Schleifstein.

Drei der tiefen trichterförmigen Gruben eines anderen neolithischen Fundplatzes liegen unter Grabhügeln der Einzelgrabkultur. An keinem der Fundorte, einschließlich der Befundsituation in Hammelev, wurden Siedlungsspuren der entsprechenden Zeitstufe in unmittelbarer Nähe zu den Gruben festgestellt.

## DIE FUNDE

### Kerne, Abschlüge und Klingen – die Produktion von Flintgeräten

#### Terminologie

Für den Nachweis verschiedener Prozesse der Flintgeräteproduktion, der Rohstoffnutzung, der Schlagtechniken und spezifischer Herstellungsschritte werden die Artefakte im Folgenden anhand ihrer Grundform und der zugehörigen Merkmale ausgewertet. Die allgemein üblichen und hier angewendeten Bezeichnungen gehen aus Abbildung 19 hervor, als beschreibende Literatur sind die Ausführungen von J. WEINER (1980; 2000, 238 f.), J. HAHN (1991) und P. VANG PETERSEN (1993, 53 ff.) zu nennen.

Kerne weisen nach der verwendeten Definition mindestens zwei vollständige Bulbusnegative auf (= proximales Ende eines Negativs), wobei Retuschen

und Aussplitterungen nicht berücksichtigt werden. Das einzige Kerngerät im Fundmaterial, ein Beil, wird gesondert betrachtet, da hier der Kern selbst und nicht die Abschlüge oder Klingen Ziel der Herstellung war.

Als Abschlüge werden die vom Kern abgetrennten Artefakte bezeichnet. Eine Klinge grenzt sich von einem einfachen Abschlag durch ihre Maße ab, da ihre Länge mindestens der doppelten Breite entspricht. Zudem müssen die Kanten und Grate annähernd parallel verlaufen und die Dicke darf, außer bei Kernfußklingen, nicht sehr stark variieren.

Artifizielle und natürliche Trümmer werden gemeinsam behandelt. Sie zeichnen sich durch das Fehlen einer Ventralseite aus und besitzen im Unterschied zu den Kernen höchstens ein vollständiges Bulbusnegativ.

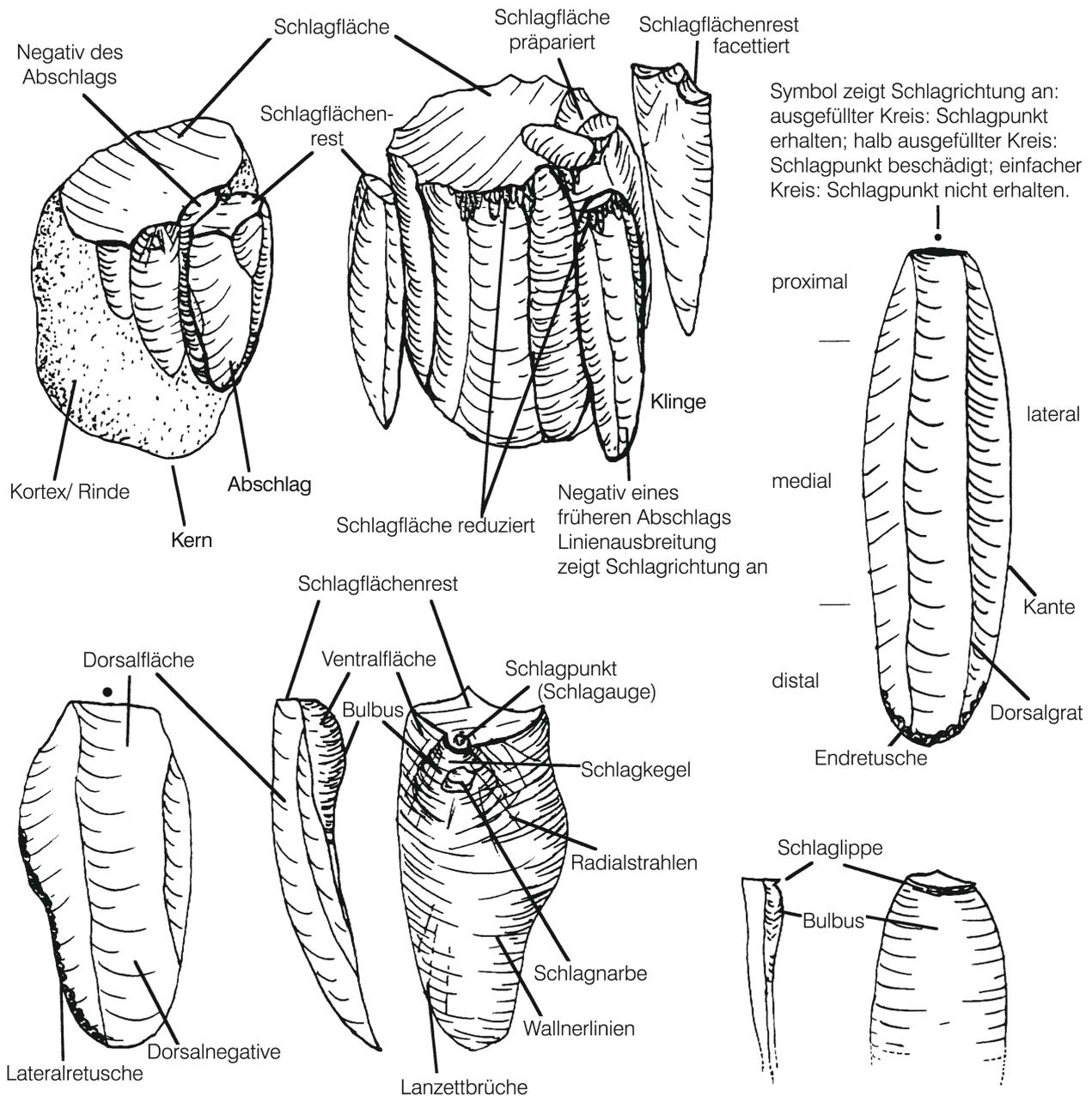


Abb. 19. Terminologie der Artefaktbeschreibung (verändert nach HASSMANN 2000, 35 Abb. 17).

### Material und Methoden

Aus den beiden Gruben 1 und 2 wurden 1143 Feuersteinartefakte von insgesamt 6532,4 g Gewicht geborgen. Da in den oberen Schichten a–d von Grube 2 mesolithisches Material zu finden ist und diese Straten nicht eindeutig mit den Niederlegungshorizonten von

Keramik und Steinartefakten in Verbindung stehen, wurden die Funde nicht näher analysiert, sondern gesammelt aufgenommen<sup>2</sup>. Es handelt sich um 258 Trümmer, Abschlüge und Klingen, darunter drei Mikrolithen, mit einem Gewicht von insgesamt 620,9 g.

Des Weiteren entziehen sich 328 unmodifizierte Trümmer von 1879,4 g der Schicht e von Grube 2

<sup>2</sup> Die entsprechenden Daten finden sich in den Datentabellen, die hier eingesehen werden können: <https://www.jma.uni-kiel.de/en/research-projects/data-exchange-platform>

(inklusive dem Übergangsbereich von e zu d) und der Schichten A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> und C von Grube 1 einer genaueren Untersuchung. Die Sammelaufnahmen (Sa) spielen lediglich bei der Betrachtung des Deponierungscharakters eine Rolle (siehe S. 79 ff.).

Für die verschiedenen Analysen stehen somit 557 Artefakte zur Verfügung, die zusammen 4032,1 g wiegen. Bei 509 Objekten handelt es sich um Abschlüge, nur 26 sind Klingen und 19 Kerne (Abb. 20). Zwei modifizierte Trümmer und ein Flintbeil werden im Zuge der Gerätebeschreibung betrachtet (siehe S. 82 ff.). Die übrigen Grundformen stellen die Grundlage der Untersuchungen zur Rohstoffnutzung und Schlagtechnik der nachstehenden Unterkapitel dar (siehe S. 73-79). Von diesen Artefakten sind 34 Abschlüge, eine Klinge und ein Kern modifiziert und werden daher ebenfalls in dem Kapitel Flintgeräte untersucht (siehe S. 82 ff.), ferner fließen sie jedoch in die im Folgenden erfassten Produktionsvorgänge der Grundformen ein, sofern die analysierten Merkmale vollständig erhalten und nicht durch die spätere Zurichtung beeinträchtigt sind.

Die Auswertung erfolgt mit SDS (Systematische und Digitale Erfassung von Steinartefakten), einem Aufnahmesystem, das die Vergleichbarkeit von Untersuchungen über große geografische Räume und alle Zeitstufen hinweg bezweckt (DRAFEHN u. a. 2008). Jedes Flintobjekt ist für die Datenaufnahme mit einer Artefaktnummer (Art.-Nr.) gekennzeichnet (siehe S. 135 ff.; vgl. Datentabelle, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2). Die Angaben zu Länge und Breite der Fundstücke basieren auf der Messung im kleinsten umschreibenden Rechteck, die eine objektivere Aufnahme als das Messen von Klingen und Abschlügen in Schlagrichtung ermöglicht.

Grundlegend für die statistischen Angaben sind jeweils alle Artefakte, bei denen der entsprechende Abschnitt oder das genommene Maß vollständig erhalten ist. Die Menge der beurteilbaren Artefakte ist bei den Diagrammen vermerkt. Es kann dennoch vorkommen, dass zu einigen wenigen dieser Fundstücke keine Aussage für das entsprechende Merkmal zu verzeichnen ist, da beispielsweise eine partielle Abplatzung im Bereich einer möglichen Schlaglippe keine Angabe zulässt, obwohl der Abschlag proximal vollständig erhalten ist und somit als beurteilbar eingestuft wird.

### Rohstoffnutzung

Die verwendeten Rohstoffe gehören dem üblichen baltischen Moränenflint an, der im gesamten Ostseegebiet vorkommt. Die Kerne sind ausnahmslos aus Knollen des Senonflints entstanden, der auch 97,4 % (521/535) der Abschlüge und Klingen stellt. Weitere 2,2 % (12) sind aufgrund ihrer Patina nicht

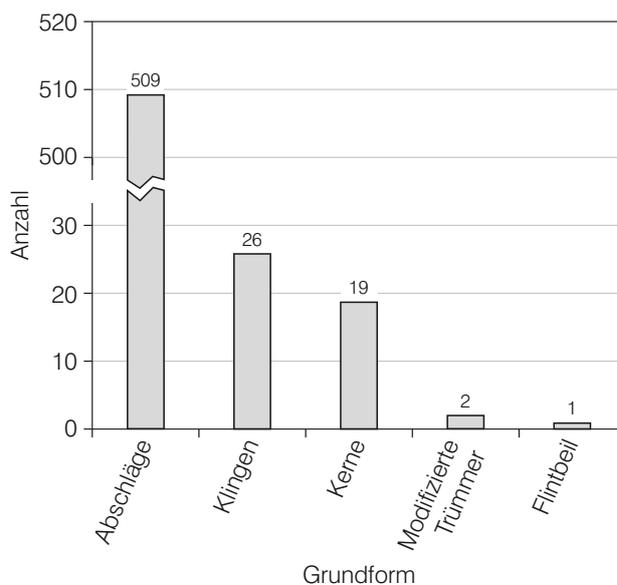


Abb. 20. Hammelev. Die Zusammensetzung der Grundformen der untersuchten Artefakte (n = 557).

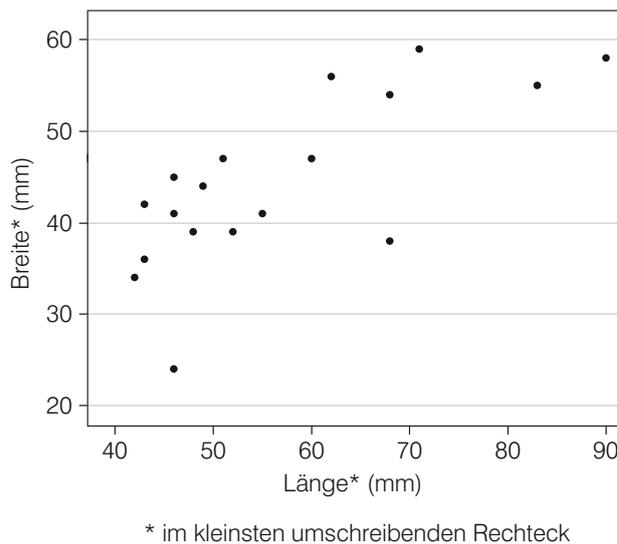


Abb. 21. Hammelev. Dimensionen der Kernsteine, bei denen die Maße vollständig erhalten vorliegen (n = 18).

eindeutig bestimmbar und nur 0,4 % (2 Abschlüge) stammen von Danienflint, aus dem im Übrigen auch das einzige Beil im Fundmaterial gefertigt ist.

Die Sichtung des Materials lässt mehrheitlich eine geringe Feuersteinqualität erkennen. Die Artefakte sind unregelmäßig und uneben bis knorpelig, das Rohmaterial weist Einschlüsse, Sprünge und Abstoßungen auf. Die schlechte Qualität ist auch anhand der großen Zahl von Schlagunfällen nachvollziehbar. So sind beispielsweise 46 Angelbrüche dokumentiert, was 11 % der distal erhaltenen Klingen und Abschlüge entspricht.

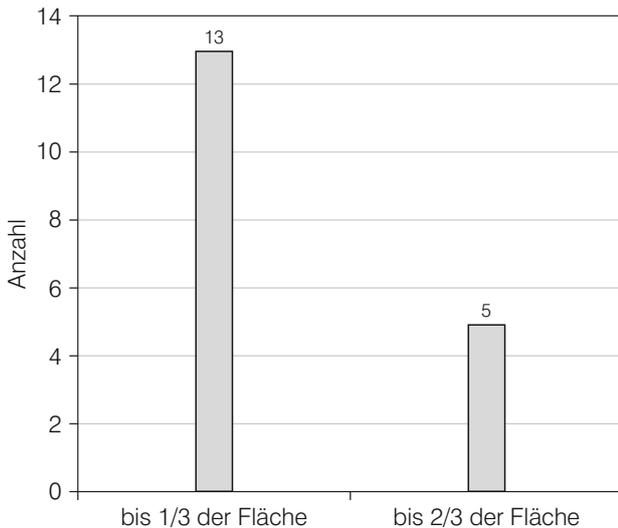


Abb. 22. Hammelev. Der Naturflächenanteil bezogen auf die Außenfläche der Kerne (n = 18).

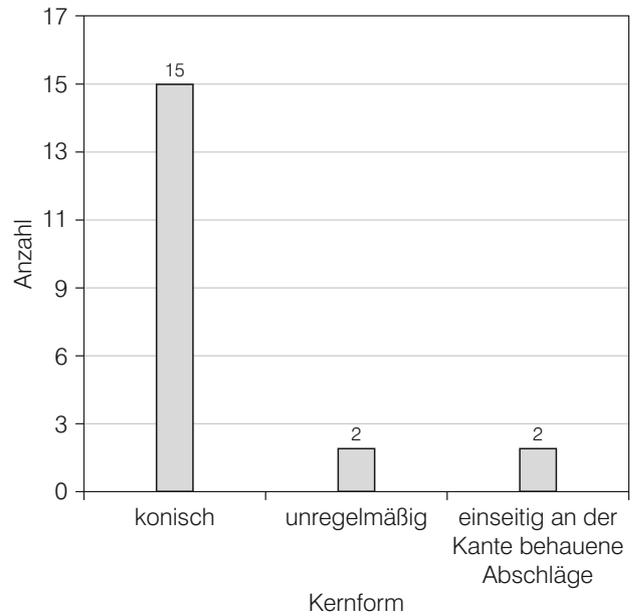


Abb. 24. Hammelev. Die Kernformen (n = 19).

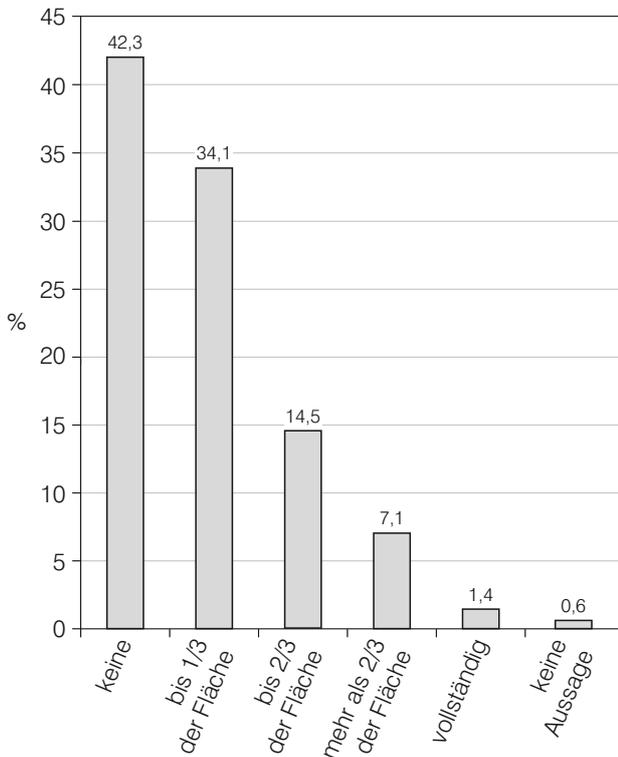


Abb. 23. Hammelev. Der Naturflächenanteil bezogen auf die Dorsalfläche und den Schlagflächenrest der Abschläge und Klingen (n = 496).

Unter den 426 beurteilbaren Distalenden sind außerdem 30 Kernfußenden fassbar. Die Länge der 25 vollständigen Artefakte darunter variiert in Schlagrichtung zwischen 10–63 mm. Es sind folglich sogar äußerst kleine Kerne weiter abgebaut worden, was

für eine extensive Rohstoffnutzung spricht. Auch die erhaltenen Kernsteine selbst sind von geringer Größe (Abb. 21). Mehr als die Hälfte liegt in einem Bereich von weniger als  $5 \times 6$  cm. Die Kerne weisen bis zu sechs Abbauflächen auf, dennoch haben fünf der unmodifizierten 18 Artefakte einen Naturflächenanteil von mehr als einem Drittel (Abb. 22). Als Naturfläche werden hier Reste von Kortex und älteren Sprungflächen bezeichnet, die die Außenfläche der unverarbeiteten Flintknolle bildeten. Bei keinem der Kernsteine ist die Naturfläche vollständig abgebaut worden, was ebenfalls für die Verwendung von Feuersteinknollen geringer Dimensionen spricht. Das Material ist demnach nicht sorgfältig im Vorfeld zusammengetragen worden, sondern wurde überwiegend in der Umgebung aufgesammelt.

Die Nutzung von Primärmaterial, ohne dass eine vorherige Zurichtung an einem anderen Ort stattfand, wie es beispielsweise für bandkeramische Fundplätze nachgewiesen werden kann (GROTH 1988, 788 ff. Abb. 690) und während der späten Einzelgrabkultur in Norddeutschland ansatzweise fassbar wird (ARNOLD 1985, 384), zeigt sich in dem hohen Anteil von Naturflächen auf den Dorsalflächen von Abschlügen und Klingen (Abb. 23).

Anhand weniger Hinweise ist die Herstellung mindestens eines Beils am Fundplatz belegt (siehe S. 78 f.). Flintknollen für die Großgeräteproduktion, die einer gewissenhaften Auswahl und einer zeitaufwendigen Vorbearbeitung bedürfen (SCHIRREN 1997, 212), stellen aufgrund der angeführten Merkmale an Kernen, Abschlügen und Klingen bei den erfassten Arbeitsvorgängen jedoch eine Ausnahme dar (vgl. HIRSCH 2008/09, 43).

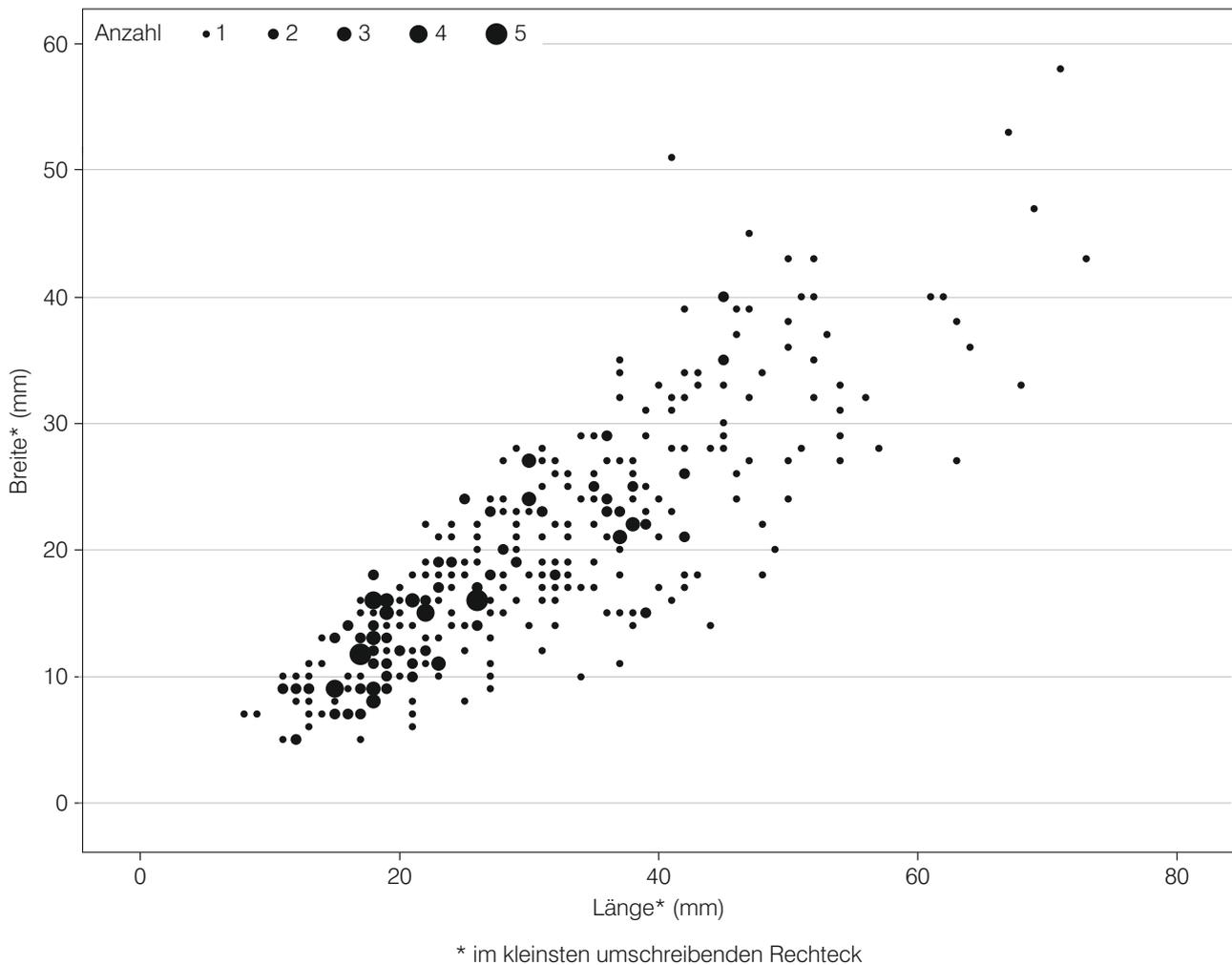


Abb. 25. Hammelev. Dimensionen der Abschläge und Klingen, bei denen die Maße vollständig erhalten vorliegen (n = 350).

Die Zielprodukte der Herstellung sind an den Kernsteinen greifbar, wobei diese selbstverständlich nur den Endzustand darstellen. Kerne, die mindestens zwei vollständige Abschlagnegative mit Dimensionen von mehr als einem Quadratzentimeter aufweisen, werden als Kernsteine mit dem primären Zweck der Abschlagproduktion aufgefasst. Sind hingegen mindestens zwei primäre (= komplett erhaltene) Klingennegative sichtbar, wird der Kernstein als Klingenkern bezeichnet. Nach diesen Kriterien sind 17 Artefakte als Abschlagkerne fassbar, von denen außerdem vier ein vollständiges Klingennegativ größer als 2 cm aufweisen. An den beiden übrigen Kernsteinen ist höchstens ein primäres Abschlagnegativ größer als ein Quadratzentimeter vorhanden. Keiner der Kerne diente im Wesentlichen der Klingenherstellung. Die Kernsteine unterstreichen somit die Relation von Klingen (26) zu Abschlägen (509) im Fundmaterial.

Die Kerne zeigen außerdem mehrheitlich Negative kleiner Maße, bei dreien sind die vollständigen Negative alle kleiner als 2 cm. Zwei dieser

Kerne sind allerdings aus Abschlägen entstanden und einseitig an einer Kante behauen (Abb. 24). Diese Artefakte werden in der Literatur oftmals als behauene Abschläge bezeichnet und entweder als Kernsteine oder als Vorarbeiten für Geräte aufgefasst (GRAF 2003, 67). Eines der Fundstücke von Hammelev ist als Zwischenstück eines weiteren Arbeitsvorgangs benutzt worden und könnte mit den kleinen Abschlägen an einer der Kanten dafür zugerichtet worden sein (siehe S. 86 f. Ausgesplittertes Stück). Die Zuweisung zu den Kernsteinen im vorliegenden Material anhand der genannten Kriterien ist daher möglicherweise irreführend.

Unter den 15 unregelmäßig geformten Kernen ist ein weiteres Exemplar, bei dem ein Abschlag weiterverwendet wurde. Der hohe Anteil an unregelmäßigen Kernsteinen zeigt die maximale Ausnutzung aller verwendbaren Flächen der Artefakte. Nur zwei Kerne sind annähernd konisch geformt und lassen eine geregelte Vorgehensweise zur Grundformgewinnung erkennen.

Die Abschläge und Klingen mit erhaltener Längen- und Breitendimension zeigen Artefakte von bis zu knapp 8 × 6 cm. Die Mehrheit der Objekte misst jedoch weniger als 4 × 3 cm, annähernd ein Drittel sogar weniger als 2 × 2 cm (Abb. 25). Die Abschläge mit sehr geringen Maßen sind mit Endproduktionsvorgangen an Geräten sowie mit Kernprapationen erklärbar. Sie entstehen überwiegend bei der Zurichtung und Retuschierung der Geräte und bei der Reduktion von Kernschlagflachen, sind aber wie bereits dargestellt ebenfalls an den Kernen abgebaut worden. Es ist eine ursprünglich noch umfangreichere Menge von kleinen Flintabschlagen in Grube 1 zu erwarten, da diese Verfüllung nicht ge- siebt wurde.

Die größeren Artefakte sind hingegen hauptsächlich mit dem Ziel der Herstellung von Kleingeräten produziert worden. Eine Entstehung von Abschlägen großer Dimensionen als Abfall bei der ersten Zurichtung von Feuersteinknollen ist selbstverständlich nicht auszuschließen, aufgrund der oben dargelegten sehr kleinen Ausgangsgröße der Knollen werden sie jedoch eine geringe Rolle spielen. Das Rohmaterial wurde bestmöglich ausgenutzt.

### Schlagtechniken

Im Folgenden sollen Hinweise für die bei der Flintgerateherstellung verwendeten Schlagtechniken aufgezeigt werden. Ziel ist es, die erfassten Produktionsvorgänge zu bestimmen, um ihren Kontext zu den Handlungen an den Gruben rekonstruieren zu können.

Für die Zuweisung der Abschläge und Klingen zu den Herstellungstechniken stehen die Ausprägungen von Bulbus, Schlagkegel, -lippe und -narbe zur Verfügung. Daneben werden die Dicke der Artefakte und die dorsale Reduktion der Schlagflachenreste ausgewertet.

Die für die unterschiedlichen Schlagtechniken bedeutsamen Kennzeichen sind vielfach anhand von Experimentalarchologie, ethnologischen Vergleichen und statistischen Auswertungen umfassender Fundmaterialmengen belegt (WEINER 1980; HARTZ 1999, 80 ff.; LÜBKE 2000, 96 ff., bes. 103 ff.; HASSMANN 2000, 34). Allerdings wird ebenso darauf hingewiesen, dass die Ausprägungen der Merkmale eines Artefakts in der Regel nicht eindeutig auf die Schlagtechnik der Herstellung schließen lassen, da sie von einer Vielzahl von Faktoren abhängig sind und große uberschneidungsbereiche bestehen (ARNOLD 1979, 48; ZIMMERMANN 1988, 656 ff.; HIRSCH 2008/09, 42). Die verwendeten Schlagtechniken lassen sich daher lediglich an der Häufigkeit einzelner Eigenschaften und ihrer Kombinationen im Fundmaterial ablesen (ZIMMERMANN 1998, 138).

Für die Einordnung der nachstehend betrachteten Merkmale sollen die entscheidenden Kennzeichen der unterschiedlichen Schlagtechniken kurz erlauert werden (vgl. WEINER 1980, 217 ff.; 2000, 230 f.; ARNOLD 1979, 47 f.; LÜBKE 2000, 106 f.; HASSMANN 2000, 34 f.). Der direkte harte Schlag mit einem Schlaggerat aus Fels- oder Flintgestein ist besonders an ausgeprägten Schlagkegeln erkennbar. Häufig besitzen die Abschläge außerdem einen deutlich hervortretenden Bulbus und eine Schlagnarbe, während eine Schlaglippe selten zu verzeichnen und in diesem Fall nur schwach ausgeprägt ist.

Abschläge, die mit einem vergleichsweise weichen Gerät – beispielsweise aus Geweih, Knochen oder Sandstein – geschlagen worden sind, weisen hingegen oftmals eine ausgeprägte Schlaglippe und einen diffusen Bulbus auf. Schlagkegel treten in der Regel bei dieser Technik nicht auf, darüber hinaus kommen Narben nur selten vor.

Häufig wird, besonders in der Klingen- und Großgeräteproduktion, eine indirekte weiche Schlagtechnik mit einem Zwischenstück, zum Beispiel aus Geweih, angewendet. Diese Methode erlaubt eine sehr präzise Arbeitsweise, da der Schlagpunkt und -winkel mit dem Zwischenstück vorbestimmt werden kann. Kennzeichnend für diese Technik, die auch als *punch* bezeichnet wird, sind die Merkmale der Schlaglippe und des fehlenden Kegels, vergleichbar mit der weichen Schlagtechnik. Allerdings tritt der Bulbus deutlich hervor und weist oftmals eine Schlagnarbe auf.

Die Drucktechnik, bei der beispielsweise für Flachenretuschen das Abtrennen eines Flintartefakts allein auf stetig erhöhten Druck zurückzuführen ist, zeigt sich an den „Abschlägen“ anhand von sehr regelmäßigen Kantenverlaufen und einem ausgeprägten Bulbus. Sie sind somit der indirekten Schlagtechnik ähnlich.

Während direkte Schlagtechniken aufgrund der ungenaueren Treffgenauigkeit eher größer dimensionierte, besonders dickere Abschläge erzeugen, werden mit indirekter Schlagtechnik und Drucktechnik oftmals kleinere, besonders aber dünnere Artefakte hergestellt. Kennzeichnend für in Drucktechnik produzierte Flintobjekte ist eine besonders geringe Dicke von 1–3 mm.

Eine Bearbeitung der Schlagflachenkante des Kerns beeinflusst die Form des abzutrennenden Abschlags und ermöglicht somit gezielte Endprodukte, was sowohl der Grundformgewinnung von Kleingeräten als auch der Herstellung eines Kerngerats dienen kann. Eine solche Kernprapation findet in der Regel häufiger bei weicher und indirekter Schlagtechnik Anwendung als bei direktem hartem Schlag. Sie ist an den Abschlägen und Klingen als dorsale Reduktion greifbar.

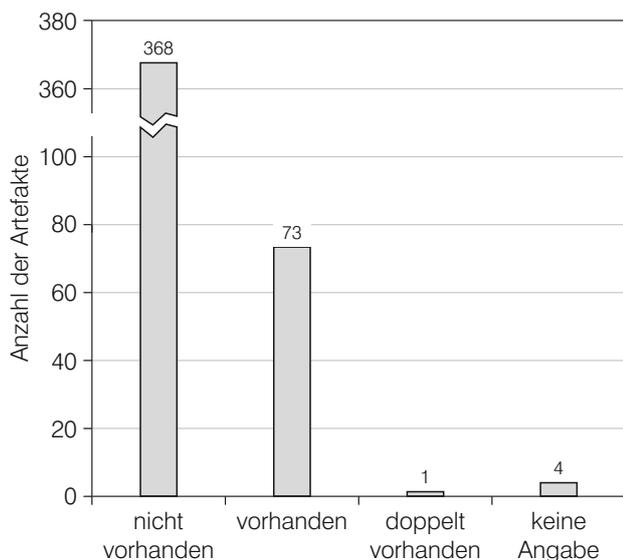


Abb. 26. Hammelev. Häufigkeit der unterschiedlichen Ausprägungen eines Schlagkegels bezogen auf die proximal in diesem Bereich erhaltenen Abschlüge und Klingen (n = 446).

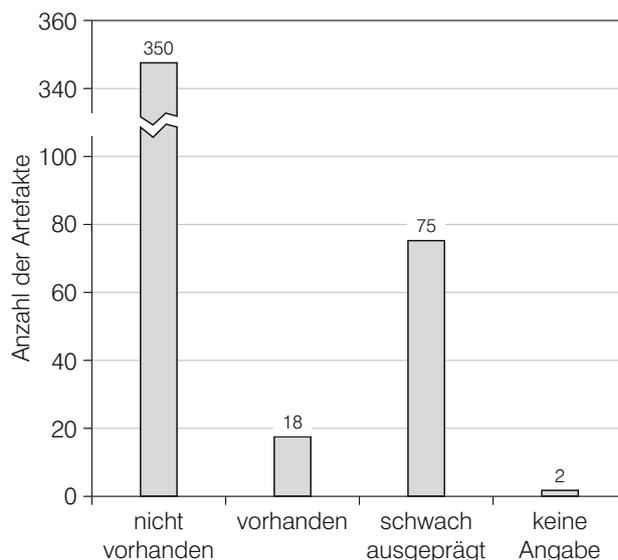


Abb. 27. Hammelev. Häufigkeit der unterschiedlichen Ausprägungen einer Schlaglippe bezogen auf die proximal in diesem Bereich erhaltenen Abschlüge und Klingen (n = 445).

Obgleich Schlagnarben bei den unterschiedlichen Herstellungstechniken in verschieden hoher Zahl auftreten, ist ihre Ausprägung von vielen weiteren Faktoren abhängig, die noch nicht hinreichend erforscht sind. Die Existenz von Narben auf Abschlügen und Klingen ist daher als Nachweis für die Anwendung einer Produktionsweise stark problembehaftet (ZIMMERMANN 1988, 656 ff.; GRONENBORN 1997, 67). Aus diesem Grund fließt ihr Auftreten im Folgenden nicht in die zugrunde gelegten Merkmalskombinationen der Analyse ein. Im Mittelpunkt stehen hingegen die verschiedenen Ausprägungen eines Schlagkegels, eines Bulbus und einer Schlaglippe. Die Dicke der Artefakte und die dorsale Reduktion des Schlagflächenrests werden sekundär betrachtet.

Im Fundmaterial von Hammelev sind eindeutig Hinweise auf direkten harten Schlag erkennbar. So werden von 446 proximal in diesem Bereich erhaltenen Abschlügen und Klingen 74 Exemplare, also etwa ein Sechstel, mit deutlichen Schlagkegeln festgestellt, davon in einem Fall ein doppelter Schlagkegel (Abb. 26). Von 445 beurteilbaren Artefakten weisen hingegen nur 18 eine ausgeprägte Schlaglippe auf (Abb. 27), die als Hinweis für die weiche direkte oder indirekte Schlagtechnik gilt. Allerdings sind weitere 75 schwach ausgeprägte Lippen zu verzeichnen, die sowohl bei hartem als auch bei weichem Schlag vorkommen, bei letzterem jedoch gehäuft auftreten. Werden die Ausprägungen der Schlaglippen in Kombination mit anderen Merkmalen betrachtet, kann eine Zuweisung der Artefakte zu einer der Schlagtechniken erfolgen.

Eine Kombination beider Ausprägungen der Schlaglippe mit einem diffusen oder einem fehlenden – also sehr flachen – Bulbus, deutet die direkte weiche Herstellungstechnik an. Sie ist für nur 19 Abschlüge und Klingen im Material nachzuweisen, allerdings sind diese Eigenschaften zusätzlich bei sieben Artefakten mit Schlagkegel fassbar, so dass eine große Überschneidung mit der harten Schlagtechnik besteht.

Ein deutlicheres Bild ergibt sich für die Artefakte mit schwach oder stark ausgeprägter Schlaglippe und deutlichem Bulbus. Sie können nach den oben genannten Kriterien als Hinweise für die indirekte Schlagtechnik herangezogen werden. Immerhin sind 50 Abschlüge und Klingen mit diesen Merkmalen ohne Schlagkegel im Fundmaterial vertreten. Es zeichnen sich allerdings 15 weitere durch einen Schlagkegel aus.

Die Hinweise für die Punctechnik liegen somit bei etwa 2 zu 3 (50:74) im Verhältnis zum direkten harten Schlag, während die weiche direkte Schlagtechnik nur etwa 1 zu 4 (19:74) erreicht. Aufgrund der Überschneidungsbereiche der Produktionstechniken kann die geringe Anzahl direkt weich geschlagener Abschlüge und Klingen nicht als eindeutiger Beleg für diese Technik gedeutet werden. Es ist daher primär eine direkte harte und sekundär eine indirekte weiche Produktionsweise fassbar. Letzterer sind im Fundmaterial zudem möglicherweise durch Drucktechnik entstandene Abschlüge zugewiesen. Eine dafür kennzeichnende geringe Dicke von 1–3 mm ist allerdings nur bei fünf dieser Objekte nachzuweisen. Es befinden sich jedoch deutlich

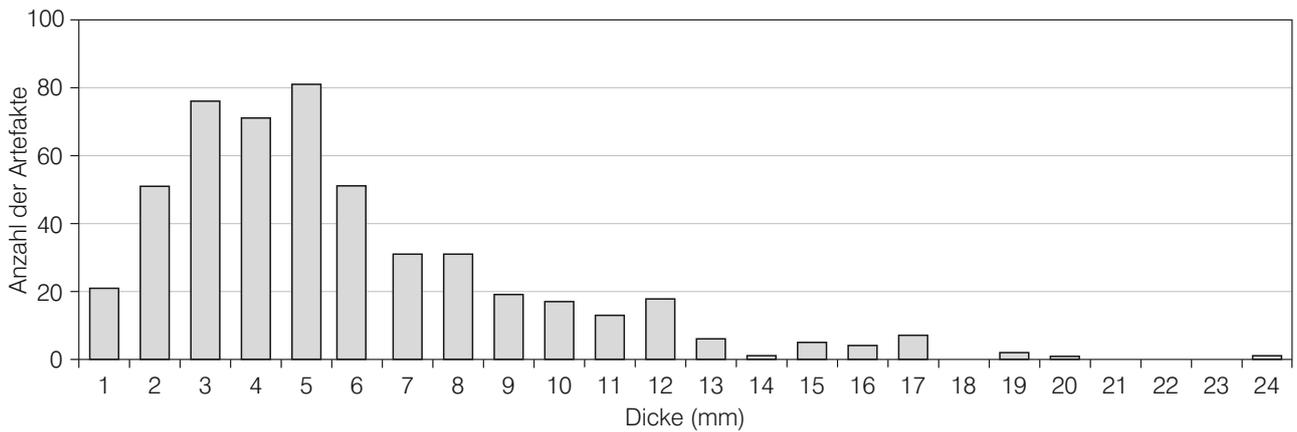


Abb. 28. Hammelev. Dickenverteilung der Abschläge und Klingen, bei denen das Maß vollständig erhalten vorliegt (n = 507).

mehr Artefakte von geringer Mächtigkeit im Fundmaterial, wie Abbildung 28 zeigt. Davon entfallen nur zwei Abschläge auf Fundstücke mit Schlagkegel, die der harten Herstellungsmethode angehören. Weitere 141 Artefakte mit niedriger Dickendimension sind somit keiner Technik zugewiesen und aufgrund ihrer geringen Stärke vermutlich mehrheitlich indirekt weich geschlagen oder in Drucktechnik erstellt worden.

Die Verteilung der Abschlag- und Klingendicken zeigt außerdem 75 Objekte von mindestens 10 mm Mächtigkeit (siehe Abb. 28), wovon 23 einen Schlagkegel aufweisen und nur acht Artefakte mit den Merkmalen der indirekten weichen Schlagtechnik versehen sind. Unter den übrigen 44 Abschlägen und Klingen sind weitere hart geschlagene Fundstücke mit nicht eindeutiger Ausprägung der charakteristischen Eigenschaften zu erwarten. Abschläge dieser Dimension dienen größtenteils der Herstellung von Kleingeräten und werden dafür überwiegend in direkter, oftmals in harter Schlagtechnik produziert.

Die bei 73 von 449 beurteilbaren Artefakten festzustellende dorsale Reduktion ist bei 13 Fundstücken mit hartem Schlag und 16 Exemplaren mit indirektem weichem Schlag vergesellschaftet, so dass keine Präferenz für eine der Produktionsarten fassbar wird und eine Zuweisung ansonsten unspezifischer Abschläge über dieses Merkmal nicht erfolgen kann.

#### Beil- und Dolchproduktion

Die Kennzeichen der Flintabfälle von besonderen Gerateherstellungen wie Beilen, Meieln oder Dolchen werden eingehend von V. ARNOLD (1979, Abb. 48; 1981) und C. M. SCHIRREN (1997, 213) erläutert. Genau betrachtet können die Produktionsabfälle von Beilen und Meieln nicht oder nur in Sonderfällen differenziert werden, da sich die beiden Geräte einzig in ihrer

Breite unterscheiden (HÜBNER 2005, 321). Bei E. Hübner (ebd. 315) sind 608 Beile 41 Meieln aus Grabfunden in Jütland gegenübergestellt, somit ergibt sich ein Verhältnis von etwa 15 zu 1. Der Beleg von entsprechenden Hinweisen der Herstellung wird daher im Folgenden vereinfacht als Beilproduktion bezeichnet.

Nur ein einziger Abschlag (Art.-Nr. 69) weist eindeutig auf die Anfertigung eines Beils am Fundplatz hin. Er stammt von der Schneide, ist im spitzen Winkel geschlagen und hat flache muschelige Negative auf der Rückseite, die parallel verlaufen. An einer der lateralen Seiten ist die Schmalseitenkante mit quer zur übrigen Fläche verlaufenden Negativen erkennbar, welches die Herstellung eines Beils in Abgrenzung zu einem Dolch eindeutig belegt. Es befinden sich keine Schleifspuren auf der Dorsalseite, so dass die Produktion eines Beils wahrscheinlicher ist als die Nachschärfung der Schneide. Anhand der Schlagmerkmale, einer schwach ausgeprägten Schlaglippe und einem deutlichen Bulbus ist eine weiche, vermutlich indirekte Produktionsweise zu erkennen (siehe S. 76 ff.). Da der Bulbus relativ flach ausgebildet ist, wäre aber auch die direkte weiche Herstellungstechnik denkbar. In jedem Fall wurde gekannt ein flacher, tief in die Fläche reichender Abschlag erzeugt, der einen gleichmäßigen Langsschnittverlauf des Beils zur Schneide hin beeinflusst und so nur einen geringen Aufwand für das Schleifen nötig macht.

Ein weiterer Abschlag (Art.-Nr. 75) stammt von einem frühem Stadium der Grogerateherstellung. Es kann sowohl ein Beil als auch ein Dolch als Zielprodukt angestrebt worden sein. Die Dorsalnegative verlaufen parallel und werden distal von einem langen, quer laufenden Negativ begrenzt. Die Schlagfläche ist relativ groß und der Schlagwinkel weiter als beim vorherigen Abschlag. Die Schlagmerkmale stimmen mit diesem überein, wobei der Bulbus etwas kräftiger ausgebildet ist. Für beide Artefakte wurde Senonflint als Rohstoff verwendet.

Aufgrund ähnlicher Schlagmerkmale von weiteren flachen, kleinen Abschlügen kann für diese eine Zugehörigkeit zur Fertigung von Beilen oder Dolchen vermutet werden. Diese Feuersteinabfälle entstehen allerdings auch bei der Klingenproduktion. Unter den Abschlügen dieser Art befindet sich auch einer der beiden einzigen Flintabschläge aus Danienflint (Art.-Nr. 438), der wegen seiner belastbaren Materialeigenschaften schon in der Trichterbecherkultur oftmals für Beile Verwendung findet (SCHIRREN 1997, 212 f.). Der zweite Abschlag dieses Rohstoffs ist hingegen unspezifisch (Art.-Nr. 426).

Insgesamt konnte oben (siehe S. 76 ff.) ein greifbarer Anteil indirekt weich geschlagener Abschläge und Klingen nachgewiesen werden, die tendenziell mit der Beil- oder Dolchproduktion oder mit der Herstellung von Klingen in Beziehung stehen (ARNOLD 1979; SCHIRREN 1997, 213; WEINER 2000, 232 f.). Die Merkmale lassen folglich keine Anhaltspunkte für einen primären Entstehungsprozess der flachen, kleinen Abschläge durch Großgeräte- oder Klingenproduktion erkennen. Die beiden oben angeführten Artefakte Nr. 69 und 75 belegen jedoch die Herstellung mindestens eines Beils am Fundort.

Da die Zurichtung einer Beilplanke oder gar einer natürlichen Flintknolle bis zum fertig geschliffenen Beil sehr viel Zeit in Anspruch nimmt (SCHIRREN 1997, 212), ist es möglich, dass in Hammelev nur ein Teilprozess stattgefunden hat. Der Schneidenabschlag (Art.-Nr. 69) deutet auf die Endzurichtung eines Exemplars hin, das im nächsten Arbeitsschritt geschliffen werden muss. Ein zusätzlicher Hinweis auf diesen Vorgang lag möglicherweise durch einen Schleifstein im Fundinventar vor (Art.-Nr. 589), der derzeit jedoch leider verschollen ist und daher nicht beurteilt werden kann.

### Deponierungscharakter

Mit dem Aspekt des Deponierungscharakters werden die Zusammensetzung und Verteilung der Artefakte auf die unterschiedlichen Fundhorizonte in den Gruben erfasst. In diesem Kontext ist der Begriff der Deponierung somit nicht zwangsläufig als intentionelle oder gar rituelle Niederlegung aufzufassen, sondern beschreibt ohne implizierte Deutung die Umstände, unter denen die Fundstücke in die Gruben gelangten.

Das Flintmaterial der Fundschichten deutet einen fragmentarischen Ausschnitt der Herstellungabfälle an. Obwohl Kerne, Trümmer, Abschläge und Klingen vorliegen, ist davon auszugehen, dass zumindest nicht alle Artefakte von einem unmittelbar am Grubenrand gelegenen Feuersteinschlagplatz stammen. So treten beispielsweise nur zwei Abschläge aus Danienflint auf und es gibt nur wenige Hinweise für die Produktion von Großgeräten.

Die kleinen Abschläge und der hohe Anteil unmodifizierter Grundformen und Trümmer sprechen jedoch gegen eine bewusste Auswahl des Materials. Vielmehr kann es sich um eine Entsorgung von Abfällen oder um mit der Verfüllung eingebrachte Produktionsreste handeln.

Da die Verteilung der Geräte unten analysiert wird (siehe S. 88 f.), sollen im Folgenden die unmodifizierten Grundformen auf ihre Fundposition in den Grubenbefunden untersucht werden.

Unmodifizierte Klingen und Abschläge liegen in Grube 2 häufiger vor, während in Grube 1 mehr Kernsteine gefunden wurden (Abb. 29). Da das Füllmaterial von Grube 2 gesiebt wurde, traten kleinere Objekte gehäuft zutage. So stammen 79 % (117/148) der Abschläge und Klingen mit maximal 3 mm Dicke und 88 % (84/96) der Fundstücke mit einer Länge und Breite von höchstens 20 mm aus diesem Befund. Die zahlreichen Exemplare dieser Grundformen in Grube 2 könnten also auf die Grabungstechnik zurückzuführen sein, indes bleibt zu beachten, dass in Grube 1 mehr Schichten in die Untersuchung einfließen als in Grube 2. Die Artefaktzahl pro Füllschicht zeigt eine noch deutlichere Konzentration von unmodifizierten Abschlügen und Klingen in der fundreichen, Holzkohle führenden Schicht e von Grube 2 (Abb. 30). Allerdings sind nicht alle Artefakte, besonders in Grube 1, eindeutig einer Schicht zuweisbar. Grundlage der Darstellung von Abbildung 30 sind die aufgrund der Grabungsdokumentation, der Angabe von Tiefe oder Zeichnungszugehörigkeit wahrscheinlichsten Fundstraten. Die Artefakte stammen somit aus den Schichten A und B (inklusive B1 und B2), die die beiden Niederlegungsschichten von Gegenständen in Grube 1

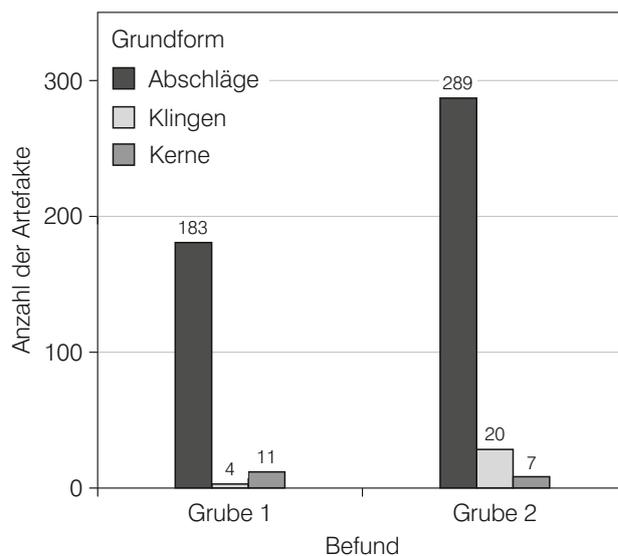


Abb. 29. Hammelev. Verteilung der unmodifizierten Grundformen auf die Gruben 1 und 2 (n=514).

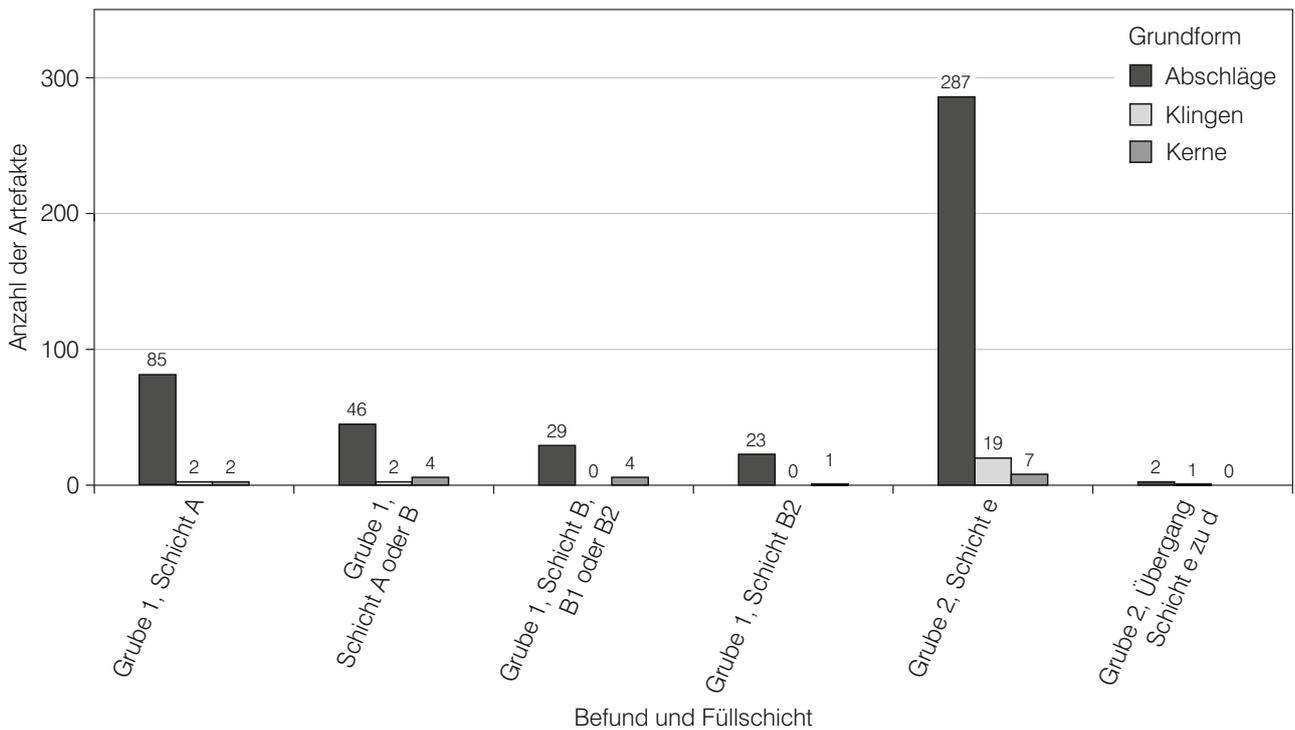


Abb. 30. Hammelev. Verteilung der unmodifizierten Grundformen auf die unterschiedlichen Straten der Gruben 1 und 2 (n = 514).

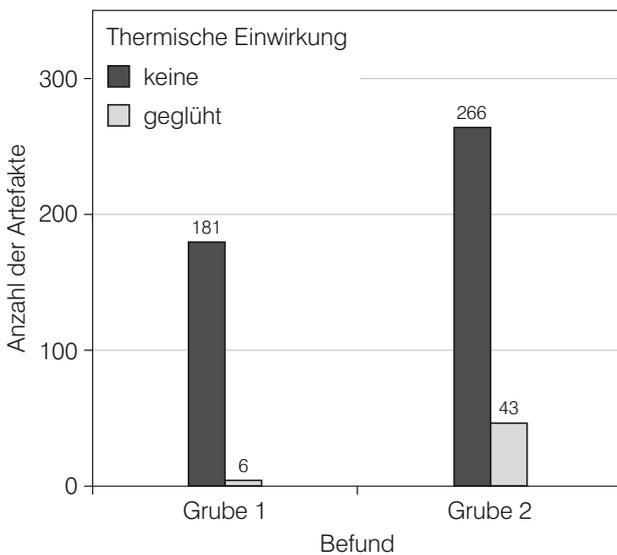


Abb. 31. Hammelev. Verteilung der unmodifizierten Grundformen mit und ohne Feuereinwirkung auf die Gruben 1 und 2 (n = 496).

darstellen. Es kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass wenige der unmodifizierten Grundformen in der dazwischenliegenden Schicht C zu verzeichnen sind. Genaue Angaben der möglichen und weniger wahrscheinlichen Schichtzuweisungen

befinden sich in den entsprechenden Datentabellen (siehe Hinweis S. 72 Anm. 2). Selbst wenn alle unsicheren Abschläge den fundreichen Holzkohle führenden Schichten B, B1 und B2 von Grube 1 angehören, stünden dennoch nur 98 Artefakte den 287 Fundstücken von Schicht e in Grube 2 gegenüber. Das Missverhältnis wird noch verschärft, wenn ein Teil der Abschläge in den Sammelaufnahmen 17 und 18 von Grube 2, die beim Sieben der gesamten oberen Füllschichten a–e zutage traten, aus Schicht e stammen. Es ist also tatsächlich von einer Konzentration von Abschlägen und Klingen in Grube 2 auszugehen, die nicht allein mit der Grabungsmethode oder ihrer Dokumentation begründet werden kann.

