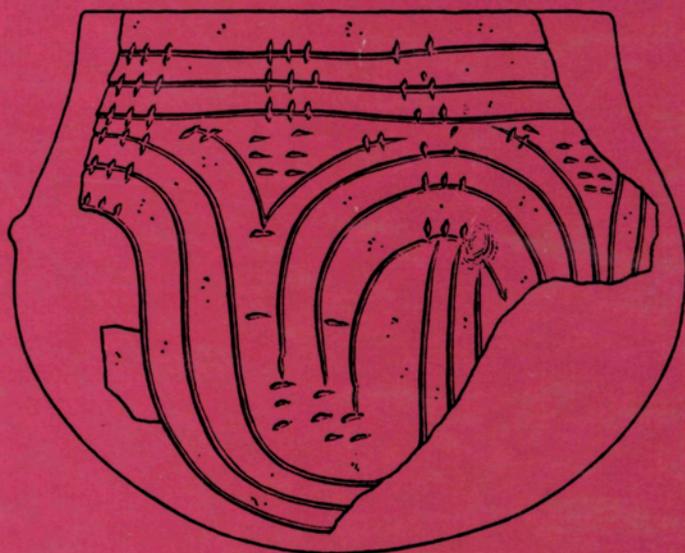


ANALECTA
PRAEHISTORICA
LEIDENSIA

1977



X

ANALECTA PRAEHISTORICA LEIDENSIA

X

ANALECTA PRAEHISTORICA
LEIDENSIA

X

PUBLICATIONS OF THE INSTITUTE OF PREHISTORY
UNIVERSITY OF LEIDEN

P. J. R. MODDERMAN

DIE NEOLITHISCHE BESIEDLUNG BEI HIENHEIM,
Ldkr. KELHEIM
I. DIE AUSGRABUNGEN AM WEINBERG
1965 BIS 1970

MIT BEITRÄGEN VON
A. T. CLASON, M. E. TH. DE GROOTH, L. H. KEELEY
UND K. J. H. VRIEZEN



LEIDEN UNIVERSITY PRESS

1977

FORTDRUCK DES BANDES 33
DER MATERIALHEFTE ZUR BAYERISCHEN VORGESCHICHTE

HERAUSGEGEBEN VON
KLAUS SCHWARZ
BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE
ABTEILUNG FÜR VOR- UND FRÜHGESCHICHTE

AUS DEM NIEDERLÄNDISCHEN ÜBERSETZT
VON DR. J. W. ONDERDELINDEN

REDAKTION: DR. GERHARD POHL

ISBN 3 7847 5033 8

Druck des Textes und der Tafeln: Buch- und Offsetdruckerei H. Lindner, München. — Klischees: Süddeutsche Klischeeunion, München. — Bindearbeiten: Verlagsbuchbinderei F. Wappes, München. — Kartographische Arbeiten: Kartographisches Institut H. Fleischmann, München. — Zeichnungen und Fotos der Funde: Instituut voor Prehistorie der Rijksuniversiteit te Leiden, Leiden.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| Vorwort | 7 |
| Einleitung | 9 |
| Die Befunde | 12 |
| Hausgrundrisse | 12 |
| Freistehende Wände | 45 |
| Palisaden | 47 |
| Gerbegruben | 48 |
| Sonstige Gräbchen | 48 |
| Gruben | 49 |
| Linearbandkeramische Gruben | 49 |
| Mittelneolithische Gruben | 53 |
| Münchshöfener Grube | 53 |
| Altheimer Gruben | 54 |
| Chamer Gruben | 54 |
| Mittelalterliche Gruben | 54 |
| Silos | 54 |
| Gräben | 55 |
| Sonstige Erscheinungen | 55 |
| Die Funde | 56 |
| Tonware der Bandkeramik (von M. E. Th. de Grooth) | 56 |
| Silex der Bandkeramik (von M. E. Th. de Grooth) | 59 |
| Das Rohmaterial | 59 |
| Kernsteine | 59 |
| Klingen und Abschläge | 60 |
| Retuschierte Werkzeuge | 60 |
| Vergleich der beiden Industrien | 69 |
| Beobachtungen über Mikro-Abnutzungsspuren an 14 Klingen von Hienheim (von L. H. Keeley) | 71 |
| Geschliffene Steingeräte (von M. E. Th. de Grooth) | 72 |
| Münchshöfener Funde | 75 |
| Altheimer Funde | 76 |
| Silex der Altheimer und der Chamer Gruppe (von M. E. Th. de Grooth) | 76 |

| | |
|---|-----|
| Die Gefäße der Chamer Gruppe (von K. J. H. Vriezen) | 77 |
| Bodenspuren und Fundnummern | 77 |
| Aufbautechnik und Formen | 77 |
| Oberflächengestaltung | 87 |
| Verzierung | 88 |
| Material | 91 |
| Die Begrenzung des Repertoires und die Begrenzungen innerhalb des Repertoires | 99 |
| Die Tierknochen (von A. T. Clason) | 101 |
| The faunal remains | 117 |
| Schlußfolgerungen und Zusammenfassung | 121 |
| Relative und absolute Datierungen | 121 |
| Bandkeramische Hausgrundrisse | 123 |
| Sonstige Befunde | 129 |
| Bandkeramische Funde | 129 |
| Münchshöfener und Altheimer Funde | 130 |
| Chamer Gruppe | 131 |
| Ein Grab der Becherkultur | 132 |
| Frühbronzezeitliche Besiedlung | 132 |
| Eisenzeitliche, mittelalterliche und nicht datierte Funde | 132 |
| Literaturverzeichnis | 134 |

EINLEITUNG

Die Philosophische Fakultät der Universität Leiden äußerte bei der Ernennung des ersten Ordinarius für Prähistorie im Jahre 1962 den Wunsch, er solle die Möglichkeit untersuchen, seine Forschungen auch außerhalb der Landesgrenzen durchzuführen. Die Realisierung dieses Anliegens wurde im Anschluß an die Erfahrungen versucht, die der Inhaber des Lehrstuhls während seiner früheren Tätigkeit für den ‚Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek‘ (Reichsdienst für archäologische Denkmalpflege) in Amersfoort mit Ausgrabungen bandkeramischer Kulturreste in Niederländisch-Limburg gemacht hatte. Es lag auf der Hand, sich nach einem Gebiet umzusehen, das weit genug von den Niederlanden entfernt liegt, um Unterschiede ans Licht bringen zu können. Auch das Fehlen rezenter Forschungen größeren Umfangs erschien als wichtige Bedingung. Im Einvernehmen mit und durch Vermittlung von Prof. Dr. W. Dehn wurden Kontakte mit Dr. K. Schwarz am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege aufgenommen. Im September 1963 machten P. J. R. Modderman und G. J. Verwers vom Leidener Institut für Prähistorie eine Erkundungsreise zu etwa zehn bandkeramischen Fundorten. Sie wurden dabei in vorzüglicher Weise von Dipl.-Ing. H. Neubauer geleitet. Einige Geländepunkte wurden mit dem Bohrer eingehender erkundet. Dabei stellte sich heraus, daß manche Siedlungen durch Abschwemmung so stark angetastet sind, daß eine Grabungskampagne wenig Erfolgchancen bieten würde. In den darauffolgenden Jahren sind wir tief beeindruckt worden von dem vielen, was in Bayern durch Abschwemmung auf den Lößböden verlorengegangen ist. Bei den uns bekannten Geländen hat dieser Faktor stets eine Rolle gespielt. Eine Ausnahme ist möglicherweise in den absolut flach liegenden Teilen des Gäubodens zu finden. Dort hat denn auch die erste Probegrabung stattgefunden, und zwar in dem Dorf Otzing, Lkr. Deggendorf. In Otzing ist im September 1964 drei Wochen lang gegraben worden. Eine Fläche von 410 m² wurde neben dem Getreidesilo der Raiffeisenbank freigelegt. Dabei wurde Linearbandkeramik gefunden, aber die geographisch günstige Lage dieses Geländepunktes, wie vieler anderer entlang des

Reißinger Baches, hat dazu geführt, daß sie immer wieder besiedelt worden sind. Wir fanden eine Grube neben der anderen, aus denen abwechselnd Linearbandkeramik, Altheimer Ware, bronzezeitliche und eisenzeitliche Keramik zum Vorschein kamen. Die Chance, dazwischen eindeutige bandkeramische Hausgrundrisse zu finden, erschien äußerst gering. Wir entschlossen uns also, in Otzing nicht weiter zu graben und unser Glück an anderer Stelle zu suchen. Ein Zwischenbericht über die Grabungen in Otzing liegt beim Bayerischen Landesamt für Bodendenkmalpflege und bei der Prähistorischen Staatssammlung in München, wo außerdem die Funde aufbewahrt werden.

Die Wahl zur Durchführung einer zweiten Probegrabung fiel auf ein relativ flach liegendes Gelände mit dem Flurnamen „Am Weinberg“, nördlich des Dorfes Hienheim, Ldkr. Kelheim. Der Fundort liegt zwar nicht im Gäuboden, dem größten zusammenhängenden Lößgebiet Bayerns, dort war uns aber keine geeignete Alternative bekannt. Der Fundort Hienheim ist um 1955 von Dipl. Ing. H. Neubauer entdeckt worden, als er römische Altertümer auf dem Weinberg bei Eining besuchte, die dem Fundort genau gegenüber auf der anderen Seite der Donau gelegen sind (Bayer. Vorg. Bl. 22, S. 117). In dem gepflügten Acker in Hienheim waren aus einer Entfernung von 1250 m dunkle Stellen sichtbar, die die Vermutung aufkommen ließen, daß hier alte Gruben angepflügt worden waren. Eine Begehung des Geländes bestätigte diese Vermutung recht bald. Es konnten zahlreiche bandkeramische Scherben und Artefakte aus Silex aufgefunden werden.

Dank der großzügigen Unterstützung von Landrat J. Bauer, Oberregierungsrat M. Albert (†) und dem damaligen Bürgermeister von Hienheim, J. Eichinger (†), konnte im September 1965 mit der wohlwollenden Einwilligung des Grundstückbesitzers M. Forster eine Probegrabung von drei Wochen auf der Parzelle mit der Flurnummer 147 gestartet werden. Dabei konnten Spuren von drei Hausgrundrissen gesichert werden, über die ein Vorbericht veröffentlicht wurde (Modderman 1966). Die Ergebnisse waren derart günstig, daß der Entschluß

zur Fortsetzung der Grabungen gefaßt wurde. Sobald der Fruchtwechsel es zuließ, wurde in Hienheim gegraben. Nacheinander geschah das in den Jahren 1967, 1968, 1970, 1971, 1973 und 1974. Außer im Jahre 1970 wurde stets für sechs Wochen in den Monaten August und September gearbeitet. 1970 wurde im April, Mai und Juni auf einer angrenzenden Parzelle mit der Flurnummer 145 gegraben, die ehemals der Kirche gehört hatte, in jenem Jahr aber von Herrn J. Pfaller in Gebrauch genommen und bebaut wurde, der seit 1972 Bürgermeister von Hienheim, in diesem Amt uns in jeder Hinsicht äußerst behilflich gewesen ist.

Von 1967 an ist den Grundstückbesitzern vom Landkreisamt in Kelheim Entschädigung ausgezahlt worden, deren Höhe vom Landwirtschaftsamt in Abensberg festgesetzt wurde. Beiden Instanzen sei an dieser Stelle gedankt für ihre freundliche Mitwirkung. Die weiteren Kosten der Grabungen wurden bis einschließlich 1970 von der Universität Leiden getragen.

Im ersten Jahr wurde der Oberboden mit Hilfe des Spatens abgetragen. Dabei sind, im Vergleich zu den späteren Jahren, viele Funde aus der Ackerkrume gesammelt worden. Um größere Flächen freilegen zu können, bedienten wir uns seit 1967 der Hilfe eines Baggers, der den Oberboden entfernte. Von 1970 an wurde die Schaufel des Baggers mit einem Messer statt der üblichen Zähne ausgestattet, wodurch wiederum weniger Erde mit der Hand entfernt zu werden brauchte. Um die Erde feucht genug zu halten, um graben zu können, wurde mit Wasser gespritzt und sind die Flächen mit Plastikplanen zugedeckt worden. Bei den Grabungsarbeiten standen uns unter der Leitung von Herrn M. Stöber (†) sechs bis acht Hilfsarbeiter, meist Rentner aus Hienheim, zur Seite. Sie wurden angeworben durch Vermittlung des Bauunternehmers Dipl. Ing. G. Heichele. Die Leitung der Untersuchungen lag fast ununterbrochen in den Händen von P. J. R. Modderman, der dabei von den Zeichnern des Prähistorischen Instituts Leiden, Herrn B. C. Dekker in den Jahren 1965, 1967 und 1968 und Herrn J. P. Boogerd 1970 und in den folgenden Jahren unterstützt wurde. Seit 1968 gehört Fr. C. C. Bakels vom selben Institut zu dem Forschungsteam. Sie betreut die paläobotanischen Untersuchungen. Stets waren zwei oder drei Studenten an den Grabungen beteiligt. 1965 waren das Fr. H. W. A. M. Weerdenburg und Herr H. M. E. van Haaren, 1967 Fr. E. J. Brinkman und Herr A. D. Verlinde, 1968 Frau C. W. Staal-Lugten,

Fr. H. Schweitzer (Zürich) und Herr A. Peddemors und im Jahre 1970 schließlich Frau E. F. M. Bleyerveld-van 't Hooft, Fr. M. Wijnen, Fr. J. Buurman, Fr. D. van der Lee, Herr und Frau K. Hautmann (Köln), Herr E. H. J. Boerstra, Herr P. van de Velde, Herr K. J. H. Vriezen und Herr J. J. Assendorp. Die Teilnehmer späterer Grabungskampagnen werden in einer abschließenden Veröffentlichung aufgeführt.

Die vorliegende Arbeit versteht sich an erster Stelle als ein Bericht über die Grabungen bis einschließlich 1970. Die Verfügbarkeit der Ergebnisse würde zu lange auf sich warten lassen, wollte man die Publikation bis nach dem Abschluß der Grabungen aufschieben. Dieses Vorgehen hat einige deutliche Nachteile, die aber unseres Erachtens von den Vorteilen aufgewogen werden. Mit bestimmten Aspekten werden sich eigene Veröffentlichungen beschäftigen. So erscheint von Fr. C. C. Bakels (1976) eine Studie über die paläo-ökologischen Aspekte der Hienheimer Forschungen, wozu die Botanik und die Herkunft der Grundstoffe gerechnet werden. Der Unterteilung von früh- und mittelneolithischer Keramik widmet P. van de Velde eine Arbeit. Das Silexmaterial derselben Periode wird von Fr. M. E. Th. de Grooth bearbeitet. In einem weiteren Kapitel berichtet Fr. Dr. A. T. Clason vom Biologisch-Archäologischen Institut der Universität Groningen über das von ihr untersuchte Knochenmaterial, das aus allen Grabungskampagnen bis einschließlich 1974 stammt. Herr L. H. Keeley, Donald Baden-Powell Quarternary Research Centre, University of Oxford, berichtet über Gebrauchsspuren an Lackglanzklingen. In der jetzigen Veröffentlichung fehlen, oder werden nur kurz gestreift, Themen wie die Landschaft, die Dechsel, die Mahlsteine, die Holzkohle und der gebrannte Lehm. Ein Argument dafür, daß wir es bevorzugen, mit der Publikation bestimmter Aspekte unserer Arbeit noch zu warten, liegt in der Tatsache, daß Schlußfolgerungen am besten aus möglichst umfangreichem Material gezogen werden sollen. Der Nachteil geringen Materials scheint sich nicht so sehr bemerkbar zu machen für Themen wie die Hausgrundrisse und die Keramik der Chamer Gruppe, so daß diesen Bereichen ziemlich viel Aufmerksamkeit gewidmet wurde, obschon auch hier der Vorbehalt des vorläufigen Charakters ins Feld geführt werden muß. Eine wichtige Beschränkung, die wir uns auferlegt haben, besteht darin, daß hier ausschließlich über die neolithischen Funde und Befunde berichtet wird. Die paläolithischen, bronze- und eisenzeitli-

den Elemente des Fundgutes können wohl besser in eigenen Aufsätzen ins rechte Licht gestellt werden, als sie irgendwo in einem Buch über neolithische Siedlungsspuren zu verstecken. Einen Grenzfall bildet das bereits veröffentlichte Bechergrab (Buurman und Modderman 1975). Für das Grubenhaus und zwei Scherbenester aus der Frühen Bronzezeit sei auf den zweiten Vorbericht über Hienheim (Modderman 1969) verwiesen. Einzelveröffentlichungen sind in Vorbereitung über eine paläolithische Freilandstation, über Hallstatt-B-Funde und über Brandgruben mit Steinpflasterung aus der Zeit von etwa 500 v. Chr. Die beiden zuletzt genannten Phänomene wurden erst nach 1970 entdeckt.

Ende Juni 1970 waren 7356 m² Bodens erforscht worden, denen inzwischen bis einschließlich 1974 noch einmal 5000 m² hinzugefügt worden sind. Im neolithischen Fundmaterial aus dem ersten Dreiviertel-Hektar stammend, treten drei große Gruppen auf, die mit den Sammelbegriffen Linearbandkeramik, Mittelneolithikum und Chamer Gruppe bezeichnet werden können. Daneben spielen Alt-

heimer Funde und das Bechergrab noch eine bescheidene Rolle. Vorläufig ziehen wir es vor, die Funde, die als Stichbandkeramik, Rössener Ware und Bayerisches Rössen bekannt sind, unter dem neutralen Begriff *Mittelneolithikum* zusammenzufassen. Wenn die Ausdrücke Stichbandkeramik und Rössen dennoch verwendet werden, so erfolgt dies in verzierungstechnischem Sinne und darf man dem keine chronologischen Wertungen beimessen.

Die meisten Zeichnungen in der vorliegenden Arbeit wurden von Herrn J. P. Boogerd angefertigt. Die Tafeln 76—79, 84 und 85 stammen von Herrn B. C. Dekker und die Tafel 3 von Herrn W. J. Kuiper. Die Gegenstände wurden von Herrn W. H. J. Meuzelaar fotografiert, die Außenaufnahmen machte der Grabungsleiter. Schließlich ist zu erwähnen, daß die Arbeit aus dem Niederländischen übersetzt wurde von Dr. J. W. Onderdelinden in Leiden, mit Ausnahme der Beiträge von L. H. Keeley und Dr. A. T. Clason, während Frau D. Johnson den englischen Text des Beitrags von Frl. Dr. A. T. Clason durchkorrigierte. Diese Publikation wurde im Januar 1976 abgeschlossen.

DIE BEFUNDE

Der Fundplatz Hienheim „am Weinberg“ zeichnet sich durch eine hohe Konzentration von Eintiefungen aus. Das ist die Folge einer sich über viele Jahrhunderte erstreckenden Besiedlung. Selbstverständlich ist in manchen Perioden mehr gegraben worden als in anderen. Die Linearbandkeramik hat in absolutem und relativem Sinne die meisten Spuren hinterlassen. Naturgemäß lassen sich Unterschiede in der Dichte der Eintiefungen feststellen. Sie ist z. B. in den Quadraten K, L-4,5 besonders groß, während sie in den Quadraten E, F-10,11 gering ist, in letzteren ist die Abschwemmung nun derartig stark gewesen, daß es sehr wohl möglich erscheint, daß hier vor allem Pfostengruben verschwunden sind. Dieser Faktor übt also seinen Einfluß auf das Streuungsbild aus. Die große Konzentration hatte zur Folge, daß zahlreiche relativ-chronologische Beobachtungen gemacht werden konnten, die heutzutage nur noch wenig Eindruck zu machen vermögen, weil sie allgemein bekannt und akzeptiert sind. Dennoch wollen wir sie vollständigheitshalber nicht unberücksichtigt lassen.

1. Die ältesten Spuren menschlicher Aktivität sind in das Mittelpaläolithikum zu datieren. Silexmaterial aus dieser Periode wurde u. a. in bandkeramischen und Chamer Gruben gefunden.

2. Die Linearbandkeramik ist älter als die Stichbandkeramik + Rössener Keramik, wie u. a. aus der Stratigraphie der Grubenfüllungen hervorging. Außerdem sind Überschneidungen linearbandkeramischer Häuser durch stichbandkeramische oder Rössener Hausgrundrisse und Gruben festgestellt worden.

3. Die Chamer Gruppe ist jünger als die Bandkeramik, weil ihre Gräben und Gruben die band-

keramischen Hausgrundrisse und Gruben schneiden. 4. Das Bechergrab in den Quadraten K-3,4 schneidet bandkeramische Gruben.

5. Ein früh-bronzezeitliches Grubenhaus in den Quadraten H-9,10 schneidet linearbandkeramische Bodenspuren.

Die Eintiefungen lassen sich nach Größe und Form in Kategorien einteilen. Bei einer Siedlungsgrabung ist es selbstredend von Bedeutung, die Pfostengruben zu unterscheiden. In der Fläche sind sie in der Regel kleiner als die übrigen Eintiefungen, aber es sind Zweifelsfälle denkbar, besonders wenn die Pfostengrube sich nicht mit anderen kombinieren läßt. Pfostengruben enthalten nur selten datierbare Funde. Wenn dies schon der Fall ist, erhebt sich immer noch die Frage, ob der Gegenstand die Periode vertritt, in der die Grube gegraben wurde. Die meisten Pfostengruben werden daher in ihrem Zusammenhang mit anderen solchen datiert, d. h. als Elemente eines Hausgrundrisses, eventuell mit dazugehörigen Gruben. Wie in jeder Siedlungsgrabung gibt es auch in Hienheim Pfostengruben, die nicht einmal mit einem minimalen Maß an Wahrscheinlichkeit in einen bestimmten Zusammenhang hineingestellt werden können. Sie wurden außer Betracht gelassen, da es sinnlos erscheint, eine Aufzählung negativer Elemente zu liefern.

Nacheinander werden im folgenden erörtert: Hausgrundrisse, freistehende Wände, Palisaden, sog. Gerbegruben, sonstige Gräbchen, Gruben im allgemeinen, sog. Silos und (Chamer) Gräben. Die Reihenfolge, in der diese Gebilde zur Sprache kommen, entspricht ihrem Auftreten im Grabungsgebiet von West nach Ost.

HAUSGRUNDRISSE

In den weiter unten folgenden Beschreibungen wird eine bestimmte, immer wiederkehrende Reihenfolge angestrebt, die hier zunächst als Übersicht gegeben wird.

- a) Fundumstände.
- b) Beschreibung. Nacheinander die Dreipfostenreihe (DPR), Wandgraben, Wandpfosten. Die Längen- und Breitenmaße werden immer von

Mitte zu Mitte der Pfostengruben angegeben. Bei doppelten Reihen von Wandpfosten wurden die inneren als charakteristisch für die bewohnbare Fläche gewählt; die Breite des Hauses liegt damit fest.

- c) Gebäude-Typus (Kleinbau, Bau, Großbau).
- d) Gruben neben dem Gebäude und die aus ihnen ans Licht gebrachten Funde. Die Funde aus Pfostengruben und Wandgräbchen.
- e) Datierung. Relativ an Hand der Grabungsergebnisse, typologisch unter Hinzuziehung des Hausgrundrisses und der Funde.

Von jedem Haus sind ein Grundriß und die Schnitte durch Pfostengruben und Wandgräbchen abgebildet. Wenn kein Schnitt gemacht wurde, so wird dies mit einem Strich kenntlich gemacht. Ein Strich mit zwei hängenden Strichen bedeutet, daß in dem Schnitt nichts zu sehen war.

Gebäude 1

In den Quadraten M-5, 6 wurde ein Teil eines Hausgrundrisses wahrgenommen (Abb. 1, Taf. 5). Unmittelbar unter der Ackerkrume waren die Spuren noch äußerst vage, so daß die Fläche noch einmal um 10 cm vertieft werden mußte, um die jetzt vorliegende Zeichnung anfertigen zu können. Der Grundriß konnte bei den fortgesetzten Untersuchungen 1974 ergänzt werden.

Lediglich die am meisten südöstlich liegende DPR ist vollständig bekannt. Diese Pfostengruben sind 15—16 cm tief, während diejenigen der nächsten DPR eine Tiefe von 40 und 42 cm haben und die am meisten nordwestlich liegende solche von 28 cm hat. 1974 hat sich erwiesen, daß sich der Hausgrundriß in NW-Richtung nicht weiter fortsetzt. Die Gesamtlänge beträgt 5,30 m, welche durch die DPR in einen 2,40 m und einen 2,90 m großen Raum unterteilt wird. Die oben als erste erwähnte DPR ist sehr unregelmäßig hinsichtlich des Abstandes zwischen den einzelnen Pfostengruben (1,00 m und 1,50 m). Dies ist äußerst ungebräuchlich, so daß man eine Erklärung finden möchte für diese Ausnahme von der Regel. Es kann dabei an einen Eingang gedacht werden oder auch an einen krumm gewachsenen Stamm, der dennoch als Ständer funktioniert hat. Die langen Wände werden von doppelten Pfosten gebildet, die zahlreiche Unregelmäßigkeiten aufweisen. Die Tiefen der Wandpfostengruben variieren von 8—22 cm. Der Unterschied zwischen der durchschnittlichen Tiefe der äußeren und der inneren Pfosten ist so gering — 13,6 cm

gegen 13,2 cm—, daß von einem bewußt tieferen Eingraben der einen Reihe im Verhältnis zur anderen nicht gesprochen werden darf.

Der Grundriß von Gebäude 1 macht einen unordentlichen Eindruck. Wenn man dabei noch die geringe Breite des Hauses berücksichtigt, die im Lichten nur 4 m beträgt, so liegt die Annahme auf der Hand, daß wir es hier mit einem „Kleinbau“ zu tun haben, eine Annahme, die im Jahre 1974 bestätigt werden konnte.

Auf der SW-Seite des Hauses liegt Grube 620, aus der Linearbandkeramik geborgen worden ist (Taf. 18). Unter den verzierten Scherben gibt es welche von einer Schale mit einer Pseudo-Schnurverzierung, was für die Linearbandkeramik ungewöhnlich ist. Die wichtige Rolle, die die Einstiche im Verzierungsmuster spielen, könnte auf einen ersten Ansatz deuten von dem, was später in der Stichbandkeramik weiterentwickelt wurde. Die Möglichkeit, daß der Grubeninhalte nicht ausschließlich von den Bewohnern von Gebäude 1 stammt, halten wir nicht für ausgeschlossen. Scherben früherer Wohnschichten können das Bild trüben. Aus der Grube eines der Firstträger ist ein wenig Silex zum Vorschein gekommen.

Für die relative Datierung ist von Bedeutung, daß ein Doppelpfostenpaar in einem Palisadengraben aufgestellt worden ist, der also älteren Datums sein muß. Dieser Graben und der NW-Wandgraben von Gebäude 2 sind mit ziemlicher Bestimmtheit gleichzeitig entstanden, weil die Farbe der Füllungen beider Bodenspuren stark übereinstimmten; beide zeichneten sich vage ab. Gebäude 1 gehört also sicherlich nicht zu den frühesten linearbandkeramischen Bauaktivitäten auf diesem Teil des Geländes, sondern vielmehr in eine späte Phase dieser Periode.

Gebäude 2

Der Grundriß von Gebäude 2, der sich über die Quadrate K-4, L-4, 5 und M-5 erstreckt, wurde in zwei Teilen ausgegraben (Abb. 1, Taf. 5). Die Trennungslinie verläuft etwa 1 m nordöstlich von der Linie zwischen den mit einer 4 und einer 5 angedeuteten Quadratreihen. Die Wandgräben wurden als erste erkannt. Aus dem großen Durcheinander von Pfostengruben wurden zunächst diejenigen von Gebäude 3 herausgenommen, weil diese sich sehr deutlich abzeichneten. Gebäude 2 muß die früheste neolithische Aktivität auf diesem Geländeteil gewesen sein, weil die Füllungen der Pfostengruben und Gräben keine Verschmutzung

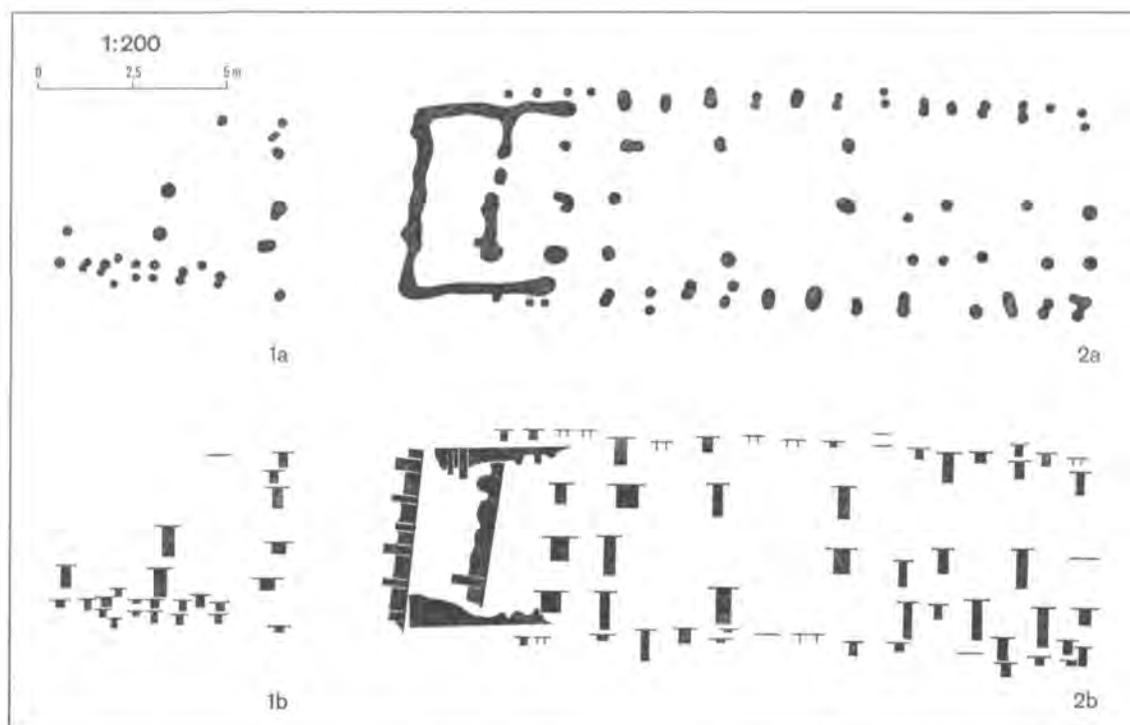


Abb. 1 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 1 und 2.

enthielten, die vorhergegangenen Bewohnungsaktivitäten zugeschrieben werden könnte. Mit ziemlich großer Sicherheit ist die Länge von Gebäude 2, an der NO-Wand entlang gemessen, die richtige. Sie beträgt 17,80 m. Wir werden in dieser Meinung bestärkt durch die SW-Wandpfosten und in etwas weniger starkem Maße durch die DPR im SO-Teil. Letzterer muß an einer Stelle gesucht werden, wo es vor Pfostengruben und Gruben nur so strotzt. Die Gruben sind nicht sehr tief (max. 23 cm). Eine enthält ausschließlich Linearbandkeramik-Scherben; sie schneidet eine Pfostengrube, die wir zu Gebäude 2 zählen. Eine andere gehört zu der Chamer Gruppe. Es besteht also eine ziemlich große Ungewißheit über den SO-Teil des Grundrisses. Es darf keineswegs ausgeschlossen werden, daß es mehr Pfosten gegeben hat als wir wiedergefunden haben. Die DPRn stehen 1,30, 3,00, 3,30, 1,50 bzw. 1,00 m auseinander.

Von den Pfostengruben der DPR sind sechs 50—56 cm tief unter der gezeichneten Fläche eingegraben. Die Extremwerte liegen zwischen 18 und 56 cm und der Durchschnitt bei 39,5 cm, was für Hienheimer Verhältnisse eine hohe Zahl ist. Die Wandgräben sind 20—24 cm tief, mit Ausnahme von

einigen Stellen, wo Pfosten gestanden haben, die das Dach mit unterstützt haben, und von einem Teil der SW-Wand, der bis max. 48 cm tief ist. Bemerkenswert sind die Teile eines Zwischenwandgräbchens, das den NW-Teil in einen 2,00 m und einen 1,90 m großen Raum unterteilt.

Die langen Wände zeichnen sich durch doppelte Pfostenreihen aus, die sich neben dem Graben bis an den Quergraben im NW-Teil fortsetzen; dieselbe Konstellation wurde in sehr klarer Form bei Gebäude 8 beobachtet. Von den Wandpfosten waren nicht weniger als 8 im Schnitt nicht oder kaum sichtbar. Die übrigen sind im Durchschnitt 15 cm tief. Sie variieren zwischen 7 und 37 cm. In vier Fällen wurden für die äußeren und die inneren Pfosten verschiedene Tiefenwerte notiert; dreimal war der innere der tiefere. Die Distanz zwischen den inneren Wandpfostenreihen beträgt 4,80 m.

Typenmäßig möchten wir Gebäude 2 zu den „Großbauten“ zählen, d. h. daß eine Dreiteilung zu erkennen ist. Über den 4,00 m langen NW-Teil besteht kein Zweifel. Er ist ebenso wie bei den Gebäuden 8 und 31 durch eine Querwand zweigeteilt. Die Grenze zwischen dem Mittelteil und dem SO-Teil müßte bei 4,60 m von der SO-Wand angenom-

men werden, so daß ein 9,20 m langer Wohnteil übrig bleibt, was durchaus akzeptabel ist.

Auf der NO-Seite des Grundrisses wurden Gruben beobachtet, die ihre Entstehung in erster Linie dem Bau von Gebäude 2 verdanken. Sie haben außer 16 verzierten linearbandkeramischen Scherben auch 2 verzierte stichbandkeramische Scherben und eine Rössener Scherbe eingebracht. Außerdem findet sich bei den Funden etwas Tonware der Chamer Gruppe. Die Gruben auf der SW-Seite ergeben ein vergleichbares Bild. Dort wurden 28 verzierte linearbandkeramische und 3 mittelneolithische Scherben gefunden. Die Chamer Gruppe ist durch eine Grube am SO-Ende der Grubenreihe vertreten.

Im NW des Grundrisses wurden einige kleine Funde gemacht im Wandgraben und in zwei Pfostengruben. Sie sind für die Datierung bedeutungslos, es sei denn durch die C 14-Zahl für Pfostengrube 822, die 6155 ± 45 BP (GrN-7156) beträgt.

Gebäude 2 ist älter als Gebäude 3, weil der Wandgraben des letzteren den des ersteren schneidet. Angesichts der Tatsache, daß der Wandgraben von Gebäude 5 eine Lehmgrube von Gebäude 2 schneidet, ist letzteres das ältere. Ein ähnliches Verhältnis besteht zwischen den Gebäuden 4 und 2. Schließlich ist ein Doppelpaar Wandpfosten von Gebäude 1 in einen Palisadengraben hineingestellt, den wir auf Grund der Farbe der Füllung und der Lage im Verhältnis zu Gebäude 2 als damit gleichzeitig beurteilen. Diese Befunde deuten darauf hin, daß Gebäude 2 die erste neolithische Aktivität auf dem betreffenden Geländeteil gewesen ist. Daß dabei insbesondere an die Linearbandkeramik gedacht werden muß, steht archäologisch fest, wenn man die Konstruktion dieses Großbaus und die verzierten Scherben berücksichtigt, die aus den angrenzenden Gruben stammen. Die C14-Datierung bestätigt diese Schlußfolgerung außerdem noch.

Gebäude 3

Für die Situierung und die Fundumstände sei auf Hausgrundriß 2 verwiesen (Abb. 2, Taf. 5). Der Wandgraben und die Pfostengruben von Grundriß 3 unterschieden sich deutlich von anderen, ähnlichen Spuren durch eine viel dunkler gefärbte Füllung, in der immer wieder kleine Stückchen weichgebackenen Lehms auffielen.

Über die Länge dieses Baus besteht Ungewißheit. Die Frage ist, ob die Wandpfosten, die außerhalb der am meisten südöstlich liegenden DPR gefunden worden sind, noch zu diesem Gebäude gezählt werden müssen oder nicht. Die Wahrscheinlichkeit, daß

diese Frage positiv beantwortet werden muß, kann nur erhärtet werden durch das Beibringen von Parallelfällen von schiffsförmigen Hausgrundrissen aus derselben Periode. Die Länge beträgt also mit Sicherheit 9,80 m, aber vielleicht 14,00 m. Die Breite ist im äußersten NW nur 2,40 m und maximal 6,80 m. Bei dem letzteren Maß wurde davon ausgegangen, daß die beiden Pfostengrubenreihen auch die Stelle angeben, wo sich die Wand befand — und darüber besteht keine absolute Gewißheit. Der Hausgrundriß wird durch die DPRn in Abschnitte von 1,90, 3,10 und 4,80 m Größe unterteilt.

Insgesamt wurden 9 Innenpfosten festgestellt. Sie bilden zwei vollständige DPRn und eine unvollständige, während eine Pfostengrube sehr schön halbwegs zwischen den Enden des Wandgräbchens liegt, so daß angenommen werden kann, daß in jenen Enden Pfosten gestanden haben, die die Funktion der beiden äußersten Pfosten einer DPR ausgeübt haben. Die Tiefen der Innenpfostengruben variieren zwischen 32 und 56 cm unter der gezeichneten Fläche mit einem Durchschnitt von 40,5 cm.

Der Raum innerhalb des Wandgräbchens verschmälert sich nach NW. Die Tiefe beträgt an einigen Stellen 35 cm, ist aber in der Regel nicht viel mehr als 20 cm; lediglich das SW-Gräbchen ist 30 cm tief. An drei Stellen sind Pfostenspuren erkannt worden, darunter die Stelle, wo man einen Firstpfosten erwarten möchte. Die beiden anderen befinden sich etwas jenseits des Knicks in beiden „Armen“; sie sind 28 bzw. 34 cm tief. An beiden Enden wurden keine Pfostenspuren beobachtet; wohl fand man dort ein Hämatitbröckchen bzw. eine Scherbe (Taf. 27), was angesichts der Art dieser Funde auf einem reinen Zufall beruhen kann. Die Wandpfostengruben, insofern sie mit Sicherheit zu diesem Gebäude gerechnet werden dürfen, sind im Durchschnitt 22 cm tief; die Extremwerte betragen 14 bzw. 52 cm. Auf beiden Seiten ist ein Pfosten nach innen schräggestellt und außerordentlich tief eingegraben, nämlich bis 52 und 50 cm. Diese beiden Pfosten stehen sich aber nicht gegenüber.

Der Grundriß weicht typologisch stark von dem der Linearbandkeramik ab. Am auffälligsten ist in dieser Hinsicht der Umstand, daß das Gebäude im NW fast nur halb so breit ist wie im SO. Ein zweites bemerkenswertes Phänomen ist, daß die beiden Enden des Wandgräbchens die äußersten Pfosten einer DPR zu enthalten scheinen, in Anbetracht des Mittelpfostens zwischen beiden. Ein drit-

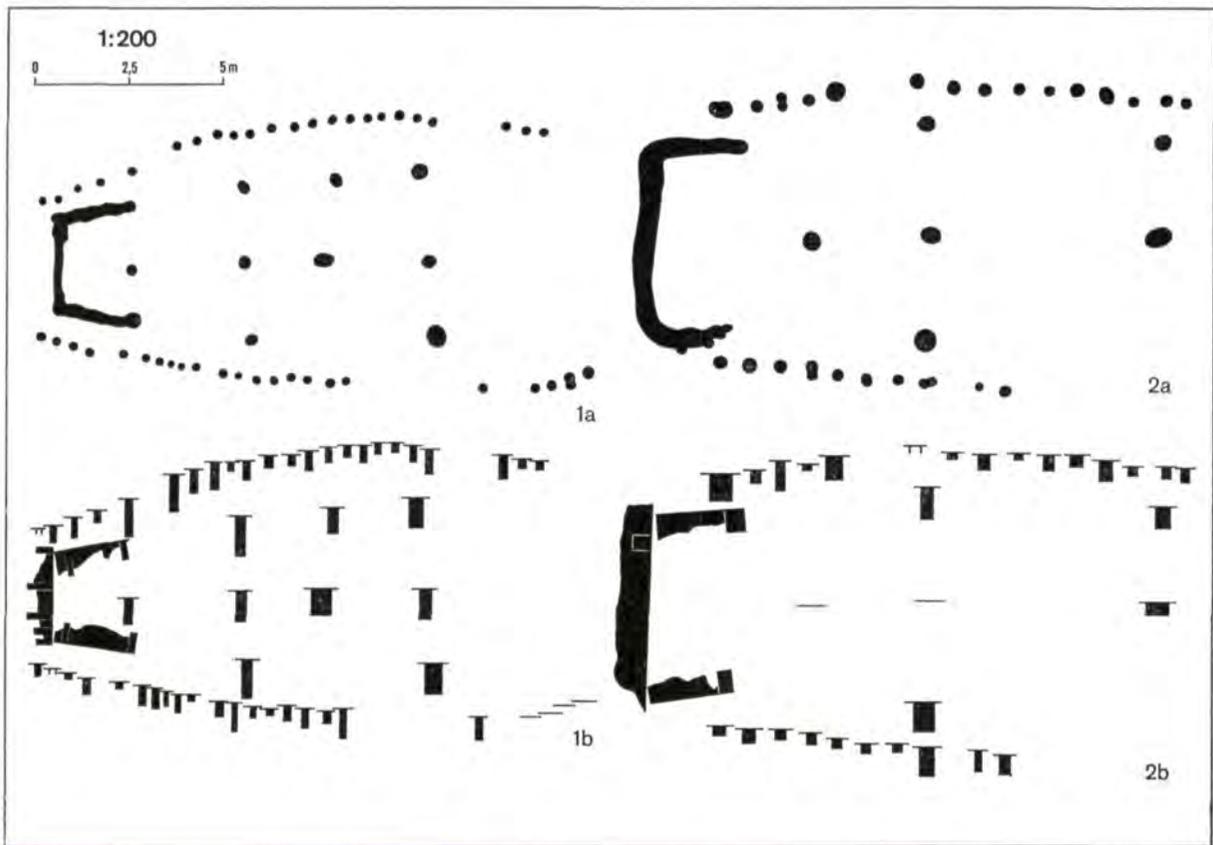


Abb. 2 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 3 (1) und 4 (2).

ter Unterschied liegt in der viel größeren Länge der DPRn im Vergleich mit denen der Linearbandkeramik-Grundrisse, und zwar jeweils 4,00 bis 4,50 m gegenüber durchschnittlich 3,00 bis 3,50 m. Der Hausgrundriß Hienheim 15 kann typologisch als ein Vorgänger des hier erörterten betrachtet werden. Für jenen steht eine Datierung in die Stichbandkeramik nahezu fest, so daß Hienheim 3 in eine späte Phase des Mittelneolithikums datiert werden darf. In Übereinstimmung damit ist diese Datierung auch einem Hausgrundriß aus Schwäbisch Hall (Huber 1972), der sich typologisch exakt mit unserem Fund vergleichen läßt, zugesprochen worden.

Für die Datierung von Hausgrundriß 3 sind nur die Funde aus dem Wandgraben und aus zwei Innenpfosten von Bedeutung. Andere Eintiefungen können nicht mit diesem Gebäude in Zusammenhang gebracht werden. Aus dem Wandgraben (Fundnr. 650) sind relativ viele Funde zum Vorschein gekommen, nämlich zwei verzierte Wandscherben (Taf. 27), zwölf unverzierte Scherben, darunter

eine Randscherbe und eine runde Knubbe, ein Sichelmesser, drei Silexabschläge und 210 Gramm gebrannter Lehm. Diese Menge, zusammen mit der dunklen Farbe des Bodens, nicht nur in dem Graben, sondern auch in den meisten Pfosten gruben, deutet darauf hin, daß die Baustelle durch vorangegangene Siedlungsaktivitäten stark verschmutzt war. Besagte Aktivitäten sind nachweisbar in der Form der Gebäude 1, 2 und 5, sowie durch den Grubenkomplex in J, K-5, die alle in der Linearbandkeramik entstanden sind. Die Funde aus dem Wandgraben können ebenfalls dieser Periode zugezählt werden. Die abgebildete Wandscherbe mit einer doppelten Reihe von Einstichen auf der größten Breite des Bauchs läßt sich sehr wohl mit Scherben aus Hienheim vergleichen, die zu einer späten, wahrscheinlich der spätesten Phase der Linearbandkeramik gezählt werden müssen. Diese Indizien beruhen zum größten Teil auf Material, das nach 1970 ausgegraben wurde, so daß wir später darauf zurückkommen müssen. Vorläufig bringen wir die betreffende Scherbe (Taf. 27)

mit den Bewohnern von Gebäude 1 in Zusammenhang. Die Funde aus dem Wandgraben funktionieren in diesem Fall also lediglich als eine Datierung post quem. Die beiden Pfostengruben haben kein datierbares Material erbracht.

Der Periode, in der Gebäude 3 bewohnt wurde, können vielleicht einige Scherben, die oben in der Füllung der Gruben nordöstlich des Gebäudes gefunden wurden, zugezählt werden. Es sind dort drei Scherben gefunden worden, jeweils in typischer Stichband-, Rössener- und Bayrisch-Rössener Technik.

Gebäude 4

Mit diesem Hausgrundriß wird versucht, eine Reihe von scheinbar voneinander unabhängigen Daten aus den Quadraten J-4, K-4, K-5, L-4 und L-5 zu einem Ganzen zusammenzufügen (Abb. 2, Taf. 6). Der betreffende Geländeteil ist derart mit Pfostengruben und Gruben übersät, daß unsere Wahl der Innenpfosten unrichtig sein mag. Der Grundriß ist also ein Vorschlag, der es wert scheint, tentativ veröffentlicht zu werden.

Die rekonstruierte Länge beträgt 13,50 m. Die Breite variiert von 4,80 m im NW-Teil bis 7,50 m an anderer Stelle. Von vier der sechs Innenpfosten ist die Tiefe der Gruben bekannt; sie beträgt durchschnittlich 32 cm. Die einzige vollständige DPR ist 5,70 m lang. Der Wandgraben im NW ist relativ sehr tief. Die NW-Wand reicht bis 80 cm tief. Die beiden Quergräben sind etwas weniger tief. Sie laufen aber beide in eine ausgesprochene Pfostengrube aus, die 58 bzw. 54 cm tief sind. Bemerkenswert ist die ungleiche Länge der beiden Quergräben. Die Wandpfostengruben sind im Durchschnitt 18,6 cm tief, variierend zwischen 9 und 43 cm.

Der Wandgraben paßt typologisch wohl noch in die Linearbandkeramik, obwohl seine große Tiefe in Hienheim entschieden eine Ausnahme darstellt. Einige Stichbandkeramik-Scherben, die in der Gräbchenfüllung gefunden worden sind, schließen diese eventuelle Datierung jedoch aus. Das Wandgräbchen schneidet eine Linearbandkeramik-Grube, die zu Gebäude 2 gezählt werden kann (Fundnr. 748). Übrigens befinden sich innerhalb des Hausgrundrisses noch drei Chamer Gruben (Fundnr. 747, 774 und 827), die hier außer Betracht bleiben können, und drei mittelneolithische Gruben (Fundnr. 731, 733 und 735). Von den zuletzt genannten fragt man sich, ob sie vor, während oder nach der Existenz von Gebäude 4 angesetzt werden sollen. Es erscheint unwahrscheinlich, daß man Gruben in den

Gebäuden aushob. Gegen die Anlegung nach der Besiedlung kann vorgebracht werden, daß der Hausgrundriß dann in eine frühe Phase in der Entwicklung der Stichbandkeramik gestellt werden müßte, was aus typologischen Gründen nicht wahrscheinlich ist. Dies bedeutet, daß Gebäude 4 in der Spätphase der Bandkeramik angesetzt werden müßte.

Eine Datierungsmöglichkeit bieten zahlreiche Scherben eines Gefäßes, die nahe beisammen in dem Wandgräbchen gefunden wurden (Fundnr. 781; Taf. 69). Der Ton dieser Ware ist sehr stark mit grobem Sand (1—2 mm) gemagert, zwischen dem manchmal grober Kies anzutreffen ist. Die Oberfläche ist stark verwittert, wird aber ursprünglich ziemlich glatt gewesen sein. Die Innenoberfläche ist geschmort, die Außenseite ist dunkelgrau bis rötlich braun gefleckt. An dem Hals befinden sich mit Sicherheit drei horizontal-ovale Knubben mit einem abgeflachten Rücken, in dem Dellen angebracht sind. Die Möglichkeit, daß das Gefäß ursprünglich vier solcher Knubben besessen hat, ist nicht auszuschließen. Die Verzierungsweise der Knubben treffen wir auf verzierter mittelneolithischer Keramik aus Hienheim noch dreimal an, und zwar in den Fundnummern 396 (Taf. 68) und 398 (Taf. 60) auf Knubben und in 363 (Taf. 58) auf einem Henkel. Dadurch verfügen wir über eine annehmbare Datierung für Hausgrundriß 4.

Gebäude 5

Dieser Hausgrundriß wurde in einem Teil des Geländes gefunden, wo kein Einfluß von Abschwehmung zu bemerken war. Der Bau wurde in zwei verschiedenen Flächen untersucht; in den Quadraten J-4,5, K-4,5 (Abb. 3, Taf. 5).

Die Länge beträgt 11 m. Die Breite variiert von 4 m innerhalb des NW-Wandgräbchens, bis 4,40 m im Rest des Gebäudes geschätzt. Die vier DPRn sind im Durchschnitt 31 cm tief eingegraben, wobei allerdings berücksichtigt werden muß, daß die beiden am meisten nordwestlich liegenden Reihen sich als viel tiefer verankert erwiesen, nämlich im Durchschnitt 38 cm gegenüber 24 cm für die beiden anderen. Die Abstände zwischen dem Wandgräbchen und den verschiedenen DPRn betragen 2,60, 3,50, 3,30 und 1,60 m. Das Wandgräbchen ist unregelmäßig gebildet. Der längere Arm besitzt größere Tiefe, nämlich etwa 30 cm, während der kürzere Arm weniger als 20 cm tief ist. Von den Wandpfosten fehlt jede Spur in der NO-Wand. Wahrscheinlich ist die Fläche an dieser Stelle vom Bagger gerade etwas tiefer ausgegraben worden als

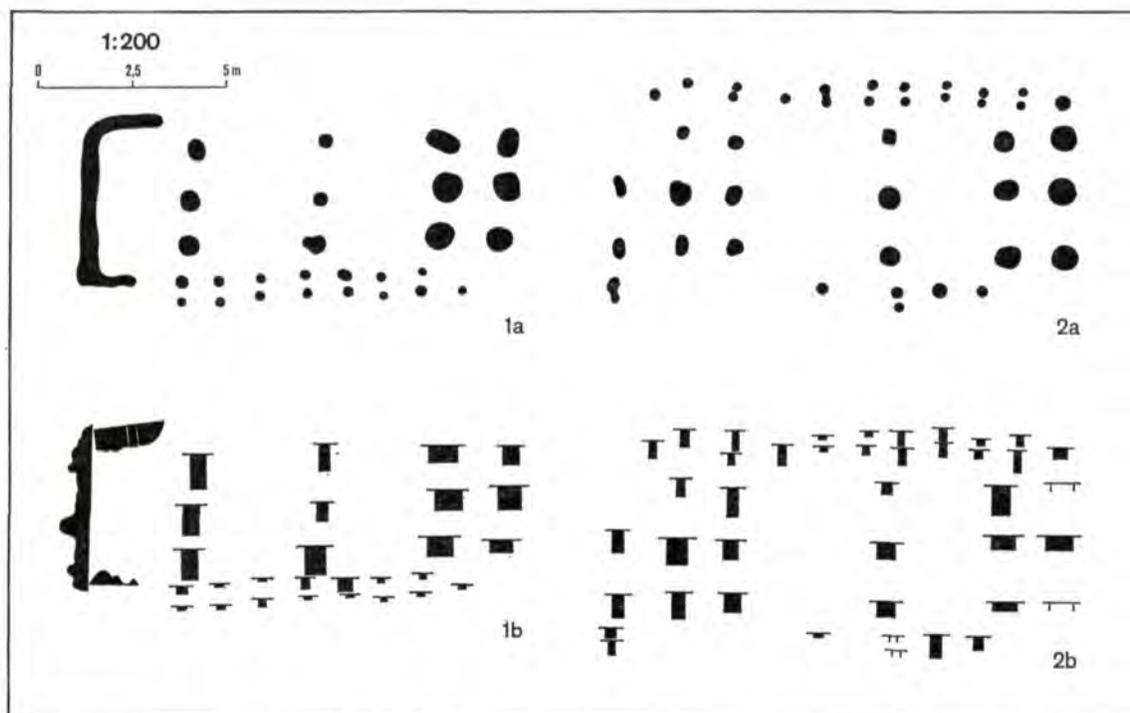


Abb. 3 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 5 und 6.

auf der SW-Seite, denn von den Pfosten in der SW-Wand zeigten sich im Schnitt zumeist keine weiteren Reste als eine 4—6 cm tiefe vage Verfärbung.

Typologisch kann der Hausgrundriß als ein „Bau“ umschrieben werden.

Aus dem Wandgräbchen und einer Innenpfosten-grube kamen unerhebliche Funde zum Vorschein. Als Lehmgruben können die Gruben 744 und 745 angesehen werden. Unklar ist, inwiefern Teile des Grubenkomplexes auf der NO-Seite zu dem Bau des Gebäudes beigetragen haben. Leider erbrachten die beiden Gruben 744 und 745 zusammen nur drei verzierte Scherben. Eine davon erscheint charakteristisch für die jüngste Phase der Linearbandkeramik in Hienheim zu sein (Taf. 27).

Das Wandgräbchen schneidet eine Grube, die wir zu Gebäude 2 zählen wegen der Lage auf dem Grundriß und der sehr hell gefärbten Grubenfüllung, die auf eine relativ schnelle Auffüllung zu Anfang der Siedlungsaktivitäten an dieser Stelle deutet. Aus der Grube stammen keine charakteristischen Funde. Haus 5 gehört also nicht zu den frühesten in Hienheim. Der Grundriß weicht außerdem von den meisten der linearbandkeramischen Gebäude ab, weil in der Nähe der DPR, die die Tren-

nungslinie zwischen dem NW-Teil und dem Mittelteil bildet, eine weitere DPR fehlt. Man könnte dies als ein spätes Merkmal in der typologischen Entwicklung der linearbandkeramischen Hausgrundrisse interpretieren, wobei auch zu berücksichtigen ist, daß solche korridor-ähnlichen Konstruktionen in der Stichbandkeramik nicht begegnen. Die eine verzierte Scherbe aus Grube 745 (Taf. 27) unterstützt diese Auffassung.

Gebäude 6

Im großen und ganzen konnten die Spuren dieses Hausgrundrisses in den Quadraten J-3, K-3 und K-4 gut verfolgt werden (Abb. 3, Taf. 6). Eine Ausnahme bildet der nördliche Teil der NO-Wand, der später als die übrigen Teile ausgegraben wurde, da hier außerdem noch einige Verwirrung herrscht durch das Vorhandensein des Palisadengrabens um das Bechergrab herum. Es gibt keine Hinweise für Abschwemmung in diesem Teil der Grabungen.

Die Gesamtlänge des Grundrisses beträgt 11,80 m. Es wurden fünf vollständige DPRn und eine durch das Palisadengräbchen unvollständige DPR wieder gefunden. Die Längenmaße der DPRn variieren zwischen 2,80 und 3,20 m, und sind im NW-Teil des Hauses am kleinsten. Die Abstände der DPRn un-

tereinander, vom NW aus gerechnet, betragen 1,70, 1,40, 4,20, 3,10 und 1,40 m. Die Mittelpfosten liegen nicht alle sechs auf einer geraden Linie, sondern je zu dritt auf zwei Linien, die einen kleinen Winkel miteinander bilden. Das Haus macht dadurch einen etwas schiefen Eindruck. Die Tiefen der Innenpfosten variieren zwischen 14 und 40 cm unter der gezeichneten Fläche mit einem Durchschnitt von fast 34 cm. Die langen Wände des Gebäudes werden von doppelten Pfostenreihen gebildet. Die der NO-Wand sind ziemlich vollständig, aber von der SW-Wand fehlen die meisten. In der NO-Wand sind die inneren Pfosten meist etwas tiefer eingegraben als die äußeren; erstere waren im Felde außerdem breiter und deutlicher. Sie sind im Durchschnitt 15 cm tief gegenüber einer Tiefe von nur 9 cm für die Außenreihe. Der Abstand zwischen den beiden Wänden beträgt 5,00 m. — Vielleicht war der NW-Teil des Hauses von einem Wandgräbchen umgeben, wie man aus den Grabenspuren im NW der NO-Wand schließen könnte. Wir messen dieser Annahme jedoch wenig Wert bei.

Typenmäßig ist der Hausgrundriß ein „Bau“. Die Grenze zwischen dem NW-Teil und dem Wohnteil liegt dann bei der zweiten DPR vom NW aus.

Die Gruben, die mehr oder weniger eindeutig mit Gebäude 6 in Zusammenhang gebracht werden können, zerfallen in drei Kategorien: 1. älter als, 2. gleichzeitig mit, und 3. jünger als die Konstruktion.

Älter als das Haus ist Grube 556, die von einer Pfostengrube geschnitten wird. Die Funde sind leider wenig charakteristisch. Verzierte Tonware fehlt. Sechs Scherben und etwas Silex machen eine Datierung in die Linearbandkeramik akzeptabel.

Die Gruben 817 und 555 auf der NO-Seite, sowie 547 und 545 auf der SW-Seite wollen wir zu dem Gebäude rechnen. Unter den etwa 40 verzierten Scherben aus diesen Gruben begegnet zweimal ein einzelner Einstich auf einer Linie (Taf. 19).

Grube 548 (Tiefe 20 cm) hebt sich mit ihrer dunklen Füllung deutlich von Grube 555 (Tiefe 54 cm) ab, die sie denn auch schneidet. Grube 548 braucht also nicht unbedingt von den Bewohnern von Gebäude 6 gegraben worden zu sein, sondern kann auch späteren Datums sein. Das gleiche gilt für Grube 543. Beide Gruben erbrachten insgesamt 55 verzierte Scherben, wobei fünfmal ein doppelter Einstich auf einer Linie auftritt (Taf. 19).

In den Gruben 555 und 817 befinden sich viele dunkle Stellen, die in erster Instanz als Pfostengru-

ben interpretiert wurden. Nur für die in Grube 817 haben wir einige Bestätigung gefunden. Sie lassen sich aber nicht in einen größeren Zusammenhang bringen.

Grube 546 schneidet gleichsam die SW-Wand. Die Funde aus dieser Grube deuten auf eine Datierung in die Stichbandkeramik. Das gleiche gilt für einen Graben, aus dem Chamer Keramik zum Vorschein kam.

Aus nicht weniger als 10 Pfostengruben wurden Funde geborgen. Sie haben geringen datierenden Wert, weil ihnen charakteristische Merkmale abgehen. Dennoch gibt es nicht den geringsten Einwand dagegen, sie der Linearbandkeramik zuzählen. Die große Anzahl von Pfostengruben mit Funden deutet darauf, daß das Gelände beim Bau nicht mehr blitzsauber war. Bau 6 gehört also nicht zu den ersten linearbandkeramischen Bauten, die in Hienheim angelegt wurden.

Gebäude 7

Ein von den übrigen Gebäuden stark abweichender Hausgrundriß wurde in den Quadraten H-2, H-3, J-2 und J-3 ausgegraben (Abb. 4, Taf. 6). Die Abschwemmung war in den Quadraten H-2 und J-2 deutlich spürbar.

Die beobachtete Länge beträgt 12,50 m; die Breite 6,00 m. Der Grundriß besteht aus zwei Reihen von großen Pfostengruben, die Paare bilden. Nur wurde zwischen dem am meisten nordöstlich gelegenen Paar noch eine weitere Pfostengrube gefunden. Sie unterschieden sich durch eine hellere Farbe der Füllung sehr deutlich von den Linearbandkeramik- und Stichbandkeramik-Pfostengruben. Eine der Pfostengruben von Gebäude 7 schneidet außerdem eine Pfostengrube von Bau 6. Die Pfostengruben sind durchschnittlich 27 cm tief mit Extremen von 10 und 42 cm.

Aus vier Pfostengruben sind Funde geborgen worden, die aber keine Anhaltspunkte für eine Datierung bieten. Nordwestlich des Hausgrundrisses, in einer Entfernung von 3,50 m, befinden sich ein flaches Gräbchen (Fundnr. 568), das parallel mit den Pfostenreihen verläuft. Unter den Funden aus diesem Gräbchen befindet sich eine Chamer Scherbe mit einer Doppelleiste mit Eindrücken, die eine einwandfreie Datierung ermöglicht. Wenn dieses Gräbchen etwas mit dem Hausgrundriß zu tun hat, so wäre damit eine Datierung gewonnen. Nebenbei sei bemerkt, daß die Grabungen im Jahre 1974 aufs neue Pfostengruben ähnlicher Beschaffenheit

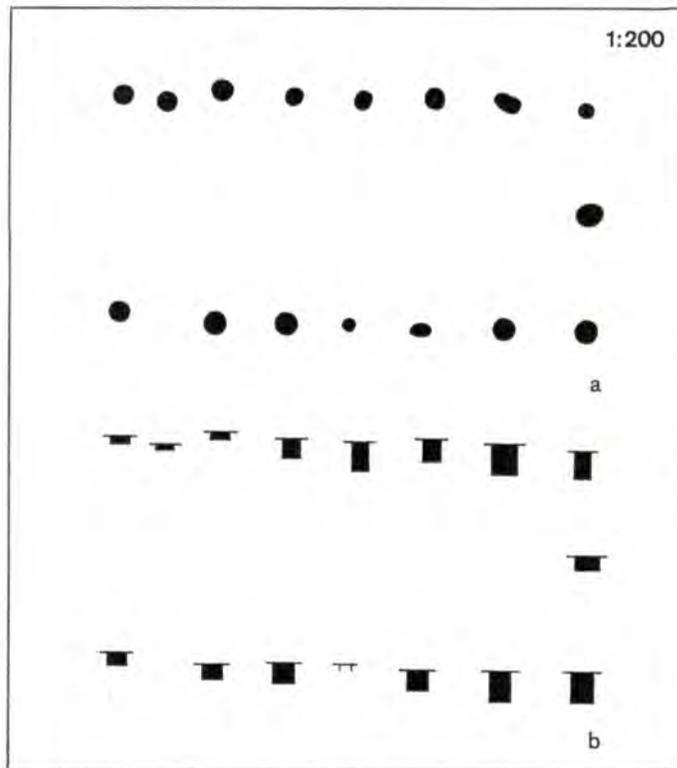


Abb. 4 Grundriß (a) und Tiefe der Pfosten (b) des Gebäudes 7.

ans Licht gebracht haben. Aus einer von ihnen stammt ein großes Keramikfragment, das qualitativ der Chamer Gruppe zugezählt werden muß. Dementsprechend betrachten wir Gebäude 7 als ein Chamer Haus.

Gebäude 8

Die Spuren dieses Gebäudes zeichneten sich besonders deutlich im Boden ab. Dazu trug in starkem Maße die relativ helle Farbe der ungestörten Erde in den betreffenden Quadraten F-3, G-3 und H-3 bei (Abb. 5, Taf. 7). Das Fehlen einiger Wandpfosten muß der geringen Tiefe der Wandpfosten-gruben im allgemeinen zugeschrieben werden und/oder einer Abschwemmung der obersten Schicht.

Von dem 24,50 m langen und 5,25 m breiten Hausgrundriß zeichneten sich alle DPRn sehr deutlich ab. Die durchschnittliche Tiefe beträgt 26,3 cm mit Extremen von 10 und 50 cm. Auffällig war bei einem Vergleich der Füllung der Pfostenlöcher, daß die fünfte DPR, von SO aus gerechnet, relativ die meisten Brandspuren, in diesem Fall von weich gebackenem Lehm (sog. Hüttenlehm), und Holzkohle enthielt. Aus der Füllung gut erkennbarer Pfosten-

löcher sind Bodenproben genommen worden, die auf ihren Phosphatgehalt hin untersucht wurden, um Unterschieden in der Verwendungsweise der verschiedenen Teile des Hauses auf die Spur zu kommen. Das Ergebnis ist, daß keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden konnten.

In den Wandgräben des NW-Teiles waren an einigen Stellen vage Spuren der Wandkonstruktion sichtbar. Die Zwischenräume zwischen den etwas schwereren Pfosten, die jeweils mit einem Pfosten außerhalb des Grabens korrespondieren, scheinen mit Bohlen gefüllt gewesen zu sein, wie wir dies in Stein (Modderman 1970, S. 90) kennengelernt haben. Bei den paarweise aufgestellten Wandpfosten stellte sich heraus, daß die äußeren im allgemeinen tiefer (durchschnittlich 11,4 cm) eingegraben sind als die inneren (durchschnittlich 7,6 cm).

Der Grundriß ist der größte, der bisher in Hienheim gefunden wurde. Dennoch sind die Maße im Vergleich mit anderen Fundorten nicht außergewöhnlich. Der Abstand zwischen den inneren Reihen von Wandpfosten beträgt 5,25 m, was durchaus knapp zu nennen ist. Der NW-Teil ist größer geraten, als wir es gewöhnt sind, nämlich 11,20 m. Bemerkenswert ist die darin befindliche Querwand.

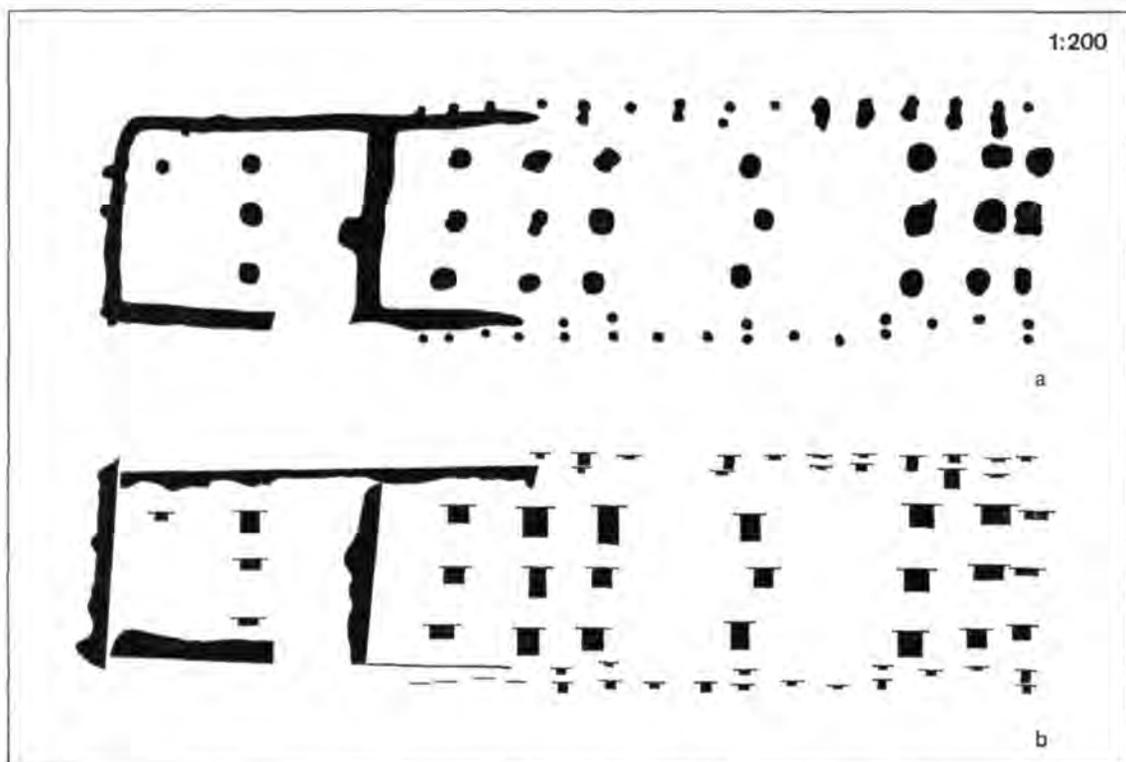


Abb. 5 Grundriß (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) des Gebäudes 8.

Der restliche Teil läßt sich auf zwei Weisen interpretieren. Zunächst kann man ihn als Ganzes auffassen und einen Mittelteil von einem Typus in ihm sehen, wie er auch bei den Gebäuden 6, 17 und 31 zu finden ist, mit dem Unterschied, daß man die SO-Wand durch Verdoppelung der DPR verstärkt hat. Eine andere Interpretation ist, daß man die am meisten südöstlich liegende DPR als einen rudimentären SO-Teil betrachtet. Bei der Diskussion über die Typologie der Gebäude (S. 123) kommen wir auf diese Frage eingehend zurück.

Funde wurden in dem Wandgraben, in den Wandpfostengruben und in den Pfostenlöchern der DPR gemacht. Dreimal sind verzierte Linearbandkeramik-Wandscherben gefunden worden (Taf. 20, Nr. 645, 646, 654), viermal unverzierte Scherben, dreimal Silexklingen, einmal ein Steinbröckchen und einmal etwas Hüttenlehm und Knochenfragmente.

Die auf beiden Seiten des Gebäudes liegenden Gruben (Nr. 577, 580, 676) sind sehr flach, was ein Hinweis dafür sein könnte, daß das Gelände an dieser Stelle abgeschwemmt ist. Die Lehmgruben sind im allgemeinen 0,30—0,40 m tief, während diese hier nur 20 cm unter der gezeichneten Fläche tief waren. Der Ertrag an Funden ist dadurch sehr

gering. Nur in Grube 580 wurden drei verzierte linearbandkeramische Wandscherben gefunden (Taf. 20). Alle Gruben enthielten 2—3 unverzierte Scherben. Weiter begegneten wir einem kleinen Kratzer (Nr. 676) und einigen Klängen (Nr. 577, 676). Schließlich enthielt Grube 580 noch einen Brocken eines Poliersteins, Hüttenlehm und drei Steinbröckchen.

Es ist nicht völlig ausgeschlossen, daß Grube 681 auch noch zu Gebäude 8 gehört. Die Funde aus dieser Grube sind solcherart, daß eine Datierung in die Linearbandkeramik wahrscheinlich ist. Die neben dem Gebäude gelegene Grube 551 muß zum Mittelneolithikum gerechnet werden, während die Gruben 677 und 679 entschieden der Chamer Gruppe angehören. Aus diesen Gruben sind aber einige linearbandkeramische Scherben zum Vorschein gekommen, die vielleicht von den Bewohnern von Gebäude 8 stammen. Das gleiche gilt für die Scherben, die aus der Ackerkrume in den Quadraten F, H-2,3 stammen, darunter eine verzierte Randscherbe, die aber sehr wohl aus Grube 549 stammen kann, welche den SW-Wandgraben des Gebäudes schneidet.

Die zuletzt genannte Grube 549 muß dem Scher-

beninhalt nach ganz gewiß in die Linearbandkeramik datiert werden. Acht verzierte Scherben neben 33 unverzierten und ein Hämatitstückchen lassen keine Zweifel darüber bestehen. Eine Funktionsklärung für das Anlegen dieser Grube vermögen wir nicht zu geben. Obschon es am meisten auf der Hand liegt, diese Grabungsaktivität zur Zeit der Linearbandkeramik anzusetzen, kann die Möglichkeit nicht völlig ausgeschlossen werden, daß dies später stattgefunden hat. Die Grube wäre dann ausschließlich mit Erde aus der direkten Umgebung gefüllt, ohne daß irgendwelche Verunreinigung stattgefunden hätte aus der Kultur der Gräber. Viel realistischer scheint mir vorerst die Annahme zu sein, daß der Scherbeninhalt von Grube 549, jedenfalls zum Teil, den Niederschlag des Kulturbesitzes jener Menschen bildet, die in einer späteren Phase der Linearbandkeramik gelebt haben als die Gründer von Gebäude 8.

Vielleicht besteht ein Zusammenhang zwischen Gebäude 8 und Grube 522 (Quadrat E-3). Zwischen der sehr großen Menge weich gebackener Lehmbröckchen in der Füllung der Grube befanden sich vier linearbandkeramische Scherben. Sie sind aber so wenig charakteristisch verziert, daß innerhalb der Linearbandkeramik alle Datierungsmöglichkeiten offen bleiben.

Die Datierung von Gebäude 8 deutet auf die Zugehörigkeit zur frühesten Phase, sofern es sich um den erforschten Teil der Siedlung bei Hienheim handelt. Vergleichbare dortige Grundrisse sind durch Überschneidungen (Großbau 2) oder durch eine C14-Datierung (Bau 31) früh angesetzt. Die Überschneidung von Grube 549 deutet ebenfalls auf ein relativ hohes Alter. Leider bieten die Verzierungs-motive in dieser Frage vorläufig keine deutlichen Hinweise.

Gebäude 9

Von diesem Grundriß ist der Teil in den Quadraten F-3 und G-3, wo Abschwemmung eine Rolle spielt, zuerst ausgegraben worden, danach kam erst die Pfostenreihe in den Quadraten F-4 und G-4 zum Vorschein, wodurch wir auf das Vorhandensein von Gebäudespuren aufmerksam gemacht wurden. Die Pfostengruben waren gut zu erkennen (Abb. 6, Taf. 7).

Zwei DPRn sind vollständig, von einer dritten fällt die Stelle des am meisten südwestlich liegenden Wandpfostens genau mit einem von Gebäude 8 zusammen, weswegen sie nicht klar zu trennen sind. Von sieben Innenpfostengruben ist die Tiefe be-

kannt. Diese beträgt im Durchschnitt fast 19 cm, variierend zwischen 8 und 26 cm. Die Länge der DPR ist 4,60 m. In der Verlängerungslinie der Firstpfostenreihe sind noch zwei Pfostengruben festgestellt worden. Ob sie etwas mit Gebäude 9 zu tun haben, läßt sich nicht sagen. Das gleiche gilt für die Gräbchen in unmittelbarer Nähe der am meisten nordwestlich liegenden DPR; sie sind im Schnitt max. 6 cm tief. Die NO-Wand dagegen ist sehr schön mit einer geschwungenen Reihe von Pfostengruben, welche im Durchschnitt 14 cm tief sind, variierend zwischen 6 und 26 cm.

Aus drei Innenpfostengruben und drei Wandpfostengruben wurden Funde geborgen, deren Datierung in allen Fällen nichts Genaueres ergibt, als daß sie in die Bandkeramik gehören. Der Grubenkomplex, der an die NO-Wand grenzt und in den sogar einige jener Wandpfosten eingegraben sind, muß älter sein als Gebäude 9. Vielleicht stammen die wenigen mittelneolithischen Scherben aus der obersten Schicht der Grubenfüllung von den Bewohnern dieses Hauses.

Hausgrundriß 9 ist später entstanden als Gebäude 8, weil eine von den Innenpfostengruben eine Lehmgrube des letzteren Gebäudes schneidet. Die geschwungene Wand und die große Länge der DPRn von Haus 9 finden direkte Entsprechungen in Hausgrundrissen, die sämtlich in das Mittelneolithikum datiert worden sind. Obschon der einwandfreie Nachweis dafür fehlt, daß das Haus in jener Periode erbaut worden ist, dürften unsere Argumente doch ausreichend sein, diese Datierung als höchst wahrscheinlich erscheinen zu lassen.

Gebäude 10

Die im Quadrat H-4 vorgefundenen Bodenspuren, die unter dieser Nummer besprochen werden, besitzen wenig Beweiskraft für die Existenz eines Gebäudes an dieser Stelle (Abb. 6, Taf. 7). Dennoch glauben wir, die Aufmerksamkeit auf dieses Gräbchen mit einigen zweifelhaften Pfostengruben richten zu müssen, weil nicht völlig auszuschließen ist, daß wir es hier mit einer NW-Wand eines Gebäudes zu tun haben.

Die Länge des Gräbchens beträgt 2,90 m. Am NO-Ende befindet sich eine 38 cm tiefe Pfostengrube. Die geringe Länge erweckt Assoziationen mit stichbandkeramischen Gebäuden. Ein Haus der Linearbandkeramik erscheint als weniger wahrscheinlich, weil jede Spur von Lehmgruben an der dazu geeigneten Stelle im Quadrat G-4 fehlt.