Für die Trümmerstücke der beiden Befunde ergibt sich ein ähnliches Bild, da in Grube 1 insgesamt nur 47 als solche in die Sammelaufnahmen einfließen (Sa 1–9), während von Schicht e in Grube 2 allein 281 Fundstücke (Sa 10–13) zu verzeichnen sind.

Nur zwei der Kerne, beide aus Grube 1, weisen Kennzeichen von Feuereinwirkung auf. Das Verhältnis von geblühten zu nicht von Hitze beeinflussten unmodifizierten Abschlägen und Klingen beträgt in Grube 1 etwa 1 zu 30, in Grube 2 hingegen 1 zu 6 (Abb. 31). Auch Trümmer sind in der relevanten Schicht e von Grube 2 mit 111 (Sa 11, 13) von 281 (Sa 10–13) etwa zehnmal häufiger geblüht als in Grube 1 mit nur zwei (Sa 3, 6) von 47 Fundstücken (Sa 1–9). Die wenigen geblühten Abschläge

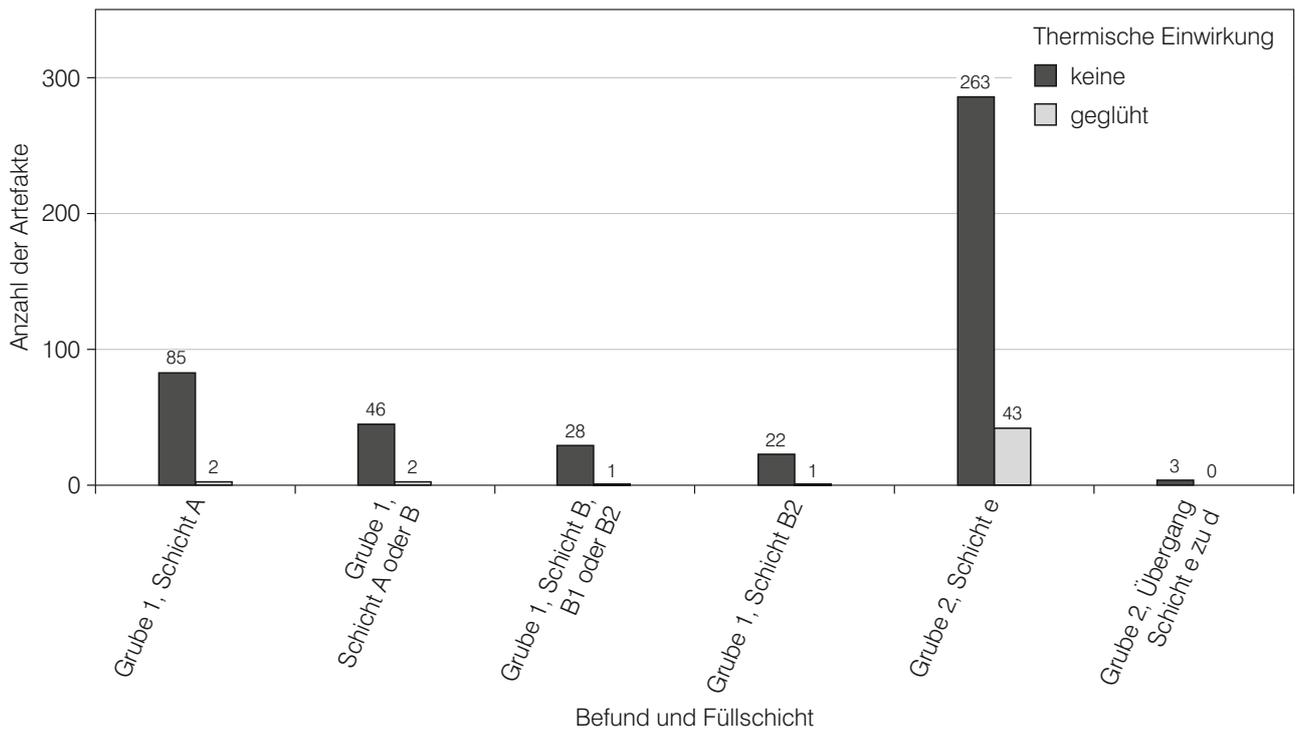


Abb. 32. Hammelev. Verteilung der unmodifizierten Grundformen mit und ohne Feueinwirkung auf die unterschiedlichen Straten der Gruben 1 und 2 (n=496).

und Klingen verteilen sich in Grube 1 auf die unterschiedlichen Straten, während die vergleichsweise hohe Anzahl dieser Artefakte in Grube 2 eindeutig auf die fundreiche Schicht e begrenzt ist (Abb. 32).

Die beiden Befunde zeigen, auf ihre gesamte Abschlag- und Klingenzahl bezogen, etwa einen gleich hohen Anteil indirekt weich geschlagener Artefakte. Die Merkmale werden bei 19 Fundstücken in Grube 1 und 31 Exemplaren in Grube 2 greifbar. Der geringfügige Unterschied der absoluten Anzahl verschwindet vor dem Hintergrund des allgemein erhöhten Fundaufkommens in Grube 2.

Da, wie bereits dargestellt, ein Großteil der Abschlüge mit geringer Dicke in Grube 2 zu verzeichnen ist, wäre ein erhöhter Anteil indirekt weich geschlagener Artefakte zu erwarten. Dies kann anhand der Exemplare mit spezifischer Merkmalsausprägung nicht nachvollzogen werden und ist auch aufgrund der unterschiedlichen Grabungsmethodik anzuzweifeln, die zum vermehrten Fundaufkommen von Artefakten geringer Dimensionen in Grube 2 führt. Für die Entstehung dieser Abschlüge kommen neben ihrer gezielten Produktion das Reduzieren von Kernschlagflächen und die Retuschierung von Geräten in Frage.

Für den Nachweis von harter Schlagtechnik zeigen sich jedoch greifbare Unterschiede in der Verteilung auf die beiden Gruben. Von 74 Artefakten mit Schlagkegeln stammen 49 aus Grube 1 und nur 25

aus Grube 2. Dies ist besonders in Relation zu der geringeren Fundstückzahl in Grube 1 ausschlaggebend. Für die Anzahl der hart geschlagenen Abschlüge und Klingen in Grube 1 ist eine gleichmäßige Verteilung auf die Straten A und B (inklusive B1 und B2) festzustellen. Ein Schlagkegel ist bei 23 Artefakten in Schicht A und 18 Fundstücken in Schicht B zu verzeichnen, acht weitere Exemplare sind keiner der Schichten eindeutig zuzuweisen. Die Fundanzahl in den einzelnen Straten liegt somit nicht höher als in der fundreichen Schicht e von Grube 2. Da weniger Abschlüge in Grube 1 festgestellt werden können, stellen sie in diesem Befund aber einen größeren Anteil der Artefakte dar. Bezogen auf die proximal vollständig erhaltenen Abschlüge und Klingen sind die hart geschlagenen Fundstücke in Schicht e von Grube 2 mit 10 % (25/258) vertreten, in Schicht A von Grube 1 mit 28 % (23/83) und in Schicht B/B1/B2 mit 35 % (18/52).

Der Effekt der Grabungsmethodik, der eine erhöhte Anzahl von Artefakten geringer Dimensionen in Grube 2 zur Folge hat, die selten mit harter Schlagtechnik hergestellt werden, relativiert das Ergebnis nur geringfügig. Selbst wenn alle 84 Artefakte mit einer Länge und Breite von höchstens 20 mm in der Rechnung entfallen, sind immer noch nur 14 % (25/174) der Abschlüge und Klingen in Grube 2 mit eindeutigen Merkmalen harter Schlagtechnik zu verzeichnen.

Die beiden Abschläge aus Senonflint, die mit der Großgeräteproduktion in Verbindung stehen, stammen aus geringer Tiefe in Schicht A von Grube 1, wo auch das einzige Beil vorliegt, allerdings aus Danienrohstoff. In Grube 2 werden hingegen die beiden Abschläge aus Danienflint dokumentiert.

Die geringen Hinweise einer Beilherstellung schließen nicht aus, dass die wenigen Artefakte von einem älteren Schlagplatz am Fundort stammen und die Produktionsabfälle unbeabsichtigt in die Grube gelangt sind. Allerdings ist die Deponierung von Herstellungsresten anhand ihrer Konzentrationen in den durch weitere Funde gekennzeichneten Niederlegungsschichten eindeutig erkennbar, so dass auch Argumente für die Zurichtung eines Beils zeitgleich mit den Handlungen an den Gruben angeführt werden können. Der Kontext wird ebenfalls durch das Fehlen von Funden und Befunden des Neolithikums im direkten Umfeld untermauert. Außerdem ist unter den intentionell niedergelegten Artefakten derselben Fundschicht ein intaktes Flintbeil zu verzeichnen (siehe S. 83 f. ; 88 f.), das mit der Deponierung seiner Nutzungsmöglichkeit entzogen wurde und unter Umständen mit der Produktion eines neuen Gerätes ersetzt werden sollte. Ein Schleifstein, der ebenfalls in dem Ensemble vorgefunden wurde, kann derzeit nicht beurteilt werden, da er verschollen ist. Möglicherweise diente er dem Schleifen eines neu produzierten Beils.

## Ergebnisse

Die Analyse zur Rohstoffnutzung und den Produktionsvorgangen am Fundplatz umfasst 509 Abschläge sowie 26 Klingen und 19 Kernsteine aus den

beiden Gruben 1 und 2 von Hammelev. Außerdem liegen 328 Trümmerstücke vor, die für die Auswertung eine untergeordnete Rolle spielen.

Die Untersuchungen zeigen eine extensive Rohstoffnutzung von Flintknollen geringer Dimensionen und Qualität. Es gibt keine Hinweise für eine vorherige Zurichtung der Knollen an einem anderen Ort, so dass mehrheitlich von einem Aufsammeln in der Umgebung und einer darauffolgenden Verarbeitung ausgegangen werden kann.

Die Merkmale der Klingen und Abschläge lassen deutlich die Anwendung der direkten harten Schlagtechnik am Fundort erkennen. Besonders in Grube 1 tritt diese Herstellungsweise, die primär mit der Produktion von Kleingeräten in Verbindung steht, in den Vordergrund. Eine weitere greifbare Gruppe stellen Abschläge und Klingen mit Kennzeichen der weichen indirekten Schlagtechnik dar, die besonders in der Klingen- und Grogerateherstellung verwendet wird. Sowohl für die Produktion von Klingen als auch von Geräten wie Beilen oder Dolchen sind nur wenige Hinweise fassbar. Dennoch sind die charakteristischen Abschläge letzterer eindeutig, besonders der einer Beilschneide. Folglich ist mindestens ein Beil am Fundplatz produziert worden und es sprechen mehrere Indizien für einen gemeinsamen Kontext mit den Handlungen an den Gruben.

Die Schlagabfalle sind in Fundschicht e von Grube 2 zahlreicher vertreten und prozentual häufiger von Feuereinwirkung gekennzeichnet als in den beiden Niederlegungsstraten A und B/B<sub>1</sub>/B<sub>2</sub> von Grube 1. Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Grubeninventare in Bezug auf den Anteil geglühter Artefakte und der primär verwendeten Schlagtechnik ist von einer Entsorgung oder Niederlegung der Fundstücke von verschiedenen Arbeitsbereichen je Grube auszugehen.

## Flintgeräte

### Terminologie

Als einziges Feuersteinkerngerat befindet sich im Fundmaterial von Hammelev ein Beil, das der Form nach einst quer zur Schneide geschaftet war und daher als Querbeil anzusprechen ist.

Bei den Kleingeräten treten sowohl modifizierte Abschläge und Klingen als auch Trümmer und ein Kern auf. Die Grundform spielt bei der Zuordnung der Geräte eine untergeordnete Rolle, grundlegend ist hingegen die Position und Ausformung der Modifikation.

Als Schaber werden Artefakte mit einer konvex verlaufenden, meist regelmäßigen Retusche verstanden. Die Unterscheidung von Schabern und

Kratzern aufgrund ihrer Abschlag- bzw. Klingengrundform oder der Lage der Retusche führt zu keinerlei funktionaler Trennung (vgl. SCHWABEDISSEN 1954, 11; CLAUSEN 1985, 126; MEIER 1985, 207; LÜBKE 2000, 158; GRAF 2003, 76) und wird in der vorliegenden Untersuchung nicht vorgenommen.

Während sich Lateralretuschen an der seitlichen Kante eines Abschlags oder einer Klinge befinden, werden Retuschen am proximalen oder distalen Ende als Endretuschen bezeichnet. Ihre Lage ist auch auf Abbildung 19 (siehe S. 71 f.) zu erkennen.

Ein Ausgesplittertes Stück entsteht durch den Gebrauch als Zwischenstück bei der Bearbeitung eines anderen Gegenstands, was zu einer bipolaren Ausplitterung führt.

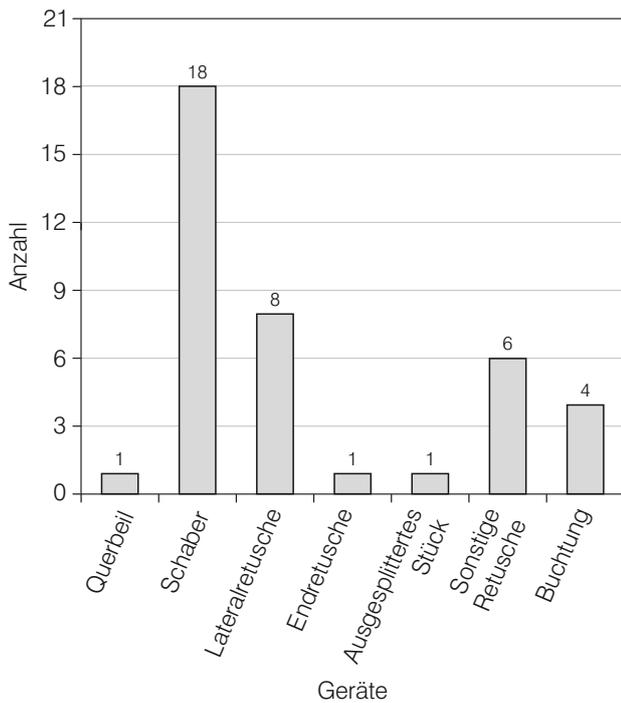


Abb. 33. Hammelev. Die Verteilung der modifizierten Grundformen auf die Geräteklassen (n = 39).

### Material und Methoden

Unter den in den Gruben 1 und 2 geborgenen Kernen, Trümmern, Abschlägen und Klingen befinden sich 28 Kleingeräte und zehn weitere Modifikationen mit kleinen Geräteklasse zugeordnet sind (Abb. 33). Hinzu kommt ein Flintbeil, das unten beschrieben und eingeordnet wird. Seine Merkmalsaufnahme nach SDS befindet sich in der Datentabelle (siehe Hinweis S. 72 Anm. 2).

Die Kleingeräte gliedern sich in 18 Schaber (siehe S. 85), acht Lateralretuschen (siehe S. 86), ein Ausgesplittertes Stück und eine Endretusche (siehe S. 86 ff.). Im Kapitel Sonstige Geräte (siehe S. 86 ff.) wird, neben sechs anderweitigen Retuschen, die keiner Werkzeugklassifikation zugewiesen werden können, außerdem auf vier Artefakte mit Buchtungen und auf makroskopisch sichtbare Gebrauchsspuren an unmodifizierten Artefakten eingegangen.

Jedes Fundstück ist, wie im vorherigen Kapitel zu den Abfallprodukten der Geräteherstellung, mit einer Artefaktnummer (Art.-Nr.) gekennzeichnet und alle Merkmale werden mit dem Aufnahmesystem SDS erfasst (DRAFEHN u. a. 2008). Über die Grundformigenschaften hinaus erfahren die tatsächlichen Geräteklassen wie Schaber, Lateralretuschen, das Ausgesplitterte Stück und die

Endretusche eine genauere Beschreibung der Modifikationsmerkmale (vgl. Datentabelle, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2).

Bis auf die Fundstücke, die lediglich eine Buchtung oder Gebrauchsspur aufweisen, werden alle Werkzeuge zudem unter ihrer Artefaktnummer im Katalog aufgeführt (siehe S. 135 ff.). Die Länge und Breite der Geräte wird wie bei den Grundformen im kleinsten umschreibenden Rechteck gemessen. Außerdem ist ein Bezug der Dimensionen zur Funktion der Artefakte unabhängig von der Richtung des abtrennenden Schlages zu erwarten.

### Querbeil

Das einzige Flintbeil im Fundmaterial misst  $102 \times 42 \times 18$  mm und hat einen rechteckigen Querschnitt (Abb. 34; Taf. 3, 1). Der Längsschnitt ist asymmetrisch, da die Schneide nicht mittig liegt, und lässt somit auf eine Querschäftung schließen (Abb. 35). Das Beil wurde also wie ein Dechsel benutzt. Es ist aus Daniienflint hergestellt, der aufgrund seiner Materialeigenschaften schon in der Trichterbecherkultur oftmals für Beile verwendet wurde (SCHIRREN 1997, 213). Der Nacken ist rechteckig geformt, an einer Schmalseitenkante allerdings aufgrund einer patinierten älteren Sprungfläche von etwa  $0,5 \text{ cm}^2$  etwas unregelmäßig. An dieser Stelle befindet sich außerdem ein kleiner Sprung im Material, der den Bearbeiter davon abgehalten hat, die Stelle zu begradigen, da bei dem Versuch möglicherweise ein größeres Fragment abgesprungen wäre.

Die linke Schmalseite verläuft unregelmäßig und leicht geschwungen, die rechte vergleichsweise gerade. Für die Messung des Schmalseitenwinkels wird je eine Gerade an beiden Schmalseiten angelegt, die die Kante jeweils 20 mm von der Schneide und dem Nacken entfernt schneidet. Der Winkel beträgt nach dieser Messung  $12^\circ$ , was für einzelgrabzeitliche Beile vergleichsweise hoch ist (NIELSEN 1977b, 14 ff.; HÜBNER 2005, 327 Abb. 226). Allerdings weist E. Hübner (ebd. 314 f.) bereits auf das Problem des Winkelmessens an unregelmäßig gearbeiteten Beilen hin.

Das Beil wurde feinkörnig geschliffen. In der Nähe der Schneide sind nur noch wenige Negative erhalten, im Mittel- und Nackenbereich der Breitseiten ist der Schliff hingegen schwächer und zum Teil lediglich auf den Negativegraten erkennbar. Auf der Oberseite wurde der linke Kantenvorlauf aufgrund der unebenen Fläche nicht vom Schliff erfasst. Die Schmalseiten sind partiell auf den Graten der Negative überschliffen.

Die Schneide des Feuersteinbeils von Hammelev weist einen sehr leichten, eher zufällig wirkenden



Abb. 34. Hammelev. Querbeil aus Daniensflint, Aufsichten der Breit- und Schmalseiten sowie Schneide (Art.-Nr. 66; Zeichnung siehe S. 148 Taf. 3, 1). Foto A. Heitmann. M. 1:2.

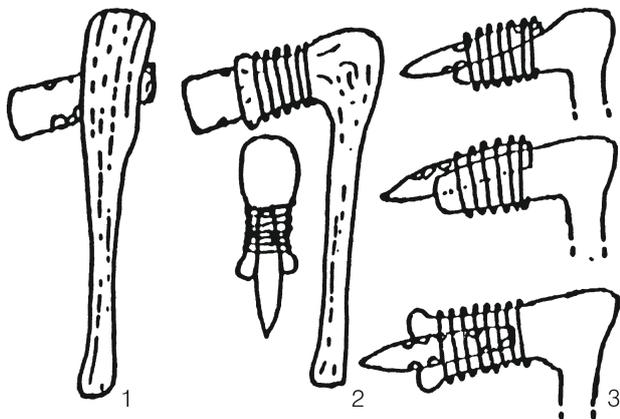


Abb. 35. Möglichkeiten der Schäftungen von Flintbeilen mit rechteckigem Querschnitt, Geradbeile. 1 Keulenschäftung; 2 Knieholzschaftung; 3 mögliche, im Einzelnen nicht belegte Querbeilschäftungen (nach ARNOLD 1989, 60 Abb. 1).

asymmetrischen Hohlschliff auf und ist, erkennbar an kleinen Absplitterungen im rechten Winkel zur Kante, eindeutig benutzt worden. Es fehlt jedoch Schäftungsglanz im Mittel- und Nackenbereich, der durch das Reiben der organischen Schäftung am Stein bei der Benutzung entsteht. V. ARNOLD (1989, 62) stellt einen besonders intensiven Schäftungsglanz an Beilen aus Gräbern der Einzelgrabkultur fest und vermutet daher eine besondere Art der Schäftung, beispielsweise eine Umwicklung des Beils mit Leder vor dem Einsetzen in den Schaft. Das Fehlen des Glanzes an dem Querbeil von Hammelev lässt auf eine sehr kurze Nutzungszeit oder eine besonders gute Schäftung schließen, in der sich das Beil nicht stark bewegte.

Die eindeutigen Abnutzungsspuren im Bereich der Schneide lassen letzteres vermuten, obwohl möglicherweise zusätzlich eine relativ kurze Dauer der Benutzung vorliegt.

Die typologische Gliederung der neolithischen Beile Südkandinaviens wurde in der Vergangenheit zahlreich und anhand unterschiedlicher Kriterien durchgeführt (bes. BECKER 1973; HØJLUND 1973/74; NIELSEN 1977 a; 1977 b; EBBESEN 1982; HÜBNER 2005). Einen Überblick zur Forschungsgeschichte bietet E. Hübner (ebd. 311 ff.).

Das hier verwendete Aufnahmesystem SDS benutzt die gängigen Definitionen, die bei H. LÜBKE (2000, 121) vorgestellt werden (DRAFEHN u. a. 2008, 42). Demnach haben dünnblattige Beile eine Dicke von weniger als 20 mm, während dickblattige Geräte mindestens 20 mm dick sind. Dünnaackige Beile sind 20 mm vom Nacken entfernt mehr als doppelt so breit wie dick, dicknaackige erreichen dementsprechend höchstens die doppelte Breite gegenüber der Dicke. E. HÜBNER (2005, 323 Abb. 222) zeigt anhand von 608 Beilen jütischer Grabfunde, dass deren Dicken zwei Maxima aufweisen, ihre Trennung jedoch bei 25 mm angesetzt werden müsse. Dicknaackige Beile sollen außerdem eine Nackendicke von mindestens 40 % der Nackenbreite haben (ebd. 321).

Nach beiden Klassifikationen ist das Querbeil von Hammelev als dünnblattig und dicknaackig anzusprechen. Die Blattstärke liegt mit 18 mm ebenfalls unterhalb der Richtlinie anderer Autoren für deren Zuweisung zu den dünnblattigen Exemplaren oder Flachbeilen (Übersicht bei HÜBNER 2005, 324 ff.). Der Querschnitt ist 20 mm vom Nacken entfernt rechteckig und misst 30 × 16 mm.

Nach der Einteilung von E. HÜBNER (2005, 346) ist das Beil ihrem unspezifischen Typ 2A2 der dünnblattigen Querbeile zugehörig. Für die kleine Beilform des Typs 2D ist hingegen eine Länge von weniger als 9 cm charakteristisch, die vom Fundstück allerdings mit nur 12 mm übertroffen wird. Die relative Nackenbreite (Verhältnis von Nackenbreite zu Schneidenbreite) liegt mit 73 % über dem geforderten Mindestwert von 70 % für den Beiltyp 2D, die Schneidenbreite ist mit 41 mm nur 2 mm größer als die maximale Dimension der Beile. Die Messwerte für die Definition des Typs 2D von Hübner sind zu relativieren, da sie auf einer geringen Fundanzahl von insgesamt sechs Beilen basieren und nur ein einziges Exemplar dieses Beiltyps ein Querbeil darstellt (ebd. 351 f.). Möglicherweise wird daher mit dem Beil von Hammelev ein weiteres Fundstück erfasst, das dieser Gruppe zuzuordnen ist. Der Hohlschliff im Schneidenbereich des Beils ist äußerst schwach ausgeprägt, so dass es nicht den Hohlbeilen zugerechnet werden sollte (möglicherweise Typ 3B1, ebd. 355).

## Schaber

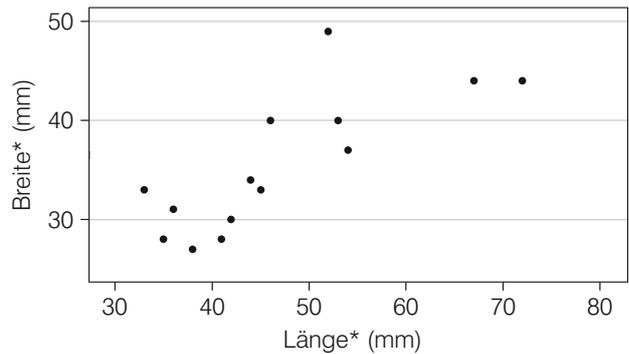
Wie bereits im Kapitel zur Terminologie der Geräte dargelegt (siehe S. 82), werden Schaber und Kratzer nicht unterschieden, da keinerlei funktionale Relevanz feststellbar ist.

Insgesamt sind 18 Schaber erfasst. Sie stellen damit die am zahlreichsten vertretene Gerätekategorie dar. Die Retusche ist oftmals relativ steil gestaltet und ragt durchschnittlich 8 mm in die Fläche hinein, wobei 3–15 mm dokumentiert sind. Ihre Position am Artefakt dürfte rein praktischer Natur sein, da individuell geeignete Bereiche für die Retusche ausgewählt wurden. Bei 16 der Fundstücke liegt die Retusche dorsal, bei den übrigen beiden ventral. Aufwendige Untersuchungen der Lage, Art, Höhe und Dichte der Retuschen auf neolithischen Schabern führen zu keiner sinnvollen Gliederung der Geräte (MEIER 1985, 207 ff.) und werden daher unterlassen.

Die Längen- und Breitenmaße der Schaber zeigen Artefakte von mindestens 30 mm beider Dimensionen und mehrheitlich weniger als 55 × 40 mm (Abb. 36). Der längste Schaber misst 72 × 44 mm (Taf. 2, 6), der breiteste 52 × 49 mm (Taf. 2, 4). Die Größenverteilung der Schaber in Hammelev stellt im Vergleich zu Untersuchungen an anderem neolithischen Fundmaterial in Nordeuropa ein gewöhnliches Resultat dar (vgl. LÜBKE 2000, 288 Tab. 117; GRAF 2003, 77 Diagramm 19). In Hammelev kommen ausschließlich Abschlag-Schaber vor, was mit der allgemeinen Grundformverteilung korreliert (siehe S. 71) und ebenfalls für neolithische Siedlungsplätze charakteristisch ist (GRAF 2003, 76).

Die Funktion und Handhabung von Schabern kann bisher, trotz eingehender Untersuchungen und moderner Experimente, nicht hinreichend geklärt werden. In modernen Versuchen stellt sich eine vielseitige Verwendung als praktikabel heraus. So kann mit Schabern geschnitten, gehobelt, geschabt, ausgehöhlt, gesägt und gebohrt werden (FIEDLER 1979, 98). Die Bearbeitung von Holz, Geweih, Knochen, Fleisch und Häuten wird für sehr wahrscheinlich gehalten, während mit einem geringeren Anteil mutmaßlich sogar an Steinen gearbeitet wurde (ebd. 98 ff.; JEPPESEN 1982/83, 39 ff.; ZIMMERMANN 1988, 673).

Eine mikroskopische Analyse von 156 Schabern des mittelneolithischen Fundplatzes Sarup auf Fünen und ihr Vergleich mit experimentell erzeugten Gebrauchsspuren zeigt eine Nutzung der Schaber von durchschnittlich 9,4 mm Dicke für die Holzverarbeitung im Gegensatz zu Exemplaren mit einem Mittelwert der Dicke von 4,7 mm, mit denen Fleisch und Fell bearbeitet wurden (JEPPESEN 1982/83, 46). Die Schaber von Hammelev sind durchschnittlich 13,4 mm dick, der dünnste



\* im kleinsten umschreibenden Rechteck

Abb. 36. Hammelev. Dimensionen der Schaber, bei denen die Maße vollständig erhalten vorliegen (n = 14).

misst immerhin noch 8 mm (Taf. 2, 5), der stärkste 19 mm (Taf. 2, 6). Die Verarbeitung von Holz ist daher wahrscheinlicher als die von Fleisch oder Häuten, auch Knochen oder Geweih können bearbeitet worden sein.

Die Schaber weisen eine Vielzahl von makroskopisch sichtbaren Gebrauchsspuren auf, die oftmals an die Retuschen angrenzen oder diese überlagern. Bei sechs Schabern liegen die Grate der Retuschen derart verrundet vor (Taf. 1, 3–4; 2, 2–3.7.9), dass nach den Experimenten von L. FIEDLER (1979) eine Tätigkeit an Steinen durchgeführt worden sein muss. Das Säubern von Mahlsteinflächen wird von ihm als mögliche Nutzung angeführt (ebd. 99 f.). Durch den Gebrauch sind außerdem sechs Schaber an der modifizierten Kante auf der jeweils unretuschierten Seite ausgesplittert (Taf. 1, 7–8.10; 2, 1.3; 3, 3). Nach Fiedler (ebd. 100) spricht dies für eine hobelnde Arbeitsweise, die vom Körper weggerichtet ausgeführt wird.

Eines der Artefakte ist an der Retusche einseitig abgebrochen, was vermutlich mit seinem Gebrauch in Verbindung steht, da daraufhin eine neue Schaberretusche über die Bruchkante hinweg angelegt wurde (Taf. 1, 9). An beiden Retuschen befinden sich angrenzend Gebrauchsspuren, so dass der Bruch nicht bei der Ausführung der ersten Modifikation entstanden sein kann.

Die massiven Nutzungsspuren unterstreichen die Annahme der Holz-, Knochen- oder Geweihverarbeitung. Obwohl Sehnen und Knorpelstücke beim Schneiden und Schaben von Fleisch durchaus sichtbare Spuren hinterlassen, sind zumindest der Bruch und die häufig relativ regelmäßigen, parallelen Gebrauchsspuren über größere Kantenabschnitte hinweg Indizien für die Bearbeitung härterer Materialien. Für einige Schaber ist aufgrund der stark verrundeten Grate sogar die Arbeit an Steinmaterial anzunehmen.

## Lateralretuschen

Die Gruppe der Lateralretuschen setzt sich stets sehr heterogen zusammen, da die Geräte einzig anhand der Position der Modifikation definiert sind. So variieren die Art und der Verlauf der Retuschen und die Größe der Artefakte im Vergleich zu anderen Werkzeugkategorien besonders stark (ZIMMERMANN 1988, 695). Die einzelnen Fundstücke sollen daher im Folgenden einzeln beschrieben und interpretiert werden.

In Hammelev weisen acht Abschlüge eine Retusche entlang einer der lateralen Kanten auf, an vier Artefakten ventral, an den anderen vier dorsal gelegen. Die Retuschen sind bei vier Exemplaren sehr unregelmäßig gearbeitet. Besonders die Artefakte 160 und 287 stellen vermutlich Grobgeräte oder Vorarbeiten, möglicherweise auch Übungsstücke aus Kinderhand dar (Taf. 3, 2.8). Beide Fundstücke weisen Aussplitterungen an der unretuschierten Seite der modifizierten Kante auf. Artefakt 287 ist außerdem durch mehrere Buchtungen am Distalende gekennzeichnet, wovon eine rezent entstanden ist, die größte jedoch eindeutig aus der Zeit der Zurichtung des Flintgeräts stammt.

Bei einem weiteren Fundstück mit unregelmäßiger Lateralretusche (Taf. 3, 4) verläuft diese um einen Winkel herum, an dem angrenzend zwei Geraden gebildet werden. Die voneinander unabhängige Handhabung der beiden Abschnitte nach Art einer geraden Retusche ist daher anzunehmen. Die gegenüberliegende Lateralseite ist durch eine rezente Modifikation stark überprägt und kann daher nicht gedeutet werden.

Das vierte Gerät mit unregelmäßiger Retusche (Art.-Nr. 252) zeichnet sich durch eine dorsale Modifikation einer sehr unebenen Grundform aus. Die Retusche reicht dementsprechend in einigen Bereichen bis zu 4 mm, in anderen nur 1 mm in die Fläche. Möglicherweise ist sie durch Gebrauch entstanden. Ventral sind starke Aussplitterungen erkennbar.

Eine weitere Lateralretusche verläuft derart konvex, dass ein Gebrauch ähnlich dem eines Schabers anzunehmen ist (Taf. 3, 7). Aufgrund der sehr niedrigen Kante und der damit verbundenen geringen Tiefe der Retusche von nur 2 mm ist das Werkzeug jedoch nicht mit den oben vorgelegten Schabern vergleichbar (siehe S. 85). Möglicherweise fand es eine Verwendung bei der Bearbeitung von Fleisch oder Haut, wie es für dünne Schaber von Sarup in Fünen belegt ist (JEPPESEN 1982/83, 46).

Eine ebenfalls leicht konvexe Ausformung der Retusche liegt bei einem weiteren Feuersteingerät vor (Taf. 3, 10). Das Artefakt misst lediglich  $32 \times 14$  mm mit einer sehr gleichmäßigen Dicke von nur 4 mm. Die Grundform könnte eine Klinge gewesen sein. Da eine der lateralen Kanten

aufgrund der Modifikation bogenförmig verläuft, ist die Kantenparallelität im jetzigen Zustand allerdings nicht gegeben. Die Retusche reicht entsprechend der geringen Dicke des Abschlags nur 1 mm tief in die Fläche.

Die Lateralretusche eines weiteren Fundstücks verläuft leicht konkav (Taf. 3, 9). Die Form kann durch den Gebrauch entstanden sein. Im mittleren Bereich ist die Retusche kräftiger als im Randbereich.

Interessant ist das achte Artefakt mit Lateralretusche (Taf. 3, 6). Die ventrale Retusche verläuft gerade und ist dorsal stark ausgesplittert. Die Kante ist extrem gestumpft, die Negative, die mehrheitlich durch die Benutzung des Geräts entstanden sind, reichen 7 mm tief in die Fläche. Die stumpfe Kante und die außerordentlichen Nutzungsspuren sind Nachweis für die Bearbeitung von Steinmaterial. Möglich wäre, aufgrund der Artefaktgröße von  $32 \times 28$  mm, außer der Zurichtung von Felsgesteinen besonders deren Verzierung. So weisen die einzelgrabzeitlichen Felsgesteinäxte zum Teil eingeritzte Ornamente auf. Außerdem liegen beispielsweise verzierte Steinplatten aus der fortgeschrittenen Trichterbecherkultur in Büdelsdorf in Schleswig-Holstein vor (HASSMANN 2000, 147 ff.). Das Gerät von Hammelev ist annähernd quadratisch und auch an der gegenüberliegenden Lateralkante und dem geraden Distalende, einem Angelbruch, mit Gebrauchsspuren in Form von Absplissen übersät. Das Artefakt ist intensiv benutzt worden.

## Sonstige Geräte

Die weiteren modifizierten Flintartefakte umfassen ein Ausgesplittertes Stück, eine Endretusche, sechs sonstige Retuschen und vier Buchtungen. Die sonstigen Retuschen und besonders Buchtungen können teils durch Gebrauch entstehen und keiner definierten Geräteklassifikation angehören.

Das Ausgesplitterte Stück ist aus einem Kern gearbeitet, dessen Grundform wiederum einen Abschlag darstellte (Taf. 1, 1). Diese Artefakte werden auch als behauene Abschlüge bezeichnet (GRAF 2003, 67). Bei dem Gerät von Hammelev ist nicht auszuschließen, dass die kernzuweisenden Negative auf eine Zurichtung des Fundstücks für seine weitere Handhabung zurückzuführen sind. Sie sind entlang einer der Lateralkanten sichtbar. Das Artefakt wurde danach als Zwischenstück, ähnlich einem Meißel, für die Bearbeitung eines harten Materials eingesetzt. Die eigentliche Werkzeugform ist somit lediglich durch den Gebrauch entstanden und definiert. Die deutlich sichtbaren Absplisse in Form von sich überlagernden kleinen Negativen liegen sich diametral gegenüber, wie es bei Ausgesplitterten Stücken häufig ist (FIEDLER

1979, 117). Das Proximalende des ursprünglichen Abschlagkerns fehlt aufgrund der Modifikation. In diesem Bereich liegt ventral ein vollständiges Negativ. Die Modifikation reicht 10 mm in die Fläche, während die gegenüberliegende Gebrauchsrutsche 9 mm tief ist und zwei primäre Negative aufweist. Durch wiederholte Schläge auf die Kanten sind zahlreiche Negativränder unter den primären Negativen erkennbar, die bei der Angabe zur Tiefe der Modifikation berücksichtigt werden. Die Kante, besonders des proximalen Negativs, ist gestumpft. Für die einstige Benutzung ist das Schlagen auf den proximalen Bereich wahrscheinlich, da hier stets der gleiche Schlagpunkt betroffen ist und ein etwas hervorragendes Stück Kortex seitlich davon die Auflage auf einem zu bearbeitenden Material erschwert. Im distalen Bereich sind hingegen an unterschiedlichen Stellen Absplisse entstanden und die Kante verläuft vergleichsweise gerade. Die starke Beanspruchung an den modifizierten Kanten weist auf eine Arbeit vermutlich an Stein oder aber hartem Holz oder Geweih hin.

Eine regelmäßige Feuersteinklinge mit Endrutsche ist im Fundmaterial von Hammelev vertreten und stellt damit die einzige modifizierte Klingengrundform dar (Taf. 3, 5). Die Rutsche verläuft schräg am distalen Ende und ist 2 mm tief. Eine weitere kleine Rutsche befindet sich seitlich auf die Lateralkante übergreifend am proximalen Ende. Offensichtlich wurde hier ein Vorsprung entfernt und die Kante entschärft. Dieser Zweck dürfte auch für die Endrutsche zutreffen. Die eigentliche Arbeitskante ist die Lateralkante, an deren proximalen Ende sich die kleine Rutsche befindet. Mit bloßem Auge sind deutliche feine Gebrauchsspuren erkennbar. Unter achtfacher Vergrößerung ist, besonders ventral, eine Vielzahl kleinster Negative erkennbar, die im rechten Winkel zur Kante verlaufen. Das Artefakt wird daher die Funktion eines Messers besessen haben und für schneidende Tätigkeiten an vergleichsweise weichen Materialien eingesetzt worden sein.

Im Flintmaterial von Hammelev sind sechs Abschlüge mit kleinen Retschen dokumentiert, die keiner definierten Gerätekategorie angehören. Fünf von ihnen weisen außerdem deutliche Gebrauchsspuren auf. Die Retschen der Geräte Art.-Nr. 62 (Taf. 2, 8), 107, 178 und 260 können allein durch ihre Benutzung entstanden sein. Die Modifikationen der Art.-Nr. 65 (Taf. 2, 10) und 156 bezwecken hingegen die Entschärfung eines Vorsprungs oder einer Kante und ermöglichen somit eine leichtere Handhabung. Während die Rutsche von Art.-Nr. 65 im proximalen Bereich und bei Art.-Nr. 156 am Distalende liegt, sind die Gebrauchsspuren jeweils an den Lateralkanten fassbar. Letzgenanntes Fundstück stellt eine Besonderheit im

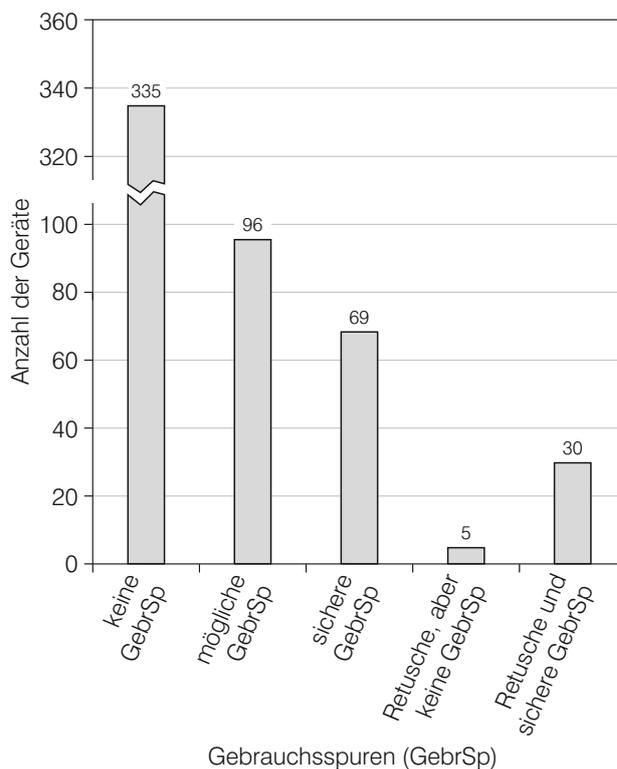


Abb. 37. Hammelev. Makroskopisch sichtbare Gebrauchsspuren an Klinge- und Abschlagartefakten und die Sicherheit ihrer Zuweisung (n = 535).

Fundmaterial dar, da der Dorsalgrat über etwa vier Fünftel der Strecke mit zwei alternierenden Negativen präpariert ist. Das Artefakt konnte daher in seiner Form vorbereitet und mit 24 mm sehr dick gestaltet werden, der Zweck der Präparation ist jedoch nicht zu erschließen.

Vier weitere Abschlüge zeigen Buchtungen oder Kerben auf, die vermutlich im Kontext ihres Gebrauchs zu sehen sind (Art.-Nr. 75, 166, 250, 327). Allerdings ist nicht auszuschließen, dass diese Art der Modifikation als Trittrutsche entstehen kann, wenn über herumliegende Produktionsreste gegangen wird. Auch K. HIRSCH (2008/09, 43) beobachtet auf diese Weise entstandene Modifikationen, die schwer von intentionellen Retschen unterschieden werden können. Bei Art.-Nr. 75 handelt es sich um den oben dargestellten Abschlag eines frühen Stadiums der Großgeräteproduktion (siehe S. 78 f.). Für die Herstellung seiner Grundform kann die Benutzung als Gerät ausgeschlossen werden, selbstverständlich kann er aber im Nachhinein als geeignet ausgewählt worden sein.

Die Sichtung des Materials führte zur Registrierung zahlreicher erkennbarer Gebrauchsspuren, mehrheitlich an unmodifizierten Grundformen (Abb. 37). Da überwiegend eine makroskopische

Begutachtung vorgenommen wurde bzw. lediglich eine Lupe mit vierfacher Vergrößerung zur Verfügung stand, sind nicht alle Nutzungsspuren sicher als solche festzustellen. Als Kriterien für eine sichere Gebrauchsspur dienen daher im Folgenden neben gut erkennbaren kleinen Absplitterungen ihr partielles Auftreten am Artefakt und der betreffenden Kante. Als unsicher werden hingegen die Exemplare mit gegenüberliegenden Kantenverrundungen bezeichnet und solche, deren Spuren auf der gesamten Kante sichtbar sind. Diese Veränderungen können durch Tritt, Umlagerung und Abrollung entstehen. Bewertet wird jeweils die besterkennbare Gebrauchsspur an einem Fundstück.

Anhand dieser Kriterien sind 69 unmodifizierte Abschlüge und Klingen sicher für einen Arbeitsvorgang verwendet worden. Die feinen Anzeichen der Benutzung deuten, ähnlich wie für die endretuschierte Klinge (Art.-Nr. 251), auf eine schneidende Funktion an weichen Materialien wie Fleisch oder Pflanzenfasern hin. Bei 96 Artefakten sind außerdem ähnliche Spuren erkennbar, die mikroskopisch geklärt werden müssten.

Die geringe Geräteanzahl im Fundmaterial von Hammelev (39 inklusive kleinster Retuschen und Buchtungen) ist somit zu relativieren. Es sind augenscheinlich viele unmodifizierte Abschlüge und Klingen als Werkzeuge verwendet worden.

#### Deponierungscharakter

Wie für die Flintabfälle der Werkzeugherstellung sollen für die Geräte selbst nachfolgend ebenfalls die Zusammensetzung des Fundinventars und dessen Verteilung auf die einzelnen Schichten in den Gruben nachvollzogen werden (zum Gebrauch des Begriffs Deponierungscharakter siehe S. 79 ff.).

Die in den beiden Gruben vertretenen Flintgeräte sind, verglichen mit den Funden in neolithischen Siedlungen, relativ wenigen Werkzeugkategorien zuzuweisen. Nur Schaber, verschiedene Lateralretuschen, sonstige kleine Retuschen und Buchtungen sind mehrfach vorhanden. Diese Geräte sind sehr unterschiedlich auf die beiden Gruben verteilt (Abb. 38). In Grube 2 sind vergleichsweise wenig Artefakte vorhanden, während in Grube 1 besonders auf die vielen Schaber hinzuweisen ist.

Abbildung 39 zeigt die Schichtzuweisung der Funde in den beiden Gruben. Nicht alle Funde sind bei der Bergung direkt einer Schicht zugewiesen worden. Daher sind die Angaben von Tiefe oder Zeichnungszugehörigkeit in der Grabungsdokumentation und die somit wahrscheinlichsten Fundstraten Grundlage der Darstellung. Alle Artefakte aus Grube 1 stammen aus den beiden Schichten A und B (inklusive B1 und B2), die die beiden Niederlegungshorizonte von

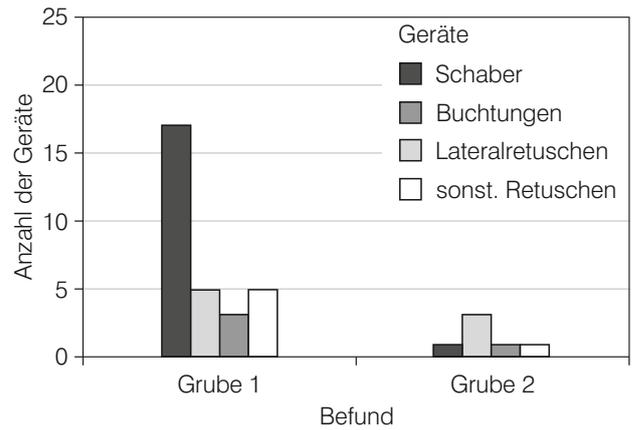


Abb. 38. Hammelev. Verteilung der mehrfach vorhandenen Geräte inklusive gering modifizierter Grundformen auf die Gruben 1 und 2 (n = 36).

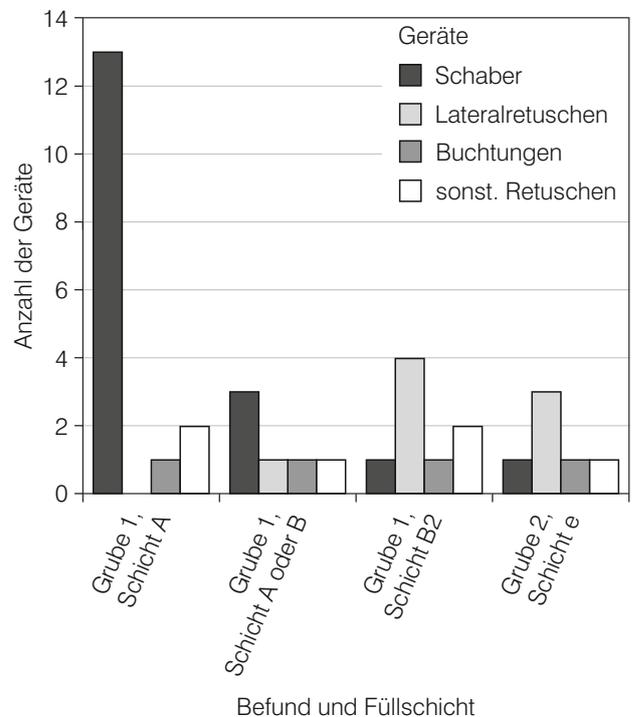


Abb. 39. Hammelev. Verteilung der mehrfach vorhandenen Geräte inklusive gering modifizierter Grundformen auf die unterschiedlichen Straten der Gruben 1 und 2 (n = 36).

weiteren Fundgegenständen des Befundes darstellen. Dass einige wenige der modifizierten Grundformen der dazwischenliegenden Schicht C angehören, ist nicht vollkommen auszuschließen. Genaue Angaben der möglichen und weniger wahrscheinlichen Schichtzuweisungen befinden sich in den entsprechenden Datentabellen (siehe Hinweis S. 72 Anm. 2) sowie im Katalog (dort ohne die gebuchteten Exemplare, siehe S. 135 ff.).

Die Anzahl von 13 Schabern in Schicht A von Grube 1 tritt deutlich hervor. Nur jeweils eines dieser Werkzeuge liegt in Schicht B<sub>2</sub> von Grube 1 und in Schicht e von Grube 2. Die beiden Fundstraten zeichnen sich jedoch durch Lateralretuschen aus, die in Schicht A von Grube 1 fehlen. Das einzige möglicherweise aus diesem Niederlegungshorizont stammende Exemplar (Art.-Nr. 160) ist sehr unregelmäßig gearbeitet. Das interessante lateral retuschierte Fundstück, mit dem intensiv an Stein gearbeitet worden sein muss (Art.-Nr. 258), liegt in Schicht B<sub>2</sub> von Grube 1 (siehe S. 86). Die sonstigen kleinen Retuschen und die Buchtungen verteilen sich relativ gleichmäßig auf die unterschiedlichen Straten.

Von den Einzelgeräten liegt das Beil (Art.-Nr. 66) in Schicht A und die Klinge mit Endretusche (Art.-Nr. 251) in Schicht B<sub>2</sub> von Grube 1. Das Ausgesplitterte Stück (Art.-Nr. 37) stammt hingegen aus Schicht e von Grube 2.

Beinahe alle Geräte sind vollkommen intakt, nur zwei Schaber in Schicht A von Grube 1 waren der Hitzeinwirkung von Feuer ausgesetzt und weisen neben Farbänderungen und Rissen auch schalige Ausprägungen auf (Taf. 2, 5; 3, 3). Da Kleingeräte, besonders Schaber, massenhaft in den Abfallgruben von Siedlungen auftreten, kann ihre Entsorgung als gewöhnlich gelten. Die Werkzeuge wurden vermutlich aussortiert, wenn sie nicht mehr scharf genug waren oder die Handhabung, beispielsweise durch verschmierte Flächen, nicht mehr gegeben war. Gute Klingen sind hingegen öfter mitgenommen und weiter verwendet worden, solange sie funktionstüchtig waren. Die endretuschierte Klinge (Art.-Nr. 251) hätte somit vermutlich weiter in Gebrauch bleiben können.

Besonders auffällig ist jedoch die Niederlegung des Querbeils (Art.-Nr. 66), das unversehrt vorliegt und einen großen Arbeitsaufwand mit sich bringt, wenn das Exemplar ersetzt werden soll. Der robuste Daniienflint des Geräts stellt ein zusätzliches Qualitätsmerkmal dar. Er muss in geeigneten Knollen vorliegen und ist besonders anspruchsvoll in der Bearbeitung. Auch das Schleifen und Schäften ist zeitaufwendig und erfordert besondere Fähigkeiten. Das Flintbeil in Grube 1 besaß, soweit beurteilbar, eine sehr gute Schäftung.

Die Niederlegung des Beils ist daher nicht anders als rituell zu interpretieren. Feuerstein- und besonders Querbeile, oftmals mit Hohlschliff, stellen außerdem die häufigste Artefaktkategorie in einzelgrabzeitlichen

Deponierungen dar (RECH 1979, 31 ff.; 62 ff.). Auch in den jütischen Gräbern der Einzelgrabkultur sind Flintbeile zahlreich vertreten, hier überwiegen allerdings die Geradbeile (HÜBNER 2005, 315 ff.).

## Ergebnisse

Die 39 Flintgeräte der beiden Gruben 1 und 2 stellen einen Ausschnitt der im Neolithikum verwendeten Werkzeuge dar. Es liegen 18 Schaber, acht unterschiedliche Lateralretuschen, sechs sonstige kleine Retuschen, vier Buchtungen, ein Beil, ein Ausgesplittertes Stück und eine Endretusche vor.

Alle Geräte sind auf die Schichten der weiteren Fundniederlegungen in den Gruben verteilt. Ein Großteil der Fundstücke befindet sich in Grube 1, besonders in dem zweiten Niederlegungshorizont Schicht A. Das vollständige, funktionstüchtige Querbeil ist in diesem Kontext besonders hervorzuheben und unterstreicht den rituellen Charakter der Handlungen an der Grube.

Die Mehrheit der Schaber stammt aus derselben Fundschicht. Sie können, allein anhand ihrer Maße, im Vergleich mit untersuchten Artefakten von Sarup mit der Verarbeitung von Holz, Geweih oder Knochen in Verbindung gebracht werden. Für einige Exemplare ist aufgrund der Gebrauchsspuren außerdem die Arbeit an Steinmaterial wahrscheinlich.

Die Lateralretuschen sind hingegen auf die beiden zeitlich früher anzusetzenden Niederlegungsschichten von Grube 1, Schicht B/B<sub>1</sub>/B<sub>2</sub>, und Grube 2, Schicht e, verteilt. Eines der lateral retuschierten Geräte in Grube 1 diente mit Sicherheit der Bearbeitung von Stein, es kann zum Einritzen von Verzierungen in Felsgesteinäxte oder -platten benutzt worden sein. Ein Ausgesplittertes Stück in Grube 2 weist ebenfalls auf Arbeiten an widerständigem Material hin.

Verhältnismäßig weiche Substanzen wie Fleisch, Haut, Fell oder Pflanzenfasern wurden mit einer hohen Anzahl weiterer Artefakte bearbeitet. Die schneidende Funktion einer endretuschierten Flintklinge ist zusätzlich mit zahlreichen unmodifizierten Abschlägen und Klingen ausgeübt worden, wie die makroskopisch sichtbaren Gebrauchsspuren zeigen. Nur zwei der Feuersteingeräte, beides Schaber aus Schicht A in Grube 1, weisen Merkmale von Feuereinwirkung auf.