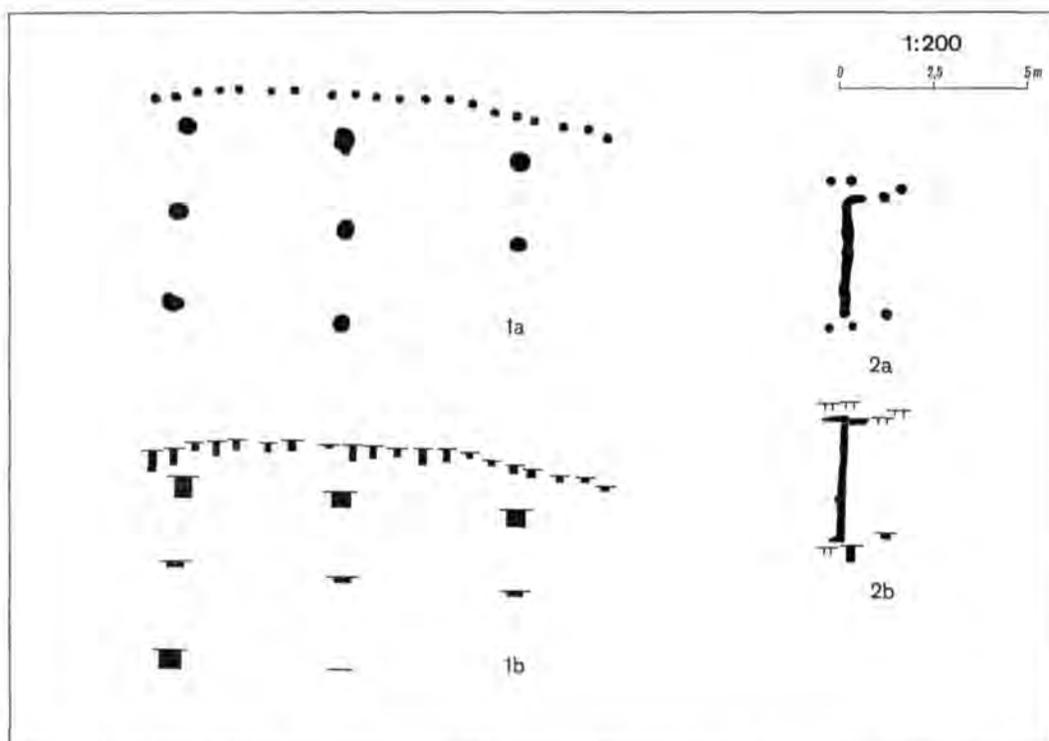


Abb. 6 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 9 und 10.

Gebäude 11

Das Vorhandensein eines Hausgrundrisses wird in diesem Fall nahegelegt durch eine 4,00 m lange DPR im Quadrat H-5 (Taf. 11). Die Pfostengruben sind 22, 18 und 28 cm tief unter der gezeichneten Fläche.

Auf Grund der Länge dieser DPR steht eine Datierung in das Mittelneolithikum nahezu fest.

Gebäude 12

Inwiefern Abschwemmung des Geländes Schuld daran ist, daß nicht alle Wandpfosten dieses Grundrisses in den Quadraten G-5 und G-6 wiedergefunden worden sind, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen (Abb. 7, Taf. 11).

Die vier DPRn, die wir zu diesem Bau rechnen, sind im Durchschnitt 21,7 cm tief. Die am meisten nordwestlich liegende Reihe ist tiefer als die übrigen eingegraben, nämlich im Durchschnitt 29,3 cm gegenüber 19 cm. Es muß angemerkt werden, daß die beiden südöstlich gelegenen DPRn etwas kürzer sind als die beiden nordwestlichen, 3,00 bzw. 2,60 m, was also einige Zweifel über die Zusammengehörigkeit all dieser DPRn zuläßt. Von der

NO-Wand wurden ziemlich viele Pfostengruben beobachtet, von der SW-Wand nur vier. Die durchschnittliche Tiefe dieser Gruben beträgt 12 cm mit Extremwerten von 3 und 23 cm. Eine merkwürdige Erscheinung zeigt sich noch bei den Wandpfosten in der Höhe der beiden am meisten nordwestlich liegenden DPRn. Besonders bei der NO-Wand fällt auf, daß kleine und große Pfostengruben einander abwechseln. Damit geht geringere und größere Tiefe einher. Von NW nach SO sind die Tiefenzahlen 3, 20, 3, 23, 14 und 10 cm. Eine ähnliche Abwechslung ist mir bekannt von den Gebäuden 23 und 75 aus Elsloo (Modderman 1970, S. 12 und 22), die beide der jungen Linearbandkeramik zugeordnet worden sind.

Typenmäßig ist der Grundriß der eines sog. Kleinbaus. Im Jahre 1974 wurde jedoch ein NW-Teil entdeckt. Die Gesamtlänge beträgt 22,50 m.

Die Lehmgruben 292, 507 und 527 haben Funde eingebracht, die uns bei der Datierung helfen können. Die Gruben an der SW-Wand enthielten La Tène und Chamer Ware. Einige verzierte Scherben aus den Gruben 292 und 507 beweisen, daß der Inhalt zu der jungen Linearbandkeramik gerechnet werden muß. Dabei fehlen Einstiche auf Linien.

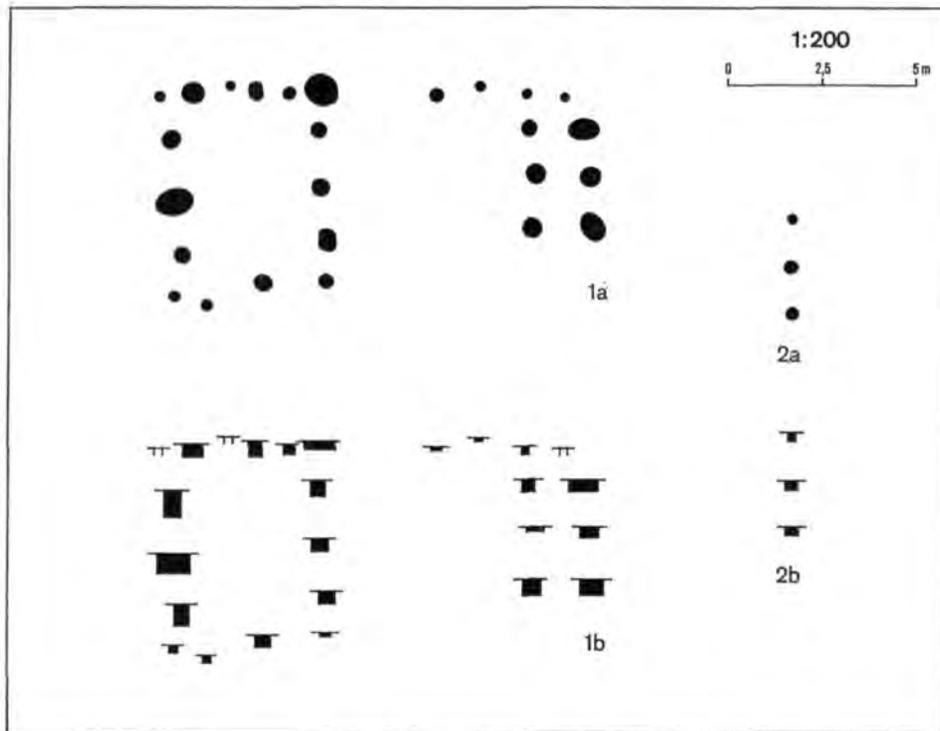


Abb. 7 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten (b) der Gebäude 12 und 13.

In den Pfostengruben wurden keine Funde gemacht, was auf Primärbenutzung dieses Geländeteils deuten kann.

Es erscheint als sehr unwahrscheinlich, daß Bau 12 und Bau 14 gleichzeitig gewesen sein sollen, wenn wir sehen, wie eng die Grundrisse aneinander anschließen. Wenn wir annehmen dürfen, daß der Brauch, beim Verzieren von Tonware Einstiche auf den Linien anzubringen, immer häufigere Anwendung fand, ist Bau 12 älter als Bau 14.

Gebäude 13

Etwa in der Mitte von Bau 12 befinden sich die Spuren von drei in einer Reihe stehenden Pfosten (Abb. 7, Taf. 11). Die Gesamtlänge dieser DPR beträgt 2,50 m. Es erscheint nicht wahrscheinlich, daß die Pfosten zu dem Grundriß von Gebäude 12 gehören, weil sie nicht in diesen Grundriß hineinpassen. Die Pfostengruben sind 14—15 cm tief. Die Pfostenreihe steht für sich. Es können keine weiteren Pfosten mit einer ausreichenden Argumentation dazugerechnet werden.

Die Datierung ist eine äußerst heikle Angelegenheit. Das Fehlen von Lehmgruben, die redlicherweise mit der DPR in Verbindung gebracht werden könnten, scheint auf die Stichbandkeramik zu deu-

ten. Aber die geringe Länge der DPR läßt sich eher mit derjenigen in linearbandkeramischen Häusern vergleichen als mit mittelnolithischen Grundrisse.

Gebäude 14

Dieser unvollständige Grundriß wurde in den Jahren 1968 und 1970 ausgegraben. Die Trennungslinie fällt nahezu zusammen mit der zwischen den Quadratreihen 4 und 5. Die Spuren befinden sich in den Quadraten E-4,5, F-4,5 und G-5 (Abb. 8, Taf. 9). Etwaige nachteilige Einflüsse durch Abschwemmung wurden nicht festgestellt.

Über die Länge des Gebäudes besteht Ungewißheit. Der äußere der beiden Chamer Gräben schneidet das SO-Ende. Die beiden Pfosten, die südöstlich von diesen Gräben gefunden worden sind, stehen zwar in der Richtung von Pfosten des Hauses, aber weil es nur zwei sind, bestehen genügend Gründe für Zweifel. Die Länge ist größer als 15,20 m, vielleicht 19,80 m. Im folgenden rechnen wir aber nicht mehr mit dieser größten Länge. Die Abstände zwischen dem Wandgräbchen und den verschiedenen DPRn betragen 2,30, 2,70, 3,00, 2,85 und 2,75 m. Die Breite innerhalb des Hauses ist 5,30 m. Die DPRn sind 3,10 m lang. Die Tiefe dieser Pfostengruben beträgt durchschnittlich 32,5 cm mit Ex-

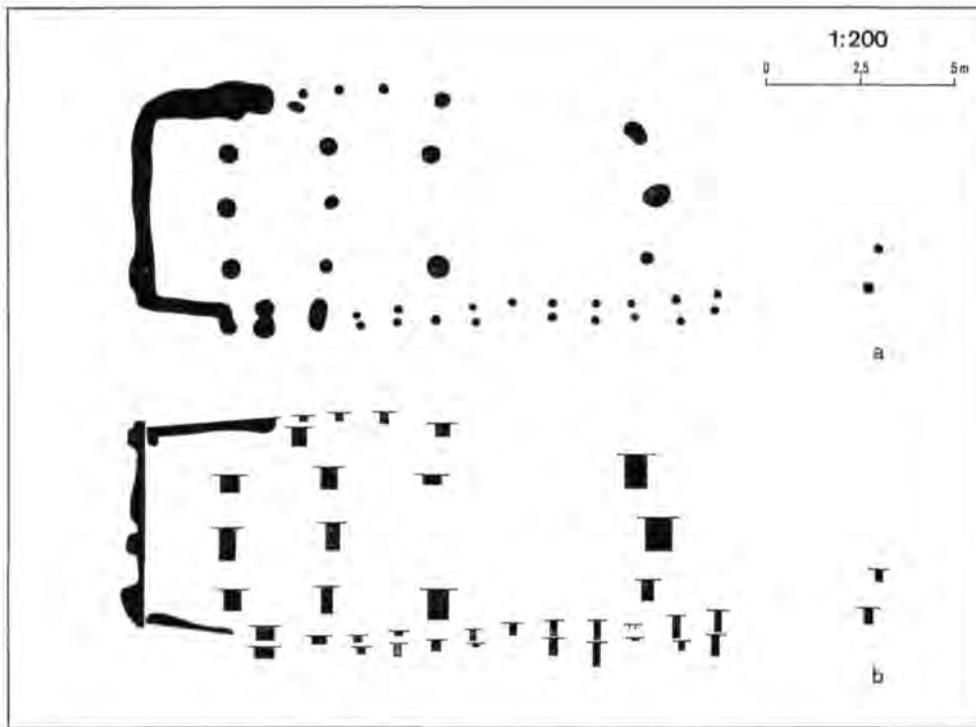


Abb. 8 Grundriß (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) des Gebäudes 14.

tremen von 14 und 46 cm. Die mittlere Pfosten-grube der dritten DPR fehlt, weil an derselben Stelle eine Chamer Grube eingetieft wurde. Das Wandgräbchen ist nicht sehr tief (6—16 cm), außer an einigen Stellen, wo es bis max. 30 cm reicht; wahrscheinlich ist dies geschehen mit Rücksicht auf etwas schwerere oder längere Pfosten oder Bohlen. Die SW-Wand mit ihrer Doppelpfostenreihe ist zum größten Teil wiedergefunden worden. Die innere der beiden Reihen ist im Durchschnitt 18 cm tief, die äußere 17,7 cm. Von der NO-Wand sind nur wenige Pfostengruben bekannt geworden. Die Pfostenreihe im Quadrat E-5 haben wir zu Gebäude 15 gezählt, weil deren Abstände untereinander übereinstimmen mit denen in der NO-Wand jenes Hauses und nicht mit denen der SO-Wand von Gebäude 14.

Typenmäßig haben wir es auf jeden Fall mit einem „Bau“ zu tun, während die Determinierung als „Großbau“ nicht gänzlich zu verwerfen ist. Dazu aber fehlen uns die erwünschten Daten, oder es müßte sich so verhalten, daß die DPR, die sich dem Chamer Graben am nächsten befindet, die Trennung zwischen dem Mittelteil und dem SO-Teil bildet, bei welcher Rekonstruktion im Wohnteil drei DPRn

gestanden hätten, was allerdings ein regelmäßig auftretendes Phänomen ist. Wohl fällt es auf, daß die Abstände zwischen den DPRn gering sind. Es erhebt sich die Frage, ob nicht eine von den DPRn sekundär in das Gebäude hineingestellt worden ist, aber dafür fehlen Argumente wie geringere Tiefen der Pfostengruben im Vergleich mit den übrigen. Die DPRn, von denen nur zwei Exemplare vorhanden sind, bestehen je aus einer flachen (14 cm) und einer tiefen (40 und 42 cm) Pfostengrube. Es bleibt also im Ungewissen, ob hier ein „Bau“ oder ein „Großbau“ vorliegt.

Die Gruben 333, 375, 714 und 701 können zu Gebäude 14 gezählt werden. Sie enthielten alle Linearbandkeramik. Lediglich 701 ist reich an Funden (Taf. 24, 25). Bei der Erörterung des Grubenkomplexes F-4, G-4, H-4, wozu auch 701 gehört, wird darauf hingewiesen, daß diese Gruben, sofern sie an Gebäude 14 grenzen, auf Grund des Inhalts an verzierter Tonware zu einer einzigen Zeitspanne gestellt werden müssen. Das Auftreten von einzelnen, doppelten und sogar dreifachen Einstichen auf den Linien kann typologisch darauf deuten, daß das Material in eine fortgeschrittene Phase der Hienheimer linearbandkeramischen Siedlung eingeordnet

werden muß. Das Fehlen von Verzierungen, bei deren Herstellung ein gezinkter Spatel benutzt wurde, plädiert gegen eine junge Phase.

Die Pfostengruben haben zwar einige Funde erbracht, aber kein einziger ermöglicht eine genaue Datierung. Allerdings ist sehr bemerkenswert, daß in praktisch allen Füllungen der Innenpfostengruben auffällig viel gebrannter Lehm vorkommt. Das ist etwas Außergewöhnliches. Es liegt auf der Hand, als Erklärung an einen Brand zu denken, der das Ende von Gebäude 14 herbeigeführt hat.

In bezug auf die relative Datierung in Hienheim kann vielleicht zusätzlich noch einmal festgestellt werden, daß die Wandgräbchen des mittelnolithischen Hauses 15 die Grube 375 schneiden und daß der Chamer Graben den Hausgrundriß gestört hat; die Linearbandkeramik also älter als die Stichbandkeramik und die Chamer Gruppe ist. Etwas ganz anderes ist es, daß es die Gebäude 12 und 14 nicht gleichzeitig gegeben haben kann, weil sie aneinander grenzen. Die beiden Hausgrundrisse schneiden einander aber nicht. Nur mit Hilfe der Typologie der Funde aus den Gruben sind sie in der Relation zueinander datierbar, wozu auf die Beschreibung von Gebäude 12 verwiesen wird.

Der Hausgrundriß an sich paßt genau in den Kontext der Linearbandkeramik. Abweichend ist der große Abstand zwischen der ersten und der zweiten DPR, vom NW aus gerechnet. Dieser beträgt 2,70 m. Nur Gebäude 31 mit einem Abstand von 2,50 m nähert sich diesem Format. In der Regel ist ein solcher Korridor in Hienheim nur 1,00 bis 1,90 m breit.

Gebäude 15

In den Quadraten D-5, E-5 und gerade noch in F-5 wurde der Grundriß eines mittelnolithischen Hauses beobachtet (Abb. 9, Taf. 9), der schon früher veröffentlicht worden ist (Modderman 1971). Bis auf die Hälfte der SW-Wand, die 1970 ausgegraben wurde, sind die Spuren im Jahre 1968 untersucht worden. Im allgemeinen waren die Verfärbungen deutlich erkennbar. Die Gräben, die der Chamer Gruppe zugezählt werden, sind Ursache, daß der Grundriß unvollständig ist. Der äußere der beiden Gräben hat höchstwahrscheinlich eine DPR zerstört.

Die Länge des Grundrisses, gemessen vom NW-Wandgraben bis zur SO-DPR, beträgt 18,50 m. Die Länge der NO-Wand dagegen ist 20,40 m. Die kleinste Breite im NW ist 4,00 m; die größte Breite im SW 7,60 m. Insgesamt wurden drei DPRn

ausgemacht. Die Tiefen der Pfostengruben variieren zwischen 24 und 43 cm unter der gezeichneten Fläche, die durchschnittliche Tiefe ist 36,5 cm. Von der am meisten westlich liegenden Pfostengrube der mittleren DPR wurden in den Schnitten durch die dort befindliche Grube Spuren beobachtet. Wie das Verhältnis dieser beiden zueinander ist, wurde leider nicht deutlich. Die Pfostengrube scheint auf Grund der etwas dunkleren Füllung jünger zu sein. Während die am meisten nordwestlich liegende DPR 3,60 m lang ist, messen die beiden anderen 4,80 m.

Bei den Wandgräben im NW fällt auf, daß die Querwand nur 8 cm tief eingegraben ist, wogegen die beiden anderen 22—32 cm tief sind. Nur in der Mitte der Querwand ist der Graben etwas tiefer (18 cm), was darauf deuten kann, daß hier ein Firstpfosten gestanden hat, der tiefer eingegraben werden mußte.

Von der NO-Wand sind 23 Pfostengruben erkannt worden. Sie haben ziemlich unterschiedliche Tiefen, nämlich 7—33 cm. Im Durchschnitt sind sie 18 cm tief. Was die SW-Wand betrifft, so ist es nicht ganz sicher, welche Pfostengruben zu Haus 15 gezählt werden müssen und welche zu Haus 14, weil die Wand des einen größtenteils mit der Wand des anderen zusammenfällt. Eine Möglichkeit, dafür eine Lösung zu finden, ergibt sich, wenn man die durchschnittlichen Abstände zwischen den Wandpfosten der SW-Wand von Haus 14 bzw. der NO-Wand von Haus 15 in Betracht zieht.

Im ersten Fall, einem Linearbandkeramik-Haus, beträgt dieser Abstand 105 cm, im zweiten Fall 64—72 cm. In der zur Diskussion gestellten Pfostenreihe ist dieser Abstand 62—90 cm. Auf Grund dessen kann man die Pfostengruben zwischen dem Wandgraben von Haus 14 und dem äußeren Graben zu diesem mittelnolithischen Haus rechnen. Im übrigen ist die Lage ziemlich verworren, eine plausible Deutung kann daher nicht gemacht werden.

Ausgehend von der typologischen Terminologie, von uns für linearbandkeramische Gebäude aufgestellt (Modderman 1970, S. 101), handelt es sich hier um einen „Bau“. Ein kleiner NW-Teil unterscheidet sich klar von dem höchstwahrscheinlich durch DPRn dreigeteilten Mittelteil. Die vorhandenen DPRn zerteilen das Haus in 2,40, 10,30 und 5,80 m große Räume.

Im NW-Teil sind aus dem Wandgraben und aus einer Pfostengrube zwei verzierte Stichbandkeramik-Scherben zum Vorschein gekommen. Sie bieten uns

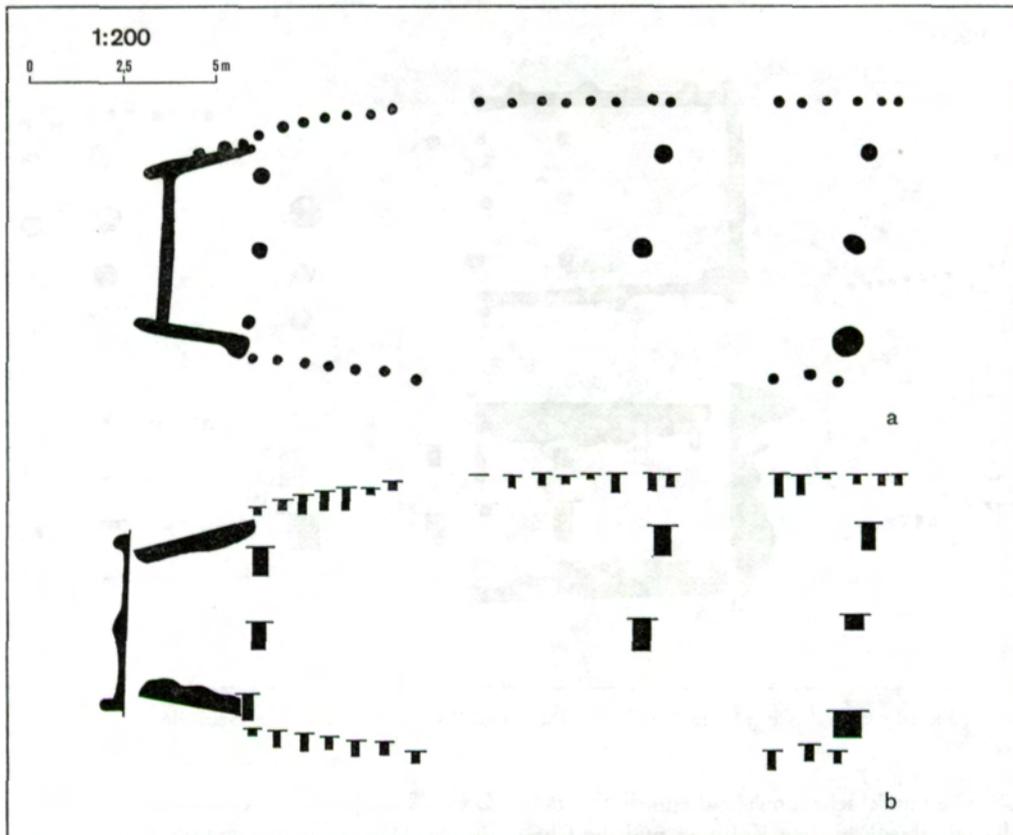


Abb. 9 Grundriß (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) des Gebäudes 15.

die Möglichkeit, die Periode zu bezeichnen, in der oder nach der das Gebäude existiert hat. Der Wandgraben schneidet eine Grube, die eine verzierte linearbandkeramische Randscherbe erbracht hat. Diese Grube und die anderen Gruben innerhalb von Haus 15 gehören höchstwahrscheinlich zu Haus 14. Zu den Funden aus diesen Gruben gehören verzierte linearbandkeramische Scherben, die die aufgestellte Hypothese bestätigen. Bau 15 ist also jünger als die Linearbandkeramik. Schließlich gibt es noch die beiden Chamer Gräben, die eine Datierung ante quem für den Grundriß abgeben.

Gebäude 16

Die Pfostengruben dieses Hausgrundrisses wurden erst sichtbar, nachdem die zunächst freigelegte Fläche noch um etwa 12—13 cm vertieft worden war (Abb. 10, Taf. 10). Zu dieser Maßnahme wurde geschritten, um die Komplexität der Gruben in den Quadraten C-5 und C-6 aufzulösen. Im Jahre 1974 haben ergänzende Untersuchungen im Quadrat B-5

stattgefunden. Dabei ist kein neues Material in bezug auf dieses Gebäude ans Tageslicht gekommen. Die Tiefe der Pfostengruben unter der gezeichneten Fläche variiert ziemlich stark, nämlich von 2—20 cm, die durchschnittliche Tiefe aller Pfostengruben ist 12 cm. Zwölf Pfostengruben bilden eine Reihe, die, weil sie dicht aufeinandergestellt sind, die Vermutung nahelegen, daß wir es mit einem Gebäude aus der mittelnolithischen Periode zu tun haben. Drei andere Pfostengruben, die eine DPR zu bilden scheinen, stehen nur 1,05 m auseinander, von Mitte zu Mitte gemessen, was vielmehr auf Linearbandkeramik schließen läßt. Inwiefern die beiden Pfostengruben im Norden noch etwas mit den übrigen zu tun haben, ist fraglich.

Die Aufstellung eines der Wandpfosten am Rande der Füllung einer Linearbandkeramik-Grube zeugt wiederum für eine Datierung in das Mittelneolithikum. In der Füllung von Grube 489 sind einige Chamer Scherben gefunden worden.

Die spärlichen Angaben zusammenfassend, glauben wir folgern zu können, daß eine Datierung in die

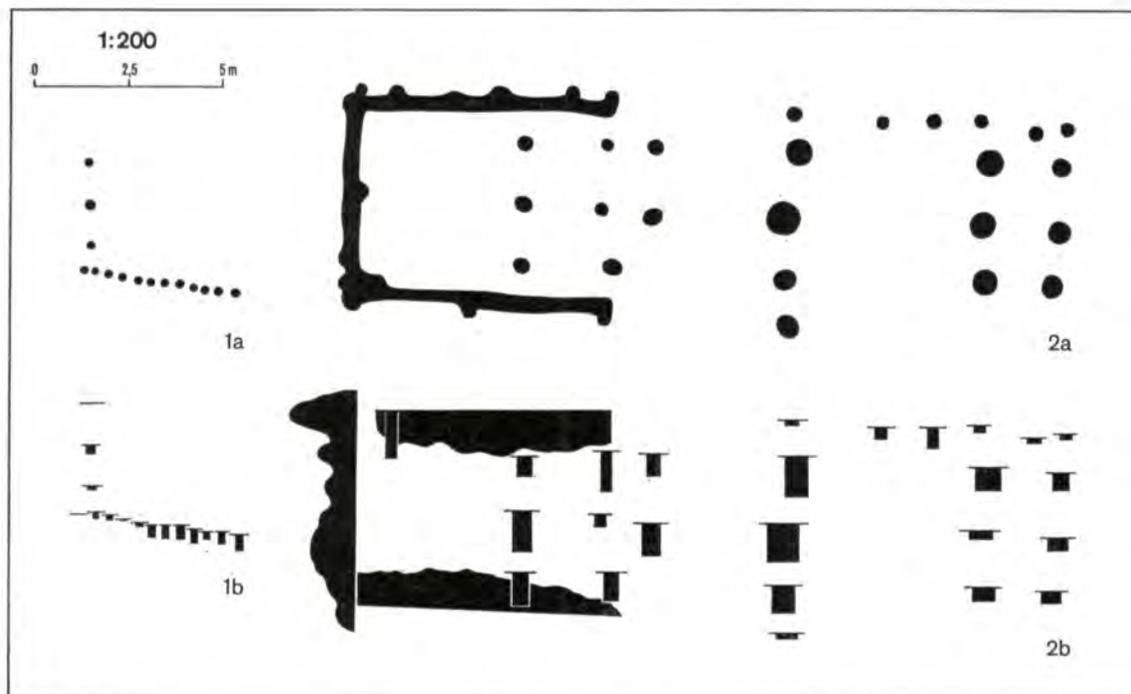


Abb. 10 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 16 und 17.

Linearbandkeramik sehr unwahrscheinlich ist, daß aber die mittelnolithischen Kulturen und die Chamer Gruppe sicherlich in Betracht gezogen werden müssen. Besonders die zuletzt genannte Möglichkeit scheint interessante Perspektiven zu bieten, wenn wir die Lage innerhalb der beiden Gräben mit in unsere Erwägungen einbeziehen. Der Grundriß liegt darin ziemlich zentral!

Gebäude 17

Wir haben keine Veranlassung zu der Annahme, daß das Gelände in den Quadraten E-6, F-6, G-6 und G-7, wo Gebäude 17 gestanden hat, abgeschwemmt ist (Abb. 10, Taf. 11). Zwar fehlen die Spuren von Pfosten der SW-Wand, aber diese können verschwunden sein, weil sie sich dort befunden haben, wo jetzt eine Parzellentrennung liegt. Die Äcker pflegen zu den Grenzen hin ein wenig abzufallen, so daß dort ein schmaler Streifen liegt, der etwas tiefer gepflegt wird. Diese Störungsform konnte in diesem Falle deutlich beobachtet werden. Der 18,70 m lange und 5,00 m breite Bau läßt sich zweifelsohne in einen 6,70 m langen NW-Teil und einen Wohnteil trennen. Der Wandgraben des NW-Teils ist im Durchschnitt etwa 40—50 cm tief. Außergewöhnlich tief eingegraben ist der am meisten nördlich liegende Eckpfosten, nämlich 98 cm.

Der SW-Wandgraben endet relativ sehr flach bei 20 cm. Die SW-Wand und die NO-Wand sind auf der Außenseite von Pfosten begleitet, die stets viel weniger tief eingegraben sind als die Pfosten in dem Graben daneben. Letztere sind im Durchschnitt 38,5 cm tief, die äußeren 13 cm. Einige kleine Pfosten, 20—80 cm außerhalb des NW-Wandgrabens, stammen höchstwahrscheinlich von einem anderen Haus, das sich kaum weiterverfolgen läßt, es sei denn, daß die DPR, nordöstlich des NO-Wandgrabens, mit diesen Pfosten Spuren kombiniert werden müßte (siehe Gebäude 18). Im NW-Teil ist mit Sicherheit eine DPR zu unterscheiden, die bei 4,50 m Abstand von der NW-Wand steht. Es gibt keine Gründe, die übrigen Pfostengruben in diesem Teil mit Gebäude 17 in Zusammenhang zu bringen.

Vom Wohnteil sind alle DPRn wiedergefunden worden. Ihre Länge beträgt 3,15 m. Nur eine Pfostengrube fehlt durch eine rezente Störung. Die Pfostengruben der ersten drei Reihen, vom NW aus gerechnet, sind durchschnittlich tiefer als die der beiden DPRn im SO, und zwar 42 cm gegenüber 19,5 cm. Die zuerst genannte Gruppe enthält ziemlich viel Holzkohle und Hüttenlehm in der Füllung, was auf die Nähe einer Herdstelle deutet, aber im SO fehlt diese Verschmutzung nicht. Die

DPRn stehen im Wohnteil 1,30, 3,50, 5,20 und 2,00 m auseinander. Wie schon bemerkt wurde, sind nur von der NO-Wand Pfostenspuren bekannt geworden. Sie sind durchschnittlich 12,5 cm tief.

Bau 17 ist gekennzeichnet durch einen geräumigen NW-Teil. Der Wohnteil ist auf beiden Seiten der mittleren DPR in zwei nahezu symmetrische Teile unterteilt.

Die Funde aus den Gruben 166 und 324 vermitteln einen Eindruck des von den Bewohnern benutzten Hausrats (Taf. 26). In der zuletzt genannten Grube befanden sich fast alle Scherben einer sog. Butte, die meisten dicht beieinander, ziemlich unten in der Füllung (Taf. 56). Die verzierten Scherben können alle zur jungen Linearbandkeramik gerechnet werden. Aus dem Wandgraben und den Pfostengruben sind relativ viele Gegenstände zum Vorschein gekommen. Besonders die Füllung des Grabens macht den Eindruck, daß jener eingetieft worden ist, nachdem sich an dieser Stelle schon Abfälle früherer Besiedlung angesammelt hatten. Verzierte Scherben stammen aus den Pfostengruben 163, 186 und 371 (Taf. 26). Eine verzierte Randscherbe aus 163 paßt zusammen mit Scherben eines Kumpfes aus Grube 324! Die Scherbe aus 371 weist Eindrücke von einem mehrzinkigen Gerät auf. In Nr. 186 befanden sich außerdem noch eine grobe Wandscherbe, ein Kratzer und ein Polier- oder Schleifsteinfragment. In drei anderen Pfostengruben und im Wandgraben sind grobe Wandscherben gefunden worden. Die aus dem Hausgrundriß stammenden Gegenstände können, ebenso wie die aus den Gruben, der Linearbandkeramik zugezählt werden.

In bezug auf die Datierung kann zusammenfassend gesagt werden, daß Bau 17 auf Grund seines Grundrisses und der damit zusammenhängenden Funde in die junge Linearbandkeramik eingeordnet werden muß. Es gibt Hinweise dafür, daß dieses Gebäude nicht zu den ersten, an dieser Stelle errichteten, gezählt werden darf.

Gebäude 18

In 1 m Entfernung nordwestlich der kurzen Wand von Bau 17 befindet sich eine Reihe von drei Pfosten, die gut 2 m auseinander stehen (Abb. 11, Taf. 11). Die Pfostengruben sind 16, 28 und 21 cm tief. Höchstwahrscheinlich haben wir es hier mit einer DPR zu tun. Es sind keine Gründe vorhanden, andere Pfostenspuren mit diesen drei in Verbindung zu bringen. Die DPR liegt aber am Gra-

bungsrand, so daß außerhalb der Grabung noch Ergänzungen möglich sind.

Die Datierung beruht ausschließlich auf den Merkmalen der DPR selbst und auf der Tatsache, daß Lehmgruben, die mit ihr in Verbindung gebracht werden können, fehlen. Die 4,10 m lange DPR läßt sich leicht mit denen anderer mittelneolithischer Grundrisse vergleichen, wie etwa 3, 9 und 15. Zu einer gleichlautenden Schlußfolgerung kommt man, wenn die Lehmgruben fehlen.

Gebäude 19

Von diesem Grundriß wurden lediglich zwei DPRn in G-8 beobachtet (Abb. 11, Taf. 12). Die Pfostengruben zeichneten sich mit ausreichender Deutlichkeit in dem Boden ab. Die Länge beträgt 2,80 m. Sehr wahrscheinlich bilden die beiden DPRn das SO-Ende eines Gebäudes. Die beiden Gruben 305 und 381 auf der Grenze von G-8 und G-9 könnten diesem Grundriß zugerechnet werden.

Die Tiefen der Pfostengruben variieren, abgesehen von der am meisten nordwestlich liegenden, von der im Schnitt nichts zu sehen war, zwischen 20 und 34 cm mit einem Durchschnitt von 28 cm.

Die beiden DPRn sind mit denen im SO-Ende der Gebäude 5, 6, 12, 17, 31 und 35 vergleichbar, die alle zur Linearbandkeramik gerechnet werden. Diese Datierung wird durch den Inhalt der beiden Gruben 305 und 381 bestätigt. Über den Gebäudetypus läßt sich nichts mit Sicherheit sagen, weil dazu das erforderliche Material fehlt. Der Grubenkomplex, der in der Hauptsache während der Altheimer Gruppe entstanden ist, kann die Spuren einer früheren DPR ausgewischt haben.

Gebäude 20

Die Pfostengruben, die diesen Grundriß bilden, sind ziemlich gut sichtbar gewesen in den Quadraten F-7 und F-8 (Abb. 11, Taf. 12). Aus der Tatsache, daß von der SW-Wand die Hälfte fehlt, kann man mit Recht schließen, daß es unter ihnen auch solche gab, die sich nur sehr vage abzeichneten. Der Abstand zwischen den äußersten DPRn beträgt 10 m, die NO-Wand ist 10,50 m lang. Die Breite beträgt 5,60 m.

Der Grundriß besteht aus drei DPRn und zwei Wandpfostenreihen. Die am meisten nordwestlich liegende DPR ist unvollständig, weil hier vor oder nach dem Bau eine Grube gegraben worden ist, was dem Inhalt nach im Mittelneolithikum stattgefunden haben muß. Die mittlere DPR zerteilt

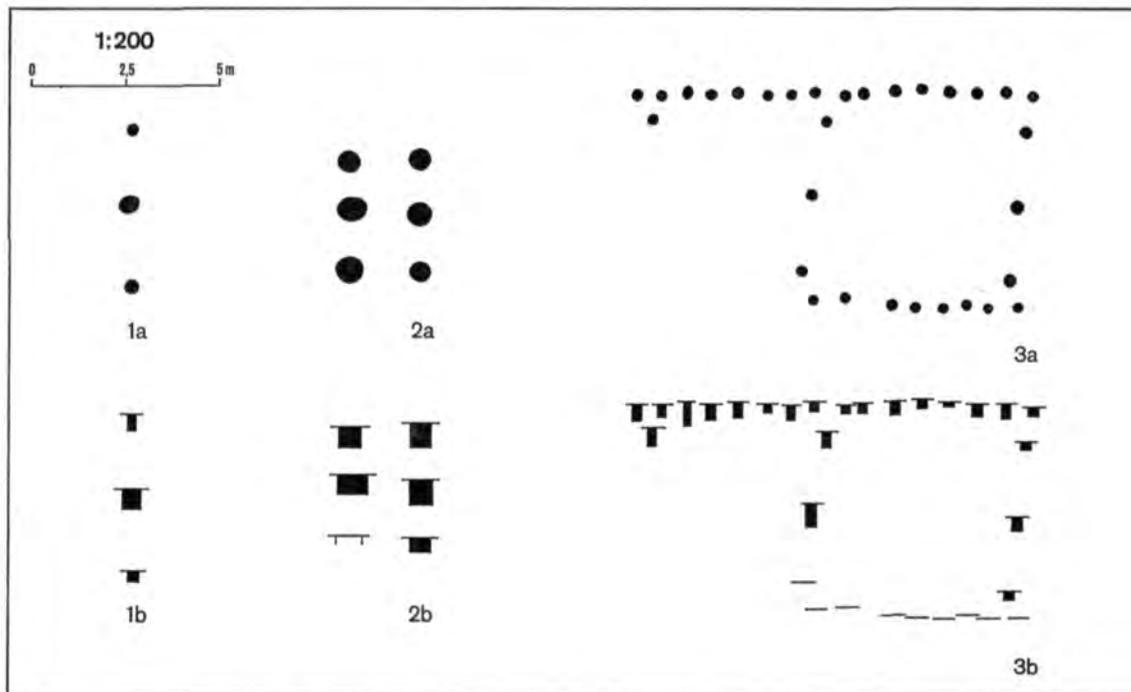


Abb. 11 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten (b) der Gebäude 18, 19 und 20.

den Kleinbau in einen 4,50 m und einen 5,50 großen Raum. Der Abstand zwischen den beiden äußersten Pfosten der DPR beträgt 4 m, was mindestens 0,80 m mehr ist, als man bei den linearbandkeramischen Grundrissen findet. Von sechs Pfosten gruben ist die Tiefe bekannt. Sie variiert von 10—30 cm und ist durchschnittlich 19 cm. Vergleicht man diese Zahlen mit denen der NO-Wand, wo die Tiefen zwischen 6 und 32 cm variieren mit einem Durchschnitt von etwas über 16 cm, so stellt sich heraus, daß es keinen großen Unterschied gibt zwischen den Gruben der DPR und denen der Wandpfosten. Die ersteren sind im waagerechten Durchschnitt einige Zentimeter größer als die der Wände.

Typenmäßig gehört der Grundriß zu den „Kleinbauten“.

In mehreren Pfostengruben wurde archäologischer Abfall gefunden, wie Keramikbröckchen, Hüttenlehm und manchmal Silex. Eine Scherbe gehört vielleicht zur Stichbandkeramik. All diese Abfälle können genauso gut von den Bewohnern des Hauses stammen wie von früheren Aktivitäten an dieser Stelle.

Die Datierungsmöglichkeiten sind vorderhand beschränkt. Angesichts des Abstandes zwischen den äußersten Pfosten der DPRn kann eine Datierung

in die Linearbandkeramik u. E. als ausgeschlossen betrachtet werden. Die verzierten Scherben, aus Grube 174 in der NW-Hälfte des Hauses, erwecken den Eindruck (Taf. 61), aus der frühen Stichbandkeramik zu stammen, was also mit gleicher Berechtigung sowohl für eine sehr frühe wie für eine späte Datierung des Grundrisses plädieren kann.

Gebäude 21

Eine Dreipfostenreihe in Quadrat E-7 ist der einzige Hinweis dafür, daß hier einmal ein Gebäude gestanden hat (Taf. 12). Zwei von den Pfostengruben sind 34 und 44 cm tief; von der am meisten nordöstlich liegenden wurde kein guter Schnitt gemacht. Die Länge der Reihe beträgt 4 m, worin gleichzeitig das einzige Indiz für eine Datierung zu sehen ist. Längen von 4 m und mehr gibt es ausschließlich bei mittelnolithischen Häusern.

Gebäude 22

In den Quadraten C-6,7 und D-6,7 wurde ein kompliziertes Durcheinander von Gruben, Pfostengruben, kleinen und zwei großen Gräben gefunden (Taf. 10). Die zuletzt genannten werden zur Chamer Gruppe gerechnet, wie an anderer Stelle ausführlich erläutert worden ist (S. 55, 131). Daß diese Kultur

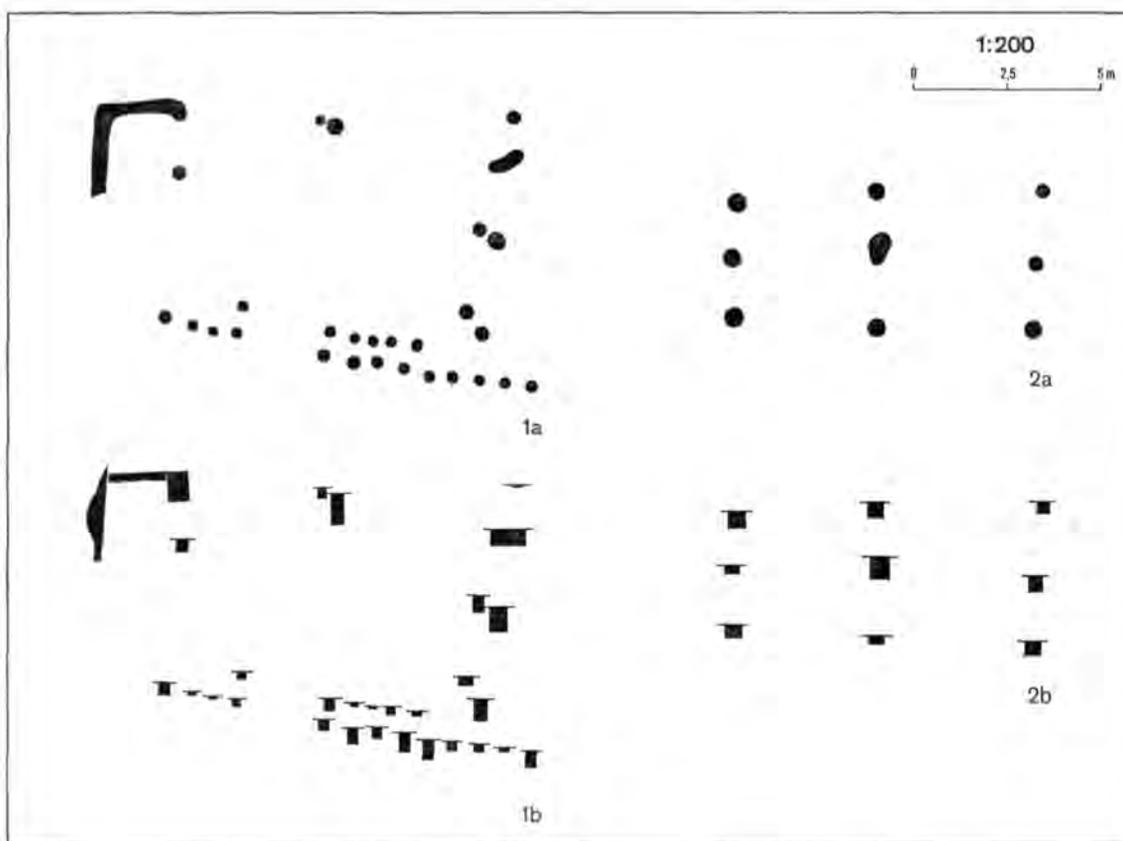


Abb. 12 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 22 und 23.

jünger ist als die Linearbandkeramik, wird hier noch einmal durch die sehr schöne Weise bewiesen, in der der innere Graben einige linearbandkeramische Gruben schneidet. Evident ist auch das Vorhandensein einer Reihe von linearbandkeramischen Gruben. Die Nummern 319 und 452 sind 58 bzw. 47 cm tief, während die übrigen 20–25 cm unter der gezeichneten Fläche tief sind. Es ist uns nicht möglich, diese linearbandkeramischen Gruben in plausibler Weise mit Pfostengruben eines Hausgrundrisses in Zusammenhang zu bringen.

Dennoch deuten die beiden Pfostenreihen in den Quadraten C-6 und D-6 auf das Vorhandensein von, wie wir annehmen, zwei Gebäuden (Abb. 12) hin. Die Abstände der Pfostengruben untereinander sind völlig mit denen von Gebäude 15 vergleichbar, so daß eine Datierung in das Mittelneolithikum in Erwägung gezogen werden kann.

Nordöstlich von den Pfostenreihen wurden Pfostengruben beobachtet, die Dachträger enthalten könnten. Es läßt sich jedoch in dieser Beziehung keine einzige sinnvolle Arbeitshypothese aufstellen.

Der kleine Graben im Quadrat D-7 hat einige Scherben aus der Bronzezeit erbracht. Den Feldaufzeichnungen zufolge könnten diese Scherben aber auch aus der länglichen, NW–SO gerichteten Grube stammen, die den Graben auf dem Plan zu schneiden scheint. Sollte diese Grube wirklich bronzezeitlich sein, so besteht die Möglichkeit, den Graben als Rest eines NW-Teiles eines mittelneolithischen Hausgrundrisses zu interpretieren, dies analog zu den Gebäuden 3 und 10 und einem 1971 ausgegrabenen Befund. Der kleine Graben ist nicht tiefer als 20 cm, außer am freien Ende, das 35 cm tief ist und sehr wahrscheinlich einen schweren Ständer enthalten hat, womit die 18 cm tiefe Pfostengrube neben der länglichen „bronzezeitlichen“ Grube schön als Firstträger korrespondiert. Leider hat sich diese Arbeitshypothese nicht während der Grabung bei uns ergeben, weil damals unsere Kenntnisse von mittelneolithischen Grundrissen in Hienheim noch äußerst gering waren. Gebäude 3 wurde im Jahre 1970 ausgegraben, die hier gemeinten Reste im Jahre 1968.

Die beiden nicht miteinander korrespondierenden Reihen von Pfostengruben an der Stelle einer SW-Wand bringen uns zu der Annahme, daß hier im Mittelneolithikum ein Haus gestanden hat, das durch einen Brand oder auf andere Weise zerstört und danach an fast genau derselben Stelle wieder aufgebaut worden ist. Damit wäre wenigstens die verworrene Situation plausibel erklärt.

Gebäude 23

In den Quadraten E-8 und E-9, wo die Pfostenspuren dieses Gebäudes gefunden wurden, ist der Einfluß der Abschwemmungsprozesse nicht sehr groß gewesen (Abb. 12, Taf. 12). Höchstens 10—20 cm Erde sind, wie uns scheint, verschwunden. Absolute Angaben darüber gibt es aber nicht.

Der ganze Grundriß besteht aus drei Dreipfostenreihen, die 8 m auseinanderliegen. Die mittlere DPR zerteilt das Haus in zwei gleiche Teile. Die am meisten nordwestlich liegende ist 3 m lang, die am meisten südöstlich liegende ist länger, nämlich 3,80 m. Die Tiefen der Pfostengruben variieren zwischen 12 und 32 cm mit einem Durchschnitt von 20 cm.

Es gibt eine einzige Grube, die mit dem Grundriß vielleicht korreliert werden kann, nämlich Nr. 51, aus der eine mit Eindrücken verzierte grobe Wandkerbe und eine kleiner Silexabschlag zum Vorschein kamen. Diese Gegenstände können zur Linearbandkeramik gerechnet werden. Die Füllung der Pfostengruben deutet darauf, daß sich in der Wohnfläche schon ziemlich viele Abfälle befunden haben, als das Haus gebaut wurde. Hüttenlehm, Scherben und Silex wurden in den Gruben gefunden. Unter den Scherben befindet sich eine Knubbe, die auf Grund ihrer Machart sehr wahrscheinlich zur Stichbandkeramik gezählt werden muß. Von einer anderen Kerbe ist eine ähnliche Datierung nicht auszuschließen.

Für die Datierung des Grundrisses stehen vier Arten von Materialien zur Verfügung. Zunächst sei auf die Tatsache hingewiesen, daß eine der Pfostengruben in den Wandgraben von Bau 24 eingegraben ist, wodurch eine Datierung post quem dieses relativ jungen linearbandkeramischen Gebäudes gesichert ist. Der Grundriß und insbesondere die Länge der DPR lassen sich gut mit denen der mittelneolithischen Gebäude aus Hienheim vergleichen. Auch das Fehlen einwandfreier Lehmgruben neben dem Grundriß ist ein Indiz dafür, daß es sich um ein mittelneolithisches Gebäude handelt. Und außerdem gibt es die Scherben aus den Pfostengruben,

die eine Datierung in das Mittelneolithikum zusätzlich unterstützen. Alles zusammengenommen, reichen diese Angaben aus, den Grundriß mittelneolithisch zu datieren.

Gebäude 24

Weil zahlreiche Eintiefungen älteren und jüngeren Datums die Bodenspuren dieses Gebäudes verschleiern, ist eine gute Rekonstruktion des Grundrisses nicht möglich. Die Spuren befinden sich in den Quadraten D-8 und E-8 (Abb. 13, Taf. 13). Der 5,50 m lange NW-Teil ist deutlich nachweisbar dank dem Wandgraben, der 20—30 cm tief ist. Innerhalb desselben findet sich auf 2,25 m Entfernung von der NW-Wand eine DPR, während die auf der Grenze zum Mittelteil gut erkennbar ist. Das gleiche läßt sich sagen von der auf 1,90 m Entfernung folgenden ersten DPR im Wohnteil. In einem Abstand von 5,50 m sehen wir zwei Pfostengruben, die wir diesem Gebäude zuzählen möchten. Über die weitere Fortsetzung des Grundrisses, wenn es einen solchen gegeben hat, wagen wir nicht, Spekulationen anzustellen. Im allgemeinen ist die Tiefe der Pfostengruben gering. Die tiefste ist 23 cm, andere waren nur sehr vage im Schnitt zu unterscheiden, so daß es keinen Sinn hat, exakte Maße anzugeben. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind einige Wandpfosten des Wohnteils wiedergefunden worden. Die Breite des Gebäudes beträgt 5,20 m.

Es liegt am meisten auf der Hand, anzunehmen, daß wir es mit einem „Bau“ zu tun haben. Einwandfreie Spuren eines SO-Teiles fehlen völlig.

Wir möchten mit Sicherheit die gut 0,50 m tiefe Grube 68 zu diesem Gebäude rechnen. Daraus stammt eine bedeutende Menge verzierter Linearbandkeramik (Modderman 1966, Fig. 3,4), sowie grobwandige Tonware, Silex, zwei Stücke angeschliffenen Hämatits und Sandsteinfragmente. Eine C-14-Datierung der vorhandenen Holzkohle ergab die Zahl: 5910 ± 50 BP (GrN-4830). Vielleicht enthält auch Grube 38 auf der SW-Seite des Wohnteils Abfälle der Bewohner. Das spärliche Fundmaterial steht damit nicht im Widerspruch. Es enthält u. a. verzierte Linearbandkeramik.

Während der Grabung wurde klar, daß vor dem Bau des Hauses bereits einige Gruben eingetieft und wieder zugeschüttet worden waren. Dieser Umstand widerspiegelt sich in den Funden aus einigen Pfostengruben und aus dem Wandgraben. Sofern sie zu einer Datierung veranlassen, deuten sie auf ein linearbandkeramisches Milieu. Auch die Gruben innerhalb des Wohnteils sind alle mit Linear-

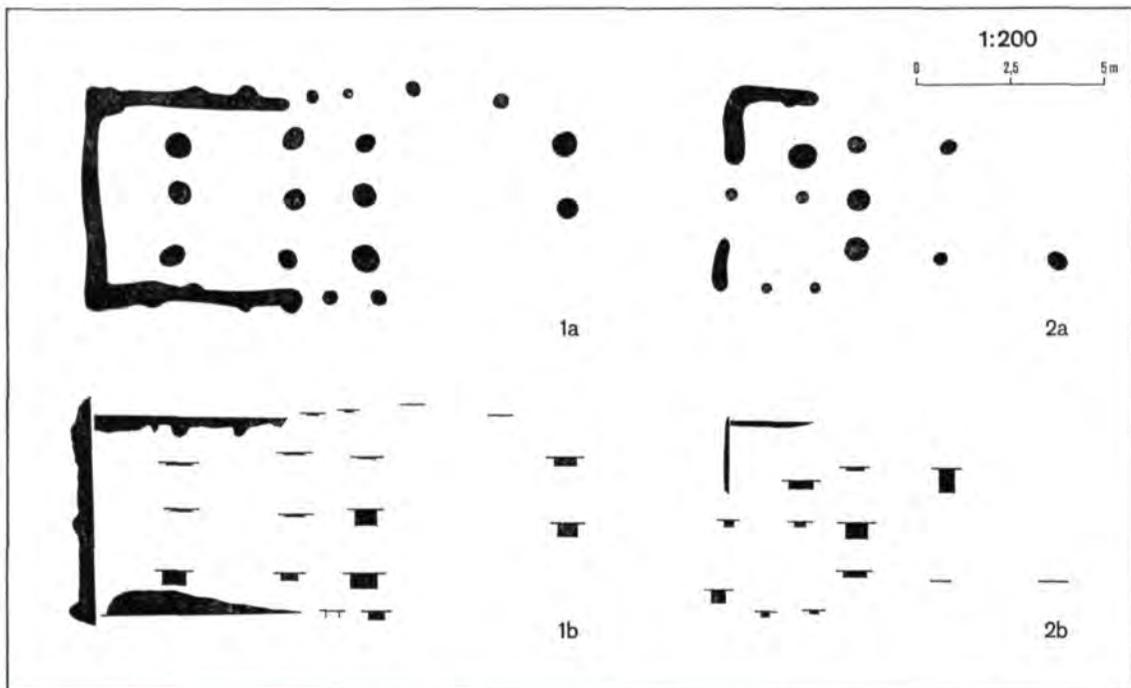


Abb. 13 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 24 und 25.

bandkeramik gefüllt, die den Eindruck macht, älter als die verzierte Tonware aus Grube 68 zu sein. Die Grube, die die NO-Wand gleichsam schneidet, enthält jedoch Chamer Ware. Zwischen ihr und Grube 68 liegt noch eine längliche Grube mit Stichbandkeramik.

Wie es den Anschein hat, ist Gebäude 24 zu einem relativ späten Zeitpunkt innerhalb der Linearbandkeramik an dieser Stelle errichtet worden.

Gebäude 25

Die Bodenspuren, die sich in den Quadraten C-8 und C-9 befinden, geben keineswegs ein eindeutiges Bild eines Gebäudes (Abb. 13, Taf. 13). Einerseits wird dies einem gewissen Maße von Abschwehmung zuzuschreiben sein, andererseits aber erwecken die kümmerlichen Reste den Eindruck, daß das Gebäude wenig imposant gewesen sein muß.

Spuren eines L-förmigen und eines gerade verlaufenden Wandgräbchens zusammen mit zwei Pfosten gruben deuten die Stelle an, wo sich der NW-Teil befunden hat. Die Gräbchen sind 4—6 cm tief. Die Pfosten gruben an der Stelle des Firstes ist 12 cm tief. In SW-Richtung gehend, sind zwei 2,90 m lange DPRn mit einiger Sicherheit nachweisbar. Etwas weiter gibt es zwar noch mehr Pfosten, die dadurch, daß sie in die richtige Richtung gestellt sind,

auf noch zwei weitere DPRn deuten können, aber Gewißheit konnte in diesem Punkt nicht erreicht werden. Die Länge des Hausgrundrisses beträgt vielleicht 8,80 m bei einer Breite von 5 m. An der Längsachse des Hauses gemessen, läßt sich zunächst ein 2 m großer NW-Teil unterscheiden, und dann folgen Räume mit einer Größe von 1,40, 2,40 und 3,00 m.

Zählt man Grube 39 zu diesem Gebäude, was keineswegs undenkbar ist, dann sind damit alle Argumente genannt, die u. E. keinen Zweifel darüber bestehen lassen, daß hier einmal ein bandkeramisches Gebäude gestanden hat.

Das Gebäude umfaßt zumindest zwei Teile, nämlich einen NW-Teil und einen Mittelteil, was bedeutet, daß wir es auf alle Fälle mit einem „Bau“ zu tun haben. Es gibt nicht den geringsten Grund für die Annahme, daß es sich um einen „Großbau“ gehandelt hat.

Außer den Funden aus Grube 39, die alle auf ein Linearbandkeramik-Alter deuten, sind aus einer Grube auf der anderen Seite des Gebäudes noch einige Funde mit demselben Alter zum Vorschein gekommen.

Der Grundriß und die gefundenen Gegenstände machen eine Datierung in die junge Linearbandkeramik wahrscheinlich.

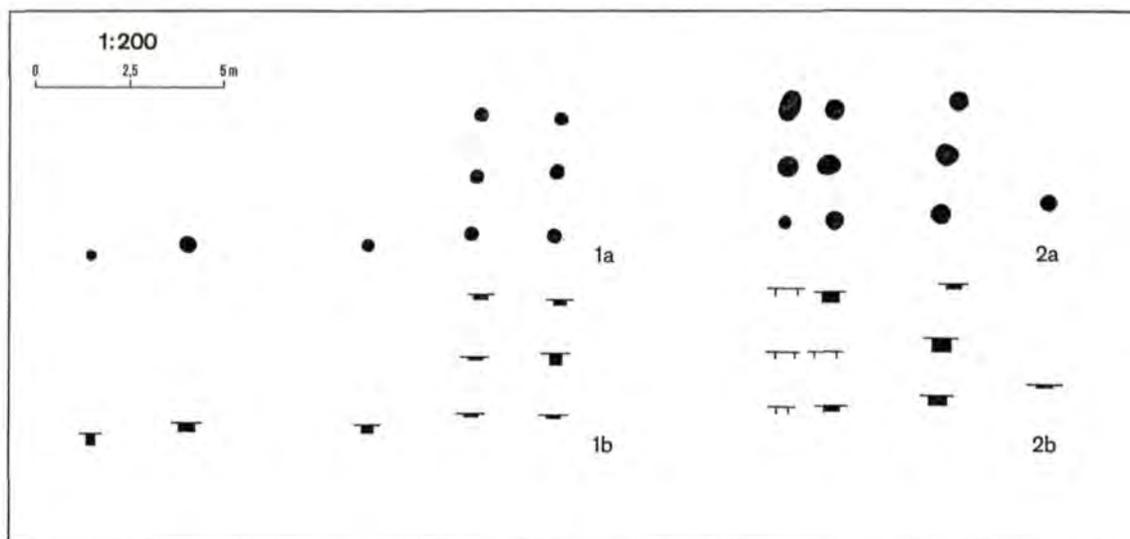


Abb. 14 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten (b) der Gebäude 26 und 27.

Gebäude 26

Der Umstand, daß das Gelände an dieser Stelle stark abgeschwemmt war, erklärt, weswegen die Spuren von Gebäude 26, in den Quadraten B-9 und C-9 gelegen, so spärlich waren (Abb. 14, Taf. 13). Deutlich sind auf jeden Fall zwei Dreipfostenreihen, auf der NO-Seite begleitet von zwei Pfostengruben, die als Wandpfosten interpretiert werden können. Der Abstand zwischen den DPRn beträgt 2,20 m, sie sind 3,20 m lang.

In der Verlängerung der beiden Dreipfostenreihen wurden in NW-Richtung noch einige Pfostengruben beobachtet, die vielleicht zu demselben Gebäude gehört haben. Sie befinden sich auf 2,80, 7,50 und 10,10 m Abstand. In einer Entfernung von 14 m befindet sich in der Firstreihe noch eine Pfostengrube. Die Tiefen dieser Pfostengruben sind im allgemeinen gering. Eine einzige reicht bis 20 cm unter der gezeichneten Fläche. Der Durchschnitt ist nur 7,5 cm, was eine Folge der starken Abschwemmung ist.

Davon ausgehend, daß die erwähnten Pfosten zu einem Gebäude gehört haben, gelangt man zu der Annahme, daß dann die beiden DPRn mit drei Pfostengruben in der Verlängerung der am meisten südwestlich liegenden den Mittelteil eines linearbandkeramischen Gebäudes bilden, das vielleicht auch noch einen NW-Teil gehabt hat. Es gibt keine Gegenstände aus den Pfostengruben, die diese Datierung unterbauen könnten. Außerdem fehlen Lehmgruben auf beiden Seiten des angenommenen

Hausgrundrisses, aber daran kann die starke Abschwemmung schuld sein.

Es erscheint nicht wahrscheinlich, daß Gebäude 26 und 29 gleichzeitig sind. Am nächsten liegt die Hypothese, daß letzteres das jüngere ist, weil Lehmgrube 8, die zu Gebäude 29 gehört, sich im NW-Teil vom Hausgrundriß 26 befindet.

Gebäude 27

In den stark abgeschwemmten Quadraten B-9 und B-10 zeichneten sich doch noch sehr deutlich drei DPRn ab, denen eine Pfostengrube einer vierten DPR hinzugefügt werden kann (Abb. 14, Taf. 13). Die Abstände zwischen den DPRn betragen 1,40, 2,70 und 2,80 m. Die Länge der DPR ist 3 m. Die Tiefe der Pfostengruben variiert zwischen 2 und 20 cm unter der gezeichneten Fläche, mit einem Durchschnitt von 9 cm, was als gering gelten darf. Es braucht dann auch nicht zu verwundern, daß von den Wandpfosten keine einzige Spur mehr wiedergefunden wurde und daß von nur noch einer Lehmgrube ein Rest vorhanden war.

Aus der Grube stammt ein Stück Silex, das sehr wohl in das von den Bandkeramikern verwendete Material hineinpaßt, ein Indiz, das aber an sich kaum Datierungskraft besitzt.

Glücklicherweise ist die Konfiguration der Pfostengruben solcher Art, daß sie ohne Bedenken mit den in Hienheim gefundenen Hausgrundrissen aus der Linearbandkeramik: 6, 8, 17, 29, 31 und 37, verglichen werden kann. Wir haben es hier also aus-

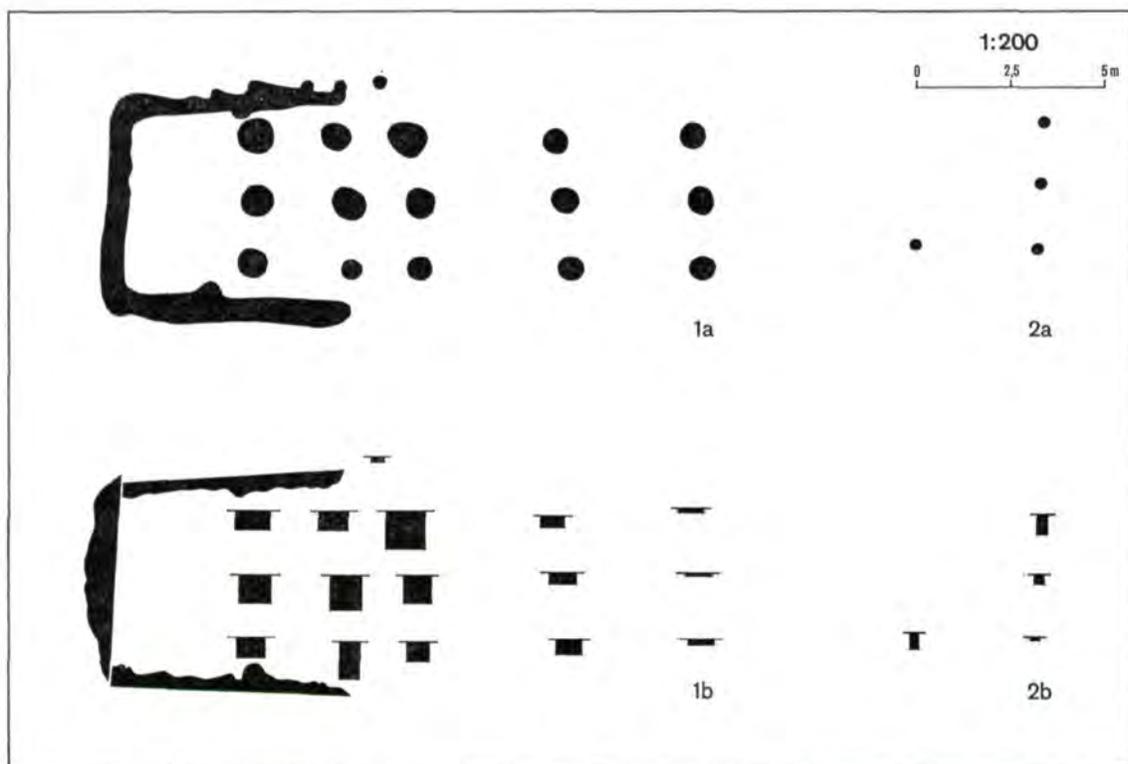


Abb. 15 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräben (b) der Gebäude 29 und 28.

schließlich mit einem Mittelteil zu tun, dessen Länge unbekannt ist, weil Angaben über das SO-Ende fehlen.

Gebäude 28

Nur eine einzige DPR mit einer einsamen Pfosten-grube im Quadrat B-11 verrät, daß hier ein Gebäude gestanden haben muß (Abb. 15). Die starke Abschwemmung hat auch hier viele Spuren verwischt. Die Tiefe der vier Pfostengruben variiert zwischen 6 und 28 cm unter der gezeichneten Fläche mit einem Durchschnitt von 18 cm.

Weder über den Gebäude-Typus noch über die Datierung läßt sich in der Grabung ein Hinweis finden. Lediglich die Länge der DPR, die 3,30 m beträgt, bietet einen Anhaltspunkt. Sie ähnelt am meisten denen der Linearbandkeramik-Häuser in Hienheim.

Gebäude 29

Beim Graben der ersten Probefläche im Jahre 1965 kamen bereits nach einigen Tagen Pfostengruben und ein Teil des Wandgrabens von diesem Gebäude zum Vorschein (Abb. 15, Taf. 13). Es ist also der erste in Hienheim entdeckte Grundriß

(Modderman 1966). In den Quadraten C-9, D-8, D-9, D-10, E-9 und E-10 sind fünf Dreipfostenreihen und das Wandgräbchen des NW-Teils einwandfrei festgestellt worden. Das Fehlen der Wandpfosten des Mittelteiles, sowie die geringen Reste der Lehm-gruben Nr. 8 und 36 müssen der Tatsache zugeschrieben werden, daß die ursprüngliche Boden-oberfläche höher gelegen hat als die heutige. Durch Abschwemmung hat sich das Gelände gesenkt.

Die Tiefe des Wandgrabens variiert ziemlich stark. Die beiden Arme sind 12—36 cm tief, während die kurze NW-Wand 40—54 cm tief ist, was vor allem der in diese Wand eingearbeiteten Dreipfostenreihe zuzuschreiben ist. Tatsächlich ist dies die am tiefsten eingegrabene DPR. Die dritte und vierte DPR von SO aus erreichen Tiefen von 26—44 cm. Am wenigsten tief sind die der SO-Wand. Die durchschnittliche Tiefe aller DPRn ohne die der NW-Wand beträgt 25,2 cm mit Extremwerten von 4 und 44 cm. Das Gebäude wird von den DPRn in 3,60, 2,40, 2,00, 4,00 und 3,60 m große Teile unterteilt. Die Länge der DPRn beträgt 3,40 m.

Der 15,60 m lange und 5,70 m breite Grundriß kann typologisch ohne weiteres zu den „Bauten“ gerechnet werden. Bemerkenswert ist dabei, daß in-

nerhalb des 9,60 m langen Wohnteils nur zwei DPRn errichtet worden sind. Es kann nicht für ausgeschlossen gehalten werden, daß die nicht gefundene Wand aus einer doppelten Pfostenreihe bestanden hat, auch in Anbetracht der Ansätze dazu im NO-Arm des Wandgrabens.

Wir zählen die Gruben 8 und 36 diesem Bau zu. Aus der ersteren, nur 5 cm tiefen Grube sind einige verzierte linearbandkeramische Scherben ans Licht gekommen. Beide Gruben enthielten übrigens unverzierte Scherben, Silex und etwas Hüttenlehm.

In den Pfostenlöchern der zweiten, dritten und vierten DPR ist ziemlich viel gebrannter Lehm gefunden worden, was aufs neue ein Hinweis dafür sein kann, daß die Brandstelle sehr nahe gewesen sein muß.

Ein besonders interessanter Fund wurde in der am meisten südwestlich liegenden Pfostengrube der DPR auf der Grenze des NW-Teiles und des Wohnteiles gemacht. Unten in der Füllung der Pfostengrube (Fundnr. 12), also nicht im Pfostenloch, lag eine kleine, dicke Dechsel mit der runden Seite nach unten (Taf. 27). Der außerordentlich gut erhaltene Gegenstand und die Fundumstände führten uns zu der Annahme, daß wir es hier mit einem Bauopfer zu tun haben. Die Dechsel wäre dann mit hochgestelltem Stiel in den Raum zwischen dem Pfosten und der Grubenwand hinabgelassen worden.

Für die Datierung von Bau 29 stehen uns nur der Grundriß und eine geringe Anzahl von Funden zur Verfügung (Taf. 27). Sie deuten auf eine Entstehungszeit in der jungen Linearbandkeramik, innerhalb derer jedoch vorerst keine nähere Datierung möglich ist. Wohl kann festgestellt werden, daß das Gebäude das erste ist, das an dieser Stelle errichtet wurde. Die Füllung der Pfostengruben weist nämlich keine Verschmutzungen durch ältere Be- wohnung aus dem Neolithikum auf.

Gebäude 30

Auf der Grenze der Quadrate F-8 und F-9 befinden sich drei Pfostengruben, die 2 m voneinander entfernt stehen und daher vermutlich eine DPR bilden (Taf. 14). Die Tiefen sind 20, 14 bzw. 20 cm. All diese Angaben erinnern stark an die von Haus 20, auf das hier für die Überlegungen in bezug auf die Datierung verwiesen sei.

Gebäude 31

In den Quadraten G-9, G-10, H-9 und H-10, in denen sich die Spuren eines Gebäudes befinden, zeich-

neten sich in der Fläche, nachdem der Bagger seine Arbeit verrichtet hatte, nur vage Bodenspuren ab. Beschlossen wurde, die Fläche um 5—10 cm zu vertiefen, wonach sich die in Taf. 14 wiedergegebenen Verfärbungen ausmachen ließen. Von den Fundnummern, die bei der Herstellung der ersten Fläche verteilt worden waren, konnten die meisten nicht beibehalten werden, als die zweite Fläche gegraben worden war. In Taf. 14 wurden lediglich die Nummern der zweiten Fläche notiert. Einzelheiten zu diesen Problemen werden unten erwähnt bei der Erörterung der Funde aus den Gruben, die Gebäude 31 zuzuzählen sind.

Dem Grundriß fehlt das NW-Ende (Abb. 31). Ein nicht unerheblicher Haufen Erdreich hinderte uns daran, die Grabungsstelle in dieser Richtung auszu- dehnen. Bis auf einige Wandpfosten waren alle Pfostengruben gut zu beobachten.

In dem 6 m breiten und über 21 m langen Gebäude läßt sich sehr deutlich eine Zweiteilung vornehmen (Taf. 15). Der NW-Teil mit einer Querwand wie bei den Gebäuden 2 und 8 weist eine ungebräuch- liche Konstruktion auf, wenn wir wenigstens davon ausgehen, daß die Pfostengruben, die vernünftiger- weise in den Grundriß hineingehören, auch tatsäch- lich dazugerechnet werden dürfen. Gewißheit be- steht m. E. über die Wandgräben, die, sofern dies erkennbar war, von einer extra Pfostenreihe auf der Außenseite begleitet werden. Die Tiefe, bis zu der jene Außenreihe eingegraben ist, unterscheidet sich im Prinzip nicht sehr von der des nächstste- henden Pfostens in dem Wandgraben. Die Quer- wand hat im Profil eine klare DPR erbracht. Die mittlere Pfostengrube reicht bis 30 cm unter die gezeichnete Fläche; die beiden anderen sind sogar etwa 60 cm tief. Im Schnitt stellte es sich heraus, daß die Unterbrechung im Graben, in dem die Querwand gestanden hat, auf einen Durchgang deutet, der mindestens 50 cm breit gewesen ist.

Die Eintiefungen, die sich gegen den Flächenrand und zwischen den beiden Wandgräben befinden, haben, als wir sie im Schnitt betrachteten, an zwei Stellen Spuren von Pfostengruben erbracht, die in der Linie der mittleren Pfosten stehen, bzw. in je- ner der nordöstlich davon liegenden Reihe. Diese Pfostengruben sind in dem gesonderten Grundriß des Baus in Taf. 15 verzeichnet.

Durchaus unbefriedigend ist die Situation der DPR zwischen den Enden der Wandgräben. Die am mei- sten südwestlich liegende steht außerhalb der Reihe. Zur Erklärung einen Meßfehler vorzubringen, scheint mir eine etwas allzu billige Lösung. Außer-

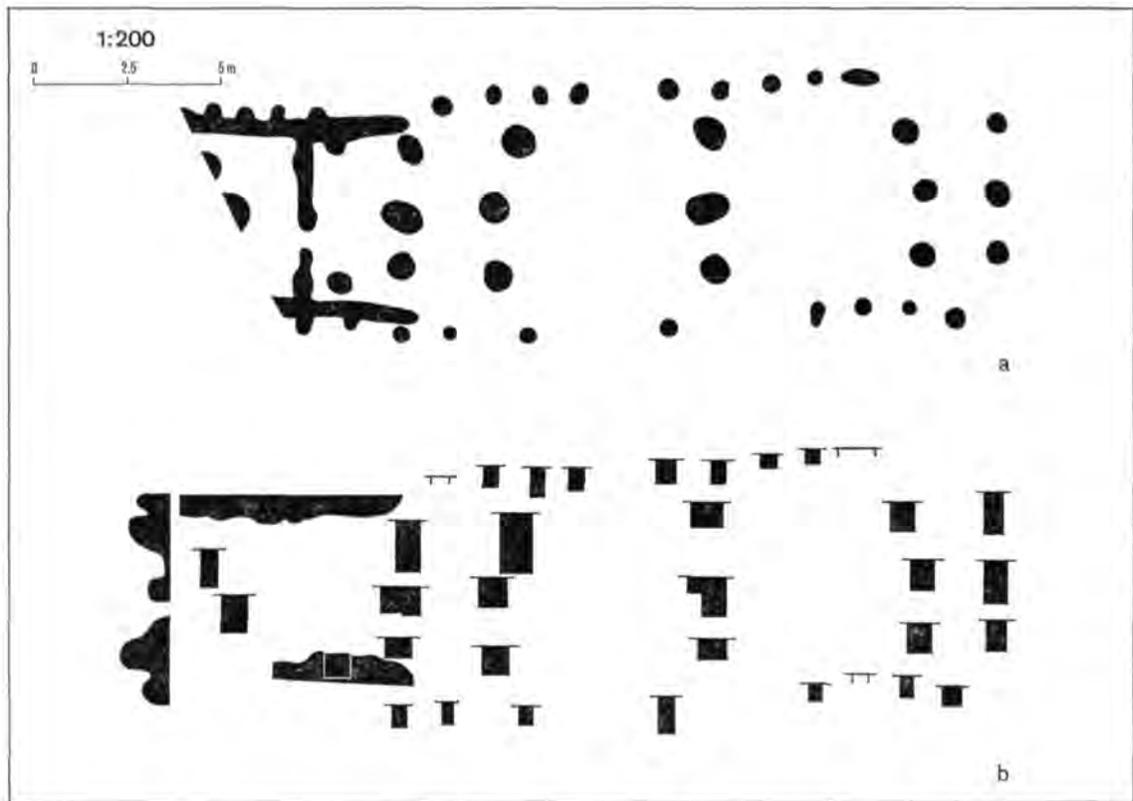


Abb. 16 Grundriß (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) des Gebäudes 31.

dem hat dies nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich. Die langgezogene mittlere Pfostengrube erweist sich im Schnitt als zweigeteilt, wobei nicht zu entscheiden ist, ob beide gleichzeitig sind oder ob sie nacheinander errichtet wurden. Etwa auf der Höhe der hier behandelten DPR wurden die Spuren von noch drei weiteren Pfostengruben beobachtet. Die am meisten südwestlich liegende ist 14 cm tief, die am meisten nordöstlich liegende 23 cm. Von der mittleren wurde keine Zeichnung angefertigt. Eine annehmbare Erklärung dieser drei Pfosten vermögen wir nicht anzubieten.