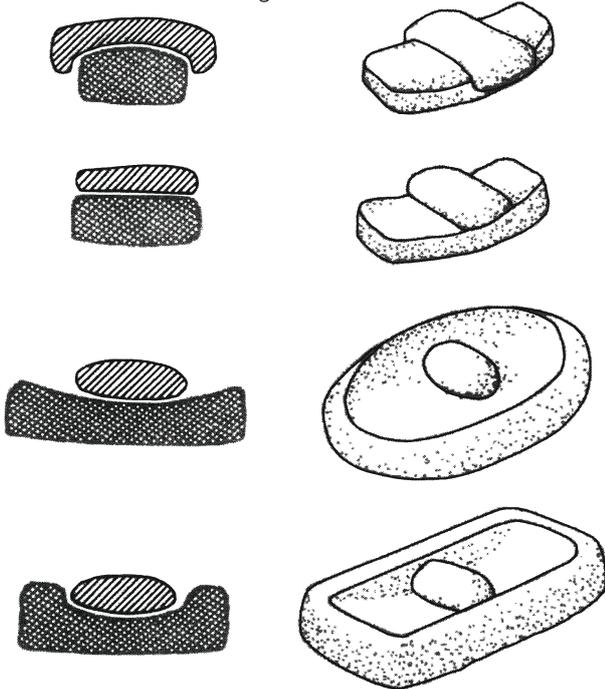
## Mahlsteine

### Terminologie

In der Forschung sind unterschiedliche Begriffe für Mahlsteine gebräuchlich. Die unteren, unbeweglich liegenden Steine werden hier als

Unterlieger bezeichnet. In anderen Arbeiten sind sie oftmals auch als Mahlsteine, Bodenplatte oder Lieger aufgeführt. Als Oberlieger werden im Folgenden die beweglichen, aufliegenden Steine definiert, die zum Mahlen aktiv mit den Händen über

Längsschnitt des Oberliegers  
 Querschnitt des Unterliegers



Form 1: Der Oberlieger ist länger als der Unterlieger breit

Sattelförmige Ober- und Unterlieger  
 (längs konkav, quer konvex)

Form 2: Der Oberlieger ist so lang wie der Unterlieger breit

Plane Ober- und Unterlieger  
 (mögl. Oberlieger quer konvex, Unterlieger längs konkav)

Form 3: Der Oberlieger ist kürzer als der Unterlieger breit

Konvexe Oberlieger, konkave Unterlieger

Form 3a: Der Oberlieger ist frei beweglich

Schalenförmiger Unterlieger

Form 3b: Der Oberlieger ist in einer Spur fixiert

Trogförmiger Unterlieger

Abb. 40. Mahlsteinformen (nach RAMMINGER 2007, 75 Abb. 50, Beschriftung modifiziert).

den Unterlieger geführt werden. Weitere übliche Bezeichnungen für Oberlieger sind beispielsweise Läufer oder Reibsteine.

Zum Mahlen von Getreide gehört, zumindest bei den in Nordeuropa vorzufindenden Rohmaterialien, außerdem das regelmäßige Aufrauen der Oberflächen (SEIDEL 1996, 124). Die dafür benutzten Steine werden hier als Schärfe steine angesprochen, für sie sind auch die Begriffe Klopfer, Reib-, Schlag- oder Quetschsteine gebräuchlich.

#### Forschungsstand

Mahlsteine wurden von der Forschung lange Zeit stiefmütterlich behandelt. Oftmals sind nicht einmal ihre Maße oder die Beschaffenheit ihrer Arbeitsfläche angegeben. Zum einen sind meist nur Bruchstücke erhalten, zum anderen wird ihr Ausgewert gering eingestuft (vgl. GRAEFE 2004, 26). Der wirtschaftlichen Bedeutung der Geräte wird diese Annahme nicht gerecht.

Mittlerweile gibt es vereinzelt Arbeiten, die sich mit den verschiedenen Formen von Mahlsteinen, ihrer Zurichtung und Nachbehandlung der Oberfläche beschäftigen (ZIMMERMANN 1988; SEIDEL 1998; GRAEFE 2004; 2009; RAMMINGER 2007). Eine Übersicht zu räumlichen und zeitlichen Entwicklungen steht aber noch in weiter

Ferne. Erste Schlüsse für das Neolithikum Mitteleuropas ziehen A. ZIMMERMANN (1998, 145 f.) und J. GRAEFE (2009, 110 ff.) und stellen dabei aufgrund des mangelhaften Publikationsstandes vorerst unter Vorbehalt fest, dass es räumliche und zeitliche Differenzen bei der Präferenz unterschiedlicher Mahlsteinformen gibt. In der Linearbandkeramik herrschen demnach die sattelförmigen Mahlsteine vor (entspricht Form 1, Beschreibung siehe unten). Für plane Mahlsteine (Form 2) führen beide besonders jüngere neolithische Beispiele aus der Schweiz, Frankreich und Süddeutschland an. R. SEIDEL (1996, 133) stellt heraus, dass diese darüber hinaus zumindest im von ihm untersuchten Ostholstein besonders in der Eisenzeit vertreten sind. Schalen- und trogförmige Unterlieger (Form 3 a und 3 b) sind bisher in der Trichterbecherkultur Nordeuropas belegt (ZIMMERMANN 1998, 146; HASSMANN 2000, 145 f.; GRAEFE 2009, 112).

Abgesehen von der Präferenz bestimmter Formen aufgrund von kulturellen Vorstellungen können auch unterschiedliche Primärverwendungszwecke der verschiedenen Formen angenommen werden, da experimentelle Studien beispielsweise eine größere Effektivität für das Mahlen von Getreide mit Form 1 (1 kg Mehl in 40 Min.) gegenüber der Nutzung von Form 3 a (1 kg Mehl in 3 Std.) aufweisen (HENNIG 1966, 79). Die Möglichkeiten, weitere Materialien mit Mahlsteinen zu bearbeiten,

sind vielfältig. W. SCHÖN/U. HOLTER (1988, 159) geben für die in der Ostsahara beobachteten Nomaden das Mahlen von Gewürzen vielfältiger Art, von Zucker, Salz, Trockenfleisch, Nüssen, verschiedenen Wurzeln und Hölzern an. Die Abwesenheit bestimmter Mahlsteinformen muss zwar nicht dem Fehlen bestimmter Tätigkeiten entsprechen, da auch in rezenten Kulturen, in denen ausschließlich die ungünstigere Form 3 a auftritt, Getreide gemahlen wird (HENNIG 1966, 79), dennoch können die Formen unter Umständen auf bestimmte Haupttätigkeiten schließen lassen.

Regionale und chronologische Unterschiede sowie möglicherweise bestimmte Tätigkeiten werden mithin bei der Ausformung der Mahlsteine eine Rolle spielen, können jedoch aufgrund der ungenügend publizierten Vergleichsfunde und Studien nicht bei der Einordnung des Fundmaterials hinzugezogen werden.

Die verschiedenen Formen von zueinander gehörigen Unter- und Oberliegern gliedert A. ZIMMERMANN (1988, 724 f.; 1998, 145) in drei Kategorien, die in mehreren Arbeiten aufgegriffen werden (RAMMINGER 2007, 73 ff.; GRAEFE 2004, 28 f.; 2009, 25 f.). Die Formen unterscheiden sich grundlegend im Verhältnis der Länge des Oberliegern zur Breite des Unterliegern (Abb. 40). Form 1 entsteht, wenn der Oberlieger länger ist als der Unterlieger breit. Bei Form 2 gleichen sich die Maße annähernd, Form 3 umfasst Oberlieger, die kürzer sind als die zugehörigen Unterlieger breit (ZIMMERMANN 1988). Schließlich ergänzt A. ZIMMERMANN (1998, 145 Abb. 37) diese Aufstellung durch eine Unterteilung der Form 3 in schalenförmig ausgeriebene Unterlieger mit freiem Oberlieger (3a) und Unterlieger mit einer Rinne (3b), in deren Spur der Oberlieger fixiert ist. Im Querschnitt sind die Unterlieger der Form 1 also konvex, die der Form 2 gerade und der Form 3 konkav mit teilweise abgesetzten Rändern (3b). Der Längsschnitt der Oberlieger ist den Unterliegerformen angepasst und deren Querschnitten entgegengesetzt, also bei Form 1 konkav, Form 2 gerade, Form 3 konvex. Alle genannten Unterliegerformen weisen nach A. ZIMMERMANN (1988, 742) im Längsschnitt einen geraden bis konkaven Verlauf auf, die Oberlieger haben entsprechend einen planen bis konvexen Querschnitt.

R. SEIDEL (1996) verwendet in seiner Gliederung der ostholsteinischen Mahlsteine Bezeichnungen, die mit den genannten Formen verbunden werden können und treffend eine Vorstellung von der Gesamtform der Mahlsteine geben. Unter- und Oberlieger mit konkavem Längsschnitt und konvexem Querschnitt, also der Form 1, versteht er mit dem Terminus sattelförmig. Form 2 lässt sich als Seidels plane Mahlsteine verstehen, deren Unterlieger durchaus einen leicht konkaven Längsschnitt aufweisen

können. Schalenförmige Unterlieger entsprechen Zimmermanns Form 3 a, trogförmige der Form 3 b. Die dazu passenden Oberlieger sind in Längs- und Querrichtung konvex. Seidel führt für Norddeutschland, vermutlich aufgrund des vorliegenden Rohmaterials, breitflächige Formen an, während im ethnologischen Vergleich oftmals „baguettenförmige“ Oberlieger aus porigem Vulkangestein bevorzugt werden (ebd. 136). In jedem Fall kann ihre Mahlfläche als allseitig abgerundet beschrieben werden.

Das Experiment von R.-D. BAUCHE (1988) zum Gebrauch von Mahlsteinen zeigt eindeutig die bereits erwähnte Entstehung konkaver Längsschnitte bei den Unterliegern durch deren Gebrauch. Der Annahme, die Mahlsteine seien im Vorhinein bewusst gestaltet worden (HÜRLIMANN 1965, 76), widerspricht auch A. ZIMMERMANN (1988, 729). Grundsätzlich ist bei Beginn der Nutzung eines Mahlsteins also eher von einer planen Oberfläche auszugehen.

R. SEIDEL (1996, 129) definiert allerdings zusätzlich einen buckelförmigen Unterlieger, der sich durch einen konvexen Verlauf im Längsschnitt auszeichnet. Er nimmt an, dass diese Mahlsteine vor der Nutzung nicht aufwendig geebnet wurden und daher die leichte Krümmung aufweisen. Diese würde sich dann im Laufe des Gebrauchs abnutzen, so dass eine der obigen Formen entsteht (ebd. 129; 140). Grundsätzlich ist jede der vier Unterliegerformen von Zimmermann in einer frühen Phase der Benutzung mit leicht konvexem, zumindest aber planem Längsschnitt denkbar. Diese sind als Sonderstufe bzw. Vorformen der vier Typen anzusehen. Bei sehr geringer Nutzungsdauer oder einem frisch zugerichteten Mahlstein kann der Querschnitt zudem ebenfalls noch leicht konvex oder plan sein, so dass keine Einordnung in eine der obigen Gebrauchsformen angegeben werden kann.

Wie erwähnt entstehen die konkaven Längsschnitte der Unterlieger durch den dauerhaften Gebrauch der Mahlsteine. Ihre vorherige Zurichtung wird meist eine plane Mahlfläche bezwecken und die Ober- und Unterliegerform einander anpassen (ZIMMERMANN 1988, 729). Die Steine werden dazu teils durch Abschlagen von überschüssigem Gestein zugerichtet und dann in jedem Falle die zukünftige Arbeitsfläche durch Picken geebnet (Abb. 41). Der letztendlich vorgefundene Schliff entsteht durch die unbeabsichtigte Abnutzung. Sollen Getreidekörner gemahlen werden, reiben immer auch Partien der beiden Steine aufeinander und schleifen die Oberfläche an (SCHÖN/HOLTER 1988, 156). Diese Schleifspuren sind auf unverwitterten Arbeitsflächen erkennbar, besonders auf den Quarzanteilen des Gesteins, und lassen Rückschlüsse auf die Arbeitsrichtung zu. Der Schliff führt zu „stumpfen“, also glatten Oberflächen, die für das Mahlen von Getreide unbrauchbar sind. Sie müssen also regelmäßig durch Picken nachgeschärft werden (Abb. 42), wobei lediglich die dünne polierte

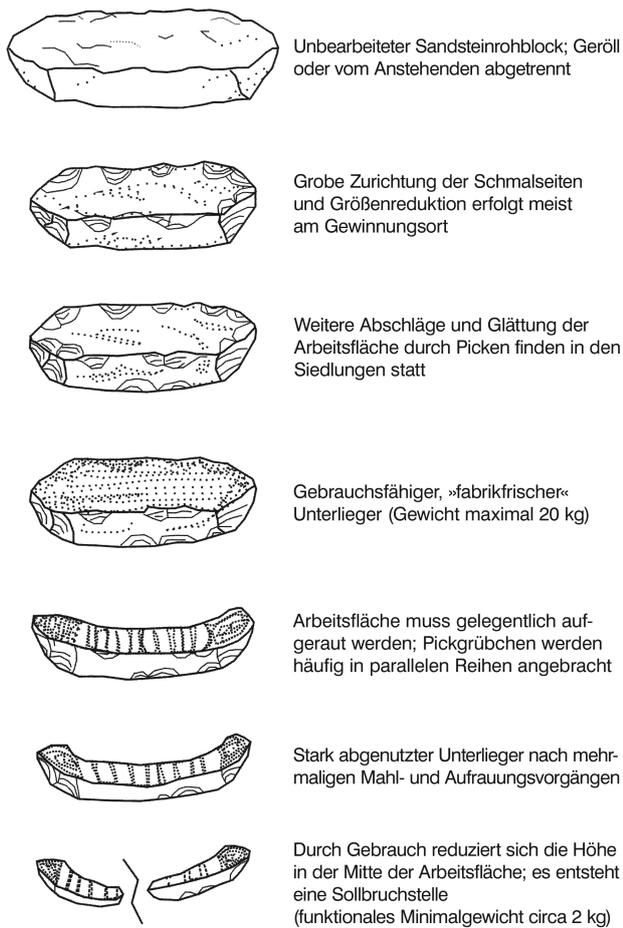


Abb. 41. Unterliegerstadien am Beispiel von Mahlsteinen in Mittel- und Nordhessen (nach RAMMINGER 2007, 105 Abb. 78). Rohmaterial und Gewichtsangaben sind regionsspezifisch, der Herstellungs- und Gebrauchsprozess allgemein gültig.

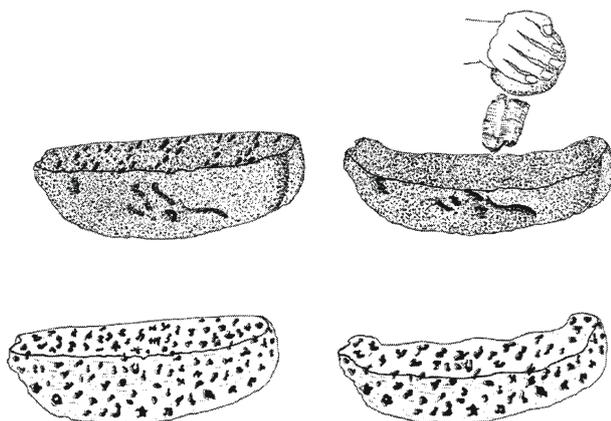


Abb. 42. Aufrauen der Arbeitsflächen von Mahlsteinen mittels Picken (nach RAMMINGER 2007, 71 Abb. 47).

Oberfläche durch Beklopfen zerstört wird, um einen verstärkten Steinabrieb zu verhindern (SEIDEL 1996, 123 ff.). Für diese Arbeit finden die Schärfsteine

Verwendung. Ober- und Unterlieger werden oftmals in parallelen Reihen quer zur Arbeitsrichtung gepickt (siehe Abb. 41), können aber auch vollständig überarbeitet werden (RAMMINGER 2007, 106).

Das Mahlen und Nachschärfen führt zu einer Abnutzung der Steine und der letztendlichen Ausprägung der oben dargelegten Formen. Im Laufe der Zeit werden sie in ihrer ursprünglichen Stärke dermaßen verringert, dass sie leicht zerbrechen und damit unbrauchbar werden (siehe Abb. 41). Aufgrund der geringeren Ausgangsstärke von Oberliegern verschleißt diese mindestens doppelt so schnell wie die zugehörigen Unterlieger, die Nutzungsdauer ist dabei abhängig von der Ausgangsgröße und dem Rohmaterial (RAMMINGER 2007, 109 f.; GRAEFE 2009, 58 ff.).

Das Zerbrechen der Mahlsteine und auch ihre beabsichtigte Fragmentierung für die leichtere Entsorgung führen dazu, dass in den meisten Fällen nur Bruchstücke erhalten sind. Dennoch lassen die Fragmente eine Zuweisung zu den vier Formen zu, wenn charakteristische Ausprägungen daran vorhanden sind. Dazu gehören beispielsweise die verdickten Enden der Oberlieger von Form 1 oder die abgesetzten Ränder der Unterlieger von Form 3 b. Sind die Bruchstücke hinreichend groß und ist die Arbeitsrichtung auf ihrer Mahlfläche erkennbar, kann anhand der Untersuchung von konvexen und konkaven Flächenverläufen die Ursprungsform festgestellt werden.

Aufgrund des hohen Fragmentierungsgrades ist die einstige Größe oftmals nur zu schätzen. Hinweise für Größenverhältnisse liefern die wenigen vollständigen Exemplare. In größerem Umfang sind die Mahlsteine aus Nord- und Mittelhessen untersucht. Dort weisen die 24 komplett erhaltenen Oberlieger eine durchschnittliche Länge von 17,5 cm auf und sind dabei im Mittel 10,7 cm breit und an ihrer dicksten Stelle 4,6 cm stark. Sie wiegen etwa 1,3 kg, das Gewicht des kleinsten Oberliegers mit knapp 0,4 kg und des größten Exemplars mit 2,9 kg geben eine Vorstellung der möglichen Abweichungen. Die 19 vollständigen Unterlieger wiegen hingegen mindestens 3 kg, im Durchschnitt etwa 5,1 kg, das schwerste Objekt 9,1 kg. Sie haben im Mittel eine Länge von 28,8 cm, sind 17 cm breit und 7,3 cm dick (RAMMINGER 2007, 76).

Das Material einer neolithischen Siedlung am Ufer des Greifensees in der Schweiz weist Oberlieger von durchschnittlich 3,6 kg und Unterlieger von 16,6 kg auf (HÜRLIMANN 1965, 78), was unter Vorbehalt der unterschiedlichen Rohmaterialien für etwas größere Exemplare spricht. Die von K. Zimmermann untersuchten Mahlsteine der Siedlung Seeberg, Burgäschisee-Süd, ebenfalls in der Schweiz, deuten mit ihren maximalen Werten von 68,2 kg eines Unterliegers (60,2 × 35,5 × 23,3 cm) und 7,3 kg eines Oberliegers (37,5 × 12,2 × 9,5 cm) jedoch auch deutlich größere, besonders dickere Mahlsteine an (ZIMMERMANN 1973, 151; 153).

Eine umfangreiche Studie zu neolithischen Mahlsteinen in Westfalen, dem Rheinland und dem südlichen Niedersachsen zeugt von ähnlich großen Exemplaren (GRAEFE 2009). Die 14 vollständig erhaltenen Oberlieger messen durchschnittlich  $30,1 \times 17,4 \times 5,9$  cm und wiegen 3,9 kg ( $n=13$ ). Auch die 40 Unterlieger weisen mit  $44 \times 25,7 \times 11,1$  cm und einem Durchschnittsgewicht von 18,8 kg ( $n=37$ ) verhältnismäßig hohe Messwerte auf. Der schwerste Oberlieger wiegt 9 kg und der mächtigste Unterlieger 49 kg (ebd. 61; 69; 78).

Gelegentlich werden Mahlsteine und deren Fragmente in der Einzelgrabkultur Jütlands als Baumaterial in Grabeinfassungen erwähnt (z. B. ROSTHOLM 1982, 36 Abb. 1; ODGAARD/ROSTHOLM 1987, 90). Sie werden selbst in jüngerer Literatur selten genauer dargelegt, ihre Form und Maße nicht erfasst. Es ist bemerkenswert, dass in der Darstellung der jungneolithischen Funde Südschwedens durch M. P. MALMER (2002, 151–163) gar keine Mahlsteine aufgeführt werden, obwohl er bereits 1962 darauf hinweist, dass sie in Gräbern verbaut werden und er eine besondere Bedeutung für sie annimmt (MALMER 1962, 572). Auch K. EBBESEN (2006, 56) erwähnt derlei gefundene Objekte in Siedlungen der jütischen Einzelgrabkultur nur beiläufig. Der ohnehin recht spärliche Publikationsstand zu den mittlerweile untersuchten Siedlungen in Jütland erschwert eine genauere Analyse. Obwohl in den letzten 20 Jahren etwa 340 Fundstellen mit Siedlungsspuren ausgegraben und in der Literatur vorgestellt wurden, sind diese bisher meist nur in Vorberichten zugänglich (vgl. SIEMEN 2008, 70 f.). Ein Hausbefund von Jegstrup V in Nordjütland weist eine Konzentration von insgesamt 17 Ober- und Unterliegern auf, ist derzeit jedoch ebenfalls ausschließlich als Fundbericht veröffentlicht (MIKKELSEN 1994, Nr. 331). Ein gut publizierter einzelgrabzeitlicher Mahlstein stammt aus der Siedlung Vorbasse in Mitteljütland. Es handelt sich um einen kleinen Oberlieger von  $18 \times 10$  cm (HVASS 1977, 227). Allerdings ist die Interpretation der in Längsrichtung verlaufenden Gebrauchsspuren unwahrscheinlich und damit letztlich auch die Ausformung ungewiss.

Für das hier einzuordnende Material werden aufgrund der mangelhaften Publikationslage nur generelle Aussagen bezüglich der Form und Maße zu treffen sein. Besonderheiten, die die Region oder Zeitstufe betreffen, können nicht berücksichtigt werden. Lediglich für das verwendete Rohmaterial sind anstehende geeignete Geschiebe wie grobkristalline Granite und Gneise zu erwarten. Die Mahlsteine grenzen sich damit gegenüber Quarz- und Sandsteinen ähnlicher Formgebung im Arbeitsgebiet ab, deren Verwendung mit dem Schleifen von Beilen in Verbindung steht (vgl. HASSMANN 2000, 146; WEINER 1980, 225).

In Grube 1 wurden in der obersten leicht humosen Schicht A mittig ein vollständiger Mahlstein und sechs weitere Mahlsteinfragmente geborgen. Die einzelnen Merkmale der Bruchstücke wurden nach SDS aufgenommen (DRAFEHN u. a. 2008; vgl. Datentabelle, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2). Die Fragmente sind mit einer Artefaktnummer gekennzeichnet und im Katalog aufgeführt (siehe S. 139 f.).

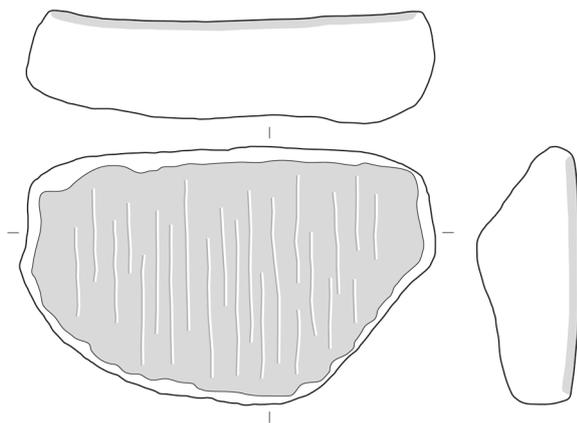
Für die Einordnung der morphologischen Ausprägungen dienen die oben vorgestellten Formen von A. ZIMMERMANN (1988; 1998) und die Angaben von R. SEIDEL (1996) zu Mahlsteinfindungen in Ostholstein. Der Zustand der Mahlflächen, ihr Abnutzungsgrad und die Erhaltung werden für die einzelnen Artefakte erfasst und eine Interpretation betreffend des Charakters ihrer Deponierung angestrebt.

#### Form, Erhaltung und Zustand der Arbeitsflächen

Bei dem ersten Mahlstein handelt es sich um einen vollständigen sattelförmigen Oberlieger (Abb. 43), d. h. Form 1 nach A. Zimmermann (siehe S. 90 Abb. 40). Er misst  $32,5 \times 20,5$  cm und ist an seiner stärksten Stelle 9,4 cm mächtig. Der gut 8 kg schwere Gneis weist auf der Arbeitsfläche deutliche Nutzungsspuren in Form von Pick- und Schleifspuren auf. Letztere verlaufen quer zur Längsrichtung und somit auch quer zur natürlichen Schichtung des Steins, was mahltechnisch einen Vorteil bezüglich der Rauheit hat. In Längsrichtung ist die Arbeitsfläche konkav, in Querrichtung konvex. Der zu erwartende Unterlieger muss als Gegenstück ebenfalls sattelförmig sein und somit die gleiche Ausformung der Arbeitsfläche aufweisen, wobei die Nutzungsspuren in Längsrichtung verlaufen.

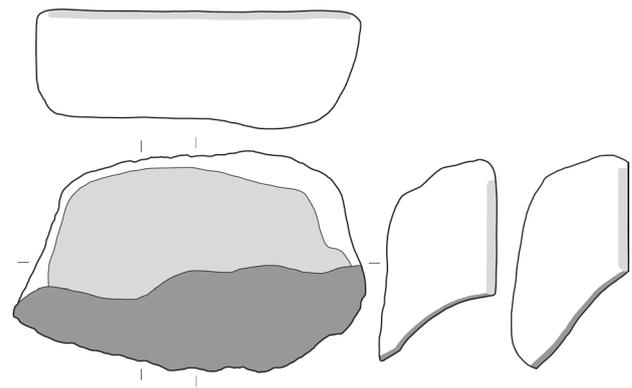
Auf der Unterseite des Oberliegers, also der Gegenseite zur Arbeitsfläche, sind keine eindeutigen Zurichtungsspuren erkennbar, die Oberfläche ist jedoch glatt, die Kanten sind abgerundet und der Stein liegt somit gut in den Händen.

Im Vergleich zu den genannten Maßen dokumentierter Oberlieger (siehe S. 90 ff.) gehört dieses Exemplar eindeutig zu den mächtigsten. Es erreicht nicht ganz die Länge von 37,5 cm des größten Oberliegers von Seeberg, Burgäschisee-Süd in der Schweiz, übertrifft aber noch dessen Gewicht von 7,3 kg (ZIMMERMANN 1973, 153). Anhand der geringsten Dicke von etwa 6,5 cm im mittleren Bereich ist erkennbar, dass der Oberlieger von Hammelev noch eine lange Lebensdauer gehabt hätte. Die Mahlsteine Nord- und Mittelhessens weisen durchschnittlich nur eine Stärke von 4,6 cm auf



- Mahlfläche gepickt und geschliffen
- Riefen in Arbeitsrichtung exemplarisch hervorgehoben
- unbearbeitete Flächen

Abb. 43. Hammelev. Mahlstein 1, sattelförmiger Oberlieger (Art.-Nr. 40). Aufsicht der Arbeitsfläche, Längs- und Querschnitt. Zeichnung Verf. M. 1:6.



- Mahlfläche gepickt und geschliffen
- sekundäre Bruchflächen
- unbearbeitete Flächen

Abb. 44. Hammelev. Mahlstein 2, Unterliegerfragment (Art.-Nr. 42). Aufsicht der Arbeitsfläche, Längs- und Querschnitt. Zeichnung Verf. M. 1:6.

(RAMMINGER 2007, 76) und auch für Ostholstein beschreibt R. SEIDEL (1996, 144) sehr geringe Dicken, da die Oberlieger bis zum letztendlichen Zerbrechen hin benutzt wurden.

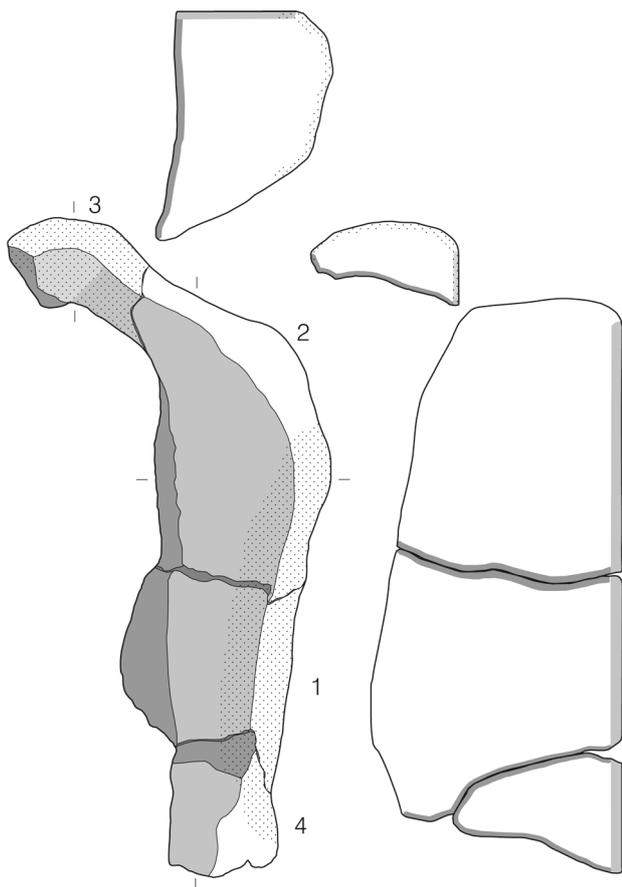
Von einem zweiten Mahlstein ist nur ein Endfragment von 27,3 × 16,9 cm und etwa 5,5 kg erhalten (Abb. 44). Die Maße des einstigen Steines sind unklar. Das vorliegende Bruchstück lässt lediglich auf eine Dicke von 9,3 cm schließen. Es handelt sich vermutlich um einen Unterlieger, die Länge des Fragments erreicht mit großer Wahrscheinlichkeit annähernd die einstige Breite des Steins, die vormalige Länge kann jedoch nicht rekonstruiert werden.

Die Arbeitsfläche des Mahlsteins weist Pick- und Schleifspuren auf. Die Oberfläche des grobkörnigen Granits ist stark verwittert und die Richtung der Arbeitsspuren daher nicht mehr erkennbar. In Längsrichtung des angenommenen ursprünglichen Unterliegers (Querrichtung des Fragments) ist die Arbeitsfläche leicht konvex, quer dazu schwach konkav ausgebildet. Es kann sich somit um einen buckelförmigen Unterlieger handeln, der bereits beinahe plan geschliffen ist (vgl. SEIDEL 1996, 129). Der bereits konkave Querschnitt des Steins (entsprechend dem Längsschnitt des erhaltenen Fragments) ist ein Hinweis für das Entstehen eines schalenförmigen Steins, Form 3 a nach A. Zimmermann (siehe S. 90 Abb. 40). Der konvexe Flächenverlauf in Längsrichtung und die schwach konkave Ausprägung in Querrichtung sprechen für eine sehr geringe Nutzungsdauer. Aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen und der damit verbundenen unklaren Arbeitsrichtung muss die Zuweisung allerdings hypothetisch bleiben.

Sollte der Mahlstein kaum größer als das erhaltene Bruchstück gewesen sein, die Längsrichtung des Fragments also der Längsrichtung des einstigen Steins entsprechen, könnte es sich auch, wie bei Mahlstein 1, um einen sattelförmigen Oberlieger handeln. Selbst in diesem Fall ist allerdings wegen der schwach ausgebildeten Form und der Dicke von mehr als 9 cm nur eine relativ geringe Nutzungsdauer möglich. Aufgrund der Ausformung und Oberflächenbeschaffenheit der Unterseite und der Bruchkanten des Mahlsteins ist das Fehlen eines größeren Teils und daher die Nutzung als Unterlieger jedoch wahrscheinlicher.

Die übrigen fünf Fragmente gehören zu einem dritten Mahlstein. Die Bruchstücke von 11,8 × 8,3 cm bis 22,6 × 21,5 cm lagen nicht im Verband. Dennoch können vier der Fragmente zusammengesetzt werden (Art.-Nr. 41, 43, 44, 45; Abb. 45). Das fünfte und kleinste der Bruchstücke (Art.-Nr. 46) wird dem Stein aufgrund seiner Beschaffenheit zugeordnet.

Es handelt sich um einen feinkristallinen Granit. Die Fragmente wiegen insgesamt etwa 17,4 kg und dürften damit höchstens ein Fünftel des einstigen Mahlsteingewichts erreichen. Es handelt sich bei allen fünf Artefakten um Stücke der Außenseiten mit maximal 9 cm Arbeitsfläche (Art.-Nr. 43) von deren Randbereich. Erhalten ist insgesamt ein seitlicher Rand mit einem Endbereich und ein weiteres Randfragment. Die zusammenpassenden Bruchstücke (Art.-Nr. 41, 43–45) erreichen Maße von 48 × 25 cm. Der ursprüngliche Mahlstein ist aber noch größer, bei einem gleichmäßigen Verlauf der Außenkanten mindestens 65 × 40 cm. Die Dicke des einstigen Mahlsteines beträgt mindestens 20,5 cm. Aufgrund



- Mahlfläche gepickt und geschliffen
- Mahlfläche gepickt
- unbearbeitete Flächen
- sekundäre Bruchflächen
- Verfärbung durch Hitzeeinwirkung

Abb. 45. Hammelev. Mahlstein 3, Fragmente eines Unterlieger-Rohlings (1 Art.-Nr. 41, 2 Nr. 43, 3 Nr. 44, 4 Nr. 45). Aufsicht der Arbeitsfläche, Längs- und Querschnitte. Zeichnung Verf. M. 1:6.

seiner Größe kann für diesen Mahlstein nur eine Nutzung als Unterlieger in Frage kommen.

Die angenommenen Maße und das einstige imposante Gewicht von etwa 85 kg des Mahlsteins übertreffen noch den größten Unterlieger von Seeberg, Burgäschisee-Süd, mit seinen Dimensionen von 68,2 kg und 60,2 × 35,5 × 23,3 cm (ZIMMERMANN 1973, 151).

Die Arbeitsfläche ist frisch gepickt und sehr ebene, nur zu den Rändern hin leicht konvex. Ausschließlich im Endbereich befinden sich leichte Schleifspuren, die eher als eine Form der Zurichtung denn als Arbeitsspuren zu interpretieren sind. Die gesamte Arbeitsfläche zeigt somit keinerlei eindeutige Nutzungsspuren. Es handelt sich vermutlich um einen Rohling, der für den Gebrauch vorbereitet

wurde. Eine kurze Nutzungsdauer ist nicht auszuschließen, wenn in Betracht gezogen wird, dass die Oberfläche in seltenen Fällen durch erneutes Picken vollkommen überprägt sein kann oder geringe Gebrauchsspuren den erhaltenen Randbereich möglicherweise nicht erreicht haben. Das vollständige Fehlen von Arbeitsspuren und die sehr ebene Fläche mit schwach konvexen Rändern spricht aber zumindest gegen einen intensiveren Gebrauch. Aufgrund der planen Fläche kann die beabsichtigte Nutzung, die zur Ausprägung einer der Formen nach Zimmermann führen würde, nicht erschlossen werden.

### Deponierungscharakter

Im Folgenden sollen die Positionierung der Mahlsteine in Grube 1, ihr Zustand und ihre Behandlung vor und während der Niederlegung beleuchtet werden (zum Gebrauch des Begriffs Deponierungscharakter siehe S. 79 ff.).

Der vollständige sattelförmige Oberlieger (Art.-Nr. 40) ist gebrauchstüchtig in die Grube gegeben worden. Er zeigt Spuren einer längeren Benutzungsdauer, jedoch keine Beschädigungen, die als Argument einer sinnvollen Ausmusterung dienen könnten. Sollte der passende Unterlieger zu Schaden gekommen sein, könnte dies der Grund dafür gewesen sein, den Oberlieger auszusortieren. Es kann jedoch keines der anderen Mahlsteinfragmente einem entsprechenden Unterlieger zugewiesen werden. Der Oberlieger befindet sich zuoberst in der Grube, nur 13 cm tief, zudem 6 cm aus der Fläche des höchsten Planums herausragend (siehe S. 63 Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 7).

Das Endfragment eines weiteren Mahlsteins (Art.-Nr. 42), vermutlich eines buckelförmigen, ansatzweise schalenförmigen Unterliegers, zeigt ebenfalls eindeutige Nutzungsspuren. Dennoch ist eine längere Gebrauchsdauer aufgrund der nur schwach ausgeprägten Mahlfächenform unwahrscheinlich. Das Fragment ist wegen des Bruches unbrauchbar, wenn auch der übrige Mahlstein durchaus in Benutzung verblieben sein könnte. Die Ursache für den Bruch ist nicht erkennbar. Das Fragment liegt 18 cm unterhalb des obersten Planums inmitten der fünf Fragmente des dritten Mahlsteins (Tiefe 16–21 cm, siehe S. 63 Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 9).

Diese fünf Bruchstücke befinden sich nicht in ihrer ursprünglichen Anordnung, sind also bereits fragmentiert in die Grube gelangt. Sie gehören zu einem großen Mahlsteinrohling mit gepickter Arbeitsfläche und nur wenigen Schleifspuren im Endbereich. Der Unterlieger wurde vermutlich gar nicht oder kaum benutzt, war aber vor seiner Fragmentierung für einen Gebrauch zugerichtet worden. Alle fünf Bruchstücke weisen an der einstigen Außenseite Verfärbungen durch Hitzeeinwirkung auf.

Die vormalige Unterseite und die Arbeitsfläche sind nicht davon betroffen. Das Feuer befand sich folglich um den Mahlstein herum und könnte gezielt dafür gelegt worden sein, um sein Material spröde zu machen und leichter brechen bzw. zerschlagen zu können. Zwei der Fragmente (Art.-Nr. 44, 46) haben leichte Farbänderungen an den seitlichen Bruchkanten, lagen also nach dem Abtrennen kurze Zeit im Feuer. Ein unbeabsichtigtes Zerschlagen des Steins ist aufgrund seiner massiven Stärke und der Anordnung der Brüche entlang der Kante ausgeschlossen. Der Rohling ist somit intentionell zerschlagen worden, was vorerst verwundert, da seine Arbeitsfläche optimal vorbereitet worden war.

Mit der gezielten Erhitzung des Gesteins von außen und dem Abschlagen der Arbeitsflächenkante kann der Unterlieger verkleinert worden sein. Der sehr große Mahlstein von vermutlich knapp 100 kg sollte vielleicht an einen anderen Ort transportiert werden oder wurde aufgrund seiner Maße als sperrig empfunden. So könnten die vorgefundenen Fragmente von einer Verkleinerung des Steins und nicht von seiner Zerstörung stammen. Dennoch ist es erstaunlich, dass vor dem Zurichten eine qualitativ hochwertige Mahlfläche geschaffen und kaum bis gar nicht benutzt wurde. Eine rituelle Interpretation hat somit ebenfalls ihre Berechtigung. So ist denkbar, dass auf diese Weise ein Teil eines neuen Mahlsteins geopfert oder ein frischer Rohling im Verlauf ritueller Handlungen vollständig zerschlagen wurde. Bei den ersten beiden Mahlsteinen (Art.-Nr. 40, 42), die bereits einige Zeit genutzt worden waren, deuten keinerlei Merkmale auf einen Kontakt mit Feuer hin.

Die Niederlegung aller drei Mahlsteine gehört dem Fundhorizont in Schicht A von Grube 1 an. Die Artefakte liegen mit anderen unmodifizierten Felsgesteinen beieinander. Alle Bruchstücke befinden sich zentral und an niedrigster Stelle der Verfüllung, der vollständige Oberlieger nordwestlich daran angrenzend und etwas höher. Auf diesem Niveau liegt randlich in derselben Füllschicht im Nordwesten der

Grube ein intaktes Flintbeil (siehe S. 83 f.), im Südosten ein Schleifstein (siehe S. 114). Die Höhenunterschiede gehen vermutlich ausschließlich auf das spätere Setzen des Bodens zurück (siehe S. 66 ff.), die übrige Anordnung entspricht aber der Situation zur Zeit der Niederlegung.

## Ergebnisse

Keiner der Mahlsteine ist bis zu seiner völligen Abnutzung hin in Gebrauch gewesen. Der große Unterlieger Mahlstein 3 macht sogar den Eindruck einer frisch vorbereiteten Arbeitsfläche, auf der noch nicht oder nur sehr wenig gemahlen worden ist. Mit Mahlstein 2 wird vermutlich ebenfalls ein Unterlieger erfasst, der zwar benutzt wurde, doch seine Einsatzdauer war relativ gering, da die Arbeitsfläche nur schwach verformt ist. Ein vollständiger sattelförmiger Oberlieger, Mahlstein 1, lässt einen dauerhaften Gebrauch erkennen, gelangte aber vollkommen intakt und gebrauchstüchtig in die Grube. Die Mahlsteine passen in ihrer Form nicht als Ober- und Unterlieger zueinander, sind also nicht gemeinsam benutzt worden.

Die Fragmentierung der Steine ist unterschiedlich. Während der Oberlieger vollständig niedergelegt wurde, sind die beiden Unterlieger zerbrochen und jeweils nur zu einem Teil in die Grube gelangt. Es könnte sogar sein, dass der Hauptteil weiter in Benutzung blieb. Besonders von dem frisch zugerichteten Unterlieger-Rohling sind nur Randfragmente erhalten. Sie sind scheinbar intentionell abgeschlagen worden, was durch Feuereinwirkung begünstigt wurde.

Alle drei Mahlsteine liegen in Grube 1 und gehören der Niederlegungsphase in Schicht A an. Die Bruchstücke befinden sich im Zentrum, der vollständige Oberlieger nordwestlich daran angrenzend. In derselben Füllschicht liegen randlich ein intaktes Flintbeil und ein Schleifstein. Außerdem sind zahlreiche unmodifizierte Felsgesteine in der Verfüllung vorhanden.

## Keramik

### Terminologie

Da unterschiedliche Gefäßabschnitte in der Literatur mit verschiedenen Begriffen bezeichnet werden, folgt eine kurze Erläuterung der hier verwendeten Terminologie. Die Gefäße gliedern sich, sofern vorhanden, in Rand-, Schulter- und Bauchbereiche. Der obere Gefäßrand wird als Randabschluss definiert, die Randzone selbst bezeichnet den Abschnitt vom Randabschluss bis zum ersten Umbruch, also der Schulter bei dreiteiligen und dem Bauch bei zweiteiligen Gefäßen. Eine Schulter wird in diesem Sinne als

das Verbindungsglied zwischen Rand und Bauch angesehen, auch wenn sie zur Mündung hin divergiert. Eine solche Ausformung wird in der Literatur oftmals als Hals bezeichnet. Auch die Randzone wird von verschiedenen Autoren als Hals aufgefasst, so dass an dieser Stelle Unterschiede bestehen. Die Bauchzone beschreibt den Bereich vom Umbruch des Randes oder der Schulter zum Bauch bis zum Boden, also der Standfläche. Bei abgesetztem Fuß wird dieser gesondert betrachtet, das heißt die Bauchzone verläuft bis zum Umbruch des Bauches zum Standfuß. Alle Messungen erfolgten auf der Außenseite der Gefäße.

In den beiden Gruben 1 und 2 wurden Fragmente von zehn Keramikgefäßen geborgen. Es handelt sich zum Teil um annähernd vollständige Gefäße, andere keramische Einheiten sind aber auch nur mit wenigen bis hin zu einzelnen Fragmenten repräsentiert. Eine derzeit verschollene Scherbe wird aufgrund der fehlenden Zuordnung als elfte Gefäßeinheit aufgefasst, um zumindest die Angaben zur Position berücksichtigen zu können. Eine zwölfte Gefäßeinheit bilden einige eigentümliche Keramikfragmente, die vermutlich vom Herstellungsprozess der Töpferware stammen.

Eine Beschreibung aller Gefäßeinheiten (GE) mit ihren Hauptmerkmalen findet sich im Katalog (siehe S. 140 f.). Die Magerung und Technik der Keramikproduktion werden für die zehn regulären Gefäßeinheiten unten mit dem Aufnahmesystem NoNeK (= Nordmitteleuropäische Neolithische Keramik) ausgewertet. Das System strebt die Vergleichbarkeit von Untersuchungen zu neolithischer Keramik im nordmitteleuropäischen Raum an (MISCHKA 2008; 2009). Daher werden auch die weiteren Merkmale darin erfasst (vgl. Datentabelle, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2), obwohl eine statistische Auswertung von Formen, Maßen und Verzierungselementen aufgrund der geringen Zahl von Gefäßeinheiten nicht vorgenommen wird. Die Angaben fließen jedoch in die typologische Einordnung von Gefäßformen und Verzierungen ein (siehe S. 101 ff.). Diese wird mit Hinblick auf den kulturellen Kontext durchgeführt. Im Vordergrund stehen daher geografische Bezüge, Besonderheiten von Form und Ornamentik und Gefäßfunktionen. Die chronologische Bedeutung der Zuweisung wird im Kapitel „Datierung“ diskutiert (siehe S. 117 ff.).

Die geborgenen Scherben wurden bei der Ausgrabung nach ihrer Position mit Fundnummern versehen. Unter einer Fundnummer sind in einigen Fällen Fragmente mehrerer Gefäßeinheiten zusammengefasst. Zum Teil setzt sich aber auch eine Gefäßeinheit aus Scherben mehrerer Fundnummern zusammen. Daher wird an dieser Stelle eine Aufnahme Nummer (Auf.-Nr.) für das Datensystem eingeführt, unter der die Fragmente einer Gefäßeinheit von nur einer Fundnummer zu verstehen sind. Die Nummerierung beginnt bei 1001, um die Bezeichnung eindeutig von anderen Nummern abzugrenzen. In der Datentabelle ist die Zuordnung von Gefäßeinheiten, Befunden und Aufnahme Nummern ablesbar (siehe Hinweis S. 72 Anm. 2). Ihre Auswertung ist außerdem für den Deponierungscharakter ausschlaggebend (siehe S. 111 ff.).

Für die Aufnahme im NoNeK-System wird jeweils die Nummer mit dem größten Gefäßanteil ausgewählt, um Daten zur Position und dem Befund angeben zu können. Die Merkmale werden jedoch für das gesamte Gefäß erfasst, sofern es erhalten ist.

Die Analyse der Magerungsbestandteile der Gefäßeinheiten 1–10 (GE 11 verschollen; Beschreibung zu GE 12 siehe unten) beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Anteilen von Sand und Granitpartikeln, da Schamotte – zerstoßenes Keramikmaterial – und eine intentionelle Beimengung organischen Materials nur mithilfe von Dünnschliffen zu erschließen wären. Die Untersuchung von Dünnschliffen ließe nur wenig zusätzliche Erkenntnis vermuten, da Schamotte aufgrund der gut sichtbaren übrigen Bestandteile im Fundmaterial eine geringe Rolle spielen wird. Zudem ist an den Gefäßen von Hammelev makroskopisch ein verschwindend geringer Anteil verkohlten organischen Materials oder darauf hindeutender Hohlräume erkennbar, so dass es sich vermutlich ausschließlich um natürliche und zufällige Einschlüsse handelt.

Drei der Gefäßeinheiten weisen lediglich eine Magerung von zerstoßenem Granit auf, während nur einem Gefäß ausschließlich Sand beigemischt wurde (Abb. 46). Bei fünf der übrigen Einheiten überwiegt der Sandanteil, nur eine Einheit zeichnet sich durch eine stärkere Granitgrusmenge aus. Bei den im weiteren Verlauf wichtigen, annähernd vollständigen Gefäßen (GE 1–5) sind stets Granitpartikel enthalten. Die Gefäßeinheiten 1 und 2, die sich in ihrer Größe und Zierweise, nicht jedoch ihrer Form ähneln, stellen die Exemplare ohne Sandbeimengung. Bei den später als Feinkeramik vorgestellten Bechern der Gefäßeinheiten 3 und 4 überwiegt der Sandanteil. Dieses Ergebnis gilt jedoch auch für Gefäßeinheit 5, die in ihrer Größe und vergleichsweise groben Machart tendenziell mit den Gefäßeinheiten 1 und 2 vergleichbar ist und auch in ihrem

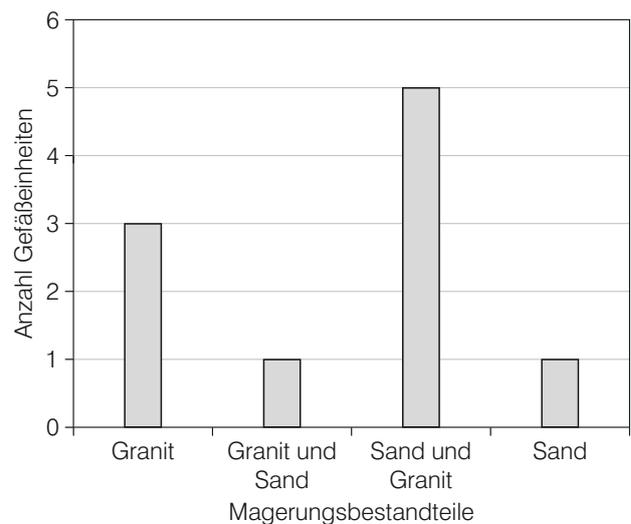


Abb. 46. Hammelev. Magerungsbestandteile der Keramik (GE 1–10).

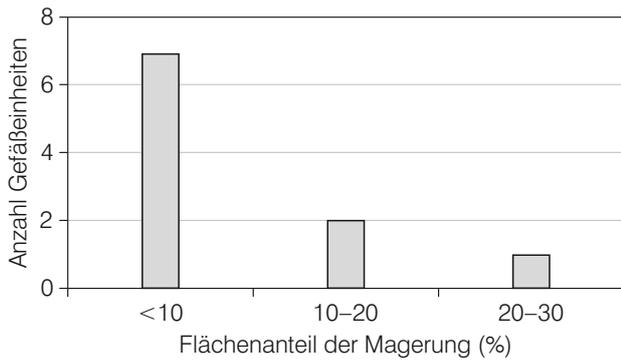


Abb. 47. Hammelev. Flächenanteile der Magerung (GE 1-10).

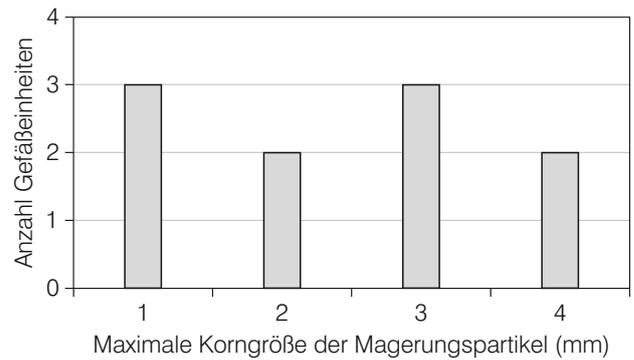


Abb. 48. Hammelev. Maximale Korngröße der Magerung (GE 1-10).

Profilverlauf ersterer ähnelt (siehe S. 101 ff.). Die untersuchten Magerungsbestandteile stehen somit nicht mit der Größe, der Magerungsfeinheit oder der Wandstärke von Gefäßen und daher ebenso wenig mit ihrer Funktion in Zusammenhang.

Nach B. HULTHÉN (1986) sind die Gefäße mit Sand- und Granitmagerung der jüngeren Einzelgrabkultur sowohl für den Gebrauch als Kochgeschirr als auch für die Vorratshaltung – beispielsweise von Flüssigkeiten – geeignet. Keramik mit reiner Schamottemagerung, wie zu Beginn der Einzelgrabkultur nachgewiesen, kann hingegen nicht zum Kochen verwendet werden (ebd. 140 ff.). Eine vergleichbar eingeschränkte Verwendungsmöglichkeit ist auch für die Gefäßeinheiten 3, 7, 8 und 10 denkbar, die geringe Mengen (8–11 Partikel/cm<sup>2</sup>) sehr feiner Gesteinskörner (1–2 mm) aufweisen (siehe Katalog S. 140 f.).

In der Literatur werden verschiedenste Untersuchungsmethoden für das Unterscheiden von grober und feiner Keramikmagerung angewendet. Für die Gefäße von Hammelev wird die Magerung mit dem NoNeK-System sowohl durch die maximale Partikelgröße als auch anhand der Anzahl der Partikel in einem Quadratzentimeter und ihrem Flächenanteil erfasst (vgl. Datentabelle, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2; Angaben auch im Katalog, siehe S. 140 f.).

Die Gefäßeinheiten 2 und 4 lassen die Problematik der ersten beiden Parameter erkennen. Sie liegen mit 18 und 19 Partikeln pro Quadratzentimeter sehr nah beieinander, auch ihre maximale Korngröße von 3 mm ist identisch. Dennoch nimmt die Magerung bei Gefäßeinheit 2 mehr als 10 %, bei Gefäßeinheit 4 weniger als 10 % der Fläche ein. Daraus ist ersichtlich, dass der Hauptanteil der Partikel von Gefäßeinheit 4 sehr viel kleiner ist als der von Gefäßeinheit 2.

Tatsächlich ist offenbar der Anteil der Magerung bezogen auf die Fläche ein geeignetes Kriterium zur Unterscheidung von grober und feiner Keramik. Es müssten herausragend viele kleine Partikel vorhanden sein, um einen hohen Flächenanteil zu bewirken.

Die Töpferware könnte in diesem Fall durchaus eher als grob bezeichnet werden, obwohl die Partikel selbst von geringer Größe sind. Eine leichte Abweichung vom gewünschten Ergebnis ist auch bei Gefäßen mit sehr wenigen, jedoch größeren Partikeln denkbar. Sie würden aufgrund ihres geringen Flächenanteils zur Feinkeramik gerechnet werden. Allerdings zeigt schon das Beispiel von Gefäßeinheit 9 mit nur sechs Partikeln in einem Quadratzentimeter von maximal 4 mm Größe einen Flächenanteil von mehr als 10 %, in einigen Bereichen bis annähernd 30 %. Ihre Zuweisung zur gröberen Machart ist somit korrekt.

Nach dieser Möglichkeit der Einteilung sind drei der Gefäßeinheiten von Hammelev mit einer Magerung von mehr als 10 % Flächenanteil als eher grob einzustufen (GE 2, 5, 9), während die übrigen sieben feinerer Machart sind (Abb. 47). Auch die Angaben zur höchsten Korngröße kann für das Material von Hammelev als Maß für die maximale Grobheit verstanden werden, da keinem der Gefäße mit geringer maximaler Korngröße von 1–2 mm so viele Partikel beigemischt sind, dass der Flächenanteil oberhalb von 10 % liegt (vgl. Datentabelle, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2). Abbildung 48 zeigt die Häufigkeit unterschiedlicher Partikelgrößen in der Keramik von Hammelev. Es sind Korngrößen von 1–4 mm vertreten.

Zum überregionalen Vergleich liegen nur wenige publizierte Fundspektren vor. Für Jütland steht eine eingehende Analyse zur keramischen Machart der Einzelgrabkultur noch aus. Eine Bearbeitung von fünf Scherben der frühen Einzelgrabkultur eines Fundplatzes in Zentraljütland lässt maximale Partikelgrößen von 3 mm erkennen (ENGBERG 1986, 240). Allerdings sind die Scherben mit Schamotte gemagert, was für die Einzelgrabkultur charakteristisch ist (ebd.; HULTHÉN 1977, 157). Besonders in der älteren Einzelgrabkultur stellt Schamotte zum Teil das einzige Magerungsmittel dar, im weiteren Verlauf nimmt ihre Bedeutung jedoch ab und sie ist nur noch in geringen Anteilen vertreten (THRANE 1967,

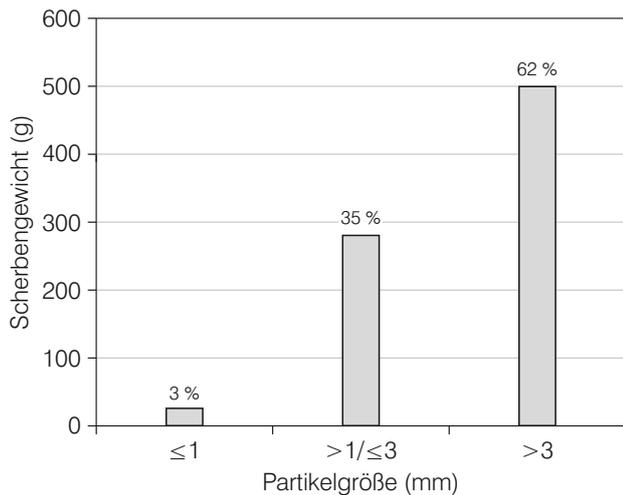


Abb. 49. Die maximalen Partikelgrößen der Magerung von Keramikgefäßen in Schonen, Südschweden. Bezugsgröße Scherben-gewicht (nach HULTHÉN 1977, 163 Abb. 112, b).

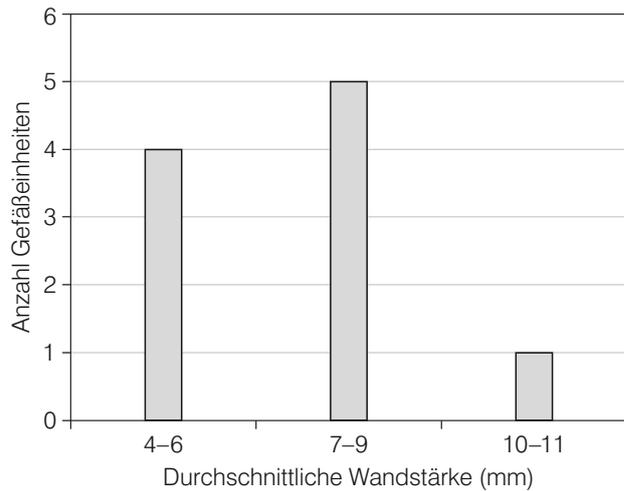


Abb. 50. Hammelev. Durchschnittliche Wandstärke der Keramik (GE 1-10).

58 Anm. 42; HULTHÉN 1986, 139 ff.). Wie oben dargestellt, wird Schamotte am Fundmaterial von Hammelev nicht untersucht, da es aufgrund der anderen Magerungsmittel höchstens eine untergeordnete Rolle spielt.

Für Schonen liegen Messungen der Partikelgröße bei Keramik der Einzelgrabkultur vor (Abb. 49; HULTHÉN 1977). Der Vergleich mit dem Material von Hammelev zeigt einige Auffälligkeiten: Die grobe Kornklasse mit mehr als 3 mm maximaler Größe ist im Material von Hammelev stark unterrepräsentiert (siehe Abb. 48). Die höchste Korngröße von Hammelev mit 4 mm reicht außerdem bei Weitem nicht an die Gefäße mit Partikelgrößen von 7 mm und 8 mm in Südschweden heran (ebd. 146 Tab. 15).

Bezüglich der Wandstärke kann B. HULTHÉN (1977, 161) nur eine schwache Korrelation mit der Partikelgröße und -anzahl der Magerung feststellen, so dass diese Faktoren getrennt voneinander zu betrachten sind. Die Wandstärke der Gefäße von Hammelev deutet auf eine vergleichsweise dünn- bis mittelwandige Keramik hin. Sie erreicht nur für ein Gefäß 11 mm (GE 2) und liegt ansonsten im Bereich von 4-9 mm (Abb. 50). Das Material aus Schonen zeigt hingegen Scherben mit einer Wandstärke von bis zu 15 mm (Abb. 51), obwohl die Mehrheit auch in diesem Material weniger als 10 mm misst. Wie bei der maximalen Korngröße der Magerungspartikel fehlen also auch für die Wandungsstärke die oberen Werte.

Für die Herstellung von Keramikgefäßen werden Treib- und Wulsttechniken unterschieden. Eine Produktionsweise allein durch Treiben ist schon aufgrund der Gefäßgrößen schwer vorstellbar. Der Gefäßboden und Wandansatz ist vermutlich häufig mit dieser Technik hergestellt worden und erklärt damit

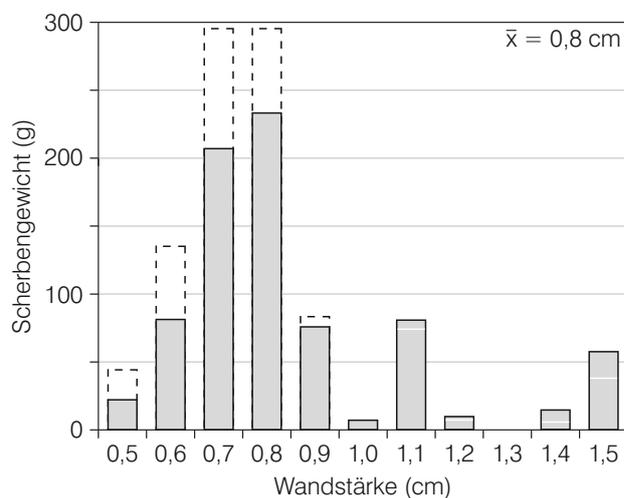


Abb. 51. Die Wandstärken von Keramikgefäßen in Schonen, Südschweden. Bezugsgröße Scherben-gewicht (nach HULTHÉN 1977, 163 Abb. 112, a).

die feststellbaren fließenden Übergänge vom Boden zur Gefäßwandung im Inneren. Knapp oberhalb des Wandansatzes ist jedoch bei mehreren Gefäßen bereits eine Wulsttechnik erkennbar. Abbildung 52 zeigt, dass von zehn keramischen Einheiten nur zwei keine genaue Herstellungstechnik erkennen lassen, wobei es sich in beiden Fällen um einzelne Scherben handelt (GE 9, 10). Von den übrigen Gefäß-einheiten sind vier in N- und drei in U-Technik aufgebaut (vgl. KOCH NIELSEN 1986, 111 Abb. 7). Bei einem Gefäß kann lediglich ein Bruch parallel zum Rand festgestellt werden, der keine genauere Technik erkennen lässt, aber ebenfalls für einen Wulstaufbau spricht. Sowohl N- als auch U-Verfahren sind bereits für die

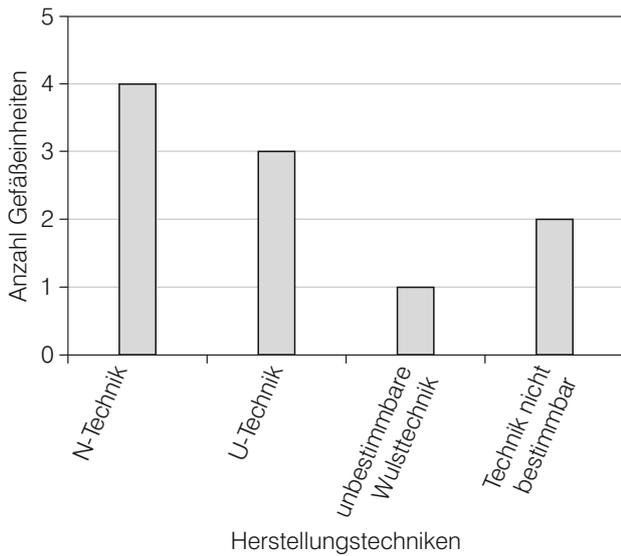


Abb. 52. Hammelev. Herstellungstechniken der Keramik (GE 1-10).

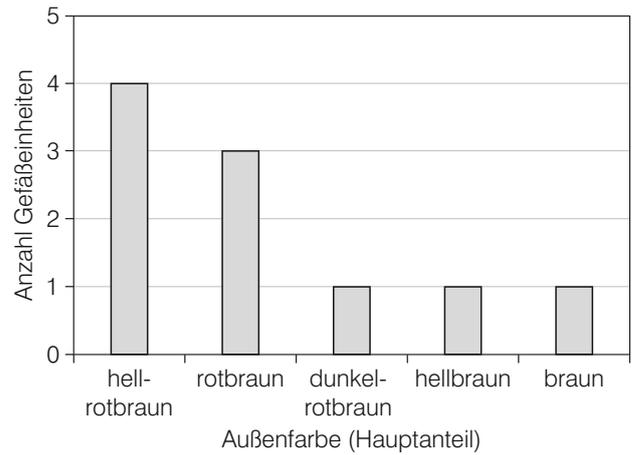


Abb. 53. Hammelev. Hauptanteil der Außenfarbe der Gefäße (GE 1-10).

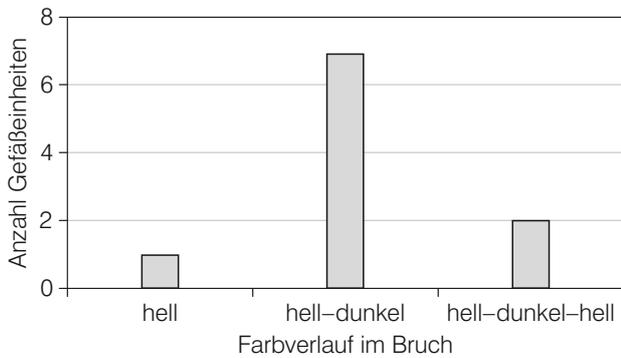


Abb. 54. Hammelev. Farbverlauf im Bruch von außen nach innen (GE 1-10).

Ertebøllezeit und Trichterbecherkultur belegt (ebd. 109 ff.; HULTHÉN 1977, 27 Tab. 2, b; 55 Tab. 8).

Die Gefäße sind, erkennbar an ihrer rötlich braunen Farbe, oxidierend gebrannt, wobei der Kern oftmals grauschwärzlich ist (Abb. 53). Dies ist charakteristisch für den relativ schnellen Brand über offenem Feuer, bei dem der Ton im Kern nicht oxidieren kann (ENGBERG 1986, 239 f.). Da sieben der zehn Gefäße einen Farbverlauf von außen nach innen über hell nach dunkel aufweisen, ist davon auszugehen, dass das Innere dieser Becher nicht oxidiert ist (Abb. 54). Die Behältnisse können beispielsweise mit der Mündung nach unten gebrannt worden sein, so dass im Inneren reduzierende Bedingungen herrschten.

Die vorgefundenen Merkmale oxidierenden Brandes auf den Außenflächen der Gefäße von Hammelev stellen ein gewöhnliches Charakteristikum der einzelgrabzeitlichen Keramik dar. Der an Keramikfunden aus Schonen zumindest für den Beginn der

Einzelgrabkultur festgestellte reduzierende Brand, der eine dunkelgraue bis graubraune Farbgebung herbeiführt (HULTHÉN 1986, 139), wird durch die umfassende Materialsichtung von E. HÜBNER (2005, 175) für Gefäße in Jütland nicht bestätigt. Auch L. HVASS (1986, 109) stellt für ihr untersuchtes jütisches Material ausschließlich Merkmale oxidierenden Brandes fest. Die Keramikfragmente von Hammelev sind verhältnismäßig hart gebrannt, die von Hvass (ebd.) herausgestellte, durch schlechten Brand gekennzeichnete Töpferware aus der ausgehenden Einzelgrabkultur im Übergang zum Spätneolithikum ist somit nicht vertreten.

Die dünnwandigeren Gefäße in Hammelev weisen einen härteren Brand auf als die dickwandigeren, was vermutlich hauptsächlich auf ihre geringe Wandstärke zurückzuführen ist, die einer kürzeren Brenndauer bedarf. Dennoch treten die Gefäßbeinheiten 3, 4 und 8 aufgrund ihres harten Brandes hervor, obwohl auch das übrige Material einen gut gebrannten Eindruck macht. Im Zusammenhang mit feinkörniger Magerung (weniger als 10 % Flächenanteil), dünner Wandung (weniger als 7 mm) und gutem Brand wird im Weiteren von Feinkeramik gesprochen, da sich diese Gefäße durch ihre Machart deutlich von den übrigen abgrenzen (GE 3, 4, 8). Abschließend kann für die Machart der Keramik aus Hammelev insgesamt eine vergleichsweise feine Magerung, dünne Wandung und harter Brand herausgestellt werden.

Einen Hinweis auf Keramikproduktion vor Ort geben die eigentümlichen Fragmente von Gefäßbeinheit 12, die vermutlich aus dem Herstellungsprozess stammen (siehe S. 141; Abb. 55). Zwei Fragmente mit einer Wandstärke von 8-9 mm haben in



Abb. 55. Hammelev. Gefäßeinheit 12. 1 Produktionsfragmente. 2 Bruchflächen einer der „Scherben“. Fotos A. Heitmann. 1 M. 1:2; 2 M. 1:1.

ihrem Aussehen und dem Bruch Scherbencharakter (Abb. 55, 2). Sie messen  $5,4 \times 8,7$  cm und  $5,2 \times 6,0$  cm und weisen eine Wölbung auf. Ihre „äußere“ Oberfläche ist matt gebläut, die „innere“ jedoch uneben, sofern dies aufgrund von Abplatzungen beurteilt werden kann. Von regulären Keramikscherben unterscheiden sich die Fragmente hauptsächlich durch beidseitige Auflagen. Auf der „Außenseite“ eines der Bruchstücke ist ein weiteres scherbenähnliches Fragment zu sehen, auf der „Innenseite“ des anderen sind verklumpte poröse Lehmstücke erkennbar, die eine Einheit mit dem Scherbenfragment bilden. Die unförmige Gestaltung und porös brüchige Oberfläche kann keinem fertigen Gefäß angehört haben. Es handelt sich daher mit großer Wahrscheinlichkeit um verworfenes Material aus dem Produktionsprozess.

Fünf ei- bis kugelförmige Klumpen von 1,8–3,5 cm erinnern an gebrannten Hüttenlehm (GE 12), doch ihr feinkörniger Charakter und die Gleichartigkeit mit dem übrigen scherbenähnlichen Material weist sie ebenfalls als Überreste des Töpferhandwerks aus (Abb. 55, 1). Als Magerung kann vor allem Sand festgestellt werden, außerdem sind einige kleine Steine von bis zu 4 mm beigemengt. In manchen Bereichen häufen sich die kleinen Kiesel, die offenbar hauptsächlich außen aufliegen. Wahrscheinlich haben sie sich dort angereichert, nachdem das

Material für die Keramikherstellung verworfen und zur Seite gelegt worden war. Außerhalb dieser Bereiche nehmen die Magerungsbestandteile nur etwa 10 % der Fläche ein. In einem der scherbenähnlichen Bruchstücke sind außerdem einige Flintsplinter erkennbar. Sie können, ebenso wie sehr wenige verkohlte Reste organischen Materials, unbeabsichtigt in den Ton gelangt sein. Das Material ist hart gebrannt und hat eine dunkelrotbraune Farbe.

### Gefäßformen und Verzierungen

Für die Einordnung der Gefäßtypen und Verzierungselemente ist in erster Linie das Werk von E. HÜBNER (2005) bezüglich der einzelgrabzeitlichen Gräber Jütlands ausschlaggebend. Es handelt sich um eine umfangreiche Materialbearbeitung aller Grabfunde der gesamten jütischen Halbinsel einschließlich des heutigen Schleswig-Holsteins. Dabei erfahren die Keramikfunde eine detaillierte Gliederung und Beschreibung (ebd. 166 ff.). Die Forschungsgeschichte zur Einteilung von Gefäßtypen und Ornamentik wird eingehend von Hübner (ebd. 165 f.) erörtert. An dieser Stelle sei lediglich das grundlegende Werk von P. V. GLOB (1944) erwähnt, das eine frühe umfassende Gliederung des jütischen Materials im dänischen Gebiet darstellt. K. W. STRUVE (1955) hingegen ordnete die schleswig-holsteinischen Funde und untersuchte ihre Bezüge zur Glockenbecherkultur. K. EBBESEN (2006) legte zudem eine Beschreibung des einzelgrabzeitlichen Fundguts mit besonderem Augenmerk auf die dänischen Inseln vor.

Die genannten Publikationen werden für die Überprüfung von Ergebnissen und das Erfassen regionaler Besonderheiten hinzugezogen, die Einteilung folgt jedoch vorerst der Gliederung von E. HÜBNER (2005). Sie unterteilt die Gefäße in geschweifte Becher (Form A), geradwandige Becher (Form B), geschlossene Becher (Gruppe C), Vorratsgefäße (Gruppe D), Schalen (Gruppe E) und Amphoren (Gruppe F). Innerhalb dieser Gruppen werden die Gefäße anhand von Proportionsmerkmalen und Profilverläufen gegliedert und ihre Verzierungen zur weiteren Unterscheidung herangezogen (ebd. 169 f.). Ihre Arbeit befasst sich ausgiebig mit der Grabkeramik Jütlands, führt allerdings nur wenige Vergleiche zu Material aus Siedlungen an. Daher ist für den archäologischen Kontext darüber hinaus der Artikel von L. HVASS (1986) von Bedeutung, der sich neben der Grabkeramik auch mit den Siedlungsfunden Jütlands beschäftigt. Wie bereits erwähnt, liegt der Schwerpunkt der typologischen Einordnung dieses Abschnitts im Erschließen kultureller Faktoren wie Gefäßfunktionen, geografischer Verbindungen und Besonderheiten in Form und Verzierung. Die chronologische Interpretation erfolgt unten (siehe S. 118).



Abb. 56. Hammelev. Gefäßeinheit 1, ein gering verzierter zweigliedriger Becher (Auf.-Nr. 1001). Foto J. Holm; Profilzeichnung Verf. M. ca. 1:2.

Die Gefäßeinheiten 11 und 12 werden im Folgenden nicht beschrieben. Die sonderbaren Fragmente von Gefäßeinheit 12 wurden oben dargestellt (siehe S. 100f.). Die als Gefäßeinheit 11 im Katalog geführte Scherbe ist derzeit verschollen. Eine Zuordnung zu einer der anderen Gefäßeinheiten kann nicht ausgeschlossen werden.

#### Gefäßeinheit 1

Gefäßeinheit 1 ist beinahe vollständig, allerdings fehlt der gesamte Boden (Abb. 56). Es handelt sich um einen zweigliedrigen geschweiften Becher mit S-Profil und einer Wandstärke von 6–8 mm. Die Randzone ist 6,8 cm hoch, der Bauchbereich mit einer Höhe von 10,7 cm erhalten. Das Gefäß hat demnach eine Mindesthöhe von 17,5 cm. Der größte Bauchdurchmesser liegt bei 22,0 cm, der Raddurchmesser bei 18,2 cm. Im Bereich des Umbruchs von Rand zu Bauch misst der Becher 16,2 cm im Durchmesser. Der weite Bauchdurchmesser und der auch auf das Gesamtgefäß bezogene niedrige Bauchumbruch legt eine Zuordnung des Bechers zu Hübners Form

A11 nahe (HÜBNER 2005, 177 Abb. 111; 178). Allerdings sprechen die niedrige Randpartie dieses Typs, von Hübner als Hals bezeichnet, sowie die an diesen Bechern regelhaft vorgefundene Zonenverzierungen dagegen, da der hier vorgestellte Becher lediglich eine Verzierung auf dem Randabschluss aufweist. Eine Einordnung in die Kategorie A18 ist somit wahrscheinlicher (ebd. 177 Abb. 111; 178f.). In diesem Fall fehlen noch einige Zentimeter im unteren Bauchbereich, die zu einer kleinen Standfläche oder einem abgesetzten Fuß führen, so dass im Bereich des Bodens der geringste Gefäßdurchmesser zu erwarten ist. Auch der betonte, abgerundete Bauchumbruch und die bei dem Typ A18 vorgefundenen Gefäßhöhen von über 23 cm untermauern die Zuweisung. Einige der Gefäße fanden als Urnen Verwendung (ebd.).

Die von E. Hübner erfassten Gefäße der Form A18 stammen ausschließlich aus Schleswig-Holstein und sind außerdem in Nordwestdeutschland verbreitet. Unterschiedliche Ziermotive sind für diese Becher belegt, doch nur ein Exemplar von den dänischen Inseln weist wie das hier vorliegende Gefäß Fingertupfen auf dem Randabschluss auf und

ist am übrigen Gefäßkörper unverziert. Der Becher stellt damit singulär die Untergruppe A18e dar (HÜBNER 2005, 219). Hübner weist auf die gleiche Zierweise auf Vorratsgefäßen des Typs D3d hin, die oftmals zusätzlich plastische Leisten aufzeigen, und stellt eine Verbindung zu nordwestdeutschen Gefäßen her (ebd. 292). Die Gefäße sind häufig im Siedlungsmaterial anzutreffen und unterscheiden sich durch ihre schlanke hohe Form und die niedrige oder sogar fehlende „Halszone“ von den geschweiften Bechern und somit auch von dem hier beschriebenen Gefäß (ebd.). L. HVASS (1986, 124) stellt ebenfalls große Vorratsgefäße mit Fingertupfenleisten als Siedlungskeramik heraus, dennoch ist die schlichte Ausführung mit lediglich verzierter Randlippe und fehlenden Leisten im jütischen Material ungewöhnlich. Die spartanische Verzierung ist jedoch mehrfach auf den Urnen des Gräberfeldes von Sande in Hamburg anzutreffen (STRUVE 1955, Taf. 18, 4.7.12).

Aufgrund des geringen Dekors und der Gefäßgröße liegt eine Deutung als Vorratsgefäß nahe. Schmauchspuren, die von einem Gebrauch als Kochgeschirr zeugen könnten, sind nicht erkennbar. Die Magerung ist vorwiegend feinkörnig mit einem Flächenanteil von weniger als 10 %, allerdings kommen Korngrößen von bis zu 4 mm vor. Wie dargelegt, lassen sowohl die Gefäßform als auch die einfache Verzierung unabhängig voneinander Verbindungen zu Schleswig-Holstein und Nordwestdeutschland nachvollziehen und sind außer von der Siedlungskeramik und den Beigefäßen in Gräbern auch von der Verwendung als Urnen bekannt.

## Gefäßeinheit 2

Der dreigliedrige Becher von Gefäßeinheit 2 ist in seinem Profil vollständig erhalten, es fehlen lediglich kleinere Fragmente des Gesamtgefäßes, besonders aus dem Randbereich (Abb. 57). Mit einer Gefäßhöhe von 25,9 cm und einem Raddurchmesser von 16,8 cm gehört der Becher eindeutig zu den größeren Gefäßtypen. Die Wandungsstärke beträgt 8 mm am Bauch bis 13 mm im Bodenbereich. Der weiteste Bauchdurchmesser liegt in der Gefäßmitte und misst 19,0 cm, der Durchmesser im Bereich des Umbruchs von Schulter zu Bauch 15,0 cm. Der geringste Durchmesser ist jedoch am Boden zu verzeichnen und liegt bei nur 8,0 cm. Der Raddurchmesser misst, obwohl der Rand leicht einzieht, ebenso viel wie der Durchmesser am Umbruch vom Rand zur Schulter (16,8 cm), da die Randlippe nach außen geformt ist.

Die doppelkonvexe Form mit einem gerundeten Bauch, einer nach oben hin divergierenden Schulter und einem leicht einziehenden Rand ist für die Form

A14 von Hübner charakteristisch (HÜBNER 2005, 177 Abb. 111; 178). Es handelt sich um einen östlichen Typ, der besonders in Schleswig-Holstein, auf den dänischen Inseln und vereinzelt im Osten Jütlands auftritt und eine vielfältige Ornamentik aufweisen kann (ebd. 211).

Die Zierweise des Bechers von Hammelev ist identisch mit derjenigen von Gefäßeinheit 1: umlaufende Fingertupfen auf dem Randabschluss bei ansonsten fehlender Verzierung. Auch Verwendung und Vorkommen beider Gefäßeinheiten gleichen sich. Für den Gefäßtyp A14 nach E. HÜBNER (2005, 211 ff.) ist kein Becher mit diesem Dekor bekannt. Ein vollkommen unverziertes Gefäß stellt ihre Untergruppe A14f dar, es ist mit einer Höhe von etwa 10,5 cm jedoch bedeutend kleiner als der Becher von Hammelev (ebd. 212 Abb. 138, i). Von den bereits erwähnten Vorratsgefäßen (Typ D) mit hohen schlanken Formen (Typ D3d mit Fingertupfen auf dem Rand) unterscheidet sich der Becher durch seine relativ hohe „Halszone“, also dem Rand- und Schulterbereich, der insgesamt 25 % der Gefäßhöhe darstellt, sowie dem eingezogenen Rand. Dennoch kann die Funktion als Vorratsgefäß aufgrund der Größe und schlichten Zierweise als wahrscheinlich gelten. Wie bei Gefäßeinheit 1 sind keine Schmauchspuren erkennbar.

Der Becher weist zudem eine relativ grobe Magerung von Korngrößen bis 3 mm und mehr als 10 % Flächenanteil auf, was für Vorratsgefäße charakteristisch ist (HÜBNER 2005, 175). Gefäße mit einziehendem Rand haben ihren Verbreitungsschwerpunkt auf den dänischen Inseln und sind dort nach L. HVASS (1986) in einer feineren Machart vertreten. Größere Varianten bezeugt sie jedoch für jütische Siedlungen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass sie sowohl die groben als auch die feinen Exemplare mit nur 9–12 cm Höhe beschreibt (ebd. 123). Leider gibt E. HÜBNER (2005, 212 Abb. 138, f) keine Übersicht zu Gefäßhöhen ihres Typs A14 an, abgebildete Exemplare messen immerhin bis zu 18 cm. Da sie Becher von über 23 cm Höhe für die Formen A18 und A19 herausstellt (ebd. 178 f.), ist wahrscheinlich, dass kein Gefäß der Form A14 mit vergleichbarer Größe zu dem in Hammelev in Jütland vorliegt. K. EBBESEN (2006, 73 f.) erfasst die Gefäße der dänischen Inseln, für die dieser Gefäßtyp charakteristisch ist, gibt allerdings ebenfalls keine Maße an. Auch ein Dekor aus umlaufenden Fingertupfen auf dem Rand findet bei ihm keine Erwähnung, sogar die genannten Vorratsgefäße mit Fingertupfenleisten sind nicht auf den dänischen Inseln bekannt (ebd. 79). Obwohl die Gefäßform aus östlicher Richtung beeinflusst ist, kann für das Dekor und eventuell auch die Gefäßgröße sowie die vergleichsweise grobe Machart eine südliche Verbindung zu dortigen Vorratsgefäßen festgestellt werden.



Abb. 57. Hammelev. Gefäßeinheit 2, ein gering verzierter dreigliedriger Becher (Auf.-Nr. 1002). Foto J. Holm; Profilzeichnung Verf. M. ca. 1:2.

### Gefäßeinheit 3

Gefäßeinheit 3 weist ebenfalls ein vollständiges Profil auf. Der kleine zweigliedrige Becher von nur 12,9 cm Höhe liegt mit seinem gesamten Boden und einer Gefäßseite vor (Abb. 58). Das Profil ist S-förmig mit einem eingezogenen Randabschluss, der wie Gefäßeinheit 2 eine Einordnung in die Form A14 nach E. HÜBNER (2005, 177 Abb. 111; 178) zulässt. Es handelt sich demnach ebenfalls um einen östlichen Typ. Die Gefäßhöhe, der

Randdurchmesser von 10,8 cm und der weiteste Bauchdurchmesser von 11,6 cm deuten auf einen kleinen, etwas gedrungenen Becher hin. Kurz unterhalb des Randabschlusses misst das Gefäß mit 11,4 cm Durchmesser beinahe so viel wie der weiteste Bauchdurchmesser. Am Umbruch von Rand zu Bauch ist der Becher 9,8 cm, am Boden nur 5,4 cm weit. Die Wandstärke beträgt lediglich 5 mm, im Übergang zum Boden bis 7 mm. Eine Verzierung ist ausschließlich auf dem oberen Rand zu verzeichnen. Im Bereich des weitesten

Randdurchmessers befindet sich eine umlaufende geritzte Linie, die ober- und unterhalb von einer Reihe vertikaler Striche gesäumt wird. Es handelt sich dabei um eine Stempeltechnik, die mit einem etwa 5 mm langen, 1 mm breiten Gerät aufgebracht wurde, das an einem Ende einen kleinen tiefen punktförmigen Einstich hinterließ. Dieser Punkt ist in der unteren Reihe am unteren Ende des strichförmigen Abdrucks, in der oberen Reihe am oberen Ende erkennbar.

Die Motivgruppen 2, 3 und 6 der A-Becher von E. HÜBNER (2005, 181 Abb. 115) stehen der Verzierung mit horizontalen Linien und senkrechten Strichreihen am nächsten. Genau diese Zierelemente sind jedoch nicht bei den ansonsten vielfältig verzierten Gefäßen der Form A14 zu verzeichnen (ebd. 211). Ein Gefäß der Form A4 mit abgesetztem, hohem, trichterförmigem Rand und tiefliegender Bauchumbruch weist neben einer Vielzahl umlaufender Ritzlinien auf der Randzone zwei horizontale Reihen ähnlicher punktstrichförmiger Einstiche unterhalb des Rand-Bauch-Umbruchs auf (Abb. 59, 1). Mit einem vergleichbaren Dekor von wechselweise mehreren eingeritzten umlaufenden Linien unterbrochen von je zwei Reihen senkrechter Punktstrichabdrücke ist ein Becher der Form A6 verziert (Abb. 59, 2). Der Gefäßtyp ist dem Becher von Hammelev bis auf den eingezogenen Randabschluss sehr ähnlich. Allerdings ist die Verzierung wiederum auf dem gesamten Rand bis unterhalb des Umbruchs von Rand zu Bauch angebracht. Andere Ornamente aus horizontalen geritzten Linien und senkrechten Strichreihen (Motivgruppen 2, 3 und 6 nach Hübner) zieren ebenfalls die Gefäßoberteile von Bechern der Formen A1–A9 (ebd. 183 ff.). Besondere Verzierungen des oberen Randes und Randabschlusses können hingegen für die geradwandigen Becher (Form B nach Hübner) festgestellt werden. Ein solches Gefäß der Form B4c zeigt beispielsweise eine Reihe von Schrägstrichen am oberen Rand und eine weitere Reihe auf der ausziehenden Randlippe (Abb. 59, 3). Ein Pendant zu der Verzierung auf dem kleinen Gefäß von Hammelev fehlt jedoch. Eine auf den oberen Rand beschränkte Zierweise kann zudem für geschweifte Becher (Form A nach Hübner) als ungewöhnlich gelten.

Die Funktion des Bechers weicht aufgrund seiner geringen Größe vermutlich von den übrigen Gefäßen ab. Es sind keine Schmauchspuren oder Auflagen im Inneren erkennbar, die auf Speisereste oder die Nutzung als Kochgeschirr schließen lassen. Eine Anwendung als Trinkbehältnis ist denkbar, aufgrund des eingezogenen Randes allerdings nicht wahrscheinlich. Die äußerst geringe Magerung von Korngrößen bis lediglich 1 mm und eine geringe Wandstärke ordnen das Gefäß der Feinkeramik zu (siehe S. 97 ff.). Wie bei Gefäßseinheit 2



Abb. 58. Hammelev. Gefäßseinheit 3, verzierter zweigliedriger Becher (Auf.-Nr. 1005, 1007, 1008). Foto A. Heitmann; Profilzeichnung Verf. M. ca. 1:2.

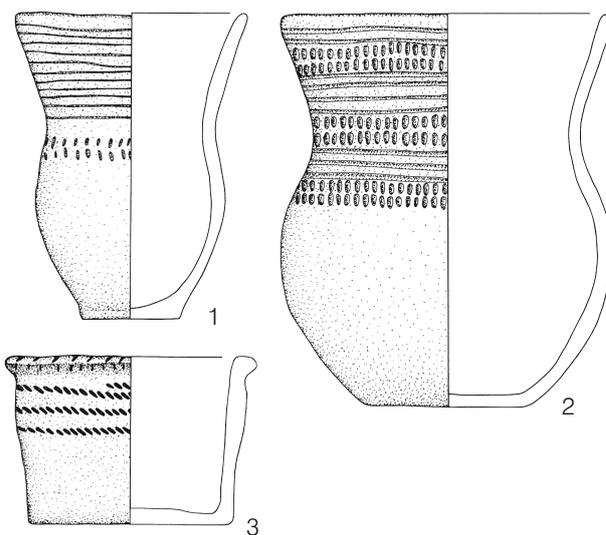


Abb. 59. Vergleichsfunde. 1 Skødegård, Grab 1, geschweiften Becher Typ A4 (nach HÜBNER 2005, Taf. 191, 1). 2 Stemwarde, Grab 1, geschweiften Becher vom Typ A6 (nach ebd. Taf. 304, 2). 3 Fuglris, Folris, Grab 2, geradwandigen Becher vom Typ B4c (nach ebd. Taf. 95, 3). M. ca. 1:3.

beschrieben, sind Gefäße mit einziehendem Rand und feiner Machart für die dänischen Inseln charakteristisch und kommen in geringer Zahl auch in Siedlungen und Gräbern Jütlands vor. Die Maße der dokumentierten jütischen Siedlungsfunde liegen mit 9–12 cm Höhe (HVASS 1986, 123) in einem ähnlichen Bereich wie das hier vorgestellte Gefäß, die Grabfunde sind zum Teil größer (siehe unten).

#### Gefäßeinheit 4

Von Gefäßeinheit 4 sind ein größeres und mehrere kleine Randfragmente erhalten (Abb. 60). Die übrigen Wandscherben stammen vermutlich ebenfalls vom Gefäßoberteil, da sie die gleiche Wandstärke, Wölbung und Verzierung wie die Randscherben aufweisen. In wenigen Fällen lassen sich zudem Anpassungen vornehmen. Das große Randfragment ist bis unterhalb des Umbruchs von Rand zu Schulter oder Bauch erhalten. Es könnte sich aufgrund des gerundeten Umbruchs um einen geschweiften, wahrscheinlich zweiteiligen Becher handeln, der jedoch innerhalb der Form A nach Hübner nicht eindeutig einer Untergruppe zugewiesen werden kann. Die Formen A1–A6, A10, A11, A12, A17 und A18 kommen in Frage (HÜBNER 2005, 177 Abb. 111). Der Rand ist 5,4 cm hoch und misst an seiner Mündung im Durchmesser 16,2 cm. Das Gefäß ist demnach größer als der Becher von Gefäßeinheit 3, die erhaltenen Maße liegen nur knapp unterhalb denjenigen der Gefäßeinheiten 1, 2 und 5. Mit dem erhaltenen Wandungsbereich von 3,2 cm unterhalb des Umbruchs kann für die gesamte Gefäßhöhe lediglich ein Mindestmaß von 8,6 cm angegeben werden. Im Falle eines geschweiften Bechers liegt die Gesamthöhe vermutlich deutlich höher. Allerdings kann die Zuweisung zu den geradwandigen Bechern nicht ausgeschlossen werden, da sie zum Teil ebenfalls eine deutlich einziehende Wandung besitzen (vgl. ebd. 229 Abb. 146 Form 4, der Becher mit nicht verdicktem Rand).

Die geradwandigen Becher stellen über die Hälfte der von E. HÜBNER (2005, 228) erfassten Grabgefäße und sind für Mittel- und Nordjütland charakteristisch, so dass der Fundort eines der südlichsten

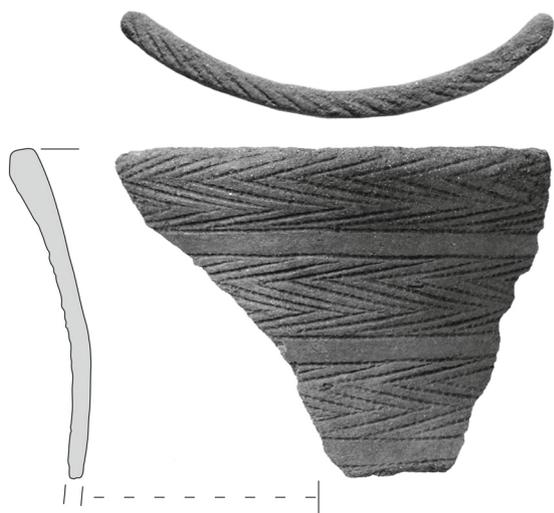


Abb. 60. Hammelev. Gefäßeinheit 4, verzierte Randscherbe (Auf.-Nr. 1009). Foto J. Holm; Profilzeichnung Verf. M. ca. 1:2.

Exemplare beherbergen würde (vgl. ebd. 236 Abb. 155). In der von L. HVASS (1986, 119 ff.) untersuchten Siedlungsware ist diese Gefäßform hingegen nicht vertreten. Nur wenige der geradwandigen Grabgefäße sind höher als 11 cm, sie können aber auch eine Höhe von 23 cm erreichen (HÜBNER 2005, 229). Da die Gefäßhöhe normalerweise den Raddurchmesser nicht stark unterschreitet, würde vermutlich ebenfalls ein Großteil des einstigen Bechers fehlen. Für die Gefäßgröße ungewöhnlich ist die dünne Wandung von 4 mm, die zum Rand hin stärker ist und dort 8 mm misst. Es handelt sich allerdings um eine gleichmäßige Verdickung und einen gerundeten Randabschluss, so dass keine Ähnlichkeit zu den charakteristischen verdickten Rändern von geradwandigen Bechern besteht (vgl. ebd.).

Auffallend an dem Gefäß von Hammelev ist das äußerst regelmäßig gestaltete flächige Dekor auf der gesamten erhaltenen Außenseite. Es besteht aus horizontalen Ornamentzonen, die durch schmale freie Bereiche voneinander getrennt sind. Die gesamte Verzierung ist in Zahnstocktechnik aufgebracht worden, wobei die Anzahl der Gerätzinken nicht erschlossen werden kann, da die Linien vollkommen gleichmäßig verlaufen. Jede Ornamentzone ist ober- und unterhalb durch eine horizontale Linie begrenzt. Dazwischen sind parallele, langgezogene, vertikale Winkelbänder mit je drei Schenkeln aufgebracht. Diese bestehen mehrheitlich aus 17, teilweise aber auch aus etwas weniger Einstichen. Obwohl das Ornament sehr regelmäßig gearbeitet ist, gehen in einigen Fällen zwei parallele Winkel in einen über, indem ihre Schenkel an einem Ende an nur einen weiterführenden Schenkel heranführen. Auf diese Weise konnten Platzprobleme geschickt gelöst werden und das Endergebnis wirkt ebenmäßig.

Gefäße mit einer Anordnung der Ornamente in horizontalen Bändern mit freien Zwischenräumen werden als Zonenbecher bezeichnet (HÜBNER 2005, 227 f.). Sie zeigen eindeutig Einflüsse der westeuropäischen Glockenbecherkultur, deren Gefäße ebenfalls ein geschweiftes Profil aufweisen. Sie unterscheiden sich in einer über den Bauchumbruch hinausgehenden Verzierung, die mehrheitlich in Zahnstocktechnik aufgebracht ist (ebd.). Diese Merkmale stimmen gut mit dem hier beschriebenen Becher überein, wobei der Bauchumbruch nicht erhalten ist, die Verzierung aber zumindest den gesamten Rand- und oberen Bauchbereich bedeckt. Die Zonenverzierung ist charakteristisch für die Gefäße der Formen A11 und A12 nach Hübner und beeinflusst stark das Dekor auf geradwandigen Bechern, das oftmals in Zahnstockornamentik aufgebracht ist und mehrheitlich das gesamte Gefäß ziert. Der Einfluss aus der Glockenbecherkultur ist besonders in Schleswig-Holstein und dem Süden Jütlands greifbar (ebd.).

Nach K. W. STRUVE (1955, 54) sind die Zonenbänder mit einfachen, meist alternierenden Schrägstempellinien, Kreuzschraffuren und Rautenmustern gefüllt (Abb. 61,1). Zonen aus Winkelbändern sind demnach in Schleswig-Holstein unbekannt, Bündel von alternierenden Schrägstrichzonen eines Gefäßes südwestlich der Elbe erzeugen jedoch eine gewisse Ähnlichkeit mit den hier vorgefundenen Zonen aus vertikalen Winkeln (Abb. 61,3). Zudem sind Winkelbänder in der Glockenbecherkultur nicht gänzlich unbekannt und als Verzierung auf geradwandigen Bechern der jütischen Einzelgrabkultur üblich.

Der Randabschluss von Gefäßeinheit 4 ist mit Schrägstrichen aus Zahnstocktechnik verziert, was ebenfalls für geradwandige Becher belegt ist

(HÜBNER 2005, 231). Es lassen sich aber auch einige wenige Parallelen auf geschweiften Bechern feststellen (z. B. ebd. 218 Abb. 142, d; EBBESEN 2006, 64 Abb. 31, 4.5). Das Muster der vertikalen Winkel mit und ohne Ornamentabschluss stellt das Hauptmerkmal der geradwandigen Becher vom Typ B3 dar (HÜBNER 2005, 258). Ein solches Gefäß der Form 4, welcher der Becher von Hammelev angehören könnte (siehe oben), ist mit parallelen, dreischenkligen, vertikalen Winkeln in sorgfältiger Zahnstocktechnik bedeckt, die unterhalb der Mündung von vier horizontalen Bändern abgeschlossen werden. Auf der leicht verdickten Randlippe befinden sich schräge, allerdings alternierende, Strichbündel (Abb. 61,6). Der Becher weist somit große Ähnlichkeit mit dem

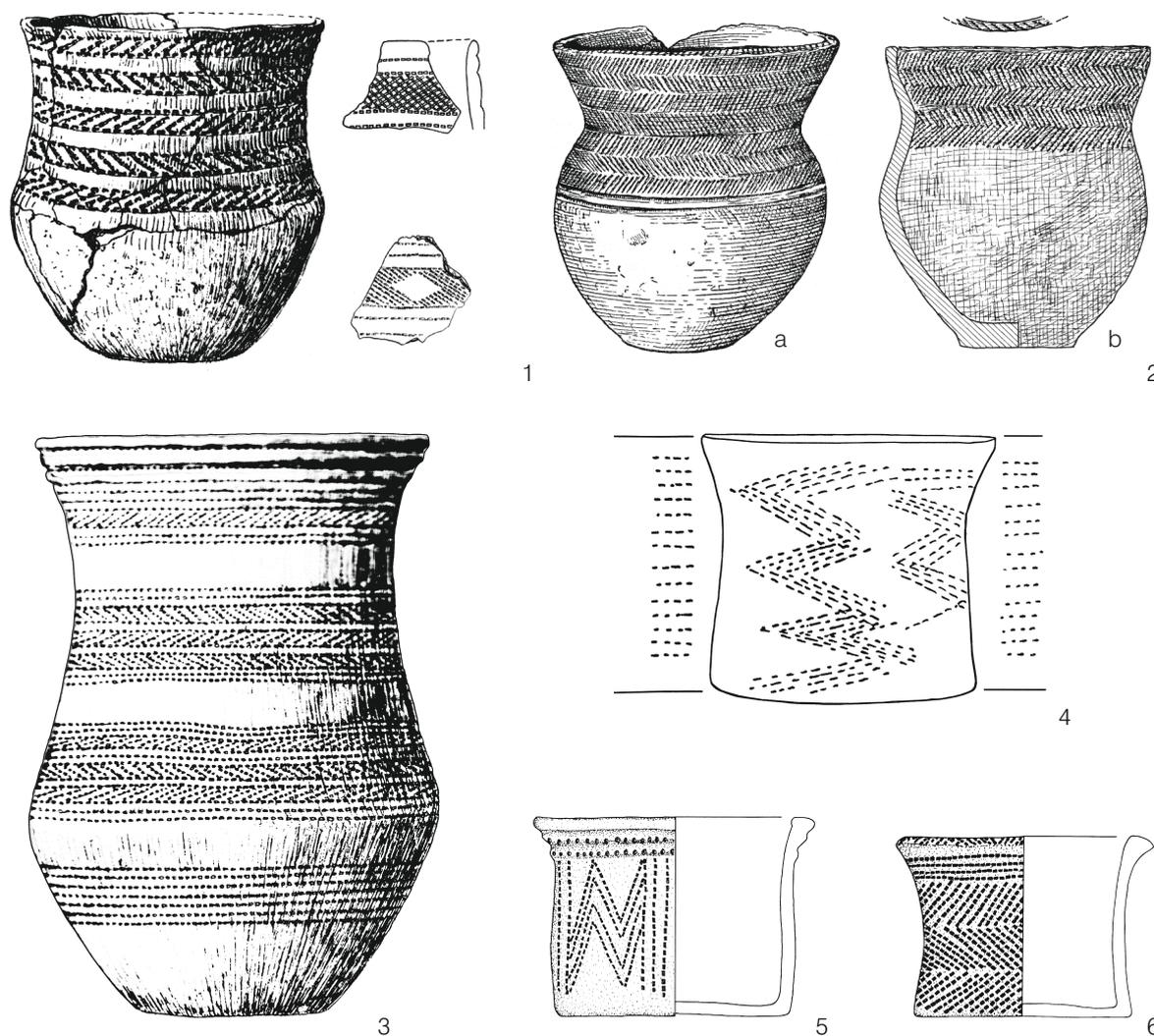


Abb. 61. Vergleichsfunde. 1 Zonenornamentik (nach STRUVE 1955, Taf. 20,5; 22,5.24). 2 Zwei geschweifte Becher mit Fischgrätdecor und Schrägstrichverzierung auf dem Randabschluss in Zahnstocktechnik (a nach ebd. 48 Abb. 4; b nach EBBESEN 2006, 64 Abb. 31, 4). 3 Geschweiffter Becher mit Bündeln alternierender Schrägstrichzonen (nach STRUVE 1955, Taf. 21,9). 4 Geradwandiger Becher mit Verzierung in vertikalen spitzen Winkeln (Vorderseite) und horizontalen Linien (Rückseite; nach GLOB 1944, 100 Abb. 64,9). 5 Geradwandiger Becher mit horizontalen spitzen Winkeln in vertikalen Ornamentbändern (nach HÜBNER 2005, Taf. 106,8). 6 Geradwandiger Becher Form 4, Typ B3 mit Zahnstockdecor (nach ebd. Taf. 79,5). 1.3–6 M. ca. 1:3; 2 o.M.

Gefäß von Hammelev auf, obwohl seine Ornamentik nicht in Zonen angeordnet ist. Er ist mit knapp 8 cm Höhe und gut 10 cm Randdurchmesser allerdings bedeutend kleiner. Ein weiterer Unterschied besteht in der äußerst spitzwinkligen Anordnung der Winkelschenkel auf Gefäßeinheit 4, die sich sorgfältig aufeinander abgestimmt an den Enden berühren und bis an die horizontal abschließenden Ornamentbänder heranführen. Annähernd spitze vertikale Winkel sind lediglich auf einem von P. V. GLOB (1944, 100 Abb. 64) dargestellten Becher zu sehen. Sie sind flüchtig gearbeitet und zieren in Bündeln ohne Ornamentabschluss die Gefäßvorderseite (Abb. 61, 4). In geringer Zahl sind außerdem bei horizontalem Winkeldekor in vertikalen Ornamentbändern spitze Winkel auf geradwandigen Bechern belegt (Abb. 61, 5). Das Gefäß von Hammelev stellt somit eine Besonderheit durch die Verzierung selbst dar, hebt sich jedoch vor allem durch die zonale Anordnung und das sehr regelmäßige Dekor von vergleichbarer Ornamentik ab. Der Einfluss aus der südwestlich gelegenen Glockenbecherkultur ist offensichtlich. Die aufwendige und ungewöhnliche Zonenverzierung sowie die Verbindung zu geradwandigen Bechern, die auf Beigaben in Gräbern beschränkt sind, lassen eine besondere Bedeutung für den Becher von Hammelev annehmen, die eine rituelle Komponente beinhalten könnte.

Die sehr feine Magerung von weniger als 10 % Flächenanteil und nur wenigen Körnern größer als 1 mm (bis zu 3 mm) deutet, wie auch die dünne Wandung von 4 mm und die sorgfältige Verzierung, auf eine besondere Feinkeramik hin, obwohl der Becher vergleichbare Maße zu den Gefäßeinheiten 1, 2 und 5 aufweist, die von größerer Machart sind.

#### Gefäßeinheit 5

Mit dem geschweiften zweigliedrigen Becher von Gefäßeinheit 5 ist ein weiteres vollständiges S-förmiges Profil zu verzeichnen (Abb. 62). Das Gefäß ist bis auf wenige Fragmente vollständig erhalten und mit 25,2 cm Höhe etwa ebenso groß wie der Becher von Gefäßeinheit 2. In seinem Profilverlauf ähnelt es Gefäßeinheit 1, mit lediglich einem etwas kürzeren Rand von 5,7 cm, und lässt sich daher ebenfalls der Form A18 zuweisen (HÜBNER 2005, 177 Abb. 111; 178 f.). Der Randdurchmesser beträgt 19,0 cm, der weiteste Bauchdurchmesser 21,0 cm. Der Boden misst nur 7,6 cm im Durchmesser und das Gefäß ist in Höhe des Umbruchs von Rand zu Bauch 16,0 cm weit. Der Bauchumbruch liegt etwa in der Gefäßmitte. Wie bei Gefäßeinheit 1 beschrieben, stammen Becher der Form A18 ausschließlich aus Schleswig-Holstein und Nordwestdeutschland (vgl. ebd. 219).

Die Verzierung des Gefäßes von Hammelev besteht aus sieben alternierenden Reihen von Schrägstrichen in Zahnstocktechnik mit je vier bis sechs Einstichen. Die unteren sechs Reihen bilden vom Rand-Bauch-Umbruch bis kurz unterhalb des Randabschlusses drei horizontale Fischgräbänder, deren Linien sich in ihren Winkeln berühren. Die Bänder selbst liegen in geringem Abstand zueinander. Oberhalb der Fischgrätverzierung ist die siebte Schrägstrichreihe angebracht, die bis an den horizontalen geraden Randabschluss heranführt. Auf diesem befindet sich parallel zur obersten Strichreihe eine weitere Zahnstockverzierung aus Schrägstrichen mit je zwei bis drei Einstichen. Eine Verzierung auf dem Randabschluss ist, wie bei Gefäßeinheit 4 erwähnt, für geschweifte Becher ungewöhnlich, tritt jedoch gerade in Verbindung mit Fischgrätdekor aus Zahnstockabdrücken gelegentlich auf (Abb. 61, 2).

Auf den geschweiften Bechern sind unterschiedliche Varianten von Fischgrätverzierungen bezeugt. Für die Form A18 sind lediglich eingeritzte Fischgrätreihen für den Typ A18b zu verzeichnen. Ein Becher dieser Kategorie von ähnlicher Höhe (23,5 cm) und vergleichbar ungewöhnlich kleiner Standfläche (etwa 7 cm) wie derjenige von Hammelev kam in Sande als Urne zutage (STRUVE 1955, 159 Kat.-Nr. 195 Taf. 18, 6). Zahnstocktechnik ist für die Winkelbänder eines Gefäßes der Form A18c belegt (HÜBNER 2005, 219). Struve deutet außerdem auf Becher in Nordwestdeutschland hin, die Fischgrätmuster aus Zahnstockabdrücken aufweisen (STRUVE 1955, 47). Hübner führt auch Beispiele aus Schleswig-Holstein an, die auf Gefäßen der etwas gedrungeneren Form A6 auftreten (HÜBNER 2005, 195). Der Becher von Hammelev grenzt sich von diesem Typ hauptsächlich durch seine Größe ab, da diese Gefäße höchstens 17–18 cm Höhe aufweisen. Der Randdurchmesser/Höhen-Index liegt mit 0,75 nur knapp unterhalb der Werte von 0,8–1,0 für die Form A6 (ebd. 176). Die Verbreitung der Gefäße A6c2 mit einfachem Fischgrätmuster in Zahnstocktechnik entspricht etwa dem Auftreten der Form A18, da beide in Schleswig-Holstein und Nordwestdeutschland vertreten sind (ebd. 195, 219), so dass eine kulturell von Süden beeinflusste Gefäßform und Verzierungsweise festzustellen ist.

Fischgrätmuster sind beinahe ausschließlich im Zusammenhang mit Grabkeramik bekannt (vgl. HVASS 1986; STRUVE 1955, 46 f.; HÜBNER 2005, 176 ff.; EBBESEN 2006, 68 f.; 74 f.). Aufgrund der Gefäßgröße und einer vergleichsweise groben Magerung von mehr als 10 % Flächenanteil sowie Korngrößen bis 3 mm ist in Hammelev jedoch mit einem Vorrats- oder Kochgefäß zu rechnen. Letzteres wird durch deutliche Schmauchspuren auf der Außenseite, die von dem Gebrauch als Kochgeschirr stammen können, sowie wenig erhaltene Speisekruste im Inneren untermauert.

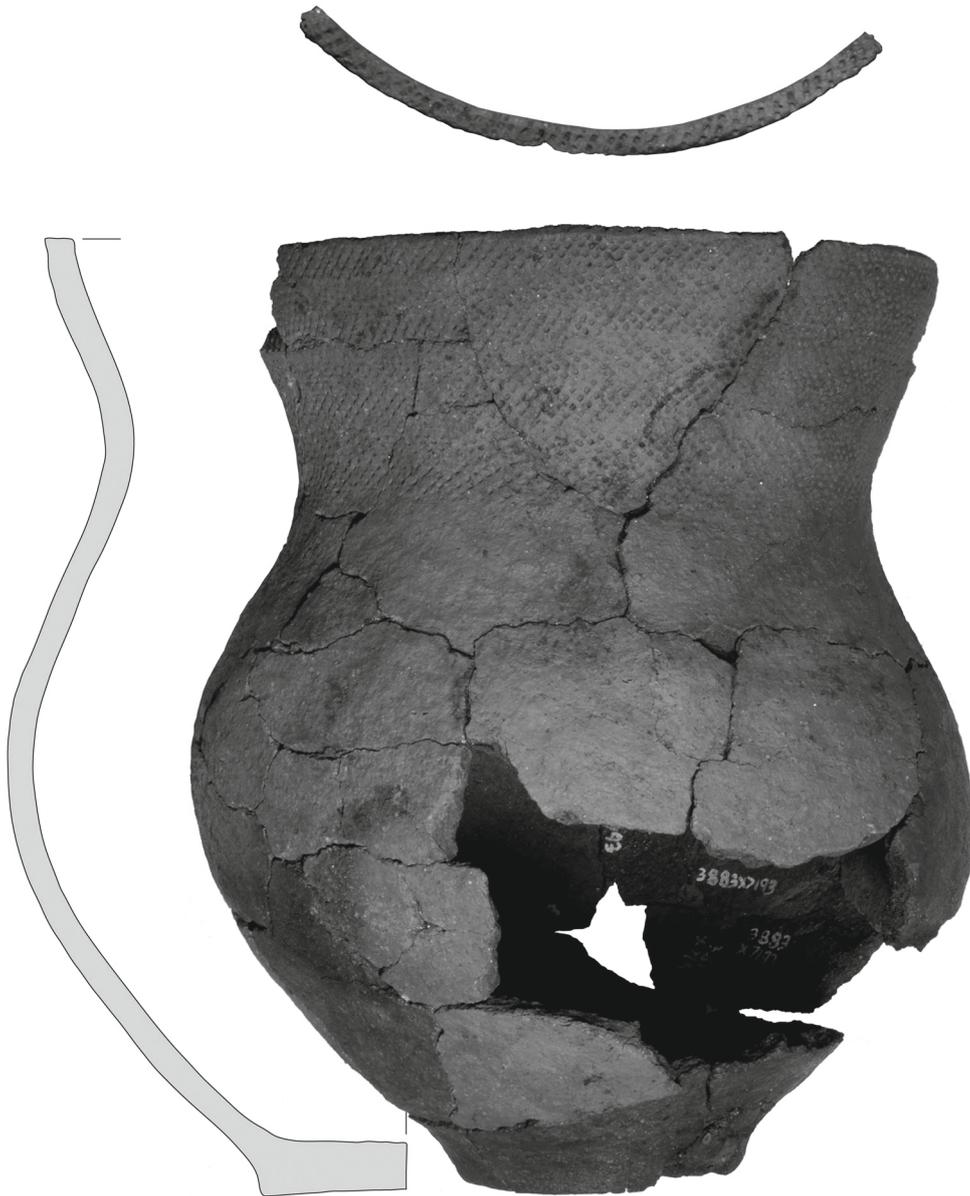


Abb. 62. Hammelev. Gefäßeinheit 5, verzierter zweigliedriger Becher (Auf.-Nr. 1012). Foto Ch. Kiefer; Profilzeichnung Verf. M. ca. 1:2.