Es hat den Anschein, daß die beiden Pfosten, die einander gegenüber gegen die langen Wände des NW-Teils gestellt sind, zu diesem Bau gerechnet werden müssen. Sie passen nicht nur symmetrisch in den Grundriß hinein, sondern sie stehen auch in der Verlängerung der beiden äußersten Reihen von Innenpfosten, was für diese Interpretation spricht. Wir kennen kein zweites Beispiel einer solchen Konstruktion.

Im NW-Teil beträgt der Abstand zwischen den bei-

den langen Wänden kaum 5 m, während wir für den Mittelteil die schon früher erwähnte Breite des Gebäudes (6 m) beibehalten möchten. Die Längen der DPRn unterscheiden sich in Übereinstimmung mit jenem Gegensatz, nämlich 3,00 m für den NW-Teil und 3,60 m für den Wohnteil. Das zuletzt genannte Maß ist besonders groß für ein Linearbandkeramik-Haus in Hienheim.

Im Mittelteil sind die DPRn im Durchschnitt etwas tiefer eingegraben worden als die Wandpfosten. Die Variationskala ist auch hier wieder ziemlich groß. Für die DPRn liegt sie zwischen 30 und 80 cm bei einem Durchschnitt von 49,4 cm für 15 Pfostengruben. Bei den Wandpfosten variiert die Tiefe zwischen 18 und 40 cm bei einem Durchschnitt von 28 cm für 12 Gruben. Die große Variationsbreite ist m. E. dem Umstand zuzuschreiben, daß man leichter eine Pfostengrube der Länge des vorhandenen Pfostens anpaßt als umgekehrt den Pfosten passend zu machen. Ob man also den beiden sehr tiefen Pfostengruben am NO-Ende des korridorähnlichen Teils besonderen Wert beimessen soll,

scheint mir sehr fraglich. Die DPRn und der Quergraben zerteilen das Gebäude in 2,40, 2,80, 2,50, 5,50, 6,00 und 2,00 m große Räume.

Typenmäßig ordnet sich der Grundriß von Gebäude 31 ausgezeichnet in das Muster ein, wie wir es kennen. Der Mittelteil ist außerordentlich lang, nämlich fast 16 m. Die außergewöhnliche Konfiguration im NW-Teil wurde weiter oben schon erörtert.

Bei der Grabung sind in bezug auf die Gruben neben dem Gebäude einige Besonderheiten ans Licht gekommen. Die Gruben 307, 401 und 413 weichen nicht von demjenigen ab, was bei anderen linearbandkeramischen Gruben neben Gebäuden festgestellt worden ist. Einigermaßen abweichend ist jedoch Grube 414 und zwar in zweierlei Hinsicht. 1. Im Plan reicht diese Grube in NW-Richtung über die Scheide zwischen den beiden Teilen des Baus heraus. 2. Im Schnitt war deutlich zu sehen, daß es sich hier um zwei Gruben handelt, die ineinander gesetzt sind (Taf. 15). Auf Grund dieser Daten sollte die Möglichkeit in Erwägung gezogen werden, daß der Sekundärteil von Grube 414 nicht zu Bau 31 gerechnet werden darf. Man möchte dazu gerne wissen, ob sich nordöstlich der Grube Spuren eines Gebäudes befinden, zu dem dieser Sekundärteil gehören könnte. Solange das Material dazu fehlt, sind wir auf den Scherbeninhalt der Grube angewiesen. Dieser erweist sich als völlig in Übereinstimmung mit dem der anderen Gruben neben Bau 31. Aus den verschiedenen Gruben zusammen sind Scherben ein und desselben Gefäßes hervorgekommen.

Von drei verschiedenen Gefäßen sind Scherben in drei der vier Gruben neben dem Gebäude hineingeraten, während von vier anderen Gefäßen Scherben in zwei Gruben landeten. Es handelt sich um folgende Fälle:

- a) Von einem Gefäß mit Band Typus DII sind Scherben gefunden worden in Grube 401 (Taf. 30 : 19), Grube 307 (Taf. 28 : 5, 17, 21) und Grube 414 (Taf. 31 : 16).
- b) Von einem Gefäß mit Band Typus DIII sind Scherben gefunden worden in Grube 307 (Taf. 28 : 27, 28), Grube 413 und Grube 414 (Taf. 34 : 3).
- c) Von einem Gefäß mit Band Typus EI sind Scherben gefunden worden in Grube 401 (Taf. 30 : 20), Grube 414 (Taf. 31 : 13) und oben in Grube 413 (Taf. 34 : 7).

- d) Zusammenpassende Scherben sind gefunden worden in Grube 401 (Taf. 30 : 18) und Grube 413 (Taf. 32 : 1).
- e) Von einem Gefäß mit Band Typus BII sind Scherben gefunden worden in Grube 413 (Taf. 33 : 6) und Grube 414 (Taf. 31 : 15 und Taf. 34 : 4).
- f) Von einem Gefäß mit einfacher Notenkopf-Verzierung sind Scherben gefunden worden in Grube 401 (Taf. 30 : 17) und Grube 307 (Taf. 29 : 6).
- g) Zwei gleichartige Randscherben sind gefunden worden oben in den Gruben 401 (Taf. 34 : 6) und 413 (Taf. 34 : 9).

Der Zusammenhang der Gruben mit dem Bau dürfte damit in ausreichendem Maße nachgewiesen sein. Es sei denn, man möchte die Interpretation des Materials anzweifeln. Es kann sich die Frage erheben, wie es möglich ist, daß Scherben von einem Gefäß sich auf beide Seiten eines Gebäudes verteilen können. Davon ausgehend, daß die meiste Tonware innerhalb des Hauses zerbrochen worden ist, muß eine Erklärung dafür gefunden werden, wie die Scherben hinaus kamen. Man wird dann doch den Durchgängen in den beiden langen Wänden des Mittelteils Rechnung tragen müssen. Einwandfreie Indizien dafür sind aber fast gar nicht vorhanden. Die Spuren der langen Wände, die in der Regel ausschließlich aus Pfostengruben bestehen, sind selten so geartet, daß man mit Sicherheit auf einen Durchgang zu entscheiden wagt. Im Grunde kann man sich Durchgänge an zahlreichen Stellen denken. Das Vorhandensein der Scherben in den verschiedenen Gruben damit zu erklären, daß die Streuung stattfand, als es das Gebäude nicht mehr gab, wird von uns verworfen, weil wir dies nicht für sehr wahrscheinlich halten.

Das Fundmaterial, stammend aus den Gruben um Bau 31 herum, ist besonders reichhaltig. Der Grube 307 können die Fundnummern 304, 306, 309 und 311 hinzugefügt werden. In Taf. 28 sind einige Scherben aus diesen Fundnummern aufgenommen worden. Es handelt sich nämlich um Fundkonzentrationen, die während der Arbeit mit dem Bagger festgestellt wurden. Als die Fläche abgeschabt worden war, wurde die Numerierung hinfällig.

Bevor sich Grube 401 deutlich in der Fläche abzeichnete, sind an ungefähr derselben Stelle Funde gesammelt worden unter der Nummer 347 (Taf. 34). Dieselbe Situation liegt vor in bezug auf Grube 413 zu der Gegenstände gehören unter der Nummer

359 (Taf. 34). Auch Grube 414 kennt einige Fundnummern, die mit Sicherheit größtenteils zu dieser Grube gehören, nämlich 355, 357 und 360 (Taf. 34). Der am meisten südwestlich liegende Teil von Grube 414 hat eine eigene Nummer bekommen: 411.

Aus acht Pfostengruben wurden Funde zu Tage gefördert. Darunter befindet sich eine kleine linearbandkeramische Randscherbe mit Verzierung (410). In fünf anderen Pfostengruben wurden unverzierte Scherben gefunden, außerdem in zwei Fällen eine Silex-Klinge und einmal ein kalziniertes Knöchelchen. Schließlich fanden wir noch einmal Hämatit (405) und einmal verkohltes Getreide (415).

Die Datierung von Bau 31 auf Grund der Typologie der verzierten Tonware deutet auf eine ziemlich späte Phase der jungen Linearbandkeramik. In Anbetracht des nur vereinzelt Auftretens von mehrzinkigen Geräten und der geringen Anzahl von doppelten Notenköpfen kommt jedoch die jüngste Phase nicht in Frage. Der Grundriß kann in typologischer Hinsicht als klassisch für die junge Linearbandkeramik gelten. Schließlich steht noch eine C14-Datierung zur Verfügung, vorgenommen mit Hilfe der verkohlten Organika aus Grube 414; sie lautet 4175 ± 35 v. Chr. (GrN-5870).

Gebäude 32

In der äußersten W-Ecke des ausgegrabenen Teils von Quadrat H-9 ist eine Reihe von Pfostengruben zum Vorschein gekommen, die zu einem Hausgrundriß gezählt werden müssen (Abb. 17, Taf. 14). Sie wurden erst sichtbar, als die Fläche nach dem Ausheben der Ackerkrume noch einmal um 10 cm vertieft worden war. Es gibt keine Anhaltspunkte für die Annahme, daß die Abschwemmung hier eine bedeutende Rolle gespielt hätte. Mehr als 10 cm kann sie nicht entfernt haben.

Die Interpretation der gefundenen Pfosten wird dadurch erschwert, daß ein Überblick über den gesamten Hausgrundriß fehlt. Deutlich sind auf jeden Fall sieben kleine, in eine Reihe gestellte Pfostengruben, denen, wenn man so will, mit einem etwas größeren Zwischenraum noch eine achte hinzugefügt werden kann. Die Tiefe der sieben variiert zwischen 12 und 28 cm unter der gezeichneten Fläche (wozu hier noch etwa 35 cm hinzugerechnet werden können, um die Tiefe unter der heutigen Bodenoberfläche zu berechnen). Die durchschnittliche Tiefe beträgt gut 23 cm. Die etwas größere achte Pfostengrube ist 16 cm tief. Die drei restlichen Pfosten-

gruben sind von SO nach NW 24, 30 bzw. 20 cm tief. Sie können sicherlich nicht zu einem und demselben System von Innenpfosten gerechnet werden, aber über die Frage, wie sich die Sache tatsächlich verhält, kann man nur mutmaßen, bis über diesen Grundriß mehr Einzelheiten bekannt sind.

Es läßt sich keine einzige Lehmgrube überzeugend mit diesen Pfostengruben in Zusammenhang bringen. Grube 401 gehört mit Sicherheit zu Gebäude 31, wie oben ausgeführt wurde.

Datierende Scherben fehlen, wie jedes weitere Material, so daß wir uns mit den Daten, die man aus dem Grundriß ablesen kann, begnügen müssen. Diese führen zu einer Datierung in das Mittelneolithikum als plausibelste Möglichkeit. Im Vergleich mit den gut datierten Pfostenreihen der Längswände in Hienheim paßt die Reihe von sieben Pfosten am besten in das System von kleineren, relativ enger aufeinander stehenden Pfostengruben bei den mittelneolithischen Gebäuden. Zerstreut über die Quadrate G-9, G-10, H-9 und H-10 sind mittelneolithische Scherben gefunden worden, was eine Datierung von Gebäude 32 in jene Periode einigermaßen unterstützt.

Gebäude 33

Im Quadrat F-12 befindet sich eine einzelne DPR (Abb. 17, Taf. 16). Die Tiefe der Pfostengruben ist im Durchschnitt 33 cm (28, 42 bzw. 31 cm). Die Abstände zwischen den Pfosten betragen etwa 2 m. Solche Abstände sind eher bei mittelneolithischen Häusern anzutreffen als bei Linearbandkeramik-Häusern. Wegen der großen Tiefe der Pfostengruben mag es etwas befremdlich scheinen, daß nicht mehr Bodenspuren dieses Gebäudes wiedergefunden worden sind.

In den Pfostengruben wurden Funde gemacht. In der Firstpfostengrube fanden wir neben dem Fragment eines Sichelmessers einige Silexklingen und -abschläge, u. a. aus plattenförmigem Silex. Der Silex weist Brandspuren auf und in der Pfostengrube gab es Holzkohle. Vielleicht haben wir es hier mit einem Bauopfer zu tun. In den beiden anderen Pfostengruben fand sich Hüttenlehm, namentlich recht viel davon in der am meisten östlich gelegenen. Die am meisten westlich liegende enthielt eine unverzierte Wandscherbe.

Eventuell könnte eine kleine, nur 6 cm tiefe Verfärbung etwa 3,20 m südlich vom W-Pfosten der DPR einen Wandpfosten des Gebäudes darstellen. Darin befand sich eine kleine bandkeramische Scherbe.

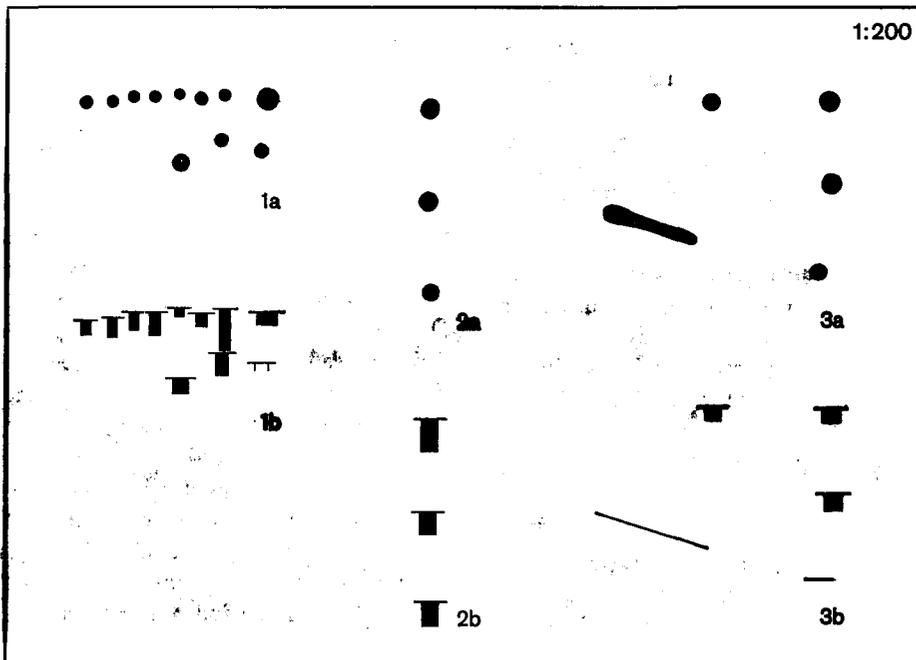


Abb. 17 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten (b) der Gebäude 32, 33 und 34.

Bevor das Gebäude errichtet wurde, war der Boden bereits in erheblichem Maße verunreinigt durch frühere Bewohnung dieser Stelle.

Gebäude 34

In den Quadraten E-12, 13 befindet sich noch eine einzelne DPR (Abb. 17, Taf. 16). Die Tiefe der Pfostengruben ist im Durchschnitt 21 cm (16, 24 bzw. 18 cm). Die Abstände zwischen den Pfostengruben betragen 2,25 m, was bedeutend mehr ist als zwischen den Pfostengruben von Linearbandkeramik-Häusern. Sie lassen sich eher mit den Abständen in den mittelneolithischen Häusern vergleichen.

Vielleicht können die beiden Gräbchen nördlich von der DPR mit dieser in Zusammenhang gebracht werden. Von dem am meisten westlich liegenden wurde kein Schnitt gemacht. Unter den wenigen Funden aus diesem Graben (282) befindet sich eine verzierte Rössener Scherbe. Der ihm gegenüber liegende ist schlecht sichtbar gewesen. Allerdings wurde am S-Ende eine Pfostengrube (Tiefe 18 cm) geschnitten. Die N-Enden der Gräben verlieren sich in einem schwer zu entziffernden Teil der Fläche. Analog zu Haus 3 könnten die beiden Gräben den Rest eines NW-Teiles bilden.

Die Firstpfostengrube enthielt einen Silex-Kratzer,

der zur Stichbandkeramik gehören könnte. Alle drei Pfostengruben enthielten Hüttenlehm, die am meisten westlich liegende eine ganze Menge.

Es ist nicht möglich, weitere Funde als zu dieser DPR gehörend zu bezeichnen. Die länglichen Gruben (195, 271, 272), die seitlich von der DPR liegen, enthielten neben Tonware aus der Linearbandkeramik eine kleine Scherbe aus der Stichbandkeramik (271).

Gebäude 35

Der Grundriß dieses Hauses wurde erstmalig ausgemacht bei der Grabungskampagne von 1967 in einer Fläche, die nicht weiter reichte als E-13 und F-13. Die Hypothese war, daß das Gebäude länger sein würde, als es sich in Wirklichkeit zeigte. Ausgehend von dieser Hypothese, sind im Jahre 1968 die Quadrate F-14, 15, G-13, 14, 15 ganz oder teilweise ausgegraben worden. Der Grundriß konnte dann vervollständigt werden (Abb. 18, Taf. 17). Am S-Ende ist eine Reihe von Pfosten nicht mehr geschnitten worden, weil sie sich 1968 unter dem Erdhaufen befanden.

Die Pfostengruben dieses 8,80 m langen und 5,40 m breiten Hauses hoben sich mit ihrer grauen Farbe gut von der gelbbraunen Farbe des ungestörten Bodens ab. Die Pfostengruben werden nach S flacher, vielleicht wegen stärkerer Abschwemmung.

Das Haus besitzt 4 DPRn, deren Pfostengruben alle einen ziemlich flachen Boden und ziemlich steile Wände haben. Die Pfostengruben der am meisten nördlich liegenden DPR sind durchschnittlich 39 cm tief unter der gezeichneten Fläche (36, 44 und 36 cm). Die nächste DPR zerteilt einen 7,00 m langen Raum in zwei ungefähr gleiche Teile. Der Firstpfosten dieser DPR ist zerstört von der wahrscheinlich in die frühe Bronzezeit zu datierenden Grube 424. Im Schnitt dieser Grube war nämlich der tiefste Teil einer älteren, 48 cm tiefen Pfostengrube sichtbar, welche, wenn man sie auf die Fläche projiziert, genau an der Stelle liegt, wo wir einen Firstpfosten erwartet hätten. Die durchschnittliche Tiefe der Pfostengruben dieser DPR beträgt 40 cm (37, 48 bzw. 34 cm). Von der nächsten DPR sind die Pfostengruben im Durchschnitt 25 cm tief (24, 26 bzw. 26 cm). Bei dieser DPR fällt auf, daß die am meisten östlich liegende Pfostengrube nicht in einer Linie liegt mit den beiden anderen, sondern ein wenig nach N verschoben worden ist (etwa 30 cm). Die vorige DPR steht bei näherem Zusehen auch nicht exakt senkrecht zu den Hauswänden. Die Pfostengruben der DPR der S-Wand sind nicht geschnitten worden.

Es besteht die Vermutung, daß die Wände aus einer doppelten Pfostenreihe zusammengesetzt waren, obschon die Indizien dafür nicht überall gleich deutlich sind. In der SW-Wand sind die am meisten nördlich liegenden Pfostengruben eindeutig länglich. Außerdem ist hier im Profil ein flacherer und ein tieferer Teil der Grube in Form einer Treppe sichtbar; der tiefere Teil davon liegt im allgemeinen auf der Innenseite der Wand. Auch bei den beiden nächsten Pfosten scheint es sich um eine Verdoppelung zu handeln. Es ist aber sehr fraglich, ob die beiden äußeren Pfosten, die in ziemlich großen und ungleichmäßigen Abständen (12—36 cm Zwischenraum) von den Innenpfosten stehen, auch zu dem Haus gehören. Bei dem N-Paar ist die Außenpfostengrube am tiefsten, nämlich 18 cm gegen 6 cm Tiefe der Innenpfostengrube. Das S-Paar zeigt sich im Profil als eine einzige, kaum sichtbare, 8 cm tiefe Verfärbung. Vielleicht gehören diese beiden Außenpfosten zu einer sekundären Befestigung oder einem Ausbau. Zu dem primären Haus gehören sie höchstwahrscheinlich nicht. Die durchschnittliche Tiefe der Pfostengruben der W-Wand beträgt 15 cm (von N nach S und in der Pfostengrube selbst von O nach W: 18 und 20, 28 und 20, 16 und 10, 16 und 10, 6, 8, 4 und 14 cm).

In der NO-Wand ist eine deutliche Verdoppelung der Wandpfosten nur bei zwei aufeinanderfolgenden Pfostengruben etwas südlich von der Mitte des Hauses festgestellt worden. Bei dem N-Paar ist auch im Profil gut sichtbar, daß es sich hier um zwei Einzelpfosten handelt, von denen der innere bis zu einer Tiefe von 24 cm und der äußere von 16 cm hinabreicht. Bei dem S-Paar ist es im Profil nicht möglich, eine Unterscheidung zwischen zwei Pfosten vorzunehmen. Es zeigt sich lediglich eine große 11 cm tiefe Verfärbung. In keiner der anderen Pfostengruben der NO-Wand läßt sich eine Verdoppelung der Pfosten nachweisen. Die durchschnittliche Tiefe der Pfostengruben der NO-Wand beträgt 18 cm, die beiden am meisten südlich liegenden nicht mitgerechnet; sie sind nämlich nicht geschnitten worden (von N nach S 25, 16, 18, 18, 24 und 16, 11 cm).

Die 12 cm tiefe Pfostengrube in der Mitte der SW-Wand ohne Pendant und die 11 cm tiefe Pfostengrube zwischen den Doppelpfosten in der NO-Wand werden nicht als zum primären Haus gehörend betrachtet und könnten eventuell sekundär sein. Die 14 cm tiefe (Pfosten)grube in der NW-Ecke des Hauses und die 19 cm tiefe Pfostengrube auf der N-Seite des Hauses, die in der Firstpfostenreihe steht, gehören auch nicht zu dem primären Haus, wenn man ihre stark abweichenden Merkmale berücksichtigt. Sie sind höchstens sekundär.

Typenmäßig ist dies der Grundriß eines „Kleinbaus“, wobei das Fehlen eines schmalen korridorähnlichen Raumes im NW auffällt.

Es sind Funde gemacht worden in einigen Pfostengruben am N-Ende des Hauses: Fundnummern 425, 426, 427 und 428. Sie sind jedoch kaum datierbar. Nur eine einzige unverzierte Wandscherbe aus 427 konnte „sehr wahrscheinlich Linearbandkeramik“ datiert werden. In 426 und in 428 gab es ebenfalls eine unverzierte Scherbe und in sämtlichen vier Fundnummern ist Hüttenlehm gefunden worden. In den Pfostengruben vom NO-Teil des Hauses ist in den Profilzeichnungen ziemlich viel Hüttenlehm und Holzkohle verzeichnet worden. Dies deutet darauf, daß der Boden schon schmutzig war durch frühere Verwendung, bevor Haus 35 erbaut wurde. Lediglich die parallel mit der W-Wand verlaufende, maximal 66 cm tiefe Grube 183 kommt eventuell dafür in Betracht, als Lehmgrube zu Haus 35 zu gehören. Diese Grube kann aber auch zu Haus 37 (oder 38) gehören. Dafür spricht, daß die Grube nördlich von der NW-Wand des Hauses beginnt. Ein Gegenargument ist, daß die Grube dann sehr viel weiter

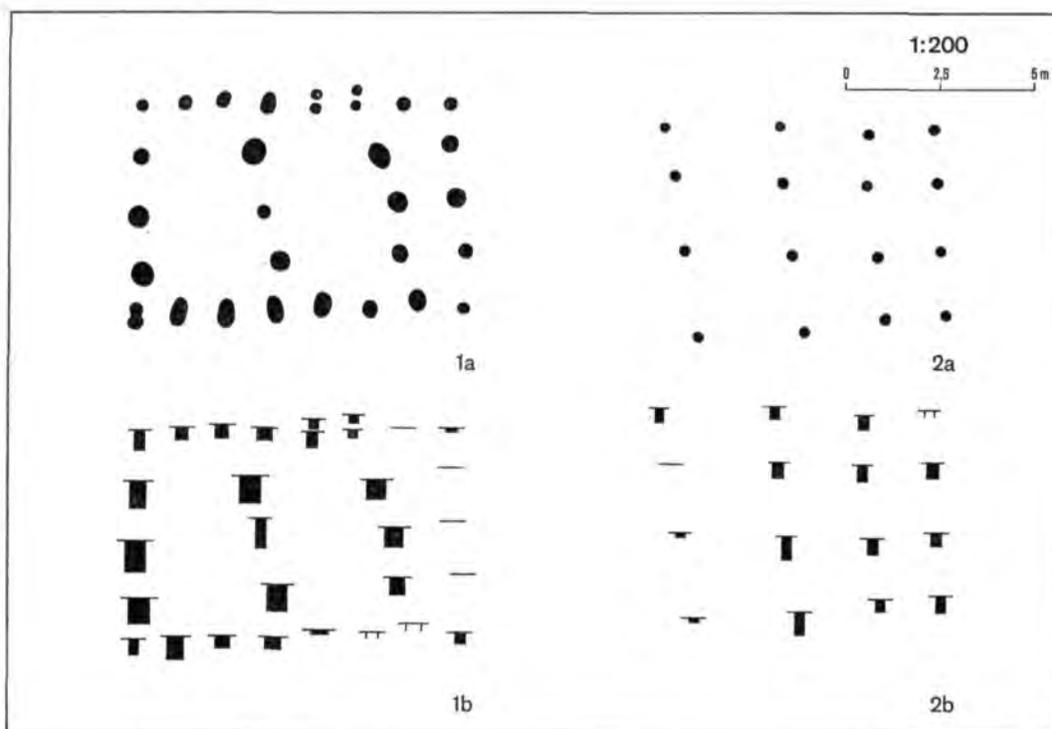


Abb. 18 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten (b) der Gebäude 35 und 36.

südlich endet, als die am meisten südlich liegenden Spuren von Haus 37. In der Mitte von Grube 183 befindet sich ein flacherer Teil, wie eine Schwelle, die eventuell zwei einzelne Gruben voneinander trennen könnte. Es gibt jedoch nicht den geringsten Hinweis für einen Zeitunterschied beim Ausheben beider Teile der Grube. Die Funde beider Teile sind nicht einzeln gesammelt worden. Sie erweisen sich als homogenes Ganzes. Die Grube ist sehr reich an Funden aus der jungen Linearbandkeramik.

In dem Haus befindet sich noch eine längliche, ost-westlich verlaufende Verfärbung, die im Profil nichts Näheres zeigt.

Haus 35 und Haus 37 könnten eventuell gleichzeitig erbaut worden sein. Sie sind identisch ausgerichtet und liegen in ziemlich geringer Entfernung voneinander. Es könnte einen funktionellen Unterschied zwischen den Gebäuden geben; z. B. könnte 37 als Nebengebäude und 35 als Wohnhaus gedeutet haben. Grube 183 könnte dann Lehmgrube für beide Bauten gewesen sein.

Während der Grabungen im Jahre 1973 wurde auf der NO-Seite des Hausgrundrisses im Quadrat E-14 ein Teil einer Grube gefunden, aus der einige linearbandkeramische Scherben stammen. Bereits 1968

war der andere Teil beobachtet worden, aber darin wurden keine Funde gemacht. Die Grube kann als Lehmgrube von Haus 35 betrachtet werden.

Gebäude 36

In den Quadraten G-14 und G-14 befindet sich ein WNW—OSO orientierter Hausgrundriß (Abb. 18, Taf. 17). Alle Bodenspuren sind im Durchmesser äußerst klein, so daß es den Anschein hat, daß wir es hier mit Pfostenlöchern zu tun haben statt mit Pfostengruben. Die Füllungen dieser Pfostenlöcher sehen mit ihrer dunkelgrauen Farbe völlig anders aus als die der Pfostengruben von bandkeramischen Häusern.

Das Haus ist unregelmäßig gebaut. Die beiden langen Wände sind in der Länge ungleich, wohl aber mehr oder weniger parallel miteinander. Die beiden kurzen Wände haben auch ungleiche Längen, verlaufen aber nicht parallel miteinander. Dies verleiht dem Haus einen mehr oder weniger trapezförmigen Grundriß.

Sicherheit besteht darüber, daß das Haus jedenfalls aus vier Reihen von vier Pfosten zusammengesetzt ist. Die langen N- und S-Wände sind dann 6,55 m bzw. 7,10 m lang, die kurzen W- und O-Wände 5,70

bzw. 4,90. Indizien bestehen für ein längeres (etwa 9,50 m) Haus durch das Vorhandensein von zwei Pfostenlöchern einer eventuellen fünften Serie von vier Pfosten, vielleicht sogar für ein noch längeres (etwa 10,60 m) Haus, durch das Vorhandensein eines Pfostenlochs, das Bestandteil einer eventuellen sechsten Serie von vier Pfosten sein könnte.

Die quergestellten Serien von vier Pfosten stehen in unterschiedlichen Abständen voneinander. Von W nach O in 2,90, 2,40, 1,70 m (eventuell 2,40 und 1,80 m) Entfernung. Das Mittelschiff ist 1,85—2,00 m breit und die Seitenschiffe sind (S) 1,75—2,05 m und (N) 1,40—1,50 m breit.

Die durchschnittliche Tiefe der vier Pfostenlöcher der N-Wand, die mit Sicherheit zu dem etwa 7 m langen Haus gehören, ist 19 cm (von W nach O 18, 17 bzw. 21 cm; das letzte Pfostenloch schneidet eine größere, ältere Pfostengrube. Diese beiden manifestieren sich im Profil zusammen als ein äußerst vages Gebilde von 7 cm Tiefe). Die durchschnittliche Tiefe der Pfostenlöcher der S-Wand dieses Hauses beträgt 18 cm (von W nach O 5, 30 und 19 cm; vom letzten Pfostenloch ist die Tiefe unklar). Die Pfostenlöcher im Haus sind im Durchschnitt 18 cm tief (von W nach O und von N nach S nacheinander ? und 8, 21 und 32, 32 und 22, 20 und 18 cm).

In 2,40 m Entfernung von der O-Wand finden wir in der Linie der N-Wand ein 16 cm tiefes Pfostenloch und in der Linie der am meisten südlich liegenden Mittelpfostenreihe ein 37 cm tiefes Pfostenloch, welche möglicherweise Bestandteile sind einer fünften Pfostenreihe, wodurch das Haus 9,50 m lang wäre. In der Verlängerung der nördlich liegenden Mittelpfostenreihe befindet sich ein 18 cm tiefes Pfostenloch, das aber im Durchmesser größer ist und nicht genau in der Querreihe steht, so daß es vermutlich nicht dazugehört. In der Linie der langen S-Wand fehlt auch ein Pfostenloch dieser eventuellen fünften Serie, es müßte denn zusammenfallen mit dem am meisten westlich liegenden DPR-Pfosten der N-Wand von Haus 35. Das 19 cm tiefe Pfostenloch, das sich in einer Entfernung von 4 m in der Linie der S-Wand von Haus 36 im N-Ende von Haus 35 befindet, bildet den einzigen Hinweis auf ein eventuell 10,60 m langes Haus.

In und um das Gebäude liegen noch einige Pfostengruben, in der Tiefe zwischen 0 und 37 cm variierend, die nicht mit dem Grundriß in Zusammenhang zu bringen sind.

In dem Haus fanden wir eine Fundkonzentration (Fundnr. 364), die in der Hauptsache aus Linear-

bandkeramik-Material besteht. Auch Elemente aus dem Mittelneolithikum liegen vor, namentlich in den Gruben 418, 421 und 422 (Taf. 58, 59), aber auch an anderen Stellen.

Die Datierung ist sehr schwer. Nur ein Pfostenloch der kurzen W-Wand schneidet das Wandgräbchen von Haus 37. Haus 36 ist also auf jeden Fall jünger als Haus 37. Keines der Pfostenlöcher hat Funde erbracht. Einige Pfostenlöcher enthielten ein wenig gebrannten Lehm, was auch auf frühere Benutzung des Geländes hindeutet.

In Hienheim ist dieses Haus einmalig.

Gebäude 37

Haus 37 befindet sich zum Teil außerhalb des Grabungsgeländes. Der ausgegrabene Teil liegt in den Quadraten G-13 und G-14 (Abb. 19, Taf. 17). Da von allen Wänden Elemente gefunden worden sind, können wir rekonstruieren, daß wir es hier mit einem 10 m langen, oder längeren, und 5,40 m breiten Haus zu tun haben. Der Grundriß ist erst aufgezeichnet worden, nachdem die Fläche noch zusätzlich vertieft worden war, so daß manche in der Fläche erkannten Pfostengrubenverfärbungen (von der O-Wand und von der dritten und vierten DPR) im Schnitt weiter nichts einbrachten.

Die Pfostengruben der DPR, die den kurzen NW-Teil abschließt, sind im Durchschnitt 39 cm tief (von O nach W 48, 38 bzw. 32 cm). Die Firstpfostengrube enthält etwas Lehm, die beiden Nebpfostengruben Lehm und Holzkohle (siehe für die beiden Pfostengruben, die sich zwischen dieser und der nächsten DPR befinden, unter 38). In 1,60—2,00 m Abstand von dieser DPR befindet sich eine zweite DPR, bei der die durchschnittliche Tiefe der Pfostengruben 40 cm beträgt (von O nach W 46, 35 bzw. 40 cm). In 3,20 m Abstand von dieser DPR sind zwei Pfostengruben der nächsten DPR sichtbar, von denen die am meisten östlich liegende 47 cm tief ist. Die W-Grube ist im Profil nicht auffindbar gewesen. In 3,00 m Abstand von dieser DPR finden wir an der Wand der Grabungsstelle noch eine Pfostengrube, die Bestandteil der kurzen S-Wand des Gebäudes sein könnte. Im Profil ist davon aber nichts wiedergefunden worden. Ob hier tatsächlich ein Pfosten der S-Wand des Hauses gestanden hat, bleibt ungewiß. Die Vermutung besteht, daß die Grabungsfläche nach S zu im Quadrat F-12 und vielleicht im Quadrat F-13 nicht tief genug ausgegraben gewesen ist und daß vielleicht bei tieferem Graben Spuren eines längeren Hauses zum Vorschein gekommen wären.

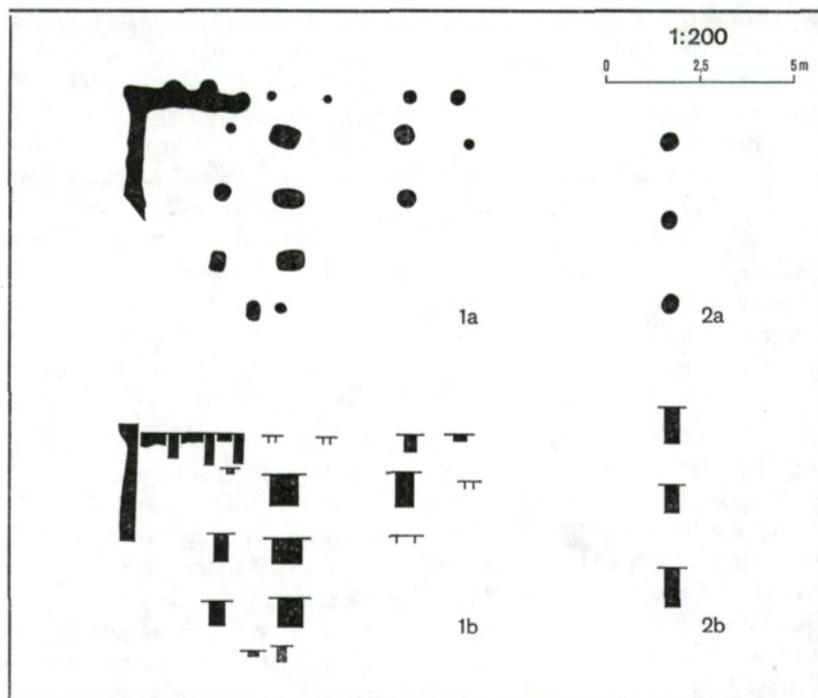


Abb. 19 Grundrisse (a) und Tiefe der Pfosten und Wandgräbchen (b) der Gebäude 37 und 38.

Der Wandgraben des Hauses ist 20 cm tief unter der gezeichneten Fläche. Die Pfostenlöcher im Wandgraben sind im Durchschnitt 32 cm tief. Im N-Teil befinden sich zwei Pfostenlöcher von 28 cm. Der Eckpfosten erreicht eine Tiefe von 26 cm und in dem kurzen O-Arm des Wandgrabens gibt es zwei Pfostenlöcher von 36 bzw. 41 cm. Am Ende des Grabens liegt noch ein Pfostenloch von 38 cm Tiefe, das jedoch als zu 36 gehörig angesehen wird (siehe auch unter 36). Vom W-Arm des Wandgrabens sind keine Spuren beobachtet worden. Dies läßt darauf schließen, daß er kurz ist und jenseits der Wand der Grabungsfläche liegt. Der O- und der W-Teil des Wandgrabens sind also entweder nicht gleich lang oder wir finden hier ein Indiz dafür, daß die Pfostengrube im Ende des Wandgrabens nicht zu dem primären Haus gehört.

Zu der W-Wand gehören zwei Pfostengruben in der Ecke der Grabungsfläche, die von N nach S 9 bzw. 22 cm tief sind. Von der O-Wand sind vom N her nach dem Wandgräbchen die beiden ersten in der Fläche erkannten Pfostengruben im Schnitt nicht wiedergefunden worden. Die beiden nächsten sind 14 und 10 cm tief. Eine darauffolgende, 31 cm tiefe Pfostengrube liegt nicht genau auf der Linie der O-Wand und gehört vielleicht nicht dazu.

Bis soweit haben wir es hier zu tun mit einem Bau

aus der Linearbandkeramik. Der NW-Teil ist sehr kurz ($\pm 2,40$ m) und wird durch einen 1,60—2,00 m breiten „Korridor“ von dem $\pm 6,20$ m langen Mittelteil, der nur eine DPR besitzt, getrennt.

Es ist möglich, daß Grube 183, die zu Haus 35 gezählt wird, als Lehmgrube zu diesem Haus gehört (siehe auch 35). Ein Einwand dagegen wäre, daß diese Grube dann doch wohl etwas all zu sehr weit nach S reicht im Vergleich zum Haus selber, es sei denn, jenes wäre in der Tat länger gewesen als wir annehmen. Eine andere Möglichkeit wäre noch, daß diese Häuser gleichzeitig sind und daß Grube 183 zu Haus 35 und 37 gehört. Vielleicht befindet sich auf der W-Seite des Hauses außerhalb der Grabungsfläche eine zu diesem Haus gehörige Lehmgrube.

Die am meisten westlich liegende Pfostengrube der ersten DPR enthielt fünf unverzierte Scherben von einem Gefäß, das bandkeramisch datiert werden könnte.

Die übrigen Gruben, die sich in der Nähe dieses Linearbandkeramik-Hauses befanden, sind entweder undatierbar oder in das Mittelneolithikum datiert worden, obschon diese letzteren auch wohl ein wenig Linearbandkeramik enthielten (418, 421 und 422, Taf. 58, 59).

Es ist ziemlich sicher, daß sich auf der Grenze des NW-Teiles und des Mittelteiles von Haus 37 eine DPR eines anderen Hauses befindet (Quadrat G-12) (Abb. 19. Taf. 17). Die am meisten östlich liegende Pfostengrube dieser DPR ist diejenige, die genau in das Ende des Wandgräbchens von Haus 37 fällt, oder besser gesagt, sich direkt daran anschließt. Die Füllung dieser Pfostengrube ist dunkler gefärbt als die des Wandgrabens, was auf einen Altersunterschied deuten könnte. Ein zweites, kleines Argument dafür, daß Pfostengrube und Wandgraben nichts miteinander zu tun haben, läßt sich ableiten aus dem Fehlen jeglicher Spur eines Gegenstücks auf der W-Seite von Haus 37. Der Wandgraben ist dort nicht einmal erkannt worden, wobei allerdings bemerkt werden muß, daß die Genauigkeit der Beobachtungen im Felde zu dem Rand einer Grabungsfläche hin in starkem Maße abnimmt. Der Firstpfosten der DPR befindet sich ost-südöstlich neben dem Firstpfosten in der DPR auf der Trennungslinie vom NW- und Mittelteil von Ge-

bäude 37, und die am meisten westlich liegende ist nahezu südlich von jener aus Gebäude 37 situiert. Die Füllung der Pfostengruben, die zu der DPR von Gebäude 38 gerechnet werden, ist stets etwas stärker verschmutzt durch Holzkohle oder ein wenig gebrannten Lehm als die der zunächstliegenden Pfostengruben von Haus 37. Aufs neue bildet das ein Argument für die Annahme, daß Haus 37 das ältere von beiden ist.

Die durchschnittliche Tiefe der Pfostengruben der DPR beträgt 42 cm unter der gezeichneten Fläche (von W nach O 54, 38 bzw. 48 cm). Die Abstände zwischen den Mittelpunkten der Pfostengruben betragen jeweils 2,26 und 2,08 m, während sie für die erste DPR von Haus 37 lediglich 1,60 und 1,80 m sind. Weil diese Abstände im Lauf der Zeit zunehmen, spricht diese Beobachtung aufs neue dafür, daß das Gebäude 38 das rezentere von beiden ist.

Die DPR ist vermutlich in das Mittelneolithikum zu datieren. In der nur zu einem sehr geringen Teil ausgegrabenen direkten Umgebung begegnen Gruben mit Funden aus dieser Periode.

FREISTEHENDE WÄNDE

Bei der Erforschung von zwei nahe beieinander liegenden, komplizierten Störungen in E-6, 7 sind vollkommen unerwartete Dinge zum Vorschein gekommen. Außer den erwarteten Gruben sind zwei Gräbchen mit Pfostenspuren und drei Pfostengruben festgestellt worden (Abb. 20).

Von den beiden Gruben ist die am meisten nordöstlich liegende, Fundnummer 247, die ältere, wie die darin vorgefundenen linearbandkeramischen Scherben zeigen. Die andere, südwestlich liegende Grube Nr. 245 enthält u. a. Scherben von einem oder mehreren Gefäßen mit Rössener Verzierungen (Taf. 68 und 69). In den beiden Gräben sind Scherben gefunden worden, die zu Scherben aus der jüngsten Rössener Grube passen, womit ein Datum post quem für diese Eintiefungen angegeben wäre. Aus zwei von den drei Pfostengruben wurden verzierte linearbandkeramische Scherben ans Licht gebracht (Fundnummern 262 und 275).

Die Füllung der meisten Pfostenlöcher ist so schmutzig, daß angenommen werden muß, daß die Oberflächenschicht durch Besiedlung stark verschmutzt war. Neben den oben bereits signalisierten Scherben wurde viel gebackener Lehm und Holzkohle gefunden. Außerdem wurde unten in dem am mei-

sten nordöstlich liegenden Graben und unten in der am meisten nordöstlich liegenden Pfostengrube Kies gefunden, was ausschließlich durch menschliche Aktivitäten verursacht sein kann.

Die starken Parallelen zwischen den beiden Gräben lassen es als recht wahrscheinlich erscheinen, daß sie gleichzeitig oder kurz nacheinander entstanden sind. Im letzteren Fall könnte der eine als eine Erneuerung des anderen aufgefaßt werden. Wir neigen dazu, diese Annahme für die plausiblere zu halten, weil es keinerlei Hinweise dafür gibt, beide Gräben als Teile einer Konstruktion aufzufassen. Sowohl die beiden Gräben wie die Pfostenlöcher liegen nicht hintereinander.

Die Gräben haben einen flachen Boden. Sie sind 3 und 2,5 m lang und 0,5—0,6 m breit. Beide enthalten drei mit unregelmäßigen Zwischenräumen aufgestellte, etwas schwerere Pfosten mit einem Durchschnitt von etwa 20 cm. In dem am meisten südwestlich liegenden Graben stehen die Pfosten 0,80 und 1,00 m auseinander und in dem nordöstlich liegenden 1,15 bzw. 0,90 m. Diese Entfernungen sind von Mittelpunkt zu Mittelpunkt gemessen. Außer diesen Pfostenlöchern sind noch andere, manchmal dreieckige Verfärbungen beobachtet wor-

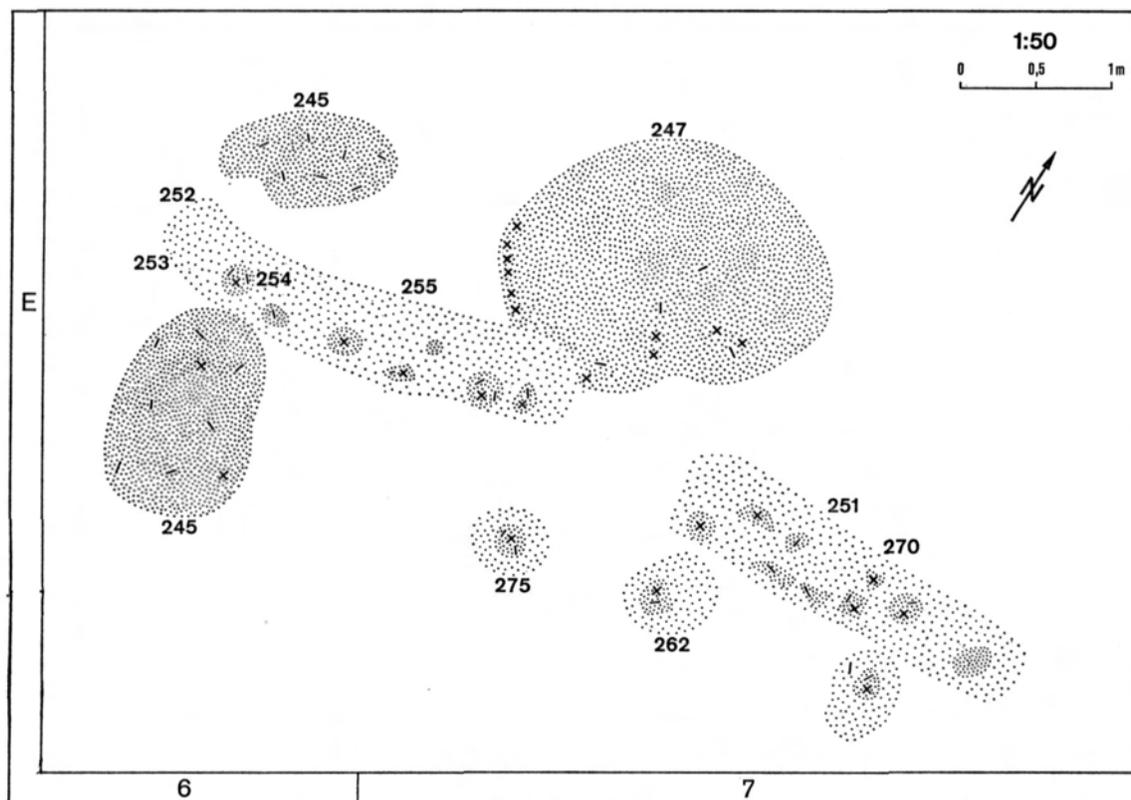


Abb. 20 Plan der freistehenden Wände.

den. Sie können durch Plaggen verursacht sein, die in die Füllung hineingeraten sind, oder aber durch kleinere Pfosten. Letztere Interpretation erscheint gesichert in zwei Fällen, bei denen die Verfärbung bis zu einer Tiefe von 35 cm verfolgt werden konnte, während diese Distanz in zwei anderen Fällen 39 cm beträgt. Die Annahme liegt demnach auf der Hand, daß in den Gräben eine Art Palisade gestanden hat.

Die drei Pfostengruben auf der SO-Seite neben den Gräben sind ebenfalls in unregelmäßiger Entfernung voneinander aufgestellt, nämlich 1 m und 1,5 m von Mittelpunkt zu Mittelpunkt. Wir scheinen es also mit einer ähnlichen Konstruktion zu tun zu haben wie in den beiden Gräben, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß nichts darauf deutet, daß hier auch an eine Palisade gedacht werden kann.

Es gibt kleine Unterschiede in den Tiefen der Gräben und der Pfostengruben, die darauf deuten können, daß sie nicht gleichzeitig eingetieft worden sind. Die größten Tiefen des SW- und des NO-Grabens bzw. der drei Pfosten betragen 361,44,

361,36 und 361,27 über N.N. Stets befindet sich die größte Tiefe in der Mitte der drei Konstruktionen.

Ein letztes Merkmal ist die Orientierung, die völlig in Übereinstimmung ist mit der DPR der bandkeramischen Gebäude.

Obschon wir versucht haben, das erforderliche Material über die drei Konstruktionen zu sammeln, können wir keine Erklärung finden für die Funktion jeder einzelnen, noch für eine Kombination der Konstruktionen miteinander, noch auch für die Möglichkeit, daß sie verbunden werden müssen mit den übrigen in der unmittelbaren Nähe festgestellten Bodenspuren.

Etwa 10 m südlich von der soeben erörterten Sachlage ist im Quadrat D-6 (Taf. 12) ein Graben zum Vorschein gekommen, der in etwa erinnert an das oben Beschriebene. Er ist 4 m lang oder noch länger; die Breite beträgt 0,55 m. Die Tiefe unter der von uns gezeichneten Fläche ist 30—35 cm, was etwa die Hälfte der obengenannten Gräben ist. Pfosten Spuren sind wir nicht begegnet. Zwei Erweiterungen des Grabens auf der NW-Seite kön-

nen eventuell als Pfostengruben aufgefaßt werden. An Fundmaterial erbrachte der Graben nichts als zwei Abschlüge von körnigem, quarzitischem Silex, die technisch zu dem Mittelpaläolithikum gezählt werden können. Der Graben scheint von dem äußeren der beiden Chamer Gräben geschnitten worden zu sein.

Wenn wir annehmen, daß der Graben aus Quadrat D-6 dieselbe Funktion ausgeübt hat wie die aus den Quadraten E-6,7, kann die Benutzung datiert werden von Spät-Rössen bis zu der Chamer Gruppe. Es sei daran erinnert, daß Gruben mit Altheimer Ware in etwa 25 m Entfernung gefunden worden sind, ohne daß wir daraus irgendwelchen Beweis ableiten wollen für das Alter der Gräben.

In diesem Zusammenhang kann noch auf ein SW—

NO verlaufendes Gräbchen in den Quadraten C-4, 5 hingewiesen werden (Taf. 10). In dem 2,85 m langen und 0,50 m breiten Gräbchen sind Spuren von drei, vielleicht vier Pfosten gefunden worden. Ein Pfostenloch reicht bis 43 cm unter die gezeichnete Fläche, die übrigen sind 20 cm tief. Eine Wandscherbe, mit einer Linie verziert, deutet auf eine Datierung in die Linearbandkeramik (Fundnummer 790). Vielleicht hat die Holzkonstruktion in diesem Gräbchen eine ähnliche Funktion ausgeübt wie die vier weiter oben besprochenen.

Schließlich sei auf die Beschreibung des Grubenkomplexes in Quadrat F-4 hingewiesen, in der von einer 3 m langen Reihe von drei Pfostenlöchern gesprochen wird, die vielleicht auch in diesem Zusammenhang paßt.

PALISADEN

1. Ein einwandfreies Beispiel eines Gräbchens, in dem eine Palisade gestanden hat, haben wir im Quadrat M-5 gefunden (Taf. 5). Die Länge beträgt 7,30 m. Bei der Grabung im Jahre 1974 konnte das Gräbchen über eine Strecke von gut 13 m in östlicher Richtung verfolgt werden. Die Füllung des Gräbchens zeigt dieselbe helle, wenig verschmutzte Farbe wie die des Wandgräbchens und der Pfostengruben von Gebäude 2. Ein Längsschnitt brachte die Spuren von mindestens sechzehn Pfosten ans Licht, die bis 30 cm unter die gezeichnete Fläche reichten. Schon bei der Grabung von 1970 stand fest, daß diese Palisade linearbandkeramisch sein muß, weil ein Wandpfostenpaar des linearbandkeramischen Hauses 1 das Gräbchen schneidet. 1974 wurde diese Beobachtung bestätigt, weil das Gräbchen außerdem von zwei linearbandkeramischen Gruben geschnitten wird, von denen eine zu Hausgrundriß 1 gehört.

Es gibt Gründe für die Annahme, daß diese Palisade gleichzeitig mit Gebäude 2 erstellt worden ist. Es wurde bereits auf die gleichartige Füllung beider Bildungen hingewiesen. Eine andere Erwägung ist, daß der Palisadengraben aufhört in der Höhe des Mittelpfostens in der NW-Wand von Gebäude 2. Aus dem Wandgräbchen zweigt sich an dieser Stelle ein kurzes Gräbchen ab, das parallel mit dem Palisadengraben verläuft. Anscheinend bilden diese drei Gräbchen ein Ganzes.

Weil das Palisadengräbchen engstens mit Gebäude 2 in Beziehung zu stehen scheint, möchte man

an einer anderen Stelle des Hauses eine Fortsetzung sehen. Vielleicht könnte die langgedehnte Eintiefung zwischen dem SO-Ende des Wandgräbchens von Gebäude 2 und den Gruben auf der SW-Seite jenes Hauses so aufgefaßt werden, aber darüber haben wir bei der Grabung kein Material sammeln können.

2. In den Quadraten D-3, E-4 und E-5 befindet sich ein 24 m langes Gräbchen mit einer 1,20 m großen, undeutlichen Unterbrechung (Taf. 8 und 9). Das Gräbchen wird im NO-Teil über 4,60 m von einem zweiten Graben begleitet, der aber auch aufgefaßt werden kann als ein Teil eines Wandgräbchens eines Hauses, von dem sonst nichts weiter bekannt ist als eine Lehmgrube (Fundnummer 721). Spuren von Pfosten wurden in dem Gräbchen nicht beobachtet. Lediglich auf Grund der Länge kann also an eine Palisade in dem Gräbchen gedacht werden. Gute Argumente für eine Datierung fehlen.

3. Im Quadrat H-9 läuft ein Gräbchen über eine Länge von 3,70 m (Taf. 14). Es schneidet die Lehmgruben vom Gebäude 31. Vielleicht bildet es einen Teil eines Palisadengrabens.

4. In den Quadraten E-11 und F-11 ist ein Gräbchen beobachtet worden über eine Länge von 10,50 m (Taf. 16). Für eine detaillierte Beschreibung sei auf den Grubenkomplex in F-11 verwiesen (S. 53). Es besteht keine Gewißheit, daß wir es hier mit einem Palisadengräbchen zu tun haben.

5. Zum Schluß sei die Aufmerksamkeit auf ein

9,00 m langes Gräbchen im Quadrat G-14 gelenkt, das sich undeutlich in der Fläche und in dem Schnitt abzeichnete (Taf. 17). Das Gräbchen wird von Gruben mit später Bandkeramik geschnitten, was auf

eine Datierung in die Linearbandkeramik deutet, wobei, in Anbetracht der nur wenig verschmutzten Füllung, vielleicht an eine für Hienheim frühe Phase gedacht werden darf.

„GERBEGRUBEN“

In einer eigenen Veröffentlichung hat P. van de Velde (1973) die bis einschließlich 1970 in Hienheim gefundenen sog. Gerbegruben ausführlich erörtert. Es wäre sinnlos, seine Ergebnisse hier zu wiederholen. In einer weiteren Veröffentlichung

wird es ausgiebig Gelegenheit geben, auf dieses Thema zurückzukommen, und wenn es nur aus dem Grunde wäre, daß inzwischen einige weitere Funde von Gerbegruben hinzugekommen sind.

SONSTIGE GRÄBCHEN

In diesem Abschnitt wollen wir noch über eine Reihe von weiteren Gräbchen informieren, soweit sie dazu Anlaß geben. Alle nicht erwähnten Gräbchen sind derart bedeutungslos, daß eine Erörterung sinnlos wäre.

1. Ein 4,50 m langes Gräbchen in K-3 (Taf. 6) könnte als Palisadengräbchen aufgefaßt werden. Es sind in ihm jedoch keine Pfostenspuren beobachtet worden. Aus der Füllung sind Chamer Scherben geborgen worden. Es wurde die Vermutung geäußert, daß das Gräbchen mit Gebäude 7 im Zusammenhang stünde. Für weitere Informationen sei auf die einschlägige Beschreibung verwiesen.

2. Im Quadrat J-3 fanden wir ein 2,50 m langes Gräbchen vor, das in NNW-Richtung verläuft (Taf. 6). Im Schnitt erwies es sich als schwierig, die Tiefe genau festzustellen, sie beträgt etwa 20 cm. Keine Datierung.

3. Ein nur 1,20 m langes Gräbchen im Quadrat H-12 ist nicht tiefer als 6 cm (Taf. 7). Keine Datierung.

4. Im Quadrat K-5 befindet sich neben einer Gerbe-grube noch ein 2,20 m langes Gräbchen, in dem zwei Pfostengruben festgestellt worden sind, die 18 bzw. 30 cm tief sind (Taf. 5). Keine Datierung.

5. Ein 1,30 m langes Gräbchen im Quadrat J-5 zeichnete sich vage ab (Taf. 5). Die Tiefe beträgt etwa 15 cm. Keine Datierung.

6. Auf der Trennungslinie der Quadrate D-2 und D-3 befindet sich ein 2,50 m langes und durchschnittlich 26 cm tiefes Gräbchen (Taf. 8), aus dem bandkeramische Scherben geborgen worden sind (Fundnummer 712).

7. In D-4 ist ein 3,60 m langes und 10 bis 18 cm tiefes Gräbchen untersucht worden (Taf. 8), aus dem acht mittelalterliche Scherben zum Vorschein kamen neben bandkeramischer Tonware (Fundnum-

mer 718). In dieser Ecke des Grabungsgeländes sind noch weitere mittelalterliche Aktivitäten beobachtet worden, die höchstwahrscheinlich mit Eisenbearbeitung zusammenhängen.

8. Auf der Grenze von D-4 und E-4 liegt ein 2,70 m langes Gräbchen (Taf. 8). Die Tiefe variierte unregelmäßig zwischen 16 und 30 cm. Die mit gebranntem Lehm verschmutzte Füllung enthielt relativ viele Scherben aus dem mittelpreolithischen Komplex (Fundnummern 771 und 773).

9. In A-4 fanden wir ein über 2,40 m langes Gräbchen, das in einer Tiefe von 55 cm einen ziemlich flachen Boden aufwies (Taf. 10). In der Füllung befand sich Chamer Ware (Fundnummer 812).

10. Ein südwestlich—nordwestlich ausgerichtetes Gräbchen in H-10 (Taf. 14), wovon lediglich ein Längsschnitt hergestellt worden ist, könnte in Anbetracht der Tiefe, die 56 cm beträgt, sehr wohl eine weniger glücklich geschnittene Gerbegrube sein. Die Länge beträgt 2,25 m. Keine Datierung.

11. In G-10 wurde ein fast genau nordsüdlich ausgerichtetes Gräbchen mit einer Länge von 2,00 m und einer Tiefe von 32 cm notiert (Taf. 14). Keine Datierung.

12. Durch die beiden Gräbchen in E-12 sind keine Schnitte gemacht worden (Taf. 16). Das am meisten südwestlich liegende ist 2,50 m lang, das andere 2,70 m. Aus dem letzteren Gräbchen, das in Zusammenhang gebracht worden ist mit der Dreipfostenreihe, die als Gebäude 34 erörtert wurde, stammen einige Scherben, deren jüngste Rössener Verzierung aufweist (Fundnummer 282).

13. Dank der Grabung von 1973 wissen wir, daß das Gräbchen in F-15 (Taf. 17) eine Länge von 3,15 m hat. Die Tiefe beträgt 18 cm. Keine Datierung.

GRUBEN

Weitaus die meisten Gruben wurden während des Bestehens der Linearbandkeramik eingetieft und gefüllt. In der anschließenden Periode der Stichbandkeramik und der Rössener Ware ist die Siedelaktivität beträchtlich geringer gewesen. Das gleiche sehen wir bei der Chamer Gruppe, ungeachtet der beiden Gräben. An nur einer Stelle ist Altheimer Keramik in einer Grube gefunden worden. Abgesehen von dem Bechergrab und dem Grubenhaus mit den beiden Scherbenresten aus der Frühen Bronzezeit ist in der vorgeschichtlichen Zeit auf dem bis einschließlich 1970 erforschten Gelände nicht gesiedelt worden. Wohl sind aus der Ackerkrume einige latène-zeitliche Scherben geborgen worden. Bleibt noch die Erwähnung einiger mittelalterlichen Gruben.

Es hat u. E. keinen Sinn, jede Grube einzeln zu beschreiben. Was von Bedeutung erscheint, wird in chronologischer Reihenfolge erörtert.

Linearbandkeramische Gruben

In der Regel sind die Umriss der Gruben, auf dem Niveau, wo wir sie erstmalig sahen, unregelmäßig geformt. Sie sind selten rund oder oval. Es lassen sich folgende zwei Grubentypen unterscheiden.

A. Die länglichen Gruben neben den Hausgrundrissen. In vielen Fällen stellte sich im Schnitt heraus, daß eine solche Grube im Grunde aus zwei aneinandergereihten Gruben besteht. In einigen Fällen wurden neben einer länglichen Grube keine einwandfreien Spuren eines Gebäudes gefunden. Ein gutes Beispiel dafür ist Grube 721 in den Quadranten B-4 und C-4 (Taf. 8, 49 und 50). Aber auch mit den länglichen Gruben in H-3, H-4, I-3 und I-4 (Taf. 6 und 7) können wir in dieser Hinsicht nichts anfangen, um nur einige Beispiele zu nennen. Im Prinzip kann u. E. das Vorhandensein eines Gebäudes an diesen Stellen nicht ausgeschlossen werden, was von Bedeutung ist für die Schätzungen in bezug auf die Anzahl von Hausgrundrissen in der Fundstelle Hienheim.

B. Die Grubenkomplexe. An sieben Stellen sind nahe beieinanderliegende Gruben gefunden worden, die nicht immer alle in der linearbandkeramischen Periode eingetieft worden sind, sondern zum Teil auch in späteren Perioden. Dennoch werden all diese Komplexe im folgenden beschrieben, weil stets eine linearbandkeramische Komponente vorhanden ist.

1. Grubenkomplex J-5 und K-5 (Taf. 35—41)

Der Grubenkomplex ist während der Linearbandkeramik entstanden. Zwar sind in ihm Stichbandkeramische und Rössener Funde gemacht worden (Taf. 41), aber diese stammen mit Sicherheit zu einem großen Teil aus Fundnummern (498, 530, 531, 532 und 533), die sich auf die oberen 5—10 cm der Grubenfüllung beschränken. Es muß angenommen werden, daß diese Scherben dort erst hineingelangt sind, als die Füllung mit Linearbandkeramik schon ein wenig eingesackt war.

Der 59 m² große Komplex, der April—Mai 1970 erforscht wurde, setzt sich in nördlicher Richtung noch über eine Oberfläche von 45 m² fort, wie sich bei den Grabungen von 1974 herausstellte. Während der Forschungsarbeiten von 1970 wurde zunächst ein Netzwerk von Bohrungen bis zu 50 cm über die Fläche gelegt, um Einsicht in die Tiefenunterschiede der Gruben innerhalb des Komplexes zu erwerben. Auf Grund dieser Beobachtungen wurden Profile aufgestellt, wodurch Rechtecke von 1,60 m × 2,00 bis 2,60 m entstanden sind. Diese Rechtecke wurden jeweils wieder in vier oder weniger Teile unterteilt, je nachdem es sinnvoll schien, die Funde voneinander zu trennen (Taf. 36). Dann wurde beim Ausgraben der Rechtecke jeweils in einer Tiefe von 30 cm wieder eine Fläche gelegt und gezeichnet. Dabei stellte sich heraus, daß bei den Bohrungen mehrere Fehlinterpretationen vorgekommen waren, so daß die Profilschnitte nicht durch die tiefsten Teile des Grubenkomplexes verlaufen. Die Tiefenlinienkarte (Taf. 35) wurde beim Abschluß der Untersuchungen hergestellt; sie gibt ein zuverlässiges Bild der vorgefundenen Situation. Die Tiefe der Gruben im Komplex wechselt ziemlich stark. Es gibt eine tiefe Grube (etwa 1,30 m unter der ersten gezeichneten Fläche) (Fundnummern 586 und 593), in der Prof. Dr. M. J. Aitken vom Research Laboratory for Archaeology and the History of Art in Oxford Monitor-Kapseln aufgestellt hat zur Bestimmung der Radioaktivität in der Erde, dies im Zusammenhang mit seinen Thermolumineszenzmessungen. Die anderen Gruben sind alle zwischen 50 und 70 cm tief.

Von manchen Gefäßen wurden die Scherben verstreut über verschiedene Rechtecke (= Fundnummern) gefunden. Ein markantes Beispiel dafür ist das ausschließlich mit Einstichen verzierte Gefäß (Taf. 40), das aus den Fundnummern 530, 534, 598, 602, 603 und 613 stammt. Zwei von diesen Num-

mern (530 und 534) beziehen sich auf Material, das während der Arbeit mit dem Bagger und dem darauffolgenden Planieren der Ausgrabungsfläche gesammelt worden ist. Dies bedeutet, daß sie oben in der Grubenfüllung gefunden worden und dort also relativ spät hineingelangt sind. Fundnummer 534 vertritt eine Konzentration von Scherben, aber 530 ist aus dem am meisten südlich liegenden Teil der Grube zusammengetragen worden. Das betreffende Gefäß (Taf. 40) ist aus rein verzierungstypologischen Gründen ein Erzeugnis, das man gerne in den Übergang von Linearbandkeramik und Stichbandkeramik einordnen möchte. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die Scherben von Taf. 40 : 606, die aus derselben Umgebung wie die vorigen stammen, typologisch gleich 'alt' sind.

Weder der Grubenkomplex als Gesamtgebilde, noch bestimmte Teile davon sind mit einiger Wahrscheinlichkeit mit einem Hausgrundriß zu verbinden. Es gibt Argumente für die Annahme, daß manche Gruben früher gefüllt worden sind als andere. Man geht dabei von rein typologisch archäologischen Erwägungen aus, deren Gültigkeit mit Hilfe des Materials aus Hienheim überprüft wird. So macht die tiefe Grube, in der sich die Fundnummern 586 und 593 befanden, den Eindruck, sie sei relativ früh entstanden. Die Grube, aus der die Fundnummern 600 bis 603 stammen, ist ein wenig unklar, braucht aber nicht zur Spät-Linearbandkeramik zu gehören: das gleiche gilt für die nördlich anschließende Grube 597. Die ziemlich große Grube in SO mit den Fundnummern 613 bis 618 erweckt den Eindruck, sie sei ziemlich spät in der Linearbandkeramik gefüllt worden. Dank den nach 1970 gemachten Erfahrungen scheint die Annahme berechtigt, daß diese Gruben, ebenso wie die verzierten Scherben in 608, in die gleiche Zeit wie Haus 1 zu datieren sind. Schließlich sei noch bemerkt, daß im S-Teil einige Scherben gefunden worden sind, die vermutlich von Altheimer Keramik stammen (Fundnummern 530 und 604).

2. Grubenkomplex F-4, G-4 und H-4 (Taf. 42—48)

Der 121 m² große Grubenkomplex zerfällt in zwei Teile: einen SO-Teil, der zur Zeit der Linearbandkeramik gefüllt wurde, und einen NW-Teil, der mit Ausnahme von zwei Gruben (820 und 823) aus der Chamer Periode vor allem Stichbandkeramik und Rössener Tonware erbracht hat. Die beiden Teile werden einzeln besprochen. Die Profile wurden so gewählt, daß sie optimal Informationen geben könnten über den Zusammenhang der Gruben

untereinander, nachdem diese letzteren durch Bohrungen innerhalb des Komplexes einigermaßen lokalisiert worden waren (Taf. 42 und 43).

Im SO-Teil (Taf. 43) ist an erster Stelle eine längliche Grube 701 zu unterscheiden, die zu Gebäude 14 gezählt werden muß. Der Grubeninhalte wurde beim genannten Gebäude beschrieben. Im äußersten S des Komplexes befindet sich Grube 758 (Taf. 46); die verzierten Scherben daraus stimmen stark mit denen aus Grube 701 (Taf. 24, 25) überein, abgesehen von einigen stichbandkeramischen Scherben, die aus der obersten Schicht der Füllung stammen. Von einer Schale, geknetet aus mit relativ viel grobem Sand und feinem Kies gemagertem Ton, von der drei Scherben in 701 gefunden worden waren, trafen wir eine vierte in 758 an (Taf. 24 : 10 bzw. 46 : 6).

Am SO-Rand von Grube 758 wurden drei Verfärbungen beobachtet, deren Kerne 1 m auseinander liegen. Die beiden am meisten westlich liegenden erinnerten stark an Pfostenlöcher, zu denen aus Stämmen gespaltene Bohlen benutzt worden waren. Vielleicht hat diese Konstruktion eine ähnliche Funktion gehabt wie die einzeln beschriebenen Reihen von drei Pfosten in den Quadraten E-6, 7 (S. 45).

Neben den Gruben 701 und 758 sind noch zwei weitere zu unterscheiden, nämlich die Nummern 325, die größte und tiefste von allen, und 821. Unter der zuletzt genannten Fundnummer sind diejenigen Gegenstände registriert worden, die tiefer als 30 cm unter der ersten gezeichneten Fläche gefunden wurden. Von den Fundnummern 762 und 763 gehört die Mehrzahl sicherlich zu 821, was in geringerem Maße für die Nummern 765 und 767 gilt.

Zwischen den Funden aus den vier erwähnten Gruben und den direkt damit in Verbindung zu bringenden Fundnummern bestehen allerhand Kontakte in dem Sinne, daß Scherben, die zusammenpassen oder von demselben Gefäß stammen, unter verschiedenen Fundnummern registriert sind. Solche Kontakte gibt es u. a. zwischen 325 einerseits und 758, 760, 763, 764, 765 und 767 andererseits. Die Schlußfolgerung liegt auf der Hand: der gesamte SO-Teil des Grubenkomplexes in F-4 und H-4 ist in einer Generation entstanden. Die Möglichkeit, daß ein Teil der Funde aus 325 jünger ist als diese Generation, ist jedoch nicht auszuschließen. Es gibt dafür zwei Argumente. Erstens befinden sich unter den Scherben von 325 einige, die u. a. mit einem zweizinkigen Gerät verziert worden sind; sie stam-

men von drei verschiedenen Gefäßen (Taf. 23). Diese Verzierungsweise wurde auf keiner einzigen Scherbe aus den übrigen Fundnummern beobachtet. Zweitens ist im Profilschnitt durch die betreffende Grube eindeutig festgestellt worden, daß die Füllung erheblich eingesackt ist, was bei einer 1 m tiefen Grube auch nicht weiter verwunderlich ist. Die Möglichkeit, daß die typologisch jüngeren Scherben aus dem obersten Teil der Füllung stammen, ist damit gegeben.

Die Fundnummern 758, 759, 760, 762 und 763 haben einige stichbandkeramische Scherben erbracht, die wohl aus den obersten Zentimetern der Füllung stammen werden. Die interessanteste Scherbe ist zweifelsohne das Armbandfragment aus 763 (Taf. 47).

Im NW-Teil des Grubenkomplexes (Taf. 42 und 43) sind überall stichbandkeramische Scherben gefunden worden. Dennoch kann nur der südlichste Teil, wo sich eine vereinzelte Grube befand, einwandfrei während des Mittelneolithikums entstanden sein. Die Fundnummern 795, 796, 797, 799 und 801 enthielten eine ausreichende Anzahl von Scherben aus jener Periode, um diesbezüglich Gewißheit haben zu können. Nordwestlich von dieser mittelneolithischen Grube wurde viel Tonware der Chamer Gruppe gefunden. Die dort befindlichen Gruben müssen in dieser Periode entstanden sein, während bei der Auffüllung herumliegende Scherben älterer Bewohner aus der Linearbandkeramikzeit und Mittelneolithikum hineingeraten sind. Mit Sicherheit wird Grube 823 geschnitten von 820, aber außerdem steht fest, daß beide in der Periode der Chamer Gruppe entstanden sind. Der am meisten nordöstlich situierte Teil des Komplexes enthielt außerordentlich wenig Funde. Das Inventar von Grube 326 erwähnt eine Randscherbe mit nach außen umgebogenem Rand, die zu der Altheimer Gruppe gehören könnte. Auch in 802 ist eine Randscherbe dieser Art gefunden worden, die auf Aktivitäten in jener Periode deuten könnte.

3. Grubenkomplex C-5 und C-6 (Taf. 10)

Die hier gemeinte Gruppe von Gruben ist dem Inhalt nach hauptsächlich zur Zeit der Linearbandkeramik entstanden. Erst nachdem von der Fläche unter der Ackerkrume noch 20—30 cm abgehoben worden war, haben wir die einzelnen Gruben gut erkennen können. Nahezu alle Gruben reichen 50—75 cm unter die gezeichnete Fläche.

In SW befindet sich eine ovale Grube (Fundnummer 465; größte Länge 1,60 m, Tiefe 0,16 m), die

der Chamer Gruppe zugezählt werden kann. Die Füllung enthielt bemerkenswert viel Hüttenlehm. Oben in der Füllung von Grube 489 wurde gleichfalls viel Hüttenlehm in einem Chamer Kontext gefunden.

Sehr viele Scherben sind aus Grube 489 zum Vorschein gekommen (Taf. 51, 52, 53, 54). Auch die beiden nördlich angrenzenden Gruben 343 und 344 erbrachten ziemlich viel Tonware. An verzierten Scherben handelt es sich um folgende Zahlen: 49, 20 und 17, Zahlen, die sich auf die zu rekonstruierenden Gefäße beziehen und nicht auf die absolute Menge an Scherben. Die Gruben 343 und 489 müssen gleichzeitig gefüllt worden sein, weil einige Scherben zusammenpassen. Von keiner anderen Grube (Fundnummern 466, 476, 477, 485 und 486) kann mit Sicherheit etwas über die Gleichzeitigkeit ausgesagt werden. Höchstens kann man sie auf Grund des Eindrucks von den verwendeten Verzierungsmotiven für höchstwahrscheinlich gleichzeitig halten.

Es gibt keine Indikationen für die Möglichkeit, den Grubenkomplex mit einem Hausgrundriß zu verbinden.

4. Gruben auf den Grenzen der Quadrate D-7, E-6 und E-7 (Taf. 12)

Die betreffenden Gruben wurden während zweier Grabungsperioden untersucht. Die Trennungslinie zwischen ihnen fällt in etwa mit der zwischen D und E zusammen. In allen Gruben sind linearbandkeramische Scherben gefunden worden. Außerdem kamen in den nordöstlich liegenden zwei Dritteln des Komplexes, worin zwei Gruben zu unterscheiden sind, mittelneolithische Scherben zum Vorschein. Wahrscheinlich ist also lediglich das südwestlich liegende Drittel zur Zeit der Linearbandkeramik entstanden (Fundnummern 142, 230 und 277). Der weitere Komplex wurde also später eingetieft, wonach außer mittelneolithischen Scherben auch Linearbandkeramik in die Füllung hineingeraten ist. Die wenig zahlreichen verzierten Scherben aus beiden NO-Gruben unterscheiden sich so wenig voneinander, daß Gleichzeitigkeit dieser beiden Gruben angenommen werden darf. Die am meisten nördlich liegende (Fundnummern 144, 218 und 232) ist 50 cm tief, die andere (Fundnummern 58, 231, 318 und 446) reicht bis 60 cm unter die gezeichnete Fläche.

Außer den bereits erwähnten Fundnummern stammen aus diesem Grubenkomplex noch die Nummern 143 und 217.