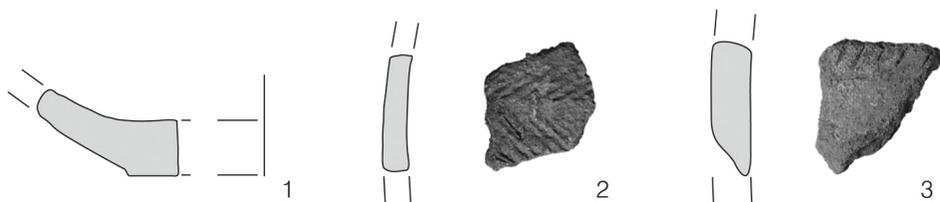


Abb. 63. Hammelev. 1 Gefäßeinheit 6, Profil einer Bodenscherbe (Auf.-Nr. 1015). 2 Gefäßeinheit 8, verzierte Wandscherbe (Auf.-Nr. 1019). 3 Gefäßeinheit 10, verzierte Wandscherbe (Auf.-Nr. 1021). 2-3 Fotos Ch. Kiefer; Profilzeichnungen Verf. M. 2:3.

## Gefäßeinheit 6

Von Gefäßeinheit 6 liegen fünf Fragmente vor, die nicht aneinander angepasst werden können, aber die gleichen Oberflächenbeschaffenheiten, Magerungs- und Brennmerkmale aufweisen. Sie sind alle unverziert. Drei Scherben stammen vom Boden, wobei nur eine den Umbruch von der Standfläche zur Wandung erkennen lässt (Abb. 63, 1). Der Bodendurchmesser kann durch dieses Fragment von etwa 15 % Erhaltung mit 5,4 cm bestimmt werden, was dem Maß von Gefäßeinheit 3 entspricht. Der geringe Bodenwinkel von 31° lässt auf eine sehr ausladende Form mit niedrigem Bauchumbruch, vermutlich aber eine Schale schließen. Da keine Standfüßchen vorhanden sind, würde es sich um eine einfache Schale der Form E4–E8 handeln (HÜBNER 2005, 299 ff.). Die Wandungsstärke der zwei übrigen Scherben liegt bei 7–9 mm, deutet also ein größeres Gefäß als den kleinen Becher von Gefäßeinheit 3 an. Die Magerung ist mit Korngrößen von bis zu 2 mm und weniger als 10 % Flächenanteil allerdings feiner als beispielsweise diejenige der Gefäßeinheiten 2 und 5.

## Gefäßeinheit 7

Gefäßeinheit 7 ist lediglich durch drei Scherben repräsentiert, die wiederum nicht aneinandergelagert werden können und daher aufgrund ihrer Beschaffenheit zugeordnet sind. Es handelt sich um Wandscherben, wovon eine ein größeres Bauchfragment von 7,3 cm Höhe darstellt. Alle Fragmente sind unverziert und weisen Wandstärken von 5–7 mm auf. Hinsichtlich der Magerung sind die Scherben vergleichbar mit denen von Gefäßeinheit 6, also eher feinkörnig mit Partikelgrößen von bis zu 2 mm und weniger als 10 % Flächenanteil.

## Gefäßeinheit 8

Auch Gefäßeinheit 8 besteht aus drei Wandscherben. Davon ist eine ein Bauchfragment von 5,4 cm vertikaler Dimension, eine weitere, keinem Gefäßteil zuweisbare Scherbe ist mit einem Fischgrätmuster in Zahnstocktechnik verziert (Abb. 63, 2). Das Dekor ist leider nicht vollständig erfasst, die horizontale Orientierung aufgrund der Scherbenwölbung allerdings wahrscheinlich. Die Fragmente haben eine auffallend geringe Wandungsstärke von 3–5 mm, ähneln in ihrer Magerung mit 2 mm großen Körnern und weniger als 10 % Flächenanteil aber denjenigen der Gefäßeinheiten 6 und 7. Aufgrund dieser Merkmale und des guten Brandes können sie der Feinkeramik zugewiesen werden (siehe S. 97 ff.).

## Gefäßeinheit 9

Die Wandscherbe von Gefäßeinheit 9 ist singular und unverziert. Ihre Machart und Oberflächenbeschaffenheit grenzt sie deutlich zu den anderen Gefäßeinheiten ab. Es handelt sich um den Bereich eines Umbruchs, wahrscheinlich von Rand zu Bauch, mit konkaver Ausformung in vertikaler Richtung. Das Fragment weist eine Wandstärke von 6–8 mm auf und ist mit Körnern bis zu 4 mm und bis zu 30 % Flächenanteil sehr grob gemagert.

## Gefäßeinheit 10

Gefäßeinheit 10 besteht ebenfalls aus einer einzelnen Wandscherbe mit einer Stärke von 8 mm. Diese ist jedoch mit einer geritzten Linie und einer daran orientierten Reihe von kurzen eingeritzten Schrägstrichen verziert (Abb. 63, 3). Aufgrund der Wölbung ist ein horizontaler Verlauf des Zierbands anzunehmen, aber nicht mit Sicherheit festzustellen. Die Magerung ist sehr feinkörnig. Mit den größten Korngrößen bis 1 mm und weniger als 10 % Flächenanteil ähnelt sie derjenigen des feinkeramischen kleinen Bechers von Gefäßeinheit 3.

## Zusammenfassung

Die fünf vollständigen oder zum Großteil erhaltenen Gefäßeinheiten 1–5 deuten innerhalb der jütischen Einzelgrabkultur sowohl Bezüge zum Siedlungsmaterial als auch zu den Beigefäßen von Bestattungen und zu der Verwendung als Urnen an. Ausgesprochene Siedlungskeramik, wie die Gefäße der Typen C und D nach E. HÜBNER (2005, 167; 280 ff.; 288 ff.) und die vergleichbaren bauchigen Vorratsgefäße, besonders diejenigen mit Fingertupfenleisten und Wulstverzierungen von L. HVASS (1986, 122; 124), sind in Hammelev allerdings nicht zu verzeichnen, obwohl sie wie der Fundort in einen jüngeren Zeitabschnitt der Einzelgrabkultur datieren (siehe S. 118).

Vier Becher (GE 1, 2, 3, 5) können eindeutig der Gruppe A nach E. HÜBNER (2005, 170) zugewiesen werden. Diese stellt knapp ein Viertel der Grabgefäße in Jütland. Sie ist auch in Siedlungsware vertreten, nimmt dort jedoch eine untergeordnete Stellung ein und weist lediglich Verzierungen von umlaufenden Schnur- und Furchenlinien sowie horizontalen Reihen senkrechter Striche auf (HVASS 1986, 123). Während die Fingertupfen der Gefäßeinheiten 1 und 2 mit Vorratsgefäßen eines anderen Typs in Verbindung gebracht werden können, tritt das Fischgrätmuster von Gefäßeinheit 5 in der Literatur beinahe ausschließlich in Zusammenhang

mit Grabkeramik auf. Beide Zierweisen und die Becherformen der Gefäßseinheiten 1 und 5 sind außerdem bei Urnen vertreten.

Der feinkeramische kleine Becher von Gefäßseinheit 3 kann sowohl im Kontext mit Siedlungskeramik als auch mit Bestattungsgefäßen betrachtet werden, während die auf den oberen Rand beschränkte Zierweise ungewöhnlich ist.

Schließlich ist Gefäßseinheit 4 mit ihrer auffallenden Zonenverzierung ein Indiz für Keramik mit hervortretender, möglicherweise ritueller Bedeutung. Ihre Form kann nicht eindeutig festgestellt werden, gehört aber entweder ebenfalls den geschweiften Bechern der Gruppe A nach Hübner an oder ist als großer geradwandiger Becher zu verstehen. Letztere treten ausschließlich als Beigaben in Gräbern auf (vgl. Hvass 1986) und sind besonders in Mittel- und Nordjütland verbreitet. Von diesem Gefäßtyp ist in jedem Fall die Ornamentik aus Winkelbändern in Zahnstockdekor entlehnt. Die Verzierung der geradwandigen Becher, das Zahnstockdekor und besonders die zonale Anordnung auf dem Gefäß von Hammelev sind als Einflüsse aus der Glockenbecherkultur Nordwesteuropas zu werten. Die aufwendige Ornamentik übertrifft durch ihre sorgfältige Ausführung und das Muster mit Winkelbändern bisherige Funde von Zonenverzierung.

Abgesehen von dem Glockenbechereinfluss stellen auch die Becherformen und Verzierungen der Gefäßseinheiten 1 und 5 eine Verbindung in südwestliche Richtung dar. Gleiches gilt folglich für die Verzierung von Gefäßseinheit 2, während die Formgebung, wie die von Gefäßseinheit 3, einem östlichen, inseldänischen Typ entspricht, der in Jütland selten belegt ist.

Die Funktion der Gefäße kann nur unzureichend erfasst werden. Während die Gefäßseinheiten 1 und 2 vermutlich Vorratsbehältnisse darstellen, fand Gefäßseinheit 5 wahrscheinlich als Kochgeschirr Verwendung, obwohl die Verzierung besonders von Grabgefäßen bekannt ist. Die feinkeramischen Becher stehen hingegen mit anderen Funktionen in Zusammenhang. Da der Profilverlauf von Gefäßseinheit 4 nicht erschlossen werden kann, muss ihre Funktion offen bleiben. Auch die Verwendung des kleinen Bechers von Gefäßseinheit 3 bleibt ungeklärt. Die Formgebung mit eingezogenem Rand ist für einen Gebrauch als Trinkbehältnis eher ungeeignet.

#### Deponierungscharakter

Nachfolgend sollen die Gefäßauswahl und ihre Verteilung auf die Fundhorizonte in den beiden Gruben 1 und 2 erarbeitet und herausgestellt

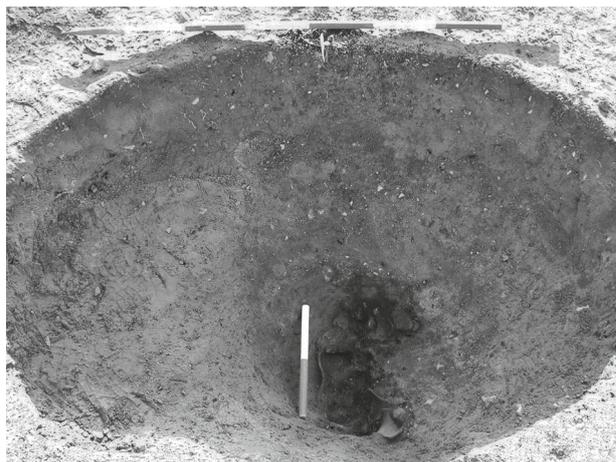


Abb. 64. Hammelev. Grube 1, Schicht B2, Lage der Scherbenkonzentration. Maßstab L. 40 cm. Foto H. Ch. H. Andersen.

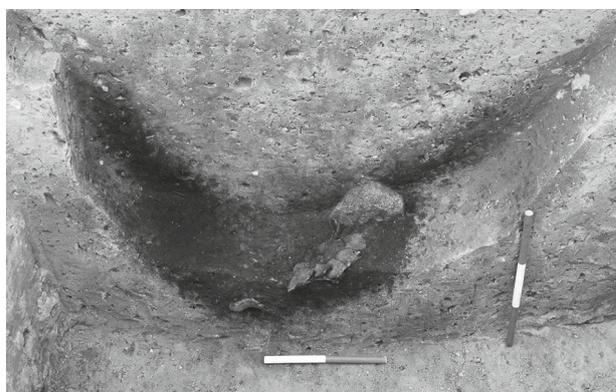


Abb. 65. Hammelev. Grube 2, Schicht e, Lage der Scherbenkonzentration. Maßstäbe L. 40 cm und 60 cm. Foto K. Hirsch.

werden. Außerdem werden Handlungen an der Keramik vor und während der Niederlegung in den Gruben beleuchtet (zum Gebrauch des Begriffs Deponierungscharakter siehe S. 79 ff.).

Die gefundene Keramik stammt hauptsächlich aus den Scherbenkonzentrationen in den Holzkohle führenden Schichten der Gruben 1 und 2 (siehe S. 133; 140 f.; vgl. Datentabelle, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2). Diese liegen mittig am tiefsten Punkt der keilförmig verlaufenden Straten (Abb. 64–65). Wenn die Siebfunde mit ungenauer Schichtzuweisung außer Acht gelassen werden, sind die Gefäßseinheiten 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10 und 12 auf diese Fundpositionen beschränkt. Die Produktionsfragmente von Gefäßseinheit 12 werden erst später in diesem Kapitel auf ihre Bedeutung innerhalb des Materials untersucht (siehe S. 113), so dass im Folgenden die tatsächlichen Gefäßpartien (GE 1–11) eine Einordnung bezüglich des Charakters ihrer Deponierung erfahren.

Die Fragmente der Gefäßseinheiten 7 und 9 treten in den oberen Schichten a–d von Grube 2 zutage,

in denen hauptsächlich mesolithisches Flintmaterial zu verzeichnen ist. Ob die Scherben ebenfalls einer älteren Zeitstufe angehören, muss ungeklärt bleiben, da sie unverziert sind und keinerlei Anhaltspunkte für eine Datierung bieten. Zumindest ist wahrscheinlich, dass sie unbeabsichtigt in die Grubenverfüllung gelangten, da die Bruchstücke einzeln verstreut liegen und nicht zusammengefügt werden können. Bei Gefäßeinheit 9 handelt es sich um eine einzelne Scherbe, die von größerer Machart ist als das übrige Material (siehe S. 97 ff.).

Da die vermutlich singuläre Scherbe von Gefäßeinheit 11 verschollen ist und eine Zuweisung zu einer der anderen Einheiten nicht ausgeschlossen werden kann, ist ihre Fundposition in Grube 1 am Übergang der Schicht A zu C nicht sehr aufschlussreich (siehe S. 63 Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 3). Sie stellt den einzigen keramischen Fund aus diesem Bereich dar und es wäre wünschenswert, sie in das übrige Material einordnen zu können, um den Bezug der oberen zu den unteren Straten zu klären.

Obgleich sie sich in den Fundkonzentrationen der Schicht e der zweiten Grube befinden, ist eine intentionelle Niederlegung auch für die Gefäßeinheiten 6, 8 und 10 fraglich, da es sich jeweils nur um wenige Fragmente handelt, die nicht aneinandergesetzt werden können (siehe S. 109 Abb. 63, 1–3). Je eine Scherbe der Einheiten 8 und 10 weist eine Verzierung auf, wovon zumindest die Fischgrätverzierung in Zahstockdekor von Gefäßeinheit 8 den anderen Gefäßen chronologisch nahe steht (siehe S. 118).

Die übrigen fünf Gefäßeinheiten 1–5 sind beabsichtigt in die Gruben niedergelegt worden, da sie entweder beinahe vollständig vorliegen oder ihre auf beide Gruben verteilte Lage keinen anderen Schluss zulässt.

Die erhaltenen Fragmente von Gefäßeinheit 1 liegen in der Scherbenkonzentration von Schicht B<sub>2</sub> in Grube 1. Der geschweifte Becher von mindestens 17,5 cm Höhe ist beinahe ganz erhalten (siehe S. 102 Abb. 56). Obwohl das Gefäß zum Teil relativ stark zerscherbt ist, kann jedoch von einer Randpartie ausgegangen werden, die etwa die Hälfte der Mündung umfasst. Allerdings ist das Füllmaterial von Grube 1 nicht gesiebt worden, so dass kleine Fragmente übersehen worden sein können. Diese Tatsache erklärt aber in jedem Fall nicht das Fehlen des gesamten Gefäßbodens sowie vermutlich einiger unterer Wandfragmente, da für das Profil ein weiterführender Verlauf im unteren Bereich zu erwarten ist (siehe S. 101 ff.). Das vollständige Fehlen dieses Gefäßabschnitts deutet darauf hin, dass der Becher zunächst zerscherbt und seine Fragmente danach in die Grube gegeben wurden.

Ähnliche Fundumstände gelten für Gefäßeinheit 5. Der geschweifte Becher mit vergleichbarem Profilverlauf wie derjenige von Einheit 1 und



Abb. 66. Hammelev. Grube 2 mit Fundkonzentration. Rechts dichte Scherbenlage von Gefäßeinheit 5, mittig großes Randfragment von Gefäßeinheit 2. Maßstab L. 10 cm. Foto K. Hirsch.



Abb. 67. Hammelev. Grube 1 mit Fundkonzentration. Oben rechts großes Fragment von Gefäßeinheit 3, darunter Randfragment von Gefäßeinheit 4, übrige Scherben Gefäßeinheiten 1 und 2. Maßstab L. 40 cm. Foto H. Ch. H. Andersen.

25,2 cm Höhe tritt in der Fundkonzentration von Schicht e in Grube 2 zutage (siehe S. 109 Abb. 62). Er ist beinahe vollständig erhalten, wobei ein fehlender schmaler Randbereich auf der einen Seite nicht allein durch die geringe Menge von unrekonstruierten Kleinstfragmenten erklärt werden kann, obwohl das Grubenmaterial gesiebt wurde und vermutlich alle Scherben vorhanden sind. Gravierender ist jedoch das Fehlen von Wandscherben im unteren Bereich der gegenüberliegenden Gefäßseite, während der gesamte Boden erhalten ist. Der Becher kann im übrigen Bauchbereich lückenlos rekonstruiert werden, es fehlen jedoch größere Fragmente an dieser Stelle. Auch dieses Gefäß ist daher vermutlich fragmentiert in die Grube gelangt. Das Fehlen eines bestimmten Gefäßbereichs könnte damit zusammenhängen, dass dieser stärker zerscherbt war und die kleinen Bruchstücke beim Einsammeln liegengelassen wurden. Der Becher wurde möglicherweise durch einen



Abb. 68. Hammelev. Randscherben von Gefäßseinheit 4, linkes Fragment aus Grube 1, rechtes Fragment aus Grube 2 sekundär gebrannt. Foto A. Heitmann. o.M.

Schlag auf diese Stelle zerstört. Es ist aber aufgrund der dichten Scherbenlage ebenso denkbar, dass das Gefäß vor Ort zerschlagen und im Nachhinein einige Bruchstücke entfernt wurden (Abb. 66).

Der kleine geschweifte Becher von Gefäßseinheit 3 (siehe S. 105 Abb. 58) ist anhand mehrerer größerer Fragmente überliefert, die verteilt in der fundreichen Schicht B (B/B<sub>1</sub>/B<sub>2</sub>) von Grube 1 liegen. Ein großes Bruchstück (Auf.-Nr. 1008), das etwa ein Viertel des einstigen Gefäßes – allerdings ohne Boden – darstellt, ist am Rand der mittleren Fundkonzentration zu verzeichnen (Abb. 67). Der gesamte Boden (Auf.-Nr. 1007) liegt hingegen als vollständiges Fragment wenig westlich und ein weiteres großes Rand-Bauchfragment (Auf.-Nr. 1005) – etwa ein Achtel des Gefäßoberteils – noch weiter westlich nahe des Grubenrandes (siehe S. 63 Abb. 7, Pl. 3.5.7 Fund-Nr. 15.16). Mit den unterschiedlichen Positionen gehen auch verschiedene Fundtiefen einher, da die Holzkohle führende Schicht B (B/B<sub>1</sub>/B<sub>2</sub>) keilförmig verläuft und in Grubenmitte bis etwa 90 cm unterhalb des obersten Planums reicht. Die Position einiger kleiner Wandscherben (Auf.-Nr. 1006) ist nicht sicher bestimmt, sie sind jedoch in einer Fundhöhe zwischen den beiden Fragmenten der Aufnahmenummer 1005 und 1007, nur 13–27 cm unter dem Bezugsplanum, geborgen worden. Alle Fragmente lassen sich direkt zusammensetzen und stellen etwa die Hälfte des einstigen Bechers von 12,9 cm Höhe dar.

Interessant sind die Fundpositionen der Bruchstücke von Gefäßseinheit 2. Während der Großteil (Auf.-Nr. 1002) in der Scherbenkonzentration von Schicht B<sub>2</sub> in Grube 1 zu verzeichnen ist, befinden

sich zwei große Scherben (Auf.-Nr. 1003, 1004), die zusammen die Hälfte des Gefäßoberteils darstellen, in der fundreichen Schicht e von Grube 2 (siehe Abb. 66). Der geschweifte Becher mit einziehendem Rand und 25,9 cm Höhe liegt damit vollständig vor (siehe S. 104 Abb. 57). Da die Mehrheit der Fragmente in Grube 1 erfasst wird, könnte das Gefäß dort zerschert worden sein. Im Anschluss wurden dann die zwei großen Bruchstücke in die etwa 30 m entfernte Grube 2 verbracht.

Ebenso sind Scherben von Gefäßseinheit 4 an beiden Positionen geborgen worden. Es liegen Randfragmente und Wandscherben vermutlich des oberen Gefäßbereichs vor, die partiell zusammengefügt werden können. Sie sind alle vollständig von einer aufwendigen und sorgfältig aufgetragenen Verzierung bedeckt (siehe S. 106 Abb. 60). Ein großes Bruchstück mit knapp 20 % der Mündung und erhaltenem Umbruch, der wahrscheinlich den Übergang zum Bauch eines geschweiften Bechers bildet, liegt zusammen mit einem kleinen Wandfragment in Grube 1 (Auf.-Nr. 1009; siehe Abb. 67). Das stärker zerschert Material aus Grube 2 (Auf.-Nr. 1010, 1011) ist zum Teil sekundär gebrannt (Abb. 68). Das Gefäß war demnach bereits fragmentiert, als es mit dem Feuer in Kontakt kam, und die Scherben wurden erst im Nachhinein in den Gruben niedergelegt. Der Großteil des Gefäßes ist nicht in die Gruben verbracht worden.

Schließlich deuten die ungewöhnlichen Keramikfragmente von Gefäßseinheit 12 auf die Produktion von Töpferware am Fundplatz hin (siehe S. 101 Abb. 55, 1). Ob diese direkt in Beziehung zu dem Ereignis der Niederlegungen in den Gruben steht, ist allerdings ungewiss. Immerhin treten alle Fragmente innerhalb der Fundkonzentration von Grube 1 in der Holzkohle führenden Schicht B<sub>2</sub> zutage und sind hart gebrannt. Die Bruchstücke können jedoch versehentlich aufgesammelt und in die Grube gegeben worden sein, als die übrigen zerscherten Gefäße dort niedergelegt wurden. Für die reine Sandmagerung der Produktionsfragmente ist kein Pendant unter den anderen Gefäßseinheiten erfasst. Die einzige ausschließlich mit Sand gemagerte Scherbe von Gefäßseinheit 10 weist feinere Partikel auf. Die Farbe und Porosität der Herstellungsstücke ist vergleichbar mit dem großen Randfragment von Gefäßseinheit 4. Dessen Magerung ist jedoch weitaus homogener und zusätzlich mit wenig zerstoßenem Granitgestein versetzt (siehe S. 97 ff.). Die Ähnlichkeit in Porosität und Farbe ist zudem hauptsächlich durch den harten Brand gegeben. Obwohl ein Scherbencharakter für einen Teil der Bruchstücke zu verzeichnen ist, bleibt unklar, inwiefern die Zusammensetzung des übrigen Tons nach ihrem Verwerfen verändert wurde und ob daraus resultierende Gefäße im Grubenmaterial zu finden sind.

## Ergebnisse

Die Keramik Hammelevs kann der feinen bis mitelfeinen Machart zugewiesen werden. Der Brand erfolgte entsprechend jütischem Einzelgrabzeitlichem Material in oxidierender Atmosphäre. Die vorliegenden Gefäße sind verhältnismäßig hart gebrannt. Ein Großteil der Keramikscherben liegt mittig konzentriert in den Gruben 1 und 2 in Holzkohle führenden Straten, die aufgrund ihres nachträglichen Absinkens keilförmig verlaufen (siehe S. 66 ff.).

Die Fundumstände weisen darauf hin, dass die Gefäßeinheiten 1–5 zerscherbt und ihre Fragmente intentionell niedergelegt wurden. Einige Gefäße können an ihrer Fundstelle zerschlagen worden sein, woraufhin Bruchstücke entfernt wurden, während andere mit Sicherheit fragmentiert in die Gruben gelangten.

Zwei große geschweifte Becher, Gefäßeinheiten 1 und 5, stammen jeweils beinahe vollständig aus der Fundkonzentration einer der Gruben. Während bei Gefäßeinheit 1 der Boden und Wandfragmente aus dem unteren Bereich fehlen, ist Gefäßeinheit 5 durch die Abwesenheit einiger Fragmente vom unteren Bauchabschnitt gekennzeichnet. Außerdem

ist bei beiden Gefäßen der Randabschluss nur auf einer Gefäßseite erhalten. Ein feinkeramischer kleiner Becher (GE 3) liegt etwa zur Hälfte vor. Die relativ großen Fragmente treten verstreut in Grube 1 zutage. Zwei weitere Gefäße weisen hingegen Bruchstücke in beiden Gruben auf. Während der große geschweifte Becher (GE 2) vollständig erhalten ist und sich bis auf zwei große Scherben in Grube 1 befindet, liegen die Bruchstücke eines nur fragmentarisch erhaltenen, feinkeramischen Gefäßes mit aufwendiger Verzierung (GE 4) relativ gleichmäßig auf beide Gruben verteilt. Einige der Scherben in Grube 2 sind sekundär gebrannt.

Die Gefäßtypen und Verzierungselemente lassen Verbindungen nach Schleswig-Holstein, Nordwestdeutschland und zu den dänischen Inseln erkennen. Die fünf Becher deuten sowohl Bezüge zu Siedlungsmaterial als auch zu Beigefäßen von Bestattungen und zu Urnen an. Die Gefäßauswahl hebt sich jedoch deutlich von der durchschnittlichen Siedlungskeramik ab. Als Möglichkeiten für einstige Funktionen sind Vorratsgefäße, Kochgeschirr und Urnen zu nennen, während die Verwendung der zwei feinkeramischen Becher (GE 3, 4) unklar bleibt.

## Sonstige Funde

### Fossilien

Das Sieben der Schichten a–e von Grube 2 brachte drei poröse Fossilfunde zu Tage (Art.-Nr. 586, 587, 588; siehe Katalog S. 141). Es handelt sich um die versteinerten Rostren von Belemniten, Vorfahren heutiger Tintenfischarten, also Kopffüßern, aus der Zeit vom Unterkarbon bis zur Oberkreide. Die drei Fragmente sind zylindrisch bis konisch und messen bei Durchmesser von 4–9 mm in der Länge 18–23 mm. Das vollständige Rostrum eines Belemniten ist meist etwa 5–15 cm lang. Die im Volksmund als „Donnerkeile“ bekannten Versteinerungen wurden bis in das 19. Jh. hinein als Glück oder Heil bringende Amulette getragen (BROCKHAUS 1987). In Grabfunden der Einzelgrabkultur treten Fossilien auf, von denen eine ähnliche Bedeutung für den einstigen Besitzer angenommen wird. Es handelt sich dabei allerdings mehrheitlich um Echiniten, also versteinerte Seeigel. Sie sind sowohl in den Gräbern selbst als auch in der Hügelschüttung zu finden (HÜBNER 2005, 463 ff.). K. W. STRUVE (1955, 66 f.) erwähnt die Sitte, Versteinerungen unterschiedlicher Art in Gräber mitzugeben, auch für die mitteldeutsche Schnurkeramik. Ob und mit welcher Bedeutung Belemniten in der Einzelgrabkultur eine Rolle spielen, ist jedoch unklar.

### Schleifstein

In Grube 1, Schicht A, wurde in geringer Tiefe ein Schleifstein erfasst (Art.-Nr. 589; siehe S. 63 Abb. 7, Pl. 2 Nr. 5). Er maß nach den Angaben der Grabungsdokumentation etwa 12 × 5 × 5 cm und ist gegenwärtig nicht auffindbar. Somit bleiben das Rohmaterial, die Form, die Oberflächenbeschaffenheit und auch die Vollständigkeit unklar.

Auf die unterschiedlichen Verwendungen von Schleifsteinen, sowohl für die Bearbeitung von organischen Materialien als auch die Produktion von Schmuck und dem Schleifen von Beilen, weist A. ZIMMERMANN (1988, 742) hin. Sowohl in Gräbern als auch in Siedlungen Jütlands kommen zur Zeit der Einzelgrabkultur verschiedene Formen von Schleif- oder Poliersteinen vor (HÜBNER 2005, 459 f.; EBBESEN 2006, 56).

Der Stein liegt im Südosten der Grube in gleicher Höhe mit den obersten Mahlsteinfragmenten (Art.-Nr. 40, 41) und nur wenige Zentimeter niedriger als das Flintbeil (Art.-Nr. 66), das etwa 80 cm entfernt im Nordwesten der Grube dokumentiert ist (siehe S. 63 Abb. 7, Pl. 1 Nr. 1).

## ORGANISCHES MATERIAL

Aufgrund der Bodeneigenschaften haben sich nur geringe Mengen organischen Materials erhalten. Es handelt sich mehrheitlich um die Holzkohle der fundreichen Schichten. Doch auch ein paar verbrannte Knochenfragmente konnten geborgen werden. In

einigen Bereichen war es außerdem möglich, Pollenproben zu entnehmen. Die Untersuchungsergebnisse der verschiedenen Analysen werden im Folgenden näher erläutert. Im Katalog werden die einzelnen Proben im Detail aufgeführt (siehe S. 141 f.).

### Knochenfragmente

In der fundreichen Schicht e von Grube 2 wurden zwölf kleine Knochensplitter (maximal 1 cm Länge) mit einem Gewicht von insgesamt etwa 2–3 g erfasst (Probe 7207). Sie lagen verbrannt in der Holzkohle führenden Schicht, ihre Farbe ist weiß bis gräulich. Anne B. Gottfredsen vom Zoologisk Museum des Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet, bestimmt sie als mit großer Wahrscheinlichkeit menschliche Knochenfragmente. Sie kann jedoch nicht ausschließen, dass es sich um eine andere Säugetierart handelt, wobei lediglich größere Tiere wie Rind oder Rotwild ausgeschlossen werden können. Auch Pia Bennike vom Antropologisk Laboratorium des Panum Institutet, Københavns Universitet, kann die Splitter nicht definitiv menschlichen Knochen zuweisen (freundl. Mitt. A. B. Gottfredsen und P. Bennike, März 2009). Weitere vier kleinste Knochenfragmente

von 1–4 mm Länge aus den Flotationsproben von Schicht e in Grube 2 (siehe unten) sind wahrscheinlich zugehörig zu den vorgestellten zwölf Splintern. Aufgrund der geringen Größe sind sie weder menschlicher noch tierischer Herkunft zuweisbar.

Eine eindeutige Bestimmung der Knochen wäre für die Interpretation der Befunde von großer Bedeutung. Sollte es sich tatsächlich um menschliche Knochen handeln, kann dies als Hinweis auf einen spezifischen Totenkult gelten. Obwohl nur wenige Fragmente vorliegen, wäre ein zufälliges Einbringen von menschlichen Knochen in die Fundschicht sehr unwahrscheinlich. Es könnte sich daher beispielsweise um Überreste einer Leichenverbrennung handeln, die in direkter Nähe zur Grube stattgefunden hat. Da die kleinen Splitter keine eindeutige Identifizierung zulassen, muss die Deutung jedoch offen bleiben.

### Makrorestanalyse

Flotationsproben der fundreichen Schichten von Grube 1 und 2 geben Aufschluss über das organische Material in den humosen Straten. Sie wurden in der Archäobotanik am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel von Helmut Kroll untersucht. Von Schicht e in Grube 2 liegen die zwei Proben 10171 und 10172 mit insgesamt 17 Litern Bodenmaterial vor, die lediglich 16,2 g organische Substanzen enthalten. Darunter sind hauptsächlich Holzkohlestückchen erfasst, sofern feststellbar ausschließlich aus Eichenholz. Zwei größere Stücke Holzkohle der Schicht e (Probe 7208) und vom Übergang der Schicht e zu d (Probe 7209) stammen jedoch vom Holz der Hasel und Esche. Des Weiteren konnten in den Flotationsproben (10171, 10172) vier Knochenfragmente (siehe oben) und ein Fischwirbel festgestellt werden.

Die fundreiche Schicht B2 von Grube 1 wird durch die Flotationsprobe 5851 von 4 Litern Bodensubstanz

mit 19,5 g organischem Material repräsentiert. Zwei größere vorgefundene Holzkohlefragmente sind in ihrer Art als Hasel und Esche bestimmt, bei den übrigen handelt es sich um kleinste Stückchen mit einer Dimension von nur etwa 1 mm (freundl. Mitt. H. Kroll, Februar 2009). Für ein zusätzliches Stück Haselholzkohle mit 5 cm Durchmesser liegt außerdem eine <sup>14</sup>C-Datierung derselben Probe vor (siehe S. 119 f.).

Das Probenmaterial weist folglich keine Besonderheiten auf. Esche, Hasel und Eiche gehören regelhaft dem jungneolithischen Wald im südlichen Jütland an. Die kleinen Knochenfragmente und der Fischwirbel erreichen aufgrund der geringen Menge keine Aussagekraft zu niedergelegtem Material oder Handlungen im direkten Grubenumfeld zur Zeit der Entstehung der fundreichen Schichten.

### Pollenproben

Von dem Füllmaterial der beiden Gruben 1 und 2 wurden jeweils aus einer der Schichten zwei Pollenproben entnommen. Zum einen ist das Humusband

auf der Sohle von Grube 1 (Probe 7337/1, 7337/2; siehe S. 62 Abb. 5, Schicht H) beprobt worden, zum anderen liegen Pollenproben aus der fundreichen

Schicht e von Grube 2 vor (Probe 7210/1, 7210/2; siehe S. 64 Abb. 10).

Aus der Beprobung der humosen Schicht H auf der Grubensohle in Grube 1 ließen sich Schlussfolgerungen zu Handlungen im Zusammenhang mit der Nutzung der Befunde erhoffen. Diese wären von besonderem Interesse, da bisher keinerlei Hinweise auf den Zweck der tiefen trichterförmigen Gruben vorliegen und der untere Bereich vollkommen fundleer ist (siehe S. 61 ff.). Darüber hinaus wären mit den Pollenproben von Schicht e in Grube 2 möglicherweise Aktivitäten im Zuge der Niederlegungen von Keramikgefäßen und Flintgegenständen zu erschließen. In Hügelerschüttungen von einzelgrabzeitlichen Gräbern kann beispielsweise ein erhöhtes Vorkommen von Gerstenpollen nachgewiesen werden. Ihr Anteil ist mit bis zu 14 % (KLASSEN 2005, 34 Tab. 1) sogar weitaus höher als der in einer finnischen Untersuchung festgestellten von 1–3 % in Pollenproben aus einem Gerstenfeld (vgl. VUORELA 1973, 10 ff.). Der Befund wird als Resultat rituellen Korndreschens als Handlung bei oder vor der Grablegung gedeutet (KLASSEN 2005, 36 f.; 2008, 59). Ein ähnliches Ergebnis könnte besonders mit Hinblick auf die im zweiten Niederlegungshorizont von Grube 1 deponierten Mahlsteinfragmente von Bedeutung sein (siehe S. 93 ff.). Darüber hinaus wären weitere Auffälligkeiten der Pollenzusammensetzungen in vielfältiger Weise denkbar.

Die Analysen der Pollenproben von Hammelev wurden von Walter Dörfler, Archäobotanik,

Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel, vorgenommen (Tab. 1). Aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen im sandigen Boden ist lediglich eine geringe Pollendichte feststellbar, die nicht repräsentativ für die einstige Zusammensetzung ist. Denkbar ist wegen der geringen Pollenanzahl zudem der Eintrag durch eine rezente Verunreinigung. Es sind nur wenige Waldbäume und Gräser nachweisbar, Pollentypen des Kulturlandes fehlen hingegen. Die Pollenproben von Hammelev lassen folglich leider keine Rückschlüsse auf die Nutzung der Gruben und die Handlungen in ihrem Umfeld zu. In ähnlichen Befundsituationen mit besseren Erhaltungsbedingungen ist jedoch auf bedeutende Resultate zukünftiger Untersuchungen zu hoffen.

In drei der vier Proben von Hammelev liegen Holzkohlepartikel vor (siehe Tab. 1). Während in Schicht e von Grube 2 auch makroskopisch Holzkohle feststellbar ist (Probe 7210/2), überraschen Partikel in Probe 7337/1 aus dem schmalen humosen Band H auf der Sohle von Grube 1. Damit ist erstmals ein Hinweis auf Feuer für den Zeitpunkt gegeben, als die Gruben offen standen. Da die zweite Probe 7337/2 dieser Schicht allerdings keinerlei Holzkohle aufweist und die Anzahl in Probe 7337/1 auch durch Verunreinigungen oder zusammenhanglos eingewehte Partikel entstanden sein kann, sollte der Befund nicht überbewertet werden. Ein Feuer in unmittelbarer Nähe der Gruben ist somit nicht nachweisbar.

Tab. 1. Hammelev. Zählergebnis der Pollenanalyse von Walter Dörfler, Univ. Kiel. Die *Lycopodium*-Sporen wurden den Proben zugefügt, um gegebenenfalls die Pollenkonzentration zu ermitteln.

Probennummer		7337/1	7337/2	7210/1	7210/2
gezählte Reihen		11	21	25	20
<i>Lycopodium</i> -Sporen	Bärlapp-Sporen	748	1131	250	227
<i>Pinus</i>	Kiefer	4	1	.	.
<i>Betula</i>	Birke	1	.	.	.
<i>Alnus</i>	Erle	1	1	1	.
<i>Quercus</i>	Eiche	1	.	.	.
<i>Tilia</i>	Linde	1	5	.	.
<i>Corylus</i>	Hasel	2	.	.	.
<i>Polypodium</i> indet.	Farnsporen	2	25	.	.
Poaceae	Gräser	.	.	1	.
<i>Sphagnum</i>	Torfmoos-Sporen	.	1	.	.
Summe Pollen und Sporen		12	33	2	0
Pollenkörner/Reihe		1,1	1,6	0,08	0
Holzkohlepartikel		37	0	10	34

## DATIERUNG

### Typologische Einordnung der Funde

Die chronologische Gliederung der Einzelgrabkultur und ihre zeitliche Stellung gegenüber der Trichterbecherkultur waren in der Vergangenheit Inhalt einer umfassenden Diskussion (ausführlich dargelegt von HÜBNER 2005, 39 ff.). Inzwischen kann eine Abfolge hinsichtlich der jüngeren Zeitstellung der Einzelgrabkultur im Vergleich zur Trichterbecherkultur mit einer nur geringen Überschneidungsdauer als gesichert gelten. Der Kontinuität zwischen den beiden archäologischen Kulturen steht aber nach wie vor die Einwanderungsthese von schnurkeramischen Gruppen gegenüber, die das Erscheinungsbild der Einzelgrabkultur auf der jütischen Halbinsel beeinflussen (MADSEN 1998, 446 f.; HÜBNER 2005, 715 ff.).

Schließlich wurde und wird in der Forschung auch darüber diskutiert, ob die zeitliche Positionierung der Einzelgrabkultur als Mittelneolithikum B oder Jungneolithikum aufzufassen ist. Der Terminus Mittelneolithikum B wurde von P. O. NIELSEN (1977 b, 58 Abb. 26) eingeführt, um die zeitliche Folge auf die Trichterbecherkultur (Mittelneolithikum A) zu erfassen. Etwa gleichzeitig wurde von K. EBBESEN (1978, 116 Abb. 108; 117) der Begriff Jungneolithikum eingeführt,

um die Abgrenzung mit einer eigenen Zeitstufe zu betonen. Beide Bezeichnungen etablierten sich in der neolithischen Forschung und werden auch in jüngeren Publikationen synonym verwendet. Die Einordnung in das Mittelneolithikum B wird beispielsweise in den Übersichtsarbeiten von T. MADSEN (1998, bes. 424 Tab. 32; 430) und P. ETHELBERG u. a. (2000, Tab. Einband) bevorzugt, während in den umfangreichen Materialvorstellungen der jüngsten Publikationen der Terminus Jungneolithikum gebräuchlich ist (HÜBNER 2005; EBBESEN 2006, bes. 27).

Erste Chronologiesysteme von P. V. GLOB (1944) und K. W. STRUVE (1955) gliederten die Einzelgrabkultur in Untergrab-, Bodengrab- und Obergrabzeit. E. HÜBNER (2005) überarbeitete die Einteilung in einer umfangreichen Materialauswertung der jütischen Grabfunde und schlüsselt sie anhand neuer Ergebnisse detailliert auf (Abb. 69). Sie unterscheidet primär die Zeitstufen älteres, mittleres und spätes Jungneolithikum (JN 1–3) und differenziert innerhalb dieser Abschnitte in insgesamt sieben Horizonte, die am Fundmaterial belegt werden können (ebd. 655 ff.). Auf die jüngste Stufe 3 b folgt das nordische Spätneolithikum.

Glob 1944	Struve 1955	Hübner 2005		Jahre BC (cal.)
ältere Untergrabzeit	ältere Untergrabzeit	älteres Jungneolithikum (JN 1)	Phase 1a	2850
			Phase 1b	2800
			Phase 1c	2750
jüngere Untergrabzeit	jüngere Untergrabzeit	mittleres Jungneolithikum (JN 2)	Phase 2a	2700
			Phase 2b	2650
ältere Bodengrabzeit	Bodengrabzeit	spätes Jungneolithikum (JN 3)	Phase 3a	2600
jüngere Bodengrabzeit			Phase 3b	2550
Obergrabzeit	Obergrabzeit			2500
				2450
				2400
				2350
				2300
				2250

Abb. 69. Vergleichende Chronologietabelle der jütischen Einzelgrabkultur (nach HÜBNER 2005, 660 Abb. 477).

## Keramik

Die Keramik der Gruben in Hammelev lässt sich gut in dieses System eingliedern. Zwei Becher werden Hübners Form A14 zugewiesen (GE 2 und 3, siehe S. 103 ff. Abb. 57–58), die anhand zahlreicher Funde repräsentiert ist. Sie wird von Hübner als Leittyp der Perioden JN 2 und JN 3 aufgefasst. Eine genauere Datierung ist für die durch verschiedene Verzierungen gekennzeichneten Untergruppen möglich, in die die beiden Gefäße jedoch nicht einzuordnen sind (HÜBNER 2005, 213 f.).

Für die Ornamentik aus Stempel- und Ritzdekor auf dem Randabschluss von Gefäßeinheit 3 sind auch auf anderen Gefäßtypen keine Parallelen bekannt. Die Verzierung der Fingertupfen auf dem Randabschluss von Gefäßeinheit 2 kommt in ähnlicher Form auf dem Gefäßtyp D3d von Hübner und auf Siedlungskeramik vor (siehe S. 101 ff.). In beiden Fällen ist die Zierweise in der Regel mit Wulsten kombiniert und datiert in das mittlere Jungneolithikum (HVASS 1986, 124; HÜBNER 2005, 294). Für das einfache Dekor mit Fingertupfen lassen sich aber nur wenige Parallelen anführen. Ein solches Gefäß des Typs A18e von E. HÜBNER (2005, 219), vergleichbar mit Gefäßeinheit 1 von Hammelev (siehe unten), datiert in das späte Jungneolithikum. Tupfenornamentik wird auch von K. W. STRUVE (1955, 52) in einen späten Abschnitt der Einzelgrabkultur datiert. Die chronologische Einordnung in das mittlere oder späte Jungneolithikum ist folglich sowohl an der Gefäßform der Gefäßeinheiten 2 und 3 als auch an der Verzierung von Gefäßeinheit 2 greifbar und kann nicht näher eingegrenzt werden.

Die Gefäßeinheiten 1 und 5 gehören dem Typ A18 von Hübner an, der ausschließlich in Schleswig-Holstein vorkommt (siehe S. 102 f. Abb. 56; 108 f. Abb. 62). In Hübners Seriation sind sie im JN 3b und zu Beginn des Spätneolithikums vertreten (HÜBNER 2005, 219). Die Fingertupfen auf dem Randabschluss von Gefäßeinheit 1 sind bei einem Exemplar des Typs A18e repräsentiert, der der gleichen Zeitstufe zugeordnet wird. Die Datierung in das JN 3 wird für Gefäßeinheit 5 durch die Ausführung des Fischgrätmusters in Zahnstocktechnik untermauert (ebd. 219; 227).

Die späte chronologische Einordnung innerhalb des JN 3 kann nur anhand geringer Indizien in Frage gestellt werden. Für Gefäßeinheit 1 wird die Zuweisung zu Gefäßtyp A11 von Hübner nur aufgrund der Verzierung ausgeschlossen, nicht aber anhand ihrer Form. Für diesen Typ ist eine Datierung in das JN 3a anzusetzen (HÜBNER 2005, 207). Die mit Gefäßtyp A18 in ihren Proportionen vergleichbare, etwas kleiner dimensionierte Gefäßform A6c2 mit Fischgrätmuster in Zahnstockdekor tritt bereits im JN 2 auf und setzt sich dann im JN 3a fort (ebd. 199). Die mögliche Datierung beider Gefäße in einen frühen Abschnitt des JN 3 kann daher nicht vollkommen außer Acht gelassen werden, basiert aber – anders

als die Zuweisung in das ausgehende Jungneolithikum – auf einer geringeren typologischen Ähnlichkeit der charakteristischen Formen und Verzierungen mit den Gefäßen von Hammelev.

Für die weiteren Gefäßeinheiten sind die Gefäßformen nicht bestimmbar, ihre Verzierung lässt aber in einigen Fällen einen Datierungsansatz zu. Während die chronologische Einordnung des eingeritzten Musters von Gefäßeinheit 10 (siehe S. 109 Abb. 63, 3) nicht einzugrenzen ist, kann das Fischgrätmuster in Zahnstockdekor von Gefäßeinheit 8 (siehe Abb. 63, 2) als Parallele zu Gefäßeinheit 5 dem JN 3 zugewiesen werden.

Eine ähnlich späte Datierung wird für Gefäßeinheit 4 fassbar (siehe S. 106 ff. Abb. 60). Die aufwendige Verzierung ist nicht nur in Zahnstocktechnik aufgebracht worden, sondern darüber hinaus in ihrer Anordnung eindeutig dem Glockenbechereinfluss zum Ende der Einzelgrabkultur unterworfen. Die frühesten Einflüsse sind im ausgehenden JN 2 dokumentiert, ein massives Auftreten der Zonenbecher kommt jedoch erst im JN 3 zur Geltung (HÜBNER 2005, 227 f.). Aufgrund der ausgeprägten Ornamentik und einem, zumindest auf dem Gefäßoberteil, flächenhaften Dekor ist mit Sicherheit mit einer etablierten Form der Zierweise zu rechnen. Das Ornament auf Gefäßeinheit 4 von Hammelev ist zudem in hohem Maße vergleichbar mit dem der geradwandigen Becher. Auch die Gefäßform entspricht möglicherweise diesem Typ (siehe S. 106 ff.). Die geradwandigen Becher stellen einen Leittyp des JN 3 dar und sind nicht aus geschlossenen Grabfunden früherer Zeitstufen belegt (ebd. 275).

Die chronologische Einordnung der Keramik führt somit zu einer Datierung in das späte Jungneolithikum, wobei einige Gefäßtypen auf den jüngeren Abschnitt JN 3b hinweisen.

## Flintbeil

Von den Steinartefakten ist nur das Flintbeil geeignet, um eine Datierung vorzunehmen (siehe S. 83 f. Abb. 34), da die Kleingeräte chronologisch unempfindlich sind. Die dünnblattig-dicknackigen Beile des Typs 2A2 von E. HÜBNER (2005, 370) sind ausnahmslos in Gräbern der älteren Einzelgrabkultur geborgen worden. Sie sind allerdings nur mit 29 Grabfunden in ganz Jütland vertreten (ebd. 346). Für die einzigen sechs Beile des Typs 2D (darunter nur ein Querbeil), deren Maximalwerte für die Länge und Schneidenbreite vom Flintbeil in Hammelev nur gering übertroffen werden (siehe S. 82), ist eine Datierung in das mittlere Jungneolithikum gegeben (ebd. 369). Beide chronologischen Zuweisungen stützen sich auf eine geringe Materialbasis und sind aufgrund der Keramikfunde nicht plausibel. M. RECH (1979, 31 ff.; 62 ff.) führt eine Vielzahl von Querbeilfunden in späten Deponierungen der Einzelgrabkultur an.

Es handelt sich überwiegend um Hohlbeile, die nicht überschliften sind und sich daher mit „gemuschelter“ Oberfläche präsentieren. Auch E. HÜBNER (2005, 370) datiert die Mehrheit der Hohlbeile aus Gräbern in das späte Jungneolithikum. Die ganz leicht hohl geschliffene Schneide des Beils von Hammelev trägt dieser Tendenz Rechnung, kann aber nicht für eine Zuweisung zu den Beilen mit ausgeprägtem Hohlschliff dienen (siehe S. 82). M. RECH (1979, 31 ff.; 62 ff.) weist jedoch auch auf eine Anzahl von dünnblattigen Beilen in Fundvergesellschaftung mit den gemuschelten Hohlbeilen hin, nennt allerdings nicht die Art ihrer Schäftung. In der älteren Literatur, bis einschließlich der 1980er Jahre, wird noch von einer Querschäftung für alle dünnblattigen Beile ausgegangen (vgl. HÜBNER 2005, 313). Der Annahme widerspricht Hübner

mit 72 Gerad- gegenüber 36 Querbeilen aus den Gräbern der Einzelgrabkultur Jütlands (ebd. 340). Das Fehlen von Angaben zur Schäftung in den älteren Publikationen erschwert eine Überprüfung ihrer Form für die Beile in den Depotfunden von Rech. Sollten quergeschäftete dicknackige Beile unter den dünnblattigen Exemplaren in den Horten mit gemuschelten Hohlbeilen vertreten sein, könnte für das Beil von Hammelev anhand der Depotfunde möglicherweise eine chronologische Einordnung in das ausgehende Jungneolithikum nachvollzogen werden. Der typologische Vergleich muss vorerst hypothetisch bleiben, aufgrund der eindeutig zuweisbaren Keramikfunde in den Gruben ist die Datierung der Handlungen an den Befunden von Hammelev in das späte Jungneolithikum dennoch gegeben.

### Naturwissenschaftliche Datierung

Im vergangenen Jahrzehnt wurden für die absoluten Chronologien der schnurkeramischen Gruppen, denen die Einzelgrabkultur Jütlands angehört, bedeutende Fortschritte erlangt. Während in

Mitteldeutschland durch eine umfangreiche Studie zum Jung- und Endneolithikum sowie der Frühbronzezeit bereits 1999 eine fundierte chronologische Abgrenzung und Untergliederung erarbeitet

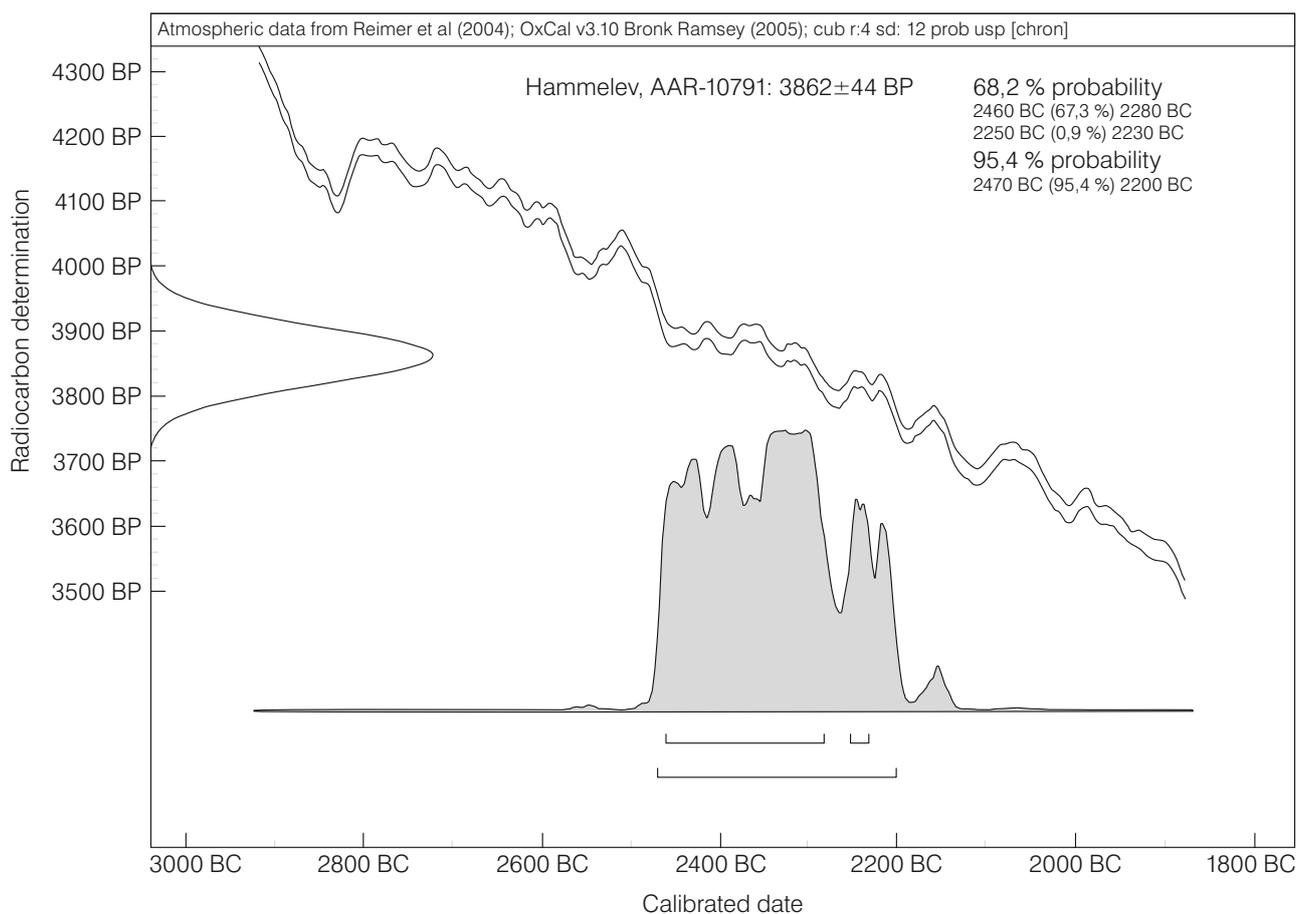


Abb. 70. Hammelev. Kalibrationskurve mit dem <sup>14</sup>C-Datum der Probe AAR-10791.

werden konnte (MÜLLER 1999 a; 1999 b, 63 ff.), standen in der regional übergreifenden Analyse von M. FURHOLT (2003, 101) für Dänemark nur neun Daten zur Verfügung, die zudem überwiegend an langlebigen Holzkohlen gewonnen wurden. Damit ließ sich lediglich eine Eingrenzung der Einzelgrabkultur in den Zeitraum von 2900/2600–2200 cal BC ableiten (ebd.), womit die schnurkeramische Kultur hier später einsetzte und auch früher wieder abgelöst wurde als in südlichen und östlichen Gebieten (ebd. 118; 133 ff.). Letztlich konnte E. HÜBNER (2005) ihre jütischen Zeitstufen des Jungneolithikums dann aber auf einer Grundlage von 73 <sup>14</sup>C-Daten von Holzkohle sowie Hölzern von Planken oder Pfosten absolut-chronologisch einordnen (siehe S. 117 Abb. 69), womit für die Einreihung einer absoluten Datierung des untersuchten Fundplatzes ein solider Rahmen geschaffen ist. Es handelt sich allerdings auch in ihrer Studie mehrheitlich um Daten mit einer hohen Standardabweichung, zudem werden feinchronologische Einstufungen durch mehrere Wiggle-Bereiche im untersuchten Zeitraum erschwert. Die vorgeschlagenen Datierungen für die einzelnen Zeitstufen werden von Hübner daher lediglich als Richtlinien verstanden (ebd. 660 ff.).

Für eine <sup>14</sup>C-Datierung des Fundplatzes liegt ein Stück Holzkohle der Schicht B2 von Grube 1 in Hammelev vor (Probe 5851, siehe Katalog S. 141 f.). Es wurde vom Labor des AMS <sup>14</sup>C-Dateringscenter, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet, unter der Probennummer AAR-10791 datiert. Bei dem Holzkohlestück handelt es sich um Hasel mit einem Durchmesser von etwa 5 cm. Das Eigenalter von Haselsträuchern ist sehr gering, so dass die Datierung vergleichsweise gute Ergebnisse liefert.

Das <sup>14</sup>C-Datum der Probe beträgt  $3862 \pm 44$  Jahre, kalibriert bedeutet das für den 1-Sigma-Bereich mit 67,3 % Wahrscheinlichkeit 2460–2280 cal BC und mit 0,9 % Wahrscheinlichkeit 2250–2230 cal BC. Der 2-Sigma-Bereich mit 95,4 % Wahrscheinlichkeit lässt sich mit 2470–2200 cal BC anführen (Abb. 70).

Die Datierung ist beinahe deckungsgleich mit dem JN 3 von Hübner, für das ein Zeitraum von 2450–2250 v. Chr. anzusetzen ist (siehe Abb. 69). Aus naturwissenschaftlicher Sicht kann die chronologische Zuweisung des Fundinventars in das späte Jungneolithikum (siehe S. 117) somit bestätigt werden. Die Indizien der Keramikfunde für einen jüngeren Abschnitt innerhalb dieser Zeitstufe werden weder untermauert noch widerspricht das <sup>14</sup>C-Datum der Einordnung.

## DISKUSSION DER ERGEBNISSE

### Die Grubenbefunde und ihr Fundinventar

Für die drei Gruben von Hammelev ist, wie oben dargelegt, auch im Vergleich zu ähnlichen Befunden keine praktische Funktion erschließbar (siehe S. 66 ff.). Sollten die tiefen trichterförmigen Gruben dennoch einen profanen Zweck verfolgt haben, bleiben zumindest die Holzkohle und Funde führenden Schichten in ihrem oberen Bereich ungeklärt, zumal keine Siedlungsspuren in der Umgebung entdeckt wurden. Eine rituelle Komponente wird daher in der Deutung der Befunde in jedem Fall eine Rolle spielen und ist auch für die Anlage der Gruben selbst wahrscheinlich.

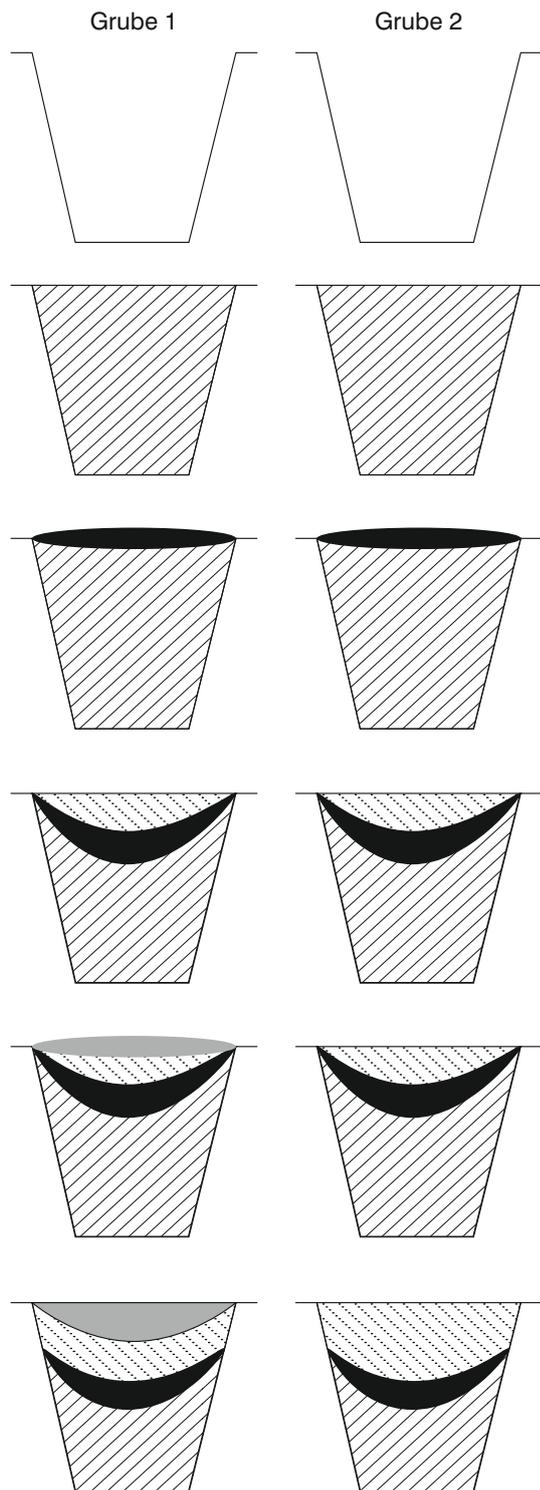
Ein Überblick über die im Befundkapitel erarbeiteten Ergebnisse zum Ablauf der Handlungen an den Grubenbefunden (siehe S. 61 ff.) soll die Diskussionsgrundlage der Interpretationsansätze noch einmal vor Augen führen.

Die drei Befunde liegen auf bzw. an einer kleinen Kuppe in sandigem Boden. Grube 2 befindet sich 30 m nordwestlich von Grube 1, während Grube 3 etwa 50 m südlich von Grube 1 positioniert ist. Die Gruben sind etwa 2 m tief ausgehoben worden und standen nur kurze Zeit offen (Abb. 71). Sie wurden, soweit feststellbar, mit dem vorherigen Aushub verfüllt, in dem nur wenige organische Substanzen und keinerlei Funde enthalten sind. Auf die noch lockere

Verfüllung aller drei Gruben wurden Holzkohle und andere organische Materialien aufgetragen. Der Horizont lässt sich in Grube 1 mit Schicht B/B1/B2 und in Grube 2 mit Schicht e fassen und zeichnet sich in diesen Gruben durch zahlreiche Artefakte aus. Die Ansammlung niedergelegter Gegenstände wurde, soweit zu erschließen, zeitnah mit Bodenmaterial überdeckt. Die Fundstraten sind aufgrund der sich setzenden Verfüllung im Nachhinein abgesunken. Bevor dieser Prozess zum Stillstand kam, wurde auf dem abdeckenden Material von Grube 1 eine weitere Deponierung von Artefakten in Füllschicht A vorgenommen. Sie ist wiederum durch Holzkohle und vergangenes, organisches Material gekennzeichnet.

Obwohl die Holzkohle ausschließlich in den Fundschichten vertreten ist, wurde anscheinend kein Feuer auf den verfüllten Gruben entzündet, da weitere Indizien hierfür fehlen. Demnach blieben in der Grubenverfüllung nicht die Reste einer Feuerstelle in ihrer ursprünglichen Lage erhalten, vielmehr ist davon auszugehen, dass sich diese an einem nicht mehr zu fassenden Platz in der nahen Umgebung befand.

Für die Deutung der Befunde und der Handlungen an den Gruben ist die Kombination der Funde in den einzelnen Schichten der Gruben 1 und 2 ausschlaggebend. Die Ergebnisse der Kapitel zu den



**Phase I:**  
Ausheben der Gruben, vermutlich weitere, nicht nachweisbare Handlungen.

**Phase II:**  
Verfüllen der Gruben.

 Füllung 1

**Phase III:**  
Handlungen im direkten Umfeld der Gruben 1 und 2 mit Niederlegungen.

- Herstellen und Zerschlagen von Keramik
- Produktion von Kleingeräten aus örtlichem Flintmaterial
- mutmaßl. Felssteinbearbeitung
- sonstige Arbeiten mit Flintwerkzeugen, vermutl. an organischem Material
- Feuer

 Füllung 2

**Phase IV:**  
Weiteres Verfüllen der Gruben.

 Füllung 3

**Phase V:**  
Handlungen im direkten Umfeld der Grube 1 mit Niederlegungen.

- mutmaßl. Herstellen und Zerschlagen eines Mahlsteinrohlings
- Herstellen eines Flintbeils
- Niederlegen eines anderen Flintbeils
- Produktion von Kleingeräten aus örtlichem Flintmaterial
- vermutl. Mahlsteinoberflächenbearbeitung mit Flintschabern
- sonstige Arbeiten mit Flintwerkzeugen, vermutl. an organischem Material
- Feuer

 Füllung 4

**Phase VI:**  
Weiteres Setzen der Füllschichten.

Abb. 71. Hammelev. Schema zum Ablauf der Handlungen an den Gruben. Füllung 1: vermutlich einstiger Aushub, keine archäologischen Beischläge. – Füllung 2: Keramikscherben von vier annähernd vollständigen Gefäßen und weitere einzelne Scherben; zusammenpassende Fragmente zweier Gefäße auf die Gruben 1 und 2 verteilt; Reste der Keramikherstellung (Grube 1); Flintabschläge (Kleingeräteherstellung); Kleingeräte aus Flint (überwiegend lateral retuschiert; einige mit Spuren von kräftiger Steinbearbeitung); Holzkohle, organisches Material, einige gebrannte Knochenfragmente (möglicherweise menschlich). – Füllung 3: geringe organische Substanz, in Grube 1 möglicherweise etwas Flintmaterial aus dem Kontext der Handlungen, in Grube 2 mesolithisches Flintmaterial aus der weiteren Umgebung. – Füllung 4: Mahlstein(rohlings-)fragmente, ein vollständiger Mahlsteinoberlieger, weitere Felsgesteine; ein Flintbeil; ein kleiner Schleifstein; Flintabschläge (Beil- und Kleingeräteherstellung), Flintschaber (teils mit Spuren von Steinbearbeitung), weitere retuschierte Flintstücke; Holzkohle, organisches Material.

verschiedenen Fundkategorien (siehe S. 71–114) und dem organischen Material (siehe S. 115–116) werden daher noch einmal in ihrem Zusammenhang beleuchtet.

Die Deponierung der Artefakte im ersten Niederlegungshorizont der beiden Gruben hat in einem gemeinsamen Handlungsrahmen stattgefunden, da die zusammenpassenden Scherben zweier Keramikgefäße (GE 2, 4) auf die jeweiligen Straten verteilt sind. Einer der Becher ist aufwendig zonenverziert und von feinkeramischer Machart. In jeder Grube befindet sich darüber hinaus ein beinahe vollständiges Gefäß (GE 1, Grube 1; GE 5, Grube 2), von dem jeweils nur ein geringer Anteil des Randbereichs und der unteren Wandung nicht in die Deponierung einging. Von Gefäßeinheit 1 in Grube 1 fehlt zudem der gesamte Boden. Eine Hälfte eines kleinen, feinkeramischen Bechers (GE 3) liegt innerhalb der Schicht B/B<sub>1</sub>/B<sub>2</sub> in Grube 1 verstreut. Die gesamte Keramik gelangte fragmentiert in die Befunde, einige Gefäßbereiche sind unvollständig und wenige Scherben sind außerdem sekundär gebrannt.

Die Becher weisen einige vergleichbare Elemente im Siedlungsmaterial der Einzelgrabkultur auf, besonders die feinkeramischen Gefäße und die aufwendigen Verzierungen heben sie jedoch deutlich vom durchschnittlichen Inventar der Wohnplätze ab. Für alle fünf in ihrer Form rekonstruierbaren Becher finden sich hingegen Parallelen in der Verwendung als Grabbeigaben. Die beiden verhältnismäßig vollständig erhaltenen großen Gefäße sind außerdem als Urnen von Brandbestattungen bekannt.

Im Zuge der Niederlegungen ist, erkennbar an der dunklen Bodenverfärbung, eine große Menge organischen Materials in die Fundhorizonte gelangt. Abgesehen von Holzkohlestückchen haben sich lediglich wenige gebrannte Knochenfragmente und ein Fischwirbel erhalten. Die Knochensplitter sind vermutlich menschlich, lassen sich jedoch nicht einwandfrei bestimmen. Die eindeutige Zuweisung wäre ein klarer Beleg für den Zusammenhang der Handlungen an den Gruben mit einem Totenritual, beispielsweise einer Leichenverbrennung oder dem Verstreu von Leichenbrand. Immerhin bekommt diese These einigen Zuspruch durch die Tatsache, dass in jeder der Gruben ein beinahe vollständiges Gefäß vorliegt, das – wie Vergleichsfunde belegen – in dieser Form und Gestaltung auch als Urne verwendet wurde. Die Verzierung des Bechers in Grube 2 (GE 5) ist darüber hinaus mehrheitlich auf Beigabengefäßen in Körpergräbern zu finden. Allerdings weist der Becher Spuren von einem Gebrauch als Kochgeschirr auf. Die Wiederverwendung eines Gefäßes der Nahrungszubereitung als Leichenbrandbehältnis ist möglich, dürfte aber nicht die Regel gewesen sein. Zumindest für die Beigabengefäße in den Körpergräbern ist eine besondere Keramik

fassbar, die nur einen Ausschnitt der in Siedlungen vertretenen Gefäßtypen darstellt und sich oftmals in ihrer Verzierung, teilweise auch in der Formgebung, gänzlich von den alltäglich verwendeten Behältnissen zum Kochen und Bevorraten abhebt (Hvass 1986; siehe auch S. 101 ff.). Wenn die Hinweise auf den Gebrauch als Kochgefäß jedoch von einer außergewöhnlichen oder gar rituellen Zubereitung von Nahrung herrühren, kann die Verzierung in Anlehnung an die Grabgefäße oder eine mögliche folgende Verwendung als Urne erklärbar sein. Aufgrund der geringen Menge vorgefundener kleiner Knochensplitter ist selbst im Falle eines Zusammenhangs der Gruben mit einem Totenritual nicht die Bestattung eines Individuums in einer der Gruben, sondern lediglich ein gemeinsamer Kontext der Niederlegungsprozesse mit rituellen Handlungen an einem oder mehreren Toten im Grubenumfeld denkbar. Der fehlende Nachweis für die menschliche Herkunft der Knochenfragmente lässt diese Möglichkeit offen.

Im gleichen Niederlegungshorizont befinden sich in Grube 1 einige Keramikfragmente, die vermutlich mit der Produktion von Gefäßen in Zusammenhang stehen (GE 12). Es ist somit möglich, dass für die stattfindenden Handlungen besondere Gefäße vor Ort hergestellt wurden.

Drei Fossilfunde – Belemniten – in Grube 2 können sowohl aus der Fundschicht als auch aus der abdeckenden Verfüllung stammen. Aufgrund der Ansammlung ist an ein intentionelles Einbringen in die Grube zu denken. Fossilfunde sind auch aus Hügelerschüttungen von Gräbern und aus den Bestattungen der Einzelgrabkultur selbst bekannt und können die Bedeutung eines Glück oder Heil bringenden Amuletts gehabt haben, die jedoch nicht zu belegen ist.

In dem gemeinsamen Niederlegungshorizont der Gruben 1 und 2 sind außerdem zahlreiche Flintgeräte enthalten. Es handelt sich um Kleingeräte, die mehrheitlich eine Lateralretusche oder eine unspezifische kleine Modifikation aufweisen. In jeder der Gruben liegt aber auch ein Schaber, wobei drei zusätzliche Exemplare in Grube 1 möglicherweise ebenfalls aus dem betreffenden Horizont stammen.

Eines der lateral retuschierten Geräte des Niederlegungshorizonts in Grube 1 ist für die Bearbeitung von Stein benutzt worden (Art.-Nr. 258). Vermutlich diente es zur Einritzung von Ornamenten, beispielsweise in Streitäxte oder Platten aus Felsgestein. In Grube 2 ist außerdem ein Ausgesplittertes Stück zu verzeichnen (Art.-Nr. 37), das als Zwischenstück bei der Bearbeitung eines harten Materials, vermutlich ebenfalls Stein, eingesetzt wurde.

Es ist folglich davon auszugehen, dass im Kontext der Niederlegungen eine Arbeit an Felsgestein vorgenommen wurde, deren Ergebnis selbst, in Form des produzierten Artefakts, nicht überliefert ist.

In Grube 1 hat in einem zweiten, zeitnahen Depositionshorizont eine Niederlegung von Artefakten stattgefunden, deren Zusammensetzung von einem anderen Charakter als dem des vorigen Horizonts zeugt. Bis auf eine einzelne, derzeit verschollene Scherbe kommen in dieser zweiten Fundschicht keine Keramikfunde vor. Auffallend ist jedoch vor allem die Konzentration von Felsgesteinen in der Grubenmitte, unter denen sieben Mahlsteinfragmente vertreten sind. Es handelt sich zum einen um einen vollständigen, funktionstüchtigen Oberlieger und ein Bruchstück, das vermutlich von einem Unterlieger stammt, zum anderen liegen fünf Fragmente eines Unterlieger-Rohlings vor. Der Mahlstein wurde vor der Niederlegung von außen mit Feuer erhitzt und intentionell zerschlagen. Vier der fünf Bruchstücke passen zusammen und bilden gemeinsam den Randbereich einer Längs- und Schmalseite der Arbeitsfläche. Ein Großteil des Rohlings wurde jedoch nicht in der Grube deponiert.

Außerhalb der Mahlsteinkonzentration liegt im Nordwesten ein vollständiges Querbeil aus Feuerstein, das leichte Gebrauchsspuren aufweist, aber nicht beschädigt ist. Demgegenüber befindet sich im Südosten ein Schleifstein ähnlicher Größe. Er ist derzeit nicht auffindbar und kann daher in seiner Funktion nicht näher beurteilt werden.

Auch das Inventar der Flintgeräte ist gegenüber dem älteren Horizont verändert, mindestens 13 Schaber, aber keine lateral retuschierten Geräte, liegen in dieser Schicht verteilt. Mit wenigstens vier Schabern dieses Horizonts wurde an Stein gearbeitet, die übrigen sind vermutlich für die Bearbeitung von Holz, Knochen oder Geweih eingesetzt worden. Für den Gebrauch an Steinmaterial ist in diesem Fundzusammenhang das Säubern oder Ebren der Mahlsteinarbeitsflächen eine mögliche Erklärung.

In den Fundschichten beider Niederlegungshorizonte befindet sich außerdem eine Vielzahl von Flintabfällen der Geräteproduktion. Es handelt sich um Rohmaterial schlechter Qualität und es wurden Ausgangsknollen geringer Dimensionen verwendet, die vermutlich in der Umgebung aufgesammelt wurden. In Grube 1 überwiegt der Anteil relativ großer, hart geschlagener Artefakte, die mehrheitlich für die Produktion von Kleingeräten hergestellt worden sind. Ein Großteil der unmodifizierten Abschlüge und Klingen weist außerdem Gebrauchsspuren auf und wurde wahrscheinlich für schneidende Tätigkeiten benutzt.

Es sind aber auch Abschlüge einer weichen, indirekten Schlagtechnik zu verzeichnen, die tendenziell mit der Herstellung von Klingen und Großgeräten in Verbindung steht. Im zweiten Niederlegungshorizont von Grube 1 treten einige Belege für die Produktion mindestens eines Beils am Fundplatz auf. In dieser Fundschicht wurde das Querbeil gefunden, das jedoch aus anderem Rohmaterial ist und

eindeutige Nutzungsspuren aufweist. Die Fundvergesellschaftung ist möglicherweise aber mit dem Ersetzen des aus dem Umlauf entzogenen Fundstücks verknüpft. Auch der Schleifstein kann der Bearbeitung des neuen Beils gedient haben oder aber er gelangte als zugehöriges Exemplar zum Nachschärfen des deponierten Beils in die Grube.

Ein Teil der Flintartefakte ist gegläht, lag also an oder in einem Feuer, bevor er in die Gruben verlagert wurde. Der unterschiedlich hohe Anteil von durch Feuer beeinflussten Fundstücken und die verschiedenen primär verwendeten Schlagtechniken in den beiden Gruben lassen außerdem den Schluss zu, dass die Abfälle von getrennten Arbeitsbereichen stammen. Es ist daher möglich, dass am Rande einer jeden Grube Flint geschlagen wurde.

Da in den unteren Grubenverfüllungen, vor dem Anlegen der Fundhorizonte, weder größere Mengen Holzkohle noch Flintabfälle enthalten sind, wäre eine mögliche Deutung, dass sowohl die Holzkohle als auch die Reste der Geräteherstellung aus Feuerstein von einem etwas entfernt liegenden Platz im Zuge der Niederlegungen in die Gruben verlagert wurden, während das Füllmaterial – vermutlich der einstige Aushub – aus der nahen Umgebung stammte. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist jedoch davon auszugehen, dass das Entfachen des Feuers und die Geräteproduktion erst begonnen wurden, als das Bodenmaterial bereits in die Gruben eingetragen worden war. In diesem Fall kann der Handlungsort in direkter Nähe zu den Grubenbefunden gelegen haben.

In den Schichten, die den ersten Fundhorizont bedecken, ist in Grube 1 möglicherweise etwas Flintmaterial aus dem neolithischen Kontext vorhanden, in Grube 2 sind ebenfalls Feuersteinabschlüge und -klingen geborgen worden, die jedoch – zumindest mehrheitlich – mesolithische Artefakte darstellen. Das abdeckende Erdmaterial ist demnach von einer anderen Stelle herangeholt worden als die Verfüllung im unteren Bereich. Dies ist ein weiteres Indiz dafür, dass der obere Auftrag nicht allein der Zeit zu verdanken ist, sondern anthropogen vorgenommen wurde. Sollte die gesamte untere Verfüllung Bodenmaterial aus einiger Entfernung enthalten, was einen großen Arbeitsaufwand bedeutet hätte, wären vermutlich dennoch einige Stücke des mesolithischen Flintmaterials in die Grube gelangt, wenn sie am Grubenrand gelegen hätten. Es ist daher wahrscheinlicher, dass die untere Verfüllung aus der nahen Umgebung stammt. Vermutlich handelt es sich dabei um den vorherigen Aushub. Die Abdeckung des Fundhorizonts wurde hingegen mit Erdmaterial vorgenommen, das nicht aus der direkten Nähe der Gruben entnommen wurde. Möglicherweise sollte der Bereich der Handlungen, die nun stattgefunden hatten, nicht durch den Abtrag des Bodens gestört werden.

Für die weitere Deutung des Fundplatzes ist eine Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Termini sinnvoll. I. BEILKE-VOIGT (2007) definiert in ihrer Studie zu den rituellen Hinterlassenschaften in Siedlungen ur- und frühgeschichtlicher Zeit die Begriffe der intentionellen, profanen und kultischen Niederlegung. Während mit der intentionellen Niederlegung lediglich eine Absicht verbunden ist, die sich von einem Zufallsverlust abgrenzt, wird mit der profanen Niederlegung der funktionale Zweck eines Verwahrfunds erfasst. Kultische Niederlegungen sind hingegen jede Art der Deponierung, bei der eine imaginäre Vorstellung zum Tragen kommt. Diese kann von Religion, Magie oder Aberglauben geprägt sein (ebd. 30 f.).

Während die Definitionen von I. Beilke-Voigt für die Ansprache als intentionelle und profane Niederlegungen im Folgenden Verwendung finden, soll dem Begriff kultisch für intentionelle Fundsituationen, die nicht durch einen profanen Nutzen zu begründen sind, die Bezeichnung rituell vorgezogen werden. Für die Bezeichnung als Kult oder kultische Handlung wird gewöhnlich von einer im Zentrum stehenden Gottheit, einer Person, einem Ort oder einem Gegenstand ausgegangen, die oder der verehrt werden. Daneben gehört eine Anhängerschaft zur Definition, die gemeinsam geregelte Handlungen durchführt (TAYLOR 2012, Kap. 2). Für eine abergläubisch motivierte Handlung ohne ein zentrales Objekt werden die Grenzen des Begriffes erreicht.

Demgegenüber umfasst die Bezeichnung Ritus alle gesellschaftlich genormten oder anerkannten Abläufe und somit nicht nur religiös, abergläubisch und magisch motivierte Aktivitäten, sondern auch Handlungen, die eine Identitäts- oder sinnstiftende Funktion innerhalb der Gemeinschaft darstellen wie beispielsweise Initiations-, Begrüßungs-, Demuts- oder Vergabungsriten. Der Begriff Ritus ist nicht nur weiter gefasst als die Bezeichnung Kult, sondern wird auch der Tatsache gerecht, dass eine Trennung in religiöse und weltliche Gesellschaftsnormen in vorgeschichtlichen Kulturen im Regelfall nicht anzunehmen ist (ZIPF 2003, 10 ff.; WEINFURTER 2005; BRADLEY 2005).

Für die Keramik, die Mahlsteine, das Flintbeil und den Schleifstein kann mit Sicherheit eine intentionelle Niederlegung festgestellt werden, da die Entsorgung aus funktionalen Gründen oder ein

versehentliches Einbringen nicht in Erwägung zu ziehen sind. Diese Interpretationsmöglichkeiten können schon aufgrund der fehlenden Siedlungsspuren im Umfeld als unwahrscheinlich gelten. Des Weiteren sind zum einen das Beil und ein Mahlstein unbeschädigt in die Gruben gelangt, zum anderen wurde ein frisch vorbereiteter Mahlstein absichtlich zerschlagen. Ebenso sind die Gefäße fragmentiert und die Bruchstücke sind zum Teil annähernd vollständig in die Gruben gegeben worden. Auffallend ist besonders, dass die Scherben zweier Gefäße in den beiden 30 m voneinander entfernt liegenden Gruben niedergelegt wurden. Darüber hinaus ist auch für einige weitere Feuersteingeräte und im weitesten Sinne für deren Herstellungsabfälle eine beabsichtigte Deponierung denkbar. Besonders die Ansammlung von Schabern in einem der Horizonte ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben.

Im Kontext der Grubenbefunde und der Zerstörung eines Großteils der Gegenstände ist eine Hinterlegung im Sinne eines Verwahrfunds ausgeschlossen, so dass die Fundsituation rituell zu deuten ist. Da für die Artefakte in den Horizonten nicht klar zu erschließen ist, ob sie als Votivgaben aufzufassen sind, bestehen neben der Interpretation als Opferhandlungen vielfältige Möglichkeiten, einen Zusammenhang zu übernatürlichen Kräften oder gemeinschaftlichen Ideen und Vorstellungen herzustellen. An dieser Stelle sei der gegenwärtig in Deutschland verbreitete Brauch erwähnt, Geschirr im Zuge von Hochzeitsfeierlichkeiten zu zerschlagen, um dem Ehepaar Glück zu bringen, ohne dass der fragmentierte Hausrat dabei an eine höhere Macht oder eine Gottheit adressiert ist.

Möglich wäre für die Fundsituation in Hammelev auch die Entsorgung von Objekten, die in einer Zeremonie eine bestimmte Bedeutung besaßen und im Nachhinein weder im Rahmen einer erneuten Ritualhandlung noch in ihrer profanen Handhabung verwendet werden sollten. Das eigentliche rituelle Ereignis wäre somit nur noch indirekt und fragmentarisch zu erschließen, während die Deponierungen selbst von untergeordnetem Rang für die handelnden Menschen war. Die Gegenstände wurden möglicherweise genau deshalb in den Gruben niedergelegt, da diese Befunde mit der zeremoniellen Handlung und daher mit den Objekten in Verbindung standen.

#### Vergleiche mit Befunden und Fundzusammensetzungen unterschiedlicher neolithischer Kontexte

Rituelle Handlungsorte mit Niederlegungen von Artefakten sind in der Einzelgrabkultur aus unterschiedlichen Quellengattungen bekannt. Zum einen werden Hortfunde in vielerlei Hinsicht als rituelle Deponierungen angesehen, zum anderen sind die Gräber mit Jenseitsvorstellungen und

Bestattungszeremonien verbunden. Im Neolithikum Südskandinaviens wird darüber hinaus auch für mehrere Erdwerke und Palisadenkonstruktionen ein ritueller Hintergrund angenommen. Im Folgenden sollen Befunde und Fundzusammensetzungen der in den unterschiedlichen Kontexten fassbaren

rituellen Handlungen mit der Fundsituation in Hammelev verglichen werden, um den Fundplatz in seinem kulturellen Zusammenhang zu deuten. Darüber hinaus werden Vergleiche mit Fundplätzen anderer neolithischer Kulturen für die Interpretation hinzugezogen.

### Deponierungen

Für den ersten Niederlegungshorizont in Hammelev ist ein Vergleich mit den Gefäßdeponierungen der Einzelgrabkultur vorzunehmen. Hortfunde mit Gefäßen in Mooren, wie aus der Trichterbecherkultur zahlreich überliefert (KOCH 1998), sind in der Einzelgrabkultur selten zu verzeichnen. Einige Exemplare sind in Grabhügeln oder an Megalithgräbern positioniert worden. Als Gefäßformen treten, sowohl in Mooren als auch in Deponierungen an Gräbern, Amphoren hervor (RECH 1979, 65; HÜBNER 2005, 627). Immerhin weist ein Hortfund in einem Moor von Jordløse Mose VIII auf Seeland einen geschweiften Becher ostdänischen Typs mit Fischgrätmuster in Zahnstocktechnik auf (BECKER 1947, 32 Nr. 62). Das Gefäß zeigt somit Ähnlichkeiten zu Gefäßeinheit 5 von Hammelev. E. HÜBNER (2005, 628) stellt außerdem Gefäße ihrer Form D3 heraus, die oftmals in Hügelschüttungen und an Megalithgräbern verstreut liegen oder auch sorgfältig niedergesetzt worden sind. Sie meint daher, eine Verbindung des Gefäßtyps zu Opfer- oder Bestattungszeremonien fassen zu können, obgleich die Gefäße in der Regel für Siedlungsmaterial gehalten werden. Das Fingertupfendekor der Becher vom Typ D3 kann in ähnlicher Anordnung vorliegen wie bei den Gefäßeinheiten 1 und 2 von Hammelev, ihre Gefäßform unterscheidet sich jedoch von diesen, so dass keine direkte Parallele gegeben ist. In den Fundvergesellschaftungen der Gefäßdepots sind zudem nur wenige Feuersteinartefakte vertreten. Aufgrund der geringen Vergleichsmöglichkeiten sind die Deponierungen von Hammelev daher nicht in direktem Zusammenhang mit den Gefäßdeponierungen zu sehen, obwohl einzelne Tendenzen der rituellen Niederlegungen den Funden an die Seite gestellt werden können.

Für den zweiten Deponierungshorizont in Hammelev soll der Zusammenhang mit den Beildepots beleuchtet werden. Die Hortfunde der Einzelgrabkultur stellen sich in ihrem Fundinventar größtenteils sehr einheitlich dar. Sie setzen sich jeweils aus einer unterschiedlichen Anzahl von Flintbeilen oder deren Vorarbeiten zusammen und weisen nur wenige zusätzliche Artefakte auf. Für den Großteil der Deponierungen kann eine rituelle Bedeutung herausgestellt werden, da sie unwiederbringlich in Mooren positioniert wurden oder eine besondere

Anordnung aufweisen. So werden die Beile oftmals senkrecht beieinanderstehend aufgefunden (RECH 1979, 31 ff.; 62 ff.). Außerdem zeigt die Mehrheit der niedergelegten Beile keine Gebrauchsspuren und sie sind auch aufgrund ihrer Größe und des fehlenden Schneidenschliffs unhandlich und nicht verwendbar. Die Flintbeile in den Depots sind nicht geschäftet worden und stellen vermutlich reine Prestige-, Kult- oder Ritualobjekte dar. Eine besondere Bedeutung für Beile ist während der Trichterbecherkultur im Mittelneolithikum fassbar, etwa 500–1000 Jahre vor dem hier untersuchten späten Jungneolithikum. Aus dieser Zeit sind steinerne beilförmige Amulette und Bernsteinperlen in Form von Äxten und Beilen überliefert (ebd. 78). Die Kontinuität der Trichterbecherkultur zur Einzelgrabkultur ist gegenwärtig noch nicht geklärt, möglicherweise spielt das Flintbeil dennoch auch im Jungneolithikum über die Benutzung als Werkzeug hinaus eine bedeutende Rolle, wie auch die Hortfunde vermuten lassen. Dem Niederlegen eines Beils im zweiten Fundhorizont von Grube 1 in Hammelev kann daher besondere Aufmerksamkeit beigemessen werden. Da es allerdings geschliffen und in Gebrauch war, ist keine direkte Parallele zu den Depotfunden feststellbar.

Eine interessante Deponierung mit zehn Schleifsteinfragmenten nahe eines Hausgrundrisses der Glockenbecherkultur in Stendis, Mitteljütland (SKOV 1977, 35 ff. Abb. 2), erinnert an die Konzentration der Mahlsteinfragmente in Hammelev, in deren Nähe außerdem ein kleiner Schleifstein oder ein Schleifsteinfragment gefunden wurde. Der Glockenbechereinfluss ist auch im Fundmaterial von Hammelev erkennbar und die Einordnung in die gleiche Zeitstufe somit gegeben, sollte in Stendis die Deponierung der Schleifsteine mit dem Hausgrundriss in Verbindung stehen. Es handelt sich in Stendis um Fragmente von Schleifwannen mit einer mahlsteinähnlichen Form, wie sie für das Schleifen von Beilen im Neolithikum verwendet wurden. Sieben der Fundstücke sind aus Sandstein gefertigt, was einen eindeutigen Beleg für die Verwendung zum Schleifen darstellt. Mit den anderen drei Bruchstücken, zwei aus feinkristallinem und einer aus grobkörnigem Granit, wird der grobe Schliff assoziiert, der vor dem Feinschliff erfolgte (ebd. 37). Die Argumentation mit dem Nachweis unterschiedlich grob geschliffener Partien auf Beilen ist plausibel und soll an dieser Stelle nicht angezweifelt werden. Für die Granitsteine wäre aber auch eine Mahlsteinfunktion möglich. In jedem Fall ist das Zerschlagen der Artefakte mit den Mahlsteinbruchstücken in Hammelev vergleichbar. In beiden Fällen sind außerdem nur Teile der Steine deponiert worden, während weitere Fragmente außerhalb der Befunde verblieben sein müssen.

Ein weiterer auffälliger Befund ist in Nordjütland auf dem Fundplatz Jegstrup V ausgegraben worden. Dort sind in 19 m Entfernung zueinander zwei Kulturschichten mit 8 × 6 m Ausdehnung und 30 cm Tiefe erfasst. Die Befunde werden als Hausgrundrisse interpretiert und datieren anhand einer Vielzahl zerscherbter Keramikgefäße in das späte Jungneolithikum. In einer der beiden Kulturschichten ist zuunterst eine Konzentration von Steinen einer Feuerstelle mit insgesamt 17 Mahlsteinen dokumentiert, die mit ihrer Arbeitsfläche nach unten gerichtet liegen. Neben den Mahlsteinen und der Keramik, die sich teilweise zu ganzen Gefäßprofilen zusammensetzen lässt, sind zahlreiche Flintartefakte geborgen worden, sowohl Geräte – darunter besonders Schaber – als auch Abschläge und Schlagsteine. Der Fundplatz ist derzeit ausschließlich als Vorbericht veröffentlicht und seine Bedeutung noch nicht dargestellt (MIKKELSEN 1994). Ein einfaches Wohnhaus mit Abfällen des täglichen Lebens kann ausgeschlossen werden. Außerdem lassen Pflugspuren auf dem Boden der Füllschichten Zweifel an der Interpretation als Hausgrundriss aufkommen. L. KLASSEN (2005, 30) sieht den Befund aufgrund der hohen Anzahl niedergelegter Mahlsteine als Hinweise für einen erhöhten Stellenwert von Getreide in der Gesellschaft der ausgehenden Einzelgrabkultur.

Eine Bedeutung der Mahlsteine in der skandinavischen Einzelgrabkultur über ihre Funktion als Gebrauchsgegenstand hinaus ist für weitere Fundkontexte umstritten. Gelegentlich werden sie als Baumaterial in Gräbern vorgefunden, wobei der Zeitpunkt ihrer vormaligen Benutzung unklar bleibt (z. B. ROSTHOLM 1982, 36 Abb. 1; ODGAARD/ROSTHOLM 1987, 90; STRUVE 1955, 66). Im Gegensatz zu der Annahme von M. P. MALMER (1962, 572), dass die Steine aufgrund ihrer Verwendung eine rituelle Bedeutung innegehabt hätten, sieht E. HÜBNER (2005, 447) darin profanes Baumaterial. Jüngst konnte Klassen die Bedeutung von Getreide, besonders Gerste, in der Einzelgrabkultur herausstellen und die Mahlsteinfunde in den Gräbern auf bestimmte Positionen in den Steinpackungen eingrenzen (KLASSEN 2005, 30; 2008, bes. 58). Die besondere Stellung von Gerste in der einzelgrabzeitlichen Gesellschaft Jütlands manifestiert sich in absichtlichen Kornabdrücken und bestimmten Verzierungen auf Keramikgefäßen, Speisekrusten von Gerstenbier in Grabgefäßen und möglicherweise in Pflugspuren unter Grabhügeln (KLASSEN 2008, 51 ff.). Darüber hinaus gelingt es Klassen, anhand von Pollenproben Dreschvorgänge als Handlung vor oder während des Anlegens von Bestattungen in Hügelgräbern der Einzelgrabkultur nachzuweisen. Für das Getreide ist folglich eine rituell wichtige Rolle während der Zeitstufe greifbar,

die sich aufgrund ihrer Nutzung für das Mahlen des Kornes möglicherweise auf die Mahlsteine übertragen hat.

Aus dem weiteren überregionalen Verbreitungsgebiet der Schnurkeramik stammt der jüngst ausgegrabene und publizierte Depotfund von Wattendorf-Motzenstein, Lkr. Bamberg. Der Fundplatz liegt auf einem kleinen Plateau nahe einer schnurkeramischen Siedlung in Oberfranken, Süddeutschland. Das Plateau selbst zeigt keine Siedlungsspuren. Das Mahlsteindepot ist als Niederlegung ohne erkennbaren Erdbefund überliefert. Es besteht aus einem großen Nord-Süd ausgerichteten Unterlieger, an dessen Längsseiten zwei weitere kleinere Unterlieger (einer davon zerbrochen) in gleicher Ausrichtung gelegt wurden. An der südlichen Querseite befindet sich ein Oberlieger und unter den Mahlsteinen liegen zwei schnurverzierte Keramikscherben. Der Befundsituation mit funktionstüchtig in besonderer Anordnung niedergelegten Mahlsteinen auf einem Plateau außerhalb eines Siedlungskontextes kommt mit großer Sicherheit eine rituelle Bedeutung zu. Mit den abwärts gerichteten Arbeitsflächen zeigt die Lage der Mahlsteine eine Parallele zu den in Jegstrup V vorgefundenen Artefakten. Auf dem Fundplatz Wattendorf-Motzenstein nimmt ein etwa 1 m nördlich gelegenes Pfostenloch, das seitlich von drei an den Innenseiten abgerundeten Dolomitgeröllen und an tiefster Stelle mit einem flachen Dolomitstein begrenzt ist, Bezug zu der Mahlsteinsetzung und lässt einen gemeinsam gebildeten Ritualort annehmen (SEREGÉLY 2008, 27 ff.; MÜLLER u. a. 2009, 129 f.).

Den Anhaltspunkten für einzelgrabzeitliche oder schnurkeramische Ritualhandlungen mit Mahlsteinen können in entfernteren Regionen und anderen vorgeschichtlichen Kulturen Europas deutlichere Funde und Befunde zur Seite gestellt werden. J. MAKKAY (1978) führt zahlreiche Hinweise für rituelles Mahlen im Neolithikum und der Bronzezeit Osteuropas an. Er zeigt Beispiele von Ostdeutschland über Polen bis in das Karpatenbecken und die Ägäis auf. Demnach kann das Mahlen bei der Zubereitung ritueller Mahlzeiten oder ritueller Opfergaben eine Rolle spielen. Die Mahlsteine wurden dann nach ihrem Gebrauch, wie andere Opfergegenstände oder Objekte der rituellen Zeremonie, in besonderer Weise niedergelegt (ebd. 31).

Funde neolithischer Kulturkreise, die auf das Mahlen selbst als rituelle Handlung schließen lassen, sind bereits in der etwa 2000 Jahre älteren frühen Tripolje-Kultur zu finden. Dieser Zeitstufe zugehörig wurden beispielsweise im Heiligtum von Sabatinowka II, Ukraine, fünf Mahlsteine mit jeweils daneben sitzenden weiblichen Tonfiguren entdeckt (MAKKAY 1978, 15). Auch weitere rituelle

Anlagen dieser Zeit sind mit Mahlsteinen ausgestattet (ebd. 19 ff.). In Popudnia, ebenfalls in der Ukraine, zeigt ein etwa 500 Jahre jüngeres Tonmodell ein Haus mit einer Getreide mahlenden weiblichen Figur (ebd. 13). Aus den folgenden Jahrtausenden stellt Makkay eine Vielzahl von Gruben rituellen Charakters mit Mahlsteinfunden vor, wovon einige auch menschliche Skelettreste enthalten (ebd. 22 ff.), wie es möglicherweise zumindest für den zweiten Grubenbefund in Hammelev gegeben ist, dort allerdings ohne Mahlsteinfunde.

Dem hier vorgestellten Fundplatz sind chronologisch die Befunde der Glockenbecherkultur am nächsten. In der Nähe von Budapest sind zwei Gruben dieser Zeitstufe untersucht worden (MAKKAY 1978, 31). Ihr Aufbau ist denen von Hammelev ähnlich, obwohl der untere fundleer verfüllte Bereich nicht vorliegt, möglicherweise aber auch nicht entdeckt oder dargelegt wurde. In einer der Gruben ist eine Holzkohle führende Schicht mit zerscherbten Gefäßen dokumentiert, die – im Gegensatz zu der Situation in Hammelev – um ein Geweihgerät und ein Amulett herum angeordnet sind. Darüber befinden sich eine weitere Holzkohleschicht, darauf eine gelbe Lehmverfüllung und schließlich die fünf bis sechs Mahlsteinfragmente. Die Anordnung ähnelt somit dem Aufbau von Grube 1 in Hammelev mit mehreren Straten, der Keramik in einer Holzkohle führenden humusreichen Schicht und den Mahlsteinen einige Schichten darüber. Auch helle humusarme Verfüllungen über humusreichen Fundschichten sind an beiden Fundstellen dokumentiert worden. In den zwei ungarischen Gruben wurden zudem Tierknochen gefunden, die sich in den Böden Dänemarks selten erhalten. Die Humusanreicherungen in den Fundschichten sprechen hier aber immerhin für eine Ansammlung organischen Materials und die wenigen erhaltenen Knochenfragmente könnten tierischer Herkunft sein.

Obwohl die geografische Entfernung für neolithische Maßstäbe immens ist, wird doch gerade zu dieser Zeit anhand mehrerer Keramikverbreitungsgebiete, besonders der Glockenbecher und Schnurkeramik, ein Ideentransfer über weite Distanzen fassbar. Es ist somit nicht auszuschließen, dass ähnliche Vorstellungen und zeremonielle Bräuche zur Niederlegung von Keramik und Mahlsteinen in Südosteuropa wie auch in Skandinavien führten. Dennoch ist der Vergleich gewagt, besonders aufgrund fehlender Nachweise ähnlicher Befunde in Mittel- und Nordeuropa, und kann keineswegs als Beleg für eine ähnliche Tradition dienen. Die Befunde zeigen jedoch, dass im Zeitraum des nordischen Jungneolithikums in anderen europäischen Kulturkreisen Mahlsteine in rituellen Deponierungen ähnlicher Anordnung vorkommen.

Die Bestattungen der Einzelgrabkultur zeigen, neben den selten zu verzeichnenden Mahlsteinfunden und der Handlung des Getreidedreschens, einige Parallelen, aber auch zahlreiche Unterschiede zum Fundmaterial von Hammelev. Die Körperbestattung unter einem Grabhügel ist die übliche Bestattungsweise. Eine Vielzahl von Beigaben ist in ihnen zu verzeichnen, wovon nur die wichtigsten hier genannt werden sollen. Streitäxte aus feinkörnigem Felsgestein sind ein Charakteristikum der Einzelgrabkultur und liegen mit mehr als 1300 Exemplaren aus den Gräbern Jütlands vor (HÜBNER 2005, 68). Sie weisen eine rasch aufeinanderfolgende Typologie auf und werden neben der Funktion als Waffe und Werkzeug als Statussymbole gedeutet (JENSEN 2001, 486). Im Fundmaterial von Hammelev ist keine Streitaxt vorhanden, die sich den Beigabenfunden zur Seite stellen ließe. Ein kleines Feuersteingerät zeigt jedoch Nutzungsspuren vom Ritzen in Steinmaterial. Da auf den Streitäxten zum Teil eingeritzte Ornamente vorliegen, kann am Fundplatz die Verzierung eines Exemplars vorgenommen worden sein, so dass die Verbindung zu dem Prestigeobjekt gegeben wäre.

Flintbeile sind ebenfalls eine häufige Beigabe in den Gräbern. Es handelt sich mehrheitlich um Geradbeile, daneben sind in geringerer Zahl quergeschäftete Exemplare vertreten. Im Gegensatz zu den Hohlbeilen in Depotfunden sind die Beile in den Bestattungen geschliffen und in Gebrauch gewesen (HÜBNER 2005, 311 ff.). Das Querbeil von Hammelev steht also eher mit diesen Fundstücken im Zusammenhang als mit denen aus Depotfunden. Ein benutztes Flintbeil ist jedoch auch in vielen anderen Kontexten denkbar, so dass der Vergleich nicht als Hinweis für ein Totenritual in Hammelev zu verstehen ist.

Die Gefäße, die regelhaft den Bestatteten in die Gräber gelegt wurden, sind – wie bereits oben dargestellt (siehe S. 101 ff.) – in Form und Gestaltung in großem Maße vergleichbar mit denen in Hammelev. Einem Toten ist in der Regel jeweils nur ein Becher mitgegeben worden, in der späten Einzelgrabkultur wurden dann zum Teil mehrere Gefäße im Grab niedergelegt, die oftmals dem gleichen Typ angehören (HÜBNER 2005, 693). Die Situation in Hammelev unterscheidet sich durch die Anzahl und Vielfalt der Gefäße, aber vor allem auch anhand ihrer zerscherbten Deponierung von den Grabfunden. Dennoch kann am Fundplatz eine Handlung im Kontext mit einem Totenritual stattgefunden haben, die mit der Keramik im Zusammenhang steht. Neben der regelhaften Bestattung in Körpergräber sind unterschiedliche Totenbräuche wie Brandbestattungen und Knochenlager aus der Einzelgrabkultur überliefert.

Hinweise einer Leichenverbrennung oder des Verstreuens von Leichenbrand sind bereits oben angesprochen worden (siehe S. 120 ff.). Beides lässt sich anhand von gebrannten – möglicherweise menschlichen – Knochenfragmenten und anhand der zwei beinahe vollständigen Gefäße in den Gruben nachvollziehen, die in ihrer Formgebung und dem Dekor von den wenigen Brandbestattungen der späten Einzelgrabkultur als Urnen bekannt sind. Allerdings sind weder die Gefäßstypen und Verzierungsweisen auf diese Funktion beschränkt noch sind die Knochenfragmente eindeutig als menschlich bestimmbar. Urnenbestattungen sind ausschließlich im Einflussbereich der Schönfelder Kultur im Süden Holsteins belegt, Brandgräber kommen gelegentlich aber auch in Jütland vor (HÜBNER 2005, 594 ff.). Ein zweiter Horizont von Brandbestattungen, der mit etwas zahlreicheren Befunden greifbar ist, datiert bereits in den Beginn des Spätneolithikums und deutet Einflüsse der Glockenbecherkultur an (ebd. 597), die auch im Keramikmaterial von Hammelev zu sehen sind. Das bekannte einzelgrabzeitliche Gräberfeld von Sande, Hamburg, gehört der ersten Phase von Brandbestattungen an und ist mit zwölf Urnenbestattungen der umfangreichste Fundplatz seiner Art in der nördlichen Einzelgrabkultur. Die Gefäßformen und -verzierungen der relevanten Becher von Hammelev finden in diesem Material mehrere Entsprechungen. Interessanterweise sind in dem Gräberfeld von Sande auch Kleingeräte aus Feuerstein als Beigaben zu verzeichnen, die auf dem Scheiterhaufen gelegen haben (ebd. 595). Sollte eine Leichenverbrennung oder das Verstreuen von Leichenbrand in Hammelev stattgefunden haben, könnten die geglühten Flintobjekte ebenfalls vom Feuer des Scheiterhaufens beeinflusst worden sein. Dass die Feuersteinartefakte in den Urnen und auch in Körpergräbern (ebd. 409 ff.) zahlreich vertreten sind, kann zumindest als Hinweis verstanden werden, dass diese Geräte durchaus einen Besitz darstellten und nicht achtlos entsorgt wurden. Für die Fundsituation in Hammelev wird damit die These der intentionellen Niederlegung der Werkzeuge in den Gruben untermauert.

Außergewöhnliche Behandlungen von Toten werden mit den sogenannten Knochenlagern im Neolithikum Südkanindiens erfasst. Sie sind in Grabhügeln, Siedlungen und Erdwerken dokumentiert und zeichnen sich durch eine Ansammlung von menschlichen Knochen aus, die nicht in ihrem anatomischen Verband liegen. Die Befunde weisen zum Großteil Schädel ohne Unterkiefer zusammen mit weiteren Knochen auf, die teilweise sortiert niedergelegt wurden. Eine Deponierung kann sich aus einem oder mehreren Individuen zusammensetzen (KAUL 1991/92). Die Mehrheit der Befunde kann nicht chronologisch eingestuft werden, von den übrigen ist für eine Vielzahl die Datierung in die

Trichterbecherkultur gegeben, für einige der Befunde ist aber auch eine Zuweisung zur Einzelgrabkultur belegt (ebd.; HÜBNER 2005, 598 ff.). Eine Besonderheit stellen die Knochenlager in Erdwerken dar, die dort besonders zahlreich in den Grabensystemen zu finden sind (siehe unten).

#### Erdwerke und Palisadenkonstruktionen

Ein Großteil der nordeuropäischen Erdwerke datiert in die Trichterbecherkultur, doch einige Fundplätze waren bis in die frühe Einzelgrabkultur in Gebrauch (ANDERSEN 1999, 328 ff.; 2008, 41 f.). Die Anlagen hatten in der frühen Phase ihrer Nutzung zu Beginn des Frühneolithikums II eine rein rituelle Funktion, während in späteren Perioden in ihrem Innenraum außerdem gesiedelt wurde. Oftmals sind mehrere Gräben angelegt worden, so dass vorerst eine befestigte Graben-Wall-Anlage vermutet wurde. Umso überraschender wurde festgestellt, dass ein Teil der Gräben nur kurze Zeit offen stand. Es wurden Gegenstände und Knochen deponiert und der Graben wurde zeitnah wieder verfüllt. Über ein Jahrtausend hinweg wurden einige der Stellen in späteren Handlungen wieder aufgegraben und weitere Objekte niedergelegt (ANDERSEN 2008, 36; 42; STEFFENS 2009, 82 ff.) sowie möglicherweise auch Gegenstände der vorigen Deponierungen wieder entnommen. Bis zu sechs Phasen der Nutzung sind in einzelnen Grabenabschnitten dokumentiert (MADSEN 1998, 442). Auf Grundlage der Knochenlagerfunde in den Gräben (siehe voriges Kapitel) stellt F. KAUL (1991/92, 41 ff.) eine Verbindung zu den Megalithgräbern der umgebenden Regionen her und vermutet einen rituellen Zusammenhang. N. H. ANDERSEN (2000, 28 f.) sieht die Befunde in den Grabensystemen der Erdwerke als vorübergehende Bestattungen an, von denen später Knochen entnommen und in die Megalithgräber verlagert wurden. Ein erneutes Aufgraben hat an den Gruben von Hammelev nicht stattgefunden und der Bezug zu Megalithgräbern oder anderen Bestattungen kann nicht hergestellt werden. Mit dem Aufgraben und zeitnahen Verfüllen im Zuge der Deponierungen ist unter den angeführten Befunden jedoch zum ersten Mal ein Aspekt greifbar, der mit dem Entstehen der Befunde in Hammelev selbst in Verbindung gebracht werden kann. Möglicherweise sind das tiefe Graben und die rasche Verfüllung am Fundplatz in einem ähnlichen Kontext erfolgt. Im unteren Bereich der Grubenbefunde sind keine Artefakte enthalten, möglich wäre aber, dass diese aus organischem Material bestanden haben und daher nicht erhalten sind. Außerdem kann auch im Erdwerksbefund von Rastorf, Kr. Plön, festgestellt werden, dass sich die Funde besonders in den oberen Füllschichten und zum Teil in kompakten

Lagen befinden (STEFFENS 2009, 82 f.). In den Erdwerken sind neben den Knochenlagern zahlreiche andere Deponierungen in den Gräben und in Gruben im inneren Bereich vorgenommen worden, die nahezu alle Materialgruppen umfassen (vgl. ANDERSEN 1997; 1999; 2008, 41). Auch Mahlsteine und Gefäße sind auf einigen Fundplätzen zahlreich vertreten (ANDERSEN 1999, 239 f.).

Einzelne der untersuchten Erdwerke zeigen größere Mengen Abfallreste der Großgeräteproduktion aus Flint und Hinweise auf Keramikherstellung. Unter den Großgeräten sind besonders Flintbeile hervorzuheben, die scheinbar in großer Zahl hergestellt wurden, wobei andernorts vorgefertigte Planken ihre letztendliche Form erhielten und die Oberflächen geschliffen wurden (STEFFENS 2009, 85 ff.; 180; HASSMANN 2000, 135 ff.; KLATT 2009, 73). Die Keramikherstellung ist in einigen Erdwerken durch Ofenbefunde nachweisbar (MADSEN/FIEDEL 1987; MIDGLEY 1992, 352; KLATT 2009, 52 f.; 73).

Im Zusammenhang mit den Erdwerken wird bereits eine rituelle Bedeutung der Herstellungsprozesse von Keramik und besonders Flintbeilen angenommen, die nicht zwangsläufig allgemeingültig, sondern kontextbezogen zu verstehen sein könnten (STEFFENS 2009, 85 ff.). Sowohl für die Produktion eines Flintbeils als auch von Keramikgefäßen gibt es Anhaltspunkte in Grube 1 von Hammelev. Ein signifikanter Abschlag belegt die Herstellung von zumindest einem Beil am Fundplatz, das zudem möglicherweise mit dem verschollenen Schleifstein geschliffen wurde. Die in Hammelev geborgenen Keramikreste zeugen von Produktionsvorgängen vor Ort.