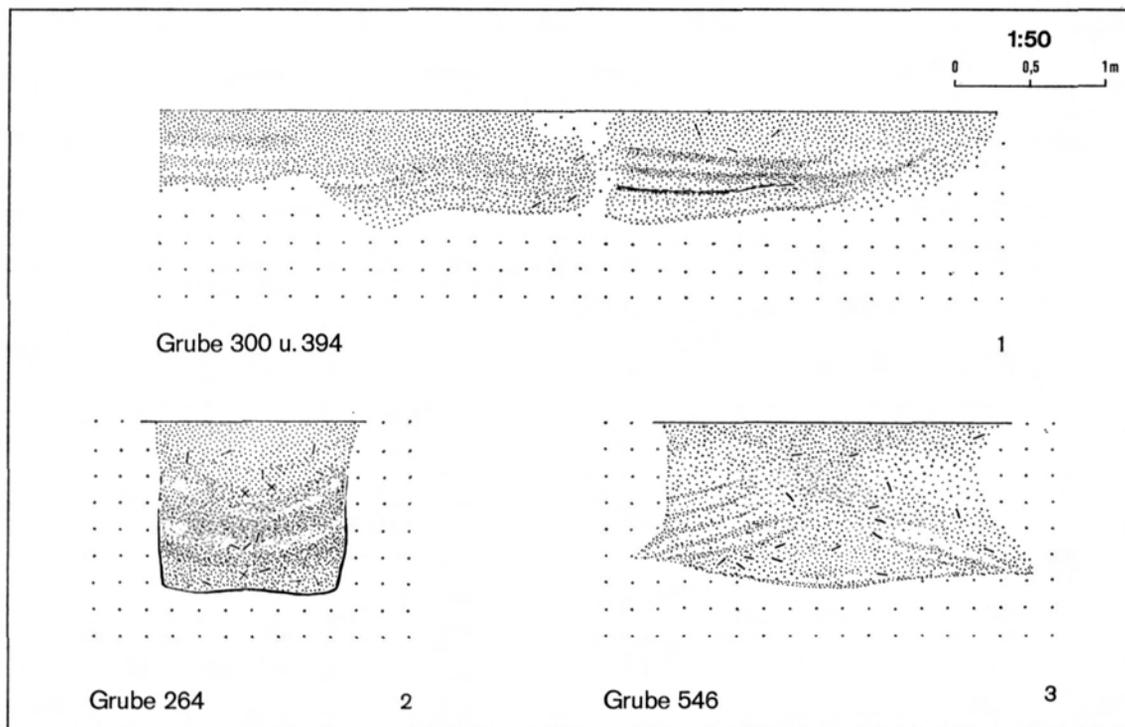


Abb. 21 Schnitte durch die Gruben 300 + 394, 264 und 546. M. 1 : 50.

5. Grubenkomplex F-7 und G-7 (Taf. 12)

Dieser Grubenkomplex hat sich hauptsächlich im Mittelneolithikum gebildet. Nur im W des S-Teils, in der Nähe von Gebäude 17, ist eine linearbandkeramische Grube (Fundnummer 380) gefunden worden.

Während der Stichbandkeramik muß sie zum Teil zerstört worden sein, wie aus dem ziemlich großen Bestand an linearbandkeramischen Scherben über fast den gesamten S-Teil des Komplexes hervorgeht. Es läßt sich in diesem Komplex besonders schwer ein System erkennen. Einzelgruben sind nur im äußersten N (Fundnummern 297 und 299) und S zu unterscheiden. Besonders die zuletzt genannte (264), die ausschließlich verzierte Stichbandkeramik erbrachte, ist ein interessantes Gebilde. Es stellte sich heraus, daß in der zylinderförmigen Grube ein starkes Feuer gebrannt hat, wodurch der Boden und die Wände rot gebacken sind (Abb. 21). Die Grubentiefe beträgt 90 cm unter der gezeichneten Fläche, der Durchmesser etwa 95 cm. Die auf der Hand liegende Hypothese ist, daß die Grube als Getreidesilo funktioniert hat. Im Schnitt durch die Grube hat Frl. C. C. Bakels keine verkohlten Samen erkannt; es ist keine Bodenprobe gesiebt worden.

Die folgenden Fundnummern stammen aus diesem Grubenkomplex: 140, 162, 263, 264, 294, 295, 296, 297, 299, 380, 386, 387, 388, 391 und 396.

6. Grubenkomplex im Quadrat G-8 (Taf. 12)

Dieser Grubenkomplex hat sich in vier verschiedenen Perioden herausgebildet, und zwar zur Zeit der Linearbandkeramik, der Stichbandkeramik, der Altheimer Gruppe und der Chamer Gruppe.

Zu der Linearbandkeramik müssen die beiden Gruben (Fundnummern 305 und 381) gezählt werden, die auf der Grenze von G-8 und G-9 liegen. Alles deutet darauf, sie mit dem Gebäude 19 in Verbindung zu bringen, von dem zwei Dreipfostenreihen im Quadrat G-8 zu sehen sind.

Eine Grube mit mittelneolithischer Keramik (Fundnummer 302) befindet sich südlich von den beiden soeben genannten linearbandkeramischen Gruben.

Der größte Teil der übrigen Gruben aus diesem Komplex hat als jüngste Scherben Altheimer Ware (Fundnummern 300, 372, 373, 378, 379 und 394). Daneben wurde aber auch Linearbandkeramik und Stichbandkeramik gefunden. In der am meisten westlich liegenden Grube (Fundnummern 300 und 394) wurde eine geschlossene rotgebackene Schicht

vorgefunden (Abb. 21). Es hat hier ein Feuer gebrannt, nachdem die Grube bereits mit einer 15—20 cm dicken Schicht aufgefüllt worden war. Diese Aktivität muß sich zur Zeit der Altheimer Gruppe abgespielt haben. Das N-S-Profil, durch den W-Teil des Grubenkomplexes gegraben, deutet darauf hin, daß hier von einer Art Ofen gesprochen werden kann, oder doch, daß es nördlich von der Herdstelle gleichzeitig eine Grube gegeben hat, die aber durch einen kleinen Erdwall vom Feuer getrennt war. Die Schwelle zwischen den beiden Teilen der Grube könnte dazu gedient haben, einen genügenden Luftzug für das Feuer zu gewährleisten. Außerdem ist im Profil zu sehen, daß eine jüngere Grube den N-Teil der Füllung der Altheimer Grube schneidet. Die jüngste Eintiefung muß auf das Konto der Chamer Gruppe geschrieben werden, weil Tonware aus dieser Gruppe in der Füllung zu finden war (Fundnummern 393 und 395).

Schließlich muß vollständigkeitshalber noch darauf hingewiesen werden, daß zu dem Grubenkomplex auch zwei Gerbegruben gehören. Die eine (382) befindet sich zwischen der mittelnolithischen Grube und der südlichen linearbandkeramischen Grube, die andere (392) liegt neben der nördlichen linearbandkeramischen Grube im Quadrat G-9.

7. Grubenkomplex im Quadrat F-11 (Taf. 16)

An Hand der verzierten Tonware kann ein Unterschied gemacht werden zwischen Gruben, die zur Linearbandkeramik, der Stichbandkeramik und der Rössener Kultur gezählt werden können, während es außerdem noch zwei Gräbchen gibt, die jünger sind als die Linearbandkeramik.

Auf der W-Seite liegen zwei Gruben (182 und 200) genau hintereinander. Sie können zu einem oder zwei Gebäuden gehört haben, von denen aber keine weiteren Spuren gefunden worden sind, es sei denn, es handle sich um eine Kombination der nördlichen Grube (182) mit Grube 385 in G-10, neben der ein doppeltes Pfostengrubenpaar festgestellt worden ist.

Auf der O-Seite befinden sich zwei Gruben (265 + 226; 266 + 221 + 225), die mit keinen anderen Befunden in erkennbarer Beziehung stehen.

Zwischen den linearbandkeramischen Gruben liegen drei Gruben (227, 181 und 222 von N nach S), aus denen neben einigen linearbandkeramischen überwiegend stichbandkeramische und einige Rössener Scherben zutage gefördert worden sind. Die Zusam-

mensetzung des Fundmaterials ist dermaßen zweifelhaft, daß es vorläufig keinen Sinn hat, weitere Schlußfolgerungen über Entstehungszeit und Zusammenhänge untereinander zu ziehen.

Nachdem Grube 200 wieder mit Abfällen und Erde aufgefüllt worden war, ist zum Teil durch die Füllung hindurch eine Gerbegrube eingetieft worden.

Das gleiche gilt für die östlich liegenden linearbandkeramischen Gruben, durch die ein nordnordwestlich-südsüdöstlich verlaufender Graben gelegt worden ist, der an der Stelle der Gruben bis 50 cm unter die gezeichnete Fläche reicht, gleich daneben aber nur 8 cm tief ist. Die Gesamtlänge des Gebildes beträgt 10,50 m. Der Graben vollführt eine kleine Krümmung nach NW.

Mittelnolithische Gruben

Mit Ausnahme von fünf runden Gruben, die wegen ihrer Form als Silos bezeichnet werden können, liegen keine Gründe vor, die Gruben, aus denen Stichbandkeramik und Rössener Ware zum Vorschein gekommen ist, noch näher zu unterteilen. Im Horizontalschnitt ist die Form in der Regel gerundet, wobei manchmal Kreisformen beobachtet werden können. Die Tiefen variieren von 20 bis 80 cm mit einem Durchschnittswert von 50,4 cm. Die Böden sind stets schalenförmig. In vier Fällen kann von Grubenkomplexen gesprochen werden, nämlich in den Quadraten G-4; D, E-7; F, G-7 und F-11. Darin mit einiger Wahrscheinlichkeit sog. Silos zu sehen, ist kaum durchführbar. Bisher haben wir nicht die geringste Systematik in der Streuung entdecken können. Nichts deutet auf einen eventuellen Zusammenhang zwischen den Gebäuden und den Gruben aus dieser Periode hin.

Im Vergleich mit den linearbandkeramischen Gruben sind diese viel reicher an Silex, worüber auf S. 59 Näheres mitgeteilt wird.

Münchshöfener Grube

Der einzige Hinweis dafür, daß sich auf dem erforschten Gelände zur Zeit der Münchshöfener Gruppe menschliche Aktivität abgespielt hat, besteht aus einer Grube (Nr. 453) in den Quadraten D, E-5, in der Scherben gefunden wurden, die zu dieser Periode gezählt werden (Taf. 9). Die Grube ist max. 35 cm tief und zeigt eine unregelmäßige Form. Die Funde werden auf S. 75 erörtert.

Altheimer Gruben

An nur zwei Stellen sind Siedlungsaktivitäten aus dieser Periode festgestellt worden. Die umfangreichere befindet sich in dem bereits beschriebenen Grubenkomplex in G-8 (S. 52). In einer von diesen Gruben wurden Spuren einer Feuerstelle gefunden (Abb. 21). Für die Beschreibung der Funde sei auf S. 76 verwiesen. Eine zweite Grube (Nr. 194), aus der allerdings nur wenige Funde geborgen worden sind, liegt im Quadrat E-12 (Taf. 16). Von Bedeutung ist, daß diese Grube eine sog. Gerbegrube schneidet (Van de Velde 1973, Nr. 6).

Keine der beiden Gruben hat eine solche Form, daß sich daraus auf eine besondere Funktion schließen ließe.

Chamer Gruben

Von 21 Gruben, die zu der Chamer Gruppe gezählt werden müssen, können 12 mit Sicherheit als rund bezeichnet werden. Drei andere sind länglich mit annähernd O-W-Ausrichtung. Von den restlichen sechs sind drei mehr oder weniger rund, während die letzten drei nicht eingeteilt werden können, weil unsere Grabungen nicht genügend Material erbracht haben, um etwas über die Form

aussagen zu können. Es sei daran erinnert, daß zwei Gräbchen mit Sicherheit der Chamer Gruppe zugesprochen werden konnten (S. 48).

Das vielfache Auftreten von zylinderförmigen Gruben, die mit einem flachen, schalenförmigen Boden versehen sind, führt wie von selbst zu der Hypothese, daß wir es hier mit sog. Silos zu tun haben.

Mittelalterliche Gruben

In der Ecke des Geländes, die durch die Karrenspur begrenzt wird, welche von Quadrat E-2 bis in Quadrat C-5 zu verfolgen war (Taf. 8, 9), wurden drei Gruben und ein Gräbchen gefunden, die den darin vorhandenen Scherben zufolge mittelalterlich sein müssen. Aus einer Grube (Fundnr. 554) wurde 2400 gr. Eisenschlacke geborgen, was auf eine Herstellung von Schmiedeeisen deuten kann. Überall zerstreut über das Gelände sind übrigens aus der Ackerkrume immer wieder Stückchen Eisenschlacke gesammelt worden. Wir haben die Möglichkeit erwogen, daß die Lage der Gruben, nahe am Steilhang zur Niederterrasse, eine natürliche gute Stelle dafür sein könnte, einen guten Luftzug zu gewährleisten, ein Umstand, der vielleicht für die Eisenschmelzereien ausgenutzt worden ist.

SILOS

Gruben, die durch ihre Zylinder- oder Kegelform auffallen, werden häufig als Getreidelager umschrieben. In Südost-Europa sind solche „Silos“ noch bis ins 20. Jahrhundert hinein im Gebrauch gewesen (Mitteilung von Dr. F. Davis). In Großbritannien hat man mittels Experimenten nachweisen können, daß zylinderförmige Gruben im Kalk ausgezeichnet zum Konservieren von Getreide verwendet werden können (Coles 1973, S. 39—45). Soudský (1962, S. 198) hat auf bandkeramische Silos hingewiesen, die von Jahr zu Jahr mit einer neuen Lehmschicht versehen worden wären, um den Silo von Ungeziefer freizuhalten. Wenn man die Forschung überblickt, sieht man so viele Diskussionen über dieses Thema, daß es gewiß angebracht erscheint, in diesem Bericht über Hienheim extra Aufmerksamkeit darauf zu verwenden.

Das Formkriterium ist das einzige, weswegen in Hienheim Gruben als Silos bezeichnet werden könnten. Dies ist eine zu schmale Arbeitsgrundlage, so daß im Obenstehenden immer nur auf die Möglichkeit hingewiesen wurde, daß sich unter den zylinderförmigen Gruben aus dem mittleren Neolithi-

kum und der Chamer Gruppe wohl einmal Silos befinden könnten. Wir können nicht ausschließen, daß es unter den linearbandkeramischen Gruben auch Silos gibt, aber damit ist denn auch alles gesagt.

Eine Ausnahme muß vielleicht für zwei mittelneolithische Gruben gemacht werden. Die eine ist eine zylinderförmige Grube (Nr. 264) in Quadrat F-7, deren Boden und Wände durch ein Feuer rotgebacken sind (Abb. 21). Obschon die Grubenfüllung eine ausgesprochen dunkle Farbe zeigte, sind im Schnitt keine verkohlten Samen erkannt worden. Der Inhalt, der noch zur Hälfte in der Erde ist, wurde nicht gesiebt. Die Grube käme, auch in Anbetracht der Feuerspuren, für eine Verwendung als Getreidespeicher in Frage. Der schlüssige Beweis fehlt aber, ebenso wie bei Grube 546 in K-3. Diese ist kegelförmig mit der Basis an der tiefsten Stelle (Abb. 21). Die Kegelform wird sehr schön durch die Tatsache illustriert, daß das Auffüllen der Grube zunächst in der Mitte unter der Öffnung stattgefunden hat. Die Probe aus dem Inhalt, die gesiebt wurde, enthielt keine verkohlten Samen.

GRÄBEN

In der Periode bis einschließlich 1970 sind in Hienheim große Teile von zwei mehr oder weniger parallel verlaufenden Gräben zum Vorschein gekommen (Taf. 8, 9, 10 und 13). 1974 sind noch einige Einzelheiten hinzugekommen, die es genau genommen wenig sinnvoll machen, im Rahmen dieser Veröffentlichung diesen beiden Gräben ausführlich Aufmerksamkeit zu widmen. An anderer Stelle ist das bereits geschehen (Modderman 1976), wovon unten auf S. 131 eine Zusammenfassung gegeben wird. Hier beschränken wir uns auf die Beschreibung.

Es handelt sich um zwei Gräben, die beide auf zwei Seiten im Steilhang zur Niederterrasse der Donau enden (Taf. 8 und 13). Sie umschließen ein einigermaßen ovales Gelände. Der Raum innerhalb des inneren Grabens mißt 37×48 m; für den äußeren Graben sind es 44×58 m. Die beiden Gräben verlaufen nicht exakt parallel, denn der Abstand zwischen ihnen variiert von 3 m im S bis 6 m im N. Beide Gräben sind zweimal unterbrochen; im inneren Graben wurde 1974 eine dritte Unterbrechung festgestellt. Die Breite des inneren Grabens liegt in der gezeichneten Fläche zwischen 1,05 und 1,65 m. Der äußere Graben ist erheblich breiter. Dort variiert die Breite zwischen 1,80 und 2,35 m. Die Tiefen der Gräben sind weniger unterschiedlich. Die des inneren variiert zwischen 0,80 und 1,40 m und die des äußeren zwischen 1,00 und 1,30 m. Diese letzteren Maße sind gemessen, ausgehend von der heutigen Bodenoberfläche.

Im Querschnitt gibt es Unterschiede zwischen den beiden Gräben (Taf. 75). Beide sind sog. Sohlgräben, aber während der innere in drei Querschnitten

und zwei Schnitten durch die Enden fast senkrechte Seiten aufwies, waren diese bei dem äußeren Graben in vier Querschnitten und drei Schnitten durch die Enden zwar steil auf der Innenseite, aber nie senkrecht, die Außenseite war noch weniger steil und eher rund.

Die Gräben sind durch den Löß hindurch bis in den darunter liegenden Flußschotter gegraben worden. Ein Teil des ausgehobenen Kieses ist wieder in die Gräben zurückgespült. Bei dem inneren Graben, etwas nördlich von der W-Unterbrechung, stammte dieser Kies eindeutig von außerhalb des Grabens, was zu der Schlußfolgerung führt, daß die aus dem Graben ausgehobene Erde dort ursprünglich gelegen hat. Das gleiche Phänomen hat sich bei dem äußeren Graben ergeben, mit dem Unterschied, daß dieser Graben zunächst vor allem an der Außenseite zugespült ist.

Die Funde aus den Gräben sind in einigen Schnitten gesammelt worden. Das Ausgraben der vollständigen Gräben würde sicherlich zwei Monate Zeit in Anspruch nehmen. Wir verfügen über eine C14-Datierung von 2390 ± 55 v. Chr. (GrN-5732) von Holzkohle, die aus der unteren Hälfte des inneren Grabens beim nördlichen Durchgang stammt. Ganz unten in demselben Graben ist eine unverkennbare Chamer Scherbe (Nr. 445) gefunden worden. Aus der Grabenfüllung stammen viel mehr Scherben von Chamer Keramik, so daß eine Datierung in diese Periode feststeht (Taf. 84 und 85). Selbstverständlich sind in dem Graben auch Funde aus älteren Perioden gemacht worden, unter denen solche aus der Bandkeramik stark überwiegen.

SONSTIGE ERSCHEINUNGEN

Durch die Quadrate C, D, E-2, 3, 4, 5 läuft eine Karrenspur, die an dem in die Radspuren eingefahrenen Kies zu erkennen war (Taf. 8 und 9). Ursprünglich (1968) glaubten wir es mit einem dritten Graben zu tun zu haben, aber das erwies sich hinterher als unrichtig. Die Spur ist mit Sicherheit jünger als die Füllung der beiden Gräben, was erst klar wurde, als der Kies, vom Regen saubergespült, auf der Grabungsfläche lag. Die Karrenspur läßt sich nicht genauer datieren.

Sehr rezenten Datums ist eine Grube, die im Quadrat J-5 angelegt worden ist (Taf. 5). Die betreffende Parzelle war bis 1970 im Besitz der Hienheimer Kirche. Es wurde damals erwogen, hier einen Friedhof anzulegen, aber als sich dann beim Graben der hier gemeinten Grube herausstellte, daß sich der Boden zu diesem Zweck weniger eignet, hat man von diesen Plänen wieder Abstand genommen.

DIE FUNDE

TONWARE DER BANDKERAMIK

von M. E. Th. de Groot

Zu diesem Zeitpunkt läßt sich von der bandkeramischen Tonware nur eine sehr allgemeine Beschreibung geben, weil Detailuntersuchungen, z. B. in bezug auf die Tonzusammensetzung, den Brennprozeß und die Verzierung noch nicht abgeschlossen sind.

Die Tonware ist aus einer Tonsorte hergestellt, die, wahrscheinlich von Natur, ziemlich glimmerhaltig ist. Als wichtigste Magerungsmittel wurden feiner und grober Sand und feiner Kies (gerundete Teilchen, kleiner als 4 mm) hinzugefügt. Auch grober Kies (gerundete Teilchen zwischen 4 und etwa 16 mm), Chalzedongrus (eckige Teilchen) und Scherbengrus treten häufig auf. Organische Magerung ist sehr selten. Auffällig ist das vereinzelt Auftreten von größeren Kieselsteinchen in sonst mit feinem Sand gemagerten Scherben. Diese Bemerkungen haben, als Ergebnis makroskopischer Beobachtungen, nur beschränkten Wert; eine ausführliche Analyse von Ton und Magerung ist aber vorgesehen.

Auch der Unterschied zwischen Fein- und Grobkeramik kann im Augenblick noch nicht eindeutig in Begriffen der Magerung, Oberflächenbehandlung, des Brennprozesses, der Scherbendicke oder Verzierung definiert werden. Die Übergänge sind so fließend, daß sich eine intuitive Einteilung nicht herstellen läßt. Auch was die Gefäßformen betrifft, sind die Unterschiede lediglich graduell; für beide Arten wird das gleiche, im Grunde ziemlich beschränkte Repertoire verwendet. Bei der Erörterung der Gefäßformen werden Fein- und Grobkeramik denn auch zusammengekommen.

Folgende Formen lassen sich unterscheiden:

I. einfache offene Formen

1. Schale: ein liegendes Ellipsoid- oder Kugelsegment. Am Rand ist die Tangente mit der Wand auswärts gerichtet; der Winkel zwischen dieser Tangente und einer waagerechten Fläche ist größer als 95° . Die Höhe beträgt weniger als die Hälfte des Randdurchmessers (z. B. Taf. 53 : 2, 5; 69 : 8).

2. (kalottenförmiger) Kumpf: eine halbe Kugel oder liegendes Ellipsoid, mit oder ohne kurzem Oberteil. Am Rand verläuft die Tangente mit der Wand etwa senkrecht; (der Winkel zwischen dieser Tangente und einer waagerechten Fläche beträgt 85° bis 95°). Die Höhe ist ebenso groß wie oder etwas größer als der halbe Randdurchmesser. Der größte Durchmesser wird in der oberen Hälfte des Gefäßes erreicht (z. B. Taf. 53 : 1, 3, 4, 6).

3. Kessel: ein halbes liegendes Ellipsoid mit einem zylindrischen oder leicht konischen Oberteil. Am Rand variiert der Winkel zwischen Wandtangente und einer waagerechten Fläche zwischen 75° und 95° . Der größte Durchmesser wird in der unteren Gefäßhälfte erreicht (z. B. Taf. 55 : 8).

II. einfache geschlossene Formen

4. Kumpf mit gerader einziehender Wandung: ein liegendes Halb- bis Dreiviertel-Ellipsoid oder -Kugel mit einem konischen Oberteil. Die Tangente mit der Wand ist am Rand einwärts gerichtet (55° — 75°). Der größte Durchmesser befindet sich in der oberen Hälfte des Gefäßes. Er ist ebenso groß wie oder etwas größer als die Höhe (z. B. Taf. 55 : 1, 6).

III. Formen mit Biegepunkt

5. Schale mit nach außen ausbiegender Wandung: ein niedriges Segment eines liegenden Ellipsoids, mit sich stark ausweitendem Hals. Die Wandtangente verläuft sehr stark nach auswärts (125° — 145°) (z. B. Taf. 69 : 2).

6. Kumpf mit leicht geschweiften Wandung: eine etwa Dreiviertel-Kugel oder -Ellipsoid mit einem kurzen Hals, der so geschweift ist, daß die Wandtangente sich bei der Lippe einer senkrechten Linie nähert (75° — 95°). Die Höhe ist kleiner als der größte Durchmesser. Dieser liegt in der unteren Gefäßhälfte oder in halber Höhe. Der Hals ist kurz, d. h. weniger als $\frac{1}{4}$ der Gesamthöhe (z. B. Taf. 55 : 3; 56 : 1; 69 : 5).

7. Becher mit einem stärker profilierten Hals: auf einer etwa Dreiviertel-Kugel befindet sich ein S-för-

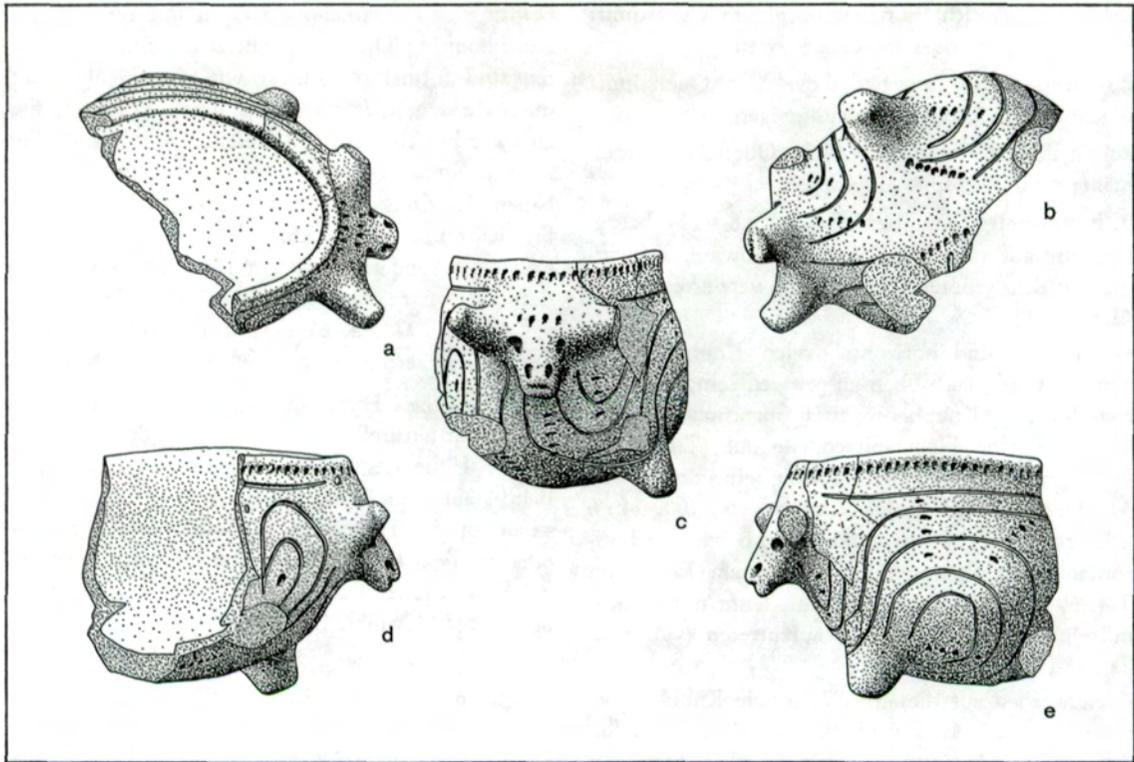


Abb. 22 Tiergefäß aus Grube 196. M. 1 : 2.

mig gebogener Hals. Die Wandtangente ist am Rand nach auswärts gerichtet (95° — 125°). Die Höhe ist ebenso groß wie oder etwas größer als der größte Durchmesser. Dieser liegt in halber Höhe oder etwas darunter. Der Hals ist länger als der von Form 6, und zwar bis $\frac{1}{3}$ der Gesamthöhe. Der Randeddurchmesser ist ebenso groß wie oder etwas größer als der Bauchdurchmesser (z. B. Taf. 69 : 3, 4, 6, 9, 10).

8. Flasche mit flacher Schulter: Der Gefäßkörper wird von einem liegenden Dreiviertel-Ellipsoid oder -Kugel gebildet. Darüber eine abgeflachte Schulter und ein zylindrischer Hals. Die Höhe ist ebenso groß wie oder etwas größer als der größte Durchmesser. Dieser liegt in halber Höhe. Der Randeddurchmesser ist ungefähr die Hälfte des größten Durchmessers; die Halshöhe beträgt $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ der Gesamthöhe (z. B. Taf. 56 : 4).

9. Flasche mit steiler Schulter: Der Gefäßkörper besteht aus einem stehenden Dreiviertel-Ellipsoid. Die Schulter ist nicht abgeflacht, sondern vielmehr steil hochgezogen. Der zylindrische Hals ist kurz, der größte Durchmesser ist kleiner als die Gesamthöhe (z. B. Taf. 57 : 5).

Die Böden sind rund oder ein wenig abgeflacht (deswegen können die meisten Gefäßformen am besten als ellipsoide Segmente beschrieben werden). Wirklich flache Böden sind selten (z. B. Taf. 55 : 7).

Als Sonderformen sind zu erwähnen: ein (lineares) Tiergefäß (Abb. 22), eine Tülle von Neustupnys Typ c (Neustupny 1956) (leider ließ sich das dazugehörige Gefäß nicht rekonstruieren) (Taf. 29 : 4); weiter einige Fragmente von (mittelneolithischen) Bechern mit Standfuß, von steilwandigen Bechern und einem Fuß (Taf. 48 : 16; 58 : 24; 68 : 8; 65 : 13).

Auch was die plastischen Handhaben betrifft, erscheint das Formenrepertoire als ziemlich beschränkt. Es gibt drei Kategorien: Knubben, Ösen und Henkel.

Knubben werden wie eine kleine Kappe auf einen mittels Fingereindrücke aufgerauten und etwas erhöhten Untergrund gesetzt.

Formen:

1a) in der Ansicht rund, im Querschnitt halbrund bis konisch;

1b) zylinderförmig, das Ende ist flach oder eingedellt;

2a) in der Ansicht horizontal-oval, im Querschnitt regelmäßig rund oder spitz ausgezogen;

2b) in der Ansicht vertikal-oval, im Querschnitt regelmäßig rund oder spitz ausgezogen;

2c) in der Ansicht quer-oval, im Querschnitt regelmäßig rund oder spitz ausgezogen;

3. hornförmige Knubben (Taf. 62 : 8—11) begegnen nur auf mittelneolithischer Tonware, namentlich auf dem größten Bauchumfang verzierter Becher (Taf. 66 : 1).

Die runden und horizontal-ovalen Knubben können ein wenig nach oben ausgezogen sein; die horizontal-ovalen Knubben weisen manchmal an der Oberseite eine Fingerspitzendelle auf (Taf. 54 : 4) oder sind am Ende sattelförmig eingedellt (Taf. 34 : 1). Die napfförmige Knubbe von Taf. 54 : 6 gehört zu den Sonderformen, ebenso wie die horizontal-ovalen Knubben mit Dellen am Ende von Taf. 69 : 10. Die letztere Form scheint nur in dem mittelneolithischen Material aufzutreten (vgl. auch Taf. 48 : 15 und 68 : 2).

Ösen werden auf dieselbe Weise wie Knubben befestigt und danach durchbohrt. Am häufigsten finden sich runde Ösen mit horizontaler, vertikaler oder schiefer Durchbohrung (Taf. 69 : 4). Daneben gibt es horizontal-ovale Ösen mit vertikaler Durch-

bohrung und vertikal-ovale Ösen mit horizontaler Durchbohrung. Die beiden zuletzt genannten Varianten sind formal oft schwer von den Henkeln zu unterscheiden, die aus Tonbändchen bestehen, die an zwei Punkten an dem Gefäß befestigt sind. Sie können ein waagerechtes oder ein senkrechtches Loch haben. Im Querschnitt sind sie entweder regelmäßig halbrund oder leicht eckig mit abgeflachtem Ende. Als Sonderform ist der Henkel zu erwähnen, der drei extra Durchlochungen hat (Taf. 52 : 2, vgl. Stehli 1973, S. 65, Typ 5 und 6), sowie die Öse mit Einkerbungen von Taf. 58 : 28).

Die plastischen Handhaben befinden sich meistens an den strukturellen Hauptpunkten des Gefäßes: in der Höhe des größten Durchmessers auf dem Bauch, auf dem Halsansatz und, bei manchen Flaschen, in der Höhe des Mindestdurchmessers. An oder auf dem Rand gibt es sie kaum (im Gegensatz zur westlicheren Bandkeramik, vgl. Stehli's Knubben 12 bis 16, Stehli 1973, S. 67).

Der wichtigste Unterschied zwischen linearbandkeramischer und „mittelneolithischer“ Tonware liegt, was die Gefäßformen betrifft, in dem Verhältnis zwischen den Zahlen von geschlossenen und offenen Gefäßen, wie deutlich aus der Tabelle mit „Randwinkeln“ hervorgeht:

| | 65 | 66—75 | 76—85 | 86—95 | 96—105 | 106—115 | 116—125 | 126 + |
|-----|----|-------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|
| LBK | 14 | 15 | 18 | 31 | 11 | 10 | 1 | — % |
| MN | 2 | 2 | 12 | 15 | 32 | 17 | 10 | 10 % |

Tab. 1. „Randwinkel“ der linearbandkeramischen und mittelneolithischen Tonware

Anders gesagt: 47 % der linearbandkeramischen Ränder sind einwärts gerichtet, 32 % sind mehr oder weniger senkrecht und 22 % auswärts gerichtet. Für die mittelneolithische Tonware betragen diese Prozentsätze: 16 % einwärts gerichtet, 15 % senkrecht und 69 % auswärts gerichtet. Diese Zahlen gründen sich auf eine ziemlich kleine Stichprobe und dürfen deswegen nicht allzu absolut genommen werden. Die Tendenz ist aber klar.

Bei den einfachen offenen und geschlossenen Formen (Form 1 bis 4) findet man in der Linearbandkeramik 75 % Kämpfe (Formen 2 und 4) und 25 % Schalen, im Mittelneolithikum 35 % Kämpfe und 65 % Schalen (Form 1). Bei den Formen mit Biegepunkt geschieht das gleiche: Form 5, die Schale

mit auswärts gebogenem Rand, ist mittelneolithisch; in der Linearbandkeramik überwiegt Form 6, im Mittelneolithikum Form 7.

Die mittelneolithischen Formen sind im allgemeinen schärfer profiliert, besonders bei den Bechern ist die Krümmung des Bauches ziemlich prononciert. Wenn sich auf dem Bauchumfang Knubben befinden, scheint manchmal ein Bauchknick vorhanden zu sein (Taf. 69 : 5). Wirkliche Bauchknicke sind äußerst selten.

Schließlich ist noch eine Reihe von Fragmenten mittelneolithischer Tonarmringe zu erwähnen, verziert mit parallelen Ritzlinien und, einmal, mit einer plastischen Verdickung (Taf. 47 : 15; 61 : 3),

SILEX DER BANDKERAMIK

von M. E. Th. de Groot

Einleitung

In diesem Kapitel soll lediglich ein sehr globaler Überblick über die in Hienheim gefundene früh- und mittelneolithische Silexindustrie gegeben werden — eine ausführliche Analyse im Rahmen einer Dissertation ist in Vorbereitung. Vergleiche der Hienheimer Funde mit dem von Davis (1975) veröffentlichten Material aus der direkten Umgebung und mit bandkeramischen Silexindustrien im allgemeinen sollen ebenfalls bei anderer Gelegenheit ange stellt werden.

Hier ist der Versuch unternommen worden, zu einer ersten technologischen und morphologischen Definition der beiden genannten Silexindustrien und zu einer möglichst exakten Festlegung ihrer Übereinstimmungen und Unterschiede zu gelangen.

Das Rohmaterial

Als Rohmaterial wurde hauptsächlich der sog. Jura-hornstein verwendet. Dieser Hornstein kommt nach Rutte (1962) hauptsächlich in den Plattenkalkfazies des Malm zeta 1 und 2 vor, und zwar in zwei Vari- anten: knollenförmig und plattenförmig.

Der Knollenhornstein ist grau, braun oder blau ge- färbt (vereinzelt finden sich auch andere Farben) und kann eine achatartige Bänderung aufweisen. Die Rinde ist grauweiß und 2—3 mm dick. Der Plat-

tenhornstein hat eine braune, blaue oder gelbliche Farbe. Die Plattendicke kann variieren von einigen Millimetern bis zu 20 cm. Zumeist ist dieses Horn- steinmaterial schwach gebändert. Die Intensität der Bänderung nimmt zu, je nach dem der umringende Kalk aus dünneren Schichten aufgebaut ist. Platten- und Knollenhornstein sind in denselben Schichten entstanden. Beide Arten gibt es häufig in dem Ge- biet um Kelheim herum (Rutte 1962); vgl. auch die Verbreitungskarte bei Davis 1975, Abb. 5.

Der exakte Fundort des Hienheimer Materials wird wohl niemals bekannt werden. Auch ist noch un- klar, in welchem Maße das Material „bergfrisch“ oder aber aus sekundärer Lagerung gewonnen wur- de. Meines Erachtens ist die Annahme begründet, daß das Material in nicht allzu großer Entfernung von der Siedlung in beträchtlichen Mengen zur Ver- fügung stand: Kernsteine wurden nicht erschöpfend ausgenutzt und, wichtiger, viele Rohstücke wurden erst in der Siedlung endgültig auf ihre Verwendbar- keit als Kernstein hin geprüft, wie hervorgeht aus dem häufigen Auftreten von nach ein oder zwei Abschlägen offensichtlich für ungeeignet gehaltenen Stücken in den Abfallgruben.

Beide Hornsteinarten gibt es nebeneinander in bei- den Kulturen, aber in völlig verschiedenen Verhält- nissen (Tabelle 2).

| | Linearbandkeramik | Mittelneolithikum |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Knollenhornstein | 420 (75,5 ‰) | 68 (16,5 ‰) |
| Plattenhornstein | 136 (24,5 ‰) | 344 (83,5 ‰) |

Tab. 2. Rohmaterial der Kernsteine und Rohstücke

Es gibt wenig oder gar keinen Unterschied in der Plattendicke:

durchschnittliche Plattendicke der Kernsteine der Linearbandkeramik 14,6 mm (s^2 40,8; n 131)

durchschnittliche Plattendicke der Kernsteine des Mittelneolithikums 13,8 mm (s^2 40,5; n 309)

Dieser Unterschied ist nicht signifikant.

Kernsteine

Klingenkerne wurden sowohl aus knollen- wie aus plattenförmigem Hornstein hergestellt. Bei platten-

förmigem Rohmaterial erfordert das Produzieren von Klingen erheblich weniger Präparation des Kernes: Das Vorhandensein der beiden parallel ver- laufenden Kortexflächen vereinfacht das Abschlagen von regelmäßigen Klingen mit parallelen Kanten. Siehe weiter Davis (1975, S. 27).

Eine größere Anzahl von Kernsteinen wurde sekun- där als Klopstein verwendet. Es lassen sich hier verschiedene Formen unterscheiden, wobei es aller- dings nicht klar ist, ob es sich um unterschiedlich benutzte Stücke handelt, oder um verschiedene Sta- dien ein und desselben Abnutzungsprozesses:

1. Kugelförmige Stücke, die völlig mit Klopfsuren überdeckt sind.
2. Kernsteine, die auf den Rippen zwischen Schlagfläche und Abbaufäche mehr oder weniger ausgehende Felder mit Schlagnarben aufweisen. Bei längerem Gebrauch kann der ganze Stein Schlagnarben bekommen.
3. Auf plattenförmigen Kernsteinen sind oft die Rippen auf der Abbaufäche mit Schlagnarben überdeckt. Durch Aussplitterung (eine Erscheinung, bei der infolge harter, unkontrollierter Schläge flache Abschlüge absplittern, die abrupt enden und starke Schlagwellen haben) entsteht ein immer prononcierter Grat. Oft befinden sich zwei mit Schlagnarben überdeckte Grate einander gegenüber. Verwendung als Retuschoir oder als Zwischenstück bei der indirekten Perkussion ist für diese Steine vorstellbar, läßt sich aber nicht schlüssig beweisen.

Klingen und Abschlüge

Das von den Kernsteinen abgeschlagene Material kann in Klingen und Abschlüge unterteilt werden. Klingen haben (wenn sie vollständig sind) eine Länge, die ebenso groß ist wie oder größer als die doppelte Breite, mehr oder weniger parallele Kan-

ten, die etwa senkrecht auf dem Schlagflächenrest stehen, und auf der Dorsalfäche Rippen, die parallel laufen mit den Kanten. Diese Rippen sind das Ergebnis von vorhergegangener Klingenproduktion (die wenigen vollständig mit Rinde bedeckten Klingen fallen aus dem Rahmen dieser Definition; sie können als „Präparations-“ oder „Kortexklingen“ umschrieben werden). Untersucht werden müßte, ob diese für bandkeramischen Silex allgemein übliche, aber im Grunde ziemlich willkürliche Trennung zwischen Klingen und Abschlügen nicht durch eine bessere Unterteilung ersetzt werden könnte.

Unter den Abschlügen bilden die Querabschlüge eine eigene Gruppe. Sie wurden aus Plattenhornstein gefertigt; der Schlagpunkt lag dabei auf einer der Kortexflächen. Die Querabschlüge haben also in jedem Fall einen mit Rinde bedeckten Schlagflächenrest und meistens auch eine aus Rinde gebildete Distalfäche. Die Kanten divergieren, so daß sie im allgemeinen trapezförmig sind.

Linearbandkeramik und Mittelneolithikum zeigen deutliche Unterschiede in bezug auf Klingen und Abschlüge, wie aus den Tabellen 3 und 4 und Abb. 23 hervorgeht. Auf die Bedeutung dieser Unterschiede soll später eingegangen werden (S. 69).

| | Linearbandkeramik | | Mittelneolithikum | |
|---------------|-------------------|---------|-------------------|---------|
| Klingen | 894 | 50,1 % | 977 | 64,6 % |
| Abschlüge | 874 | 49,0 % | 420 | 27,8 % |
| Querabschlüge | 17 | 0,9 % | 116 | 7,7 % |
| | 1785 | 100,0 % | 1513 | 100,1 % |

Tab. 3. Zahl der nichtretuschierten Klingen und Abschlüge

| | Linearbandkeramik | Mittelneolithikum |
|--------|--------------------|--------------------|
| Länge | 44,8 mm (s = 15,4) | 39,1 mm (s = 12,3) |
| Breite | 16,2 mm (s = 6,1) | 10,1 mm (s = 4,2) |
| Dicke | 5,7 mm (s = 2,2) | 4,1 mm (s = 1,9) |

Tab. 4. Maße der nichtretuschierten Klingen

Retuschierte Werkzeuge

1. Spitzen (Taf. 70 : 1—4)

Bis auf eine Ausnahme, ein „schiefes Viereck“ (Taf. 70 : 4, vgl. Taute 1973/4, aus einer mittelneolithischen Grube), sind alle bandkeramischen Spitzen schlank, dreieckig und symmetrisch.

Aus linearbandkeramischen Gruben stammen 10 vollständige und 6 gebrochene Exemplare. Ihre Kanten sind an der oberen Spitze zumeist bifazial retuschiert. Die Ausdehnung der Retusche zur Basis hin kann für jede Kante, aber auch für Dorsal- und Ventralfläche, verschieden sein. Die dorsalen Retuschen sind steil, die ventralen ziemlich flach. An der

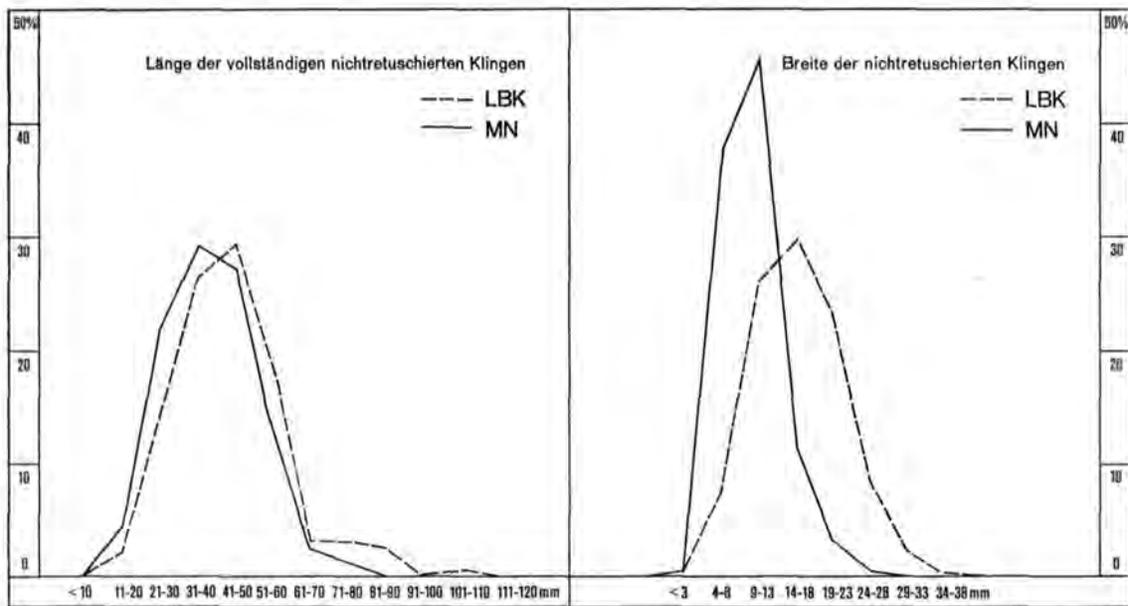


Abb. 23 Die Länge und Breite der nicht retuschierten Klängen.

Spitze können die Retuschen sowohl die Dorsal- wie die Ventralfläche völlig bedecken. Dennoch handelt es sich nach wie vor um „Kantenretuschierung“, wirklich „flächendeckende“ Retusche kommt in der Hienheimer Bandkeramik nicht vor (siehe für eine eventuelle Ausnahme weiter unten). Die Basis wird von einer wohl oder nicht retuschierten Bruchfläche gebildet (zweimal ist aber der Schlagflächenrest erhalten geblieben!). Sie ist gerade oder etwas hohl. Die Retuschen — dorsal, ventral oder bifazial — sind steil.

Trotz der großen Variation in Ausdehnung sowie Art und Weise der Retuschierung ist das Endprodukt ziemlich konstant, wie aus Tabelle 4 ersichtlich ist. Im Vergleich mit den Spitzen aus der „westlichen“ Bandkeramik fällt auf, daß asymmetrische Spitzen (Newell 1970, Ankel 1964) fehlen und daß auch die große Typenvariation von Newells symmetrischer Gruppe hier bei weitem nicht erreicht wird.

Die mittelnolithischen Spitzen sind, abgesehen von dem schiefen Viereck so stark beschädigt (zerbrochen und verbrannt), daß sich über die Art und Weise der Retuschierung und über die Maße keine Aussagen machen lassen. Es handelt sich im übrigen nur um ein deutliches und drei fragwürdige Exemplare.

Ein Problem für sich bildet die große Spitze aus Fundnummer 748 (Taf. 86 : 10), allem Anschein

| | |
|---------------|-------------------|
| Länge | 27,6 mm (s = 3,0) |
| Breite | 13,9 mm (s = 1,5) |
| Dicke | 3,4 mm (s = 0,7) |
| Spitzenwinkel | 33° (s = 8,9) |

Tab. 5. Maße der linearbandkeramischen Spitzen

nach einer reinen linearbandkeramischen Grube. Maße: L. 52, B. 19, D 5 mm. Die Spitze wurde hergestellt aus einem Stück Plattenhornstein (D 5 mm) mittels einer bifazialen, die Oberfläche größtenteils bedeckenden Retusche. An der Spitze befindet sich möglicherweise ein Kerbrest, zum Teil nachretuschiert. Die hohle Basis wird von der natürlichen, patinierten Begrenzung der Platte gebildet. Die Retusche bedeckt zur Basis hin immer weniger von der Oberfläche und hört etwa 10 mm von der Basis entfernt auf. Der letzte Teil der Kanten wird ebenfalls von natürlichen, patinierten Bruchflächen gebildet. Problematisch sind vor allem: 1. Die feine, lamellarische Oberflächenretusche, die in der Bandkeramik eigentlich unbekannt ist (und sich hinsichtlich der technischen Beherrschung im Grunde meilenweit über das bandkeramische Niveau erhebt). 2. Das Arbeiten auf der Platte, d. h. eine Art Kerntradition, eine Technik, die sich eher in das bayerische Jung- und Endneolithikum einordnen läßt. Exakte Parallelen kann ich nicht geben; Maier (1964) hat eine Anzahl einigermaßen

verwandter Exemplare. Für Hienheim könnte etwa an einen Chamer Kontext gedacht werden. Wie dem auch sei, in der Bandkeramik bleibt das Stück ein Fremdkörper.

2. Bohrer (Taf. 70 : 6—9)

Bei den Bohrern lassen sich teils aus qualitativen, teils aus quantitativen Gründen einige unterschiedliche Typen feststellen (vgl. auch Davis 1975, S. 37 40):

1. Die einfachen symmetrischen (oder mittelständigen) und asymmetrischen Bohrer. Die Spitze wird von einer steilen dorsalen Retusche an den Kanten der Klinge entlang gebildet, die Verschmälерung der Spitze verläuft sehr allmählich, die retuschierten Kanten verlaufen nicht oder kaum parallel. Nur zweimal ist die Retusche nicht dorsal, sondern alternierend. Die Spitze liegt auf der Mittellinie der Klinge oder, weniger häufig, etwas asymmetrisch. Meistens steht sie etwas schräg zur Längsachse, aber diese Schrägheit ist nicht derartig stark, daß von Zinken gesprochen werden kann.

Unter Hinzuziehung quantitativer Merkmale kann man diese Bohrer wie folgt unterteilen:

a) breite einfache Bohrer; die max. Breite ist größer als 10 mm (durchschnittlich 16,0 mm), sie sind hergestellt aus größeren Klingen, zumeist aus Knollensilex. Diese Bohrer stammen überwiegend aus linearbandkeramischen Gruben (18 Exemplare, darunter 2 Doppelbohrer). Die beiden Exemplare (darunter ein Doppelbohrer) aus mittelneolithischen Gruben sind vielleicht als linearbandkeramische Verschmutzung zu betrachten.

b) schmale einfache Bohrer; sie haben eine Breite von weniger als 10 mm (durchschnittlich 8,0 mm) und sind auch schlanker als die breiten Bohrer (d. h., die L/B-Ratio ist größer). Bisher sind sie ausschließlich bekannt aus mittelneolithischem Kontext. Obschon die einfachen Bohrer ebenso wie die Spitzen hergestellt wurden, indem an einer Klinge mittels einer allmählichen Verschmälерung der Kanten eine Spitze gebildet wurde, lassen sich die beiden Typen deutlich voneinander unterscheiden: Bohrer haben auf nur einer Fläche eine steile Retuschierung; Spitzen sind oben bifazial retuschiert und haben neben steilen auch flachere Retuschen. Auch in bezug auf die Maße sind die Unterschiede unverkennbar: Bohrer sind im Durchschnitt schmäler, mit einer größeren L/B-Ratio und einer viel kleineren B/D-Ratio: durchschnittlich L/B 2,0 und B/D 4,3 für die Spitzen, L/B 2,8 und B/D 2,9 für die breiten einfachen Bohrer.

2. Die symmetrischen (oder mittelständigen) und asymmetrischen Schulterbohrer

a) Bei den mittelständigen Schulterbohrern liegt die Spitze auf der Mittellinie der Klinge. Sie wird durch eine starke Verschmälерung der beiden Kanten gebildet, wodurch zwei deutliche Schultern entstehen. Die Seiten der Spitze verlaufen auf jeden Fall teilweise parallel.

b) Die asymmetrischen Schulterbohrer: auf einer Seite der Spitze ist eine Retuschierung vorgenommen worden ohne starke Verschmälерung, auf der anderen Seite beginnt die Spitze mit einer prononcierten Schulter. Die Seiten der Spitze verlaufen größtenteils parallel.

Für alle Schulterbohrer gilt: Die Retuschen sind steil (zwischen 75 ° und 90 °) und liegen fast immer auf der Dorsalfläche (einmal beide Seiten ventral, dreimal alternierend). Meistens hat die Spitze im Querschnitt die Form eines Trapezes oder eines unregelmäßigen Fünfecks, je nach der Zahl der Rippen auf der Dorsalfläche der Klinge. Viermal ist der Querschnitt dreieckig, weil die Retuschen einander auf der Spitze berühren. Breite und Dicke der Spitze sind sich in etwa gleich (durchschnittliche Spitzenbreite 3,0 mm, durchschnittliche Spitzendicke 2,8 mm). Elfmal ist eine Seite sowohl von der Dorsalfläche wie von der Ventralfläche her retuschiert; ob es sich hier um Gebrauchsretusche handelt, ist ungewiß.

Eine Unterteilung der Bohrer auf Grund der Länge der Bohrer Spitze oder auf Grund des Verhältnisses zwischen Gesamtlänge und Spitzenlänge erwies sich als unmöglich. Das Abbrechen des obersten Spitzenteils macht einen Bohrer nicht unbrauchbar und es hat sich herausgestellt, daß es oft sehr schwer ist, zu bestimmen, ob ein Bohrer eine vollständige Spitze hat oder ob sie abgebrochen ist. Vorläufig hat es den Anschein, daß Bohrer mit einer relativ kurzen Spitze abgenutzt und wiederholt nachretuschiert worden sind.

In qualitativen Attributen gibt es zwei deutliche Unterschiede zwischen symmetrischen und asymmetrischen Klingens Bohrern: 1. 93 % der asymmetrischen Bohrer hat auf einer Kante Rinde (nämlich auf derjenigen Kante, von der beim Bilden der Bohrer Spitze am wenigsten Material entfernt worden ist), bei den symmetrischen Bohrern ist dies 49 %. 2. Von den asymmetrischen Bohrern haben gut 80 % ihre Basis im Distalende der Klinge, bei den symmetrischen Bohrern ist dies nur die Hälfte. Es scheint bei den symmetrischen Bohrern kein Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Rin-

| | breite einfache Bohrer | sonstige Bohrer ¹ : |
|--------|------------------------|--------------------------------|
| Länge | 39,5 mm (s = 7,4) | 29,9 mm (s = 6,8) |
| Breite | 16,0 mm (s = 5,1) | 8,3 mm (s = 2,5) |
| Dicke | 5,9 mm (s = 2,8) | 3,5 mm (s = 1,0) |

Tab. 6. Maße der Bohrer

¹ Die Typen unterscheiden sich metrisch nicht und wurden deshalb zusammengenommen.

de und der Position der Basis zu bestehen. Auf jeden Fall für den ersten Unterschied scheint es vor allem einen praktischen Grund zu geben: Das Wegretuschieren von Rinde ist eine verhältnismäßig mühsame Angelegenheit, die man tunlichst vermeiden haben wird, indem man die Spitze hauptsächlich durch Retuschierung der anderen Kante bildete, was eine asymmetrische Spitze ergibt. Für den zweiten Unterschied habe ich noch keine Erklärung gefunden.

3. Stichel (Taf. 70 : 5, 12)

Stichel gibt es in der Linearbandkeramik nur wenig. Die sieben Exemplare genügen zwar formal der Sticheldefinition, aber es ist in vielen Fällen die Frage, ob diese Stichelbahn auch beabsichtigt ist. Zweimal befindet sich die Stichelbahn auf einem Kratzer. Die übrigen fünf sind RA-Stichel (nach der Klassifikation von Bohmers 1956, 11—2), d. h. mit Stichelbahn auf einer Endretusche. Es sind zwei außerordentliche Exemplare darunter: eine sehr große Klinge mit Endretusche aus braunrotem Hornstein (84 × 22 × 6 mm), und möglicherweise ein Mikrolith, auch mit Endretusche aus schmutzige Hornstein (20 × 10 × 4 mm).

Mittelneolithische Stichel wurden bisher noch nicht gefunden.

4. Endkratzer (Taf. 70 : 10, 11, 13—15; 71 : 1)

In der Hienheimer Linearbandkeramik bilden Endkratzer, wie üblich in linearbandkeramischen Silexindustrien, den am häufigsten auftretenden Werkzeugtypus. Der größte Teil ist aus Klängen hergestellt worden:

| | | |
|--------------|-----|--|
| aus Klinge | 103 | (darunter 3 Doppelsexemplare) |
| aus Abschlag | 40 | |
| übrige | 15 | (Kernpräparationsklängen und -abschläge, Querabschläge, Brocken) |
| Insgesamt | 158 | |

Die qualitative Gliederung nach der Ausgangsform scheint von den quantitativen Unterschieden zwischen den Gruppen unterstützt zu werden (siehe Tabelle 9).

Eine weitere Unterteilung der Endkratzer ist problematisch. Die bestehenden Gliederungen sind in Hienheim nicht auf befriedigende Weise anwendbar. Zum Teil läßt sich das Vornehmen einer solchen Einteilung nicht mit den quantitativen Angaben in Einklang bringen. Dies gilt namentlich für die Unterscheidung von langen und kurzen Kratzern auf Grundlage der L/B-Ratio (vgl. Bohmers und Bruyn 1956/7, S. 196; Newell 1970, S. 153—4): Aus Tabelle 7 geht hervor, daß die Frequenzverteilung schön eingipflig ist, so daß es nicht den geringsten Grund für eine Zwei-Gruppen-Einteilung gibt. Ebenso wenig gibt es in bezug auf die L/B-Ratio deutliche Unterschiede zwischen Klängen- und Abschlagkratzern (beim Feststellen, was ein Klängenkratzer ist, wurde natürlich nicht die L/B-Ratio angewendet; die übrigen auf S. 66 aufgezählten Merkmale waren ausschlaggebend).

| | Abschlagkratzer | Klängenkratzer | |
|---------|-----------------|----------------|----|
| 0,4—0,6 | 1 | | 1 |
| 0,7—0,9 | 6 | | 6 |
| 1,0—1,2 | 8 | 3 | 11 |
| 1,3—1,5 | 10 | 9 | 19 |
| 1,6—1,8 | 4 | 9 | 13 |
| 1,9—2,1 | | 10 | 10 |
| 2,2—2,4 | | 4 | 4 |
| 2,5—2,7 | | 3 | 3 |
| 2,8—3,0 | | 3 | 3 |

Tab. 7.

L/B-Ratio der linearbandkeramischen Endkratzer

Andere gebräuchliche Einteilungen sind auf Grund von nicht-expliziten Kriterien vorgenommen worden und können in Hienheim, vielleicht weil bis-

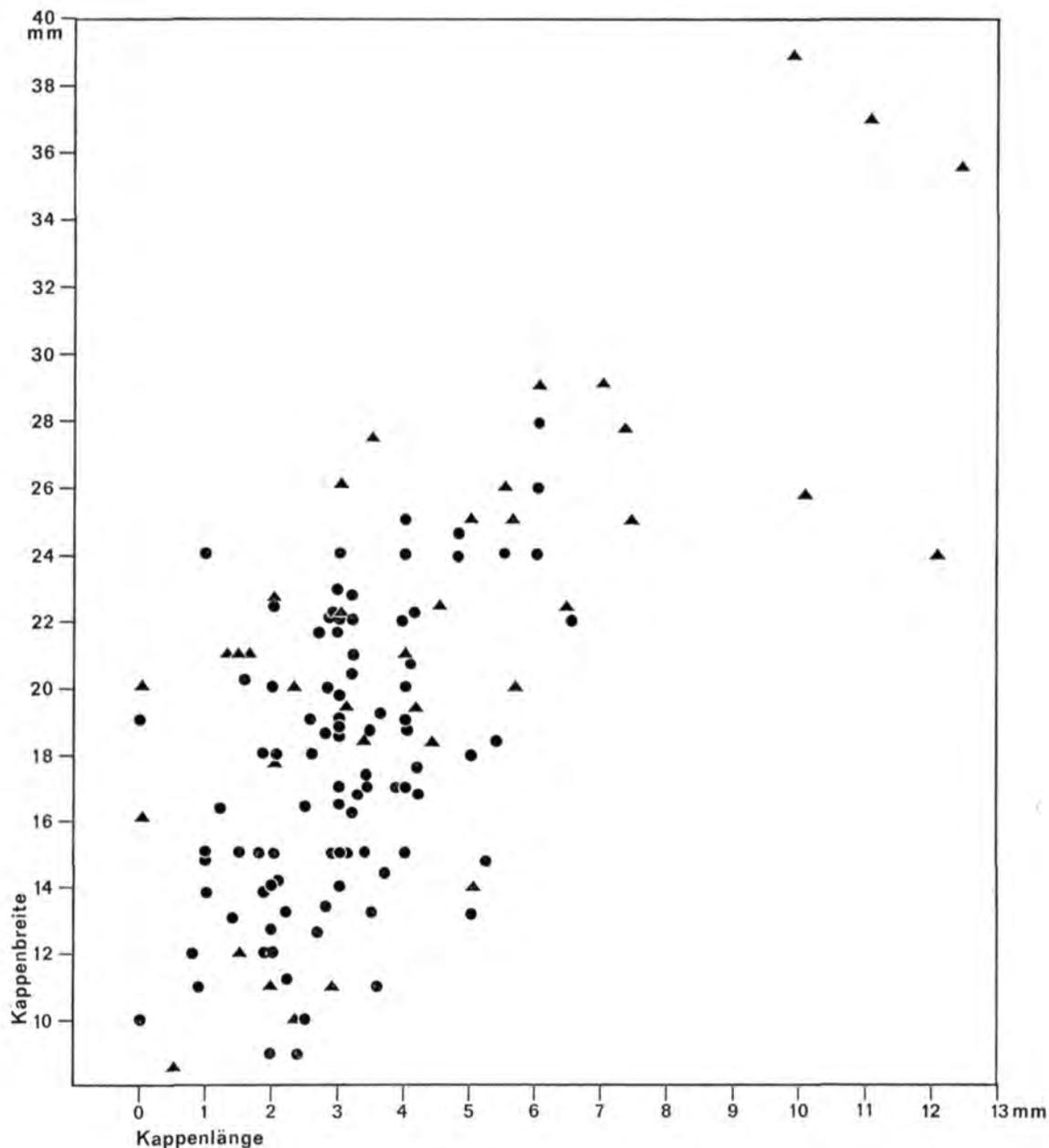


Abb. 24 Die Länge und Breite der Kratzerkappen.
 ● Klingenkratzer; ▲ sonstige Kratzer.

her noch allzu wenig Material vorlag, quantitativ nicht festgelegt werden. Dies betrifft die Unterscheidung zwischen runden und flachen sowie zwischen geraden und schiefen Kratzerkappen (vgl. etwa Newell 1970, Schietzel 1965). Es gibt insgesamt nur sechs sehr schiefe Kratzer, dreimal mit unregelmäßigen Kappen (siehe Tabelle 8). Aus Abb. 24 und 25 geht hervor, daß sich auch aus der Form der Ar-

beitskante keine Gliederung herleiten läßt: ziemlich flache Kappen bilden die Mehrheit. Extrem runde Kappen (Länge Kratzerkappe = $\frac{1}{2}$ Breite Kratzerkappe) und extrem flache Kappen (Länge Kratzerkappe nähert sich dem Nullpunkt) gehören zu den Ausnahmen. Abgesehen von einigen ganz wenigen Ausnahmen zeigen Klingen- und Abschlagkratzer in dieser Hinsicht das gleiche Bild.

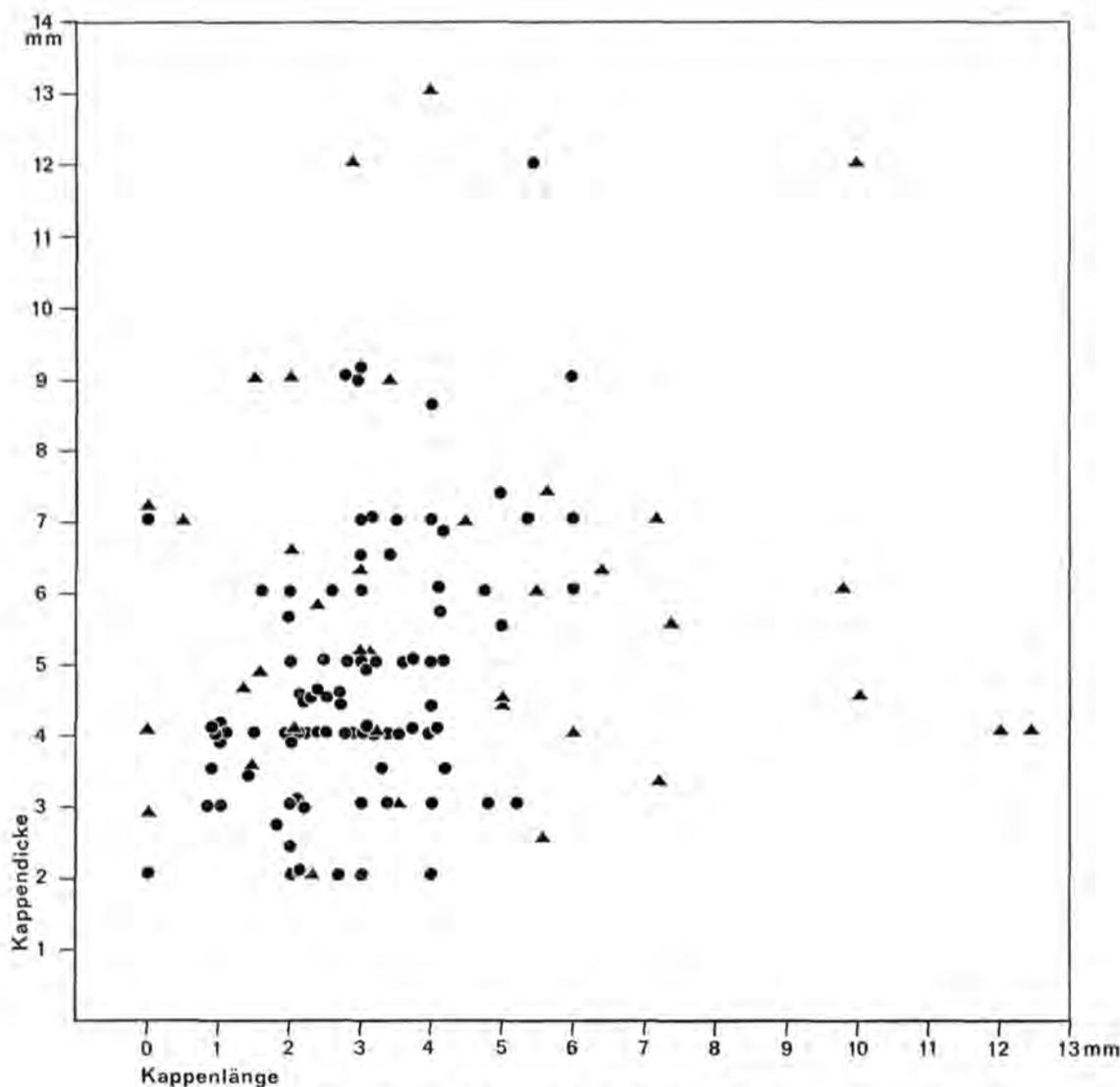


Abb. 25 Die Länge und Dicke der Kratzerkappen.

● Klingenkratzer; ▲ sonstige Kratzer.

| | | | |
|---------|---------|---------|-------|
| 83°—90° | 73°—82° | 63°—72° | ≤ 62° |
| 26 | 28 | 7 | 6 |

Tab. 8. Winkel zwischen Kratzerkappe und Längsachse der Ausgangsform

Farruggia (1973) teilt seine Klingenskratzer ein auf Grund der Position der Kratzerkappe auf der Klinge. Kratzer auf proximalen und medialen Klingensfragmenten haben eine Kratzerkappe irgendwo mitten auf der ursprünglichen Klinge, bei Kratzern auf distalen Klingensfragmenten und auf vollständigen Klingen liegt die Kappe auf dem Ende der ur-

sprünglichen Klinge. In bezug auf die Maße gibt es in Hienheim in der Regel keine großen Unterschiede zwischen diesen Gruppen, nur bei dem Kratzerwinkel verhält es sich anders damit: Kratzer auf proximalen und medialen Klingensfragmenten und Abschlagkratzer haben einen durchschnittlichen Kratzerwinkel von 65,5° (s = 12,3), Kratzer auf dem Distalende der Klinge haben einen durchschnittlichen Kratzerwinkel von 58,0° (s = 11,3). Dieser Unterschied könnte rein technologisch sein. Der Unterschied im Profil zwischen dem natürlichen Ende einer Klinge und einer Bruchfläche könnte sich im Profil der Kratzerkappe auswirken, die unter mög-

lichst geringem Aufwand, d. h. indem man möglichst wenig Material entfernt, hergestellt wird. Aber ein funktioneller Unterschied läßt sich nicht von vornherein ausschließen.

Ein Teil der Kratzer auf distalen und vollständigen Klingen ist ziemlich unregelmäßig, wodurch der Kratzerwinkel schwer zu messen ist. Vielleicht ist das Bild dadurch verzeichnet. Einige Vorsicht erscheint auf jeden Fall angebracht.

Als Kratzerwinkel wurde der ursprüngliche Winkel gemessen zwischen der Ventralfläche und den langen lamellarischen Retuschen der Kratzerkappe, also nicht der viel stumpfere Winkel, der sich zwischen der Ventralfläche und den kleineren Gebrauchsretuschen bildet, die das ursprüngliche Profil verändert haben. Das Ausmaß der Abstumpfung und der letzten Endes entstandene Winkel sind u.

a. abhängig von der Härte des bearbeiteten Materials und von der Art und Weise, wie diese Bearbeitung vor sich ging. Ohne eine ausführliche funktionale Analyse ist es ziemlich müßig, Betrachtungen über dieses Thema anzustellen.

Bei 49 Kratzern sind 1 oder 2 Kanten retuschiert. Die Art und die Intensität dieser Kantenretuschen variieren ziemlich stark. In einer Reihe von Fällen ist auf der Kratzerkuppe eine deutliche Gebrauchspolitur sichtbar. Vier Kratzer sind sekundär aus Sichelmessern hergestellt worden (diese wurden bei den Sichelmessern nicht mitgezählt).

Die 28 mittelneolithischen Endkratzer (darunter ein doppelter) unterscheiden sich kaum von denen aus der Linearbandkeramik. Die Varianten in Formen und Maßen sind sich ungefähr gleich.

| | Linearbandkeramik | | Mittelneolithikum |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | Klingenkratzer | Abschlagkratzer | |
| Länge | 39,2 mm (s = 10,5) | 28,7 mm (s = 8,5) | 32,7 mm (s = 13,7) |
| Breite | 20,9 mm (s = 4,3) | 26,0 mm (s = 6,4) | 19,8 mm (s = 5,9) |
| Dicke | 6,9 mm (s = 2,3) | 8,2 mm (s = 2,5) | 7,2 mm (s = 2,9) |
| Kappenlänge | 3,1 mm (s = 1,2) | 3,8 mm (s = 2,2) | 2,9 mm (s = 1,1) |
| Kappenbreite | 17,8 mm (s = 4,6) | 23,4 mm (s = 5,6) | 15,7 mm (s = 5,5) |
| Kappendicke | 5,7 mm (s = 1,8) | 6,4 mm (s = 2,1) | 5,7 mm (s = 3,8) |
| Kratzerwinkel, Distalstücke | 58,0° (s = 11,3) | | 62,9° (s = 9,6) |
| sonstige Stücke | 65,0° (s = 12,3) | | |

Tab. 9. Maße der Endkratzer

5. Querschlagkratzer (Taf. 71 : 3, 4)

Dieser Kratzer Typ ist aus einem zumeist trapezförmigen Querabschlag von Plattenhornstein hergestellt worden. Sowohl Schlagflächenrest wie Distalende sind also größtenteils mit Rinde bedeckt, die Kanten divergieren. An der distalen Kortextfläche ist eine gerade oder etwas hohle Kratzerkappe angebracht worden. Meistens ist nur ein Teil der Distalfläche nachretuschiert.

Die Maße variieren ziemlich stark (von $10 \times 29 \times 6$ mm bis $46 \times 56 \times 12$ mm). Sehr konstant ist dagegen der Kratzerwinkel, der zwischen 80° und 90° liegt (durchschn. $85,5^\circ$, s = 3,7). Der Kratzerwinkel ist unabhängig von dem ursprünglichen Winkel zwischen Ventral- und Distalfläche (dieser liegt zwischen 30° und 75° , durchschn. 55° , s = 14,9). Er ist signifikant größer als der Kratzerwinkel von Endkratzern, ein zusätzlicher Grund, um Querschlagkratzer als eigenen Typus zu betrachten.

Aus mittelneolithischen Gruben stammen 20 Exemplare, d. h. fast die Hälfte der Gesamtzahl mittelneolithischer Kratzer. Das Auftreten von Querschlagkratzern in linearbandkeramischem Kontext ist noch nicht gesichert, bei den drei bisher gefundenen Exemplaren ist mittelneolithische Verschmutzung nicht auszuschließen.

6. Lackglanzklingen (Taf. 71 : 2, 5—7)

Dieser Werkzeugtypus weicht in einer wichtigen Hinsicht von den übrigen Typen ab, weil er als einziger nicht von morphologischen Merkmalen definiert wird. Ausschlaggebend für die Frage, ob ein Gerät zu diesem Typus gehört, ist das Vorhandensein von sehr spezifischen Gebrauchsspuren — dem Hochglanz —, nicht das von einer bestimmten, durch absichtliche Retuschierung erzeugten Form (übrigens fällt in Hienheim eine sehr große Anzahl von Lackglanzklingen, nämlich gut 48 %, unter die

morphologische Definition „schrägendretuschierte Klinge“).

Die beste Darlegung des Entstehens von Hochglanz gibt Witthoft (1967), eine ausführliche Behandlung von besonders bandkeramischen Lackglanzklingen und ihrem Funktionieren als Einsatzstücke in Erntemessern findet sich bei Behm-Blancke (1963). Die gängige Rekonstruktion, die u. a. auf den Sichel von Karanovo basiert, mit mehreren Klingen, die mehr oder weniger schräg in einer Holz- oder Knochenfassung befestigt sind, erscheint überzeugend. Behm-Blancke gibt zwei Möglichkeiten für die Form der gesamten Schneide:

1. Sägeförmig, was dadurch erreicht wird, daß die Sichelmesser ziemlich schräg zur Längsachse der Sichel gestellt werden; die Klingen bekommen dann eine deutliche dreieckige Hochglanzzone.

2. Eine sich möglichst kontinuierlich fortsetzende Schneide; die Sichelmesser werden parallel zur Längsachse der Sichel befestigt und bekommen eine schmale Glanzpartie an der Schneide.

In der Praxis läßt sich diese Unterscheidung schwer durchführen. Bei den Exemplaren, auf denen die Hochglanzzone deutlich abgrenzbar ist, kommen alle Übergänge zwischen einer deutlich schrägen und einer deutlich parallelen Glanzzone vor. Die möglichen Kittreste, die einige Male angetroffen wurden (Spuren einer braunschwarzen Substanz, die Birkenpech oder etwas dergleichen sein könnte), sind so gering, daß sie auch keinen Aufschluß über die Beschaffenheit der Fassung geben können.

Die linearbandkeramischen Lackglanzklingen können morphologisch in 5 Typen unterteilt werden:

1. Blattförmig. 5 Exemplare. Die Klingen laufen ziemlich spitz zu. Die Spitze wird völlig von Hochglanz überdeckt.

2. Die 58 Klingen mit Endretusche bilden weitaus den wichtigsten Subtypus (48,3 % der Gesamtzahl). Die Retusche wird, mehr oder weniger deutlich sichtbar, von der Politur überdeckt, ist also vor dem Gebrauch der Klinge angebracht worden. Die Endretusche ist 30mal gerade, 6mal hohl, 15mal gewölbt und 7mal unregelmäßig oder gewellt. Der Winkel zwischen der Endretusche und der Schneide variiert zwischen 53° und 107°, durchschn. 77° ($s = 12,0$). Die Gruppe kann wie folgt unterteilt werden:

a) Klingen mit Retusche am Distalende, liegend in der Hochglanzzone, und Retusche am Proximalende, oder mit Retusche am Proximalende, bedeckt mit Hochglanz, und Retusche am Distalende. Insgesamt 4mal.

b) Klingen mit Retusche am Distalende und nicht modifiziertem Bulbus. 27 Exemplare. Der Hochglanz setzt sich nie völlig bis zur Basis fort. Die Form der Glanzzone kann von einem schmalen Strich zu einem deutlichen Dreieck variieren.

c) Medial- und Distalfragmente mit Retusche am Distalende (15mal) und Proximalfragmente mit einer an Hochglanz grenzenden Retusche am Proximalende (einmal), wobei die Hochglanzzone vollständig ist, d. h. nicht die gesamte Kante bedeckt.

d) Klingensfragmente mit Retusche am Distalende (achtmal) oder mit von Hochglanz bedeckter Retusche am Proximalende (zweimal), wobei die ganze Kante mit Glanz bedeckt ist.

3. a) Fünfmal kommt Hochglanz vor auf dem unretuschierten Distalteil vollständiger Klingen.

b) Die gleiche Erscheinung gibt es dreimal auf distalen Klingensfragmenten, wobei der Glanz nicht die gesamte Kante bedeckt.

4. Es gibt 26 proximale Klingensfragmente mit einer Glanzzone, die sich bis zum Bruch fortsetzt.

5. a) Auf 9 medialen Klingensfragmenten bedeckt der Hochglanz nur einen Teil der Schneide.

b) Zwölf mediale Klingensfragmente haben eine Kante, die völlig vom Hochglanz bedeckt ist.

Über die Frage, ob die Lackglanzklingen wohl oder nicht vollständig sind, läßt sich nur schwer Endgültiges sagen. Nur von einigen Gruppen steht fest, daß es sich um vollständige Stücke handelt: 1, 2 a, 2 b, 3 a. Auf Grund der Maße kann dies auch für die meisten Klingen aus den Gruppen 2 c, 3 b, 4 und 5 a gelten. Bei den Stücken aus den restlichen Gruppen wird man nur durch mikroskopische Untersuchungen feststellen können, ob sie nach dem Brechen noch benutzt worden sind.

Viele Klingen weisen eine durch mehr oder weniger intensiven Hochglanz bedeckte Gebrauchsretusche auf der Schneide auf. Nachschärfung der Schneide durch absichtliche Retuschierung wurde bisher nicht vorgefunden. Auffällig ist, daß nur sehr wenige Lackglanzklingen einen wegretuschierten Bulbus besitzen: 62 Exemplare haben einen vollständigen Schlagflächenrest, nur in 14 Fällen ist der Bulbus teilweise wegretuschiert worden.

Aus mittelperolithischen Gruben stammen nur 19 Lackglanzklingen. Eine Einteilung kann bei dieser geringen Zahl nicht vorgenommen werden. Auffällig sind zwei Klingen mit distaler Endretusche und einer Retusche am Proximalende, die parallel läuft mit der Glanzzone (vgl. Schietzel 1965, Taf. 21/22, S. 2—14, für Parallelen mit zum Teil wahrscheinlich Rössener Kontext).

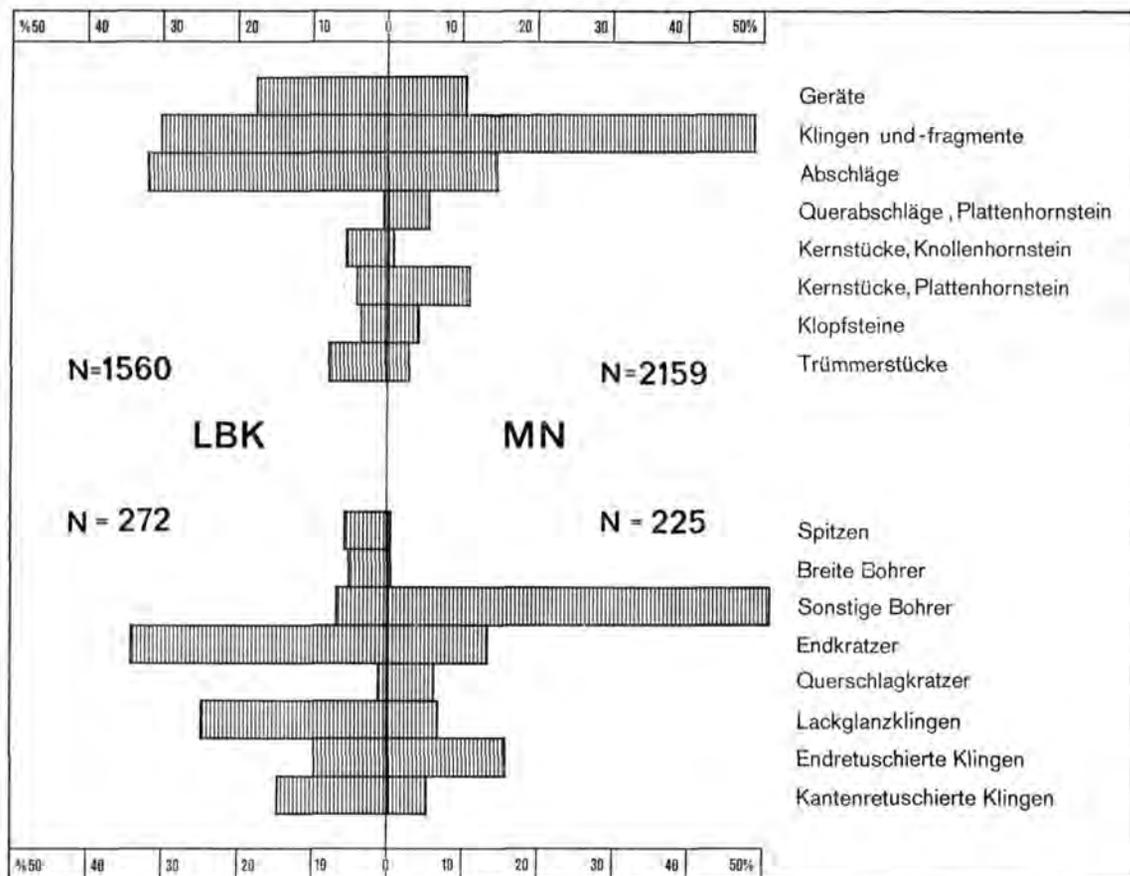


Abb. 26 Vergleich zwischen der linearbandkeramischen und der mittelneolithischen Silexindustrie anhand des Materials aus den fundreichen Gruben (mehr als 50 Silices, vergl. Tab. 13).

| | Linearbandkeramik | Mittelneolithikum |
|--------|-------------------|-------------------|
| Länge | 46,2 mm (s = 5,5) | 40,0 mm |
| Breite | 18,9 mm (s = 3,7) | 13,3 mm |
| Dicke | 5,2 mm (s = 1,2) | 4,7 mm |

Tab. 10. Maße der Lackglanzklingen

7. Endretuschierte Klingen (Taf. 71 : 8—11)

Die 51 linearbandkeramischen endretuschierten Klingen bilden eine wahrscheinlich heterogene Gruppe. Die Retuschierung befindet sich meistens auf dem Distalteil der Klinge, ist von der Ventralfläche aus geschlagen, gerade oder leicht hohl, und steht schief zur Längsachse der Klinge. Auf einer der Kanten (oder auf beiden) befindet sich eine Gebrauchsretuschierung. Zwanzig Exemplare passen nach Form und Maßen ausgezeichnet in die Gruppe der Lackglanzklingen hinein, nur die Glanzzone fehlt.

Auch über die 42 mittelneolithischen Klingen mit

Endretusche lassen sich wenig konkrete Angaben machen. Nahezu immer ist eine der Kanten mit Rinde überdeckt. Es gibt drei Arten von Endretusche: hohl und senkrecht zur Längsachse der Klinge; gerade, einen scharfen Winkel mit der Kortexseite bildend; gerade, einen stumpfen Winkel mit der Kortexseite bildend. Drei Klingen haben eine Retusche am Distalende und am Proximalende, die stumpfe Winkel mit der Kortexseite bilden.

| | Linearbandkeramik | Mittelneolithikum |
|--------|--------------------|-------------------|
| Länge | 46,4 mm (s = 10,0) | 40,5 mm (s = 9,0) |
| Breite | 17,5 mm (s = 5,4) | 11,8 mm (s = 3,5) |

Tab. 11. Maße der endretuschierten Klingen

8. Restgruppe

Dies ist eine sehr heterogene Gruppe, die alle Klingen, Abschläge und Kernsteine umfaßt, welche

eine intentionale oder eine Gebrauchsretusche aufweisen, jedoch keinem bestimmten Typus zuzuschreiben sind. Eine Trennung zwischen intentionaler und Gebrauchsretusche wage ich zu diesem Zeitpunkt nicht vorzunehmen. Eine intuitive Einteilung führte, so stellte sich heraus, zu einem eindeutig inkonsequenten Ergebnis, gute Kriterien habe ich bisher nicht gefunden, dazu wäre eine sehr viel detailliertere Analyse des Materials erforderlich.

Letzten Endes wird sich wohl eine Unterscheidung durchführen lassen zwischen „schneidend“ und „schabend“ gebrauchten Gegenständen. Im Gesamtüberblick ist diese Gruppe nicht einzeln verzeichnet worden.

Vergleich der beiden Industrien

Obschon die Analyse des Silexmaterials sich noch in dem Anfangsstadium befindet, kann doch einiges über Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen den beiden Feuersteinindustrien gesagt werden. Die wichtigsten Übereinstimmungen sind: 1. Im Prinzip wird das gleiche Rohmaterial verwendet, 2. die Basistechnologie scheint die gleiche zu sein, 3. auch das Gerätereptoire stimmt überein, d. h. in Linearbandkeramik und Mittelneolithikum wurden in etwa die gleichen Werkzeugtypen hergestellt. Bei eingehenderer Betrachtung springen aber eine Reihe von sehr großen und ziemlich wesentlichen Unterschieden ins Auge:

1. Die sehr starke Zunahme des Plattenhornsteins im Mittelneolithikum (von 24,5 % zu 83,5 % der Kernsteinzahl, siehe S. 68). Der Prozentsatz an Plattenhornstein ist mit Absicht nur für die Nuklei errechnet worden, und nicht auch für die retuschierten Geräte, weil bei ihnen der Unterschied zwischen

Knollen- und Plattenhornstein oft zu schwer zu erkennen ist. Nicht-gebänderter Plattensilex z. B. ist nur als solcher zu erkennen, wenn ein Rindenrest vorhanden ist.

2. Linearbandkeramik und Mittelneolithikum sind beide Klingenindustrien. Das Verhältnis Klingen/Abschläge ist im Mittelneolithikum viel günstiger als in der Linearbandkeramik (siehe S. 68). Die Zunahme des Prozentsatzes an Klingen scheint die Folge einer Änderung im Rohmaterial zu sein. Ob der Nutzeffekt auch zunahm (d. h. die Zahl der Klingen, die aus einem Kernstein geschlagen werden), ist schwer zu entscheiden. Das Verhältnis unretuschierte Klingen/Kernsteine zeigt keinen großen Unterschied: Linearbandkeramik 2,5 : 1, Mittelneolithikum 2,7 : 1. Andererseits ist das Verhältnis zwischen retuschierten Werkzeugen und Abfällen im mittelneolithischen Material ungünstiger als in der Linearbandkeramik: In der Linearbandkeramik bilden retuschierte Geräte etwa 18 % des gesamten Materials, im Mittelneolithikum nur 11 %.

3. Die Unterschiede in den Klingenmaßen sind sehr bezeichnend trotz einer ziemlich beträchtlichen Überschneidung in der Frequenzverteilung (vgl. Abb. 23). Konkret bedeutet dies: Eine einigermaßen umfangreiche Materialmenge kann sehr wohl einer der beiden Industrien zugesprochen werden; mit individuellen Exemplaren wird das im allgemeinen nicht gehen; gemischte Grubeninhalte sollten theoretisch durch Vergleich mit diesen Tabellen entdeckt werden können, sie werden aber sicherlich nicht in ihre Komponenten zerlegt werden können.

4. Am deutlichsten sind die Unterschiede in der Gesamtindustrie (vgl. Tabelle 12 und Abb. 26).

| | Linearbandkeramik | | Mittelneolithikum | |
|---|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| Pfeilspitzen | 16 | 0,6 % | 5 | 0,2 % |
| Bohrer | 49 | 1,8 % | 117 | 5,4 % |
| Stichel | 9 | 0,3 % | | |
| Endkratzer | 157 | 5,7 % | 28 | 1,3 % |
| Querschlagkratzer | 3 | 0,1 % | 20 | 0,9 % |
| Lackglanzklingen | 124 | 4,5 % | 19 | 0,9 % |
| endretuschierte Klingen | 51 | 1,9 % | 42 | 2,0 % |
| Klingen | 894 | 32,5 % | 977 | 45,3 % |
| Abschläge | 891 | 32,4 % | 536 | 24,9 % |
| Nuklei, Klopffsteine und Trümmerstücke | 556 | 20,2 % | 412 | 19,1 % |
| | 2750 | 100,0 % | 2156 | 100,0 % |

Tab. 12. Übersicht der Silexindustrie

(Ein X^2 -Test erwies, daß diese Unterschiede tatsächlich sehr signifikant sind).

Dieses Bild mag einigermaßen verzerrt sein, weil die Anzahl mittellithischer Gruben ziemlich gering ist (16, gegen etwa 90 linearbandkeramische Gruben), oder weil diese Gruben auf irgendeine andere Weise zu ihrer Füllung gelangten als die aus der Linearbandkeramik. Im Augenblick gibt es aber keine Gründe zu dieser Annahme.

Eine Erklärung für die Unterschiede in bezug auf

die Bedeutung der verschiedenen Werkzeugtypen wird man auf wirtschaftlichem Gebiet suchen müssen: Das Wichtigwerden anderer Werkzeugtypen impliziert das Aufkommen anderer Tätigkeiten. Der exakte Ablauf solcher Veränderungen und der Zusammenhang mit den Entwicklungen etwa bei der verzierten Keramik oder den Hausgrundrissen werden unter Hinzuziehung von Material aus der gesamten Siedlung noch eingehender erforscht werden müssen.

| Nummer | Pfeilspitzen und Stichel | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------|-----------------|------------|-------------------|------------------|-------------------------|----------------------------|---------|-----------|---------------|--------------------------|--------------------------|-------------|---------------|----|
| | Breite Bohrer | Sonstige Bohrer | Endkratzer | Querschlagkratzer | Lackglanzklingen | Endretuschierte Klingen | Kantenretuschierte Klingen | Klingen | Abschläge | Querabschläge | Nuklei, Knollenhornstein | Nuklei, Plattenhornstein | Klopfsteine | Trümmerstücke | |
| Geb. 2 | 1 | | 2 | 1 | 4 | 1 | | 28 | 30 | 1 | | 9 | 4 | | |
| Geb. 14 | | 2 | 6 | | 4 | | 2 | 31 | 40 | | 19 | 4 | 29 | 50 | |
| Geb. 17 | 1 | | 6 | | 3 | | 2 | 20 | 23 | | 3 | 1 | | 5 | |
| Geb. 19 | | | 1 | | 4 | 2 | 1 | 12 | 25 | 2 | 6 | 1 | 8 | 4 | |
| Geb. 31 | 2 | 4 | 2 | 28 | 1 | 21 | 7 | 11 | 139 | 125 | 12 | 15 | 6 | 44 | |
| Geb. 35 | 3 | 2 | 5 | 6 | | 10 | 7 | 1 | 40 | 28 | 12 | 1 | 13 | 37 | |
| Grk. 586/593 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 24 | 23 | | 4 | 5 | 2 | |
| Grk. 325/758 | 2 | 2 | 1 | 11 | | 1 | 2 | 8 | 46 | 49 | 6 | 3 | 2 | 11 | |
| Grk. 343/489 | 2 | | | 5 | | 10 | | 3 | 20 | 41 | 14 | 10 | 6 | 4 | |
| Gr. 182 | 1 | 3 | | 11 | | 1 | 4 | 4 | 29 | 48 | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| Gr. 200 | 1 | | 1 | 9 | | 3 | | 1 | 23 | 36 | 1 | 3 | 1 | 1 | |
| Gr. 266 | 1 | | 3 | 2 | | 1 | 1 | | 17 | 8 | 1 | 1 | 3 | 1 | |
| Gr. 344 | | | 1 | 1 | | 1 | | 3 | 28 | 4 | 5 | 6 | 6 | 1 | |
| Gr. 550 | | | | 2 | | 2 | 1 | 2 | 11 | 21 | 1 | 1 | | | |
| Gr. 10 | 1 | | 34 | 5 | 3 | 2 | 14 | 4 | 288 | 131 | 30 | 10 | 56 | 23 | 17 |
| Gr. 108 | | | 2 | | 1 | | 6 | | 16 | 18 | 4 | | 7 | 6 | 2 |
| Gr. 145 | | 1 | 35 | 5 | 4 | 4 | 9 | 1 | 304 | 51 | 10 | 2 | 63 | 21 | 16 |
| Gr. 174 | | | 5 | 2 | | 3 | 9 | 3 | 32 | 3 | 1 | 7 | 5 | 1 | |
| Gr. 295—298 | | | 3 | 3 | | 1 | 1 | | 26 | 8 | 4 | | 18 | 5 | 3 |
| Gr. 299 | | | 5 | 1 | | | 2 | 1 | 71 | 19 | 8 | 2 | 16 | 4 | 4 |
| Gr. 387/396 | | | 2 | 6 | | 2 | 3 | | 79 | 24 | 33 | 5 | 29 | 13 | 2 |
| Gr. 421 | | | 4 | 2 | | | 3 | 1 | 61 | 18 | 8 | | 21 | 3 | 4 |
| Gr. 422 | | | 16 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 52 | 8 | 6 | | 29 | 11 | |
| Gr. 551 | | | 2 | 2 | 1 | | | | 44 | 8 | 6 | | 14 | 1 | 4 |

Tab. 13. Typenverteilung des Silexmaterials in den homogenen Fundkomplexen (Gebäude, Grubenkomplexe und Gruben) mit mehr als 50 Silices

BEOBSACHTUNGEN ÜBER MIKRO-ABNUTZUNGSSPUREN AN 14 KLINGEN VON HIENHEIM

von L. H. Keeley

Der Schreiber war von M. de Grooth, einem der Autoren, gebeten worden, eine kleine Probe (14 Stück) von Geräten von Hienheim zu untersuchen, um zu sehen, ob irgendwelche Einzelheiten über den „Kornglanz“ oder „Sichelglanz“ [Lackglanz] zu erhalten seien, der bei einer Anzahl der Klingen gut sichtbar war. Dies war, im Hinblick auf andere dringende Untersuchungsaufträge nur für eine kleine Auswahl von Artefakten möglich. Jedoch die Mikro-Abnutzungsanalyse selbst einer kleinen Probe von Geräten wie diese, kann eine Anzahl wertvoller Auskünfte erbringen. Nach dem Reinigen mit heißem Wasser, Reinigungsmitteln und verschiedenen Chemikalien wurden die Geräte mittels eines „WILD M 20“-Mikroskopes bei einfallendem Licht und 100—400facher Vergrößerung examiniert. Bei diesem Mikroskop ist Vakuum-Metalization nicht nötig; sonst wurde die Untersuchung nach den Methoden und Techniken durchgeführt, die von dem Autor in anderen Publikationen beschrieben wurden (Keeley 1974 u. im Druck).

Alle Klingen, ausgenommen Nr. 387 (siehe unten) waren sicher als Sichel benutzt worden. An zwei Klingen (Nr. 145 u. 489) war der Kornglanz nicht mit unbewaffnetem Auge sichtbar, konnte aber unter dem Mikroskop festgestellt werden. Selbst obgleich diese beiden Geräte im Verhältnis zu den andern sehr kurz benutzt worden waren, zeigte die starke Glätte an ihren Schneiden die charakteristischen Eigenheiten des Kornglanzes (siehe Witthoft 1967). Es ist von der Lage der „Kritzel“ in der Politur her klar, daß alle diese Sichel eher mit einer schneidenden oder schlitzenden als einer kratzenden (chopping) Bewegung benutzt worden waren, da die „Kritzel“ in einem sehr kleinen Winkel ($< 20^\circ$) oder sogar parallel zur Schneide laufen. An vier Stücken (Nr. 347, 391, 550 u. 596) ist der Winkel zwischen den Abnutzungskritzeln und der Schneide leicht größer ($> 25^\circ$) als an den anderen Geräten. Da die Glanzpartien an diesen vier Stücken keinen größeren Anheftwinkel zeigen, deutet dieser größere Gebrauchswinkel an, daß diese vier Geräte an dem distalen Teil von Sichel angebracht waren, jenen ähnlich, die in Karanovo gefunden wurden (Tringham 1971; S. 39).

Auf die Frage nach Linkshand- oder Rechtshandsichel gaben die Mikro-Abnutzungsspuren keine

entscheidende Auskunft. Da gab es keine eindeutigen Unterschiede zwischen den Abnutzungsspuren an den linkshändigen Geräten (5) und den rechtshändigen Geräten (8). Sie sind tatsächlich Spiegelbilder voneinander. Während dieses Fehlen von klaren Unterschieden dazu benutzt werden kann, die Sache der Linkshandsichel zu festigen, berührt sie nicht die fundamentale Frage, ob Sichelklingen immer mit der dorsalen Seite nach oben angeheftet und benutzt worden sind.

Das noch übrige Gerät in der untersuchten Probe war Nr. 387, eine lange (77 mm) Klinge mit Rindenrücken und einer glänzenden Politur entlang der linken Seitenkante (das Gerät dorsal betrachtet), die gerade dem unbewaffneten Auge sichtbar ist. Bei Vergrößerung ($200\times$) konnte ein rauher matter Schliff auf der Rückenansicht der Arbeitskante erkannt werden, welcher zweifellos Fellpolitur (hide polish) ist (siehe zu den Charakteristika von Fellpolituren: Kelley, im Druck). Dieser rauhe Schliff umrundet die Kante und kann auch auf dem ersten dorsalen Grat oberhalb der Schneide gefunden werden. Jedoch auf der ventralen Seite derselben Kante befindet sich eine glänzende glatte Politur, die auf 0,5 mm der Schneide beschränkt ist. Diese Politur auf der Bulbusseite hat nicht die deutlichen Charakteristika von Kornglanz, aber ihr Glanz zeigt an, daß sie wahrscheinlich durch Reibung mit kleinen Kiespartikeln verursacht ist. Die Kritzel in beiden Polituren dieses Gerätes zeigen eine Bewegung während des Benutzens im rechten Winkel zur Schneide an. Da die Fellpolitur hoch bis zum ersten dorsalen Grat vorkommt, ist anzunehmen, daß das Gerät benutzt wurde, indem die dorsale Seite der Schneidekante in Kontakt mit dem Bearbeitungsmaterial war. Das abgenutzte Aussehen der Rinde in der Nähe der Schlagfläche und am distalen Ende, begleitet von einer leichten Politur auf der Bulbusseite an diesen Örtlichkeiten deuten darauf hin, daß das Gerät mit beiden Händen vom Benutzer gehalten wurde.

Wenn dieses Gerät für das Schaben von Häuten (Fellen) benutzt wurde, wie die dorsale Politur anzeigt, muß eine Erklärung gefunden werden für die seltsame Kiespolitur auf der Bulbusseite der Schneide. Eine Möglichkeit würde sein, daß das Gerät gebraucht wurde um Felle zu enthaaren, die

Schlammartikel an den Haaren hatten. Gewisse amerikanische Indianer vergruben Felle, um das Haar zu lösen und nach dem Ausgraben schabten sie das Haar mit einem scharfkantigen Knochen ab, der in derselben Weise wie Nr. 387 gehalten und benutzt wurde (Driver 1961, S. 173).

Bei des Schreibers eigenen Experimenten hat das Enthaaren von Häuten eine Fellpolitur auf den benutzten Flintgeräten hervorgebracht, aber nicht den

Kiesglanz von Nr. 387. Jedoch waren in diesem Experiment die Häute nicht vergraben worden, bei welcher Gelegenheit die Kiespartikelchen eventuell in das Haar gelangt wären. Der Autor kann daher nur versuchsweise annehmen, daß dieses spezielle Gerät benutzt wurde um das Haar von Häuten zu schaben, die vorher vergraben waren. Es bleibt abzuwarten, ob neben der untersuchten Probe andere Stücke gleichermaßen angewendet worden sind.

GESCHLIFFENE STEINGERÄTE

von M. E. Th. de Groot

Da die Bearbeitung der Mahl- und Schleifsteine noch nicht abgeschlossen ist, werden in diesem Kapitel lediglich Dechseln und verwandte Formen zur Sprache kommen (Taf. 73).

Als Rohmaterial wurde überwiegend Amphibolit verwendet. C. C. Bakels (im Druck) wird eine ausführliche Analyse des Materials und seiner Herkunft vorlegen.

| | Linearbandkeramik | Mittelneolithikum | Übrige ¹ |
|----------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| ungeschliffene Bruchstücke | 7 | 25 | 4 |
| Stücke mit Sägespuren | 1 | 3 (+1) ² | 1 |
| Bohrkerne | | 3 | 1 |
| Rohformen | 1 | 1 | 3 |
| geschliffene Bruchstücke | 12 | 27 (+1) | 7 |
| Mittelstücke | 3 | 1 | 4 |
| Nackenstücke | 3 | 2 (+1) | 3 |
| Fragmente mit Schneideteil | 4 | 2 | 5 |
| vollständige Stücke | 8 | 3 | 7 |
| spitznackige Beile | 1? | | 3 |
| übrige Geräte | | 3 | 1? |

Tab. 14. Verteilung der geschliffenen Steingeräte auf Linearbandkeramik, Mittelneolithikum und übrige Gruppen.

¹ Dazu gehören Stücke aus gemischten und nachbandkeramischen Gruben und Einzelfunde.

² In den Klammern ist die Zahl der durchlöchernten Stücke angegeben. Nicht einzeln aufgeführt sind die Durchlochungen, die eindeutig zu einem früheren Gebrauchsstadium gehören.

Die Herstellung der Dechseln fand zum Teil in der Siedlung selber statt, wie das Auffinden von Abfallstücken mit Sägespuren (Taf. 73 : 6) und Rohformen bezeugt. Diese Rohformen sind manchmal nur roh behauen und gesägt, manchmal auch teilweise angeschliffen. Namentlich die mittelneolithischen Gruben 10 und 145 erbrachten viele Abfall-

stücke (vgl. Taf. 73 : 6, ein Stück, das neben Sägespuren und dem ersten Anfang einer Durchlochung auch angeschliffene Flächen aufweist. Die Reihenfolge der Bearbeitung läßt sich nicht ganz feststellen; die Sägespuren scheinen als letzte angebracht worden zu sein).

Aus wahrscheinlich mittelneolithischem Kontext stam-

men vier Bohrkerne. Sie haben eine abgestumpfte Kegelform, mit einer Achse, die schräg zur oberen und unteren Fläche steht. Maße:

| max. Durchmesser | min. Durchmesser | Höhe |
|------------------|------------------|-------|
| 20 mm | 15 mm | 21 mm |
| 19 mm | 15 mm | 15 mm |
| 17 mm | 13 mm | 13 mm |
| 15 mm | 14 mm | 12 mm |

Auffällig ist, daß die Bohrlöcher an den Dechseln selber bis auf zwei Ausnahmen (Nackenstück einer großen durchbohrten Dechsel, die an der Durchbohrung mittendurch gebrochen ist, und die nicht vollständige Durchbohrung von Taf. 73 : 6) viel größer sind, mit Durchmessern zwischen 25—35 mm.

Die Intensität und Sorgfalt des Schiffs variieren ziemlich stark, vielleicht auch abhängig von der Qualität des Materials. Oft sind Unebenheiten nur leicht überschiffen, ohne daß eine wirklich glatte Oberfläche erreicht wurde.

Der Übergang zwischen Ventral- und Dorsalfläche kann direkt sein, aber auch von ein oder mehreren Fazetten gebildet werden. Auch die Schneide wird manchmal von Flächen begrenzt, die scharf von der Ventral- oder Dorsalfläche getrennt sind, während auch sehr allmähliche Übergänge vorkommen.

Am Nacken sind die unregelmäßigen Bruchflächen, eine Folge der Schieferung des Materials, oft nur zum Teil glatt geschliffen. Dies erschwert das Erkennen von durch Gebrauch entstandener Absplittung. Das gilt übrigens auch für leicht nachgeschlif-

fene Beschädigungen an anderen Stellen. In einigen Fällen ist die Dechsel aber ganz klar nach Aussplittung am Nacken nachgeschliffen worden, z. B. bei der Dechsel von Taf. 73 : 4, hergestellt aus einem Bruchstück einer viel größeren Dechsel. Das Stück ist in seiner heutigen Form vollständig, d. h. es wird auf allen Seiten von geschliffenen Flächen begrenzt.

Relativ viele Beschädigungen befinden sich am Nacken, Aussplittung an der Schneide gibt es weniger oft und ist wenig intensiv. Es fällt auf, daß die Schneiden im allgemeinen ziemlich scharf und verhältnismäßig unbeschädigt sind; stumpfe Schneiden, wie etwa in der Siedlung von Elsoo häufig auftretend, sind hier selten (dreimal).

Die Schneide wird beim Gebrauch nicht über ihre ganze Breite gleich schwer belastet; die am schwersten belasteten Teile mußten häufiger nachgeschliffen werden, wodurch die Schneide schließlich eine schiefe Position zur Längsachse der Dechsel bekam (Semenov 1964, S. 129—130). Die Mehrheit der Stücke ist rechts stärker verschliffen als links, nur dreimal ist das Umgekehrte der Fall (untersucht werden müßte, ob diese Unterschiede im Verschleiß zurückgeführt werden können auf Unterschiede in der Handhabung, d. h. eventuell auf links- oder rechtshändigen Gebrauch).

Die von Modderman (1970, S. 184—187) aufgestellte Dechsel-Typologie ist, mit einer Änderung, auch auf die Hienheimer Dechsel anwendbar. Die Änderung bezieht sich auf Typ III, wofür als Minimalbreite statt 27 nunmehr 25 (oder vielleicht sogar 21 mm) angenommen werden muß:

| Typus | Linearbandkeramik | Mittelneolithikum | Übrige |
|---|-------------------|-------------------|--------|
| I $\frac{H}{B} \geq \frac{1}{1}$; $B \geq 21$ mm | — | — | — |
| IIa $0.7 < \frac{H}{B} \leq 0.95$; $B \leq 20$ mm | 2 | — | 1 |
| IIb $\frac{H}{B} \geq \frac{1}{1}$; $B \leq 20$ mm | — | — | — |
| III $0.55 \leq \frac{H}{B} \leq 0.95$; $B \geq 25$ mm | 2 | 2 | — |
| IV $\frac{H}{B} \leq 0.5$; $\frac{B}{L} < 0.75$; $B \leq 50$ mm | 8 | 2 | 8 |
| V $\frac{H}{B} \leq 0.5$; $\frac{B}{L} > 0.75$; $B \leq 50$ mm | — | — | — |
| VI $\frac{H}{B} \leq 0.5$; $B > 51$ mm | 1 | 1 | — |

(+ 1) (+ 7)
 (+ 5) (+ 5)

Tab. 15. Verteilung der verschiedenen Dechsel-Typen auf Linearbandkeramik, Mittelneolithikum und übrige Gruppen.

| Nr. | L | B | H | B/L | H/B | Schneidewinkel | Typus |
|--------------------|------|------|------|------|------|----------------|-------|
| Linearbandkeramik: | | | | | | | |
| 12 | 68 | 15 | 13 | 0,22 | 0,86 | 65 ° | IIa |
| 183,1 | (52) | 33 | 7 | | 0,21 | 45 ° | IV |
| 183,2 | (61) | 30 | 28 | | 0,94 | | III |
| 265 | (36) | (41) | (10) | | | 55 ° | |
| 307 | 63 | 40 | 12 | 0,63 | 0,30 | | IV |
| 344 | (85) | (58) | 15 | | | | VI |
| 476 | 77 | 50 | 13 | 0,64 | 0,26 | 60 ° | IV |
| 511 | 54 | 38 | 12 | 0,70 | 0,32 | 55 ° | IV |
| 550 | 58 | 28 | 7 | 0,48 | 0,25 | 40 ° | IV |
| 701 | (24) | 33 | 7 | | 0,21 | 55 ° | IV/V |
| 703 | 40 | 25 | 9 | 0,62 | 0,36 | 50 ° | IV |
| 726 | 63 | 43 | 12 | 0,68 | 0,27 | 55 ° | IV |
| 729 | (67) | 25 | 18 | | 0,72 | 60 ° | III |
| 764 | (38) | 20 | 17 | | 0,85 | | IIa |
| Mittelneolithikum: | | | | | | | |
| 145 | 74 | 54 | 15 | 0,73 | 0,28 | 60 ° | VI |
| 174,1 | (59) | (25) | (16) | | | 55 ° | III? |
| 174,2 | 86 | 43 | 15 | 0,50 | 0,35 | 65 ° | IV |
| 181 | (75) | 45 | 30 | | 0,67 | | III |
| 263 | (37) | (23) | 8 | | | 70 ° | IV? |
| Alzheimer Gruppe: | | | | | | | |
| 303 | 54 | 16 | 6 | 0,30 | 0,38 | 40 ° | IV |
| Chamer Gruppe: | | | | | | | |
| 820 | 59 | 24 | 8 | 0,41 | 0,33 | 55 ° | |
| Übrige: | | | | | | | |
| 59 | 62 | 27 | 7 | 0,44 | 0,26 | 60 ° | IV |
| 127 | | | | | | 65 ° | IIa |
| 142 | (56) | 40 | 13 | | 0,32 | 60 ° | IV |
| 287 | 75 | 30 | 12 | 0,40 | 0,40 | 60 ° | IV |
| 349 | 60 | 31 | 12 | 0,52 | 0,39 | 65 ° | IV |
| 363 | (63) | 40 | 6 | | 0,15 | 40 ° | IV |
| 685 | 59 | 27 | 10 | 0,45 | 0,37 | 50 ° | IV |
| 690 | 62 | 40 | 12 | 0,64 | 0,30 | 50 ° | IV |
| 758 | 76 | 16 | 14 | 0,21 | 0,88 | 50 ° | IIa |

Tab. 16. Maße der Dechseln und Beile

Die durchbohrten mittelneolithischen Dechseln bleiben im Rahmen der Typologie und sind nicht einzeln aufgeführt. In den Klammern stehen diejenigen Fragmente erwähnt, die nur als „hoch“ (Typ I bis III) oder „flach“ (Typ IV bis VI) eingestuft werden können.

Auffällig ist das bisher völlige Fehlen der extrem hohen Formen (Typ I und IIb), d. h. die jüngsten Typen der Linearbandkeramik aus dem Rhein-Maas-Gebiet (Modderman 1970, S. 188—189) gibt es in Hienheim nicht, auch nicht im Mittelneolithikum. Dieses Phänomen könnte aus der zunehmenden Re-

gionalisierung erklärt werden (wenn es sich nicht als Folge von Eigenschaften des Rohmaterials erweist).

Im Zusammenhang mit der Frage, inwieweit man Siedlungsmaterial, das die verschiedensten Abnutzungsgrade zeigt, sinnvoll typologisch gliedern kann (Modderman 1970, S. 184—189; Farruggia 1973, S. 126—128), sind folgende Punkte von Bedeutung: Die Höhe von sowohl hohen wie flachen Dechseln ist über das ganze Stück mehr oder weniger konstant. Hohe Dechseln haben (in Hienheim) parallele Kanten, d. h. auch eine konstante Breite. Die flachen Dechseln sind überwiegend deutlich trapezförmig; nur einige Stücke haben konvexe Kanten (der Unterschied zwischen max. Breite und Schneidbreite ist dabei jedoch so gering, daß sich der $\frac{H}{B}$ -Index nicht ausschlaggebend ändert). Fast immer wird die Breite also an der Schneide gemessen. Eine vollständige Schneide ist aber (bis kurz vor dem Augenblick des Wegwerfens) auch eine brauchbare Schneide gewesen, wie abgenutzt die übrige Dechsel auch gewesen sein mag, und welche anderen Formen auch immer in früheren Studien das Stück besessen hat. Aus diesem Grunde kann eine typologische Einteilung m. E. sinnvoll durchgeführt werden, ohne daß man die Unterschiede im Abnutzungsgrad allzu schwer wiegen läßt. Man kann eine solche Einteilung aber nur qualitativ interpretieren, quantitativ tritt bei Siedlungsmaterial natürlich eine relative Übervertretung der letzten Stadien auf, in denen Stücke nicht mehr ausgebessert werden können (in dieser Hinsicht ist das Fehlen von Typ V, den kurzen, flachen Dech-

seln, in Hienheim ziemlich merkwürdig — es sei denn, man nimmt an, daß die Hienheimer Dechseln aus derartig schlechtem Material hergestellt waren, daß sie gar nicht die Gelegenheit hatten, völlig abgenutzt zu werden, sondern weit eher zersplittern oder zerbrechen).

Die Gruppe ist im Grunde zu klein (und in der Regel zu verstümmelt) für eine ausgedehnte statistische Auswertung. Merkwürdig ist die hohe Korrelation ($r = 0,83$) zwischen absoluter Breite und $\frac{B}{L}$ -Index (dieser Index gibt Auskunft über die „Schlankheit“ der Dechseln; je größer $\frac{B}{L}$, desto plumper; je kleiner $\frac{B}{L}$, desto schlanker ist die Dechsel). Für die Hienheimer Dechseln gilt also offensichtlich: je größer die absolute Breite, desto plumper ist die Dechsel, und umgekehrt (wenn diese Tendenz reell sein sollte, d. h. wenn sie auch bei größeren Zahlen bestehen bleiben würde, so würde dies das Denken über Abnutzung und Nachschliff erheblich komplizieren).

Neben echten Dechseln gibt es, aus mittelpaläolithischem Kontext, auch Stücke wie Taf. 73 : 7; im Längsdurchschnitt langgezogene dreieckige Geräte, an denen eine sehr dünne, scharfe Schneide geschliffen worden ist. In diesem Fall lassen sich Reste von zwei früheren Gebrauchsstadien erkennen (eine Durchbohrung und eine Nackenpartie einer viel längeren Dechsel), es gibt aber auch Stücke, auf denen diese Schneide primär zu sein scheint.

Zu der Chamer Gruppe schließlich gehören einige spitznackige Beile und Beilfragmente (Taf. 73 : 5).

MÜNCHSHÖFENER FUNDE

Nur aus einer Grube (Fundnummer 453) ist Tonware zum Vorschein gekommen, die zur Münchshöfener Gruppe gerechnet werden kann (Taf. 74). Die meisten Scherben sind aus einem fetten oder etwas feinsandigen Ton gebildet, dem manchmal etwas Scherbengrus beigemischt ist. Nur eine Randscherbe mit Öse enthält viel groben Sand (1—2 mm) und sogar einige Kiesbröckchen (2—4 mm). Diese Scherbe und eine andere mit Henkelansatz paßt in die von Maier (1972, 1974) beschriebene Gruppe von Wallerfing hinein. Eine Randscherbe und eine Wandscherbe weisen Verzierungsreste auf, die in

das Münchshöfener Milieu hineinpassen, zu dem wir auch die Bodenscherbe und die Wandscherbe mit Bauchknick zählen wollen.

Unter den weiteren Funden aus der betreffenden Grube fallen zwei linearbandkeramisch und zwei stichbandkeramisch verzierte Scherben auf. Unter dem Silexmaterial befinden sich ein Klingenskratzer mit Kratzerkappe von fast 90° und ein aus Plattensilex hergestellter Kernstein, der aus dem Rahmen fällt, weil er eine fast runde Schlagfläche aufweist. Beide Gegenstände sind in einem bandkeramischen Kontext entschieden Ausnahmefälle.

ALTHEIMER FUNDE

Scherbenmaterial, das zu der Altheimer Gruppe gezählt werden kann, ist in Hienheim selten. Nur in dem Grubenkomplex in G-8 wurde eine erhebliche Menge angetroffen (Taf. 74; Fundnummer 394). Im allgemeinen ist dabei Magerung mit Quarzkörnern und Quarzgrus angewandt worden, die einen Umfang von bis zu 5 mm haben können. Eine Ausnahme bildet ein absichtlich mit Schlick rau gemachter Topf, bei dem Scherbengrus bis zu 8 mm Größe als Magerung verwendet worden ist. Die Außenseite der Töpfe ist glatt ausgeführt, während auch auf die Innenseite in dieser Hinsicht viel Aufmerksamkeit verwendet worden ist. Was die Formen der Töpfe betrifft, kann gesagt werden, daß die Randleisten mit und ohne Tupfen in die von

Driehaus (1960) aufgestellte Skala hineinpassen. Das gleiche gilt für die abgebildeten Formen sowie für Scherben eines Topfes von feinerer Keramik, die einen Bauchknick aufweisen.

Neben den genannten Altheimer Funden (Nr. 394) sind noch Scherben zu erwähnen in Grube 194 (Quadrat E-12) und zwischen den Scherben aus den jüngeren Chamer Gruben und Gräben. Die Altheimer Keramik wurde in den letzteren Fällen als solche erkannt, weil Scherben mit Randleiste oder mit Schlickauftrag gefunden wurden. Die Fundstellen lagen in den Quadraten C-3, F-4, G-4, H-4, G-5 und G-10, was einen Hinweis bildet für die Streuung der Siedlungsaktivitäten zur Zeit der Altheimer Gruppe.

SILEX DER ALTHEIMER- UND DER CHAMER GRUPPE

von M. E. Th. de Groot

Nur ein geringer Teil des Silexmaterials aus Altheimer- und Chamergruben kann tatsächlich diesen Gruppen zugesprochen werden, und zwar nur diejenigen Geräte, die sich durch Herstellungsweise und Form deutlich genug von den bandkeramischen Formen unterscheiden. Die wichtigsten Merkmale dieser mit Sicherheit nicht-bandkeramischen Artefakte sind: 1. Als Ausgangsform werden in weitaus den meisten Fällen Stücke von Plattenhornstein verwendet, aus Klingen oder Abschlägen fabrizierte Geräte gibt es kaum. Die Hornsteinplatten sind dünner als die in der Bandkeramik verwendeten (4—11 mm), sie sind bläulich-grau bis grauweiß gefärbt; gebänderter Plattensilex scheint zu fehlen. 2. Die Retuschierung ist fast immer bifazial. Sie kann sich auf die Kanten beschränken, bedeckt aber in der Regel die gesamte Oberfläche.

Der restliche Silex aus den Altheimer- und Chamergruben muß zum größten Teil als bandkeramische Verschmutzung betrachtet werden. Inwieweit zu der Altheimer- und Chamergruppe auch Geräte gehören, die durch steile, einseitige Kantenretuschierung hergestellt wurden, kann aus diesem Grunde in Hienheim nicht beurteilt werden.

Aus Altheimer Gruben stammt nur recht wenig auswertbares Material, und zwar eine Reihe von Messern: durch ziemlich grobe, flache, bifaziale Retuschen ist an unregelmäßigen Rohstücken von Plattenhornstein eine Schneide angebracht worden (vgl.

Driehaus 1960, Taf. 36). Auch das Halbfabrikat einer Spitze aus Grubenkomplex F, G, H-4 (Taf. 48: 14) könnte Altheim sein (vgl. z. B. Driehaus 1960, Taf. 37, S. 6, 12).

Das erkennbare Silexrepertoire der Chamergruppe ist etwas umfangreicher:

Die Pfeilspitzen sind dreieckig, mit etwas konvexen Kanten und eingezogener Basis, beidseitig retuschiert. Sie werden sowohl aus Platten wie aus Klingen gemacht (Taf. 80 : 20; 81 : 1, 2).

Aus dem inneren Graben stammt ein kleiner Dolch (Taf. 84 : 7), durch eine umlaufende bifaziale flache Kantenretuschierung aus einer grauen Hornsteinplatte hergestellt. Oben und unten ist ein Rindenrest erhalten geblieben ($71 \times 29 \times 7$ mm).

Einige Messer, sowohl aus Platten wie aus Klingen hergestellt, haben eine fast völlig flächendeckende Retuschierung. Drei Exemplare haben Spuren von Lackglanz auf einer der Kanten (Taf. 86 : 9).

Auch aus Chamer Gruben stammt eine Reihe von mehr oder weniger unregelmäßigen Rohstücken von Plattenhornstein, woran durch zweiseitige Kantenretuschierung eine Schneide angebracht ist (Taf. 86 : 8). Schließlich gibt es noch ein messerartiges Gerät, hergestellt aus einem Fragment einer großen Kortexklinge, das auf beiden Kanten nur auf der Dorsalfläche eine flache Randretusche hat (Maße $64 \times 36 \times 6$ mm).

DIE GEFÄSSE DER CHAMER GRUPPE

von K. J. H. Vriezen

Es sollen lediglich die Gefäße beschrieben werden, nicht die anderen Formen der Tonindustrie und ebensowenig die Bodenspuren, die zu der Chamer Gruppe gehören. Angestrebt wurden eine sinnvolle Einteilung und ein Gesamtüberblick über den Chamer Gefäßbestand in Hienheim. Dazu sind wir bei der Gefäßbeschreibung von einer Beschreibung des Herstellungsverfahrens dieser Gefäße ausgegangen.

Zunächst wird also das Herstellungsverfahren erörtert. Daraus wird eine Formeneinteilung geschlossen, die eine optimale Verwendung aller identifizierbaren Profilscherben und ihre Einordnung in ein zusammenhängendes System ermöglicht. Dann werden auch die Ausführung der Gefäße und das Auftragen der Verzierungen (mit einer Übersicht der auftretenden Verzierungstypen) beschrieben. Danach werden in einem Paragraphen über das Material die vorgefundenen Magerungsweisen besprochen, und es wird eine Übersicht der Farben (mit einer Beschreibung des mutmaßlichen Brennverfahrens) gegeben. Diese verschiedenen Phasen des Arbeitsprozesses sind in ihrem Zusammenwirken konstitutiv für das Gefäß.

In diese zusammenhängende Beschreibung ist nicht nur der vorhandene Gefäßbestand aufgenommen worden, sondern wir haben auch die Frage einbezogen, inwieweit es mit der hier angewandten Technik möglich oder unmöglich ist, zu einer noch reicheren Variation von Gefäßtypen zu gelangen. Es könnte sein, daß nach dem Studium anderer Fundgruppen diese Beschreibung erweitert werden muß. Immerhin deutet sie die Grenzen des Chamer Bestandes in Hienheim an und erleichtert dadurch abgrenzende Vergleiche mit anderen Fundgruppen.

Bodenspuren und Fundnummern

Die Bodenspuren in den ausgegrabenen Flächen, die zur Chamer Gruppe gehören, bestehen aus zwei trockenen Gräben und einer Reihe von zerstreuten größeren und kleineren Gruben. Siehe für die

Streuung der Fundnummern Beilage 3. Unter den Bodenspuren, in denen Chamer Scherben begegneten, befanden sich einige, die nur oder fast nur Chamer Material enthielten, und andere, die zur Hälfte oder mehr bandkeramisches Material aufwiesen. Für diese Nichtgeschlossenheit der Funde können drei Gründe angeführt werden:

- einige Male überschneiden Gruben der Chamer Gruppe ältere Bandkeramikgruben,
- in und auf dem Oberboden lagen bandkeramische Scherben, als die Chamer Gruben und Gräben eingetieft wurden; sie sind in jene Gruben und Gräben hineingeraten,
- es ist möglich, daß Gruben der Bandkeramik (trotz Verschlammung und eventueller Bodenbildung) viele Jahrhunderte lang Mulden im oberen Boden hinterlassen haben; Chamer Scherben können in jene Mulden hineingespült worden sein.

Von 63 Fundnummern mit Chamer Material wurden 18 bei den anschließenden Gefäßbeschreibungen nicht berücksichtigt¹.

Aufbautechnik und Formen

Ausgangspunkt für die nachfolgende Einteilung der Gefäße der Chamer Gruppe in Hienheim ist ein Modell des Herstellungsverfahrens. Es ist nicht unsere Absicht, eine strenge Formtypologie zu erstellen, in der alle auftretenden Formen und Erscheinungen, jeweils mit eigenen Kennzeichnungen versehen, mehr oder weniger vereinzelt dastehen würden. Eine solche Typologie führt leicht zu einer allzu verfeinerten und dadurch unübersichtlichen Unterteilung, die beim Vergleichen von Gefäßen aus verschiedenen Grabungen nützlich sein mag, aber kaum ein Gefäßrepertoire als Ganzes erkennen läßt, ebensowenig wie die weiteren Möglichkeiten dieses Repertoires und den Arbeitsprozeß, der da-

1) Fundnummern, welche nicht ausgewertet wurden: 161, 177, 198, 199, 257, 280, 281, 328, 623, 653, 678, 679, 713, 723, 804, 823, 827, 829.

Siehe für die benutzten Fundnummern unter Anm. 7.

hintersteckt². Ein Modell eines bestimmten Gefäßrepertoires — d. h. aller Scherben einer Grabung oder einer Schicht einer Grabung — will folgendes leisten:

- eine Beschreibung des Herstellungsverfahrens; diese sollte so umfassend sein, daß die Herstellungsweise, die dabei vorkommenden Varianten und die gesamte sich daraus ergebende Skala von Produkten und Formen darin enthalten sind,
- eine Begründung des Herstellungsverfahrens und aller Topfformen,
- eine Grundlage für die Gefäßeinteilung, auf die man später immer wieder verweisen kann.

Ein solches Modell kann erst nach dem Studium aller Scherben eines Repertoires erstellt werden. Wenn in einem bestimmten Repertoire mehrere Herstellungsverfahren angewandt werden (z. B. „Hochziehverfahren“ und „Ring-auf-Ring-Verfahren“), so müssen diese jeweils in einem eigenen Submodell beschrieben werden. Das Modell eines Repertoires sollte so umfassend sein, daß alle Handlungen darin erörtert werden und alle auftretenden Formen und alle einzelnen, wenn nur einigermaßen identifizierbaren Scherben darin ihren Ort finden. Der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Gruppen in einem Repertoire sollte im Modell zum Ausdruck kommen. Erst dann kann man zu einer adäquaten Sichtung und Würdigung des gesamten Repertoires und seiner Teile kommen. Eine Kodierung der Teile des Modells kann eine eventuelle statistische Verarbeitung erleichtern. Eine vergleichende Tonwarenerforschung wird dadurch einfacher und intensiver durchführbar und es werden gezieltere Problemstellungen ermöglicht. Der Fall kann eintreten, daß in einem Modell mehr Möglichkeiten zum Ausdruck kommen als in einem bestimmten Bestand tatsächlich vorhanden sind. Verwandte Bestände aus anderen Grabungen können Ergänzungen bringen oder gerade Unterschiede

aufzeigen in der Entwicklung des Handwerks oder des verwendeten Materials (z. B. andere Magerungselemente). Indem man ein Gefäßrepertoire nicht nur auf Grund der Formen einteilt, sondern in seiner Gesamtheit als Produkt eines Handwerks zu durchleuchten versucht, kann man sich dem Menschen und dem Milieu hinter diesen Gefäßen wahrscheinlich auch etwas mehr nähern³.

Dieses Kapitel wird im weiteren folgende Punkte behandeln:

1. Das Herstellungsverfahren, das für die Gefäße der Chamer Gruppe in Hienheim angewandt wurde.
2. Die Herstellungsverfahren, eingeteilt in Handlungen, wobei die Bildung eines jeden Teiles des Topfkörpers als Einzelhandlung betrachtet wird. Indem man all diese Handlungen einzeln beschreibt, kann man alle nur einigermaßen identifizierbaren Scherben — auch wenn sie nur einen Teil eines Gefäßes bilden — dennoch in das Modell einordnen.
3. Eine Einteilung der Gefäße auf Grund des Herstellungsprozesses und von dessen Produkten in Hienheim.
4. Eine Inventarisierung der identifizierbaren Scherben einer Reihe von Fundnummern.
5. Eine Erörterung der Gefäße und der Einteilung.
6. Eine Inventarisierung der auftretenden Formen der Ränder.

1. Das Herstellungsverfahren

Die Tonware der Chamer Gruppe in Hienheim ist handgefertigt, und zwar indem die Gefäße aus Tonringen aufgebaut wurden. Neben diesem „Ring-auf-Ring-Verfahren“ ist auch die „Hochziehmethode“, bei der eine Gefäßform aus einem plastischen Tonball hochgekniffen wird, einmal bei einem kleinen Gefäßfragmente identifiziert worden⁴.

2) So kann man von den verschiedenen Formen von Chamer Gefäßen, wie sie von Hundt (1951, S. 11—12) typologisiert wurden, die ersten drei Gruppen (doppelkonisch; doppelkonisch mit konkavkonischem Hals auf konischem Bauch; Gefäß mit weitem Mund: S-förmiger Hals auf konischem Bauch) sehr wohl zu einer Klasse zusammenfügen (doppelkonische Gefäße); ebenso die beiden letzten Gruppen (leicht trichterförmiges Gefäß und Trichterschale) zu einer Gruppe (trichterförmiger Hals auf konischem Bauch). Nach Analogie der Chamer Gefäße aus Hienheim gehören diese fünf Klassen wahrscheinlich zu einem einzigen Aufbauprozess, wobei die erste Hälfte jenes Prozesses (Boden und Bauch) nahezu identisch ist und die zweite Hälfte (Schulter und Hals) in den ersten drei Gruppen fast identisch oder parallel verläuft, ebenso wie in den beiden letzten Gruppen.

3) Vgl. für die Einführung von Modellen in die Keramikforschung: Franken-Kalsbeek 1969, Part Two; 1974; 1975 (spez. S. 17 ff.).

4) Fragment 541 : 26; fraglich ist ob es sich hier wirklich um ein Fragment eines Gefäßes handelt.

Auch beim „Ring-auf-Ring-Verfahren“ wird wohl des öfteren geknetet werden:

- Ringe werden, nachdem sie aufgelegt worden sind, immer zur richtigen Wanddicke geknetet.
- Bei dem Wand-/Bodenansatz wird man den Unterteil des Bauches auch wohl mal aus dem Boden herausgeknetet haben. Der erste Ring wird dann nicht auf die flache Bodenscheibe gelegt, sondern auf den Rand einer Schalenform.
- Ränder sind häufig dünner ausgeknetet als die übrige Gefäßwand.

Beim Aufbau in Ringen werden Tonringe aufeinander geschichtet. Das Verfahren geht immer von einem Boden aus. Dieser kann eine flache Scheibe (geschlagen oder gewalzt) sein, aber er kann auch eine Schalenform (geschlagen oder geknetet) haben⁵. Die Standfläche ist in diesem Gefäßrepertoire immer flach. Länge und Dicke des Tonringes sind jeweils abhängig von dem Umfang des Gefäßes, von der Wanddicke, der Größe und der Menge des Magerungsmaterials. In diesem Repertoire sind 4 Verfahrensweisen erkannt worden, die Tonringe miteinander zu verbinden:

- Der neu aufgesetzte Ring wird mittels einer Überlappungs-Streichverbindung auf der Innen- und der Außenseite an den vorigen Ring geheftet. Dabei wird auf der Innenseite von oben nach unten und auf der Außenseite von unten nach oben gestrichen (sowohl auf Bauch, Schulter und Hals wie auf Bauch- und Halsbuchung). Dies wird wohl mit dem üblichsten Bodenansatz zusammenhängen (vgl. H. 2—1 auf S. 80). Diese Verbindungsmethode bildet die vielen charakteristischen schrägen Bruchflächen (Taf. 87 : 1).
- Vereinzelt ist die Überlappung sehr groß (Taf. 87 : 2).
- Der Ring, der neu aufgesetzt werden soll, wird auf der Unterseite ein wenig ausgehöhlt und auf die Rundung des darunter liegenden gerollten Ringes gepaßt. Im Bruch bleibt die Rundung des unteren und die Aushöhlung des aufgesetzten Ringes sichtbar (Taf. 87 : 3).
- Der neue Tonring wird nur kräftig auf den vorigen gepreßt; es entsteht eine flache Bruchfläche (Taf. 80 : 3).

5) Das Verfahren, wobei das Gefäß aus einem ununterbrochenen Band spiralenförmig aufgebaut wurde, wird hier unberücksichtigt bleiben. Es wurde hier nicht praktiziert, denn — nach den Bruchflächen an den Ringen entlang zu urteilen — war die Arbeitsfläche stets waagrecht.

6) Der Prozeß wurde nach Handlungen zerlegt (siehe S. 78), bezeichnet mit H.

Mit diesem „Ring-auf-Ring-Verfahren“ kann man ziemlich leicht schön gegliederte Profile herstellen. Es enthält Möglichkeiten für eine große Zahl von Gefäßformen; dabei ist in der Regel von einem flachen Boden und einem konischen Bauch auszugehen:

- daran kann ein Rand angesetzt werden (das ergibt dann eine Schale),
- daran kann eine konische Schulter mit Rand angesetzt werden (das ergibt ein doppelkonisches Gefäß),
- daran kann ein Trichterhals mit Rand angesetzt werden (das ergibt eine Trichterschale oder Eimer),
- auf die konische Schulter kann auch ein Hals mit Rand aufgesetzt werden (das ergibt ein doppelkonisches Gefäß mit Hals),
- auf den flachen Boden kann auch ein relativ senkrecht verlaufendes schlankes S-förmiges Profil aufgesetzt werden.

Ob der konische Bauch/Hals/Schulter nun hohl-, kugel- oder geradlinigkonisch ist, ist hinsichtlich der Aufbautechnik und des Profiltails an sich sekundär.

2. Herstellungsprozeß⁶

H 1. Boden

Dieses Repertoire geht immer von einem flachen Boden aus. Oft weist dieser im Querschnitt eine waagerechte Schichtung auf, die eine Folge der Tatsache sein könnte, daß die Bodenscheibe plattgeschlagen oder -gewalzt worden ist aus einer noch nicht gut zusammengekneteten Tonkugel. Von einigen Böden sind waagrecht große Scherben abgesprungen und manchmal sind sie sogar völlig gespalten. Bei der Anheftung der Wand ist der erste Ring am Rande der Bodenscheibe entlang kräftig angedrückt worden, was zur Folge hatte, daß viele Böden in der Mitte hochgedrückt wurden, wodurch sie dort höher sind als am Rande. Die Unterseiten der Böden haben deswegen rundherum häufig einen breiten Rand, der viele Abnutzungsspuren zeigt, verursacht durch das Stehen, Hinstellen und Verschieben des Gefäßes, während das Zentrum dagegen völlig unbeschädigt ist. Auf der Unterseite einiger Böden sind ein paar Eindrücke sichtbar, die

vom Untergrund herrühren müssen, auf dem das Gefäß in seinem feuchten Stadium stand.

H 2. Ansatz der Wand an den Boden

Einige Verfahrensweisen:

H2—1: Man stellt den ersten Ring auf die Bodenscheibe und heftet ihn an, indem man ihn nach innen über den Boden austreicht. Es ist hier die Rede von einem „kleinen Standfuß“.

H2—2: Man stellt den ersten Ring auf den Rand der Bodenscheibe und heftet ihn an, indem man ihn sowohl nach innen über den Boden als nach außen über die gerade stehende Außenseite der Bodenscheibe austreicht. Auch hier ein „kleiner Standfuß“.

H2—3: Der kleine Standfuß fehlt und die Anheftungsweise (wie bei H2—1 und H2—2 oder das Kneten der Bodenscheibe zu einer Schalenform) läßt sich nicht feststellen.

H2—4: Der kleine Standfuß fehlt und die Anheftungsweise ist so wie bei H2—1 oder H2—2.

Unter „kleinem Standfuß“ wird hier der Fall verstanden, bei dem die Standfläche mit dem unteren Wandteil einen geraden oder scharfen Winkel bildet. Dieser senkrechte untere Wandteil ist meistens nicht höher als die Dicke der Bodenscheibe. Dennoch muß ein solcher kleiner Standfuß als eigenes Merkmal betrachtet werden, weil seine Bildung durchaus eigene, bewußte Handgriffe verlangt. Das Fehlen des kleinen Standfußes ist die Folge davon, daß die Bodenscheibe nach oben über die Außenseite des ersten Ringes ausgestrichen wird und daß die soeben genannten eigenen Handgriffe unterbleiben (Taf. 87 : 4, 9).

Der Winkel, unter dem die ersten Ringe der Wand angesetzt werden, ist wahrscheinlich ausschlaggebend für den Stand des ganzen Bauches im Verhältnis zum Boden. Obschon manchmal im Bauchprofil einige Biegungen vorhanden sind (unten: hohl-, Mitte: gestreckt-, oben: kugelförmig), kann man doch mit einiger Gewißheit aus den unteren Bändern den ungefähren Stand des Bauches erschließen.

Der Stand der ersten Bänder im Verhältnis zum Boden kann wie folgt eingeteilt werden:

> 135° — dieser Stand wird sich wahrscheinlich in einem gestreckt- oder einem kugelförmigen Bauch fortsetzen (Taf. 87 : 5).

135°—110° — dieser Stand wird sich wahrscheinlich in einem gestreckt-, kugel- oder hohlkonischen Bauch fortsetzen (Taf. 87 : 6).

110°— 95° — dieser Stand wird sich wahrscheinlich in einem gestreckt-, kugelförmigen oder zylindrischen Bauch fortsetzen (Taf. 87 : 7).

Für die wichtigen Konsequenzen dieser Einteilung in bezug auf die Einteilung der Gefäße vergleiche man unter Nr. 3 weiter unten (S. 82).

H 3. Bauch

Bauchformen in diesem Repertoire:

H3—1: gestreckt konisch

H3—2: kugelförmig

H3—3: hohlkonisch.

Weder in technischer noch in formtypologischer Hinsicht wird hier im weiteren streng zwischen gestreckt-, kugel- oder hohlkonischen Bauchprofilen unterschieden werden, weil sie in diesem Repertoire nicht auf wesentliche Unterschiede in der Technik zurückzuführen sind. Hohlkonische Bauchprofile treten nur selten auf. Außerdem sind Bauchprofile eigentlich nie über die volle Profillänge hohlkonisch, sondern fast immer nur der unterste Teil.

Unter H2 wurde schon darauf hingewiesen, daß sich bei manchen großen Bauchprofilen ein Übergang von hohl- über gestreckt- zu kugelförmig zeigt. Dieser Übergang deutet darauf hin, daß man einen rundherum kugelförmigen und keinen eckigen Bauchknick vorbereitet. Er kann auch auf ein Einsinken des Gefäßes im feuchten Stadium deuten. Dieses „Einsinken“ kann eine Folge der Tatsache sein, daß das Gefäß nicht völlig symmetrisch gebaut ist.

Es gibt noch eine andere Erscheinung, die auf Einsinken deuten kann: Einige Boden/Wand-Ansätze und Profiltile weisen eine Ausbuchtung im Bauch auf, kurz über der Anheftung an die Bodenscheibe (Taf. 87 : 8). Über solchen Ausbuchtungen setzt sich das Bauchprofil dann mehr oder weniger normal fort. Mit Gewißheit ist Einsinken nur dann feststellbar, wenn das ganze Gefäß oder doch der ganze Bauch erhalten ist.

Bei dem einzigen vollständigen Bauch, der in diesem Repertoire gefunden wurde, läßt sich tatsächlich eine Einsenkung feststellen, wobei auf der einen Seite eine Ausbuchtung unten im Bauch entstanden ist, auf der anderen Seite aber ein gestreckt koni-

scher Bauch (Taf. 80 : 18). Nach dieser Handlung 3 kann man einen Rand formen und das Gefäß ist fertig, d. h. es ist eine konische Tasse oder Schale entstanden.

H 4. Schulter

Wenn man das Gefäß noch weiter ausbaut, wird jetzt eine Schulter auf den Bauch gestellt. Diese kann zylindrisch, hohl-, gestreckt- oder kugelkonisch, gestreckt- oder hohltrichterförmig sein. Das Ansetzen der Schulter erfolgt, auch wenn es sich um einen deutlichen Knick handelt, genauso wie der Boden/Wand-Ansatz: innen wird herunter-, außen wird heraufgestrichen. Die Form des Bauchknicks wird mit dem Stand von Bauch und Schulter zusammenhängen. Möglichkeiten:

H4—1: Zylindrische Schulter: Mit einem konischen Bauch mit Stand $> 135^\circ$ oder $135^\circ—110^\circ$ wird diese einen stumpfwinkligen Bauchknick bilden (Taf. 84 : 5).

H4—2: Gestreckte konische Schulter: Diese wird mit einem konischen Bauch mit Stand $135^\circ—110^\circ$ einen rechten, manchmal einen ein wenig spitzen, manchmal einen ein wenig stumpfen Winkel bilden (Taf. 80 : 19).

H4—3: Hohlkonische Schulter: Diese wird mit einem konischen Bauch mit Stand $135^\circ—110^\circ$ einen rechten, manchmal einen ein wenig spitzen, manchmal einen ein wenig stumpfen Winkel bilden (Taf. 87 : 10).

H4—4: Kugelkonische Schulter: Diese wird mit einem konischen Bauch mit Stand $135^\circ—110^\circ$ einen rechten, manchmal einen ein wenig spitzen, manchmal einen ein wenig stumpfen Winkel bilden (Taf. 81 : 8).

Mit einem konischen Bauch $> 135^\circ$ würde eine konische Schulter wahrscheinlich einen zu spitzen Winkel bilden, als daß sie in diesem Repertoire möglich wäre.

H4—5: Gestreckte Trichterschulter: Diese wird mit einem konischen Bauch $> 135^\circ$ oder $135^\circ—110^\circ$ einen stumpfen Bauchknickwinkel bilden (Taf. 87 : 11).

H4—6: Hohle Trichterschulter: Diese wird mit einem konischen Bauch $> 135^\circ$ oder $135^\circ—110^\circ$ einen stumpfen Bauchknickwinkel bilden (Taf. 87 : 14).

H4—7: Ein kugelkonischer Bauch geht manchmal ohne Bauchknick in eine kugelkonische Schulter über (Taf. 81 : 8).

Wenn nun aber der weitere Ausbau des Gefäßes stattfindet auf einem konischen oder zylindrischen Bauch, Stand $110^\circ—95^\circ$, so ist ein deutlicher Bauchknickwinkel nahezu ausgeschlossen. Der Bauch wird sich dann mit einer leichten Wölbung in einer zylindrischen, konischen oder trichterförmigen Schulter fortsetzen. Der Verlauf dieser Schulter wird dann ziemlich senkrecht sein. Wenn von einem Bauchknickwinkel gesprochen werden kann, so wird dieser immer stumpf sein.

Nach Handlung 4 kann man den Gefäßaufbau abschließen, indem man einen Rand auf die Schulter bringt: es handelt sich dann um ein doppelkonisches Gefäß, eine Trichterschale, eine Schale mit weitem Mund, einen Eimer oder eine Becherform.

H 5. Hals

Auf eine konische Schulter kann man noch weiter aufbauen und auf sie einen zylindrischen, konischen oder trichterförmigen Hals setzen. Der Halsknickwinkel hängt auch wieder mit dem Stand von Schulter und Hals zusammen: er kann eckig oder gerundet sein. Wenn es sich um ein doppelkonisches Gefäß mit einem einigermaßen prononcierten Bauchknick handelt, wird in der Regel auch ein prononcierter Halsknick entstehen können, wobei:

H5—1: Ein (hohl)zylindrischer Hals auf konischer Schulter einen stumpfen Winkel ergibt (Taf. 81 : 8).

H5—2: Ein konischer Hals auf konischer Schulter einen stumpfen Winkel ergibt.

Ein trichterförmiger Hals auf konischer Schulter ist möglich, kommt aber in diesem Repertoire nicht vor.

Von einem hohlkonischen Hals auf einer hohl- oder gestrecktkonischen Schulter ist nur dann die Rede, wenn ein deutlicher Halsknickwinkel vorhanden ist. Kommt in diesem Repertoire nicht vor.

Wenn es sich um ein ziemlich senkrecht S-förmiges Profil handelt, ohne einigermaßen prononcierten Bauchknick, wird es wenig Spielraum für einen Halsknick geben und wird der Übergang von der Schulter zum Hals ziemlich gewölbt verlaufen. Bei diesen S-förmigen Profilen wird ein (hohl)zylindrischer Hals am häufigsten auftreten (Taf. 81 : 9).

H 6. Rand

Das Formen des Randes ist die letzte Handlung am Gefäßkörper. Ränder sind oft — wenn in einem Fundkomplex mehrere Formen davon gefunden

werden — durch charakteristische Unterschiede von großer Bedeutung beim Erstellen einer Typologie gewesen. Im vorliegenden Fall wurde aber in der Regel keine besonders große Sorgfalt auf sie verwendet. Der Rand bildet keine waagerechte Fläche, er ist meistens nicht glatt, sondern unregelmäßig und uneben. Auch die Randdicke ist nicht immer die gleiche. Um die waagerechte Fläche etwas besser zu ebnen, hat man in vereinzelt Fällen mit dem Finger oder einer Keule Unebenheiten heruntergedrückt, wodurch stellenweise die Wand unter dem Rand nach innen oder nach außen ausgebeult ist. Manchmal hat man den gesamten Rand auf eine solche Weise mit der Keule bearbeitet, daß die obere Randfläche gerade und glatt ist. Häufig ist der Rand auch ausgebogen und geknietet, aber trotz dieser Sonderbehandlung ist die waagerechte Fläche dann meistens doch noch unregelmäßig. Eine ebenfalls auftretende Sonderbearbeitung ist das Glätten und Abschrägen des Randes, eine Behandlung, die auf der Innenseite mit einem Streichholz über eine Breite von einem bis einigen Zentimetern vorgenommen wurde.

Bei der hier folgenden Einteilung der Ränder bedeutet:

„gerade“: die Linie der Gefäßwand fortsetzend; also „nicht ausgebogen“;

„ausgebogen“: nicht die Linie der Gefäßwand fortsetzend;

„Schwellung unter dem Rand auf der Außenseite“: hierbei handelt es sich um Schwellungen durch Druck auf den Rand, die besonders auffallen;

„breit“: wenn der Rand nicht oder beinahe nicht schmaler ist als die Gefäßwand;

„ausgeknetet“: wenn der Rand deutlich schmaler ist als die Gefäßwand.

H6—1a: gerade ausgeknetet.

H6—1b: gerade breit.

H6—1c: gerade ausgeknetet, abgeplattet.

H6—1d: gerade breit, abgeplattet.

H6—1e: gerade breit, Innenrand abgeschrägt.

H6—1f: gerade, Innenseite abgeschrägt, Außenseite Schwellung.

H6—1g: gerade, Außenseite Schwellung.

H6—2a: ausgebogen, ausgeknetet.

H6—2b: ausgebogen, breit.

H6—2c: ausgebogen, ausgeknetet, abgeplattet.

H6—2d: ausgebogen, breit, abgeplattet.

H6—2e: ausgebogen, breit, Innenrand abgeschrägt.

Obschon die Henkel im Grunde eine sehr wichtige Handlung beim Aufbau des Gefäßes bilden, werden sie in dieser Arbeit dennoch unter den Verzierungen behandelt (Nr. 4; S. 82).

3. Einteilung der Gefäße

Alle Gefäße, die in den Rahmen obenstehender Basisbeschreibung und Herstellungsprozedur passen, gehören eigentlich zu einer Klasse, einem Modell, weil die Aufbautechnik überall die gleiche ist. Die Gefäßformen sind die Produkte derselben Technik und eines parallel verlaufenden Prozesses. Wenn im Falle der Erweiterung des Grabungsgeländes oder bei anderen Grabungen neue Formen von Chamer Gefäßen gefunden werden, die von der obenstehenden Beschreibung des Herstellungsverfahrens gedeckt werden, wird obenstehendes Modell erweitert werden können. Für die nicht von der Beschreibung erfaßten Gefäße wird ein zweites (Sub-)Modell erstellt werden müssen.

Die Gefäße dieses Repertoires werden hier aber, um zu einer Formtypologie zu gelangen, in 3 Klassen unterteilt. Bestimmende Kategorie bei dieser Klasseneinteilung ist der Stand des Bauchs im Verhältnis zum Boden, denn dieser erweist sich für die Form und die weiteren Aufbaumöglichkeiten des Gefäßes als nahezu ausschlaggebend:

A > 135 °: erlaubt fast ausschließlich Schalen, Trichterschalen oder Schalen mit offenem Mund, weil bei der Bildung einer konischen Schulter der Bauchknick wahrscheinlich zu scharf wird.

B 135 °—110 °: erlaubt die Bildung von Schulter und Hals und eventuell einen einigermaßen prononcierten Bauch- und Halsknick. Bietet die meisten Möglichkeiten: verschiedene Schalenformen und doppelkonische Gefäße mit oder ohne Hals.

C 110 °— 95 °: bietet kaum Spielraum für Profilknick und -gliederungen. Das ganze Profil verläuft ziemlich gestreckt und S-förmig. Möglichkeiten für: zylindrische Schalen, doppelkonische Gefäße mit oder ohne Hals, Becherformen.

Für die Umschreibung der Gefäßform wird nicht nur erwähnt werden müssen, zu welcher Formklasse das Gefäß gehört, sowie das Stadium des Aufbauprozesses, in dem das Gefäß abgeschlossen wurde, sondern auch, welche Handlungen des Herstel-

lungsprozesses in Gefäß oder Scherbe vertreten sind. Auf diese Weise kann jedes Gefäß und jede einigermaßen identifizierbare Profilscherbe mit der Notierung der Handlungen unter Nr. 2 in das Modell eingeordnet werden. So können auftreten in:

| Formklasse A | | Formklasse B | | | Formklasse C | | |
|--------------|---------------|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|
| | oder | | oder | oder | | oder | oder |
| H1. | H1. | H1. | H1. | H1. | H1. | H1. | H1. |
| ↓ 1—4 | ↓ 1—4 | ↓ 1—4 | ↓ 1—4 | ↓ 1—4 | ↓ 1—4 | ↓ 1—4 | ↓ 1—4 |
| H2. | H2. | H2. | H2. | H2. | H2. | H2. | H2. |
| ↓ 1—3 | ↓ 1—3 | ↓ 1—3 | ↓ 1—3 | ↓ 1—3 | ↓ 1—3 | ↓ 1—3 | ↓ 1—3 |
| H3. | H3. | H3. | H3. | H3. | H3. | H3. | H3. |
| ↓ 1—2 | ↓ 1, 5 oder 6 | ↓ 1, 2 | ↓ 1—7 | ↓ 1—7 | ↓ 1, 2 | ↓ 1—7 | ↓ 1—7 |
| H6. | H4. | H6. | H4. | H4. | H6. | H4. | H4. |
| | ↓ 1 oder 2 | | ↓ 1, 2 | ↓ 1, 2 | | ↓ 1, 2 | ↓ 1, 2 |
| | H6. | | H6. | H5. | | H6. | H5. |
| | | | | ↓ 1, 2 | | | ↓ 1, 2 |
| | | | | H6. | | | H6. |

Tab. 17. Typologie der Gefäße der Chamer Gruppe von Hienheim

4. Bestandsaufnahme des Auftretens von Technik und Gefäßformen.

toires aus Hienheim sind die identifizierbaren Profile und Profileile katalogisiert worden mit der Notierung wie unter 27. Dies hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

Von einem großen Teil des Chamer Gruppenreper-

| Handlungsstadium / Form | Zahl | Kann gehören zu Formklasse: | | | Gefunden als gehörig zu Formklasse: | |
|-------------------------|------|-----------------------------|---|---|-------------------------------------|---|
| | | A | B | C | A | C |
| H1. | 10 | X | X | X | | |
| H2—1. | 6 | X | X | X | | |
| H2—3. | 3 | X | X | X | | |
| H3—1. | 134 | X | X | X | | |
| H3—2. | 216 | X | X | X | | |
| H3—3. | 23 | | X | X | | |
| H4—1. | 22 | X | X | X | | |
| H4—2. | 32 | | X | X | | |
| H4—3. | 138 | | X | X | | |
| H4—4. | 2 | | X | X | | |

7) Die Fundnummern, die dazu studiert wurden: 370, 398, 359, 820, 802, 808, 724, 807, 804, 762, 806, 725, 727, 326, 118, 97, 553, 658, 32, 471, 102, 336, 334, 316, 31, 445, 312, 341, 812, 487, 648, 541, 774, 568, 682, 747, 746, 499, 677, 367, 668.