Neben dem möglichen rituellen Bezug von Herstellungsprozessen zeigen weitere Fundplätze der Trichterbecherkultur, sowohl in Erdwerken als auch auf separat gelegenen Kulturschichten ohne Siedlungs- oder Bestattungsbezug, dass auch der Zerstörung von Geräten und Keramikgefäßen unter Umständen eine rituelle Funktion zukam (STEFFENS 2009, 84; 180). In Hammelev wird mit dem intentionellen Zerschlagen gebrauchsfähiger Gefäße und Mahlsteine eine Parallele zu späterer Zeit greifbar.

Eine von der Forschung erst in den vergangenen zwei Jahrzehnten erfasste zweite Phase von Anlagen in Form von Palisadenkonstruktionen datiert in die ältere Einzelgrabkultur (SVENSSON 2002). An mehreren Fundorten sind außerdem Siedlungstätigkeiten vom Ende der Einzelgrabkultur belegt (ANDERSSON 2004, 115 ff.). Die bisher erfassten Fundplätze liegen auf den dänischen Inseln und in Schonen (SVENSSON 2002, 31 Abb. 4, 3). Die Orte dieser Zeitstufe weisen keine Grabensysteme auf, sondern sind ausschließlich von Palisaden umzäunt gewesen. In den wenigen gut untersuchten Abschnitten konnten nur in seltenen Fällen Kulturschichten oder sogar Pfostenlöcher aufgedeckt werden, die auf eine

Besiedlung im Inneren der Anlagen zur Zeit ihrer Nutzung schließen lassen. Auf anderen Fundplätzen wurden trotz umfangreicher Ausgrabungen keine Strukturen oder Artefakte im Innenbereich erfasst. Die Aktivitäten sind folglich primär an den Palisadenumzäunungen selbst vorgenommen worden, da in deren Pfostenlöchern und in Deponierungen im Eingangsbereich zahlreiche Funde geborgen werden können (ebd. 47). Ein Charakteristikum der Anlagen ist, wie sich in den trichterbecherzeitlichen Erdwerken bereits andeutete, in der Produktion von Beilen zu sehen. Einige Flintbeile sind in den Pfostenlöchern und Gruben deponiert worden und tausende Abschlüge der Beilherstellung treten bei Ausgrabungen zutage. Das Material weist darauf hin, dass eine Vorbearbeitung der Feuersteinknollen an einem anderen Ort stattgefunden hat und dass auch das Schleifen im Unterschied zur Befundlage in den Trichterbechererdwerken nicht im Kontext der Palisadenkonstruktionen belegt werden kann (ebd. 48 f.; ANDERSSON 2004, 121 f.).

In Hammelev sind im zweiten Niederlegungshorizont Hinweise für die Produktion mindestens eines Beils gefunden worden, die Mehrheit der Flintabschlüge kann jedoch auf die Herstellung von Kleingeräten zurückgeführt werden. Auch die Funde in den Palisadenanlagen sind allerdings nicht auf die Beilproduktion beschränkt. In diesem Zusammenhang ist beispielsweise auf eine flache Grube von Dösjebro in Schonen mit einer Vielzahl von Schabern und unmodifizierten Abschlügen hinzuweisen (SVENSSON 2002, 36). Der Befund selbst kann denen von Hammelev nicht zur Seite gestellt werden, aber deren Inventar mit zahlreichen Schabern und Flintabschlügen sowie die Vergesellschaftung mit einem Beil und Abschlügen aus der Beilproduktion im zweiten Niederlegungshorizont zeigen deutliche Parallelen zu den Aktivitäten in den Palisadenkonstruktionen. Es sind also neben den Vergleichen mit den Handlungen an den Grabensystemen der Erdwerke aus der Trichterbecherkultur auch Zusammenhänge mit den Palisadenkonstruktionen festzustellen, die ihre Blütezeit in der älteren Einzelgrabkultur hatten.

Möglicherweise führten ähnliche Vorstellungen zu den Aktivitäten in Hammelev, wie sie einige Jahrhunderte zuvor sowohl in den Erdwerken als auch in den Palisadenkonstruktionen zum Ausdruck kamen. Während in den älteren Anlagen aufwendige gemeinschaftliche und über einen längeren Zeitraum vorgenommene Handlungen greifbar sind, ist in Hammelev mit einer vergleichsweise kleinen Gruppe von Menschen zu rechnen, die in einem einmaligen Ereignis oder zwei zeitlich nah beieinander stehenden Begebenheiten die Gruben aushoben, verfüllten und Deponierungen tätigten. Die weitere Erforschung der befestigten Anlagen kann daher auch für die Deutung der Fundsituation in Hammelev von Bedeutung sein.

## ZUSAMMENFASSUNG

In den Jahren 2001–2006 wurde westlich der Kirche in Hammelev, Hammelev sogn, durch das Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev eine Fläche von insgesamt 4,5 ha archäologisch untersucht. Der Fundplatz befindet sich in Südjütland in der Moränenlandschaft der Weichseleiszeit und liegt auf der Nordseite des zum Haderslev-Fjord gehörenden Urstromtals.

Unter den in die Tausende gehenden Befunden wurden im Zuge der Ausgrabungen drei ungewöhnliche Gruben der Einzelgrabkultur dokumentiert, die in ihrer Zeitstufe auf dem Fundplatz isoliert liegen. In einem Umkreis von wenigen Kilometern sind jedoch einige Siedlungshinterlassenschaften und Gräber der Einzelgrabkultur erfasst. Die Befunde von Hammelev unterscheiden sich in ihrer Form und ihrem Aufbau sowie in ihrer Verfüllung und dem Fundmaterial grundlegend von anderen Gruben, wie sie in großer Zahl in Siedlungen vom Neolithikum bis zur Eisenzeit vorkommen.

Eine der Gruben liegt auf einer kleinen Kuppe, eine weitere etwa 30 m entfernt 1 m tiefer, die dritte liegt in gut 50 m Abstand wiederum niedriger im Gelände. Die Gruben sind 2 m tief ausgehoben worden und standen nur kurze Zeit offen. Ein funktionaler Zweck ist nicht erkennbar und im ersten Füllmaterial liegen keinerlei Funde.

Auf der frischen Verfüllung entstand im Folgenden jeweils eine humose Schicht mit Holzkohlestückchen. In zwei der Gruben sind in diesem Horizont zahlreiche Flintabfälle der Geräteproduktion enthalten sowie Feuersteingeräte und fünf intentionell zerscherbte Keramikgefäße niedergelegt worden. Einige der Becher sind beinahe vollständig, andere nur fragmentarisch in die Gruben gelangt. Die Scherben zweier Gefäße liegen dabei auf die beiden etwa 30 m voneinander entfernten Gruben verteilt. Das Material weist große Ähnlichkeiten zu Beigabengefäßen in Gräbern der Einzelgrabkultur auf und einige Exemplare sind auch im Zusammenhang von Brandbestattungen als Urnen bekannt. In einer der Gruben deuten Keramikbruchstücke aus dem Herstellungsprozess auf die Produktion von Gefäßen am Fundplatz hin.

Die Keramikfunde sind mit Kleingeräten aus Feuerstein und Abfallprodukten ihrer Herstellung vergesellschaftet. Für einige der Geräte ist der Gebrauch im Zuge einer Bearbeitung von Steinmaterial greifbar. Insbesondere kann für ein lateral retuschiertes Exemplar eine Verwendung für das Einritzen von Verzierungen in Felsgesteinäxte oder -platten als wahrscheinlich gelten.

Die Deponierungen wurden mit Bodenmaterial abgedeckt und in einer der Gruben wurde bald darauf eine zweite Niederlegung vorgenommen. Diese enthält neben mehreren unmodifizierten Felsgesteinen und Flintabfällen, sieben Mahlsteinfragmente, ein Flintbeil und einen Schleifstein sowie zahlreiche Feuersteinschaber. Letztere weisen auf eine Verarbeitung von Holz, Knochen oder Geweih hin, mit einigen ist aber auch an Steinmaterial gearbeitet worden. Das Säubern oder Ebnen von Mahlsteinflächen ist aufgrund des Fundkontexts als Verwendung für diese Geräte denkbar. Anhand der Flintabschläge ist in demselben Horizont außerdem die Produktion mindestens eines Beils erfasst, welches möglicherweise das niedergelegte Exemplar ersetzen sollte.

Die Gruben datieren anhand der typologischen Auswertung der Keramik und eines <sup>14</sup>C-Datums in das späte Jungneolithikum, 2450–2250 v. Chr. Die Keramik deutet die Einordnung in einen jüngeren Abschnitt dieser Zeitstufe an, also nach 2350 v. Chr.

Einige vergleichbare neolithische Befunde sind aus Mitteljütland bekannt und zum Teil fundleer, wie auch die dritte Grube des Fundplatzes, in anderen befinden sich wenige Keramikfragmente und Flintartefakte. Auch in jenen Grubenbefunden kommen in zahlreichen Fällen mehrere Schichten mit Holzkohle und Fundgegenständen vor.

Die Gruben von Hammelev weisen im Verhältnis zu den anderen Fundstellen aber bei Weitem die meisten Funde auf. In keinem der anderen Befunde ist außerdem wie in einer der Gruben vom Fundplatz eine Deponierung von Mahlsteinfragmenten, einem Flintbeil oder einem Schleifstein vorgenommen worden.

Im Kontext mit anderen rituellen Hinterlassenschaften aus neolithischen Fundzusammenhängen können den Gruben von Hammelev nur wenige Vergleiche mit den gewöhnlichen Depotfunden zur Seite gestellt werden. Ähnlichkeiten im Fundmaterial sind eher für die Gräber und Totenrituale der Einzelgrabkultur gegeben. Es sind außerdem mehrere Parallelen zu den Erdwerken der Trichterbecherkultur und zu den Palisadenkonstruktionen der älteren Einzelgrabkultur greifbar. Deren zukünftige Erforschung wird möglicherweise weitere Indizien für die Deutung der Fundsituation in Hammelev liefern. Zudem ist anhand von detaillierten Befundbeobachtungen bei Ausgrabungen neolithischer Gruben in Jütland mit zusätzlichen, vergleichbaren Befunden zu rechnen, die die Interpretation erhellen könnten.

## SAMMENFATNING

I perioden 2001–2006 undersøgte Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev et 4,5 ha stort område vest for kirken i Hammelev, Hammelev sogn. Området er beliggende i den sydlige del af Jylland på nordsiden af Haderslev Fjord, i et morænelandskab fra Weichselistiden.

Mellem de tusindvis af fund, der blev gjort i løbet af udgravningen, var tre usædvanlige gruber fra enkeltgravskulturen. De er de eneste levn på lokaliteten fra enkeltgravskulturen, men kun få kilometer herfra findes bopladslevn og grave fra samme periode. Almindelige gruber optræder i stort tal på bopladser fra neolitikum til jernalderen, men gruberne fra Hammelev adskiller sig grundlæggende fra andre gruber, både i form og opbygning, men også i fyldet og fundmaterialet.

Den første af gruberne ligger på en lille høj; den anden omkring 30 meter længere væk og 1 meter dybere i landskabet end den første. Den sidste ligger omkring 50 meter herfra – igen 1 meter dybere i landskabet. Gruberne er 2 meter dybe og har ikke stået åbne i lang tid. Grubernes funktion er ukendt og i det første fyldmateriale lå ingen fund.

På det friske fyld fremkom til gengæld et humøst lag med kulstykke i. I to af gruberne blev der i dette lag fundet talrige flintafslag – affald fra redskabsproduktion. Derudover var der redskaber af flint og fem keramikskåle, der var blevet forsætlig ødelagt. Enkelte skåle er næsten komplette, andre kun fragmentariske. Skårene fra to skåle var spredt mellem de to gruber, der lå med en afstand på omkring 30 meter fra hinanden. Fundene udviser stor lighed med den keramik, der findes i gravene fra enkeltgravskulturen og kendes også i forbindelse med urnebegravelser. Keramikskår fra en af gruberne tyder på, at keramikken blev fremstillet på selve lokaliteten.

Keramikfundene er kombineret med små redskaber af flint samt affaldsprodukter fra fremstillingen heraf. Ved nogle redskaber kan det ud fra brugsspor ses, til hvilket formål redskabet er blevet benyttet. Eksempelvis viser et lateralt retoucheret eksemplar, at det har været anvendt til indridsning af ornamentik på bjergartsøkser eller -plader.

Deponeringerne i gruberne blev dækket til og i en af gruberne blev næste deponering henlagt straks efter den anden. Denne nye deponering indeholdt uforarbejdede sten og flintaffald, syv fragmenter af kværnsten, en flintøkse, en slibesten og talrige flintskrabere. De sidstnævnte har øjensynligt været anvendt til at forarbejde træ, knogler eller gevir, men de har også været anvendt på stenmateriale. Et bud er, at disse redskaber har været brugt til rensning eller udjævning af overfladen på kværnsten. Imellem flintafslagene i dette lag er der bevis for produktion af mindst én økse, som muligvis er blevet fremstillet som erstatning for den, der blev nedlagt i gruben.

Ud fra keramik-typologien og en kulstof-14-prøve dateres gruberne til sen yngre neolitikum, ca. 2450–2250 f. Kr. Keramikken tyder på en datering i den yngre fase af denne periode, altså efter 2350 f. Kr.

Fra Midtjylland kendes enkelte sammenlignelige neolitiske fund. Nogle er, som den tredje grube fra lokaliteten, fundtomme, mens andre indeholder enkelte flintartefakter og keramikgenstande. I talrige tilfælde ses flere lag med trækul og fund i gruberne.

Gruberne fra Hammelev indeholder de fleste af de samme fund; de andre gruber indeholder derimod hverken fragmenter af kværnsten, en økse eller en slibesten.

Gruberne fra Hammelev kan kun delvist sammenlignes med andre gruber med rituelt henlagte genstande fra denne periode af neolitikum. Der er ligheder med gravene og døderitualerne fra enkeltgravskulturen, desuden også med de jordbyggede anlæg fra tragtbægerkulturen og palisadekonstruktionerne fra den ældre del af enkeltgravskulturen. Den fremtidige forskning af disse vil utvivlsomt kunne give flere oplysninger om, hvordan fundene fra Hammelev skal tolkes. Desuden vil grundigere observationer i felten under undersøgelser af andre neolitiske udgravninger i Jylland formentlig kunne bidrage med mere viden om andre sammenlignelige gruber, hvilket vil kunne hjælpe yderligere med tolkningen.

*Oversættelse Laila Hecquet*

## SUMMARY

From 2001 to 2006 an area of 4.5 ha west of the church of Hammelev, Hammelev sogn, was investigated by the Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev. The site is located in South Jutland, in the moraine landscape of the Weichsel glaciation. It lies at the north side of the glacial valley belonging to the Haderslev fjord.

Among thousands of features three unusual pits of the Single Grave Culture were documented, which in their dating are isolated on this site. Within a radius of a few kilometres several settlement sites and graves of the Single Grave Culture were detected, though. The features of Hammelev differ in shape and construction as well as in their filling and findings from numerous other pits found on settlement sites from Neolithic to Iron Age.

One of the pits is situated on a small hilltop, another in about 30 m distance and 1 m lower, the third one lies over 50 m farther and again 1 m lower in the terrain. The pits were dug out 2 m deep and were only left open for a short time. A functional purpose is not noticeable and there are no finds in the first backfill.

A humous layer containing charcoal developed soon on the first filling. In two of the pits this horizon includes numerous waste artefacts of the manufacture of flint items, furthermore, several flint tools and five intentionally shattered pottery vessels were laid down. Some of the beakers are nearly complete, others appear fragmentarily. The sherds of two vessels are scattered to the two pits which are in 30 m distance to each other. The material shows great similarities to grave goods in burials of the Single Grave Culture, and some specimens are known as cinerary urns from cremation burials. In one of the pits pottery pieces of the production process suggest the manufacture of vessels on site.

The ceramic finds lie together with flint artefacts, such as flake tools and production waste. For some of the tools the use on stone material is evident. The caving of ornaments in ground-stone axes or plates is particularly probable for a lateral retouched object.

The depositions were covered with soil, and shortly afterwards artefacts were laid down in a second phase in one of the pits. This one contained, among unmodified rocks and flint waste, seven grindstone fragments, one flint adze, and one whetstone, as well as numerous flint scrapers. The latter point to the usage on wood, bone or antler, but some of them were used to work on stone. Due to the context, the usage of those tools for clearing or evening out grindstone surfaces is a possible explanation for the traces on them. The flakes of the same horizon testify the production of at least one flint axe or adze which might have replaced the one that was laid down.

The pits date into the late Younger Neolithic, 2450 to 2250 BC, by ceramic typology and a radiocarbon data. The ceramics indicate a later phase within this stage, i. e. after 2350 BC.

Some comparable Neolithic features are known from Central Jutland and they, as well as the third pit of this site, mostly do not contain any findings. Others show some pottery fragments and flint artefacts. Several layers of charcoal and findings are also frequently found in those pits.

However, in comparison to other sites the pits of Hammelev hold by far the most objects. In none of the other features a similar deposition of grindstones, a flint adze or a whetstone took place.

In contexts of other ritual-connected features from Neolithic sites only very few ordinary depositions show parallels to the pits of Hammelev. The artefacts rather bear a resemblance to graves and funeral rituals of the Single Grave Culture. Moreover several parallels to the causewayed enclosures of the Funnel Beaker Culture and the palisade enclosures of the early Single Grave Culture can be determined. Their future exploration will possibly provide further indications for the interpretation of the situation in Hammelev. Moreover, detailed observations when excavating Neolithic pits in Jutland will presumably lead to more comparable features which might lighten our evaluation of these kinds of pits.

## KATALOG DER BEFUNDE UND FUNDE

Der Katalog gliedert sich in die unterschiedlichen Befund- und Fundgruppen. Die Vorbemerkungen werden dem jeweiligen Abschnitt vorangestellt:

- Grubenbefunde von Hammelev (siehe unten)
- Grubenbefunde anderer Fundorte (siehe unten)
- Flintgeräte (siehe S. 135 ff.)
- Mahlsteine (siehe S. 139 f.)
- Keramik (siehe S. 140 f.)

- Sonstige Funde (siehe S. 141)
- Naturwissenschaftliches Probenmaterial (siehe S. 141 f.)

Die Einordnung in Gemeinden (dänisch *sogn*) und Ämter (*amt*) folgt der Einteilung vor den Kommunalreformen von 1970 und 2007, da die alte Einteilung als Grundlage der Landesaufnahme für die Fundorte weiterhin regelhaft verwendet wird.

### Grubenbefunde von Hammelev

Daten zum Fundort:

Hammelev, Hammelev sogn, Haderslev amt, Dänemark

Gemeindeschlüssel: 200202

Fundstelle/Sognbeskrivelsesnummer (Sb-Nr.): 127

Ausgrabung: Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev

Grabungs-/Journalnummer: HAM 3883

Die Befundtiefe wird jeweils lotrecht vom Mittelpunkt des höchsten angelegten Planums bis zur Grubensohle gemessen.

#### Grube 1

Befund-Nr. 5808, UTM-Koordinaten 524,611/6122,205

NN +39,60 m, L. 235 cm, B. 200 cm, T. 190 cm.

Form in der Fläche: rundoval.

Verlauf der Grubenwände: im oberen Drittel schräg ausladend, darunter annähernd lotrecht; Verlauf der Sohle im Profil: horizontal, gerade; Form der Sohle in der Fläche: keine Angabe.

Verfüllung: Zum Großteil heller kiesiger Sand, schwer unterscheidbar vom Untergrund, keilförmig im oberen Drittel eine humose fundreiche Schicht mit etwas Holzkohle (B2), darüber wiederum heller Sand (C), zuoberst eine leicht humose Schicht (A); die meisten Funde in Schicht B2, einige weitere in Schicht A und möglicherweise einige in C.

Funde: fragmentierte Keramikgefäße, einige Flintgeräte, -abschläge und -kerne in Schicht B2; Flintgeräte, -abschläge und -kerne sowie wenige Keramikscherben in Schicht A, teils möglicherweise in C; außerdem in Schicht A sieben Mahlsteinfragmente, ein Flintbeil und ein Schleifstein.

#### Grube 2

Befund-Nr. 8156, UTM-Koordinaten 524,590/6122,222

NN +40,50 m, L. mind. 245 cm (vermutlich etwa 300 cm), B. 226 cm, T. 196 cm.

Form in der Fläche: vermutlich rundoval, Länge unklar, da die später erkannte Ausdehnung der Grube nicht aufgenommen wurde; die zuerst dokumentierte Ausdehnung von 245 × 175 cm betrifft vermutlich nur die Schichten a und b. Die letztendliche Breite beträgt etwa 50 cm mehr, für die Länge würde dies knapp 300 cm bedeuten, sollten sich die Schichten gleichmäßig um die Schichten a und b verteilen.

Verlauf der Grubenwände: schräg, im oberen Viertel sehr schräg ausladend; Verlauf der Sohle im Profil: horizontal, annähernd gerade; Form der Sohle in der Fläche: rund/oval.

Verfüllung: zum Großteil heller kiesiger Sand, schwer unterscheidbar vom Untergrund, keilförmig in der oberen Hälfte eine humose fundreiche Schicht (e), darüber wiederum heller Sand (a–d); Holzkohle in den Schichten a–d und besonders in e, ein Stückchen auf der Grubensohle; die meisten Funde in Schicht e, einige weitere Flintartefakte durchmischt mit mesolithischem Flintmaterial in den Schichten a–d.

Funde: fragmentierte Keramikgefäße, Flintgeräte, -abschläge, -kerne.

#### Grube 3

Befund-Nr. 9668, UTM-Koordinaten: 524,609/6122,150

NN +38,70 m, L. mind. 255 cm, B. mind. 140 cm, T. keine Angabe.

Form in der Fläche: länglich oval, es bleibt unklar, ob die Grube größere Ausmaße hat, wie bei den anderen beiden Gruben im Nachhinein festgestellt.

Verlauf der Grubenwände/Sohle im Profil: keine Angabe; Form der Sohle in der Fläche: keine Angabe.

Verfüllung: ähnlich der Gruben 1 und 2, keine genauere Angabe.  
Funde: keine.

### Weitere Fundorte mit tiefen trichterförmigen Gruben (siehe S. 68 Abb. 15)

Alle <sup>14</sup>C-Daten sind kalibriert, 1-Sigma-Bereich (68,2 % Wahrscheinlichkeit), Holzkohle.

1. Nygård, Guldager sogn, Ribe amt

Grabungs-Nr. ESM 591

Ausgrabung 1977, Esbjerg Museum

Gruben unter zwei Grabhügeln der Einzelgrabkultur, dezentral,

keine Funde; Anzahl der Gruben: 3.

Bef. B/Hügel 6: L. 260 cm, B. 180 cm, T. 185 cm; ovale Form in der Fläche, im oberen Bereich zapfenförmig ausgezogen; mehrere Konzentrationen von Holzkohle in den oberen Straten und drei keilförmige Holzkohle führende Straten; Sohle schmal (20 cm) und flach; keine Funde.

Bef. C/Hügel 7: L. 400 cm, B. 300 cm, T. 235 cm; ovale Form in

der Fläche, im oberen Bereich zapfenförmig ausgezogen; an der Oberfläche eine 6 cm dicke rotbraune Schicht mit viel Holzkohle, 130×90 cm groß; eine keilförmige Holzkohle führende Schicht; unter den oberen Straten eine rotbraune lehmige Schicht; die Sohle schmal und flach; keine Funde.

Bef. D/Hügel 7: L. 300 cm, B. 200 cm, T. 180 cm; ovale Form in der Fläche; zwei keilförmige Holzkohle führende Schichten; unter den oberen Straten eine rotbraune lehmige Schicht; die Sohle schmal (80×200 cm) und abgerundet; keine Funde.

Datierung: älter oder zeitgleich mit Bestattungen der Einzelgrabkultur.

ERIKSEN 1979, 21 ff.

2. Kirkebakke, Gjellerup sogn, Ringkøbing amt  
Grabungs-Nr. HEM 3299

Ausgrabung 1994–1995, Vejle Museum

In der Nähe Siedlung des Spätneolithikums und Siedlung sowie Brandbestattungen der Bronze- bis Eisenzeit; Anzahl der Gruben: 6.

Alle Bef.: Länge und Breite keine Angaben, T. bis 250 cm; keinerlei Funde, Holzkohlekonzentration auf der Sohle von vier Befunden. – Datierung: keine

JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 46.

3. Kirkebakke Vest, Gjellerup sogn, Ringkøbing amt  
Grabungs-Nr. HEM 4129

Ausgrabung 2005, Vejle Museum

Beschreibung: keine Angaben; Anzahl der Gruben: 1.

Bef.: keine Angaben. – Datierung: keine.

JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 46.

4. Lægdsgård, Ikast sogn, Ringkøbing amt  
Grabungs-Nr. HEM 3578

Ausgrabung 1990er Jahre, Herning Museum

Anzahl der Gruben: 16, vermutlich bereits einige weitere zerstört.

Sandiger Boden; Areal von 200×100 m, erhöhtes Terrain, drei Gruben auf einer kleinen Kuppe, die anderen etwas niedriger und nördlich; keine klare Anordnung, fünf Befunde (darunter 271 und 135) dicht beieinander; im Umfeld einige Siedlungsspuren vom Ende des Frühneolithikums, der Jungbronzezeit und der Vorrömischen Eisenzeit.

Alle Bef.: L. 245–400 cm, B. 140–340 cm, T. 140–235 cm; in der Fläche meist oval, 3× freisförmig, 1× annähernd rechteckig.

Bef. 22: L. 315 cm, B. 300 cm, T. 210 cm; in der Fläche annähernd rund; im oberen Bereich einige kleine Scherben und Flint, u. a. Fragmente von drei geschliffenen Werkzeugen; kein Einbau o. ä. im unteren Bereich. – Datierung: unspezifische neolithische Keramik.

Bef. 135: L. 390 cm, B. 260 cm, T. 180/205 cm; in der Fläche oval; drei keilförmige Holzkohle führende Schichten; verkohlte Holzbalken 20–60 cm über der Sohle (275×55 cm); Sohle länglich und schmal, darunter vermutlich eine ältere Phase einer ebenfalls trichterförmigen Grube mit runder Sohle (205 cm tief). – Datierung: <sup>14</sup>C-Datum 1620–1510 cal BC (Entnahme an den verkohlten Holzbalken, Eiche).

Bef. 230: in lehmigen Boden eingetieft am höchsten Punkt des Geländes; L. 305 cm, B. 105–130 cm, T. 145 cm, nach unten hin in der Breite verjüngend; in der Fläche länglich, beinahe rechteckig; zuoberst eine Anzahl kleinerer Steine; zwei keilförmige Holzkohle führende Schichten, in bzw. unter der

unteren verstreute Scherben eines unvollständigen Gefäßes; die Sohle länglich und schmal; kein Einbau o. ä. im unteren Bereich. – Datierung: <sup>14</sup>C-Datum 2850–2480 cal BC (Entnahme an der unteren Holzkohleschicht, Hasel), Keramik der frühen Einzelgrabkultur.

Bef. 271: Dm. 340 cm, T. 230 cm; in der Fläche rund; eine keilförmige Holzkohle führende Schicht; kurz über der Sohle rund mit 100 cm Dm.; 30–60 cm über der Sohle eine Holzkohlekonzentration, am Boden fünf stehende Planken in zwei Reihen von 50 cm Abstand. – Datierung: keine.

JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 37 ff.

5. Skovby Sydøst II, Gjellerup sogn, Ringkøbing amt  
Grabungs-Nr. HEM 3314

Ausgrabung 1999–2001, Herning Museum

Anzahl der Gruben: 23, 21 untersucht.

Sandiger kiesiger Boden, Areal 150×50 m; einige Meter Abstand zwischen den Befunden, im Süden eine bogenförmige Reihe von neun Gruben, etwa 70 m lang; im Umfeld Siedlungsspuren (Pfosten) unbekannter Datierung.

Alle Bef.: L. 200–415 cm, B. 110–350 cm, nach unten hin stark verjüngend in der Breite; Befunde in der Fläche meist oval, zweimal kreisförmig; meistens zwei oder drei teils mächtige Holzkohleschichten im oberen Drittel, in einigen Fällen unter den Holzkohleschichten rotgebrannter Sand; Form der Sohle 12× rechteckig (zwei davon etwas breiter an einem Ende), 3× „sanduhrförmig“ (also in der Mitte schmaler), 3× Ausbuchtung an einer Kurzseite (evtl. eingestürzt), 6× kreisförmig, 1× oval, 1× unregelmäßig; in den oberen Schichten einzelne Scherben, verstreute Flintartefakte, ein Schlagstein.

Bef. 90: Keramik führende Schicht, kein Einbau o. ä. im unteren Bereich. – Datierung: Keramik der frühen Vorrömischen Eisenzeit.

Bef. 115: L. 390 cm, B. 240 cm; in der Fläche oval; zwei keilförmige Holzkohle führende Schichten mit einzelnen Scherben in der oberen und zwei Konzentrationen von Keramik, kein Einbau o. ä. im unteren Bereich. – Datierung: <sup>14</sup>C-Datum 730–410 cal BC (Entnahme etwas unter der niedrigsten Scherbe, Linde), Keramik der frühen Vorrömischen Eisenzeit.

Bef. 174: deutliche Spuren eines Einbaus, ein Kasten oder Rahmen aus senkrecht stehenden Planken. – Datierung: keine.

Bef. 208: deutliche Spuren eines Einbaus, ein Kasten oder Rahmen aus senkrecht stehenden Planken. – Datierung: keine.

Bef. 218: etwas zweifelhafter Befund, etwas verbranntes organisches Material und ein Zahn. – Datierung: keine.

Bef. 226: L. 375 cm, B. 265 cm; in der Fläche oval; drei keilförmige Holzkohle führende Schichten, unter der untersten rotgebrannter Sand; deutliche Spuren eines Einbaus, 260×60/70 cm, ein Kasten oder Rahmen aus senkrecht stehenden Planken (bis 25 cm eingetieft); etwas weiter oben verkohlte Bretter, evtl. zu dem Kasten gehörig. – Datierung: <sup>14</sup>C-Datum 800–550 cal BC (Entnahme an den senkrechten Planken, Holzart unbestimmbar).

Bef. 242: L. 380 cm, B. 280 cm, T. 180 cm; in der Fläche oval; drei keilförmige Holzkohle führende Schichten; fünf senkrecht stehende Planken und 16 runde senkrecht stehende Pfähle (8–15 cm Durchmesser) auf dem Grubenboden, die meisten Pfähle nahe beieinander in 70×50 cm, angespitzt und 35 cm eingetieft. – Datierung: keine.

Bef. 243: beinahe identisch mit Bef. 242, ebenfalls senkrecht stehende Pfähle auf dem Grubenboden. – Datierung: keine.

Bef. 324: auf dem Grubenboden ein großes Stück Knochen, kein Einbau o. ä. – Datierung: keine.

Bef. 378: Keramik führende Schicht, kein Einbau o.ä. im unteren Bereich. – Datierung: Keramik der frühen Vorrömischen Eisenzeit.

Übrige Bef.: keine Einbauten oder Holzkohlekonzentrationen im unteren Bereich (nur wenige Holzkohlestückchen).

JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 40 ff.

6. Uhre VI und VII, Ikast sogn, Ringkøbing amt

Grabungs-Nr. HEM 3841 und HEM 3842

Ausgrabung 2000–2001, Vejle Museum

In der Nähe Siedlung der ausgehenden Älteren Bronzezeit und des frühen Mittelalters; Anzahl der Gruben: 6.

Alle Bef.: L. > 300 cm, B. > 70 cm, T. keine Angaben; „typische Befunde“, die sich nach unten hin kräftig verjüngen; einer mit sehr gut erhaltener Holzkohleschicht, einer mit Steinpackung zuoberst, am Boden eine rechteckige Form von 300 × 70 cm. – Datierung: keine

JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 46.

7. Enkehøj, Brande sogn, Vejle amt

Grabungs-Nr. HEM 4026

Ausgrabung 2005, Vejle Museum

In der Nähe drei Häuser des frühen Spätneolithikums; Anzahl der Gruben: 1.

Bef. 288: L. 365 cm, B. 200 cm, T. 140 cm, die Sohle nur 25–30 cm breit; Holzkohle führende Schicht nicht erwähnt, auf Abbildung erkennbare dunkle Verfärbung; Keramikscherben an der Oberfläche. – Datierung: Keramik mehrerer Gefäße der frühen Einzelgrabkultur.

MØBJERG 2005, 19 Abb. 4.

8. Flø Vestergård I, Brande sogn, Vejle amt

Grabungs-Nr. HEM 4151

Ausgrabung 2006, Vejle Museum

Beschreibung: keine Angaben; Anzahl der Gruben: 2.

Bef.: keine Angaben, außer Holzkohleschichten im oberen Bereich. – Datierung: keine

JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 46.

9. Sædbæk, Grarup, Brande sogn, Vejle amt

Grabungs-Nr. HEM 3276

Ausgrabung 1993, Vejle Museum

Lehmboden; ein Streitaxtfragment in der Nähe der Grube; Anzahl der Gruben: 1.

Bef.: L. 320 cm, B. 180 cm, T. 180 cm; Verjüngung nach unten hin zu einer schmalen Rinne. – Datierung: keine.

JUUL PEDERSEN/ROSTHOLM 2006, 46.

#### Zweifelhafte Befunde

10. Riis, Givskud sogn, Vejle amt

Grabungs-Nr. VKH 6822

Ausgrabung 2005, Vejle Museum

Areal von 1500 m<sup>2</sup> ausgegraben, ein Haus der frühen Trichterbecherkultur; in der Nähe mehrere Grabhügel; Anzahl der Gruben: 2.

Bef.: vorerst als Gräber angenommen, dann eher rituell gedeutet, keine Angaben zu Form, Verfüllung und Größe. – Datierung: Keramik in beiden Befunden: Fuchsbergstufe, frühe Trichterbecherkultur.

CHRISTENSEN 2005, 33 f.

#### Flintgeräte

Die Geräte werden nach Artefaktnummern (Art.-Nr.) sortiert aufgeführt. Weitere Angaben sind der Aufnahme im SDS-System zu entnehmen (vgl. Datentabellen, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2).

Länge und Breite werden im kleinsten umschreibenden Rechteck gemessen. Die Menge der Naturflächen bezieht sich bei Abschlägen auf die Dorsalfläche und den Schlagflächenrest, bei Trümmern und Kernen auf die gesamte Außenfläche.

Art.-Nr. 37: Ausgesplittertes Stück (*Taf. 1, 1*)

Fundnummer: 7199

Befund: Grube 2 (8156)

Schicht: e, T. 30–128 cm; L. 51 mm, B. 35 mm, D. 14 mm, Gew. 17,9 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Kern aus Abschlag, drei kleine primäre Negative distal von dorsal nach ventral.

Schlagmerkmale: proximal nicht erhalten.

Modifikation: distal und proximal bipolare Aussplitterung, distal, dorsal 9 mm tief, zwei primäre Negative, das größere mit feinen Spuren weiterer Schläge auf der Kante und Rändern vorheriger darunterliegender Negative, Kante gestumpft; gegenüberliegend proximal, ventral 10 mm tief, ein Negativ mit sehr starken Spuren weiterer Schläge auf die Kante und mehreren Rändern vorheriger darunterliegender Negative, Kante stark gestumpft.

Art.-Nr. 39: Schaber (*Taf. 1, 2*)

Fundnummer: 5830

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 65 mm, B. 39 mm, D. 16 mm, Gew. 30,4 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: artifizieller Trümmer, abgesprungen bei Nutzung als Klopfer.

Modifikation: kleine Schaberretusche, 9 mm tief, bogenförmig, regelmäßig.

Art.-Nr. 47: Schaber (*Taf. 1, 3*)

Fundnummer: 5819

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 0 cm; L. 41 mm, B. 28 mm, D. 17 mm, Gew. 15,5 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: Kegel.

Modifikation: dorsale Schaberretusche, 8 mm tief, distal, bogenförmig, unregelmäßig; Grate der Retusche partiell sehr stark verrundet.

Art.-Nr. 48: Schaber (*Taf. 1, 4*)

Fundnummer: 5819

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 0 cm; L. 45 mm, B. 33 mm, D. 15 mm, Gew. 18,1 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: Kegel, diffuser Bulbus.

Modifikation: dorsale kleine Schaberretusche, 3 mm tief, lateral, bogenförmig, regelmäßig, angrenzende Gebrauchsspur; Grate der Retusche partiell sehr stark verrundet.

Art.-Nr. 49: Schaber (*Taf. 1, 5*)

Fundnummer: 5819

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 0 cm; L. 42 mm, B. 30 mm, D. 15 mm, Gew. 13,5 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: proximal nicht erhalten.

Modifikation: dorsale kleine Schaberretusche, 5 mm tief, lateral, bogenförmig, unregelmäßig, angrenzende Gebrauchsspur.

Art.-Nr. 50: Schaber (*Abb. 7, Pl. 1 Fund-Nr. 2; Taf. 1, 6*)

Fundnummer: 5820

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 0 cm; L. 35 mm, B. 28 mm, D. 12 mm, Gew. 13,2 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: Schlagunfall, diffuser Bulbus.

Modifikation: dorsale Schaberretusche, 8 mm tief, distal und lateral, halbkreisförmig, unregelmäßig.

Art.-Nr. 51: Schaber (*Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 4; Taf. 1, 7*)

Fundnummer: 5822

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 6 cm; L. 67 mm, B. 44 mm, D. 12 mm, Gew. 50,0 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: Lippe, ausgeprägter Bulbus, doppelte Narbe.

Modifikation: ventrale Schaberretusche, grob 12 mm tief, fein 2 mm tief, lateral, bogenförmig, regelmäßig, dorsal ausgesplittert durch Gebrauch; retuschierte Kante partiell stark gestumpft; dorsal kleine Retusche gegenüberliegend 8 mm tief, unregelmäßig; kleine rezente Retusche dorsal an Schlagflächenrest.

Art.-Nr. 52: Schaber (*Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 6; Taf. 1, 8*)

Fundnummer: 5824

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 6 cm; L. 33 mm, B. 33 mm, D. 9 mm, Gew. 12,0 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: schwach ausgeprägte Lippe, diffuser Bulbus.

Modifikation: dorsale Schaberretusche, 6 mm tief, distal und lateral, halbkreisförmig, unregelmäßig, ventral ausgesplittert durch Gebrauch.

Art.-Nr. 53: Schaber (*Taf. 1, 9*)

Fundnummer: 5825

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 44 mm, B. 34 mm, D. 17 mm, Gew. 24,0 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: diffuser Bulbus, Narbe.

Modifikation: dorsale Schaberretusche, 9 mm tief, lateral,

bogenförmig, regelmäßig, angrenzend einseitig Gebrauchsspur, andere Seite Bruch; zweite dorsale Schaberretusche, 6 mm tief, lateral, bogenförmig über Bruchkante hinweg, unregelmäßig, angrenzende Gebrauchsspur.

Art.-Nr. 54: Schaber (*Taf. 1, 10*)

Fundnummer: 5826

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 36 mm, B. 31 mm, D. 9 mm, Gew. 12,8 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: proximal nicht erhalten.

Modifikation: ventrale Schaberretusche, 11 mm tief, distal, bogenförmig, unregelmäßig, seitlich ventral ausgesplittert durch Gebrauch.

Art.-Nr. 55: Schaber (*Taf. 2, 1*)

Fundnummer: 5827

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 50 mm, B. 32 mm, D. 12 mm, Gew. 16,3 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: proximal nicht erhalten.

Modifikation: Nutzung als Klopfer vor Entstehung des Abschla- ges: Schlagnarbenfeld; dorsale kleine Schaberretusche, 9 mm tief, distal, bogenförmig, regelmäßig, ventral ausgesplittert durch Gebrauch und angrenzende Gebrauchsspur, lateral.

Art.-Nr. 56: Schaber (*Taf. 2, 2*)

Fundnummer: 5828

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 46 mm, B. 40 mm, D. 12 mm, Gew. 27,9 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: schwach ausgeprägte Lippe, diffuser Bulbus, Narbe.

Modifikation: dorsale Schaberretusche, 10 mm tief, distal, halbkreisförmig, regelmäßig, ventral ausgesplittert durch Gebrauch und angrenzende ventrale Gebrauchsspur, lateral; Grate der Retusche sehr stark verrundet.

Art.-Nr. 57: Schaber (*Taf. 2, 3*)

Fundnummer: 5829

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 42 mm, B. 37 mm, D. 12 mm, Gew. 19,1 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: schwach ausgeprägte Lippe, diffuser Bulbus, doppelte Narbe.

Modifikation: dorsale Schaberretusche, 9 mm tief, lateral bis distal, bogenförmig, unregelmäßig, ventral ausgesplittert durch Gebrauch; Grate der Retusche sehr stark verrundet.

Art.-Nr. 58: Schaber (*Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 14; Taf. 2, 4*)

Fundnummer: 5838

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 13 cm; L. 52 mm, B. 49 mm, D. 12 mm, Gew. 28,9 g,

Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Abschlag.  
Schlagmerkmale: schwach ausgeprägte Lippe, ausgeprägter Bulbus.  
Modifikation: dorsale Schaberretusche, 9 mm tief, distal und lateral, bogenförmig, sehr grob und unregelmäßig; ventral kleine rezente Retusche, lateral.

Art.-Nr. 59: Schaber (*Taf. 2, 5*)  
Fundnummer: 5840  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: A oder B, evtl. C oder D, T. 6–13 cm; L. 38 mm, B. 27 mm, D. 8 mm, Gew. 9,6 g, Naturrestflächen: < 1/3.  
Grundform: Abschlag.  
Feuereinwirkung: Farbänderung, Risse und schalige Aussprünge.  
Schlagmerkmale: schwach ausgeprägte Lippe, diffuser Bulbus.  
Modifikation: dorsale Schaberretusche, 4 mm tief, lateral bis distal, bogenförmig, regelmäßig.

Art.-Nr. 60: Schaber (*Taf. 2, 6*)  
Fundnummer: 5841  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: A oder B, evtl. C oder D, T. 6–13 cm; L. 72 mm, B. 44 mm, D. 19 mm, Gew. 58,6 g, Naturrestflächen: vollständig, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Frostscherbe.  
Modifikation: Schaberretusche, 4 mm tief, bogenförmig, regelmäßig.

Art.-Nr. 61: Schaber (*Taf. 2, 7*)  
Fundnummer: 5844  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: B2, A oder C, T. 13–27 cm; L. 53 mm, B. 40 mm, D. 14 mm, Gew. 37,0 g, Naturrestflächen: > 2/3, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Abschlag.  
Schlagmerkmale: diffuser Bulbus.  
Modifikation: dorsale kleine Schaberretusche, teils 15 mm tief, sonst 3 mm tief, lateral, bogenförmig, unregelmäßig, distal angrenzende Gebrauchsspur dorsal und ventral; Grate der Retusche sehr stark verrundet.

Art.-Nr. 62: sonstige Retusche (*Taf. 2, 8*)  
Fundnummer: 5845  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: B2, A oder C, T. 13–27 cm; L. 38 mm, B. 32 mm, D. 9 mm, Gew. 12,5 g, Naturrestflächen: > 2/3, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Abschlag.  
Schlagmerkmale: proximal nicht erhalten.  
Modifikation: dorsale kleine Retusche, 6 mm tief, lateral, leicht gebogen, unregelmäßig.

Art.-Nr. 63: Schaber (*Taf. 2, 9*)  
Fundnummer: 7198  
Befund: Grube 2 (8156)  
Schicht: e, T. 30–128 cm; L. 54 mm, B. 37 mm, D. 17 mm, Gew. 32,7 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Abschlag.  
Schlagmerkmale: ausgeprägter Bulbus.  
Modifikation: dorsale Schaberretusche, 15 mm tief, distal, bogenförmig, regelmäßig, lateral angrenzende Gebrauchsspur;

Grate der Retusche sehr stark verrundet; ventral kleine Retusche, 6 mm tief, lateral, unregelmäßig.

Art.-Nr. 65: sonstige Retusche (*Taf. 2, 10*)  
Fundnummer: 7198  
Befund: Grube 2 (8156)  
Schicht: e, T. 30–128 cm; L. 55 mm, B. 37 mm, D. 8 mm, Gew. 15,8 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Abschlag.  
Schlagmerkmale: schwach ausgeprägte Lippe, ausgeprägter Bulbus.  
Modifikation: ventrale kleine Retusche, 5 mm tief, proximal, gerade, regelmäßig; lateral beidseitig deutliche Gebrauchsspuren.

Art.-Nr. 66: Querbeil (*Abb. 7, Pl. 1 Fund-Nr. 1; Taf. 3, 1*)  
Fundnummer: 5818  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: A, T. 0 cm; L. 102 mm, B. 42 mm, D. 18 mm, Gew. 104,9 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.  
Beschreibung: Danienflint; Querbeil/Dechsel mit leichtem Hohlschliff; leicht asymmetrische Schneide; linke Schmalseite unregelmäßig geschwungen, rechte Schmalseite gerade; Querschnitt rechteckig; Nacken annähernd rechteckig, Querschnitt 20 mm vom Nacken entfernt 30×16 mm; Schmalseitenwinkel 12° (gemessen an beidseitigen Geraden, die die Kanten jeweils 20 mm von der Schneide und dem Nacken entfernt schneiden). Feinschliff auf den Breitseiten im Schneidenbereich vollständig, im Mittel- und Nackenbereich kräftig überschliffen, Schmalseiten nur Negativgrate leicht überschliffen; kein Schäftungsglanz; kleine Aussplitterungen an der Schneide durch Gebrauch.

Art.-Nr. 107: sonstige Retusche  
Fundnummer: 5825  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 36 mm, B. 32 mm, D. 9 mm, Gew. 9,8 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Abschlag.  
Schlagmerkmale: Schlagunfall, daher proximal unvollständig, diffuser Bulbus und Narbe erkennbar.  
Modifikation: dorsale kleine Retusche, 3 mm tief, distal, gerade, regelmäßig, angrenzende Gebrauchsspur.

Art.-Nr. 156: sonstige Retusche  
Fundnummer: 5830  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: A, evtl. Übergang A/C, T. 0–6 cm; L. 51 mm, B. 28 mm, D. 24 mm, Gew. 28,7 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.  
Grundform: Abschlag.  
Schlagmerkmale: schwach ausgeprägte Lippe, Kegel, diffuser Bulbus.  
Modifikation: Dorsalflächenpräparation, beidseitig je ein Primärnegativ, gerader Präparationsgrat über 4/5 der L.; ventrale sehr kleine Retusche, 6 mm tief, distal, gerade, regelmäßig; lateral Gebrauchsspur.

Art.-Nr. 160: unregelmäßige Lateralretusche (*Taf. 3, 2*)  
Fundnummer: 5842  
Befund: Grube 1 (5808)  
Schicht: A oder B, evtl. C oder D, T. 6–13 cm; L. 54 mm, B.

31 mm, D. 12 mm, Gew. 19,9 g, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: diffuser Bulbus.

Modifikation: ventrale Lateralretusche, 7 mm tief, unregelmäßig, dorsal ausgesplittert durch Gebrauch; gegenüberliegende Seite lateral Gebrauchsspuren; distal Gebrauchsspuren.

Art.-Nr. 171: Schaber (*Taf. 3, 3*)

Fundnummer: 5842

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A oder B, evtl. C oder D, T. 6–13 cm; L. 40 mm, B. 31 mm, D. 13 mm, Gew. 16,3 g, Naturrestflächen: > 2/3, Feuereinwirkung: Risse und schalige Ausprägung.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: diffuser Bulbus.

Modifikation: dorsale Schaberretusche, 4 mm tief, distal, halbkreisförmig, regelmäßig, lateral, ventral ausgesplittert durch Gebrauch, mittig 14 mm durch thermischen Einfluss abgesprungen.

Art.-Nr. 178: sonstige Retusche

Fundnummer: 5842

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A oder B, evtl. C oder D, T. 6–13 cm; L. 21 mm, B. 18 mm, D. 9 mm, Gew. 2,5 g, Naturrestflächen: 1/3–2/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: Kegel, ausgeprägter Bulbus, Narbe.

Modifikation: dorsale kleine Retusche, 3 mm tief, distal, gerade, regelmäßig, lateral angrenzende Gebrauchsspuren.

Art.-Nr. 238: unregelmäßige Lateralretusche (*Taf. 3, 4*)

Fundnummer: 5848

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: B2 oder C, T. 35–40 cm; L. 39 mm, B. 35 mm, D. 9 mm, Gew. 7,8 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: ausgeprägter Bulbus, doppelte Schlagnarbe

Modifikation: ventrale Lateralretusche, 1 mm tief, winkelförmig, unregelmäßig, angrenzende Gebrauchspur, dorsal ausgesplittert durch Gebrauch; dorsal kleine Retusche, 1 mm tief, lateral, unregelmäßig; rezente Retusche lateral (gegenüberliegend zur Lateralretusche), konkav, regelmäßig.

Art.-Nr. 251: schräge Endretusche / Messer (*Taf. 3, 5*)

Fundnummer: 5850

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: B2, T. 45–92 cm; L. 44 mm, B. 21 mm, D. 5 mm, Gew. 4,8 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.

Schlagmerkmale: dorsale Reduktion, Kegel, ausgeprägter Bulbus.

Grundform: Klinge.

Modifikation: ventrale Endretusche, 2 mm tief, distal, schräg, regelmäßig; dorsal kleine Retusche, 4 mm tief, proximal/lateral, regelmäßig; lateral regelmäßige Gebrauchspur, besonders ventral; distal kleine ventrale Gebrauchspur

Art.-Nr. 252: unregelmäßige Lateralretusche

Fundnummer: 5850

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: B2, T. 45–92 cm; L. 64 mm, B. 44 mm, D. 11 mm, Gew. 23,2 g, Naturrestflächen: 1/3–2/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: Kegel, schwach ausgeprägte Lippe, ausgeprägter Bulbus, Narbe.

Modifikation: dorsale Lateralretusche, 4 mm tief, teils gerade, teils bogenförmig um einen Buckel einer natürlichen Sprungfläche herum, unregelmäßig, ventral ausgesplittert durch Gebrauch, angrenzende Gebrauchspur; weitere Gebrauchsspuren an mehreren Kanten.

Art.-Nr. 258: gerade Lateralretusche (*Taf. 3, 6*)

Fundnummer: 5850

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: B2, T. 45–92 cm; L. 32 mm, B. 28 mm, D. 8 mm, Gew. 7,8 g, Naturrestflächen: > 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: Kegel, ausgeprägter Bulbus, Narbe.

Modifikation: ventrale Lateralretusche, 7 mm tief, gerade, regelmäßig, dorsal ausgesplittert durch Gebrauch; gesamte retuschierte Kante sehr stark gestumpft; dorsal kleine Retusche, 1 mm tief, distal, regelmäßig; ventral kleine Retusche, 2 mm tief, lateral (gegenüberliegend zur Lateralretusche), unregelmäßig; weitere Gebrauchsspuren an mehreren Kanten.

Art.-Nr. 260: sonstige Retusche

Fundnummer: 5850

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: B2, T. 45–92 cm; L. 40 mm, B. 17 mm, D. 7 mm, Gew. 3,5 mm, Naturrestflächen: < 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: ausgeprägter Bulbus, mehrfache Narbe.

Modifikation: ventrale kleine Retusche, 1 mm tief, lateral/distales Ende, unregelmäßige kleine Buchtungen/Kerben; lateral Gebrauchspur.

Art.-Nr. 262: konvexe Lateralretusche, Übergang zu Schaber (*Taf. 3, 7*)

Fundnummer: 5850

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: B2, T. 45–92 cm; L. 46 mm, B. 19 mm, D. 10 mm, Gew. 7,7 g, Naturrestflächen: > 1/3, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: dorsale Reduktion, schwach ausgeprägte Lippe, ausgeprägter Bulbus.

Modifikation: dorsale Lateralretusche, 2 mm tief, konvex, regelmäßig; Nutzung vermutlich als Schaber, Gebrauchspur.

Art.-Nr. 287: unregelmäßige Lateralretusche (*Taf. 3, 8*)

Fundnummer: 7199

Befund: Grube 2 (8156)

Schicht: e, T. 30–128 cm; L. 79 mm, B. 39 mm, D. 20 mm, Gew. 49,2 g, Naturrestflächen: 1/3–2/3, Feuereinwirkung: keine

Grundform: Abschlag, Schlagmerkmale: diffuser Bulbus.

Modifikation: dorsale Lateralretusche, 8 mm tief, unregelmäßig, ventral ausgesplittert durch Gebrauch; Gebrauchsspuren an mehreren Kanten; rezente ventrale Retusche, distal.

Art.-Nr. 321: konkave Lateralretusche (*Taf. 3, 9*)

Fundnummer: 7199

Befund: Grube 2 (8156)

Schicht: e, T. 30–128 cm; L. 49 mm, B. 28 mm, D. 8 mm, Gew. 9,2 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: proximal nicht erhalten.

Modifikation: dorsale Lateralretusche, 1 mm tief, konkav, regelmäßig; dorsal kleine Retusche, distal, regelmäßig; lateral Gebrauchsspuren (gegenüberliegend zur Lateralretusche), ventral und dorsal.

Art.-Nr. 425: konvexe Lateralretusche (*Taf. 3, 10*)

Fundnummer: 7199

Befund: Grube 2 (8156)

Schicht: e, T. 30–128 cm; L. 32 mm, B. 14 mm, D. 4 mm, Gew. 1,9 g, Naturrestflächen: keine, Feuereinwirkung: keine.

Grundform: Abschlag.

Schlagmerkmale: ausgeprägter Bulbus, Narbe.

Modifikation: ventrale Lateralretusche, 1 mm tief, konvex, regelmäßig, beidseitig angrenzende Gebrauchsspuren; lateral feine Gebrauchsspuren (gegenüberliegend zur Lateralretusche), dorsal.

## Mahlsteine

Die Fragmente werden in erster Linie nach der Zugehörigkeit zu den einzelnen Mahlsteinen 1–3 sortiert und untergeordnet nach ihren Artefaktnummern (Art.-Nr.) aufgeführt. Weitere Angaben sind der Aufnahme im SDS-System zu entnehmen (vgl. Datentabellen, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2).

Länge, Breite und Dicke werden im kleinsten umschreibenden Rechteck gemessen. Die Tiefe in der Grube bezieht sich auf das höchste angelegte Planum. Es wird am Auflagepunkt des Mahlsteins gemessen. Die Höhe der oberen Kante der Steinartefakte geht aus der entsprechenden Datentabelle hervor.

### Mahlstein 1: Sattelförmiger Oberlieger

Art.-Nr. 40 (*Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 7; 43*)

Fundnummer: 5831

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 13 cm; L. 325 mm, B. 205 mm, D. 94 mm, Gew. 8370 g, Gesteinsart: Gneis, Feuereinwirkung: keine.

Erhaltung: vollständig.

Unterseite: nicht zugerichtet.

Arbeitsfläche: gepickt und geschliffen; längs konkav, quer konvex; Arbeitsspuren quer.