Die Gesamtscherbenzahl dieser Fundnummern beträgt 1933. Davon wurden 1050 nicht benutzt, weil nicht eindeutig identifiziert werden konnte, zu welchem Profileil sie gehören. Die Inventarisierung und Erörterung beschränkt sich also auf 883 identifizierbare Profilscherben.

| Handlungs- stadium / Form | Zahl | Kann gehören zu Formklasse: | | | Gefunden als gehörig zu Formklasse: | |
|------------------------------|------|--------------------------------|---|---|--|---|
| | | A | B | C | A | C |
| H4—5. | 13 | X | X | X | | |
| H4—6. | 7 | X | X | X | | |
| H4—7. | 7 | | X | X | | 2 |
| H5—1. | 8 | X | X | X | | 2 |
| H6—1. | 49 | X | X | X | | |
| H6—2. | 8 | X | X | X | | |
| H6—3. | 2 | X | X | X | | |
| H6—4. | 3 | X | X | X | | |
| H1; H2—1. | 40 | X | X | X | 11 | 3 |
| H1; H2—2. | 6 | X | X | X | 2 | 1 |
| H1; H2—3. | 10 | X | X | X | | 5 |
| H1; H2—4. | 2 | X | X | X | | |
| H2—1; H3—1/2. | 44 | X | X | X | 3 | 6 |
| H2—1; H3—3. | 7 | | X | X | | |
| H2—2; H3—1/2. | 4 | X | X | X | | 1 |
| H2—3; H3—1/2. | 9 | X | X | X | | 4 |
| H2—3; H3—3. | 1 | | X | X | | 1 |
| H2—4; H3—1/2. | 1 | X | X | X | | |
| H3—1/2; H4—1. | 6 | X | X | X | | |
| H3—1/2; H4—2. | 12 | | X | X | | |
| H3—1/2; H4—3. | 1 | | X | X | | |
| H3—1/2; H4—4. | 1 | | X | X | | |
| H3—1/2; H4—5. | 19 | X | X | X | | |
| H3—1/2; H4—6. | 3 | X | X | X | | 2 |
| H4—2; H5—1. | 12 | | X | X | | |
| H4—2; H5—2. | 5 | | X | | | |
| H4—3; H5—1. | 1 | | X | X | | |
| H4—4; H5—2. | 5 | | X | | | |
| H4—7; H5—1. | 1 | | X | X | | |
| H2—1; H3; H4—7; H6—2a. | 1 | | X | X | | 1 |
| H2—1; H3; H4—1; H6—1b. | 1 | X | X | X | | 1 |
| H4—7; H5—1. | 2 | | X | X | (gehört zu Formklasse B) | |
| H2—1; H3; H4—2; H6. | 2 | | X | X | (gehört zu Formklasse B) | |
| H3—3; H4—7. | 1 | | X | X | (gehört zu Formklasse B) | |
| H2—1; H3; H4—1. | 1 | X | X | X | (gehört zu Formklasse B) | |
| H1; H2—1; H3—2; H4—7. | 1 | | X | X | (gehört zu Formklasse B) | |
| H1; H2—1; H3—2; H4—1. | 1 | X | X | X | (gehört zu Formklasse B) | |

Tab. 18. Verteilung der angetroffenen Keramikfragmente auf die Formklassen

Aus dieser Bestandsaufnahme geht hervor, daß nicht die ganze Skala von Formen und Gefäßtypen, die mit dieser Technik hergestellt werden können, in der Chamer Ware von Hienheim vertreten ist. Jedenfalls wurde eine Reihe von Handlungskombinationen, die möglich sind, im vorhandenen Material nicht erkannt.

5. Erörterung der Gefäße und der Einteilung

Wenn nicht gesichert war, daß der zu identifizierende Profiltteil zu Formklasse A oder C gehörte, wurde er als zu B gehörig notiert. Die Klassen A und C werden natürlich am besten in Boden/Bauchscherben erkannt, und noch besser, wenn das gesamte Profil vorhanden ist. Profile und Profiltteile, die zu diesen beiden Klassen gehören, sind denn auch vornehmlich in solchen Fällen erkannt worden, wenn die Scherben Kombinationen von H1/H2 und H2/H3 aufwiesen. Diese Kombinationen kommen in 131 Scherben vor; 39 von diesen Scherben sind als zu A oder C gehörig erkannt worden ($16 \times A = 12\%$ und $23 \times C = 17,5\%$). Von den restlichen 92 ist nicht sicher, ob sie alle zu B gehören. Auffällig ist, daß A vor allem vertreten ist in Kombinationen mit H2—1 (mit kleinem Standfuß), während C, neben H2—1, eine besondere Vorliebe zeigt für H2—3 (ohne Standfuß). Wenn die Verbindungsstelle mit dem Boden fehlt, ist es ziemlich unklar, zu welcher Formklasse die Scherbe gehört und wird sie als zu B gehörig angekreuzt. Wenn man diejenigen Scherben außer Betracht läßt, von denen es äußerst unsicher ist, zu welcher Formklasse sie gehören (d. h. alle Scherben, in denen nur eine Handlung bzw. ein Profilmerkmal vertreten ist und die Kombinationen von H2/H3), so gewinnt man einigermaßen ein Bild davon, wie sich die Klassen untereinander verhalten. Auf Grund der in Nr. 4 mitgeteilten Daten geht es dann um 134 Scherben, die wie folgt aufgeteilt werden können:

| | | |
|-------------|----------------|----------|
| 89 Scherben | zu A, B oder C | = 66,5 % |
| 10 Scherben | nur zu B | = 7,5 % |
| 35 Scherben | zu B oder C | = 26 % |

Auf Grund der Erkenntnis aber gehören:

| | | |
|-----------------|--------------|--------|
| zu B höchstens | 108 Scherben | = 80 % |
| zu A mindestens | 13 Scherben | = 10 % |
| zu C mindestens | 13 Scherben | = 10 % |

Wenn die wenig zuverlässigen Scherben, in denen die Kombinationen H2/H3 vertreten sind, ebenfalls einbezogen werden, geht es um 200 Scherben, die sich wie folgt aufteilen lassen:

| | | |
|--------------|----------------|----------|
| 147 Scherben | zu A, B oder C | = 73,5 % |
| 10 Scherben | nur zu B | = 5 % |
| 43 Scherben | zu B oder C | = 21,5 % |

Auf Grund der Erkenntnis aber gehören:

| | | |
|-----------------|--------------|--------|
| zu B höchstens | 159 Scherben | = 80 % |
| zu A mindestens | 16 Scherben | = 8 % |
| zu C mindestens | 25 Scherben | = 12 % |

Auf jeden Fall läßt sich zu dem Verhältnis innerhalb der Chamer Ware in Hienheim mit einiger Gewißheit sagen, daß Formklasse B weitaus am häufigsten auftritt, während A und C weit weniger und ungefähr gleich oft vorkommen⁸.

Der sehr hohe Prozentsatz für Formklasse B ist aber fragwürdig, sofern wahrscheinlich zu viele Scherben als zu dieser Klasse gehörig notiert worden sind. Von 883 identifizierbaren Scherben sind 45 als zu A oder C gehörig erkannt worden. Von den restlichen 838 ist es aber in 731 Fällen ungewiß, ob sie zu Klasse B gehören⁹. Daß Klasse B die am häufigsten vorkommende ist, ist allerdings nicht unwahrscheinlich, wenn man berücksichtigt, daß diese Formklasse die meisten Möglichkeiten zur Ausbildung verschiedener Gefäßformen bietet, weil es über dem Bauchknick ausreichenden Spielraum gibt für eine Reihe von „Überbauformen“. Ungewißheit herrscht natürlich öfter bei der Einteilung von Scherben, die nur ein Profilmerkmal aufweisen und zum Form/Handlungsstadium H.4. oder H.5. gehören. Wenn wir diesen Umstand außer Betracht lassen und von den Einzelheiten ausgehen, wie sie oben in Nr. 4 zusammengestellt worden sind, kommen wir zu den folgenden Varianten innerhalb der Formklasse B:

- 8) Hier und im folgenden sind Prozentsätze angegeben. Dies jeweils mehr zur Illustrierung als zur Unterstützung der Beweisführung. Jene Prozentsätze werden wohl nicht völlig der Realität entsprechen, weil das hier angewandte Prinzip „eine Scherbe bildet eine Einheit“ an sich schon unrichtig ist. Eine Scherbe ist keine Einheit, sondern ein zufälliger Bestandteil einer viel größeren Einheit, wobei nicht einmal in allen Fällen bekannt ist, wie groß jene „größere Einheit“ ist. Manchmal kann es sich auch so verhalten, daß mehrere Scherben zu einem Gefäß gehören, ohne daß sie jedoch als solche eindeutig identifiziert werden können.
- 9) Nämlich die Scherben jener Handlungen und Handlungskombinationen, die in Gruppe B und in einer oder beiden anderen Gruppen vorkommen können, verringert um die Scherben derjenigen Gruppen, von denen wohl erkannt worden ist, daß Scherben zu A oder C gehören.

| Beschreibungs- charakteristik | Form / Handlungs- stadien | Anzahl | Prozent- satz |
|----------------------------------|--|--------|------------------|
| weiter Mund | H.4—1. H.3—1/2; H.4—1. H.2—1; H.3—2; H.4—1. H.1; H.2—1; H.3—2; H.4—1. | 30 | 10 |
| verengter Mund | H.4—2. H.4—3. H.4—4. H.4—7. H.5—1. H.3—2/1; H.4—2. H. 3—2/1; H.4—3. H.3—2/1; H.4—4. H.4—2; H.5—1. H.4—2; H.5—2. H.4—3; H.5—1. H.4—4; H.5—2. H.3—3; H.4—7. H.4—7; H.5—1. H.2—1; H.3; H.4—2; H.6. H.1; H.2—1; H.3—2; H.4—7. | 227 | 76 |
| Trichtermund | H.4—5. H.4—6. H.3—1/2; H.4—5. H.3—1/2; H.4—6. | 42 | 14 |

Tab. 19. Varianten der Formklasse B der Gefäßfragmente der Chamer Gruppe von Hienheim

Diese Einteilung von Formen und Typen bei den Gefäßen der Chamer Gruppe in Hienheim basiert lediglich auf den technischen Möglichkeiten, die aufgrund des Bauchstandes vorhanden sind. Wir finden also (vgl. oben unter Nr. 4):

Formklasse A (Bauchstand $> 135^\circ$): nicht häufig; geht von einem flachen Boden aus und hat vorzugsweise einen kleinen Standfuß, auf den eine Schale (konischer Bauch), Trichterschale, Schale mit weitem Mund gebaut werden kann.

Formklasse B (Bauchstand 135° — 110°): weitaus am häufigsten; geht von einem flachen Boden aus und bildet mit oder ohne kleinen Standfuß eine Schale, Schale mit weitem Mund, Trichterschale, doppelkonisches Gefäß mit oder ohne Hals; der

Bauch- und/oder Halsknick kann von sehr eckig bis völlig gewölbt variieren.

Formklasse C (Bauchstand 110° — 95°): kommt wahrscheinlich genauso oft vor wie A; von einem flachen Boden ausgehend, vor allem ohne, manchmal aber auch mit kleinem Standfuß, bildet sie ein relativ senkrechtes Gefäß: eine steilwandige Schale, doppelkonisches Gefäß mit oder ohne Hals (in der Regel ohne prononcierte Bauch- und Halsknicke), Becherform, Eimer).

6. Auftreten der verschiedenen Randtypen (für die Notierung siehe unter Nr. 3)

Zunächst die Arten von Profilscherben, auf denen Ränder gefunden wurden:

| Form-/Handlungsstadium: | Randtypen: | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | H6-1a | H6-1b | H6-1c | H6-1d | H6-1e | H6-1f | H6-1g | H6-2a | H6-2b | H6-2c | H6-2d | H6-2e |
| H4-1. | | 11 | | 3 | 1 | | | 1 | 3 | | | |
| H4-2. | 3 | 4 | | 5 | | | | 5 | 2 | | | |
| H4-3. | 3 | 19 | | 1 | | | | | | | | |
| H4-5. | | 9 | | 1 | | | | | 2 | | | |
| H4-6. | | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| H4-7. | | | | | | | | 2 | | | | |
| H5-1. | 3 | 2 | | 1 | | | | 2 | | | | |
| H6-1. | 11 | 29 | | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| H3-1/2; H4-1. | 1 | | | | | | | | | | | |
| H3-2; H4-2. | | | | | | | | 2 | | | | |
| H3-2/1; H4-5. | | 2 | | | | | | | | | | |
| H3-2/1; H4-6. | | | | | 1 | | | | | | | |
| H4-2; H5-1. | 1 | 5 | | | | | | | | | | |
| H4-7; H5-1. | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| H2-1; H3-2; H4-1. | | 1 | | | | | | | | | | |
| H2-1; H3; H4-2. | | | | | | | | | 2 | | | |
| H2-1; H4-7. | | | | | | | | 1 | | | | |
| Auftreten der Randtypen: | H6-1a | H6-1b | | H6-1d | H6-1e | H6-1f | H6-1g | 138 | | | | |
| | H6-2a | H6-2b | H6-2c | H6-2d | H6-2e | 31 | | | | | | |
| | 38 | 99 | 1 | 24 | 4 | 1 | 2 | 169 | | | | |

Tab. 20. Die Kombination der verschiedenen Randtypen mit den Profilarten

Insgesamt gibt es 169 Randscherben. Von 62 ist nicht klar, mit welchem Profilteil sie kombiniert sind. Zu 89 gibt es einen identifizierbaren Profilteil lediglich aus dem Überbau; zu 18 ein völliges oder teilweises Profil.

Gerade Ränder kommen 138mal vor und nach außen gebogene Ränder 31mal. Breite Ränder 127mal (112mal gerade, 15mal ausgebogen) und ausgeknetete Ränder 39mal (23mal gerade, 16mal ausgebogen). Abgeplattete Ränder gibt es 25mal. Auf der Innenseite abgeschrägte Ränder kommen 5mal vor. Eine Ausbeutlung auf der Außenseite des Randes begegnet 2mal.

Oberflächengestaltung

Die Oberfläche eines Gefäßes kann in verschiedenen Phasen des Bildens und Trocknens bearbeitet werden. Beispielsweise kann dies schon beim Aufbau geschehen, indem die Tonringe fortwährend gut ausgestrichen und die Fingereindrücke beseitigt werden. Oder auch gleich nachdem das Gefäß geformt worden ist und sich noch in feuchtem Zustand befindet oder in noch späteren Phasen des Trocknens. Der Augenblick, in dem die Oberflä-

chengestaltung vorgenommen wird, hängt von dem Ziel und der Weise der Bearbeitung ab (z. B. Verschönerung der Form, Glättung oder gerade Aufrauung der Oberfläche, Polierung). Man kann verschiedene Bearbeitungen in verschiedenen Phasen kombinieren. Die Geräte können weich und nachgebend sein, hart und gezahnt oder hart und glatt. Man kann der Oberfläche auch etwas hinzufügen: feuchten Ton zum Glätten oder Aufrauen. Die verschiedenen Geräte hinterlassen verschiedene Spuren, auch dies je nach Phase und Material der Bearbeitung.

Bei den Chamer Gefäßen in Hienheim hat Oberflächengestaltung lediglich in der feuchten Phase stattgefunden.

Wiederholte Male fällt auf, daß bei dem Aufbau des Gefäßes die Ringe nicht immer richtig zu einer gleichmäßigen Wanddicke ausgestrichen bzw. geknetet worden sind, so daß Wellungen in der Wand die Ringe noch deutlich erkennen lassen (Taf. 88 : 1). Auch ist manchmal der Ring nicht vollständig über die Anheftung ausgestrichen, so daß die beiden Bänder und die Anheftung selber sichtbar sind (Taf. 88 : 2, 3).

Streichspuren sind häufig feststellbar. Auf Innen-

seiten: Streichspuren von Fingern; mehr oder weniger regelmäßige oder auch vereinzelte Streich- und Kratzspuren von härteren Werkzeugen (glatten oder gezahnten; Taf. 88 : 4—7). Diese Spuren verlaufen meist waagrecht, manchmal aber auch schräg aufwärts. War der Zweck Polieren oder Abkratzen überflüssigen Tons? Auf Außenseiten: leichte Streichspuren, die vermuten lassen, daß mit einem weichen, nachgebenden Werkzeug (Hand oder Tuch) in verschiedenen Richtungen über die Oberfläche gestrichen worden ist. Die Streichspuren haben immer runde Profile, wie wenn sie wieder vollaufen wären mit feuchtem Ton, sogar die Spuren des gezahnten Kratzers auf Gefäß 820 : 42 (Taf. 88 : 6). Dieses Gefäß ist übrigens das einzige Beispiel für Kratzverfahren; sonst ist nur gestrichen worden. Manchmal ist Transport von kleinen Quarzkörnern¹⁰ und von Ton¹¹ festzustellen.

Was die gröbere Magerung betrifft, vereinzelt fällt auf, daß es an der Oberfläche weniger große Körner und Brocken gibt als im Kern der Scherbe. Sollte dies auf Schlammablagung zurückzuführen sein? Bei der Bearbeitung des Gefäßes in noch feuchtem Zustand kann sich nämlich, wenn man mit einer nassen Hand über die feuchte Wand streicht, auf der Oberfläche eine dünne Schlamm-schicht aus nassem Ton bilden. Gefäße mit großen Magerungspartikeln (Sand, Sand/Kiesel, Quarz(it)-brocken) sind im allgemeinen rauhwandig, obschon sich zwischen den herausragenden großen Partikeln auch glatte Tonflächen befinden können. Wo es Magerungspartikel gibt, die länger sind als die Gefäßwand dick ist und also leicht eine schwache Stelle verursachen könnten, sind sie ein wenig senkrecht in die Wand eingearbeitet, so daß sie nicht gleichzeitig auf der Innen- und der Außenseite aus der Wand hervorstehen.

Bei geringer Magerung mit kleinen Partikeln ist manchmal eine geschlossene Schlammoberfläche entstanden. Dies ist klar feststellbar, wo Teile der Schlamm-schicht verschwunden sind oder wo die ganze Oberfläche Craquelée ist (eine Folge unterschiedlicher Schrumpffaktoren im Kern der Gefäßwand und an der Schlammoberfläche). Diesem Craquelée begegnet man auch wohl auf rauhwandi-

gen Gefäßen in den glatten Tonflächen zwischen den hervorstehenden Brockenspitzen. Manchmal besitzen diese Schlamm-schichten einen Glanz, der an Polierung erinnert. Dies wäre dann die einzige Bearbeitung, die in einer trockeneren Phase durchgeführt worden wäre. Spuren von Polierwerkzeugen sind nicht erkennbar.

Auch die Verzierung auf Gefäß 820 : 9 weist eine Schlamm-schicht auf: die kleinen, scharfen Kratzer des verwickelten Kratzmusters reichen nicht tiefer als die Schlamm-schicht. Der Kern der Gefäßwand ist grob gemagert (Taf. 82 : 5).

Eine Becherform (Taf. 81 : 9) läßt Bearbeitung nach der „Hammer-und-Amboßmethode“ vermuten, wobei die Gefäßwand mit einem Schlagholz auf der Außenseite glatt- und plattgeschlagen wird, während sie von innen gestützt wird. Die Gefäßkontur ist nämlich nicht rund, sondern verläuft in Segmentflächen.

Verzierung

Auch Verzierung¹² kann in verschiedenen Phasen des Prozesses vom Aufbauen und Trocknen angebracht werden. Der Zeitpunkt ist abhängig von der Form der Verzierung.

Am charakteristischsten für dieses Gefäßrepertoire sind wohl die Leisten mit Eindrücken und die Reihen von Eindrücken. Daneben können auch Kratzmotive und einige Formen von Henkeln auftreten.

Eindrücke oder Kratzer kann man nur in eine feuchte Gefäßwand machen, während dagegen für das Aufsetzen von Leisten oder Henkeln der Gefäßkörper schon einigermaßen getrocknet sein muß. Diese beiden letzten Verzierungsweisen bringen das Problem mit sich, daß die Schrumpffaktoren des bereits einigermaßen getrockneten Gefäßkörpers und des noch feuchten, anzuheftenden Tonteils verschieden sind. Manchmal hat man diesem Problem nicht auf ausreichende Weise begegnen können, was sich bei einer Reihe von Scherben dadurch zeigt, daß deutlich sichtbar ist, daß sich auf ihnen ursprünglich eine Leiste befunden hat, die später abgesprungen sein muß. Manchmal hat man aber bewußt den Schrumpffaktor des aufzutragenden Ton-

10) Größe: medium sand grains = $1/4$ — $1/2$ mm. Vgl. J. F. Kemp (1965), S. 152 (Table IX).

11) Sehr geringe Anhäufung von Ton gegen eine Seite der Magerungsbrocken.

12) Von den Fundnummern, die für die übrigen Abschnitte dieser Beschreibung (Vgl. Anm. 1) nicht ausgewertet wurden, sind folgende wohl für die Beschreibung der Verzierungen benutzt worden: 161, 177, 281, 448. Sie waren zwar nicht mehr zugänglich, aber ihre verzierten Scherben sind abgebildet bei Modderman (1971), Abb. 11—16 und in dieser Publikation wiederholt auf den Taf. 76—79, 84, 85.

teils zu beeinflussen gewußt, was ersichtlich ist aus einer kleinen, doppelten Knubbe, die nicht mit Quarz gemagert ist wie der Gefäßkörper, sondern mit organischem Material. Die aufgesetzten Leisten sind fest an die Gefäßwand angeheftet; dies läßt sich deutlich aus den Streichspuren ersehen, die zumeist parallel am Fuß der Leisten entlang verlaufen, auch wenn sie sonst auf der selben Gefäßwand in anderen Richtungen verlaufen. Bei den Gefäßfragmenten 177 : 25 (Taf. 78) und 820 : 42 (Taf. 88 : 6) ist es wahrscheinlich, daß die Leiste nicht auf die Wand gesetzt worden ist, sondern aus einem Tonband gebildet wurde, das auch Bestandteil der Gefäßwand ist.

Die Eindrücke sind mit verschiedenen Arten von Werkzeugen gemacht worden. Manchmal haben sie die Form eines „fingernagelförmigen“ Eindrucks. Auf einem Gefäß kommen manchmal in den Leisten verschiedene Formen von Eindrücken vor (Taf. 83 : 1). Auch kommt Verzierung vor von Leisten mit

oder Reihen von doppelten regelmäßigen Eindrücken, was auf einen zweizackigen Stempel schließen läßt; oder aber eine unregelmäßige doppelte Reihe von Eindrücken, was für einen einzackigen Stempel spricht. Die Regelmäßigkeit und die Tiefe der Kratzmuster hängen ab von der Menge und dem Maße der Magerung und von dem Vorhandensein oder Fehlen einer Schlammsschicht.

Die Henkel sind alle später angeheftet worden. Nur die vier Knubben des doppelkonischen Gefäßes mit Hals (Taf. 76 : 9) sind in der Gefäßwand verankert.

Die „rim tabs“ (Taf. 86 : 1, 2): Bei diesen dünn ausgekneteten Randscherben verläuft der Rand nicht in einer waagerechten Fläche, sondern rund, als bildeten sie je ein Segment eines kleinen Diskus. Die Erklärung dieser kleinen Scherben als „rim tabs“ scheint mir am wahrscheinlichsten auf Grund von Beschreibung und Abbildung ähnlicher Formen aus Homolka¹³.

| Verzierungs-klasse | Umschreibung | Anzahl |
|---------------------------|---|-----------------|
| Or.¹⁴ I | waagerechte Leisten mit Eindrücken | 82 |
| Or. I—1 (Taf. 80 : 3) | — zwar aufgesetzte Leisten, jetzt aber nicht mehr vorhanden | 6 |
| Or. I—2 (Taf. 80 : 3) | — Leiste mit einer Reihe von Eindrücken | 45 |
| Or. I—3 (Taf. 87 : 12) | — Leiste mit einer Reihe von „fingernagelförmigen“ Eindrücken | 9 |
| Or. I—4 (Taf. 84 : 9) | — Leiste mit unregelmäßiger doppelter Reihe von Eindrücken | 4 |
| Or. I—5 (Taf. 87 : 13) | — Leiste mit regelmäßiger doppelter Reihe von Eindrücken | 1 |
| Or. I—6 (Taf. 83 : 8) | — Zwei Leisten mit Eindrücken nebeneinander | 11 |
| Or. I—7 | — Zwei Leisten mit „fingernagelförmigen“ Eindrücken nebeneinander | 1 |
| Or. I—8 (Taf. 79 : 27) | — Leiste mit drei Reihen von Eindrücken | 1 |
| Or. I—9 (Taf. 87 : 15) | — Mindestens drei parallele Leisten mit Eindrücken | 2 |
| Or. II | senkrechte Leisten mit Eindrücken | 3 |
| Or. II—1 (Taf. 83 : 1) | — Einige Gruppen von doppelten senkrechten Leisten mit Eindrücken | 3 ¹⁵ |
| Or. III | Reihen von Eindrücken | 40 |
| Or. III—1 (Taf. 85 : 8) | — Einzelne waagerechte Reihe von Eindrücken | 24 |
| Or. III—2 (Taf. 84 : 6) | — Einzelne waagerechte Reihe von „fingernagelförmigen“ Eindrücken | 10 |
| Or. III—3 (Taf. 87 : 20) | — Doppelte waagerechte Reihe von Eindrücken, regelmäßig | 2 |
| Or. III—4 (Taf. 84 : 1) | — Doppelte waagerechte Reihe von Eindrücken, unregelmäßig | 1 |
| Or. III—5 (Taf. 87 : 16) | — Kreis von Eindrücken | 1 |
| Or. III—6 (Taf. 79 : 29) | — Eindrücke auf der Innenseite des Gefäßes | 1 |

13) Vgl. Ehrlich und Pleslova-Stikova (1968), S. 56; Taf. XLVII 13, 14, 15; Taf. LIII 17; Abb. 123, 6.

14) Or. steht für „Ornament“.

15) Alle Scherben stammen von einem Gefäß.

| Verzierungsklasse | Umschreibung | Anzahl |
|---|--|--------|
| Or. IV | Zickzack-Leisten mit Eindrücken | 1 |
| Or. IV—1 (Taf. 87 : 17) | — Zickzack-Leisten mit Eindrücken | 1 |
| Or. V | Motive mit Einritzungen | 5 |
| Or. V—1 (Taf. 85 : 12) | — Muster von ziemlich unregelmäßigen parallelen Einritzungen | 4 |
| Or. V—2 (Taf. 78 : 21) | — Waagerechte Reihe von Einritzungen auf der Schulter einer Trichterschale | 1 |
| Or. VI | Knubben | 7 |
| Or. VI—1 (Taf. 76 : 9) | — Gefäß mit vier waagrecht durchlöcherten Knubben auf dem Bauchknick | 1 |
| Or. VI—2 (Taf. 81 : 8) | — zweimal waagrecht durchlöcherte Knubbe | 1 |
| Or. VI—3 (Taf. 87 : 18) | — doppelte Knubbe | 4 |
| Or. VI—4 (Taf. 80 : 9) | — senkrecht durchlöcherte Knubbe | 1 |
| Or. VII | rim tabs | 5 |
| Or. VII—1 (Taf. 86 : 1, 2) | — rim tabs | 5 |
| Kombinationen verschiedener Verzierungstypen: | | |
| Or. I—II (Taf. 83 : 4) | — waagerechte und senkrechte Leisten mit Eindrücken kombiniert | 215 |
| Or. I—III (Taf. 82 : 1) | — waagerechte Leiste mit Eindrücken in Kombination mit einer senkrechten Reihe von Eindrücken | 1 |
| Or. I—V (Taf. 80: 19) | — mit Einritzungen gefüllte Dreiecke auf einer Leiste mit einer doppelten Reihe von regelmäßigen Eindrücken | 315 |
| Or. I—VI (Taf. 82 : 8) | — Gefäß mit zwei oder mehr waagrecht durchlöcherten Knubben auf einem Bauchknick, um diesen herum eine unverzierte Leiste | 315 |
| Or. II—V (Taf. 82 : 5) | — senkrechte Leiste mit Eindrücken in Kombination mit waagerechten und senkrechten Einritzungsmustern | 715 |
| Or. II—III (Taf. 86 : 5) | — waagerechte Reihe von „fingernagelförmigen“ Eindrücken in Kombination mit doppelten senkrechten kleinen Leisten mit Eindrücken | 415 |

Tab. 21. Verzierungstypen und ihre Frequenz

Von 75 verzierten Scherben ist die Stelle auf der Gefäßwand nicht bekannt. Von den restlichen 85 Scherben kommen vor (in Klammern die Anzahl):

auf dem Bauch

- Or. II—1. (3)¹⁵
- Or. III—1. (1)
- Or. II—V. (3)¹⁵

7

auf dem Bauchknick

- | | | |
|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| — Or. I—2. (10) | — Or. III—1. (3) | — Or. I—V. (3) ¹⁵ |
| — Or. I—3. (1) | — Or. III—2. (10) | — Or. I—VI. (3) ¹⁵ |
| — Or. I—4. (3) | — Or. III—4. (1) | — Or. II—V. (1) |
| — Or. I—6. (3) | — Or. VI—1. (1) | — Or. II—III. (4) ¹⁵ |

44

| | | |
|--|---|----|
| oben auf dem Bauchknick | — Or. I—4. (1) | 1 |
| auf der Schulter | — Or. I—2. (11) — Or. I—3. (1) — Or. I—6. (1) — Or. I—7. (1) | 19 |
| auf Bauchknick/ Schulter von Trichterschalen | — Or. I—2. (2) — Or. I—4. (1) | 6 |
| auf dem Hals | — Or. I—2. (2) — Or. I—3. (1) — Or. II—V. (3) | 6 |
| unter dem Rand | — Or. I—3. (1) | 1 |
| am Rand | — Or. III—1. (1) | 1 |

Tab. 22. Ortsbestimmung der Verzierungen auf dem Gefäß

Material

Bei der Formung der Tonware ist der Töpfer vom vorhandenen Material abhängig. So hat jede Tonsorte ihre eigenen chemisch-physischen Eigenschaften, ebenso wie jede Magerungsart. Hinzufügung von Magerung kann die Eigenschaften und Möglichkeiten der Tonsorte beeinflussen. Auch der verwendete Ofentyp und der Brennstoff machen ihren Einfluß geltend und sind ihrerseits begrenzt in ihren Möglichkeiten. Der Töpfer kann zielbewußt verschiedene dieser Materialien anwenden und sie durch Hinzufügung anderer Elemente eventuell beeinflussen. Er kann sogar Materialien importieren lassen.

Die Aufbautechnik und damit auch die Formen der Gefäße sind vom angewandten Material abhängig. Die Bearbeitungstechnik des Materials und die Auf-

bautechnik der Gefäße bilden daher ein zusammenhängendes Ganzes. Es ist hier nicht der ursprüngliche Ton untersucht worden, ebensowenig wie seine Herkunft und Eigenschaften und die natürliche Verschmutzung. Auch nicht die Eigenschaften und Möglichkeiten des gemagerten Tons. Anlässlich der Farbbeschreibung weiter unten kann lediglich gesagt werden, daß Ton mit einem ziemlich hohen Gehalt an rotoxydierenden Eisenteilchen verwendet worden ist. In diesem Kapitel folgt eine Beschreibung des Magerungsmaterials sowie der Farben der Gefäße und anschließend einige Bemerkungen zur Brennsituation¹⁶.

1. Magerung

Die Magerung spielt im ganzen Prozeß von Vorbereitung des Tons, Formung des Gefäßes und Bak-

16) Diese Beschreibung basiert auf dem Studium aller Scherben aus den sieben größten Fundnummern: nämlich 32, 370, 398, 541, 677, 725, 820. Sie enthalten insgesamt 1313 Scherben. Die Fundnummern liegen zerstreut über das ganze Grabungsgelände; die Ergebnisse bieten damit ein ziemlich wohlfundiertes Allgemeinbild. Im nachhinein sind die hier entwickelten Materialeinteilungen an Hand der einigermaßen identifizierbaren Profilscherben der meisten Chamer Fundnummern (Vgl. Anm. 7) überprüft worden und das Ergebnis war das gleiche. Danach wurde die Magerung noch einmal gründlich untersucht an den Fundnummern 398, 541, 725, 677.

ken eine sehr große Rolle und müßte bei einer Einteilung eines Gefäßrepertoires eines der wichtigsten Prinzipien bilden.

Hinzufügung von Magerung verringert die Plastizität des Tons. Bei manchen Aufbautechniken ist Magern daher geradezu notwendig, um das Bearbeiten zu erleichtern. Das Drehen auf einer Scheibe wird so einen ziemlich fetten Ton verlangen mit, wenn gemagert, lediglich sehr kleinen Magerungspartikeln. Für das Aufbauen aus Tonringen dagegen wird, besonders beim Formen größerer Gefäße, ziemlich stark gemagerter Ton mit eventuell groben Magerungspartikeln erforderlich sein. Magerung vereinfacht die Bearbeitung, u. a. weil dadurch der Ton weniger klebrig wird, weniger Wasser braucht (also beim Trocknen weniger schrumpft) und gleichmäßiger und schneller trocknet (weil das Gefüge des gemagerten Tons durch die Magerungspartikel offen gehalten wird). Für eine Reihe von Aufbaumethoden mit der Hand ist Magern also geradezu notwendig.

Jeder Magerungstyp hat seine eigenen physisch-chemischen Eigenschaften, die ihren Einfluß haben werden auf:

- die Stärke der Gefäßwand (Hinzufügung von Magerung verringert den Zusammenhang zwischen den Tonteilchen; runde Körner geben weniger Halt als eckige Brocken).

- Die Dicke der Gefäßwand (Partikelgröße beeinflußt Wanddicke).
- Physisch-chemische Veränderungen während des Brennprozesses (Entwässerung, Verglasung usw.).
- Maximale Brenntemperatur.
- Farbveränderungen.

Eine Tonsorte kann in ihrem natürlichen Zustand so mager sein, daß sie nicht mehr gemagert zu werden braucht. Manchmal muß sie sogar noch gereinigt werden.

Die Ware der Chamer Gruppe in Hienheim ist in der Regel stark gemagert (mit Körnern und Brocken bis zu einer Größe von 8 mm). Zur Beschreibung der Magerung dieses Repertoires wurde zunächst eine ziemlich globale Untersuchung durchgeführt, danach wurden einige Fundnummern etwas eingehender betrachtet. Für die erste Beurteilung mit dem bloßen Auge wurden fünf Hauptmagerungsklassen aufgestellt: Keine Magerung sichtbar, Sand¹⁷, Gestein¹⁸, Tonware¹⁹ und Kalk²⁰.

Die vier erwähnten Elemente bilden manchmal jeweils die einzige Magerung eines Gefäßes, manchmal auch treten sie als Hauptmagerungselement in Kombination mit anderen auf. Dies ergibt folgendes Einteilungsschema (die Zahlen und Prozentsätze deuten die Frequenzen dieser Magerungsklassen an in den Fundnummern 32, 370, 398, 541, 677, 725 und 820, die zusammen 1313 Scherben zählen):

| Notierung | Umschreibung | Partikelgröße | Zahlen | % |
|-----------|-------------------------|---------------|--------|-----|
| KM | keine Magerung sichtbar | | 45 | 3,5 |
| S1 | Sand | < 1 mm | | |
| S2 | Sand mit Gestein | < 3 mm | 75 | 6 |
| S3 | Sand mit Gestein | > 3 mm | 2 | — |
| S4 | Sand mit Kalk | < 3 mm | 69 | 5 |
| S5 | Sand mit Kalk | > 3 mm | 1 | — |
| S6 | Sand, Kalk und Tonware | | 11 | 1 |
| S7 | Sand mit Tonware | | 3 | — |
| S8 | Sand mit Glimmer | | 3 | — |

17) Körner < 1 mm.

18) Quarzkörner > 1 mm und weiter alle Quarzit-, Kristallgestein- oder Sandstein-Brocken und -Körner.

19) Neben Keramikpulver begegnet auch Pulver aus gebranntem Lehm.

20) Dies ist eine Klasse, wobei die ursprüngliche Magerung nicht mehr sichtbar ist, sondern nur noch das Loch, das sie zurückgelassen hat. Einige dieser Löcher können von organischen Teilen stammen, aber die weit überwiegende Zahl hat scharfe und kantige Formen, wie wenn sie das Negativ zu Gesteinbrocken wären. Die beste Erklärung ist wahrscheinlich, daß es sich hier um Kalkpulver gehandelt hat, das sich während der langen unterirdisch verbrachten Zeit allmählich durch die Einwirkung von Säuren, etwa im Regenwasser, aufgelöst hat. Vereinzelt sind mit Hilfe von Salzsäure sehr kleine Kalkpartikelchen und einige größere Kalkbrocken in Scherben nachgewiesen worden. Vgl. Hundt (1951), S. 11 und Modderman (1971), S. 22, 23.

| Notierung | Umschreibung | Partikelgröße | Zahlen | % |
|-----------|--|---------------|--------|-----|
| S9 | Sand, Gestein, Kalk, Tonware, Glimmer | | 1 | — |
| G1 | große Quarkörner und Gestein | 1—2,5 mm | 121 | 9 |
| G2 | große Quarkörner und Gestein | 2,5—5 mm | 120 | 9 |
| G3 | große Quarkörner und Gestein | > 5 mm | 13 | 1 |
| G4 | große Quarkörner, Gestein und Kalk | < 3 mm | 319 | 24 |
| G5 | große Quarkörner, Gestein und Kalk | > 3 mm | 79 | 6 |
| G6 | große Quarkörner, Gestein, Kalk und Tonware | < 3 mm | 30 | 2 |
| G7 | große Quarkörner, Gestein, Kalk und Tonware | > 3 mm | 22 | 2 |
| G8 | große Quarkörner, Gestein und Tonware | < 3 mm | 30 | 2 |
| G9 | große Quarkörner, Gestein und Tonware | > 3 mm | 4 | — |
| G10 | große Quarkörner, Gestein und Glimmer | | 12 | 1 |
| G11 | große Quarkörner, Gestein, Kalk und Glimmer | | 11 | 1 |
| T1 | Tonware und / oder gebranntes Lehpulver | < 3 mm | 16 | 1 |
| T2 | Tonware und / oder gebranntes Lehpulver, Glimmer | < 3 mm | 1 | — |
| K1 | Löcher (Kalkmagerung) | < 3 mm | 206 | 16 |
| K2 | Löcher (Kalkmagerung) | > 3 mm | 24 | 2 |
| K3 | Löcher (Kalkmagerung) und Tonware | < 3 mm | 18 | 1,5 |

Die Frequenz der Hauptmagerungsklassen:

| | KM | S | G | T | K |
|---------------|-----|-----|-----|----|------|
| Zahlen: | 45 | 242 | 761 | 17 | 248 |
| Prozentsätze: | 3,5 | 18 | 58 | 1 | 19,5 |

Tab. 23. Einteilung der Magerungsklassen und die Häufigkeit ihres Auftretens

Dabei fällt folgendes auf:

- Gesteinsmagerung allein oder in Kombinationen in fast zwei Drittel der Scherben.
- Gestein mit Kalk in fast einem Drittel der Gesamtzahl (dabei < 3 mm in fast einem Viertel der Gesamtzahl).
- Gestein allein in fast einem Fünftel der Gesamtzahl.
- Kalk, allein oder in Kombinationen findet sich in mehr als der Hälfte der Gesamtzahl.
- Kalk allein in fast einem Fünftel der Gesamtzahl.
- Sand, allein oder in Kombinationen in fast einem Fünftel der Gesamtzahl.
- Sand allein in etwa $\frac{1}{16}$ der Gesamtzahl.
- Sand und Gestein, einzeln oder in Kombinationen in drei Viertel der Gesamtzahl.
- Sand und Gestein, einzeln oder nur miteinander vermischt in fast einem Drittel der Gesamtzahl.
- Tonwaremagerung in Kombinationen in fast einem Zehntel der Gesamtzahl.
- Glimmer in 2 % der Magerungsmischungen.

Diese Einteilung und die weiteren Angaben sind aber in wesentlichen Punkten mangelhaft. Sie treffen z. B. keine Unterscheidung zwischen Korn- und Pulvermagerung, was technisch gesehen einen sehr wichtigen Unterschied in der Bearbeitungsmethode ausmacht. Man zerstößt die Magerung, wenn die Körner oder Brocken zu groß sind, zu Pulver der verlangten Größe. Ein Großteil der Gruppe Gesteinsmagerung und fast die gesamte Gruppe Kalkmagerung ist in der Form von Pulver. Von den Gesteinen kommt besonders Quarzit in Pulverform vor; manchmal auch Quarz, Kristallgestein, Sandstein und Glimmer. Weiter ist auch die Tonwaremagerung immer zerstoßen. Die Pulverpartikel sind bis 8 mm groß. Die obenstehende Einteilung unterscheidet auch nicht zwischen den einzelnen Gesteinen. Deswegen wurde dies bei einer zweiten, eingehenderen Untersuchung¹⁶ beachtet und wurden folgende Mineralien und Steinsorten unterschieden: Quarz: farblos und in den Farben weiß, rosa oder rot; kommt in Korn- oder in Pulverform vor (es begegnet auch Quarz mit Glimmer-Einsprengseln). Quarzit: in den Farben weiß, grau, rosa oder rot; kommt in großen Mengen als Pulver vor.

Kristallgestein: sowohl in Korn- als auch in Pulverform.

Sandstein: in den Farben weiß und grau und rot; manchmal in Korn-, in der Regel aber in Pulverform.

Schwarzes Gestein: eine weiche Steinsorte; wenn man darauf kratzt, glitzert die Beschädigung und auf unglasiertem Porzellan läßt dies einen schwarzgrauen Strich zurück; begegnet besonders in Korn-, manchmal aber auch in Pulverform.

Glimmer: in Bröckchen in Größen von $\frac{1}{2}$ —1 mm.

Hämatit: rotfarben; findet sich meistens in Korn-, manchmal aber auch in Pulverform.

Daneben sind ebenfalls als Magerungsarten erkannt worden:

Tonwarepulver: in den Farben rot, orange und schwarz; die ursprüngliche Magerung ist oft noch sichtbar.

Weißer Paste: in den Farben weiß oder creme; weich, zerbröckelt bei Berührung mit einer Nadel sofort wie hartgewordener Lehm; manchmal gibt es in Löchern Spuren dieser weißen Paste.

Löcher: wohl vor allem entstanden infolge von Auflösung von Kalkbrocken; einige Löcher haben vielleicht das Hinausbröckeln der obenerwähnten weißen Paste als Ursache.

Die Begrenzungen der Größen in der oben aufgeführten Unterteilung (S. 93) sind ziemlich grob und willkürlich. Bestehende Einteilungen nach Partikelgröße¹⁰ bilden einen besseren Ausgangspunkt. Bei der Magerung dieses Repertoires handelt es sich häufig um eine Sand- oder eine Kiesmagerung. Dabei besteht „Sand“ nicht nur aus Quarzkörnern bis 2 mm, sondern auch aus einem Gemisch mit u. a. Quarzit, Sandstein, Glimmer usw. Ebenso kann „Kies“ aus einer Mischung von Quarz, Quarzit, Sandstein, Kristallgestein, Glimmer, Hämatit usw. bestehen. Dies sind Mischungen, die man sehr wahrscheinlich in der Nähe eines Flusses wie der Donau erwarten kann. Oft kommt dieser zusammengesetzte Sand oder Kies vor in einer Mischung mit Pulver aus Quarzit, Sandstein, Tonware, weißer Paste, Kristallgestein und/oder Kalk.

Eingehendes Studium der Fundnummer 725 ergab folgendes Bild:

Die Gruppe mit Sand als Hauptmagerung kam in der Regel vermischt vor. Vor allem mit Quarzit- oder auch Kalkbrocken, weiter manchmal mit Kieskörnern, Tonwarepulver, schwarzem Gestein, Sandstein, weißer Paste und/oder Glimmer.

Die Gruppe mit Quarzitpulver als Hauptmagerung: Verschiedentlich ist Kalkpulver eindeutig der wich-

tigste Zusatz. Übrigens ist die Gruppe mit Quarzitpulvermagerung nicht so häufig mit anderen Magerungselementen vermischt, aber einen Zusatz aus Sand, Sandstein, Kieskörnern, Tonwarepulver, schwarzem Gestein, weißer Paste und/oder Glimmer gibt es immerhin dann und wann.

Die Gruppe mit Kalkpulver als Hauptmagerung ist ebenfalls nicht sehr stark mit anderen Magerungselementen vermischt. Mischungen gibt es in der Hauptsache mit Quarzitpulver und manchmal mit schwarzem Gestein und Sand und vereinzelt mit Tonwarepulver oder weißer Paste.

Die Gruppe mit Tonwarepulver als Hauptmagerung hat als Zusatzelemente Sand, Quarzitpulver und schwarzes Gestein.

Die Gruppe mit Sandsteinpulver als Hauptmagerung hat manchmal Quarzitbrocken und/oder Sand als Zusatzelemente.

Die Gruppe mit weißer Paste als Hauptmagerung ist oft mit Kalk- und Quarzitpulver und Sand kombiniert.

Die Gruppe mit schwarzem Gestein als Hauptmagerung ist mit Sand oder Quarzitbrocken kombiniert.

Die Gruppe mit Quarzitpulver als Hauptmagerung ist am häufigsten (fast $\frac{1}{3}$ des Ganzen) und etwas weniger häufig die mit Sand und die mit Kalkpulver als Hauptmagerung (beide fast $\frac{1}{4}$); die Gruppe mit Tonware als Hauptmagerung findet sich nur selten (etwa $\frac{1}{8}$), während die Gruppe mit Sandstein oder weißer Paste als Hauptmagerung äußerst selten ist. Die Gruppe mit schwarzem Gestein als Hauptmagerung wurde nur ein einziges Mal festgestellt.

Ein Vergleich mit den Fundnummern 398, 541 und 677 zeigt, daß dort die Verhältnisse anders liegen. Die Gruppen mit Tonwarepulver, Sandsteinpulver oder weißer Paste als Hauptmagerung treten weniger oft auf; dagegen finden sich wohl einmal rote Hämatitkörner und -brocken und auch vereinzelt eine Gruppe, in der kaum oder gar keine Magerung zu erkennen ist.

Manchmal ist eindeutig die Rede von einer Sand- und/oder Kiesmagerung mit oder ohne Zusätze; manchmal auch von einer Brockenmagerung aus Kalk und/oder Quarzit mit oder ohne Zusätze. Diese Pulverbrocken sind selten größer als 7 mm und in Anbetracht der Größenbegrenzungen in diesen Brockenmagerungen kann man sich fragen, inwiefern beim Zermahlen von Quarz, Quarzit, Kalk und Tonware Siebe benutzt worden sind, deren

Maschengröße zwischen 4—8 mm gelegen haben muß.

Es ist weiter oben lediglich eine Beschreibung der Magerung vorgelegt worden. Sie gibt aber Anlaß zu einer Reihe von Fragen. Es stellt sich nämlich heraus, daß nicht alle Fundnummern die gleichen Magerungsgruppen/-typen aufweisen und daß innerhalb einer Fundnummer eindeutig von verschiedenen Magerungsgruppen und -typen gesprochen werden muß. Daraus ergeben sich Fragen wie: Warum finden sich innerhalb einer Fundnummer verschiedenen Magerungsgruppen? Mache jeder Töpfer von mehreren Gruppen Gebrauch; sind sie Produkte verschiedener Töpfer oder stammen sie aus verschiedenen Zeitabschnitten? Gibt es einen Zusammenhang zwischen Form, Funktion und Magerung eines Gefäßes? Welches ist die Herkunft der verschiedenen Magerungselemente (einige werden sich sicherlich im Donau-Flußbett finden lassen, aber wahrscheinlich nicht alle)? Gibt es ein bestimmtes Streuungsmuster von Magerungstypen über das Grabungsgelände (besonders wichtig dabei ist das Aufspüren der nur selten auftretenden Magerungselemente)? Inwiefern läßt sich ein bewußter Bearbeitungsprozeß des Materials erkennen: Auswahl der Magerungselemente; Zermahlen bestimmter Magerungselemente; Sieben von Magerungspulver, so daß es Begrenzungen in den Partikelgrößen gibt? Vergleiche mit Gefäßbeständen der Chamer Ware aus anderen Fundstellen werden wahrscheinlich noch weitere Fragen hinzukommen lassen oder Lösungen geben können. Das sind aber Forschungen, die den Rahmen der Beschreibung dieses Repertoires sprengen würden.

2. Farbe und Brennsituation

An erster Stelle handelt es sich hier um eine Beschreibung der Farben¹⁶. Es kommen in diesem Repertoire sehr verschiedenartige Farben vor und sie unterscheiden sich nicht nur von Gefäß zu Gefäß voneinander, sondern es kann auch ein Gefäß eine ganze Farbskala aufweisen. Bei einem Experiment, wobei besonders eine Reihe von dunklen Scherben in einem oxidierenden Milieu neugebrannt wurden, stellte sich heraus, daß alle bei optimaler Oxidierung rot und orange hätten gebrannt werden können (S. 98). Bei der Einteilung ist dem Umstand Rechnung getragen worden, daß ein gewisses Maß von Oxidierung während des Brennprozesses eine bestimmte Farbe zur Folge haben kann. Außerdem ist in dieser Einteilung verzeichnet worden, ob

die Farben über die ganze Scherbe auftreten oder nur auf den Oberflächen, woraus man schließen kann, daß eine Scherbe völlig oxidiert gebrannt worden ist oder lediglich auf der Außenseite. Diese Farbbeschreibung ergibt also einen Ansatz zu einer behutsamen Interpretation der Brenn-atmosphäre.

Eindeutige Schlußfolgerungen über den Brennprozeß (wie etwa in bezug auf Temperatur und Zeit) lassen sich auf Grund dieser Farbbeschreibung nicht ziehen — allzu viel ist abhängig von den individuellen Eigenschaften des Materials (Ton und Magerung). Außerdem ist der Brennstoff für die Brenn-atmosphäre ziemlich ausschlaggebend. Besonders die festen Brennstoffe (um die es sich hier zweifelsohne wohl handeln wird) haben eine große Variationsbreite in der Verbrennungsweise, der Wärmeentwicklung und -abgabe und in den entwickelten Gasarten. Dies hängt u. a. mit ihrer chemischen Zusammensetzung und dem Verbrennungsgrad, in dem sie sich befinden, zusammen. So könnte die Brennsituation falsch eingeschätzt werden infolge der Zusammensetzung des Brennstoffes (absichtliche Reduktion und zufällige Nichtoxidierung können schwer voneinander zu unterscheiden sein).

Die Zusammensetzung der festen Brennstoffe hat einen großen Einfluß auf die Brenn-atmosphäre bei Verwendung in einer nichtgeschlossenen Brennsituation. Sie enthalten in der Regel Kohlenwasserstoff und andere Formen von Kohlenstoff, die sich bei Verbrennung mit dem in der Atmosphäre vorhandenen Sauerstoff zu Kohlendioxid, Kohlenmonoxid usw. verbinden. Wenn also in einer Brenn-atmosphäre genügend Sauerstoff vorhanden ist, um die in den Brennstoffen befindlichen flüchtigen Kohlenstoffe zu oxidieren, so werden diese sich verflüchtigen und im weiteren Fortgang wird die Verbrennung mit weniger Rauchentwicklung einher gehen. Wenn nicht genügend Sauerstoff vorhanden ist, werden reduzierende Gase entstehen, die sogar den Eisenoxiden in der Tonware Sauerstoff entziehen können. Auch der Ton, aus dem die Gefäße hergestellt sind, enthält Kohlenstoffe (z. B. organisches Material und andere Verschmutzungen). Wenn während der Verbrennung in der Atmosphäre mehr Sauerstoff vorhanden ist als für die Verbrennung der Brennstoffe erforderlich, so wird auch der Kohlenstoff aus dem Ton oxidieren und sich verflüchtigen können. Schließlich wird — wenn es noch genügend Sauerstoff in der Atmosphäre gibt — auch das im Ton vorhandene Eisen oxidieren. Für einen guten Verbrennungsprozeß und eine Oxidierung der Keramik während des Brennens ist also ein gewis-

ses Maß von Sauerstoffzufuhr erforderlich. Wenn es zu wenig Sauerstoff gibt für die Oxidierung der Kohlenstoffe in der Brennatmosphäre, wird die Keramik reduzieren. Wenn es mehr Sauerstoff gibt als für die Verbrennung erforderlich, wird die Keramik oxidieren (Shepard 1971, S. 215—217). Daß das Milieu oxidierend oder nicht-oxidierend ist, kann Zufall oder Absicht sein.

Oft begegnen in diesem Repertoire auf einem Gefäß mehrere Farben, die auf verschiedene Oxydierungsgrade deuten. Daraus darf man wohl schließen, daß die Brennatmosphäre oft (wenn nicht immer) nicht völlig unter Kontrolle war und von mehreren entgegengesetzten Luftströmungen beherrscht wurde (Shepard 1971, S. 217).

Vergleiche für Farbunterschiede²¹ etwa:

| Fundnr. | Umschreibung | Farbe: |
|----------|-----------------------|--|
| 370 : 6 | Rand/Halsfragment | Am Rand: durch und durch red (2.5 YR) darunter außen: very dark gray (5 YR) innen: grayish brown (10 YR) |
| 370 : 7 | kleiner Becher | Fuß: durch und durch very dark gray (10 YR) Gefäßkörper: durch und durch very pale brown und reddish yellow (10 YR) |
| 725 : 7 | Rand/Halsfragment | Außen und innen: very dark gray — (dark) brown (7.5 YR) das ganze Fragment an einer Stelle außen: red (2.5 YR) innen: reddish yellow (7.5 YR) |
| 820 : 42 | Doppelkonisches Gefäß | Das ganze Gefäß: durch und durch (very) dark gray (10 YR) an einzelnen Stellen: pinkish gray (7.5 YR), pale brown (10 YR) |

Tab. 24. Vergleichstabelle der Farbunterschiede

Bei der Einordnung von Gefäßen oder Scherben in die unten folgende Farbeinteilung wurde in der Regel die hellste und am meisten rot oxidierte Farbe gewählt, die auf dem Fragment anzutreffen ist.

3. Farbeinteilung

Die von A. Shepard (1971, S. 154—155) aufgestellte Farbeinteilung für oxidierte Tonware verschiedener

| code | color names | hue | value / chroma |
|------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| OI | oxydized light-fired | entire range | over 7/ |
| Ob | oxydized buff-fired | yellower than 2.5 YR | 7/ and under; over /4 |
| Or | oxydized red-fired | 2.5 YR and redder | 7/ and under; over /4 |
| Ul | light uncertain | entire range | 7/ and 6/; /2, /3 and /4 |
| Ud | dark uncertain | entire range | 5/—2.5/; 2, /3 and /4 |
| NOI | light non-oxydized | entire range | 7/ and 6/; /1 |
| NOD | dark non-oxydized | entire range | 5/—2.5/; /1 |
| OI | oxydized light-fired | entire range | over 7/ |
| Ob | oxydized buff-fired | yellower than 2.5 YR | 7/ and under; over /4 |
| Or | oxydized red-fired | 2.5 YR and redder | 7/ and under; over /4 |
| Ul | light uncertain | entire range | 7/ and 6/; /2, /3 and /4 |
| Ud | dark uncertain | entire range | 5/—2.5/; 2, /3 and /4 |
| NOI | light non-oxydized | entire range | 7/ and 6/; /1 |
| NOD | dark non-oxydized | entire range | 5/—2.5/; /1 |

21) Die Farben wurden nach der Einteilung der Munsell Soil Color Charts bezeichnet. Nur die Seitenzahlen und die Farbumschreibung wurden angeführt, nicht die value- und chroma-Nummern.

Tonsorten bildet die Grundlage der hier folgenden Farbeinteilung. Aber weil es hier um eine Beschreibung der Farben in diesem spezifischen Repertoire geht und weil es in dieser Chamer Keramik auch viel nicht völlig oxidierte Tonware gibt, mußte eine diesem Problem angepaßte Einteilung aufgestellt werden. So wurde u. a. auch eine Unterteilung nach der Chromareihe eingeflochten, weil bei dieser

Keramik der relativ hohe Prozentsatz an Hochchromen charakteristisch ist und weil sich bei der Gruppe von Mittelchromen die Frage erhebt, ob sie nicht mehr oxidiert werden konnten (Shepard 1971, S. 154, 221). Die Unterscheidung der verschiedenen Gruppen in der Chromenreihe ist also von Bedeutung.

Projiziert auf eine Seite der Munselltablelle:

| | | | | | | |
|-----|--------------------|-----------------|----|----|-----------|----|
| 8/ | | light fired | | | | |
| 7/ | light non-oxydized | light uncertain | | | | |
| 6/ | | | | | buff- | |
| 5/ | dark non-oxydized | | | | or | |
| 4/ | | dark uncertain | | | red-fired | |
| 3/ | | | | | | |
| 2.5 | | | | | | |
| | /1 | /2 | /3 | /4 | /6 | /8 |

Tab. 25. Tabelle der Farbbezeichnungen unter Berücksichtigung der Munsell Soil Color Charts

Erläuterung:

- Die von Shepard angewandte Terminologie wurde übernommen und angepaßt.
- So wird hier statt von light-, buff- und red-firing gesprochen von light-, buff- und red-fired.
- Für die Klasse light-fired gelten dieselben values, hues und chroma's wie bei A. Shepard.
- Für die Klasse buff- and red-fired gelten ebenfalls dieselben hues und values wie bei A. Shepard, jedoch mit der Einschränkung, daß sie in der Chromatabelle über /4 liegen müssen.
- Die Klasse non-oxydized enthält: chroma /1 entire range und ist unterteilt in hell und dunkel.
- Die Zwischenklasse uncertain wird gebildet von den chroma's /2—/4 entire range. Auch diese Klasse ist in hell und dunkel unterteilt. Den Namen „uncertain“ verdankt sie dem Umstand, daß es nicht ganz sicher ist, ob diese bräunlichen Farben auf ein nicht völliges Oxidieren von light-, buff-, red-firing Tonsorten deuten oder auf völliges Oxidieren von Tonsorten mit niedrigem Eisengehalt. Nur Neuverbrennung von einem Teil der Scherbe kann Aufschluß geben über die Frage, mit was für einer Tonsorte wir es hier zu tun haben.
- Es wurde an Stelle von „reduced“ der Begriff „non-oxydized“ gewählt, weil nicht mit Sicher-

heit gesagt werden kann, ob der Töpfer absichtlich reduzierend gebrannt hat oder ob dies Zufall war.

- Zwischen hue 2.5 YR und 5 YR liegt die Grenze zwischen red- und buff-fired.
- Die sieben Farbklassen begegnen zweimal: In der ersten Hälfte der Tabelle, um die Farbe der Außen- und/oder Innenhaut von Scherben zu bezeichnen, während der Kern eine andere Farbe aufweist. In der zweiten Hälfte der Tabelle, um die Farbe von Scherben zu bezeichnen, die durch und durch dieselbe Farbe haben. Scherben, die in die erste Hälfte der Tab. 24 gehören, wird man interpretieren können als „nicht durch und durch gebrannt“, die Scherben aus der zweiten Hälfte der Tabelle als „völlig durchgebrannt“. Die Beurteilung kann zu Unrecht für die letztere Gruppe plädieren, wenn bei bestimmten Scherben nicht erkannt wird, daß die Haut verlorengegangen ist, und also nur noch eine Farbe (die des Kerns) zu sehen ist; dies aber kommt nur selten vor.
- Klasse NOd faßt eine merkwürdige Gruppe zusammen, auf die unten zurückzukommen ist.

In diesem Repertoire gibt es sehr viele Gefäße und Scherben, die auf völlige Oxidierung schließen lassen (mehr als $\frac{1}{3}$ der Gesamtzahl) und also auf ausreichende Sauerstoffzufuhr. Ebenso läßt eine be-

stimmte Zahl (etwa $\frac{1}{14}$ der Gesamtzahl) auf völlige Nicht-Oxydierung schließen, und also auf eine zu geringe Sauerstoffzufuhr. Häufig treten auf Gefäßen auch verschiedene Farben auf, was darauf deutet, daß bestimmte Gefäßteile oxydiert sind und andere nicht, und daß die Sauerstoffzufuhr nicht für das ganze Gefäß gleich war. Bei der Zwischenklasse von „ungewissem“ Material (Shepard 1971, S. 221) ($\frac{1}{4}$ der Gesamtzahl) stellte sich die Frage, ob diese bräunlichen und violetten Farben auf ein nicht völliges Oxydieren von light-, buff-, red-firing Tonsorten deutet oder auf vollständige Oxydierung, also auf eine wohl oder nicht ausreichende Sauerstoffzufuhr. Das gesamte Repertoire und namentlich die Gruppe mit mehreren Farben auf einem Gefäß erweckt den Eindruck, daß die Atmosphäre in der Brennsituation nicht völlig unter Kontrolle war. Dennoch gibt es eine Gruppe von Gefäßen, die auf die Annahme schließen läßt, daß durchaus mit der Brenn-atmosphäre manipuliert worden ist. Es handelt sich um die Scherben, die in Farbklasse NOd gehören ($\frac{1}{3}$ der Gesamtzahl). Auffällig ist bei dieser Gruppe, daß der Scherbenkern (bei dem weitaus größten Teil: violett oder rot) auf völlige Oxydierung deutet, während die Außen- und Innenoberfläche auf nicht- oder teilweise Oxydierung deuten (schwarz/grau oder dunkelviolett/braun). Folgende Erklärung hat einige Wahrscheinlichkeit für sich: Die Keramik dieser Gruppe ist zunächst durch und durch gebrannt gewesen (zum größten Teil durch und durch oxydiert), aber gegen Ende des Brennprozesses ist die Brenn-atmosphäre derart beeinflusst worden, daß starke Kohlenstoffentwicklung in der Atmosphäre auftrat, wobei sich auch Kohlenstoff auf die Keramik niederschlug und in die Hautporen eindrang. Dieses „Berußen“ kann auf verschiedene Weise vor sich gehen: zum Beispiel indem man dem Brennstoff plötzlich viel junges Holz beifügte. Der Vorgang kann zum Zweck gehabt haben, die Gefäßwand wasserundurchlässig zu machen. Der sich niederschlagende Ruß ist ziemlich fett und kann die Poren leicht verstopfen (Shepard 1971, S. 219, 220). Um die oben umschriebenen Theorien über die Brenn-atmosphäre und das Berußen einigermaßen überprüfen zu können, wurde mit Scherben der Klasse UI, Ud, UI und Ud, NOd und NOd ein Brennexperiment durchgeführt. Dabei wurde eine Reihe von Scherben dieser Farbklassen, stammend aus den Fundnummern 370, 445, 541, 725, 774 und 820, die über das gesamte Grabungsgelände zer-

streut sind, in der Mitte durchgebrochen und je zur Hälfte neu gebrannt in einem oxydierenden Elektroofen (während einer halben Stunde bis zu 700—750 °C). Danach stellte sich heraus, daß alle Scherben durch und durch red- und buff-fired waren (2.5 YR und 5 YR). Aus diesem Versuch läßt sich die Schlußfolgerung ziehen, daß die betreffenden Scherben (und damit wohl der weitaus größte Teil, wenn nicht alle Scherben dieses Fundkomplexes) ebenso wie die Scherben, die in die Klassen OI, OI, Ob, Ob, Or, Or eingereiht wurden, aus einem buff- oder red-firing Ton hergestellt worden sind und bei einer günstigen Sauerstoffzufuhr vollständig hätten oxydieren können.

Für die Klasse „uncertain“ steht auf jeden Fall fest, daß diese Scherben nur zum Teil oxydiert sind: gebrannt in einem Milieu mit einem sehr geringen Sauerstoffüberschuß. Wahrscheinlich war dies eine offene Brennsituation, die nicht gesteuert wurde oder in die jedenfalls nur wenig Sauerstoff eingelassen wurde. Auch könnten sie an einer ungünstigen Stelle in der Brennsituation plaziert gewesen sein, wo nur wenig Sauerstoff übrig war. Viele Kerne der Scherben aus der NOd-Klasse gehören ihrer Farbe nach in die Klasse „uncertain“. Die neugebrannten Scherben der NOd-Klasse sind völlig red- und buff-fired; der Kohlenstoff in den Hautporen ist nun wieder oxydiert. Auch die Scherben der NOd-Klasse sind beim Neubrennen völlig red- und buff-fired oxydiert. Diese Gefäße sind also mutmaßlich in einer Brenn-atmosphäre mit zu wenig Sauerstoff gebrannt worden oder standen an einer ungünstigen Stelle.

Bei einigen Scherben²² gehört die Innenhaut zu den Farbklassen Ob, Or, UI, Ud, die Außenhaut jedoch zu den Klassen Ud und NOd. Vermutlich sind diese Gefäßwände zunächst völlig oxydiert und danach berußt, wobei die Außenhaut, nicht aber die Innenhaut dem Rußansatz ausgesetzt gewesen ist.

Einige Scherben aus den Fundnummern 820 und 807 weisen auf der Bruchfläche folgende Farbkombination auf (Außenoberfläche bis einschließlich Innenoberfläche): schwarz-violett-schwarz-violett-schwarz. Diese Scherben waren wohl noch nicht völlig durch und durch oxydiert, bevor sie berußt wurden.

Zahlen und Prozentsätze dieser Farbklassen, wie sie begegnen in den Fundnummern 32, 370, 398, 541, 677, 725, 820, die zusammen 1313 Scherben umfassen:

22) Aus den Fundnummern 32 (1 Scherbe), 370 (6 Scherben), 541 (2 Scherben), 648 (1 Scherbe) und 820 (3 Scherben).

| | | | | | | | |
|--------------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| Klasse: | Ol | Ob | Or | Ul | Ud | NOI | NOD |
| Anzahl: | 1 | 126 | 166 | 78 | 139 | 1 | 442 |
| Prozentsatz: | — | 10 | 13 | 6 | 11 | — | 33 |
| Klasse: | Ol | Ob | Or | Ul | Ud | NOI | NOD |
| Anzahl: | — | 95 | 72 | 23 | 79 | 3 | 88 |
| Prozentsatz: | — | 7 | 5 | 2 | 6 | — | 7 |

Tab. 26. Anzahl und Prozentsätze der angetroffenen Farbklassen

Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß 73 % der Scherben „nicht durch und durch gebrannt“ ist und 27 % „durchgebrannt“. Die Klassen Ol, Ob, NOI, NOD weisen sehr geringe Zahlen auf — sie bleiben deswegen im weiteren außer Betracht.

Kombinationen verwandter Klassen ergeben folgende Prozentsätze:

| | | | | | |
|----------------|----------------|--------|--------|--------|-----|
| Ob, Or | Ul, Ud | NOD | Ob, Or | Ul, Ud | NOD |
| 23 % | 17 % | 33 % | 12 % | 8 % | 7 % |
| Ob, Ob | Or, Or | Ul, Ul | Ud, Ud | NOD | NOD |
| 17 % | 18 % | 8 % | 17 % | 33 % | 7 % |
| Ob, Or, Ob, Or | Ul, Ud, Ul, Ud | NOD | NOD | NOD | NOD |
| 35 % | 25 % | 33 % | 7 % | 7 % | 7 % |

Tab. 27. Kombinationstabelle verwandter Farbklassen

Alle mehr oder weniger völlig oxydierten Scherben bilden mit über $\frac{1}{3}$ der Gesamtzahl (23 % nicht durch und durch gebrannt, 12 % durchgebrannt) die größte Gruppe. Alle einigermaßen oxydierten Scherben bilden $\frac{1}{4}$ der Gesamtzahl (17 % nicht durch und durch gebrannt, 8 % durchgebrannt). Die nicht-oxydierten Scherben bilden $\frac{1}{14}$ der Gesamtzahl, die beruhten Scherben $\frac{1}{3}$.

Auf Grund dieser Fakten kann man die Brennsituation wahrscheinlich am besten wie folgt interpretieren. Es handelt sich hier um eine Brenn-atmosphäre, die nicht völlig unter Kontrolle war. Die Gefäße waren wohl um und über die Hitzequelle gestapelt. Dabei erzeugte das Feuer durch Sauerstoffaufnahme für die nächststehenden Gefäße nicht-oxydierende Bedingungen. Für die etwas weiter entfernten Gefäße war zwar etwas Sauerstoff für die Oxydierung vorhanden, aber nicht in ausreichendem Maße. Die Gefäße, die dem Feuer am weitesten entfernt waren, konnten mit einer ausreichenden Menge von Sauerstoff in Berührung kommen, um mehr oder weniger völlig zu oxydieren. Zwischen der mittleren und der äußersten Gruppe von Gefäßen gab es Gefäße, die teilweise einer ausreichenden Menge von Sauerstoff ausgesetzt waren, so daß diese Teile oxydieren konnten, andere Teile aber nicht. Diese Gefäße weisen Flecken auf. Es wird hier also davon ausgegangen, daß — bei jedem Brennvor-

gang — in einer Gruppe von Gefäßen aus einem Ofen eine Farbskala vorhanden war und daß all diese verschiedenen Farben nicht die Folge sind von ebensoviele verschiedenen Brenntechniken. Ein einigermaßen abweichendes Brennverfahren wurde bei $\frac{1}{3}$ der Gefäße angewandt. Hier wurde als Abschluß des Brennprozesses die gesamte Gruppe von gebrannten Gefäßen beruht; vermutlich um sie waserundurchlässig zu machen. In dieser Gruppe begegnen neben hell oxydierten red- und buff-fired Kernen auch violett-bräunliche Kerne der „uncertain“-Gruppe und einige Kerne der „non-oxydized“-Gruppe. In den Kernen der beruhten Keramik findet sich also auch die gesamte Farbskala, wie sie in einer Keramikgruppe auftritt, die nach dem oben erwähnten Verfahren gebrannt worden ist.

In allen Fällen ist für diese Gefäße wahrscheinlich red- und buff-firing Ton verwendet worden.

Die Begrenzung des Repertoires und die Begrenzungen innerhalb des Repertoires

Eine Beschreibung der Keramik der Chamer Gruppe, wie in den vorangegangenen Kapiteln gegeben, bezeichnet deutlich die Begrenzungen dieses Repertoires. In dem beschriebenen Repertoire brauchen nicht alle Gefäßtypen vorhanden zu sein, die zu den Möglichkeiten der angewandten Technik gehören,

und auf Grund von anderen Fundkomplexen wird man diese Beschreibung der Chamer Gefäße wahrscheinlich erweitern müssen, vielleicht sogar verbunden mit der Aufstellung eines weiteren Modells der Aufbautechnik.

Was die Grabungen in Hienheim betrifft, ist das Chamer Repertoire nun aber mehr oder weniger deutlich von den anderen dort vorhandenen Gefäßgruppen abgegrenzt worden. So sind die Unterschiede im Vergleich mit der Bandkeramik klar; weniger deutlich sind die Unterschiede allerdings, wenn man diese Gruppe mit der Altheimer Gruppe vergleicht.

Auch in der Altheimer Gruppe ist die angewandte Technik: Aufbau durch Ringe auf einen flachen Boden (Driehaus 1960, S. 70); manche Gefäßtypen, die dadurch entstehen, können bestimmten Gefäßtypen der Chamer Gruppe ähneln (etwa die Gefäßformen mit einem „weiten Mund“ oder einem „Trichtermund“). Bei der Oberflächenbearbeitung wurde auf die Altheimer Ware eine andere Methode häufig angewandt, nämlich die der Rauhung. Dieses absichtliche Aufrauen der Wand hat wahrscheinlich etwas mit der Funktion des betreffenden Gefäßstyps zu tun. Auch die Verzierung hat in beiden Gruppen nicht viel gemeinsam, wenn auch vielleicht im Ansetzen der „Zupfenleiste“ auf die Altheimer Ware (Driehaus 1960, S. 22, 71) einige Verwandtschaft mit den aufgesetzten Leisten in der Chamer Ware vorliegt. Auch farblich gibt es Unterschiede: In der Altheimer Ware kommen die rot oxydierten Gefäße nicht so häufig vor, während die bräunliche Mittelgruppe überwiegt. Ein wichtiger Unterschied liegt vor allem darin, daß die für die Chamer Gruppe so charakteristische Quarzit- und Kalkpulvermagerung bei den Altheimer Gefäßen völlig zu fehlen scheint.

Die Fundnummern der Chamer Gefäße in Hienheim lassen sich in einige größere Komplexe unterteilen: die beiden Gräben, den Komplex um Fundnummer 820 und eine Reihe von zerstreuten Gruben. Es erhebt sich nun die Frage, ob man in diesen Fundgruppen auch eine Unterteilung vornehmen kann nach der Zeit, der Kulturphase oder dem Herstellungszentrum. Dies ist m. E. bis auf weiteres für Hienheim nahezu unmöglich. Der gesamte Fundbestand ist zu klein. Er bietet lediglich ausreichendes Material, einen Einblick in die Technik und die möglichen Gefäßformen der Chamer Ware zu gewinnen. Die Anzahl und die Varianten der

Verzierungsmotive sind ebenfalls zu gering. Die Mehrheit wird von ziemlich einfachen und wahrscheinlich sehr üblichen Verzierungsmotiven gebildet. Außerordentliche Verzierungsmotive würden vielleicht am ehesten einen Anlaß bieten, bestimmte Gruppen voneinander zu unterscheiden, aber wo solche Muster in diesem Fundkomplex auftreten, sind sie einmalig und die Streuung dieser Einmaligkeiten ist solchergestalt, daß nicht mehr als eine oder zwei in einer Fundgruppe oder in einer einzelnen Fundnummer vorkommen. Das Vornehmen von Unterscheidungen nach den Farben scheint mir ebensowenig zweckmäßig zu sein. Ein Vergleich der Prozentsätze der verschiedenen Farbklassen in den sieben großen Fundnummern¹⁶ zeigte zwar für jede Fundnummer eine andere Reihe von Prozentsätzen, aber es ergaben sich keine wirklich wesentlichen Unterschiede. Außerdem haftet der Farbe — besonders in unkontrollierten Brennsituationen — ein Zufallselement an.

Ein guter Grund zum Vornehmen von Unterscheidungen zwischen den verschiedenen Fundgruppen wäre lediglich eine vergleichende Magerungsuntersuchung. Man könnte vielleicht etwa unterscheiden nach dem Vorhandensein oder Fehlen von Körnern oder Pulver, von bestimmten Partikelgrößen, von bestimmten individuellen Magerungsarten oder Mischungen von Magerungselementen. Es ist z. B. auffällig, daß es in Fundnummer 32 keine Magerungspartikel von mehr als 3 mm Größe gibt. Besonders die Erforschung von nicht sehr häufigen Magerungselementen, wie Keramikpulver, Sandsteinpulver, Hämatit, weißer Paste, schwarzem Gestein, könnte vielleicht ein etwas deutlicheres Bild ergeben. Die Erforschung der Herkunft des verwendeten Tons könnte eine Unterscheidung zwischen den Fundnummern oder innerhalb der Fundnummern erbringen.

Sehr vielen Dank schulde ich Prof. Dr. P. J. R. Modderman, der mich zu der vorliegenden Arbeit angeregt und ihre Entstehung in ständigem Gedankenaustausch gefördert hat²³. Dankend seien auch die Anregungen und technischen Korrekturen von J. Kalsbeek erwähnt, ebenso wie die wertvolle Hilfe bei der Identifizierung der Magerungselemente durch Frl. C. C. Bakels und das freundliche Entgegenkommen von Dr. H. J. Franken, der für den Brennversuch Apparat des Instituts für Palästinensische Altertumsforschung in Leiden zur Verfügung stellte.

23) Grundlage für den Text dieses Beitrags bildet eine Examensarbeit, die 1971 geschrieben und mit nur wenigen Erweiterungen und Änderungen im Frühjahr 1973 druckfertig gemacht wurde.

DIE TIERKNOCHEN

von A. T. Clason

Seit 1965 hat das Institut für Prähistorie der Staatsuniversität Leiden in den Niederlanden einen Bandkeramikfundplatz in Süddeutschland bei dem Dorf Hienheim, Ldkr. Kelheim in Bayern unter der Leitung von Prof. Dr. P. J. R. Modderman ausgegraben.

Der Fundplatz ist auf dem linken Ufer der Donau am östlichen Rand einer Lößfläche gelegen (Tafel 1). Nordwestlich orientierte Wasserabläufe, zur Donau gerichtet, haben sich in Jurakalk und kristallinen Schiefer eingeschnitten, die unter dem Löß liegen. Die Kante des Donautales fällt steil ab und der Talboden liegt ca. 12 m unter der Lößfläche. Die Sohle des Tales besteht aus Lehm, Sand und Mergel. Auf dem gegenüber liegenden Ufer ist kein Löß abgelagert. Die Ansiedlung ist im Osten durch das Donautal und im Südwesten durch einen kurzen verkümmerten Wasserablauf begrenzt. Zirka 200 m nach Nordosten läuft ein breiterer Wasserablauf weiter nach Westen. Der Platz war zunächst von Bauern der Linearbandkeramikultur bewohnt, gefolgt von der Stichband-Rössener Kultur, der Münchshöfener, der Altheimer Gruppe und der späten äneolithischen Chamer Gruppe. Der Platz wurde dann wieder benutzt in der frühen Bronzezeit und schließlich in der Hallstattzeit (Modderman 1969).

Zur vorgeschichtlichen Zeit war der größte Teil dieses Gebietes höchstwahrscheinlich mit Laubwäldern bedeckt. Die bandkeramischen Bauern waren die ersten, die Teile der Wälder abholzten, um Raum für Pflanzenbau und Haustierhaltung zu gewinnen. Obgleich der Löß in einer Kalkregion abgelagert worden ist, ist er selbst bis zu einer Tiefe von 80 cm entkalkt und daher ungeeignet für die Erhaltung organischen Materials, besonders von Knochen. Die meisten der angetroffenen Tierreste sind schlecht erhalten, doch gibt es eine kleine Anzahl von ausgezeichnetem Erhaltungszustand. Ein Teil der Knochen war in Kontakt mit Feuer gewesen oder sie waren vollständig kalziniert. Die erste Besiedlung gehört zur mittleren Phase der jüngeren Linearbandkeramikultur. Eine Anzahl nordwestlich-südöstlich gerichteter Hausgrundrisse gehört in diese Phase. Zwischen den Häusern waren große Gruben angelegt worden, wahrscheinlich um Lehm für Wände und Böden zu erhalten. Ähnliche Praktiken können noch im Nahen Osten beobachtet wer-

den, wo die Ausbruchsgrube für das Rohmaterial für Lehmziegel in direkter Nachbarschaft des zu bauenden Hauses liegt. Die Gruben sind später als Abfallgruben benutzt worden. Es sind drei C-14-Daten bekannt: 4205 ± 45 B. C. (GrN-7156), 4175 ± 35 B. C. (GrN-5870) und 3960 ± 50 B. C. (GrN-4830), die anzeigen, daß das Dorf für ca. 250 Jahre bewohnt war. Die nächste Besiedlungsphase gehört der Stichbandkeramik und der Rössener Kultur an, die schwer zu trennen sind. Die Knochen beider werden daher als eine Gruppe betrachtet. Die Häuser dieser Phase haben die gleiche Orientierung wie die der Bandkeramik. Nach den Ausgräbern gehören einige große Gruben zu dieser Periode, obgleich die Beziehung zu den Häusern weniger deutlich ist, als der Zusammenhang von Gruben zu Häusern in der ersten Phase. Zwei C-14-Daten sind bekannt: 3955 ± 40 B. C. (GrN-7157) und 3830 ± 50 B. C. (GrN-4832). Keine Knochen gehören der Münchshöfener und der Altheimer Niederlassungsperiode an. Der Platz wurde 700 Jahre später wiederbesiedelt durch Leute der Chamer Gruppe, die den südöstlichen Teil des Terrains durch das Anlegen von zwei halbkreisförmigen Gräben einschlossen. Drei C-14-Daten sind aus dieser Phase bekannt: 2390 ± 40 B. C. (GrN-6425), 2270 ± 55 B. C. (GrN-5732) und 1935 ± 40 B. C. (GrN-7159). Eine einzelne Hütte gehört zur frühen Bronzezeit und schließlich wurden Spuren der Hallstattperiode gefunden.

Die jeweilige Kultur kann festgestellt werden für die gefundene Tonware und das Steinmaterial, aber nicht für die Knochen. Die tierischen Überbleibsel gehören zum größten Teil zu der begrenzten Zahl von Säugetieren, die in Süddeutschland lebten, seit das Gebiet nach dem Ende der Eiszeit wieder mit Laubholz bewaldet war. Nach der Einführung von Haustieren im Neolithikum können wir erwarten Schaf und Ziege zu finden, Arten, die nicht im Gebiet heimisch sind; Hausgeflügel seit der Eisenzeit; Pfauen, Elefanten, einhöckerige Kamele und Esel seit der römischen Periode; während Kaninchen wahrscheinlich erst im Mittelalter eingeführt wurden (Clason, 1976). Die wilden Vorfahrenarten von Rind, Schwein, Pferd, Hund und Katze waren in Europa heimisch.

Aus dem Vorhergehenden ist es klar, daß es in einigen Fällen unmöglich ist, zu ermitteln, ob Knochen-

proben nur zu einer Periode gehören oder ob sie gemischt sind. Dieses und der schlechte Erhaltungszustand machen es schwierig, endgültige Aussagen über Jagd, Tierzucht und tägliche Kost der früheren Bewohner von Hienheim zu formulieren und Änderungen zu registrieren, so welche vor-kamen.

Die schlechte Erhaltung und die Möglichkeit, daß die Reste gemischt sind, machen ein Wiegen der Knochen unnötig. Es ist auch ohne jeden Nutzen, Mindestzahlen der Individuen aufzustellen oder zu versuchen, das Fleischgewicht zu kalkulieren, das durch die Knochen repräsentiert wird. Die Anzahl der Knochen, die spezifiziert werden konnten, ist klein, 122 für die Linearbandkeramik und 104 für die Stichband-Rössener-Periode. Die Anzahl der zu den späteren Perioden gehörenden Knochen ist so klein, daß sie hier nicht diskutiert werden (Tab. 30, 31, 32, 33 und 34). Selbst wenn wir annehmen, daß alle Knochen von den geschlachteten und gejagten Tieren anfangs in den Gruben untergebracht worden wären oder wären blindlings weggeworfen worden in und außerhalb der Häuser, dann würden Hunde noch immer einen Teil der Knochen von kleineren Arten vertilgt und die Knochen der größeren Arten beschädigt haben. Speziell die proximalen Epiphysen von Humerus, Femur und Tibia der größeren Wiederkäuer fehlen oft, selbst wenn die Knochen wohl erhalten sind, da Hunde sie weggenagt haben. Hunde waren nicht die einzigen Gassenkehrer in diesen frühen Dörfern und wir haben noch mit anderen Arten wie Füchsen, Wölfen und Geiern zu rechnen. Auch der Mensch selbst benutzte Knochen für die Herstellung von Geräten und Schmuck. Jedoch ist die Anzahl der in Hienheim ausgegrabenen Knochen sehr klein in Anbetracht der Dauer der Bewohnung. Die Überreste der in jenen Tagen bekannten Haustierarten wurden in den zwei ältesten Niederlassungen gefunden. Die Anzahl der der Stichband-Rössener Ansiedlung zugeschriebenen Schweine-knochen ist relativ höher, als jene den Linearbandkeramikern zugeschriebenen. In dieser Ansiedlung ist die Knochenanzahl der Wildarten relativ hoch für eine linearbandkeramische Niederlassung, höher sogar, als jene der späteren Stichband-Rössener Siedlung. Der Anteil der Wildtierknochen ist gewöhnlich unter 10 % (Clason 1972, Müller 1964). Kürzlich ist ein anderer Bandkeramikplatz in Süddeutschland gefunden worden, wo 66 % der Knochen von Wildarten stammten (Uerpmann pers. Mitt.). Der relativ hohe Prozentsatz von Wildtierknochen in den älteren Siedlungen zeigt nicht an, daß die Bewohner

dieser Siedlung primitiver waren als jene von anderen Dörfern, sondern nur, daß aus irgendeinem oder anderem Grunde Wild ein wichtiger Bestandteil ihrer Nahrung war, soweit wir heute urteilen können. Neben Nahrungsbeschaffung kann Jagd anderen Zielen gedient haben. Die wilden Wiederkäuer waren Futterkonkurrenten für den Haustierbestand und konnten auch die Feldfrucht gefährden. Die Nagetiere und die Raubtiere mögen hauptsächlich ihrer Pelze wegen getötet worden sein, aber einmal geschlachtet, könnten alle als Nahrung gedient haben. Der Bär mag eine Gefahr für die Haustiere und den Menschen selbst gewesen sein und die Wildkatze mag das Hausgeflügel der Hallstattbauern geplündert haben.

Die Arten

Wie die Liste der Knochenmaße zeigt, waren nur wenige Knochen meßbar. Infolgedessen war es oft unmöglich zu unterscheiden, ob ein Knochen zur wilden oder zahmen Form einer Art gehörte oder zu erkennen, ob das Fragment zu *Bos* oder *Cervus* gehörte (Tabelle 29). Es war auch unmöglich, einen Überblick über das Schlachalter der Haustiere oder das Alter zu erlangen, in dem das Wild erlegt wurde.

Haus- und Wildrind — *Bos taurus* Linnaeus und *Bos primigenius* Bojanus, 1827.

Die meisten der Knochen scheinen zu gezüchteten Tieren zu gehören, obgleich das in einer Anzahl von Fällen nicht sicher ist. Nur zwei Calcanei gehörten mit Sicherheit zum Auerochsen. Das Vieh könnte innerhalb der Siedlung gehalten sein oder graste an den Plätzen, die nicht länger für den Pflanzenanbau benutzt wurden oder sogar in den Wäldern. Der Auerochse war in der Zeit der Linearbandkeramik und der Stichband-Rössener-Periode wahrscheinlich noch heimisch in Europa. Im späten Äneolithikum wurde er wahrscheinlich seltener, aber existierte noch während der Eisenzeit.

Kleine Wiederkäuer

Schaf — *Ovis aries* Linnaeus

Ziege — *Capra hircus* Linnaeus

Nur der rechte Hornzapfen eines Schafes konnte mit Sicherheit als der Art zugehörig erkannt werden. Die anderen Skelettfragmente waren zu bruchstückhaft. Der Hornzapfen ist ein schweres Stück, an dem die Basis fehlt. Die innere Oberfläche ist

flach, die äußere leicht ausgebaucht. Weiter hinten ist ein scharfer Kiel. Der Hornzapfen gehörte wahrscheinlich zu einem Widder. Auch der Hornzapfen einer Ziege wurde in der Stichband-Rössener Siedlung gefunden. Die anderen Knochen waren zu bruchstückhaft, um ihre Artzugehörigkeit feststellen zu können.

Haus- und Wildschwein — *Sus domesticus* und *Sus scrofa* Linnaeus, 1758.

Überreste vom Wild- und Hausschwein wurden beide gefunden. Die Überreste des Wildschweins sind die zweithäufigsten der Wildsäuger. Sowohl in der ältesten Siedlung als in der folgenden Stichband-Rössener-Periode wurden einige große Hauer des Oberkiefers von Keilern gefunden. Das Wildschwein ist die Stammform des Hausschweines und mag sich gelegentlich mit der Hausvariante gekreuzt haben. Dies kann in Hienheim jedoch nicht bewiesen werden.

Haushund — *Canis familiaris* Linnaeus.

Wie in den meisten Bandkeramiksiedlungen wurden nur einige Haushundknochen gefunden und auch unter den Knochen der späteren Perioden sind Hundeknochen selten. Es scheint so, wenn der Hund als Nahrung benutzt wurde, dann nur in kleiner Anzahl.

Eichhörnchen — *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758.

Ein Radius eines Eichhörnchens gehörte zur linearbandkeramischen Periode.

Biber — *Castor fiber* Linnaeus, 1758.

Auch Biberüberreste gehören zur linearbandkeramischen Periode. Die sehr schlecht erhaltenen Zähne entweder eines Ober- oder Unterkiefers, zwei Scapulae und ein Humerusfragment wurden gefunden. Der Biber mag in der niedrigen Flußaue der Donau gelebt haben, die zu jener Zeit ein sehr günstiges Areal für ihn gebildet haben mag. Der Pelz dürfte nützlich gewesen sein und auch das Fleisch könnte verzehrt worden sein, obgleich der „Larousse Gastronomique“ feststellt, daß das Fleisch einen moschusartigen unangenehmen Geschmack besitzt. In anderen vorgeschichtlichen Siedlungen sind die Schneidezähne der Ober- und Unterkiefer, noch eingebettet, öfters als Kratzer benutzt worden.

Fuchs — *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758

Ein Caninus des Unterkiefers und ein Humerusfragment eines Fuchses aus der Stichband-Rössener-Periode sind gefunden worden. Der Fuchs war zu jener Zeit ziemlich verbreitet und wurde wahrscheinlich seines Pelzes wegen gejagt.

Bär — *Ursus arctos* Linnaeus, 1758

Überreste eines Bären wurden in der Linearbandkeramik und in der Stichband-Rössener Siedlung gefunden. Der distale Teil eines Humerus in der ersteren, ein Metatarsus II in der letzteren. Vom Bären wird berichtet, daß er gut schmeckt, obgleich „Larousse Gastronomique“ den Rat gibt, das Fleisch für wenigstens 3 Tage hintereinander in eine Marinade zu geben. Wahre Feinschmecker verzehren nur die Tatzen. Der Pelz des Bären ist sehr nützlich.

Dachs — *Meles meles* Linnaeus, 1758.

Ein Caninus des Unterkiefers eines Dachses wurde gefunden.

Wildkatze — *Felis silvestris libyca* Forster, 1780.

Es ist nicht bekannt, zu welcher Periode der Metacarpus einer Wildkatze gehört.

Rothirsch — *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758.

Die Skelettreste des Rothirsches übertreffen an Zahl jener der anderen Wildsäuger. Neben den Knochen wurde auch eine Anzahl von Geweihtteilen gefunden. Die Geweihe mögen zu nicht abgeworfenen von gejagten Tieren gehören, sie mögen aber auch zu gesammelten abgeworfenen Geweihen gehören. Geweihe sind immer ein sehr wertvolles Rohmaterial für die Herstellung einer ganzen Auswahl von Geräten gewesen. Einige Fragmente waren sichtlich Abfall der Geweihverarbeitung oder Teile eines zerbrochenen Gerätes.

Zur Linearbandkeramikperiode gehört ein Schädelfragment mit beiden Rosen und Geweihstangen. Ferner wurden die meisten Skeletteile in der Linearbandkeramiksiedlung gefunden, die anzeigen, daß wenigstens zeitweise die gejagten Tiere zur Siedlung gebracht wurden. Aus den anderen Perioden kamen nur wenige Überreste ans Licht. Der Rothirsch mag hauptsächlich zur Nahrungsbeschaffung gejagt worden sein, aber er kann auch eine Plage für die angebauten Feldfrüchte gewesen sein und konkurrierte mit den Haustieren hinsichtlich des Futters.

Reh — *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758.

Vom Reh sind nur einige wenige Fragmente gefunden worden. Ein Schädelfragment mit Gehörn eines männlichen Tieres der Linearbandkeramikperiode wurde gefunden. Aus der Rössener Periode sind nur Skeletteile bekannt. Die Gehörne des Rehes sind nicht so nützlich als Rohmaterial für Geräte. Die Metapodien jedoch, wie jene des Rothirsches und der kleinen Wiederkäuer (Schaf und Ziege) sind in vielen vorgeschichtlichen Kulturen zur Herstellung einer großen Viel-

heit von Knochenspitzen benutzt worden. Wie der Rothirsch mag das Reh zur Fleischbeschaffung gejagt worden sein, aber wie der Rothirsch mag es die Feldfrucht gefährdet haben und Futterkonkurrent für das Hausvieh gewesen sein.

Elche — *Alces alces* Linnaeus, 1758.

Vom Elch wurden zwei Scapulae²⁴ und ein Metatarsus zwischen den Knochen der Linearbandkeramiksiedlung und ein Geweihfragment in der Stichband-Rössener-Periode gefunden. Das Geweih des Elches kann als Rohmaterial für Geräte benutzt werden. Elchfleisch könnte als Nahrung gedient haben. Elchüberreste sind selten in vorgeschichtlichen Siedlungen in Mitteleuropa. Nur von der frühen äneolithischen Siedlung von Polling (Blomme 1968) in Bayern und jenen von Egolzwil 3 (Higham 1967) Niederwil (Clason, Manuskript) und Seeberg Burgäschisee-Südwest in der Schweiz sind Elchüberreste bekannt.

Vögel

Nur zwei Vogelknochen, zwei Humeri, wahrscheinlich von jungem Hausgeflügel wurden gefunden. Die ältesten von Mitteleuropa bekannten Überreste von Hausgeflügel wurden in der Heuneburg gefunden, eine befestigte Siedlung der Eisenzeit. Die Knochen von Hienheim mögen zur Hallstattperiode gehören, obgleich das nicht sicher ist.

Fische

Nur wenige Fischüberreste der linearbandkeramischen Periode wurden gefunden. Zwei Wirbel eines kleinen unbekanntes Fisches und das Os pharyngium eines größeren Cypriniden, der auf keinen Fall ein Karpfen war. Die Seltenheit der Fischreste beruht teils auf den schlechten Erhaltungsbedingungen, teils auf der Tatsache, daß das Sieben in Hienheim auf 2—5 Kubikdezimeter pro Grube beschränkt war. Es

ist unwahrscheinlich, daß die früheren Bewohner von Hienheim nicht fischten. Die Donau sollte ein passendes Fischwasser für große Karpfen und Welse gewesen sein, eben sowie für eine große Vielheit anderer Fische.

Die Biotope, die von den oben besprochenen Arten bevorzugt wurden, sind folgende. Das Eichhörnchen lebt in Nadelwäldern ebenso wie in Laubwäldern, aber bevorzugt junge, dunkle Forste. Der Biber lebt in lichten Wäldern mit Unterholz entlang der Flüsse. Der Fuchs kann in einer Vielheit von Biotopen leben, liebt aber trockenes Terrain. Im letzten Jahrhundert wurde es klar, daß die Art sich sehr gut an die vom Menschen geschaffenen Landschaften des heutigen Europas anpassen kann. Der Bär lebt in gemischten Laubwäldern. Dachs und Wildkatze können in den gleichen Wäldern gefunden werden, brauchen aber auch Lichtungen in der Vegetation. Der Rothirsch kann in Wäldern ebensogut wie in offenen Flächen leben. Das Reh lebt am Rande von Wäldern, in jungen Wäldern mit viel Unterwuchs oder auf offenen Flächen, wenn dort genügend Strauchbedeckung ist. Der Elch braucht offene Wälder mit viel Unterholz. Im Sommer liebt diese Art sumpfige Gebiete, aber im Winter zieht sie höhere und trockenere Böden vor (Van den Brink 1968). Es scheint ziemlich möglich zu sein, daß alle jene leicht unterschiedlichen Biotope in Gehdistanz um die Siedlungen herum angetroffen werden konnten. Das Donautal war das ganze Jahr vom Biber und im Sommer vom Elch bewohnt, die unberührten Wälder von Eichhörnchen, Bär und Rothirsch. Dachs, Wildkatze und Reh können vom Erschließen des Waldes durch den Menschen profitiert haben, während der Fuchs überall gelebt haben könnte. Der Auerochse mag auch in den offeneren Wäldern mit Unterwuchs gelebt und die vom Menschen geschaffenen offenen Räume mit ihrem Baumbestand bevorzugt haben.

| Mammalia | Säugetiere | I | II | III | IV | V | VI | VII |
|-------------------|-----------------------------|-------|-------|------|----|---|------|-------|
| <i>Bos taurus</i> | — Rind Cattle | 44(1) | 19(5) | 5(3) | 6 | 3 | 5(2) | 15 |
| <i>Capra/Ovis</i> | — Ziege/Schaf Goat/Sheep | 14(5) | 5(2) | 5(2) | 1 | . | 1 | 2(13) |

Tab. 28. Die Anzahl der für jede Art ermittelten Knochen
Table 28. The number of bones identified for each species.

Fortsetzung siehe rechte Seite

24) Sie sind sehr klein, so daß die Möglichkeit besteht, daß sie vom Rothirsch stammen.

| Mammalia | Saugetiere | I | II | III | IV | V | VI | VII |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------|----------------|
| <i>Capra hircus</i> | — Ziege Goat | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Ovis aries</i> | — Schaf Sheep | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sus domesticus</i> | — Schwein Pig | 13 | 12 | 22(5) | 4 | 1 | 1 | 8(16) |
| <i>Canis familiaris</i> | — Hund Dog | (1) | 1 | 1 | 1 | . | 2(1) | 1 |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | — Eich- hörnchen Squirrel | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Castor fiber</i> | — Biber Beaver | 4 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Vulpes vulpes</i> | — Fuchs Fox | . | 1 | 1 | . | . | . | . |
| <i>Ursus arctos</i> | — Bär Bear | 1 | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Meles meles</i> | — Dachs Badger | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Felis silvestris</i> | — Wildkatze Wildcat | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Sus scrofa</i> | — Wild- schwein Wildboar | 5 | 2 | 12 | . | . | . | . |
| <i>Sus</i> sp. | | 13(2) | . | 17 | 1 | 1 | 3 | 1(1) |
| <i>Cervus elaphus</i> | — Rothirsch Red deer | 29 ¹ +15 ² | 1 ¹ + | 10 ¹ +9 ² | . | .+1 ² | . | 1(1) |
| <i>Capreolus capreolus</i> | — Reh Roe deer | 7 ¹ +1(5) ² | . | 5 ¹ + | .+1 ² | . | . | . |
| <i>Alces alces</i> | — Elch Elk | 3 ¹ + | .+1 ² | . | . | . | . | . |
| <i>Bos primigenius</i> | — Auerochse Aurochs | . | 2 | . | . | . | . | . |
| <i>Bos</i> sp. | | 11 | 4 | 3 | . | . | 2 | . |
| <i>Bos/Cervus</i> | | 20 | . | . | 4 | . | . | . |
| <i>Capra/Ovis/Capreolus</i> | | . | . | 3 | . | . | . | . |
| <i>Aves</i> indet. | — Vogel Bird | . | . | . | . | . | . | 2 ³ |
| <i>Pisces</i> indet. | — Fisch Fish | 2 | . | 1 | . | . | . | . |
| Cyprinidae | | . | . | 1 | . | . | . | . |
| Unbestimmbare Fragmente | Unidentified fragments | 123 | 7 | 69 | 9 | 1 | 5 | 14 |

() Bestimmung ist nicht sicher IV Chamer Gruppe () Identification is not certain. IV Chamer group
I Linearbandkeramik V Frühe Bronzezeit I Linear Bandceramic. V Early Bronze Age.
II Stichbandkeramik VI Hallstatt II Stroke-ornamented ware VI Hallstatt.
III Rössen VII ? III Rössen VII ?

1 Knochenfragment 1 Bone fragment.

2 Geweihfragment 2 Antler fragment.

3 Zwei Humeri, wahrscheinlich zu 2 jungen Hühnern gehörend (*Gallus gallus dom.*).

3 Two humeri probably belonging to two young chickens (*Gallus gallus dom.*).

| | Bos taurus | Capra/Ovis | Ovis aries | Sus domesticus | Canis familiaris | Sciurus vulgaris | Castor fiber | Ursus arctos | Sus sp. | Sus scrofa | Cervus elaphus | Capreolus capreolus | Alces alces | Bos sp. | Bos/Cervus | Pisces indet. |
|---------------------------|------------|------------|------------|----------------|------------------|------------------|--------------|--------------|---------|------------|----------------|---------------------|-------------|---------|------------|---------------|
| Antler, Geweih | | | | | | | | | | | 15 | 1 | | | | |
| Horn-cores, Hornzapfen | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Cranium | 1 | | | 3 | | | | | 5 | | 1 | 1 | | | | |
| Maxilla | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | |
| Dentes | 3 | 1 | | 2 | | | | | 1 | 1 | | | | | | |
| Mandibula | | 1(1) | | 1 | | | 1* | | 1 | 1 | 2 | | | | | |
| Dentes | 4 | 2 | | 3 | | | | | | | + | | | 1 | | |
| Dentes | | 1(1) | | | (1) | | | | + | | | (1) | | 6 | 6 | |
| Vertebrae | 11(1) | | | 1 | | | | | | | | (2) | | | 9 | 2 |
| Costae | 2 | (1) | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| Scapula | 2 | (1) | | 1 | | | 2 | | | | 2 | | 2 | 2 | | |
| Humerus | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | 3 | 1 | | 1 | | |
| Radius | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 2 | 1(1) | | | | |
| Ulna | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| O. carpi | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpus | | | | | | | | | | | 1 | (1) | | | | |
| Pelvis | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | |
| Femur | 1 | | | | | | | | | | 3 | | | | | |
| Tibia | 2(1) | 2 | | | | | | | 1 | 1 | 2 | | | | 2 | |
| O. centrotarsale | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Calcaneus | | (1) | | | | | | | (2) | | 3 | 1 | | | | |
| Astragalus | 3 | | | | | | | | 1 | | 3 | | | | | |
| Metatarsus | 2 | 1 | | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | | | |
| O. carpi / tarsi | | (1) | | | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpus/ metatarsus | 4 | 2 | | | | | | | 2 | 1 | | | | | | |
| Phalanx 1 | 2 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | 2 | | | | | |
| Phalanx 2 | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | |

Tab. 29. Linearbandkeramik. Ein Überblick über die Verteilung der Knochen.

Tab. 29. Linear Bandceramic. A survey of the Distribution of the bones.

() Bestimmung ist unsicher

() identification is uncertain

* Maxilla oder Mandibula

* maxilla od mandibula

+ die Anzahl ist unsicher

+ the number is uncertain

| | Bos taurus | Capra/Ovis | Sus domesticus | Canis familiaris | Vulpes vulpes | Sus scrofa | Cervus elaphus | Bos primigenius | Bos sp. | Alces alces |
|---------------------------|------------|------------|----------------|------------------|---------------|------------|----------------|-----------------|---------|-------------|
| Antler, Geweih | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Cranium | 1(2) | | | | | | | | | |
| Maxilla | 1 | | | | | | | | | |
| Dentes | 2 | | 1 | | | | | | | |
| Mandibula | 1 | | | | | | | | | |
| Dentes | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Dentes | 1(2) | | 3 | | | | | | 1 | |
| Vertebrae | 1(1) | | | | | | | | 1 | |
| Costae | | 1 | | | | | | | | |
| Scapula | 1 | | | | | | | | | |
| Humerus | 1 | | | | 1 | | | | | |
| Radius | 2 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Ulna | | | | | | 1 | | | | |
| Metacarpus | 1 | | | | | | | | | |
| Tibia | | 1(1) | 2 | | | 1 | | | | |
| Calcaneus | | | | | | | | 2 | | |
| Astragalus | 4 | | | | | | | | 1 | |
| Metatarsus | 1 | 1 | | | | | | | 1 | |
| Metacarpus/ metatarsus | | (1) | | | | | | | | |
| Phalanx 1 | | 1 | 2 | 1 | | | | | | |
| Phalanx 2 | | | 2 | | | | | | | |
| Phalanx 3 | 1 | | | | | | | | | |

() Bestimmung ist unsicher

() identification is uncertain

Tab. 30. Stichbandkeramik. Ein Überblick über die Verteilung der Knochen.
Tab. 30. Stroked-ornamented ware. A survey of the Distribution of the bones.

| | Bos taurus | Capra/Ovis | Capra hircus | Sus domesticus | Canis familiaris | Vulpes vulpes | Ursus arctos | Meles meles | Sus scrofa | Sus sp. | Cervus elaphus | Capreolus capreolus | Bos sp. | Capra/Ovis Capreolus | Ciprinide | Pisces indet. |
|---------------------------|------------|------------|--------------|----------------|------------------|---------------|--------------|-------------|------------|---------|----------------|---------------------|---------|----------------------|-----------|---------------|
| Antler, Geweih | | 1 | | | | | | | | | 9 | 1 | | | | |
| Cranium | | | | 2 | | | | | 1 | 1 | | 1 | | | | |
| Maxilla | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Dentes | | | | 2 | | | | | 3 | | | | | | | |
| Mandibula | | 2 | | 1 | | | | | | 2 | | 2 | | | | |
| Dentes | | 1 | | 4 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | |
| Dentes | | | | 3 | | 1 | | | | 7 | | | | 1 | | |
| Epistropheus | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| Vertebrae | 3(3) | (5) | | | | | | | | 2 | 8 | | | 1 | | |
| Costae | | (1) | | 5(1) | | | | | | 2 | | | | | | |
| Scapula | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| Humerus | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | |
| Radius | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| O. carpi | | (1) | | | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpus | | | | | | | | | 1 | | (1) | | | | | |
| Pelvis | | | | | 1 | | | | | | (1) | | | | | |
| Femur | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Patella | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Tibia | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| Astragalus | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Metatarsus | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| Metacarpus/ metatarsus | | | | 2 | | | | | 3 | 1 | | | | | | |
| Phalanx 1 | | | | 1 | | | | | 2 | | | | | | | |
| Phalanx 2 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Phalanx 3 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |

Os pharyngium
1 Fragment

Tab. 31. Rössen. Ein Überblick über die Verteilung der Knochen.

Tab. 31. Rössen. A survey of the Distribution of the bones.

() Bestimmung ist unsicher

() identification is uncertain

| | Bos taurus | Capra/Ovis | Sus domesticus | Canis familiaris | Sus sp. | Cervus elaphus | Bos/Cervus |
|----------------|------------|------------|----------------|------------------|---------|----------------|------------|
| Antler, Geweih | | | | | | 1 | |
| Maxilla | | | | | | | 1 |
| Dentes | 1 | | | | | | |
| Mandibula | | 1 | | | | | |
| Dentes | | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Dentes | 2 | | | | | | |
| Costae | 1 | | | | | | |
| Scapula | 1 | | | | | | |
| Humerus | | | | | | | 1 |
| Radius | | | 1 | | | | |
| Metacarpus | | | | | 1 | | |
| Pelvis | 1 | | | | | | |
| Tibia | | | | | | | 1 |
| Phalanx 1 | | | 2 | | | | |

Tab. 32. Chamer Gruppe.
Ein Überblick über die Verteilung der Knochen.

Tab. 32. Chamer group.
A survey of the Distribution of the bones.

| | Bos taurus | Capra/Ovis | Sus domesticus | Canis familiaris | Cricetus cricetus | Felis silvestris | Sus sp. | Sus/Cervus | Cervus elaphus | Aves |
|-------------------------|------------|------------|----------------|------------------|-------------------|------------------|---------|------------|----------------|------|
| Antler, Geweih | | | | | | | | | 1 | |
| Cranium | | | 1 | | | | | | | |
| Maxilla | | | | | | | 1 | | | |
| Dentes | | | 1 | | | | | | | |
| Mandibula | 2 | | | | | | | | | |
| Dentes | 2 | | | | | | | | | |
| Dentes | 4 | | | | | | | | | |
| Vertebrae | | | 1 | | | | | | | |
| Costae | | (13) | 1 | | | | | | | |
| Scapula | | | 1 | (1) | | | | | | |
| Humerus | 1 | | | | | | | | 2 | |
| Radius | 1 | | | | | | | | | |
| Ulna | | | 1 | | | | | | | |
| Metacarpus | | | 1 | | 1 | | | | | |
| Femur | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Tibia | 1 | | | | | | | | | |
| Calcaneus | | | | | | | | | (1) | |
| Metatarsus | 1 | | | | | | | | | |
| O. carpi / tarsi | | | | | | | | 1 | | |
| Metacarpus / metatarsus | 1 | 2 | | 1 | | | | | | |
| Phalanx 1 | | | 1 | | | | | | | |
| Phalanx 2 | 1 | | 1 | | | | | | | |

Tab. 33. Undatierte Funde. Ein Überblick über die Verteilung der Knochen.

Tab. 33. Undated finds. A survey of the Distribution of the bones.

() Bestimmung ist unsicher

() identification is uncertain

Liste der Knochenmaße / List of measurements

| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Die Maßangaben in mm | The measurements in mm. |
| () = Messung ist unsicher | () Measurement is not accurate. |
| Bt = <i>Bos taurus</i> | Bt = <i>Bos taurus</i> |
| Bp = <i>Bos primigenius</i> | Bp = <i>Bos primigenius</i> |
| Sd = <i>Sus domesticus</i> | Sd = <i>Sus domesticus</i> |
| Ss = <i>Sus scrofa</i> | Ss = <i>Sus scrofa</i> |
| L. = Linearbandkeramik | L. = Linear Bandceramic Culture |
| S. = Stichbandkeramik* | S. = Stroke-ornamented ware* |
| R. = Rössen* | R. = Rössen ware* |
| Ch. = Chamer Gruppe | Ch. = Chamer group |
| Fr. Br. = Frühe Bronzezeit | E. Br. = Early Bronze Age |

| | | | | |
|--|------|------|------|---------|
| Bos | L. | L. | | |
| | Bt | Bt | | |
| M3 | 1285 | 413 | | |
| Länge Length | 38.0 | 40.0 | | |
| Breite Width | 16.0 | 14.0 | | |
| | L. | L. | Ch. | Fr. Br. |
| | Bt | Bt | Bt | Bt |
| Scapula | 489 | 1089 | 471 | 310 |
| Kleinste Länge am Halse Smallest height of the neck | 56.0 | . | 58.0 | 51.0 |
| Länge der Gelenkfläche Length of the articular surface | 61.0 | 69.0 | . | 53.5 |
| Breite der Gelenkfläche Width of the articular surface | 47.0 | . | 55.0 | 45.0 |
| Länge des Processus articularis Width of the processus articularis | 73.0 | . | 73.0 | 62.0 |
| | L. | | | |
| | Bt | | | |
| Humerus | 1397 | | | |
| Größte Breite distal Maximal distal width | 92.0 | | | |
| Breite der Trochlea Width of the trochlea | 82.0 | | | |
| | S. | | | |
| | Bt | | | |
| Radius | 174 | | | |
| Breite der proximalen Gelenkfläche Width proximal articular surface | 92.0 | | | |

* Zwischen S. und R. Gruben wurde aufgrund der in den Gruben vorhandenen Verzierungs-
techniken unterschieden. In den ersteren gibt es nur in Stichbandtechnik verzierte Scher-
ben, in den letzteren findet man (meist mit in Stichbandtechnik verzierten Stücken ver-
gesellschaftet) Scherben, die in Rössener Technik („Geißfüßlein“) verziert sind.

* R. pits are distinguished from S. pits on the basis of the presence of sherds decorated in
the “Rössen-”(= goat-foot tool) technique; however, mostly “Stroke-ornamented” sherds
do occur in the same pits.

| | L. Bt | S. Bt | S. Bt |
|---|----------|----------|----------|
| Astragalus | 200 | 108 | 108 |
| Größte Länge der lateralen Hälfte Lateral length | . | . | . |
| Größte Länge der medialen Hälfte Medial length | . | 63.0 | 63.0 |
| Größte Breite der Trochlea Width of the trochlea | . | . | . |
| Tiefe lateral Lateral thickness | . | . | . |
| Tiefe medial Medial thickness | 40.0 | 38.0 | 38.0 |
| | S. Bp | S. Bp | |
| Calcaneus | 108 | 108 | |
| Größte Länge Maximal length | 190.0 | 189.0 | |
| Größte Breite Maximal width | 71.0 | 68.0 | |
| Größte Höhe Maximal height | 70.0 | 72.5 | |

Capra / Ovis

| | R. |
|---|------|
| Astragalus | 282 |
| Größte Länge der lateralen Hälfte Maximum lateral length | 32.0 |
| Größte Länge der medialen Hälfte Maximal medial length | 30.5 |
| Größte Breite der Trochlea Width of the trochlea | 21.0 |
| Tiefe lateral Lateral thickness | 19.5 |
| Tiefe medial Medial thickness | 18.5 |
| | S. |
| Phalanx 1 | 108 |
| Größte Breite distal Maximum distal width | 11.5 |

Castor fiber

| | L. | L. |
|---|--------|------|
| Scapula | 307 | 166A |
| Kleinste Länge am Hals Smallest height of the neck | (12.0) | . |
| Länge der Gelenkfläche Max. length articular surface | . | 17.0 |
| Breite der Gelenkfläche Min. width articular surface | 12.3 | 10.0 |

| | |
|--|------|
| Ursus arctos | L. |
| Humerus | 1089 |
| Größte Breite distal Maximum distal width | 86.0 |
| Breite der Trochlea Width of the trochlea | 63.7 |
| Metatarsus II | 1115 |
| Größte Länge Maximum length | 78.0 |

| | | |
|--|--------|------|
| Sus | L. | |
| | Sd | |
| Schädel Skull | 1401 | |
| Größte Breite über den Condyli occipitales Width of the condyles occipitales | 24.0 | |
| | R. | |
| | Sd | |
| Mandibula | 1115 | |
| Länge der Molarreihe Molarrow | . | |
| Länge von M 3 Length M3 | (38.0) | |
| Breite von M 3 Width M3 | . | |
| | R. | ? |
| | Ss | Sd |
| Scapula | 1115 | 649 |
| Kleinste Länge am Hals Smallest height of the neck | 36.0 | 26.0 |
| Länge der Gelenkfläche Length of the articular surface | 40.0 | . |
| Breite der Gelenkfläche Width of the articular surface | 35.0 | . |
| Länge des Processus articularis Length proc. articularis | 52.0 | . |
| | R. | |
| | Ss | |
| Radius | 1115 | |
| Größte Breite distal Maximum distal width | 51.0 | |
| Breite der distalen Gelenkfläche Width distal articular surface | 39.5 | |

| | |
|--|------|
| | ? |
| | Sd |
| Ulna | 970 |
| Größte Breite der proximalen Gelenkfläche Width of the articular surface | 21.0 |

| | |
|--|------|
| | ? |
| | Sd |
| Femur | 293 |
| Tiefe des Caput Length of the caput | 32.0 |
| Breite des Caput Width of the caput | 32.0 |

| | |
|---|------|
| | L. |
| | Sd |
| Astragalus | 1400 |
| Größte Länge der lateralen Hälfte Lateral length | 50.0 |
| Größte Länge der medialen Hälfte Medial length | 47.0 |
| Größte Breite der Trochlea Width of the trochlea | 30.5 |

| | L. | L. | R. | R. | Ch. | Ch. |
|---|--------|------|------|------|------|------|
| | Sd | Sd | Sd | Ss | Sd | Ss |
| Phalanx 1 | 187 | 1396 | 1115 | 1136 | 280 | 280 |
| Größte Länge der peripheren Hälfte Lateral length | . | 34.0 | 42.5 | . | 35.0 | 37.5 |
| Größte Breite proximal Maximum proximal width | (22.0) | . | 19.0 | 23.0 | 18.0 | 16.0 |
| Größte Breite distal Maximum distal width | . | . | 15.5 | . | 15.0 | 15.0 |
| Kleinste Breite der Diaphyse Smallest width of the diaphysis | . | . | . | . | 13.0 | 13.0 |

| | L. | L. |
|---|------|------|
| | Sd | Sd |
| Phalanx 2 | 1400 | 1158 |
| Größte Länge Lateral length | 29.5 | . |
| Größte Breite proximal Maximum proximal width | 18.2 | 20.0 |
| Größte Breite distal Maximum distal width | 16.5 | . |
| Kleinste Breite der Diaphyse Smallest width of the diaphysis | 15.1 | . |

| | | |
|--|------|------|
| Capreolus capreolus | | |
| | L. | |
| Geweih | 307 | |
| Umfang der Rose Circumference of the rose | 95.0 | |
| | R. | R. |
| Mandibula | 1115 | 1115 |
| Länge der Backzahnreihe Length teeth row | 72.0 | . |
| Länge der Molarreihe Length molar row | 41.0 | 40.0 |
| Länge der Prämolarrreihe Length praemolar row | 33.5 | . |
| Länge von M 3 Length M3 | 14.0 | . |
| Breite von M 3 Width M3 | 8.0 | . |

| | | |
|--|------|------|
| Alces alces | | |
| | L. | L. |
| Scapula | 183 | 401 |
| Kleinste Länge am Hals Smallest height of the neck | 39.0 | 41.0 |
| Länge der Gelenkfläche Length of the articular surface | 47.5 | 50.5 |
| Breite der Gelenkfläche Width of the articular surface | 47.5 | 46.5 |
| Länge des Processus articularis Length of the processus articularis | 63.5 | 66.0 |

| | | |
|--|------|------|
| Cervus elaphus | | |
| Scapula | 1397 | 200 |
| Kleinste Länge am Hals Smallest width of the neck | . | 31.5 |
| Länge der Gelenkfläche Length of the articular surface | 46.0 | . |
| Breite der Gelenkfläche Width of the articular surface | 41.0 | 35.0 |
| Länge des Processus articularis Length of the processus articularis | 58.0 | . |
| Humerus | 1396 | 1402 |
| Größte Breite distal Maximum distal width | 61.5 | 60.5 |
| Breite der Trochlea Width of the trochlea | 58.0 | 55.5 |
| Kleinste Breite der Diaphyse Smallest width of the diaphysis | 30.0 | . |

| | | | |
|---|--------|-------|-------|
| Radius | 1148 | | |
| Größte Breite proximal Maximum proximal width | - | | |
| Breite der proximalen Gelenkfläche Width of the proximal articular surface | . | | |
| Größte Breite distal Maximum distal width | 54.0 | | |
| Breite der distalen Gelenkfläche Width of the distal articular surface | 50.0 | | |
| Pelvis | 1089 | | |
| Länge des Acetabulum Length of the acetabulum | 49.0 | | |
| Tibia | 921 | | |
| Größte Breite proximal Maximum proximal width | (73.5) | | |
| Astragalus | 381 | 1397 | 1401 |
| Größte Länge der lateralen Hälfte Maximum lateral length | . | 54.5 | 56.0 |
| Größte Länge der medialen Hälfte Maximum medial length | 52.0 | 51.0 | 52.5 |
| Größte Breite der Trochlea Width of the trochlea | . | 34.5 | 34.0 |
| Tiefe lateral Lateral thickness | . | . | . |
| Tiefe medial Medial thickness | 31.0 | . | 31.5 |
| Calcaneus | 1281 | 821 | 1143 |
| Größte Länge Maximum length | 122.5 | 114.0 | 120.5 |
| Größte Breite Maximum width | 39.5 | . | 42.0 |
| Größte Höhe Maximum height | 43.0 | 42.0 | 40.5 |
| Metatarsus | 272 | | |
| Größte Länge Maximum length | . | | |
| Größte Breite proximal Maximum proximal width | 36.0 | | |
| Phalanx 1 | 1395 | | |
| Größte Länge der peripheren Hälfte Maximum length | 55.0 | | |
| Größte Breite proximal Maximum proximal width | 20.0 | | |
| Größte Breite distal Maximum distal width | 19.0 | | |
| Kleinste Breite der Diaphyse Smallest width of the diaphysis | . | | |

THE FAUNAL REMAINS

Since 1965 the "Instituut voor Prehistorie" of the State University in Leiden, Netherlands, has been excavating a Bandceramic site in southern Germany, in the vicinity of the village Hienheim, Ldkr. Kelheim, Bavaria, under the direction of Prof. Dr. P. J. R. Modderman.

The site is situated on the left bank of the Danube at the eastern edge of a loessic plain (Tab. 1). North-West orientated gulleys, running towards the Danube, have cut into the Jura limestone and cristalline schist that underlies the loess. The edge of the Danube valley is steep and the valley floor lies ca. 12 m. below the loessic plain. The floor of the valley consists of loam, sand and marel. At the opposite bank of the Danube no loess has been deposited. The settlement is bordered on the east by the Danube valley and on the southwest by a short, aborted gully. Ca. 200 m. to the northeast a wider gully runs further to the west. The site was first inhabited by farmers of the Linear Bandceramic culture, succeeded by the Stroke-ornamented ware, Rössen, Münchshöfener, Altheimer and the Late Eneolithic Chamer Group. The site was used again in the Early Bronze Age and finally in the Hallstatt period (Modderman 1969).

In prehistory the greater part of the region was most likely covered by deciduous forests. The Bandceramic farmers would have been the first who cleared away part of the trees to get space for plant cultivation and for herding domestic stock.

Although the loess has been deposited in a chalk region, the loess itself is decalcified to a depth of 80 cm. and therefore unfavourable for the preservation of organic material, especially bone. Most of the animal remains recovered are badly preserved, but there are also a small number that are in excellent condition. A number of the bones had been in contact with fire or were completely calcinated. The first habitation belongs to the middle phase of the younger Linear Bandceramic culture. A number of North-West South-East orientated house plans belong to this phase. Between the houses large pits had been dug, probably to obtain loam for plastering walls and floors. Similar practices can still be observed in the Near East where the quarry pit for the raw material for mud-bricks lies in the direct vicinity of the house to be built. These pits are later used as rubbish pits. There are three C14 dates known 4205 ± 45 B. C. (GrN-7156),

4175 ± 35 B. C. (GrN-5870) and 3960 ± 50 B. C. (GrN-4830), which indicates that the village may have been inhabited for ca. 250 years. The next habitation phase belongs to the Stroke-ornamented ware and Rössener culture, which are difficult to separate. The bones of both cultures can therefore be considered to form one group. The houses that belong to this phase have the same orientation as those of the Linear Bandceramic. According to the excavators, some large pits belong to this period, although the relation to the houses is less evident as was the relation of pits to houses in the first phase. Two C14 dates are known: 3955 ± 40 B. C. (GrN-7157) and 3830 ± 50 B. C. (GrN-4832). No bones belong to the Münchshöfener and Altheimer occupation period. The site was reoccupied 700 years later by people of the Chamer Group who enclosed the southeastern part of the terrain by digging two half concentric moats. Three C14 dates are known of this phase: 2390 ± 40 B. C. (GrN-6425), 2270 ± 55 B. C. (GrN-5732) and 1935 ± 40 B. C. (GrN-7159). A single hut belongs to the Early Bronze Age and finally there were traces found from the Hallstatt period.

The culture can be established for the pottery and lithic material found in the pits, but not for the bones. The faunal remains belong for the larger part to the limited number of mammal species, that have lived in southern Germany since the area was covered again by deciduous forests after the end of the Ice-Age. After the introduction of domestic animals in the Neolithic we can expect to find sheep and goat, species that are not indigenous in the area; domestic fowl, since the Iron Age; peacocks, elephants, one-humped camels and donkeys, since the Roman period; while rabbits were probably first introduced in the Middle Ages (Clason 1976). The wild parent species of cattle, pig, horse, dog and cat were indigenous in Europe.

From the foregoing, it will be evident that in some cases it is impossible to detect if bone samples belong only to one period or if they are mixed. This and the bad state of preservation make it difficult to formulate conclusive statements about hunting, stock-breeding and the daily diet of the former inhabitants of Hienheim, and to register changes if there were any.

The poor preservation and the possibility that the remains are mixed, make weighing of the bones

unnecessary. It is also not of any use to establish minimum numbers of individuals, or to try to calculate the meat weight the bones represented. The number of the bones that could be identified to species is small: 122 for the Linear Bandceramic and 104 for the Stroke-ornamented pottery/Rössen period. The number of bones belonging to the later periods is so small that they will not be discussed here (table 30, 31, 32, 33 and 34). Even if we assume, that all the bones of the animals slaughtered and killed in hunting were at first disposed of in the pits or were thrown away at random in and outside the houses, then still dogs would have consumed part of the bones of the smaller species and damaged the bones of the larger. Especially the proximal epiphyses of the humerus, femur and tibia of the larger ruminants are often missing, even when the bones are well preserved, because dogs have gnawed them away. The dogs were not the only scavengers in those early villages and we have to reckon with other species, too, such as foxes, wolves and vultures. Also man himself used bones for the fabrication of tools and trinkets. However, the number of bones actually recovered in Hienheim is very small, considering the duration of the habitation. The remains of the domestic species that were known in those days were found in the two oldest settlements. The number of pig bones ascribed to the Stroke-ornamented ware/Rössen settlement is relatively higher than those ascribed to the Linear Bandceramic. In this latter settlement the number of bones of wild species is relatively high for a Linear Bandceramic settlement, even higher than those of the later Stroke-ornamented ware/Rössen settlement. The ratio of wild animal bones is usually under 10% (Clason 1972, Müller 1964). Recently another Bandceramic site has been found in southern Germany, where 66% of the bones belonged to wild animals (Uerpmann pers. comm.). The relatively high percentage of bones of wild animals in the older settlements does not indicate that the inhabitants of this settlement were more primitive than those of other villages, but only that for some reason or other wild animals were an important part of their diet as far as we can judge at present. Besides obtaining food, hunting can have served other goals. The wild ruminants were food competitors for the domestic stock and could also endanger the crops. The rodents and carnivores may have been killed in the first place for their furs, but once slaughtered any of them could have been used as food. The bear may have been a danger for the

domestic animals and man himself, and the wild cat may have preyed on the domestic fowl of the Hallstatt farmers.

The species

As the list with measurements shows, only a few bones were measurable. Consequently it was often impossible to decide whether a bone belonged to the wild or domesticated form of a species or to see whether the fragment belonged to *Bos* or *Cervus* (table 29). It was also impossible to get an adequate insight into the slaughter age of the domestic animals or the age at which the wild animals were killed.

Domestic and wild cattle—*Bos taurus* Linnaeus and *Bos primigenius* Bojanus, 1827.

Most of the bones seem to belong to domesticated animals although this is in a number of cases not certain. Only two calcanei belonged with certainty to the wild aurochs. The cattle could have been kept in the settlement or grazed in the places that were no longer used for plant cultivation, or even in the woods. The aurochs were in the time of the Linear Bandceramic, Stroke-ornamented ware and Rössener period still a common animal in Europe. In the late Eneolithic it became probably more scarce, but it still existed during the Iron Age.

Small ruminants

Sheep—*Ovis aries* Linnaeus.

Goat—*Capra hircus* Linnaeus, 1758.

Only the right horncore of a sheep could be identified with certainty to species. The other skeletal fragments were too fragmented. The horncore is a heavy piece, of which the base is missing. The inner surface is flat, the outer surface slightly bulging. Posterior there is a sharp keel. The horncore probably belonged to a ♂. Also one horncore of a goat was found in the Stroke-ornamented ware/Rössen settlement. The other bones were too fragmentary to identify their species.

Domestic and wild pig—*Sus domesticus* and *Sus scrofa* Linnaeus, 1758.

Both the remains of wild and domestic pig were found. The remains of the wild boar are the second most numerous of the wild mammals. Both in the oldest settlement as in the succeeding Stroke-ornamented ware/Rössener period a few large tusks of the upper jaw of ♂♂ were found. The wild boar

is the ancestor species of the domestic pig and may have occasionally interbred with the domestic variant. This can, however, not be proven in Hienheim.

Domestic dog—*Canis familiaris* Linnaeus.

As in most Bandceramic settlements only a few dog bones were found and also among the bones of the later periods, dog bones are scarce. If the dog was used for food then only in small numbers, so it seems.

Squirrel—*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758.

One radius of a squirrel belonged to the Linear Bandceramic period.

Beaver—*Castor fiber* Linnaeus, 1758.

Also beaver remains belong to the Linear Bandceramic period. The very poorly preserved teeth of either an upper or a lower jaw, two scapulae and a humerus fragment were collected. The beaver may have lived in the lower flood plain of the Danube, which at that time would have been a very suitable area for the beaver. The fur would have been useful and also the meat could have been consumed, although the "Larousse Gastronomique" states that the meat has a musky, disagreeable taste. In other prehistoric settlements the incisors of the upper and lower jaws, still imbedded, were sometimes used as scrapers.

Fox—*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758.

One canine of the lower jaw and a humerus fragment of a fox have been found from the Stroke-ornamented ware/Rössen period. The fox was probably quite common at that time, and was probably hunted for its fur.

Bear—*Ursus arctos* Linnaeus, 1758.

Remains of a bear were found both in the Linear Bandceramic and the Stroke-ornamented ware/Rössen settlement. The distal part of a humerus from the former, a metatarsus II from the latter. Bear has been reported to taste well, although "Larousse Gastronomique" gives the advice to put the meat in a marinade for at least three days in succession. Real gourmards only consume the paws. The fur of the bear is very useful.

Badger—*Meles meles* Linnaeus, 1758.

A canine of a lower jaw of a badger was found.

Wild cat—*Felis silvestris libyca* Forster, 1780.

It is not known to which period the metacarpus of a wild cat belongs.

Red deer—*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758.

The skeletal remains of the red deer outnumber those of the other wild mammals. Beside the bones, a number of antler fragments were collected. The antlers may have belonged to uncast antlers of hunted animals, but they may also be a part of collected shed antlers. Antler has always been a highly valued raw material for the fabrication of a variety of objects. It is evident that some fragments are waste of the antler industries or are a part of a damaged tool.

To the Linear Bandceramic period belongs one skull fragment with both roses and antler bones. Further most parts of the skeleton were found in the Linear Bandceramic settlement, which indicate that at least part of the time the hunted animal was brought to the settlement. From the other periods only a few remains came to light. Red deer may have been hunted in the first place to obtain food, but it may have been also a nuisance for the cultivated crops and competed for food with the domestic animals.

Roe deer—*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758.

Of the roe deer only a few fragments were found. A fragment of a skull with antler (♂) was collected from the Linear Bandceramic period. From the Rössen period only skeletal parts are known. The antlers of the roe deer are not very useful as raw material for tools. The metapodia, however, like those of red deer and the small ruminants (sheep and goat) were used in many prehistoric cultures for the fabrication of a wide variety of bone points.

Like the red deer, the roe deer may have been hunted to obtain meat, but also like the red deer they may have endangered the crops and may have been food competitors for the domestic stock.

Elk—*Alces alces* Linnaeus, 1758.

Of the elk two scapulae²⁴ and one metatarsus were found among the bones of the Linear Bandceramic settlement, and one antler fragment in the Stroke-ornamented ware/Rössen period. The antler of an elk can be used as raw material for tools. Elk meat could have served as food. Elk remains are scarce in prehistoric settlements in middle Europe. Only from the Early Eneolithic settlement of Polling

²⁴ They are very small so that there is a possibility that they are red deer.

(Blomme 1968) in Bavaria, and those of Egolzwil 3 (Higham 1967), Niederwil (Clason manuscript) and Seeburg Burgäschisee-Südwest in Switzerland are elk remains known.

Birds

Only two bird bones, two humeri, probably of young domestic fowl, were found. The oldest remains of domestic fowl known from middle Europe were found in the "Heuneburg", an Iron Age defended settlement. The bones of Hienheim may belong to the Hallstatt period although that is not certain.

Fish

Also few fish remains, from the Linear Band-ceramic period, were found. Two vertebrae of small, unidentified fish and the os pharyngium of a larger Cyprinide, which was definitely not a carp.

The scarcity of fish remains is partly due to the bad conditions of preservation, partly to the fact that sieving was restricted to 2—5 dm³ soil pro pit in Hienheim. It seems improbable that the former inhabitants of Hienheim did not fish. The Danube would have been a suitable fishing water for large carp and catfish, as well as for a large variety of other fishes.

The biotopes that the above discussed species favour, are the following. The squirrel lives in needle

woods as well as foliage tree woods, but favours young dark forests. The beaver lives in light woods with undergrowth along the river. The fox can live in a variety of biotopes, but likes dry terrain. In the last century it has become apparent that the species can adapt itself very well to the man-made landscapes of present day Europe. The bear lives in mixed deciduous woods. The badger and wild cat can be found in the same woods, but also need clearings in the vegetation. Red deer can live in woods as well as in open plains. The roe deer lives at the edge of a wood, young woods with much undergrowth or in the open plain if there is enough shrub cover. The elk needs open woods with much undervegetation. In summer, the species likes marshy areas, but in winter it prefers higher and drier terrains (Van den Brink 1968). It seems quite possible that all those slightly differing biotopes could have been found within walking distance from the settlements. The Danube valley was inhabited the year round by the beaver and in summer by the elk, the undisturbed woods by the squirrel, bear and red deer. The badger, wild cat and roe deer can have profited from the opening of the forest by man, while the fox could have lived anywhere. The aueruchs would have also lived in the more open woods with undergrowth and would have appreciated the open spaces created by man, with their tree succession.

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND ZUSAMMENFASSUNG

RELATIVE UND ABSOLUTE DATIERUNGEN

Die Befunde und die Fundumstände in Hienheim bestätigen die Unterteilung des Neolithikums, wie diese jetzt allgemein akzeptiert ist. Nur in einigen wenigen Fällen beruht diese interne Chronologie auf Überschneidungen. Zum größten Teil haben wir es mit Grubeninhalten zu tun, in denen zwar Relikte früherer Bewohner gefunden werden, jedoch die späterer fehlen. All diese Beobachtungen beziehen sich auf die grobe chronologische Einteilung, d. h. die von Linearbandkeramik, Stichband-Rössen Gruppe, Münchshöfener Gruppe, Altheimer Gruppe, Chamer Gruppe, Becherkultur und Frühe Bronzezeit. Zu einer mehr verfeinerten Einteilung, besonders der bandkeramischen Tonware, kann man auf Grund der Geländebeobachtungen nicht gelangen. Bestenfalls liegen manchmal bestimmte Indikationen vor, aber das Material ist zu gering, um daraus auf eine Regel zu schließen. Dies ist denn auch der Grund, weswegen von der verzierten Tonware der Bandkeramik von Hienheim von Herrn P. van de Velde eine Faktorenanalyse ausgeführt wird, deren Ergebnisse gesondert veröffentlicht werden sollen (Van de Velde 1976).

Für eine relative Chronologie innerhalb der Linearbandkeramik sei auf dasjenige verwiesen, was darüber bei den Gebäuden 1, 2, 5, 6 und 8 gesagt wird, während auch der Grubenkomplex in J, K-5 eine bestimmte Indikation gegeben hat.

Daß die mittelneolithische Tonware jünger ist als die linearbandkeramische, geht u. a. daraus hervor, daß Scherben der ersteren Gruppe oben in der Füllung der linearbandkeramischen Gruben des Grubenkomplexes in J, K-5 und des südlichen Teiles des Grubenkomplexes in F-4 gefunden worden sind. Außerdem enthielten nahezu alle Gruben mit Stichband-Rössener Keramik daneben Scherben aus der Linearbandkeramik. Hinzu kommen dann noch die Überschneidungen von linearbandkeramischen Hausgrundrissen und Gruben durch Gebäude der Stichband-Rössener Gruppe (= mittelneolithische Gruppe) wie die Gebäude 2 und 3, die Gebäude 23 und 24, sowie Haus 15 mit Grube 375.

Die Münchshöfener Grube 453 enthielt einige linearbandkeramische und stichbandkeramische Scherben, sowie Silex, der bandkeramisch anmutet. Außerdem ist durch das Eintiefen dieser Grube eine Pfosten-grube des mittelneolithischen Hauses 15 verschwunden, was alles dafür zeugt, daß die Münchshöfener Gruppe jünger ist als die Bandkeramik.

In dem Grubenkomplex G-8 (siehe S. 52) sind Aktivitäten aus der Zeit der Altheimer Gruppe beobachtet worden. Neben der Tonware aus dieser Periode wurden auch einige bandkeramische Scherben gefunden.

Was die Chamer Gruppe betrifft, kann berichtet werden, daß in den Gruben und Gräben regelmäßig bandkeramische Tonware vorgefunden wurde. Ein einziges Mal begegneten wir auch einer Altheimer Scherbe (Fundnr. 707).

Das Bechergrab mit seinem Palisadengrübchen schneidet lediglich linearbandkeramische und mittelneolithische Gruben.

Die Füllung des Grubenhauses aus der Frühen Bronzezeit in den Quadraten G, H-9, 10 enthielt an älteren Funden nur linearbandkeramische Scherben. An absoluten Datierungen stehen uns aus Hienheim folgende Radiokarbon- und Thermolumineszenzbestimmungen zur Verfügung, die durchgeführt worden sind von der Abteilung für Isotopenphysik des Laboratoriums für Allgemeine Physik der Universität Groningen unter der Leitung von Dr. W. G. Mook, bzw. von dem Research Laboratory for Archaeology and the History of Art der Oxford University unter der Leitung von Dr. M. J. Aitken. Beiden Instanzen sei an dieser Stelle für ihre bereitwillige Kooperation gedankt.

1. Aus einem Pfostenloch (Fundnr. 822), das zu Gebäude 2 gezählt wird, ist mehr als genug Holzkohle gesammelt worden für eine C-14-Datierung des ältesten an dieser Stelle befindlichen Hauses. Es ist denn auch die früheste C-14-Datierung aus Hienheim geworden, nämlich 6155 ± 45 BP (GrN-7156) oder unkorrigiert 4205 ± 45 v. Chr.

2. Die linearbandkeramische Grube 414, neben Gebäude 31 gelegen, enthielt sehr viel verkohltes Material, darunter Hunderte von Erbsen. Die C-14-Datierung hierfür lautet 6125 ± 35 BP (GrN-5870) oder unkorrigiert 4175 ± 35 v. Chr. Drei Scherben aus derselben Grube sind in Oxford nach der Thermoluminiszenzmethode datiert worden (Aitken u. a. 1970), wobei ein Durchschnittswert von 4610 ± 600 Sonnenjahren v. Chr. ermittelt wurde. Es sei darauf hingewiesen, daß diese letzte \pm Zahl eine völlig andere Bedeutung hat als bei den C-14-Zahlen. Die Zahl 600 deutet die Grenzen an, innerhalb deren die Datierung mit Sicherheit fallen muß. Vergleichen wir die Thermoluminiszenzdatierung mit den korrigierten C-14-Datierungen, die in dem betreffenden Fall auf etwa 4975 Sonnenjahren v. Chr. geschätzt werden, so läßt sich daraus schließen, daß diese Korrektur durch die Thermoluminiszenz-Ergebnisse unterstützt wird.

3. Aus der linearbandkeramischen Grube 68, die zu Gebäude 24 gerechnet wird, ist Holzkohle gesammelt worden. Die C-14-Datierung dafür lautet 5910 ± 50 BP (GrN-4830) oder unkorrigiert 3960 ± 50 v. Chr.

4. Die mittelnolithische Grube 108 in Quadrat B-8 erbrachte genug Holzkohle für eine C-14-Datierung. Das Ergebnis lautet 5780 ± 50 (GrN-4832) oder unkorrigiert 3830 ± 50 v. Chr.

5. In Grube 367 in Quadrat F-14 ist Tonware der Chamer Gruppe gefunden worden, zusammen mit genug Holzkohle für eine C-14-Datierung, die auf 4340 ± 40 BP (GrN-6425) oder 2390 ± 40 v. Chr. lautet.

6. Aus dem inneren Graben, der zur Chamer Gruppe gezählt wird, ist in Quadrat B-7 viel Holzkohle gesammelt worden in einer Tiefe von 75 cm in dem an dieser Stelle 110 cm tiefen Graben. Die C-14-Datierung dieser Probe (Nr. 281) ist 4220 ± 55 BP (GrN-5732) oder unkorrigiert 2270 ± 55 v. Chr.

7. Einige Unsicherheit besteht in bezug auf die Richtigkeit einer Holzkohlenprobe aus Grube 177 (Quadrat F-9), in der Chamer Ware gefunden worden ist. Es zeigte sich, daß sich in dem Deckel des Glasbehälters, in dem das Material 1967 gesammelt wor-

den war, als die Probe im Jahre 1974 verschickt wurde, ein Pappschild befand. Die C-14-Bestimmung lautet 3885 ± 40 BP (GrN-7159) oder 1935 ± 40 v. Chr. Erst wenn sehr viel mehr C-14-Datierungen von Material, gehörend zur Chamer Gruppe, durchgeführt worden sind, wird sich erweisen, inwiefern die Pappe diese Datierung beeinflusst hat. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die vier absoluten Datierungen für die Bandkeramik mit den an anderen Stellen erzielten Resultaten übereinstimmen. Vergleichbares Material für die Chamer Gruppe fehlt unseres Wissens. Man muß sich diesbezüglich behelfen, indem man aus bestimmten kulturellen Gründen vergleichbare Fundkomplexe heranzieht, wie die von Homolka mit einer C-14-Datierung von 4260 ± 70 (GrN-4065) oder unkorrigiert 2310 ± 70 v. Chr. Es bleibt nichts anderes übrig, als weitere Radiokarbon-Datierungen abzuwarten, bevor man zu gesicherten Schlüssen kommen kann.

Von 38 ausgegrabenen Hausgrundrissen, oder Teilen davon, sind lediglich die Nummern 16 und 36 undatierbar (Tab. 34). Gebäude 7 gehört höchstwahrscheinlich zu der Chamer Gruppe. Die übrigen zählen wir zu der Bandkeramik, wobei auf Grund der Gruben neben den Häusern und der Längen der Dreipostenreihen eine Unterteilung in linearbandkeramische und mittelnolithische Hausgrundrisse vorgenommen werden kann. Die erstere Gruppe wird stets von Lehmgruben neben den Gebäuden begleitet, eine Erscheinung, die bei der jungen Bandkeramik jedoch fehlt. In Hienheim erweisen sich außerdem die Längen der Dreipostenreihen eindeutig als zeitgebunden. In der Linearbandkeramik variieren sie zwischen 2,40 und 3,60 m mit einer deutlichen Bevorzugung einer Länge von rund 3,00 m. Dem steht die junge Gruppe gegenüber mit Extremen von 3,80 und 5,70 m und einem deutlichen Gipfel bei 4,00 m. Zu der Linearbandkeramik sind den beiden erwähnten Kriterien zufolge 19 Hausgrundrisse zu zählen und zu der jungen Bandkeramik 13 Exemplare. Von den restlichen drei Gebäudespuren (die Nummern 10, 22 und 32) sind keine vollständigen Dreipostenreihen bekannt, jedoch gibt es andere Gründe, sie der mittelnolithischen Gruppe zuzuordnen (vgl. Abb. 27).

Vergleichen wir die linearbandkeramischen Hausgrundrisse aus Hienheim mit denen aus dem nieder-rheinisch-niederländischen Gebiet einerseits und denen aus Bylany andererseits, so lassen sich folgende Unterschiede und Übereinstimmungen feststellen:

a) Was die Länge betrifft, so fällt auf, daß sie in Hienheim durchschnittlich geringer ist als in Niederländisch-Limburg und in Bylany. Eine nähere Betrachtung des vorhandenen Materials belehrt uns dann aber, daß dieser Unterschied auf den Umstand zurückzuführen ist, daß in Hienheim „Großbauten“ fast völlig fehlen. Damit entfällt die gesamte Kategorie von Hausgrundrissen, die länger als 25 m sind, denn diese umfaßt nur „Großbauten“. Das längste Haus in Hienheim, ein „Bau“, mißt 24,5 m. Vergleicht man die Längen der 13 meßbaren „Bauten“ und „Kleinbauten“ aus Hienheim mit denen von anderen Fundstellen, so zeigt sich, daß sie vollkommen in das normale Bild linearbandkeramischer Häuser passen. Als wesentlich für Hienheim erweist sich also der Umstand, daß dort bisher nur ein „Großbau“ gefunden worden ist.

b) Von 14 Hausgrundrissen haben wir die Breite messen können. Obwohl eine solche Zahl für statistische Vergleiche viel zu gering ist, darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Hienheimer Häuser schmaler zu sein scheinen als an anderen Stellen. In Hienheim ist kein einziges Gebäude 6 m oder mehr breit, während für Elsloo, Geleen und Stein gilt, daß 30% der insgesamt 65 „Bauten“ und „Kleinbauten“ breiter sind als 6 m.

c) Bemerkenswert ist die Verteilung auf „Großbauten“, „Bauten“ und „Kleinbauten“, von denen je 1, 11 und 2 ausgegraben worden sind. Diese Zahlen sind zu niedrig, als daß man damit gültige Aussagen über den Charakter der Siedlung verbinden könnte. Die Grabungen in Hienheim bis einschließlich 1974 haben das Verhältnis zwischen diesen Zahlen nahezu unberührt gelassen. Sollten fortgesetzte Forschungen dieses Bild bestätigen, so hätten wir es mit einer Situation zu tun, die eindeutig von anderen Fundstellen abweicht.

d) Über die langen Wände sind von 12 der 19 linearbandkeramischen Hausgrundrisse Einzelheiten bekannt. Bei 5 Gebäuden bestehen die Wände aus einfachen Pfostenreihen; bei den restlichen 7 aus doppelten. Die Abstände zwischen den einzelnen oder doppelten Wandpfosten betragen 90—160 cm. Im Vergleich mit den Abständen bei den mittel-

neolithischen Hausgrundrissen, die 60—80 cm betragen, gibt es einen deutlichen Unterschied. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet „Kleinbau“ 1, bei dem die Wandpfosten nur 50—70 cm auseinanderstehen. Es gibt verschiedene Gründe dafür, dieses Haus spätlinearbandkeramisch zu datieren, was gut in das von uns aufgestellte Schema hineinpassen würde. Ein Ausnahmefall ist auch der mittelneolithische Bau 3, bei dem die hier gemeinten Abstände lediglich 40—60 cm betragen. Bei Gebäude 12 ist in der NO-Wand ein Wechsel von großen und kleinen Pfostengruben festgestellt worden. Die gleiche Erscheinung lernten wir bei den Gebäuden 23 und 75 in Elsloo (Modderman 1970) kennen. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß ähnliche Beobachtungen auch bei anderen Grabungen gemacht worden sind. Sie lassen sich jedoch oft nur schwierig aus den veröffentlichten Grundrissen ablesen. Sehr bemerkenswert ist die relativ große Anzahl von Hausgrundrissen mit doppelten Wandpfostenreihen. In Hienheim haben 7 linearbandkeramische Hausgrundrisse doppelte Wandpfostenreihen, denen 5 mit einer einzelnen Reihe gegenüberstehen. Den 16 zusammengetragenen Beispielen von anderen Fundstellen (Modderman 1970, S. 108) kann höchstens noch der Ausnahmefall aus Köln-Mengenich (Schrüter 1970) hinzugefügt werden. Das Streuungsbild wird interessant, wenn man bedenkt, daß doppelte Wandpfostenreihen aus Bylany unbekannt sind. Im Niederrhein- und Maasgebiet, worüber wir viele Informationen besitzen, kommt diese Wandkonstruktion nur selten vor. In Rosdorf fehlen Angaben über die Wände oft völlig, aber sowohl dort wie in der weiteren Umgebung sind doppelte Pfostenreihen festgestellt worden. Zwenkau ist vorläufig das am meisten östlich liegende Beispiel. Hinzu kommt jetzt Hienheim: eine deutliche Erweiterung in südlicher Richtung. Ein korrektes Bild von der Streuung linearbandkeramischer Häuser mit doppelten Pfostenreihen läßt sich wegen der großen Forschungslücken vorerst noch nicht erstellen.

e) Die 12 NW-Teile variieren stark. Nur in einer Hinsicht gibt es eine große Übereinstimmung. Bis auf eine Ausnahme wird die Wandkonstruktion überall durch ein Wandgräbchen gebildet. Lediglich Bau 6 weicht ab, während Bau 25 sich nur widerstrebend anzuschließen scheint. Die Längen variieren von 1,70 m bei Bau 6 bis 11,30 m bei Bau 8. Diese letztere Zahl ist jedoch eindeutig eine Aus-

| Haus Nr. | Typen ¹⁾ | | | Länge in Meter | Breite in Meter | Abstände zwischen den Dreipostenreihen (DPR) | | |
|-------------|---------------------|---|----|-------------------|--------------------|--|-----------------|----------------------------|
| | GB | B | KB | | | NW-Teil Meter: | Korr. Meter: | Sonstige Meter: |
| 1 | — | — | x | 5.3 | 4.0 | — | — | 2.4; 2.6 |
| 2 | x | — | — | 17.8 | 4.8 | 2.0; 1.9 | 1.3 | 3.0; 3.3; 1.5; 1.0 |
| 3 | — | x | — | 9.8 | 2.4/6.8 | 1.9 | — | 3.0; 2.0; 2.8 |
| 4 | — | x | — | 13.5 | 4.8/7.5 | 2.0 | — | 4.3; 3.2; 6.0 (2 + 2.3) |
| 5 | — | x | — | 11.2 | 4.0/4.4 | 2.6 | — | 3.5; 3.3; 1.6 |
| 6 | — | x | — | 11.8 | 5.0 | 1.7 | 1.4 | 4.2; 3.1; 1.4 |
| 7 | — | — | — | > 12.5 | 6.0 | Chamer Haus | | |
| 8 | — | x | — | 24.5 | 5.25 | 3.4; 3.3; 2.2; 2.2 | 1.7 | 4.0; 4.5; 1.9; 1.0 |
| 9 | — | ? | ? | 12.2 | 7.0 | — | — | 4.5; 4.5 |
| 10 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 11 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 12 | — | x | — | 22.5 | 5.0 | 3.0 | 1.1 | 7.6; 3.6; 5.8; 1.4 |
| 13 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 14 | — | x | — | > 15.2 | 5.3 | 2.3 | 2.7 | 3.0; 2.85; 2.75 |
| 15 | — | x | — | 18.5 | 4.0/7.6 | 2.4 | — | 10.3; 5.8 |
| 16 | — | — | x | > 4.0 | ? | — | — | ? |
| 17 | — | x | — | 19.0 | 5.0 | 4.5; 2.2 | 1.3 | 3.5; 5.2; 2.0 |
| 18 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 19 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | —; —; 1.8 |
| 20 | — | — | x | 10.0 | 5.6 | — | — | 4.5; 5.5 |
| 21 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 22 | — | x | — | ? | ? | — | — | ? |
| 23 | — | — | x | 8.0 | ? | — | — | 4.0; 4.0 |
| 24 | — | x | — | 18.5? | 5.2 | 2.25; 3.25 | 1.9 | 5.5; 6.0 |
| 25 | — | x | — | > 8.8 | 5.0 | 2.0 | 1.4 | 2.4; 3.0 |
| 26 | — | — | ? | 12.3? | ? | — | 2.6 | 4.7?; 2.8?; 2.2 |
| 27 | — | — | ? | > 7.0 | ? | — | 1.4 | 2.7; 2.8? |
| 28 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | 3.2? |
| 29 | — | x | — | 15.6 | 5.7 | 3.6; 2.4 | 2.0 | 4.0; 3.6 |
| 30 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 31 | — | x | — | > 21.0 | 5.0/6.0 | ?; 2.4; 2.8 | 2.5 | 5.5; 6.0; 2.0 |
| 32 | — | ? | ? | 5.0 | ? | — | — | ? |
| 33 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 34 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |
| 35 | — | — | x | 8.8 | 5.4 | — | — | 3.8; 3.2; 1.8 |
| 36 | — | — | — | 7.1/6.55 | 5.7/4.9 | — | — | 2.9; 2.4; 1.7; 2.4 |
| 37 | ? | x | — | 10.0 | 5.4 | 2.4 | 1.6 | 3.2; 3.0 |
| 38 | — | ? | ? | ? | ? | — | — | ? |

1) GB, B, KB = „Großbau“, „Bau“, „Kleinbau“

Tab. 34. Vergleichende Zusammenfassung der Daten zu den Hausgrundrissen.

Fortsetzung siehe rechte Seite

| Haus Nr. | Länge DPR Meter: | Zahl DPR im Wohnteil | NW-Teil | | SO-Wand mit 2 DPR | Längswände | | Abstände der Wandpfosten | Datierung |
|-------------|------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|------------|--------|-----------------------------|-----------|
| | | | — ²⁾ | ... ³⁾ | | doppelt | einzel | | |
| 1 | 2.4 | 1 | — | — | — | x | — | 0.5/0.7 | L |
| 2 | 3.0 | 3 | x | — | ? | x | — | 1.0/1.2 | L |
| 3 | 4.0 | 1 | — | — | — | — | x | 0.4/0.6 | MN |
| 4 | 5.7 | 1 | — | — | — | — | x | 0.7/0.8 | MN |
| 5 | 2.6 | 2 | — | — | — | x | — | 1.0/1.1 | L |
| 6 | { 2.8 3.2 | 3 | — | — | — | x | — | 1.0 | L |
| 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | C |
| 8 | 3.2 | 3 | x | x | x | x | — | 1.2 (—1.4) | L |
| 9 | 4.6 | 1? | — | — | — | — | x | 0.6/0.8 | MN |
| 10 | ? | ? | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 11 | 4.0 | ? | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 12 | { 2.8 3.0 | 3 | — | — | — | — | x | 0.7/1.2 | L |
| 13 | 2.6 | ? | — | — | — | ? | ? | — | L |
| 14 | 3.1 | 3 | — | — | ? | x | — | 1.05 | L |
| 15 | { 3.6 4.8 | 2 | — | — | — | — | x | 0.62/0.9 | MN |
| 16 | 2.1 | ? | — | — | — | — | x | 0.3/0.4 | ? |
| 17 | 3.15 | 3 | — | x | — | — | x | 0.9/1.6 | L |
| 18 | 4.1 | — | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 19 | 2.8 | — | — | — | — | ? | ? | — | L |
| 20 | 4.0 | 1 | — | — | — | — | x | 0.6/0.8 | MN |
| 21 | 4.0 | — | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 22 | ? | ? | — | — | — | — | x | 0.6/0.8 | MN |
| 23 | { 3.0 3.8 | 1 | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 24 | 2.9 | 2? | — | x | — | — | x | 1.0/1.6 | L |
| 25 | 2.9 | 2? | — | — | — | ? | ? | — | L |
| 26 | 3.2 | 3? | — | — | — | ? | ? | — | L |
| 27 | 3.0 | ? | — | — | ? | ? | ? | — | L |
| 28 | 3.3 | ? | — | — | ? | ? | ? | — | L |
| 29 | 3.4 | 2 | — | x | — | ? | ? | — | L |
| 30 | 4.0 | ? | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 31 | { 3.0 3.6 | 3 | x | x | — | — | x | 1.0/1.5 | L |
| 32 | ? | ? | — | — | ? | — | x | 0.5/0.7 | MN |
| 33 | 4.0 | ? | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 34 | 4.5 | ? | — | — | — | ? | ? | — | MN |
| 35 | 2.8 | 2 | — | — | — | x | — | 1.0/1.2 | L |
| 36 | — | — | — | — | — | — | — | — | ? |
| 37 | 3.25 | ? | — | — | ? | — | x | 1.2/1.5 | L |
| 38 | 4.35 | ? | — | — | ? | ? | ? | — | MN |

²⁾ — = Querwand

³⁾ ... = DPR

L = Linearband.