### Mahlstein 2: Unterlieger

Art.-Nr. 42 (*Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 9; 44*)

Fundnummer: 5833

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 18 cm; L. 273 mm, B. 169 mm, D. 93 mm, Gew. 5450 g, Gesteinsart: Granit, Feuereinwirkung: keine.

Erhaltung: Endfragment, drei aneinanderstoßende Kanten, Länge und Breite nicht vollständig; Oberfläche stark verwittert  
Unterseite: nicht zugerichtet.

Arbeitsfläche: gepickt und geschliffen; längs leicht konkav, quer leicht konvex; Richtung der Arbeitsspuren nicht erkennbar.

### Mahlstein 3: Unterlieger, Rohling

Bestehend aus den im Folgenden aufgeführten Bruchstücken. Art.-Nr. 41, 43, 44 und 45 passen zusammen, Art.-Nr. 46 wird aufgrund seiner Beschaffenheit dem gleichen Stein zugeordnet.

Art.-Nr. 41 (*Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 8; 45, 1*)

Fundnummer: 5832

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 21 cm; L. 226 mm, B. 215 mm, D. 120 mm, Gew. 6860 g, Gesteinsart: Granit, Feuereinwirkung: rötliche Farbänderung an Außenseite.

Erhaltung: Randfragment.

Unterseite: nicht zugerichtet.

Arbeitsfläche: gepickt; längs eben, quer leicht konvex; keine Arbeitsspuren.

Art.-Nr. 43 (*Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 10; 45, 2*)

Fundnummer: 5834

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 20 cm; L. 214 mm, B. 184 mm, D. 119 mm, Gew. 7690 g, Gesteinsart: Granit, Feuereinwirkung: rötliche Farbänderung an Außenseite.

Erhaltung: Endfragment.

Unterseite: nicht zugerichtet.

Arbeitsfläche: gepickt; längs eben, quer leicht konvex; keine Arbeitsspuren.

Art.-Nr. 44 (*Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 11; 45, 3*)

Fundnummer: 5835

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 16 cm; L. 129 mm, B. 125 mm, D. 64 mm, Gew. 1190 g, Gesteinsart: Granit, Feuereinwirkung: rötliche Farbänderung an Außenseite, Arbeitsfläche und geringfügig an seitlichen Bruchflächen.

Erhaltung: Endfragment.

Unterseite: nicht erhalten.

Arbeitsfläche: gepickt und etwas geschliffen; längs leicht konvex, quer leicht konvex; Richtung der Schleifspuren nicht erkennbar.

Art.-Nr. 45 (*Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 12; 45, 4*)

Fundnummer: 5836

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 16 cm; L. 131 mm, B. 116 mm, D. 66 mm, Gew. 1210 g, Gesteinsart: Granit, Feuereinwirkung: rötliche Farbänderung an Außenseite.

Erhaltung: Randfragment.

Unterseite: nicht erhalten.

Arbeitsfläche: gepickt; längs eben, quer leicht konvex; keine Arbeitsspuren.

Art.-Nr. 46 (*Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 13*)

Fundnummer: 5837

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A, T. 18 cm; L. 118 mm, B. 83 mm, D. 34 mm, Gew. 460 g, Gesteinsart: Granit, Feuereinwirkung: rötliche Farbänderung

an Außenseite und seitlichen Bruchflächen.

Erhaltung: Randfragment.

Unterseite: nicht erhalten.

Arbeitsfläche: gepickt; längs eben, quer keine Aussage; keine Arbeitsspuren.

Eigenschaften des gesamten Mahlsteins (Art.-Nr. 41, 43, 44, 45, 46), Reihenfolge der zusammenfügbaren Fragmente Art.-Nr. 45, 41, 43, 44.

Maße der zusammengefügt Fragmente insgesamt L. 534 mm, B. ca. 204 mm, D. ca. 205 mm, Gewicht aller Fragmente insgesamt 17410 g.

Erhaltung: ein Rand- mit einem Endbereich (Art.-Nr. 41, 43, 44, 45); ein weiteres Randfragment (Art.-Nr. 46). Einstige Größe des Mahlsteins mindestens  $650 \times 400 \times 205$  mm, Gewicht mindestens ein Fünffaches des erhaltenen. Länge, Breite und möglicherweise Dicke nicht vollständig.

Feuereinwirkung: rötliche Farbänderungen an den Außenseiten und an den seitlichen Bruchflächen einiger Fragmente (Art.-Nr. 44, 46).

Unterseite: nicht zugerichtet.

Arbeitsfläche: gepickt, im Endbereich etwas geschliffen; längs eben, quer möglicherweise leicht konvex, zu allen Rändern hin leicht konvex; keine Arbeitsspuren.

## Keramik

Die Keramikfunde werden nach Gefäßeinheiten (GE) sortiert aufgeführt. Alle zugehörigen Aufnahmeummern (Auf.-Nr.) werden verzeichnet, ihr Scherbenanteil am Gefäß und die Fundposition gehen aus der Datentabelle hervor (vgl. Datentabellen, siehe Hinweis S. 72 Anm. 2).

Die Gefäße gliedern sich sofern vorhanden in Rand-, Schulter- und Bauchbereiche. Eine Schulter wird in diesem Sinne als das Glied zwischen Rand und Bauch angesehen, auch wenn es zur Mündung hin divergiert. Eine solche Ausformung wird in der Literatur oftmals als Hals bezeichnet. Der Verlauf wird anhand der aufgeführten Maße deutlich.

Verwendete Abkürzungen: DM = Durchmesser (jeweils außen gemessen); Umbr. RS = Umbruch Rand-Schulter (bei dreigliedrigen Gefäßen); Umbr. SB = Umbruch Schulter-Bauch (bei dreigliedrigen Gefäßen); Umbr. RB = Umbruch Rand-Bauch (bei zweigliedrigen Gefäßen); mind. = mindestens, Maße unvollständig erhalten.

Es gelten folgende Definitionen: Randhöhe: vertikale Maße vom Randabschluss bis zum Umbr. RS oder RB; Schulterhöhe: vertikale Maße vom Umbr. RS bis zum Umbr. SB; Bauchhöhe: vertikale Maße Umbr. RS oder RB bis Boden (Standfläche); Bauch-DM: weitester Bauchdurchmesser (in Klammern die Lage im Bezug zur Bauchhöhe).

Angaben zur Magerung: Bestandteile (Reihenfolge der Häufigkeit), maximale Korngröße, Anzahl Körner pro Quadratzentimeter, Flächenanteil der Körner (gemessen in einem Quadratzentimeter).

GE 1: zweigliedriger Becher ohne Boden (*Abb. 56*)

Auf.-Nr.: 1001

Befund: Grube 1 (5808)

Gefäßhöhe mind. 17,5 cm, Rand-DM 18,1 cm, Randhöhe 6,8 cm, Umbr. RB-DM 16,2 cm, Bauchhöhe mind. 10,7 cm, Bauch-DM 22,0 cm (unteres Drittel, Höhe nach unten hin unvollständig), Boden-DM nicht erhalten, Wandstärke 6–8 mm.

Magerung: Granit, 4 mm,  $11/\text{cm}^2$ ,  $< 10\%$ .

Verzierung: umlaufende Fingertupfen auf dem Randabschluss.

GE 2: dreigliedriger Becher, vollständig (*Abb. 57*)

Auf.-Nr.: 1002, 1003, 1004

Befund: Grube 1 und 2 (5808, 8156)

Gefäßhöhe 25,9 cm, Rand-DM 16,8 cm, Randhöhe 2,4 cm, Umbr. RS-DM 16,8 cm, Schulterhöhe 4,2 cm, Umbr. SB-DM 15,0 cm, Bauchhöhe 19,3 cm, Bauch-DM 19,0 cm (mittig), Boden-DM 8,0 cm, Wandstärke 8–13 mm.

Magerung: Granit, 3 mm,  $18/\text{cm}^2$ ,  $10\text{--}20\%$ .

Verzierung: umlaufende Fingertupfen auf dem Randabschluss.

GE 3: zweigliedriger Becher mit eingezogenem Rand, einseitig erhalten (*Abb. 7, Pl. 3 Fund-Nr. 15 [1005]/Pl. 5 Fund-Nr. 16 [1007]; 58*)

Auf.-Nr.: 1005, 1006, 1007, 1008

Befund: Grube 1 (5808)

Gefäßhöhe 12,9 cm, Rand-DM 10,8 cm, (einziehender Rand, weitester DM etwas unterhalb 11,4 cm), Randhöhe 3,1 cm, Umbr. RB-DM 9,8 cm, Bauchhöhe 9,8 cm, Bauch-DM 11,6 cm (mittig), Boden-DM 5,4 cm, Wandstärke 5–7 mm.

Magerung: Sand, Granit, 1 mm,  $8/\text{cm}^2$ ,  $< 10\%$ .

Verzierung: eine umlaufende geritzte Linie auf dem oberen Rand mit beidseitigen vertikalen Einstichen eines länglichen schmalen Geräts (5 mm lang), mit einem einseitigen Dorn, der im länglichen Abdruck eine punktförmige Vertiefung hinterlässt.

GE 4: Fragmente vom Gefäßoberteil (*Abb. 60*)

Auf.-Nr.: 1009, 1010, 1011

Befund: Grube 1 und 2 (5808, 8156)

Gefäßhöhe mind. 8,6 cm, Rand-DM 16,2 cm, Randhöhe 5,4 cm, Umbr. RB/RS-DM 13,0 cm, Bauchhöhe mind. 3,2 cm, Bauch-/Boden-DM nicht erhalten, Wandstärke 4–8 mm.

Magerung: Sand, Granit, 3 mm,  $19/\text{cm}^2$ ,  $< 10\%$ .

Verzierung: Zahnstockornamentik in Zonen mit 0,6 cm breiten leeren Zwischenräumen; jedes der drei erhaltenen Ornamentbänder 2 cm breit, oben und unten von einer umlaufenden Zahnstocklinie begrenzt, im Ornamentfeld liegende parallele Zick-Zack-Linien mit je drei Schenkeln, 13–17 Zahnstockeinstiche pro Schenkel; sehr gleichmäßig gearbeitet; auf dem Randabschluss schräge Zahnstocklinien von fünf Einstichen.

GE 5: zweigliedriger Becher, vollständig (*Abb. 62*)

Auf.-Nr.: 1012, 1013

Befund: Grube 2 (8156)

Gefäßhöhe 25,2 cm, Rand-DM 19,0 cm, Randhöhe 5,7 cm, Umbr. RB-DM 16,0 cm, Bauchhöhe 19,5 cm, Bauch-DM 21,0 cm (3/5 vom Boden ausgehend), Boden-DM 7,6 cm, Wandstärke 7–10 mm.

Magerung: Sand, Granit, 3 mm,  $16/\text{cm}^2$ ,  $10\text{--}20\%$ .

Verzierung: Zahnstockornamentik auf dem gesamten Rand bis zum Umbr. RB, drei Fischgrätzeihen (liegende Winkel) mit 4–6 Einstichen pro Linie und wenig Zwischenraum, darüber eine weitere (zur letzten Strichreihe alternierende) Reihe schräger

Linien mit je vier Zahnstockeinstichen; auf dem Randabschluss schräge Zahnstocklinien von 2–3 Einstichen parallel zur oberen Strichreihe.

GE 6: Boden- und Wandscherben (*Abb. 63, 1*)

Auf.-Nr.: 1014, 1015

Befund: Grube 2 (8156)

Gefäßhöhe nicht erhalten, Rand-/Bauch-DM nicht erhalten, Rand-/Bauch-/Schulterhöhe nicht erhalten, Umbr. RB/RS/SB-DM nicht erhalten, Boden-DM 5,4 cm, Wandstärke 7–9 mm.

Magerung: Sand, Granit, 2 mm, 13/cm<sup>2</sup>, < 10 %.

Verzierung: keine.

GE 7: Bauch- und sonstige Wandscherben

Auf.-Nr.: 1016, 1017, 1018

Befund: Grube 2 (8156)

Gefäßhöhe mind. 7,3 cm, Rand-/Bauch-/Boden-DM nicht erhalten, Rand-/Schulterhöhe nicht erhalten, Umbr. RB/RS/SB-DM nicht erhalten, Bauchhöhe mind. 7,3 cm, Wandstärke 5–7 mm.

Magerung: Sand, Granit, 2 mm, 9/cm<sup>2</sup>, < 10 %.

Verzierung: keine.

GE 8: Bauch- und sonstige Wandscherben (*Abb. 63, 2*)

Auf.-Nr.: 1019

Befund: Grube 2 (8156)

Gefäßhöhe mind. 5,4 cm, Rand-/Bauch-/Boden-DM nicht erhalten, Rand-/Schulterhöhe nicht erhalten, Umbr. RB/RS/SB-DM nicht erhalten, Bauchhöhe mind. 5,4 cm, Wandstärke 3–5 mm.

Magerung: Granit, Sand, 2 mm, 11/cm<sup>2</sup>, < 10 %.

Verzierung: auf einer Wandscherbe Zahnstockornamentik mit zwei schräg stehenden alternierenden Strichreihen und wenig Zwischenraum; vermutlich horizontal umlaufend.

GE 9: Wandscherbe

Auf.-Nr.: 1020

Befund: Grube 2 (8156)

Gefäßhöhe nicht erhalten, Rand-/Bauch-/Boden-DM nicht erhalten, Rand-/ Bauch-/Schulterhöhe nicht erhalten, Umbr. RB/

RS/SB-DM nicht erhalten, Wandstärke 6–8 mm.

Magerung: Granit, 4 mm, 6/cm<sup>2</sup>, 10–30 %.

Verzierung: keine.

GE 10: Wandscherbe (*Abb. 63, 3*)

Auf.-Nr.: 1021

Befund: Grube 2 (8156)

Gefäßhöhe nicht erhalten, Rand-/Bauch-/Boden-DM nicht erhalten, Rand-/Bauch-/Schulterhöhe nicht erhalten, Umbr. RB/RS/SB-DM nicht erhalten, Wandstärke 8 mm.

Magerung: Sand, 1 mm, 11/cm<sup>2</sup>, < 10 %.

Verzierung: geritzte horizontale Linie mit einseitiger geritzter Strichreihe schräg dazu; vermutlich horizontal umlaufend mit Strichreihe oberhalb der geritzten Linie.

GE 11: vermutlich einzelne Scherbe (*Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 3*)

Auf.-Nr.: keine, Fundnummer 5821

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: A/C, T. 6 cm.

Derzeit verschollen, Zuordnung zu einer der anderen Gefäßsteinheiten ungewiss.

GE 12: Keramik-Produktionsfragmente (*Abb. 55*)

Auf.-Nr.: keine, Fundnummer 5849

Befund: Grube 1 (5808)

Schicht: B<sub>2</sub>, T. 50–92 cm

Beschreibung: zwei scherbenähnliche Fragmente mit Auflagen und Abplatzungen; fünf kugel- bis eiförmige Keramikklumpen ähnlicher Magerung, Farbe und Konsistenz wie die „Scherben“. Maße „Scherben“: 5,4×8,7 cm, 5,2×6,0 cm; Wandstärke 8–11 mm, mit Auflagen bis 16 mm; Oberfläche „außen“ geglättet, matt; innen teils ebenfalls geglättet und matt, hauptsächlich jedoch uneben; Maße „Klumpen“: 1,8–3,5 cm.

Magerung insgesamt: Sand und einige kleine Steine, hauptsächlich rund, 1–4 mm, 9/cm<sup>2</sup>, < 10 %, in Bereichen mit mehreren kleinen Steinen bis zu 20 %, in einem Stück wenige kleine Flintsplinter.

Farbe: dunkelrotbraun.

#### Sonstige Funde

Art.-Nr. 586: Belemnit

Fundnummer: 7211

Befund: Grube 2 (8156), Schicht: a–e, T. 0–125 cm

L. 18 mm, Dm. 9 mm, Gew. 1,2 g; Fossil, sehr porös, zylindrisch, Länge nicht vollständig.

Art.-Nr. 587: Belemnit

Fundnummer: 7211

Befund: Grube 2 (8156), Schicht: a–e, T. 0–125 cm

L. 20 mm, Dm. 9 mm, Gew. 0,08 g; Fossil, sehr porös, konisch, Länge nicht vollständig.

Art.-Nr. 588: Belemnit

Fundnummer: 7211

Befund: Grube 2 (8156), Schicht: a–e, T. 0–125 cm

L. 23 mm, Dm. 4 mm, Gew. 0,6 g; Fossil, porös, zylindrisch mit einseitigen Anlagerungen, Länge nicht vollständig.

Art.-Nr. 589: Schleifstein (*Abb. 7, Pl. 2 Fund-Nr. 5*)

Fundnummer: 5823

Befund: Grube 1 (5808), Schicht: A, T. 0–6 cm

L. ca. 12 cm, B. ca. 5 cm, D. ca. 5 cm; Schleifstein, derzeit nicht auffindbar.

#### Naturwissenschaftliches Probenmaterial

Die Proben werden nach der bei der Grabung vergebenen Nummerierung sortiert aufgeführt. – Inst. UFG = Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel.

Probe 5851: Flotationsprobe

Grube 1 (5808), Schicht B<sub>2</sub>, 50–90 cm Tiefe

4 Liter, organisches Material: 19,5 g, bestimmt durch H. Kroll, Inst. UFG.

Ergebnis: kleinste Holzkohlefragmente, zwei etwas größere: Hasel und Esche.

<sup>14</sup>C-Datierung: AAR-10791, AMS <sup>14</sup>C-Dateringscenter, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet

Probenmaterial: Holzkohle, Hasel (1 Stück, Dm. ca. 5 cm)

Ergebnis: 3862 ± 44; kalibriert 1-Sigma-Bereich (68,2 % Wahrscheinlichkeit): 2460–2280 calBC (67,3 %), 2250–2230 calBC (0,9 %); kalibriert 2-Sigma-Bereich (95,4 % Wahrscheinlichkeit): 2470–2200 calBC [IntCal04] (siehe S. 119 Abb. 70).

Probe 7207: gebrannte Knochenfragmente

Grube 2 (8156), Schicht e

Zwölf Splitter < 1 cm, insgesamt 2–3 g, bestimmt durch A. B. Gotfredsen, Zool. Mus., Statens Naturhist. Mus., Københavns Univ., und P. Bennike, Antr. Lab., Panum Inst., Københavns Univ.

Ergebnis: Mit großer Wahrscheinlichkeit menschlich, möglicherweise aber auch eine andere Säugetierart.

Probe 7208: Holzkohle

Grube 2 (8156), Schicht e

46,9 g, bestimmt durch H. Kroll, Inst. UFG.

Ergebnis: Esche, vermutlich ein zusammenhängendes Stück (exemplarisch an zehn Fragmenten untersucht).

Probe 7209: Holzkohle

Grube 2 (8156), Übergang Schicht e zu d

5,8 g, bestimmt durch H. Kroll, Inst. UFG.

Ergebnis: Hasel, vermutlich ein zusammenhängendes Stück.

Probe 7210/1: Pollenprobe

Grube 2 (8156), Schicht e

Bestimmt durch W. Dörfler, Inst. UFG.

Ergebnis: gezählte Reihen 25, *Lycopodium*-Sporen (hinzugefügt) 250, *Alnus* 1, *Poaceae* 1, Holzkohlepartikel 10 (siehe S. 116 Tab. 1).

Probe 7210/2: Pollenprobe

Grube 2 (8156), Schicht e

Bestimmt durch W. Dörfler, Inst. UFG.

Ergebnis: gezählte Reihen 20, *Lycopodium*-Sporen (hinzugefügt) 227, Holzkohlepartikel 34 (siehe S. 116 Tab. 1).

Probe 7337/1: Pollenprobe

Grube 1 (5808), Schicht H

Bestimmt durch W. Dörfler, Inst. UFG.

Ergebnis: gezählte Reihen 11, *Lycopodium*-Sporen (hinzugefügt) 748, *Pinus* 4, *Betula* 1, *Alnus* 1, *Quercus* 1, *Tilia* 1, *Corylus* 2, *Polypodium* indet. 2, Holzkohlepartikel 37 (siehe S. 116 Tab. 1).

Probe 7337/2: Pollenprobe

Grube 1 (5808), Schicht H

Bestimmt durch W. Dörfler, Inst. UFG.

Ergebnis: gezählte Reihen 21, *Lycopodium*-Sporen (hinzugefügt) 1131, *Pinus* 1, *Alnus* 1, *Tilia* 5, *Polypodium* indet. 25, *Sphagnum* 1 (siehe S. 116 Tab. 1).

Probe 10171: Flotationsprobe

Grube 2 (8156), Schicht e

8 Liter, organisches Material: 5,8 g, bestimmt durch H. Kroll, Inst. UFG.

Ergebnis: hauptsächlich kleinste Holzkohlefragmente: Eiche; drei kleine Knochenfragmente: 1–3 mm.

Probe 10172: Flotationsprobe

Grube 2 (8156), Schicht e

9 Liter, organisches Material: 10,4 g, bestimmt durch H. Kroll, Inst. UFG.

Ergebnis: hauptsächlich kleinste Holzkohlefragmente: Eiche; 1 kleines Knochenfragment: 4 mm, 1 Fischwirbel.

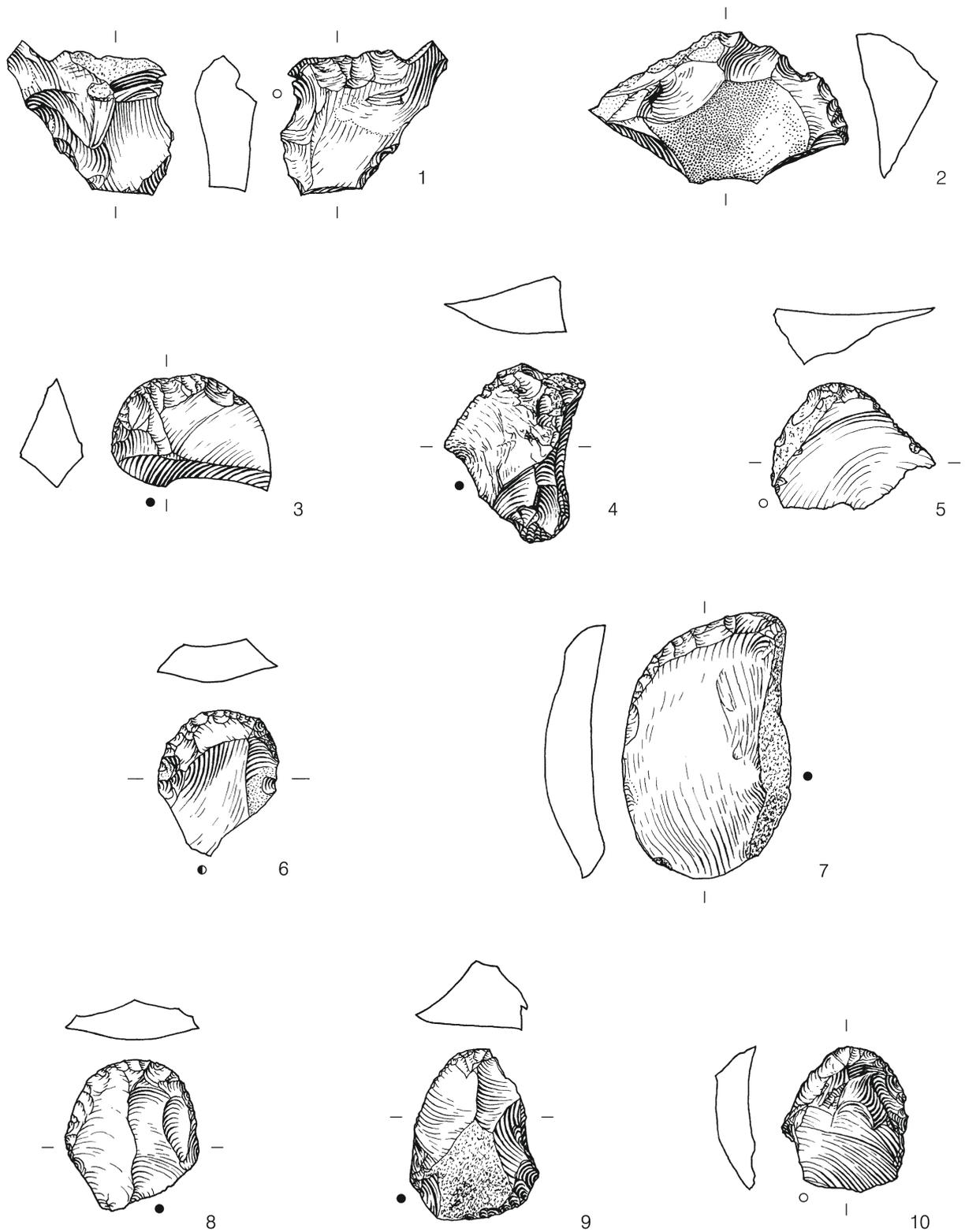
## LITERATURVERZEICHNIS

- Adamsen/Ebbesen 1986: Ch. Adamsen/K. Ebbesen (Hrsg.), Stridsøksetid i Sydskandinavien [Kongress Vejle 1985] (København 1986).
- Andersen 1997: N. H. Andersen, Sarup 1. The Sarup Enclosures. *Jysk Ark. Selskab Skr.* 33/1 (Aarhus 1997).
- Andersen 1999: N. H. Andersen, Sarup 2. Saruppladsen. *Jysk Ark. Selskab Skr.* 33/2 (Aarhus 1999).
- Andersen 2000: N. H. Andersen, Kult og ritualer i den ældre bondestenalder. *Kuml* 2000, 13–57.
- Andersen 2008: N. H. Andersen, Die Region um Sarup im Südwesten der Insel Fünen (Dänemark) im 3. Jahrtausend v. Chr. In: DÖRFLER/MÜLLER 2008, 35–47.
- Andersson 2004: M. Andersson, Making place in the landscape. Early and Middle Neolithic societies in two west Scania valleys. *Skånska Spår – Arkeologi Längs Västkustbanan*. Riksantikvarieämbetet (Stockholm 2004).
- Arnold 1979: V. Arnold, Tegelberg, Eine spätneolithische Ostsee-Küstenstation und ihre Flinttechnik (Diss. Univ. Köln 1979).
- Arnold 1981: V. Arnold, Ein aus Schlagabfällen rekonstruierbarer Flintdolch vom Tegelberg, Gemeinde Quern, Kreis Schleswig-Flensburg. *Offa* 38, 1981, 153–160.
- Arnold 1985: V. Arnold, Eine Siedlung der späten Einzelgrabkultur bei Groß-Waabs, Kreis Rendsburg-Eckernförde. *Offa* 42, 1985, 365–385.
- Arnold 1989: V. Arnold, Zu einigen gut erkennbaren, aber wenig beachteten Gebrauchsspuren an neolithischen Flintgeräten Schleswig-Holsteins. *Arch. Inf.* 12, 1989, 60–66.
- Baittinger/Rostholm 2005: C. Baittinger/H. Rostholm, Vikingetid i Holing. Nye dendrokronologiske dateringer af træ fra Brønde. *Midtjyske Fortællinger*, Herning Mus. 2005, 56–72.
- Bauche 1988: R.-D. Bauche, Gebrauchsspuren an neolithischen Mahlsteinen. *Arch. Inf.* 11/2, 1988, 152–155.
- Becker 1947: C. J. Becker, Mosefundne lerker fra yngre stenalder. Studier over dragtbægerkulturen i Danmark. *Aarb. Nordisk Oldkde. og Hist.* 1947, 1–318.
- Becker 1973: C. J. Becker, Studien zu neolithischen Flintbeilen. Methodische Probleme. Neue Formen und Varianten der dicknackigen Beile innerhalb der Trichterbecherkultur. Chronologische Probleme. *Acta Arch.* (København) 44, 1973, 125–186.
- Beilke-Voigt 2007: I. Beilke-Voigt, Das „Opfer“ im archäologischen Befund. Studien zu den sog. Bauopfern, kulturellen Niederlegungen und Bestattungen in ur- und frühgeschichtlichen Siedlungen Norddeutschlands und Dänemarks. *Berlin Arch. Forsch.* 4 (Rahden/Westf. 2007).
- Boelicke u. a. 1988: U. Boelicke/D. von Brandt/J. Lüning/P. Stehli/A. Zimmermann (Hrsg.), Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kr. Düren. *Beitr. Neolithische Besiedlung Aldenhovener Platte 3, 2*. Rhein. Ausgr. 28 (Köln/Bonn 1988).
- Bradley 2005: R. Bradley, Ritual and domestic life in prehistoric Europe (London/New York 2005).
- Brockhaus 1987: Stichwort „Belemniten“. In: Brockhaus Enzyklopädie 19/3 (Mannheim 1987) 54.
- Christensen 2005: P. M. Christensen, Arkæologi under motorvejen. *Årsskr. Give Egnens Mus.* 2005, 33–37.
- Clausen 1985: I. Clausen, Neolithische Fundplätze am Großen Plöner See. *Offa* 42, 1985, 113–186.
- Dörfler/Müller 2008: W. Dörfler/J. Müller (Hrsg.), Umwelt – Wirtschaft – Siedlungen im dritten vorchristlichen Jahrtausend Mitteleuropas und Südkanadaviens [Kongress Kiel 2005]. *Offa-Bücher* 84 (Neumünster 2008).
- Drafehn u. a. 2008: A. Drafehn/M. Bradtmöller/D. Mischka, SDS – Systematische und Digitale Erfassung von Steinartefakten (Arbeitsstand SDS 8.05). [www.jna.uni-kiel.de](http://www.jna.uni-kiel.de) – Artikel vom 23. Sept. 2008, S. 1–58.
- Ebbesen 1978: K. Ebbesen, Tragtbægerkultur i Nordjylland. Studier over jættestuetiden. *Nordiske Fortidsminder* B5 (København 1978).
- Ebbesen 1982: K. Ebbesen, Flint celts from single-grave burials and hoards on the Jutlandic Peninsula. *Acta Arch.* (København) 53, 1982 (1983) 119–181.
- Ebbesen 2006: K. Ebbesen, The Battle Axe Period. *Stridsøksetid* (København 2006).
- Engberg 1986: U. Engberg, Sen tragtægter- og tidlig stridsøkterkeramik. En jämførelse av godstyperne. In: ADAMSEN/EBBESSEN 1986, 238–248.
- Eriksen 1979: P. Eriksen, Nygårdhøjfeltet. En snes høje fra yngre stenalder. *Mark og Montre Sydvestjyske Mus.* 15, 1979, 5–26.
- Ethelberg u. a. 2000: P. Ethelberg/E. Jørgensen/D. Meier/D. Robinson, Det Sønderjyske landbrugs historie. Sten- og bronzealder. *Skr. Hist. Samfund Sønderjylland* 81 (Haderslev 2000).
- Fiedler 1979: L. Fiedler, Formen und Techniken neolithischer Steingeräte aus dem Rheinland. In: *Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes* 3. Rhein. Ausgr. 19 (Köln/Bonn 1979) 53–190.
- Furholt 2003: M. Furholt, Die absolutchronologische Datierung der Schnurkeramik in Mitteleuropa und Südkanadavien. *Univforsch. Prähist. Arch.* 101 (Bonn 2003).
- Glob 1944: P. V. Glob, Studier over den jyske enkeltgravkultur. *Aarbøger Nordisk Oldkde. og Hist.* 1944 (1945) 1–283.
- Graefe 2004: J. Graefe, Altneolithische Mahlsteine im südlichen Niedersachsen. *Jahrb. RGZM* 51, 2004 (2005) 25–92.
- Graefe 2009: J. Graefe, Neolithische Mahlsteine zwischen Weserbergland und dem Niederrhein. Zur wirtschaftsarchäologischen Aussagekraft einer Fundgruppe. *Univ. Forsch. Prähist. Arch.* 174 (Bonn 2009).
- Graf 2003: B. Graf, Die Ausgrabungen auf dem neolithischen Fundplatz von Klein Meinsdorf, Kreis Plön. *Univ. Forsch. Prähist. Arch.* 95 (Bonn 2003).
- Gronenborn 1997: D. Gronenborn, Silexartefakte der ältestbandkeramischen Kultur. Mit einem Beitrag von Jean-Paul Caspar. *Univ. Forsch. Prähist. Arch.* 37 (Bonn 1997).
- Grooth 1988: M. E. Th. De Grooth, Zusammensetzungen von Silexartefakten. In: BOELICKE u. a. 1988, 787–793.
- Gyldion 2004: A. Gyldion, Blandede stenalderfund fra Frydensbjerg II. ca. 8300–2900 f.kr. In: A. Gyldion/J. Jeppesen/Ch. Lindblom, *Oldtiden på vej mellem Riis og Ølholm*. En række arkæologiske undersøgelser, fortaget i forbindelse med vejdirektoratets etablering af Riis-Ølholm Vejen (Vejle 2004) 17–24.
- Hahn 1991: J. Hahn, Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. *Arch. Venat.* 10 (Tübingen 1991).
- Hartz 1999: S. Hartz, Die Steinartefakte des endmesolithischen Fundplatzes Grube-Rosenhof. *Studien an Flintinventaren aus der Zeit der Neolithisierung in Schleswig-Holstein und*

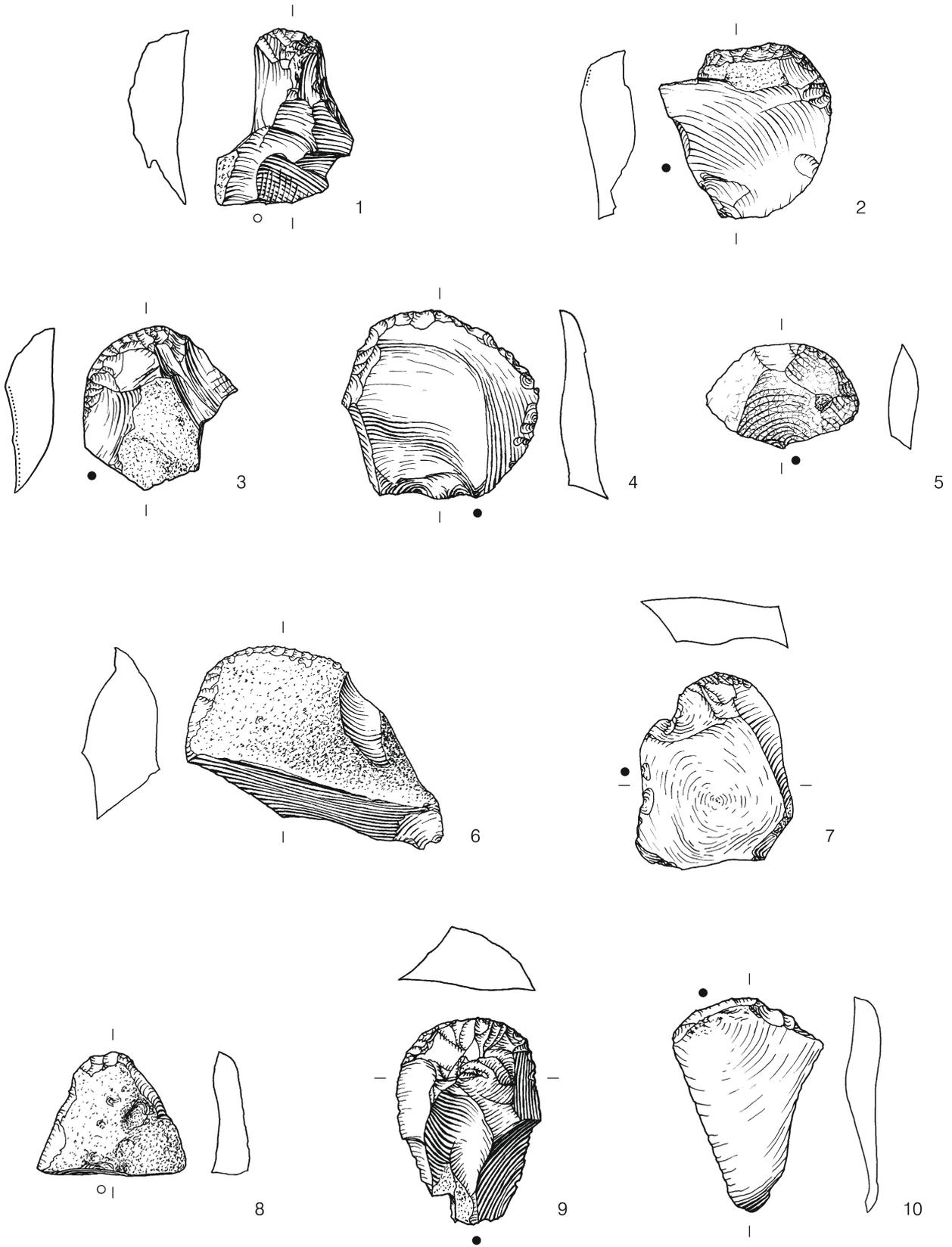
- Südkandinavien. *Unters. u. Mat. Steinzeit Schleswig-Holstein* 2 (Neumünster 1999).
- Haßmann 2000: H. Haßmann, Die Steinartefakte der befestigten neolithischen Siedlung von Büdelsdorf, Kreis Rendsburg-Eckernförde. *Univ. Forsch. Prähist. Arch.* 62 (Bonn 2000).
- Hennig 1966: E. Hennig, Beobachtungen zum Mahlvorgang an ur- und frühgeschichtlichen Getreidemöhlen. *Ethnogr.-Arch. Zeitschr.* 7, 1966, 71–87.
- Hill/Zich 2002: Th. Hill/B. Zich, Von Wegen. Auf den Spuren des Ochsenweges (Heerweg) zwischen dänischer Grenze und Eider. *Flensburger Regionale Stud.* 12 (Flensburg 2002).
- Hirsch 2008/09: K. Hirsch, Das Megalithgrab von Matzwitz (Panker LA 33), Kreis Plön. *Archäologische Befunde und Funde. Offa* 65/66, 2008/09 (2011) 7–80.
- Højlund 1973/74: F. Højlund, Stridsøksekulturens flintøkser og mejslers. *Kuml* 1973/74 (1975) 179–196.
- Hübner 2005: E. Hübner, Jungneolithische Gräber auf der jütischen Halbinsel. Typologische und chronologische Studien zur Einzelgrabkultur. *Nordiske Fortidsminder B24* (København 2005).
- Hulthén 1977: B. Hulthén, On ceramic technology during the Scanian Neolithic and Bronze Age. *Theses and Papers North-European Archaeology* 6 (Stockholm 1977).
- Hulthén 1986: B. Hulthén, Några tankar kring „tidig“ respektive „sen“ stridsyxekeramik. In: ADAMSEN/EBBESEN 1986, 138–145.
- Hürlimann 1965: F. Hürlimann, Neolithische Handmöhlen von einer Ufersiedlung am Greifensee. *Jahrb. SGU* 52, 1965, 72–86.
- Hvass 1986: L. Hvass, Keramikken i den jyske enkeltgravskultur. *Enkeltgravskulturens regionalgrupper i Vejle Amt*. In: ADAMSEN/EBBESEN 1986, 108–125.
- Hvass 1977: S. Hvass, A house of the Single Grave Culture excavated at Vorbasse in Central Jutland. *Acta Arch.* (København) 48, 1977, 219–232.
- Jensen 2001: J. Jensen, Danmarks Oldtid. *Stenalder 13000–2000 f.kr.* (København 2001).
- Jeppesen 1982/83: J. Jeppesen, Funktion af flintredskaber. *Slidsporanalyse af skraber fra Sarup. Kuml* 1982/83 (1984) 31–60.
- Juul Pedersen/Rostholm 2006: V. Juul Pedersen/H. Rostholm, Lægds gård og Skovby Sydøst. *Gådefulde, dybe nedgravninger fra oldtiden. Midtjyske Fortællinger, Herning Mus.* 2006, 35–52.
- Kaul 1991/92: F. Kaul, Ritualer med menneske knogler i yngre stenalder. *Kuml* 1991/92, 7–52.
- Klassen 2005: L. Klassen, Refshøjgård. Et bemærkelsesværdigt gravfund fra enkeltgravskulturen. *Kuml* 2005, 17–59.
- Klassen 2008: L. Klassen, Zur Bedeutung von Getreide in der Einzelgrabkultur. In: DÖRFLER/MÜLLER 2008, 49–65.
- Klatt 2009: S. Klatt, Die neolithischen Einhegungen im westlichen Ostseeraum. *Forschungsstand und Forschungsperspektiven*. In: Th. Terberger (Hrsg.), *Neue Forschungen zum Neolithikum im Ostseeraum. Arch. Gesch. Ostseeraum* 5 (Rahden/Westf. 2009) 7–134.
- Koch Nielsen 1986: E. Koch Nielsen, Ertebølle and Funnel Beaker pots as tools. On traces of production techniques and use. *Acta Arch.* (København) 57, 1986, 107–120.
- Koch 1998: E. Koch, Neolithic Bog Pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster. *Nordiske Fortidsminder B16* (København 1998).
- Lübke 2000: H. Lübke, Die steinzeitlichen Fundplätze Bebensee LA 26 und LA 76, Kreis Segeberg. 1 Die Steinartefakte. *Technologisch-ergologische Studien zum nordischen Frühneolithikum. Unters. u. Mat. Steinzeit Schleswig-Holstein* 3 (Neumünster 2000).
- Madsen 1998: T. Madsen, Die Jungsteinzeit in Südkandinavien. In: PREUSS 1998, 423–450.
- Madsen/Fiedel 1987: B. Madsen/R. Fiedel, Pottery manufacture at a Neolithic causewayed enclosure near Hevringholm, East Jutland. *Journal Danish Arch.* 6, 1987, 78–86.
- Makkay 1978: J. Makkay, Mahlstein und das rituale Mahlen in den prähistorischen Opferzeremonien. *Acta Arch. Hung.* 30, 1978, 13–36.
- Malmer 1962: M.P. Malmer, Jungneolithische Studien. *Acta Arch. Lundensia* 2 (Bonn/Lund 1962).
- Malmer 2002: M.P. Malmer, *The Neolithic of South Sweden* (Stockholm 2002).
- Meier 1985: D. Meier, Die Flintgeräte zweier neolithischer Oberflächenfundplätze aus Holstein. *Offa* 42, 1985, 187–241.
- Midgley 1992: M. S. Midgley, *TRB Culture: The first farmers of the North European Plain* (Edinburgh 1992).
- Mikkelsen 1994: P. Mikkelsen, Jægstrup V. *Ark. Udgr. Danmark* 1994 (1995) 163 Nr. 331.
- Mischka 2008: D. Mischka, Nonek – Ein Aufnahmesystem für steinzeitliche Keramik Nordmitteleuropas. *Ber. RGK* 89, 2008 (2011) 47–57.
- Mischka 2009: D. Mischka, Nordmitteleuropäische neolithische Keramik (NoNeK). Ein Keramikaufnahmesystem für neolithische Keramik aus dem nördlichen Mitteleuropa. <http://www.nonek.uni-Kiel.de> [Stand 01.04.2009].
- Møjbjerg 2005: T. Møjbjerg, Enkehøj. En boplads med forkullet korn og klokkebægerkeramik i Midtjylland. *Midtjyske Fortællinger, Herning Mus.* 2005, 17–28.
- Müller 1999a: J. Müller, Zur absoluten Chronologie der miteldeutschen Schnurkeramik. *Erste Ergebnisse eines Datierungsprojektes. Arch. Nachrbl.* 4, 1999, 77–88.
- Müller 1999b: J. Müller, Radiokarbonchronologie – Keramiktechnologie – Osteologie – Anthropologie – Raumanalysen. *Beiträge zum Neolithikum und zur Frühbronzezeit im Mittelbe-Saale-Gebiet. Ber. RGK* 80, 1999 (2001) 25–211.
- Müller u. a. 2009: J. Müller/T. Seregély/C. Becker/A.-M. Christensen/M. Fuchs/H. Kroll/D. Mischka/U. Schüssler, A revision of Corded Ware settlement pattern. *New Results from the Central European low mountain range. Proc. Prehist. Soc.* 75, 2009, 125–142.
- Nielsen 1977a: P.O. Nielsen, Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark. *Acta Arch.* (København) 48, 1977, 61–138.
- Nielsen 1977b: P.O. Nielsen, De tyknakkede flintøkseres kronologi. *Aarb. Nordisk Oldkde. og Hist.* 1977 (1979) 5–71.
- Odgaard/Rostholm 1987: B. V. Odgaard/H. Rostholm, A Single Grave barrow at Harreskov, Jutland. *Journal Danish Arch.* 6, 1987, 87–100.
- Preuß 1998: J. Preuß (Hrsg.), *Das Neolithikum in Mitteleuropa. Kulturen, Wirtschaft, Umwelt vom 6. bis 3. Jahrtausend v.u.Z. Übersichten zum Stand der Forschung. Teil A, Bd. 1, 1* (Weissbach 1998).
- Ramminger 2007: B. Ramminger, *Wirtschaftsarchäologische Untersuchungen zu alt- und mittelneolithischen Felsgesteingeräten in Mittel- und Nordhessen. Archäologie und Rohmaterialversorgung. Internat. Arch.* 102 (Rahden/Westf. 2007).

- Rech 1979: M. Rech, Studien zu Depotfunden der Trichterbecher- und Einzelgrabkultur des Nordens. Offa-Bücher 39 (Neumünster 1979).
- Register: Nationalt Register over fortidsminder og steder. www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder [10.01.2017].
- Rostholm 1982: H. Rostholm, A grave complex of the Early Single Grave Culture at Skarrild Overby, Central Jutland. *Journal Danish Arch.* 1, 1982, 35–38.
- Schirren 1997: C.M. Schirren, Studien zur Trichterbecherkultur in Südostholstein. *Univ. Forsch. Prähist. Arch.* 42 (Bonn 1997).
- Schön/Holter 1988: W. Schön/U. Holter, Zum Gebrauch von Reib- und Mahlsteinen in der Ostsahara. *Arch. Inf.* 11/2, 1988, 156–160.
- Schwabedissen 1954: H. Schwabedissen, Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes. Offa-Bücher 9 (Neumünster 1954).
- Seidel 1996: R. Seidel, Beobachtungen zur Funktion von Mahlsteinen an Beispielen aus Ostholstein. *Arch. Nachr. Schleswig-Holstein* 7, 1996, 121–146.
- Seregély 2008: T. Seregély, Endneolithische Siedlungsstrukturen in Oberfranken I. Wattendorf-Motzenstein: Eine Schnurkeramische Siedlung auf der nördlichen Frankenalb. Studien zum dritten vorchristlichen Jahrtausend in Nordostbayern. *Univ. Forsch. Prähist. Arch.* 154 (Bonn 2008).
- Siemen 2008: P. Siemen, Settlements from the 3rd millennium BC in Southwest Jutland. In: DÖRFLER/MÜLLER 2008, 67–82.
- Skov 1977: T. Skov, Flintsmedens slibesten. *Holstebro Mus. Årsskr.* 1977, 35–38.
- Steffens 2009: J. Steffens, Die neolithischen Fundplätze von Rastorf, Kreis Plön. Eine Fallstudie zur Trichterbecherkultur im nördlichen Mitteleuropa am Beispiel eines Siedlungsraumes. *Univ. Forsch. Prähist. Arch.* 170 (Bonn 2009).
- Struve 1955: K. W. Struve, Die Einzelgrabkultur in Schleswig-Holstein und ihre kontinentalen Beziehungen. Offa-Bücher 11 (Neumünster 1955).
- Svensson 2002: M. Svensson, Palisade Enclosures. The second generation of enclosed sites in the Neolithic of Northern Europe. In: A. Gibson (Hrsg.), *Behind Wooden Walls: Neolithic palisaded enclosures in Europe*. BAR Internat. Ser. 1013 (Oxford 2002) 28–58.
- Taylor 2012: L.M. Taylor, Der Kultbegriff: Ein anthropologischer und soziohistorischer Definitionsversuch. *Schau ins Blaue. Zeitschr. Lit., Kunst u. Wiss.* 4, 2012. www.schauinsblaue.de – Artikel vom 16. März 2012.
- Thrane 1967: H. Thrane, Stenalders fladmarksgrave under en broncealderhøj ved Gadbjerg. *Aarb. Nordisk Oldkde. og Hist.* 1967, 27–90.
- Vang Petersen 1993: P. Vang Petersen, Flint fra Danmarks Oldtid (København 1993).
- Vuorela 1973: I. Vuorela, Relative pollen rain around cultivated fields. *Acta Bot. Fennica (Helsinki)* 102, 1973, 1–27.
- Weiner 1980: J. Weiner, Vom Rohmaterial zum Gerät. Zur Technik der Feuersteinbearbeitung. In: G. Weisgerber (Hrsg.), *5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit*. Veröff. Dt. Bergbaumus. Bochum 22 (Bochum 1980) 216–227.
- Weiner 2000: J. Weiner, Kenntnis – Werkzeug – Rohmaterial. Ein Vademekum zum ältesten Handwerk des Menschen. *Arch. Inf.* 23/2, 2000, 229–242.
- Weinfurter 2005: St. Weinfurter, Die Welt der Rituale: Eine Einleitung. In: C. Ambos/St. Hotz/G. Schwendler/St. Weinfurter (Hrsg.), *Die Welt der Rituale. Von der Antike bis heute* (Darmstadt 2005) 1–7.
- Zimmermann 1988: A. Zimmermann, Steine. In: BOELICKE u. a. 1988, 569–787.
- Zimmermann 1998: A. Zimmermann, Neolithische Steinartefakte. Ihre Merkmale und Aussagemöglichkeiten. In: PREUSS 1998, 137–158.
- Zimmermann 1973: K. Zimmermann, Handmühlen, Schlag- und Schleifsteine sowie einige weitere Felsgesteinmaterialfunde mit Bearbeitungs- oder Benützungsspuren aus Seeberg, Burgäschisee-Süd. In: H. G. Bandi/E. Sangmeister/ H. Spycher/Ch. Strahm/K. Zimmermann, Seeberg, Burgäschisee-Süd. 6 Steingeräte und Kupferfunde. *Acta Bernensia* 2 (Bern 1973) 149–188.
- Zipf 2003: G. Zipf, Formalisierung, Reduzierung, Inszenierung. Zur wissenschaftlichen Konzeption von Ritualen und ihrer Umsetzung in der Interpretation archäologischer (Be-) Funde. In: C. Metzner-Nebelsick/O. Dally/A. Hausleiter/E. Kaiser/H. Peter-Röcher/I. Prohl/J.F. Quack/F. Rumscheid (Hrsg.), *Rituale in der Vorgeschichte, Antike und Gegenwart. Studien zur Vorderasiatischen, Prähistorischen und Klassischen Archäologie, Ägyptologie, Alten Geschichte, Theologie und Religionswissenschaft [Kongress Berlin 2002]*. *Arch. Inf. Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress 4* (Rahden /Westf. 2003) 9–16.

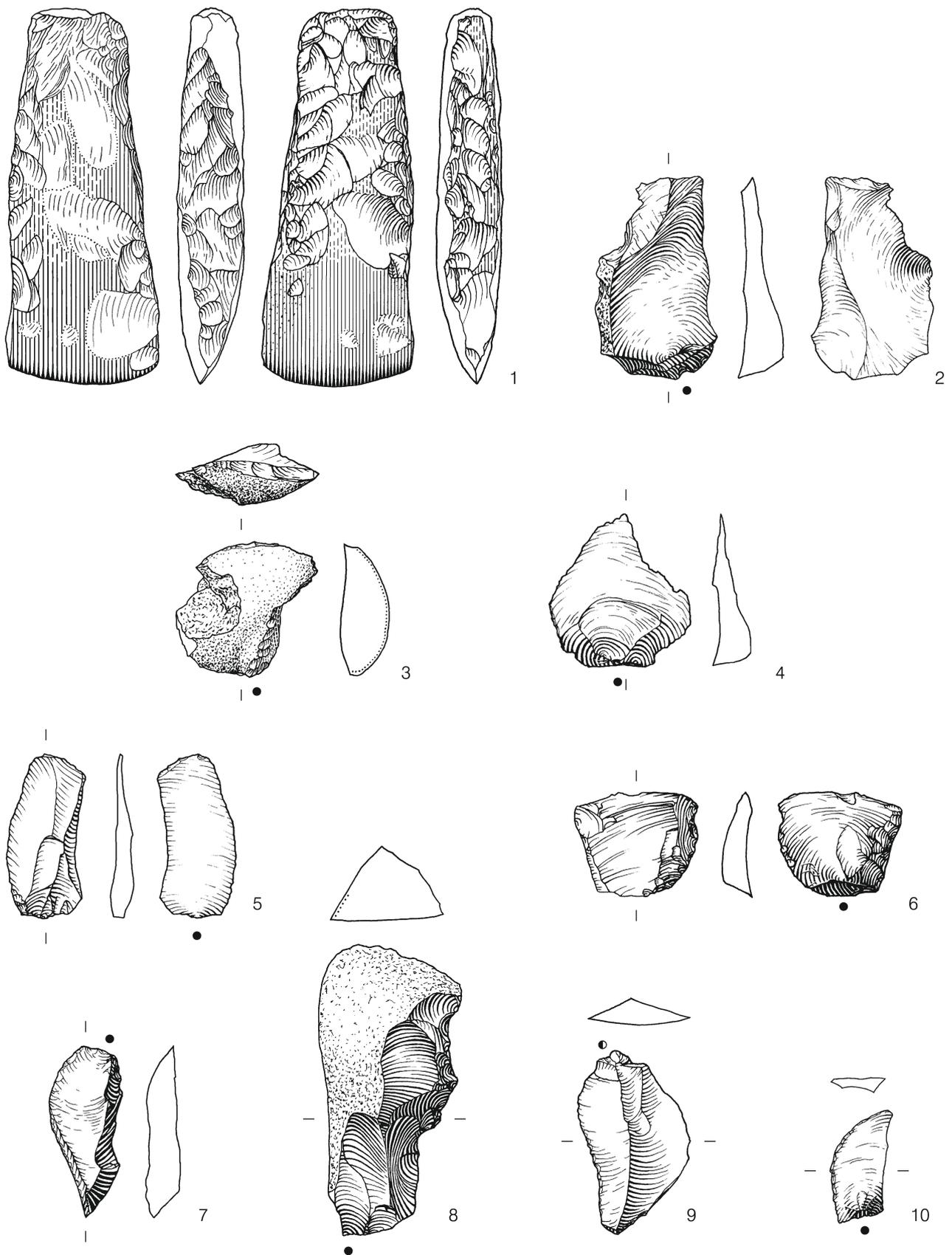
*Binnie Feierabend <Binnie.Feierabend@ur.de>  
 Institut für Geschichte, Lehrstuhl für Vor- und Frühgeschichte  
 Universität Regensburg, Universitätsstr. 31, D-93053 Regensburg*



Taf. 1. Hammelev. Flintgeräte. 1 Ausgesplittertes Stück (Art.-Nr. 37); 2–10 Schaber (Art.-Nr. 39, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54).  
Zeichnungen K. Winter. M. 2:3.



Taf. 2. Hammelev. Flintgeräte. 1-7.9 Schaber (Art.-Nr. 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63); 8.10 sonstige Retusche (Art.-Nr. 62, 65).  
Zeichnungen K. Winter. M. 2:3.



Taf. 3. Hammelev. Flintgeräte. 1 Querbeil (Art.-Nr. 66); 2.4.6-10 Lateralretuschen (Art.-Nr. 160, 238, 258, 262, 287, 321, 425); 3 Schaber (Art.-Nr. 171); 5 Endretusche/Messer (Art.-Nr. 251). Zeichnungen K. Winter. M. 2:3.