MN = Mittelneol.

C = Chamer Gruppe

nahme, denn bei Bau 17 finden wir die zweitgrößte Länge, die 6,70 m beträgt. Unterteilung des NW-Teiles durch Dreipfostenreihen oder Gräbchen kommt bei der Hälfte der Gebäude vor. Dies stimmt mit unseren Erfahrungen in den Niederlanden mit der jungen Linearbandkeramik überein, wenn auch die „Großbauten“ dabei eine deutliche Rolle spielen (Modderman 1970, S. 102). Manchmal bleiben noch erhebliche Freiräume, wie bei Bau 17, wo dieser 4,50 m lang ist, während sie bei den Bauten 8 und 29 mit Abständen von 3,60 m nicht viel geringer sind. Dies sind Räume, wie man sie auch in den Mittel- oder Wohnteilen findet.

In 4 NW-Teilen ist eine Zweiteilung vorgenommen worden. In Bau 31 trifft man drei Teile an und in Bau 8 sogar vier. Bemerkenswert ist das Auftreten von Querwandgräbchen in drei NW-Teilen bei den Gebäuden 2, 8 und 31. Einigermaßen vergleichbare Beispiele kennen wir nur aus Elsloo (Modderman 1970), wo die Gebäude 89 und 93, um die es sich hier handelt, beide in die junge Linearbandkeramik datiert wurden. Bis mehr Material über linearbandkeramische Häuser bekannt ist, erscheint die Schlussfolgerung gerechtfertigt, daß Querwandgräbchen in den NW-Teilen ein charakteristisches Merkmal der Hienheimer Siedlung bilden.

f) Auch bei den Wohnteilen zeigen sich ziemlich viele Unterschiede. Die Längen variieren stark. Die Extreme finden wir in zwei Gebäuden, von denen im Jahre 1974 der fehlende Teil untersucht wurde, nämlich „Kleinbau“ 1 mit 5 m, und Bau 12 mit nicht weniger als 19,50 m. Die Feststellung der Länge stieß manchmal auf Schwierigkeiten, wie etwa bei dem als „Großbau“ interpretierten Hausgrundriß 2, bei dem nicht klar ist, wo der SO-Teil anfängt, weil dafür wesentliche Angaben fehlen. Ein anderer schwieriger Fall ist Bau 8, bei dem in Erwägung gezogen werden muß, ob die SO-Wand nicht von einer doppelten Pfostenreihe gebildet sein könnte, wie wir sie aus Bylany gut kennen.

Die Einteilung der Mittelteile differiert ziemlich stark. Direkt vergleichbar mit demjenigen, was als Norm für die Hausgrundrisse der jungen Linearbandkeramik gelten darf — d. h. daß sich innerhalb des Wohnteils drei Dreipfostenreihen befinden, von denen die am meisten nordwestlich liegende nahe beim NW-Ende situiert ist — sind die Gebäude 2, 6, 8, 14, 17 und 31. Mit zwei Dreipfostenreihen und einem sog. Korridor ist Gebäude 29 ausgerüstet. Außerdem gibt es noch unvollständige Mittelteile mit einem Korridor, zu welcher Kategorie wir die Gebäude 24, 25, 27 und 37 zählen. Keinen Korri-

dor, wohl aber zwei Dreipfostenreihen im Mittelteil finden wir bei den Gebäuden 5 und 35, während Bau 1 lediglich eine Dreipfostenreihe besitzt. Das Fehlen eines Korridors ist nach den Erfahrungen in den Niederlanden eine späte Erscheinung in der jungen Linearbandkeramik.

Die Verteilung der Dreipfostenreihen ist häufig so, daß in einem Abstand von 1,40—2,20 m von der SO-Wand schon eine Dreipfostenreihe errichtet ist. Beispiele dafür sind die Gebäude 5, 6, 8, 12, 17, 19, 26, 31 und 35. Dieses Phänomen ist wahrscheinlich charakteristisch für Hienheim.

g) Lediglich bei Gebäude 2 gibt es genug Hinweise für die Annahme, daß es einen SO-Teil gegeben hat. Einzelheiten fehlen aber, weil an dieser Stelle später Gruben gegraben worden sind.

Wenn wir das wenige, was über linearbandkeramische Gebäude in Hienheim bekannt geworden ist, zusammenfassen, so können folgende Charakteristika hervorgehoben werden. Oft geht es dabei nur um Akzente.

1. Das fast völlige Fehlen von „Groß-“ und „Kleinbauten“.
2. Die im Vergleich zu anderen Fundstellen in Europa geringere Breite der Gebäude.
3. Das regelmäßige Auftreten von doppelten Wandpfostenreihen.
4. Die Querwandgräbchen in den NW-Teilen.
5. Die schmalen Räume im SO der Mittelteile.

Für einen Vergleich der mittelneolithischen Hausgrundrisse untereinander steht uns allgemein gesprochen viel weniger Material zur Verfügung als in bezug auf die linearbandkeramische Bauweise. Die einzige Ausnahme darauf bildet das Niederrheingebiet. Auch Hienheim hat bisher zu wenig Ergebnisse gebracht, um das verfügbare Material relativieren zu können. Vier Hausgrundrisse sind so ziemlich vollständig (Nr. 3, 4, 15 und 20), drei weitere (Nr. 9, 22 und 23) können als Unterstützungsmaterial für unsere Überlegungen gebraucht werden.

a) Die Längen variieren zwischen 8,00 und 15,50 m für sechs Hausgrundrisse mit einem Durchschnitt von 11,50 m. Damit bilden die Gebäude aus dem Niederrheingebiet einen großen Gegensatz.

b) Die Breitenmaße können von Haus zu Haus ziemlich stark variieren, wie bei den Nummern 3, 4 und 15. Die größten Breiten liegen bei diesen Gebäuden und Haus 9 zwischen 6,80 und 7,60 m, was erheblich mehr ist als bei den linearbandkeramischen Häusern in Hienheim, die max. 6 m breit sind. Eine Ausnahme bildet Haus 20, das nur

5,60 m breit ist. Dennoch sind uns u. a. aus Inden 1 solche geringen Breitenmaße schon bekannt und nicht nur bei den kleineren Gebäuden. Die wenigen Angaben aus Hienheim in bezug auf die Breiten der mittelneolithischen Hausgrundrisse weichen nicht ab von den aus anderen Fundorten bekannten.

c) Es ist fraglich, inwieweit man die Einteilung in „Großbauten“, „Bauten“ und „Kleinbauten“, die für die Linearbandkeramik aufgestellt worden ist, auch auf die Hausgrundrisse aus dem Mittelneolithikum anwenden kann. Bei den Gebäuden 3, 4, 15, 22 und vielleicht 10 aus Hienheim könnte man mit Hilfe der Wandgräbchen NW-Teile unterscheiden. Dasselbe gilt für zwei Gebäude aus Zwenkau (Quitta 1956), die zu der alten Stichbandkeramik gezählt werden, und den Hausgrundriß aus Schwäbisch-Hall (Huber 1972). Bezeichnend ist, daß das Niederrheingebiet²⁵ in dieser Aufzählung fehlt, ebenso wie Böhmen und Mähren. Dort setzen sich die Wandgräbchen über die gesamte Länge der Wände fort, so daß ein eigener NW-Teil schwer zu unterscheiden ist. Die Erfahrungen aus Zwenkau, Schwäbisch-Hall und Hienheim deuten darauf, daß die NW-Teile im Mittelneolithikum noch eine Funktion erfüllt haben. Man darf die Möglichkeit jedoch nicht ausschließen, daß sie in jener Periode außer Gebrauch gekommen sind.

Mit einigen Vorbehalten könnte man die mittelneolithischen Hausgrundrisse aus Hienheim in „Bauten“ und „Kleinbauten“ einteilen, denn Indizien für ein Gebäude, das den Namen „Großbau“ verdiente, fehlen völlig. Zu den „Bauten“ darf man dann die Nummern 3, 4, 10 (?), 15 und 22 zählen; „Kleinbauten“ sind die Nummern 9, 20 und 23. Von den übrigen läßt sich nichts sagen. Der Unterschied mit dem Niederrheingebiet, wo „Langbauten“ so charakteristisch sind, springt stark ins Auge.

d) Bei den mittelneolithischen Hausgrundrissen aus Hienheim kennen wir ausschließlich einzelne Wandpfostenreihen. Die Pfosten stehen im Durchschnitt dichter aufeinander als in der linearbandkeramischen Periode. Die Wandpfostenreihen setzen sich den Wandgräbchen der NW-Teile entlang fort. Bei Haus 3 gehen sie dabei sogar über die NW-Wand hinaus. Die von einer Dreipfostenreihe gebildete SO-Wand liegt ebenfalls innerhalb des Endes der Wandpfostenreihen, was ein regelmäßig auftretendes Merkmal stichbandkeramischer und Rössener Häuser ist. Die einzige vergleichbare Wandkonstruk-

tion finden wir in Schwäbisch-Hall (Huber 1972), wo die Pfosten nur 30—40 cm auseinanderstehen, aber dies kann sehr gut dem Wiederaufbau des betreffenden Langhauses zuzuschreiben sein. Die Pfosten könnten dann abwechselnd zum einen und zum anderen Gebäude gehört haben.

e) Der Grundriß der NW-Teile in Hienheim bildet ein gleichseitiges Trapez, dessen Höhe zwischen 1,90 und 2,40 m variiert. Auffällig ist, daß bei Bau 3 zwischen den Enden des Wandgräbchens nur eine Pfostengrube gefunden worden ist und nicht wie bei Haus 15 eine vollständige Dreipfostenreihe. In dieser Hinsicht bildet das Langhaus aus Schwäbisch-Hall (Huber 1972) ein gutes Pendant. Hausgrundriß 22 scheint dasselbe Merkmal zu besitzen. Im Jahre 1973 wurde das Phänomen noch einmal angegriffen, so daß wir sicherlich nicht von einer Ausnahme sprechen können. Besondere Aufmerksamkeit sei auf die Tatsache gelenkt, daß die Enden der Wandgräbchen in Bau 3 die Funktion der äußeren Pfosten einer Dreipfostenreihe übernommen haben und damit innerhalb des Hausgrundrisses ein organisches Ganzes bilden. Eine Ausnahmeposition nimmt Gebäude 4 ein, wie dieses von uns rekonstruiert worden ist. Der NW-Teil ist etwas unregelmäßig geformt. Der Wandgraben endet in Pfosten gruben, zwischen denen aber keine einzige Pfosten spur wiedergefunden worden ist.

f) Bei der Einteilung des restlichen Raumes innerhalb der Hausgrundrisse mittels der Dreipfostenreihen sehen wir, daß es sowohl Zwei- als Dreiteilung gibt. Ein einwandfreies Beispiel des ersteren Typus ist Haus 20. Etwas weniger sicher sind wir uns unserer Sache bei den Gebäuden 9 und 23, weil bei ihnen Einzelheiten fehlen können. Als Beispiele für Dreiteilung kommen die Gebäude 3 und 15 in Betracht. Ob man Haus 4 dazuzählen will, hängt davon ab, wo man die Grenze zwischen NW-Teil und Mittelteil legt.

Die Anzahl mittelneolithischer Häuser ist in Hienheim so gering, daß es äußerst gewagt wäre, eine Zusammenfassung zu geben, in der charakteristische Eigenschaften hervorgehoben würden. Die folgenden Punkte werden denn auch mit der erforderlichen Vorsicht präsentiert.

1. Das Fehlen von Langhäusern.
2. Die langen Wände, bestehend aus einzelnen Pfostenreihen.
3. Die erkennbaren NW-Teile.

25) Der Hausgrundriß aus Bochum-Laer, den Günther (1973) mit Gebäude 15 aus Hienheim vergleicht, weist sicherlich einige Ähnlichkeit auf, aber das Fehlen des Wandgräbchens und die größeren Abstände zwischen den Wandpfosten sind Unterschiede, die m. E. nicht verharmlost werden dürfen.

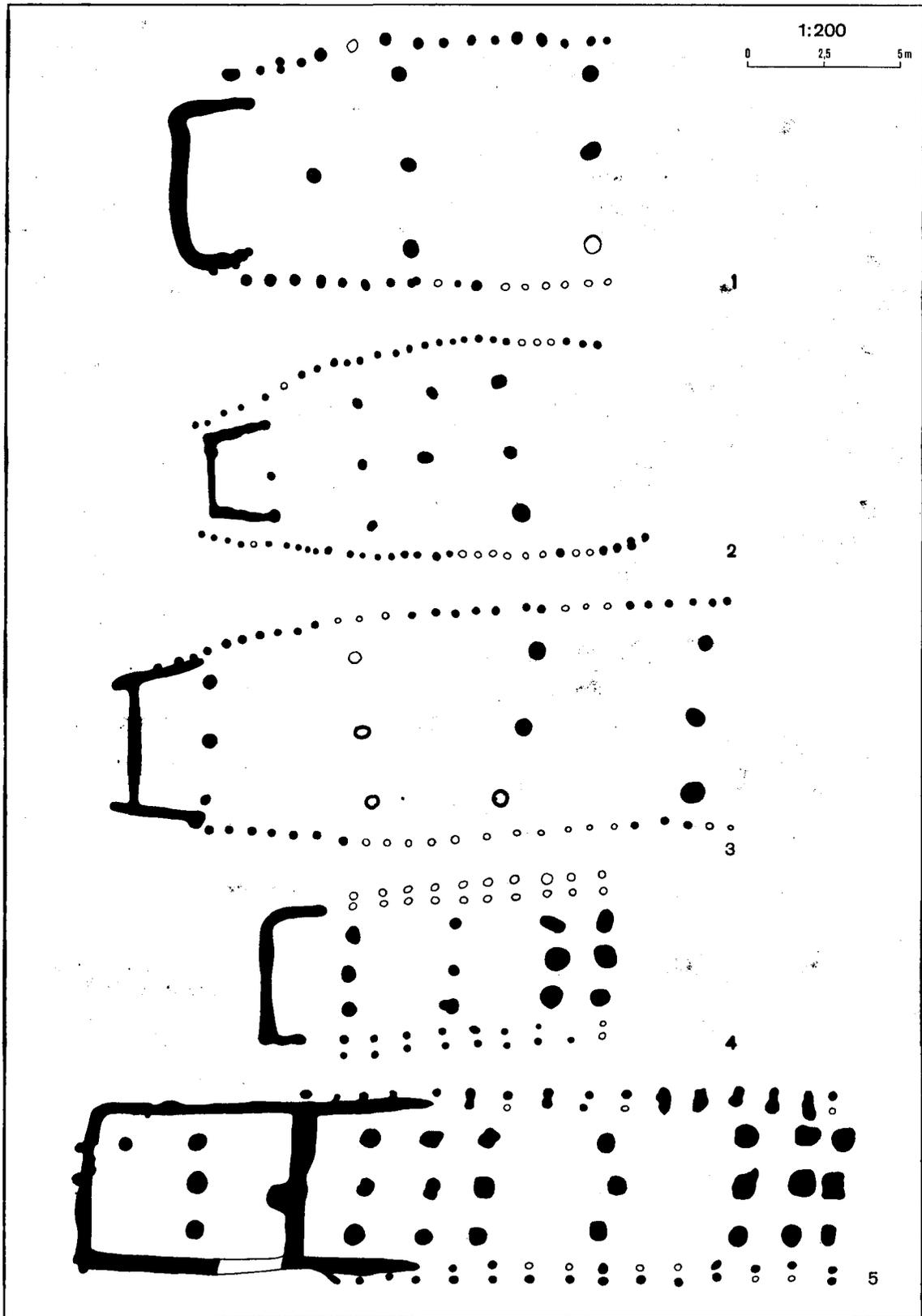


Abb. 27 Vermutete Entwicklung der bandkeramischen Hausgrundrisse in Hienheim, Ldkr. Kelheim. Von unten nach oben die Gebäude 8, 5, 15, 3 und 4. M. 1 : 200.

SONSTIGE BEFUNDE

Die Grenzen der besiedelten Fläche während der gesamten bandkeramischen Periode liegen selbstredend an den Seiten fest, wo das Gelände steil zur Donau-niederung und dem Tal auf der SW-Seite abfällt. In den anderen Richtungen waren diese Grenzen jedoch beim Ablauf der Grabungskampagne 1970 noch nicht erreicht worden. Während der Grabungen der Jahre 1971, 1973 und 1974 wurde diese Aufgabe mit Erfolg gelöst.

Reste einer linearbandkeramischen Umzäunung sind sehr wahrscheinlich in den Quadraten L, M-5 gefunden worden. Sie können zu der frühesten Phase der Siedlung in Hienheim gehört haben. Die übrigen Palisadengräbchen können entweder nicht in einen Kontext eingeordnet werden, oder sie sind schlecht zu datieren, so daß sie keine Auskünfte verschaffen über eine Begrenzung der Siedlung (siehe S. 47). Die Lehmgruben neben den linearbandkeramischen Gebäuden scheinen keine andere Funktion gehabt zu haben, als Baumaterialien zu liefern. Sie fehlen, wie auch überall sonst, neben den mittelneolithischen Häusern. Das läßt die Frage aufkommen, ob damals der Lehm für den Häuserbau ausschließlich aus den viel weniger zahlreichen Gruben stammte, oder ob man von außerhalb der Siedlung Lehm herbeitransportierte. Eine andere Möglichkeit ist, daß die Wände so konstruiert wurden, daß man keinen oder doch viel weniger Lehm brauchte als in der vorangegangenen Periode.

Ein völlig ungelöstes Rätsel bleiben für uns die sog. Gerbegruben, die länglichen Gruben, die im Querschnitt ein spitz zulaufendes Profil zeigen (Van de Velde 1973). Es erscheint als fast ausgeschlossen, daß sie bei der Gerberei benutzt wurden. Die Hypothese, es handle sich um Kultusgruben, sagt uns nicht zu. Wir haben aber keine auch nur einigermaßen akzeptable Alternative zu bieten. Die meisten Datierungen der sog. Gerbegruben deuten auf mittelneolithisches Alter. Das Streuungsbild der Gerbegruben weist in Hienheim Übereinstimmungen auf mit dem der mittelneolithischen Spuren, was die Möglichkeit verstärkt, daß es hier Gleichzeitigkeit gibt. Daß sie schon zur Zeit der Linearbandkeramik angelegt worden wären, kann aber nicht ganz ausgeschlossen werden.

Ein genauso rätselhafter Befund sind die freistehenden Wände (siehe S. 45). Soweit wir haben ermitteln können, handelt es sich um eine bayerische Eigentümlichkeit.

Einwandfreie Beiträge zum Phänomen Silo haben die Grabungen in Hienheim nicht erbracht. Lediglich eine zylindrische Grube mit rotgebackenen Wänden und Boden, sowie eine kegelförmige Grube, beide aus dem Mittelneolithikum, scheinen der Vorstellung zu entsprechen, die man von diesen Getreidelagern hat. Es wurden noch weitere zylinderförmige Gruben festgestellt, aber deren Funktion ist völlig im Dunkeln geblieben.

BANDKERAMISCHE FUNDE

Die Hienheimer Grabungen haben unsere Kenntnisse von der linearen und mittelneolithischen Bandkeramik in bezug auf die Tonware, den Silex und die übrigen Steingeräte sicherlich bereichert, schon alleine deswegen, weil uns jetzt gute, geschlossene Fundgruppen zur Verfügung stehen. Die Gewißheit über die Geschlossenheit der Funde aus einer Grube nimmt ab, je nachdem sie zu einem späteren Zeitpunkt in der Siedlungsgeschichte von Hienheim eingetieft worden ist. Eine Relativierung muß auch im Hinblick auf alte, tiefe Gruben vorgenommen werden, weil deren Füllung sich gesetzt haben kann, so daß die oberste Schicht jüngerer Material enthalten kann, als die Mehrheit des Grubeninhalts sonst aufweist. Dadurch treten Unreinheiten in der Zusammensetzung des Materials auf, die nicht immer eliminiert werden können. So ist

es ein echtes Problem, inwiefern linearbandkeramisch verzierte Scherben gleichzeitig auftreten mit Tonware, die nach mittelneolithischen Kriterien verziert ist.

Ein Problem, über das noch gearbeitet wird, ist die Gliederung der verzierten linearbandkeramischen und mittelneolithischen Keramik, jeweils für sich genommen. Solange diese Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, sei auf die vorläufigen Veröffentlichungen von P. van de Velde (1973b — Die Hausnummern in diesem Artikel sind inzwischen geändert worden: 13 ist jetzt 14; 16 = 17; 20 = 24; 27 = 31; 31 = 35. — 1976) hingewiesen.

In der vorliegenden Publikation wollen wir uns mit einigen allgemeineren Bemerkungen über die Hienheimer Keramik begnügen. Die linearbandkeramische Tonware macht den Eindruck, sie sei mit

etwas weniger Sorgfalt verziert worden, als wir es aus dem Niederrhein- und Maas-Gebiet gewohnt waren. Dazu kann der Umstand beigetragen haben, daß der Ton, aus dem die Töpfe geknetet worden sind, häufig etwas sandiger ist. Das Auftreten von einigen größeren Kieselementen in einem verzierten Topf aus Hienheim ist normal, was ich aus Niederländisch-Limburg nicht kenne. Die Tonzusammensetzung, aus der verzierte und unverzierte linearbandkeramische Tonware hergestellt worden ist, weist im allgemeinen eine große Ähnlichkeit auf. Daß die lineare Verzierungsweise in Bayern dadurch, daß eigene Akzente gesetzt werden, von demjenigen abweicht, was anderswo in dieser Zeit hergestellt wird, ist nichts Neues für all diejenigen, die sich mit diesem Material beschäftigt haben. Dem steht gegenüber, daß Verzierungen, die in anderen Gebieten ziemlich regelmäßig vorkommen, auch in Hienheim sehr wohl vertreten sind. So ist Verzierung mit einem mehrzinkigen Spatel in Hienheim mehrere Male festgestellt worden (Taf. 18, 19, 23, 28, 31, 34), und zwar stets in einem Milieu, das ohne weiteres als linearbandkeramisch bezeichnet werden kann. Die Verwendung des mehrzinkigen Spatels ist in Böhmen nicht belegt (Vencl 1961, S. 138), ist aber vor allem verbreitet gewesen im Rhein-Main-Gebiet und im Niederrhein-Maas-Gebiet (Meier Arendt 1966, Taf. 16). Hienheim scheint die östlichste Position einzunehmen. Der Tremolierstich, von dem nur ein Beispiel (Taf. 50) in der linearbandkeramischen Grube 343 gefunden worden ist, kommt sowohl in Deutschland bei der späten Linearbandkeramik und Hinkelstein-Gruppe, als in Böhmen bei der Stichbandkeramik vor (Meier Arendt 1966, Taf. 19 — mit der Determinierung der Scherbe aus Jeneffe, Belgien, bin ich nicht einverstanden). Bemerkenswert ist, daß die mittelneolithische verzierte Tonware im Durchschnitt qualitativ besser ist als die linearbandkeramische. Sie läßt sich in dieser Hinsicht auch besser von den nicht-verzierten mittelneolithischen Töpfen unterscheiden, die manchmal sehr stark mit feinem Kies gemagert sind.

Auf einer großen Anzahl von Tafeln wird versucht, einen Eindruck von der verzierten bandkeramischen Tonware zu vermitteln, ohne daß dabei Vollständigkeit angestrebt würde oder auch nur im entferntesten bestimmte Zahlen als Verhältniszahlen suggeriert werden sollen. Unsere Auswahl ist vor allem durch den Kontext mit Gebäuden bestimmt oder durch den mutmaßlich repräsentativen Charakter eines Fundkomplexes, wodurch von manchen reichen Fundkomplexen nichts abgebildet ist.

An Sonderformen hat Hienheim u. a. das Tiergefäß erbracht, über das bereits ausführlich publiziert worden ist (Modderman 1969, idem 1971). Weiterhin sei noch auf eine Scherbe hingewiesen, die von einem Schälchen zu stammen scheint, das mit drei oder mehr Füßen versehen war (Taf. 54), auf eine Tülle (Taf. 29) und auf ein Keramikfragment, das nur als Teil eines Standrings interpretiert werden kann; alle stammen aus einem linearbandkeramischen Milieu. Ein besonderes mittelneolithisches Stück ist das Keramikfragment mit einem flachen Boden (Taf. 48). Es wurde in dem Grubenkomplex F, G-7 aufgefunden, aus dem auch die auf Taf. 68 abgebildeten Scherben zum Vorschein kamen. Schließlich sei noch auf das Auftreten von tönernen Armringen (Taf. 47; 61) hingewiesen.

In vorliegender Arbeit ist ziemlich viel Aufmerksamkeit auf die Formen der Tonware verwendet worden (S. 56). Unterschiede zwischen dem linearbandkeramischen und dem mittelneolithischen Repertoire sind dabei deutlich nachweisbar. Während in der ersten Periode geschlossene Formen überwiegen, sind es in der jüngeren gerade die offenen Formen, die bevorzugt werden.

Es wird ein erster Ansatz vorgelegt zu einer technologischen und morphologischen Definition des Silexmaterials aus der Linearbandkeramik und dem Mittelneolithikum (S. 59). Neben wichtigen Übereinstimmungen zwischen beiden Industrien sehen wir sehr große und sehr wesentliche Unterschiede (S. 69).

MÜNCHSHÖFENER UND ALTHEIMER FUNDE

Eine geringe Anzahl von Scherben, die zu der Münchshöfener und der Altheimer Gruppe gezählt werden müssen, veranlaßt dazu, die Frage zu erörtern, inwieweit die Besiedlung in Hienheim nach dem Mittelneolithikum fortgesetzt worden sein kann. Dabei sei vorausgeschickt, daß die wenigen

Funde keine Beweiskraft haben, aber daß sie andererseits die Möglichkeit einer gewissen Kontinuität nicht ausschließen.

Bei diesen Erwägungen können zwei C-14-Datierungen aus anderen Fundstellen in Bayern behilflich sein. Die eine bezieht sich auf den reichen verkohl-

ten Getreidefund von Langenhettenbach (Spitzberger 1974), der von Münchshöfener Tonware begleitet war. Das Ergebnis dieser Messung ist 5500 ± 45 BP (GrN-7514) oder 3550 ± 45 nicht kalibrierte Jahre. Die zweite Probe, ebenfalls von verkohltem Getreide, stammt aus Sengkofen. Laut Mitteilung von Dr. U. Osterhaus wurde sie von Altheimer Ware begleitet. Das Ergebnis der C-14-

stimmung lautet 5240 ± 40 BP (GrN-7160) oder 3290 ± 40 nicht-kalibrierte Jahre v. Chr.

Außer der Keramik aus der Münchshöfener und der Altheimer Gruppe stammen aus anderen Gruben noch einige Hornsteinmesser und das Halbfabrikat einer Spitze, welche in das Altheimer Repertoire passen (Taf. 48).

CHAMER GRUPPE

Zu den unerwarteten Ergebnissen der Grabungen in Hienheim gehören gewiß auch die Funde und Befunde, die der Chamer Gruppe zugezählt werden müssen. Auch nach 1970 konnten ihnen noch interessante Dinge hinzugefügt werden, die aber nur dann beiläufig erwähnt werden sollen, wenn dies zu einem besseren Verständnis erforderlich ist.

Am spektakulärsten sind die beiden Gräben, die durch ihre Funde (Taf. 84 und 85) und eine C-14-Datierung, die 2390 ± 55 v. Chr. lautet, mit Sicherheit einen Platz in der Chronologie erworben haben. Es gibt verschiedene Gründe dafür, in starkem Maße mit der Möglichkeit zu rechnen, daß der äußere Graben jünger ist als der innere. Der erstere könnte den letzteren ersetzt haben. Argumente dafür sind: Unterschiede in Breite und Profil, die Tatsache, daß die beiden Gräben nicht parallel laufen und daß der innere Graben drei Unterbrechungen hat, dagegen der äußere nur zwei. Über die Funktion der Gräben haben wir uns an anderer Stelle bereits ausführlich geäußert (Modderman 1976). Von fundamentaler Bedeutung dabei ist, daß die Erde aus den Gräben herausgeworfen zu sein scheint. Das läßt sich nicht mit einer militärischen Absicht bei der Anlage vereinbaren, so daß eine sozio-kulturelle Erklärung den Vorzug verdient. Wir glauben, daß wir das Hienheimer Grabensystem, sofern es sich um die Funktion handelt, mit demjenigen aus Kothingeichendorf und Altheim auf eine Linie stellen können. Sie alle passen in eine große Gruppe von Denkmälern hinein, die uns von den britischen Inseln her sehr geläufig sind, wo sie als causewayed camps und henge monuments umschrieben werden. Die ältesten Beispiele findet man aber auf dem Kontinent, zu denen wir Kothingeichendorf zählen möchten, sowie die kreisförmigen Gräben von Bochum (Günther 1973) und Langweiler 12 (Kuper 1972) und die rechteckigen von Bochum-Laer (Finke 1971). Stuart Piggott (1954, S. 31) und R. A. Maier (1962)

haben sich schon vor geraumer Zeit über die Vergleichbarkeit in funktionaler Hinsicht dieser britischen und kontinentalen Denkmäler ausgesprochen — wir schließen uns ihnen an.

Neben den Gräben sind von großer Bedeutung die geschlossenen Funde, die aus Gruben stammen. Der Herstellungsweise der Tonware ist in dieser Veröffentlichung breiter Raum geschenkt worden. Hinsichtlich der Formen und Verzierungen der Chamer Töpfe sind während der Grabungen 1974 noch interessante Neuigkeiten entdeckt worden. Dadurch ist es möglich geworden, eine verzierte Scherbe aus Grube 678 mit Sicherheit der Chamer Gruppe zuzusprechen (Taf. 86). Außer der Tonware können auch einige Hornsteingeräte mit Sicherheit zur Chamer Gruppe gerechnet werden (S. 76).

Die Gruben sind wegen ihrer Form oft als Silos zu interpretieren, eine Annahme, die nicht durch den Nachweis von verkohltem Getreide in ausreichenden Mengen bestätigt werden konnte. Die Füllung deutet im allgemeinen darauf hin, daß die Siedlungsaktivitäten dicht in der Nähe der Gruben lagen. Es sind viele Abfälle hineingeraten. Man sollte deswegen erwarten, daß in der Nähe der Gruben Spuren von Häusern zu finden wären. Leider kann lediglich Gebäude 7 vermutlich zu der Chamer Gruppe gezählt werden. Die Ergebnisse der Grabungen nach 1970 werden uns sicherlich noch dazu veranlassen, auf die Frage der Chamer Häuser und ihres Zusammenhangs mit den silo-artigen Gruben zurückzukommen. Eine Streuungskarte der Erscheinungen, die zu der Chamer Gruppe in Hienheim gezählt werden können, aufgearbeitet bis 1974, wurde an anderer Stelle veröffentlicht (Modderman 1976).

Über die Stellung der Periode der Chamer Gruppe in der Siedlungsgeschichte des erforschten Geländes kann folgendes gesagt werden. Die Füllung der Pflöckgruben von Gebäude 7 und der 1974 entdeck-

ten Hausgrundrisse, von denen es sehr wahrscheinlich ist, daß sie zur Chamer Gruppe gehören, unterscheidet sich von der der bandkeramischen Pfosten gruben. Diese Unterschiede liegen nicht nur in der Farbe, die als hellgrau umschrieben werden kann, sondern auch darin, daß die Füllung weniger stark verkittet ist. Die Art der Füllung kann darauf deuten, daß die Bodenoberschicht anders war als zur Zeit der Bandkeramik. Wir denken dabei an eine deutliche A-Schicht. Wenn es sie gegeben hat, würde das bedeuten, daß sich an Ort und Stelle ein deutliches Bodenprofil hat entwickeln können, was beinhaltet, daß das Gelände einige Jahrhunderte lang unbesiedelt geblieben sein muß. Mit letzterer Schlußfolgerung stehen die archäologischen Daten

nicht in Widerspruch. Es gibt also Indizien zweierlei Art dafür, daß es in Hienheim eine Siedlungslücke zwischen etwa 3200 und 2500 v. Chr. gegeben haben könnte. Aber auch gleich nach der Periode der Chamer Gruppe scheint das Gelände nicht besiedelt gewesen zu sein. Dies könnte aus der Tatsache geschlossen werden, daß das unten zu erwähnende Grab der Becherkultur höchstwahrscheinlich nicht in einer Siedlung angelegt worden ist, sondern vielmehr an einer offenen Stelle. Es sei denn, daß man in Bayern von der anderswo geltenden Regel abgewichen ist, daß Gräber der Becherkulturen nicht in Siedlungen angetroffen werden; hier scheint ein Moment der Siedlungsgeschichte festgemacht werden zu können.

EIN GRAB DER BECHERKULTUR

In Quadrat K-4 ist in einer westsüdwestlich-ostnordöstlich orientierten Grube ein Leichenschatten eines in rechter Hockerlage bestatteten Toten gefunden worden. Dem Toten waren ein stempelverzierter „Schnurkeramik“-Becher des Typus Geiseltasteig, ein vollständig poliertes Beil aus grünlichem Gestein und ein beidseitig sehr schön retuschiertes Dolch aus Plattenhornstein beigegeben. Um die Grube herum wurde ein fast vollkommen runder

Palisadengraben mit einem Durchmesser von 5 m gefunden. Das Grab ist ausführlich besprochen worden in einer gesonderten Publikation von J. Buurman und P. J. R. Modderman (1975), auf die hier für weitere Einzelheiten verwiesen sei. Die Bestattung ist als eine späte Erscheinung der Schnurkeramik determiniert worden. Ausgedrückt in unkorrigierten C-14-Jahren bedeutet dies das 22. und 21. Jahrhundert v. Chr.

FRÜHBRONZEZEITLICHE BESIEDLUNG

Schon früher wurde ausführlich berichtet über Funde, die zu der Frühen Bronzezeit gezählt werden müssen (Modderman 1969; idem 1971). Es handelt sich um ein rechteckiges Grubenhaus und zwei Scherbennester. Dem kann jetzt hinzugefügt werden, daß

in Grube 424 (Quadrat F-14) zwischen mittelneolithischen Scherben u. a. eine Bodenscherbe von Tonware aus der Frühen Bronzezeit gefunden worden ist. Man kann nicht völlig ausschließen, daß diese Funde etwas mit Hausgrundriß 36 zu tun haben.

EISENZEITLICHE, MITTELALTERLICHE UND NICHT DATIERTE FUNDE

Aus der Ackerkrume sind Scherben gesammelt worden, die latènezeitlich datiert werden können. Sie können bisher mit keinem einzigen Befund in Verbindung gebracht werden.

In derselben Weise sind viele mittelalterliche Scher-

ben gesammelt worden. Sie sind wahrscheinlich zusammen mit dem Mist auf die Äcker getragen worden, begleitet von zahllosen Stücken Plattenkalks, die in der Hauptsache von der Dachbedeckung der Bauernhöfe stammen. In der südlichsten Ecke des

Geländes sind außerdem wahrscheinlich Spuren von Eisenbearbeitung gefunden worden.

Keine Datierungsmöglichkeiten können wir für das kleine Gebäude 16 in den Quadraten B, C-5 geben. Die zentrale Lage in dem Chamer Grabensystem suggeriert, daß es darin eine Funktion erfüllt haben könnte, aber daraus läßt sich keine Beweiskraft schöpfen. Ebenfalls undatierbar ist Hausgrundriß 36. Es gibt nicht die geringste Veranlassung, dieses Gebäude handkeramisch zu datieren. Der Charakter der Pfostengruben und des Grundrisses weicht völlig ab von demjenigen, was in Hienheim aus dieser Periode bekannt ist. Aus denselben Gründen kommt auch eine Datierung in die Chamer Gruppe u. E. nicht in Betracht. Für eine mögliche Datierung darf an die Frühe Bronzezeit gedacht werden, von der in

Grube 424 (Quadrat F-14) und in 35 m Entfernung (Quadrat H-10) Spuren gefunden wurden. Auch die Späte Bronzezeit kommt als Möglichkeit in Frage. In den Jahren 1971 und 1973 sind aus dieser Periode einige Gruben entdeckt worden, in gut 60 m Entfernung in nördlicher Richtung gelegen. In denselben Jahren sind sog. Feuergruben festgestellt worden, die mittels C-14-Analysen auf etwa 500 v. Chr. datiert worden sind. Man kann diese Aktivitäten, wenn man so will, mit Hausgrundriß 36 in Verbindung bringen, ebenso wie die spärlichen latezeitlichen Scherben. Es hat u. E. keinen Sinn, all diese Möglichkeiten in aller Ausführlichkeit gegeneinander abzuwägen, solange nicht mehr Faktenmaterial bekannt ist, das Aufschluß geben kann.

LITERATURVERZEICHNIS

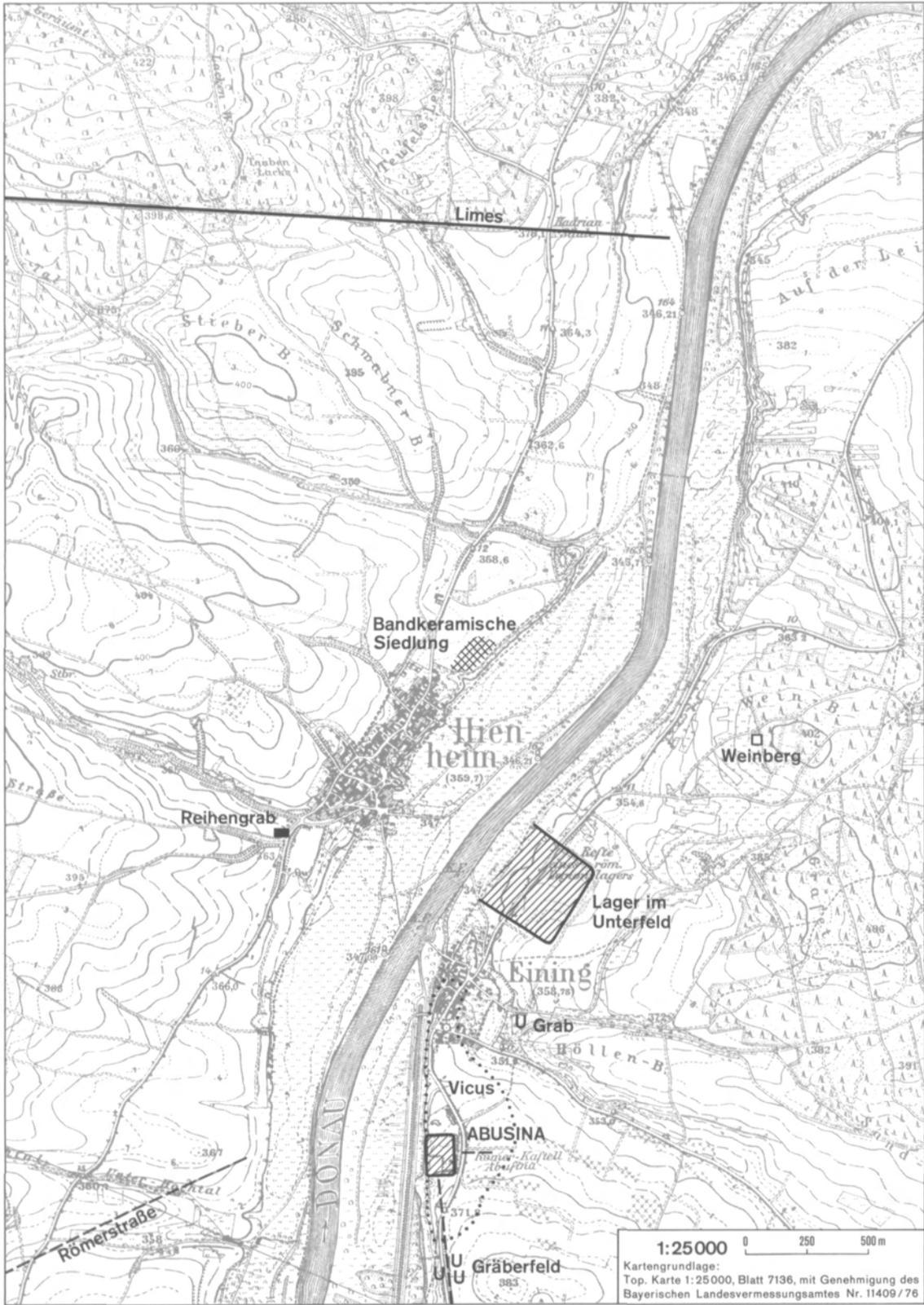
- Aitken, M. J., D. W. Zimmermann, S. J. Fleming & J. Huxtable (1970), Thermoluminescent dating of pottery, Radiocarbon Variations and Absolute Chronology, ed. J. U. Olsson, Proc. 12th Nobel Symp. Stockholm, S. 129—140.
- Ankel, C. (1964), Eine linearbandkeramische Pfeilspitzenform, Studien aus Alteuropa I, S. 68—78.
- Behm-Blancke, G. (1963), Bandkeramische Erntegeräte, Alt-Thüringen VI, S. 104—176.
- Bloomer, W. (1968), Tierknochenfunde aus der spätneolithischen Station Polling, Diss. München.
- Bohmers, A. & A. Bruijn (1958/59), Statistische und graphische Methoden zur Untersuchung von Flintkomplexen IV, das lithische Material aus den bandkeramischen Siedlungen in den Niederlanden, Palaeohistoria VI/VII, S. 183—213.
- Brink, F. H. van den (1968), Zoogdierengids, Amsterdam/Brussel.
- Buurman, J. & P. J. R. Modderman (1975), Ein Grab der Becherkultur aus Hienheim, Ldkr. Kelheim, Bayern; mit einem Beitrag von C. C. Bakels, *Analecta Praehistorica Leidensia VIII*, S. 1—9.
- Clason, A. T. (1972), Some remarks on the use and the presentation of archaeozoological data, *Helinium XII*, 2, S. 139—153.
- Clason, A. T. (1976), *Veeteelt en jacht van prehistorie tot Middeleeuwen*, Bussum.
- Clason, A. T. (manuscript), Viehzucht, Jagd und Knochenindustrie der Pfynen Kultur.
- Coles, J. (1973), *Archaeology by experiment*, London.
- Davis, F. D. (1975), Die Hornsteingeräte des älteren und mittleren Neolithikums im Donaauraum, (Bonner Hefte zur Vorgeschichte Nr. 10), Bonn.
- Driehaus, J. (1960), Die Altheimer Gruppe und das Jungneolithikum in Mitteleuropa, Mainz.
- Driver, H. E. (1961), *The Indians of North America*, Chicago.
- Ehrlich, R. W. & E. Pleslova-Stikova (1968), Homolka, An eneolithic site in Bohemia, Cambridge, USA.
- Farruggia, J. P. (1973), Steinmaterial in: J. P. Farruggia u. a. Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2 Rheinische Ausgrabungen 13, S. 106—132.
- Finke, W. (1971), Notiz über Bochum-Laer, Westfälische Forschungen 23, S. 173.
- Franken, H. J. & J. Kalsbeek (1974), In search of the Jericho Potters, Amsterdam.
- Franken, H. J. & J. Kalsbeek (1975), Potters of a medieval village in the Jordan Valley, Amsterdam.
- Günther, K. (1973), Die Abschlußuntersuchung am neolithischen Grabenring von Bochum-Harpen, Archäol. Korrespondenzblatt 3, S. 181—186.
- Günther, K. (1973), Eine neue Variante des mittelneolithischen Trapezhauses. *Germania* 51, S. 41—53.
- Higham, C. F. W. (1967), A consideration of the earliest Neolithic Culture in Switzerland. *Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 112, 3, S. 123—136.
- Huber, H. (1972), Ein Hausgrundriss der Rössener Kultur in Schwäbisch-Hall, Archäol. Korrespondenzblatt 2, S. 85—88.
- Hundt, H. J. (1951), Eine neue jungneolithische Gruppe im östlichen Bayern (Chamer Gruppe), *Germania* 29, S. 5—17.
- Keeley, L. H. (1974), Techniques and methodology in microwear studies: a critical review, *World Archaeology* 5, S. 323—336.
- Keeley, L. H. (in press), Microwear polishes on flint: some experimental results.
- Kemp, J. F. (1965), *A Handbook of rocks*, 6th ed. revised by F. F. Grout, 13th impr., Princeton.
- Kuper, R. (1972), Langweiler 12, *Bonner Jahrbuch* 172, S. 380—386.
- Maier, R. A. (1962), Fragen zu neolithischen Erdwerken Südbayerns, *Jahresbericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 3, S. 5—21.
- Maier, R. A. (1964), Die jüngere Steinzeit in Bayern, *Jahresbericht der bayerischen Bodendenkmalpflege* 5, S. 9—198.
- Maier, R. A. (1972), Neolithische Henkelgefäße von Wallerfing im Gäuboden Niederbayerns, *Germania* 50, S. 221—226.
- Maier, R. A. (1973), Entstehung und Gliederung der Badener Kultur im Spiegel des nordalpinen Neolithikums, Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur, Bratislava, S. 199—206.
- Meier-Arendt, W. (1966), Die bandkeramische Kultur im Untermaingebiet, Bonn.

- Modderman, P. J. R. (1969), Ausgrabungen in Hienheim, Ldkr. Kelheim, Zweiter Vorbericht, Jahresbericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 10, S. 7—26.
- Modderman, P. J. R. (1971), Neolithische und frühbronzezeitliche Siedlungsspuren aus Hienheim, Ldkr. Kelheim, *Analecta Praehistorica Leidensia* IV, S. 1—25.
- Modderman, P. J. R. (1976), The Aveburys and their continental counterparts, To illustrate the monuments, Festschrift Stuart Piggott, London.
- Müller, H. H. (1964), Die Haustiere der mitteldeutschen Bandkeramiker, *Naturwissenschaftliche Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 1.
- Neustupny, E. F. (1956), A la chronologie relative de la céramique spiralee, *Archeologické rozhledy* VIII, S. 386—407, (franz. Zusammenfassung S. 361—362).
- Newell, R. R. (1970), The Flint industry of the Dutch Linearbandkeramik, Modderman, P. J. R., *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*, *Analecta Praehistorica Leidensia* III, S. 144—184.
- Piggott, S. (1954), *Neolithic Cultures of the British Isles*, Cambridge.
- Quitta, H. (1956), Die Ausgrabung einer bandkeramischen Siedlung in der Harth bei Zwenkau, *Ausgrabungen und Funde* I, S. 65—66.
- Rutte, E. (1962), Erläuterungen zur geologischen Karte von Bayern 1 : 25 000, Blatt Nr. 7037 Kelheim, München.
- Schietzel, K. (1965), Müddersheim, eine Ansiedlung der jüngeren Bandkeramik im Rheinland (*Fundamenta* A/1), Köln-Graz.
- Schröter, I. (1970), Die bandkeramische Siedlung von Köln-Mengenich, *Kölner Jahrbuch* 11, S. 37—47.
- Semenov, S. A. (1973²), *Prehistoric Technology*, Bath.
- Shepard, A. O. (1971), *Ceramics for the archaeologist*, Washington.
- Soudský, B. (1962), The Neolithic Site of Bylany, *Antiquity* 36, S. 190—200.
- Spitzlberger, G. (1974?), 4500 Jahre alter Weizen bei Langenhettenbach gefunden, *Kurier, Magazin der Jugend*, S. VIII—X.
- Stehli, P. (1973), Keramik, J. P. Farruggia u. a. *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2*, *Rheinische Ausgrabungen* 13, S. 7—101.
- Taute, W. (1973/74), Neolithische Mikrolithen und andere neolithische Silexartefakte aus Süddeutschland und Österreich, *Archäologische Informationen* 2/3, S. 71—127.
- Tringham, R. (1971), *Hunters, Fishers and Farmers of Eastern Europe*, London.
- Velde, P. van de (1973a), Rituals, Skins and Homer: the Danubian „Tan-pits“. *Analecta Praehistorica Leidensia* VI, S. 50—65.
- Velde, P. van de (1973b), A Note on a Provisional Factor Analysis of Linear Pottery Ware, *Analecta Praehistorica Leidensia* VI, S. 66—68.
- Velde, P. van de (1976), A paradigmatic classificatory scheme for the decoration on Bandkeramik ware from Bavaria, *Archäol. Korrespondenzblatt*.
- Vencl, S. (1961), Studie o šarekém typu, *Sborník národního musea v Praze* 15, S. 93—140.
- Witthoft, J. (1967), Glazed polish on flint tools, *American Antiquity* 32, S. 383—388.

Beilagen

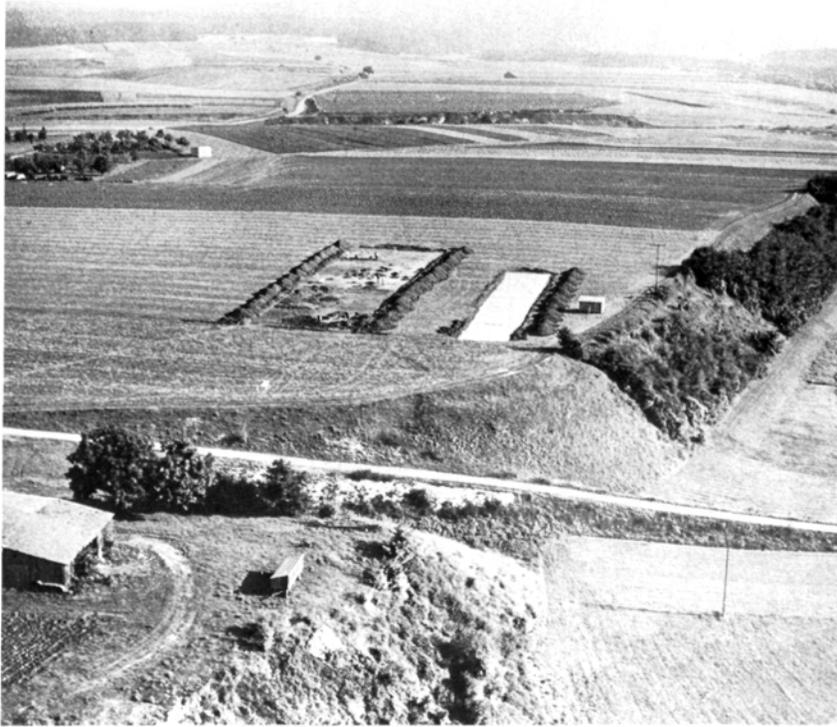
1. Gesamtplan der linearbandkeramischen Gruben und Hausgrundrisse. M. 1 : 500.
2. Gesamtplan der mittelneolithischen Gruben und Hausgrundrisse. M. 1 : 500.
3. Gesamtplan der Chamer Gruben und Gräben. M. 1 : 500.
4. Gesamtplan mit den Palisadengrübchen, Gerbegruben, freistehenden Wänden und sonstigen Grübchen. M. 1 : 500.



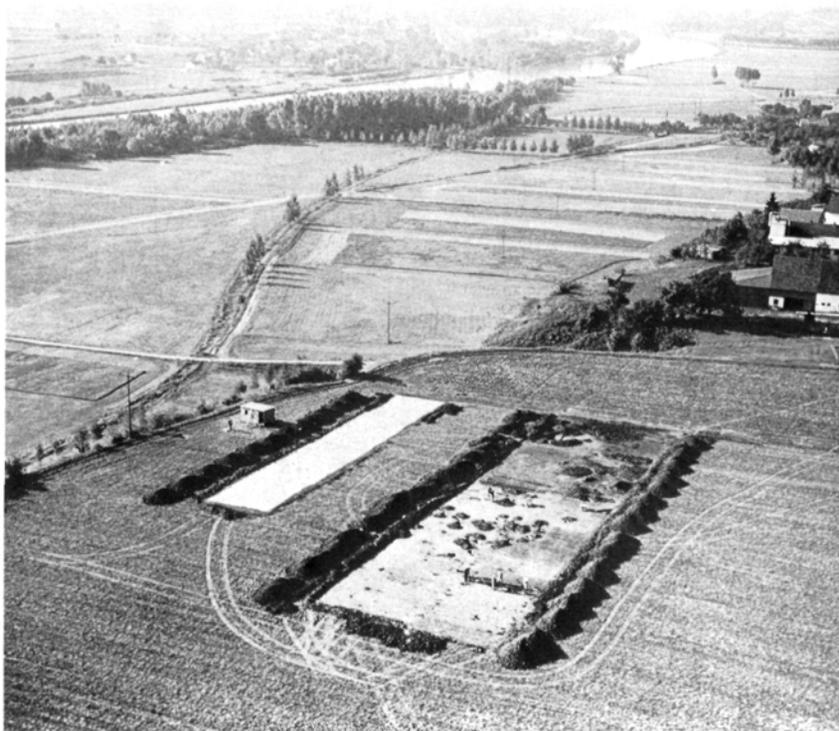


Die Lage des Grabungsgeländes in Hienheim, Ldkr. Kelheim, und andere archäologische Denkmäler.

Tafel 2

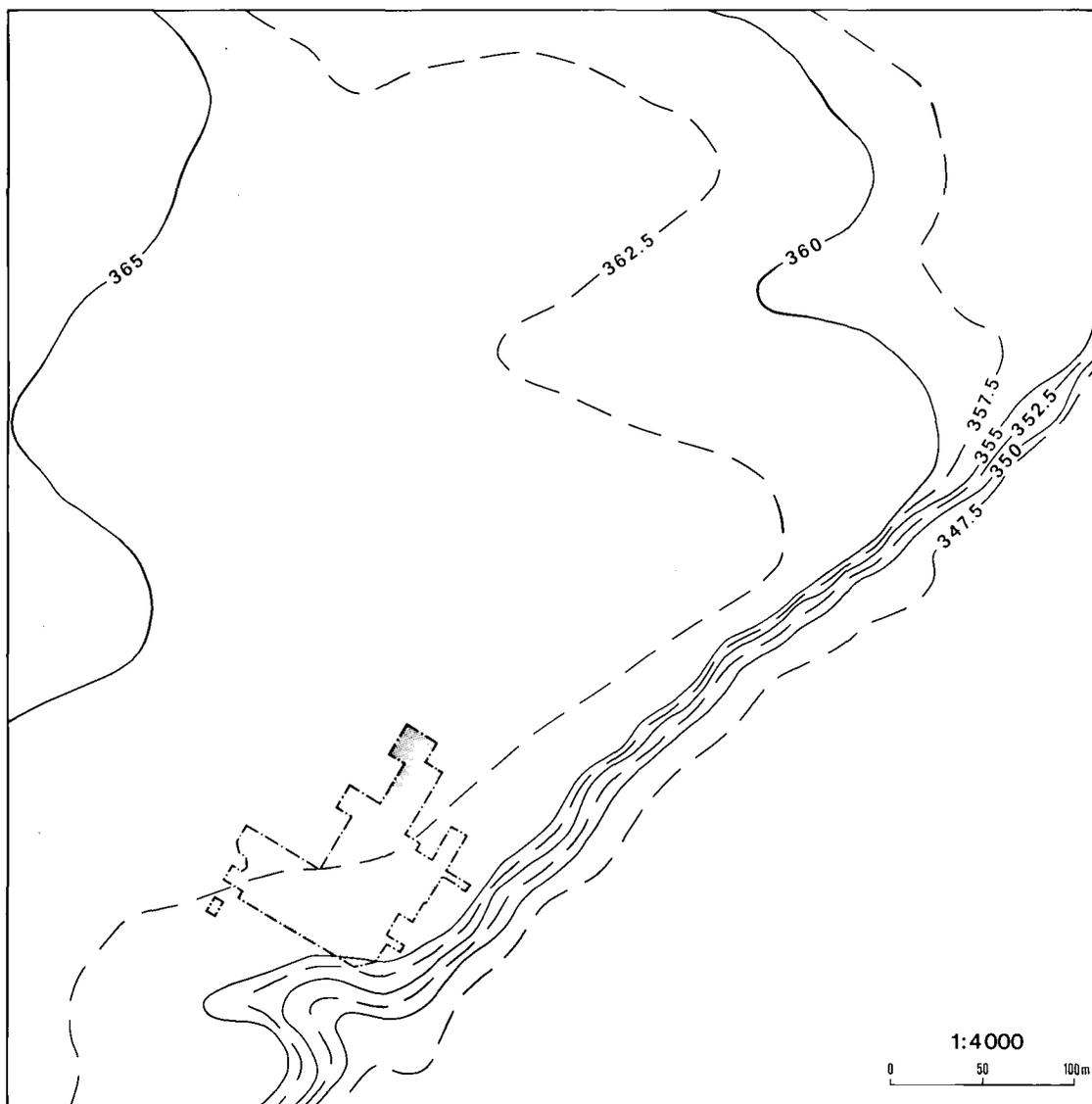


1.

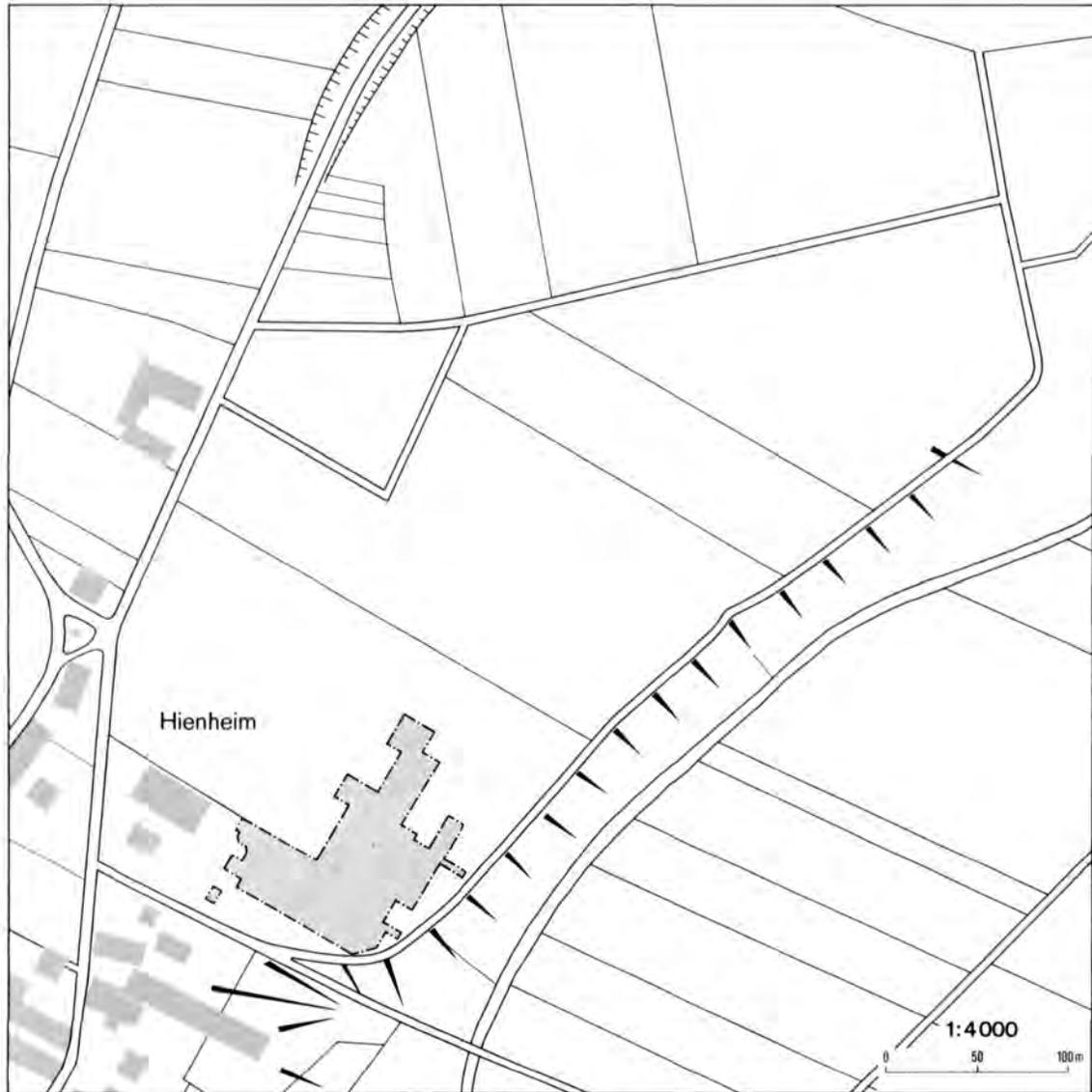


2.

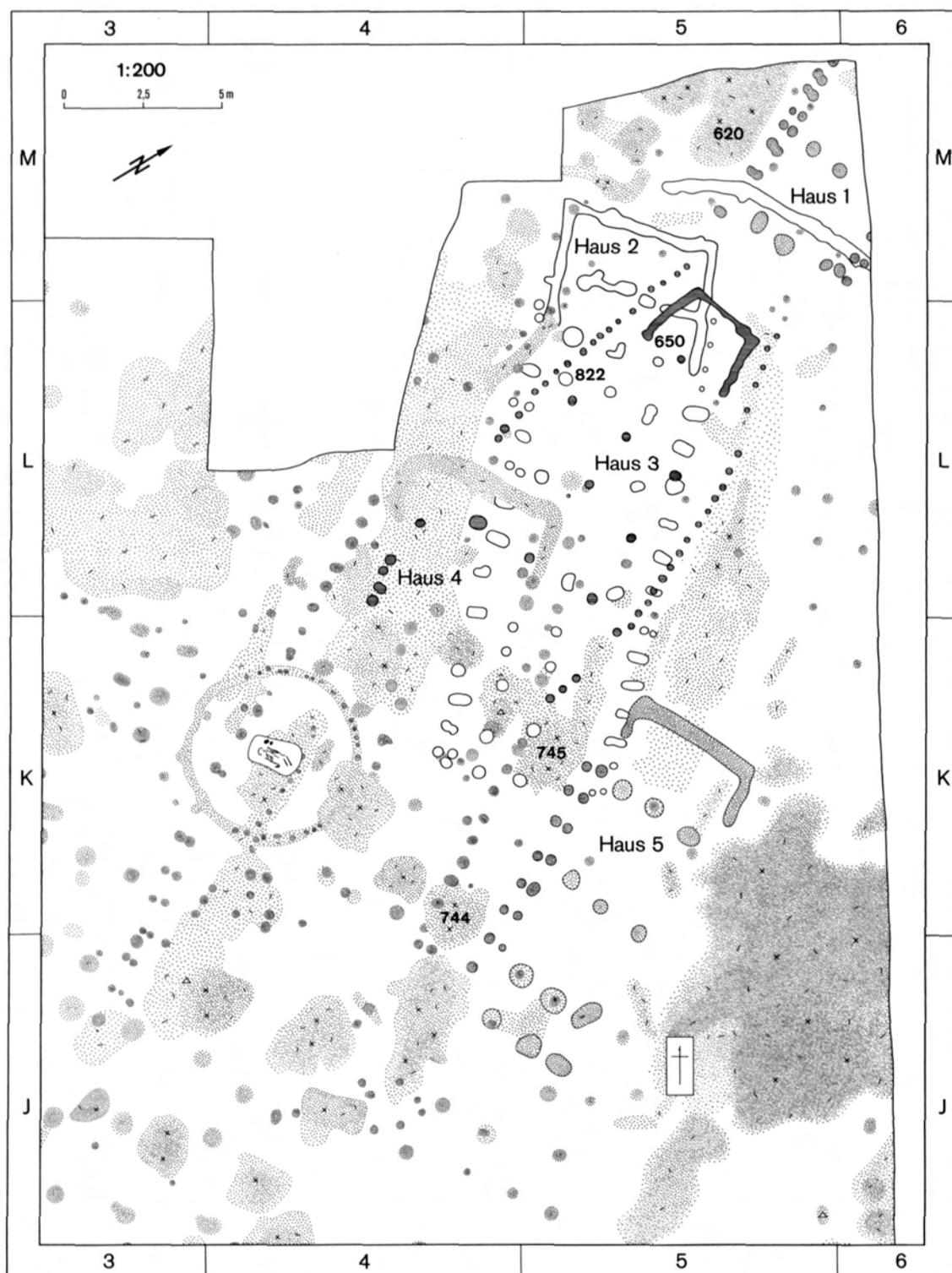
Die Ausgrabung in Hienheim, Ldkr. Kelheim im Jahre 1968.
Jenseits der Donau der Weinberg unter Eining.



Höhenlinienkarte des Grabungsgeländes in Hienheim, Ldkr. Kelheim mit der ausgegrabenen Fläche 1965—1970

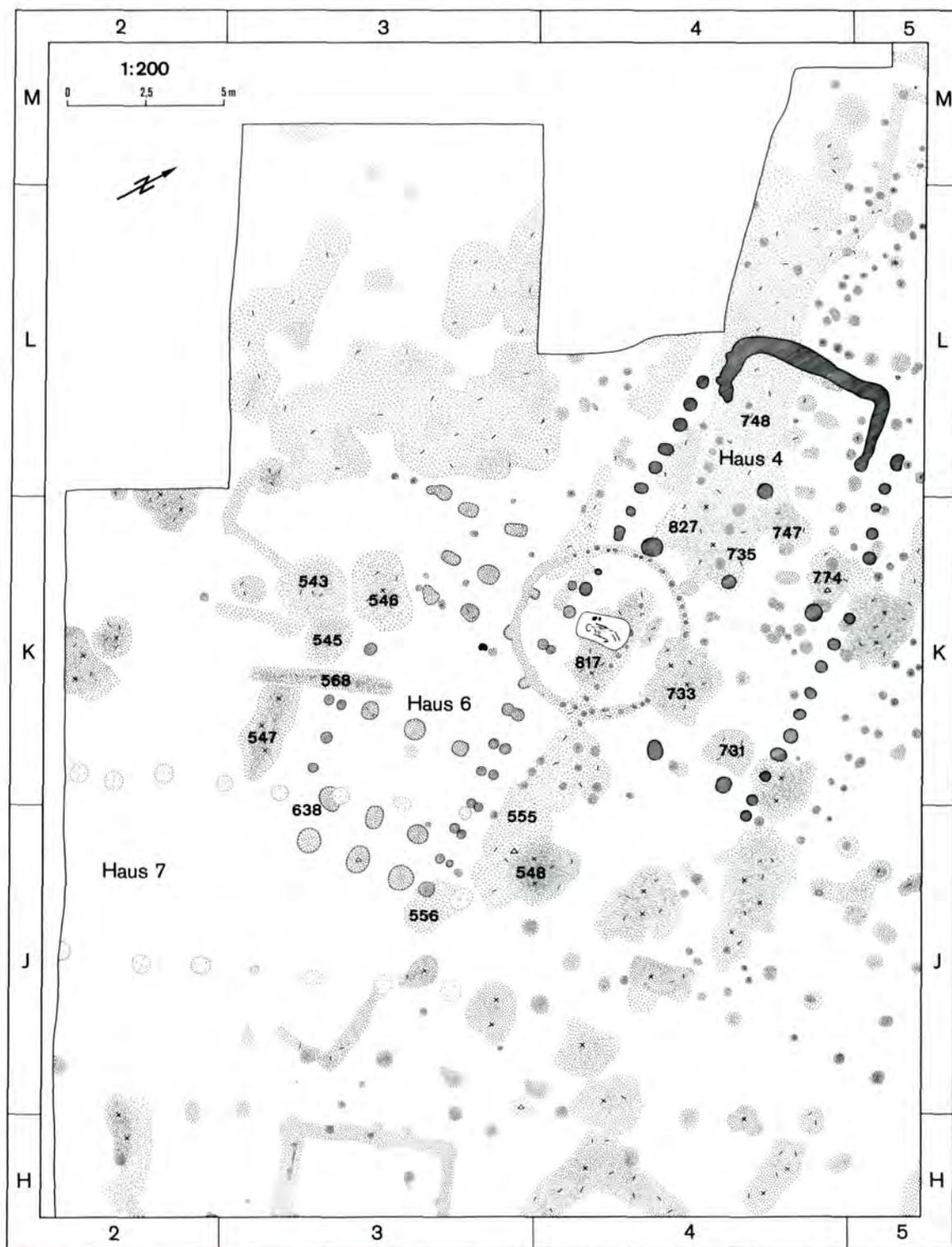


Lage der Ausgrabungsflächen Hienheim, Ldkr. Kelheim 1965—1970.

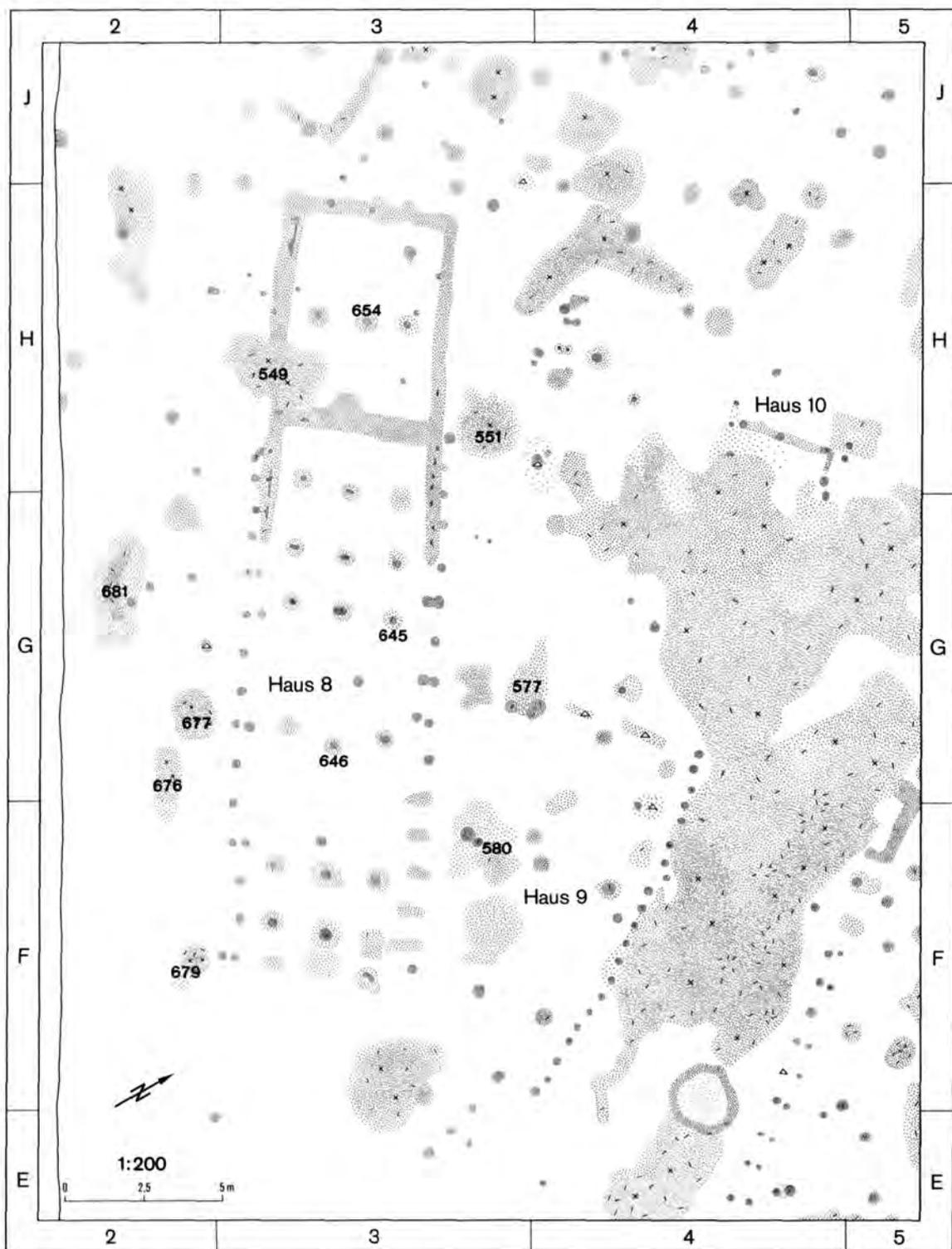


Teilplan mit den Gebäuden 1 — 5.

Tafel 6

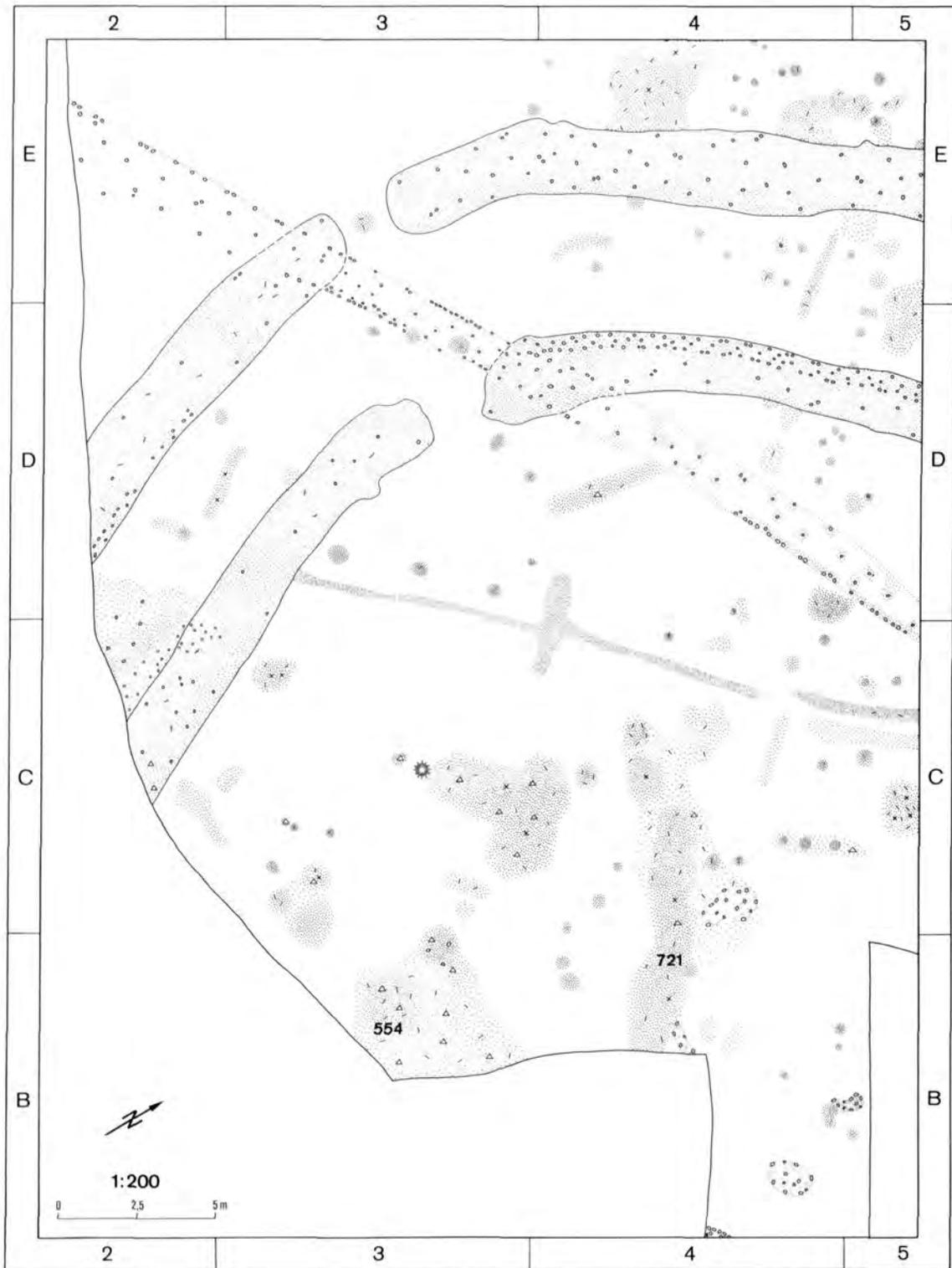


Teilplan mit den Gebäuden 4, 6 und 7.

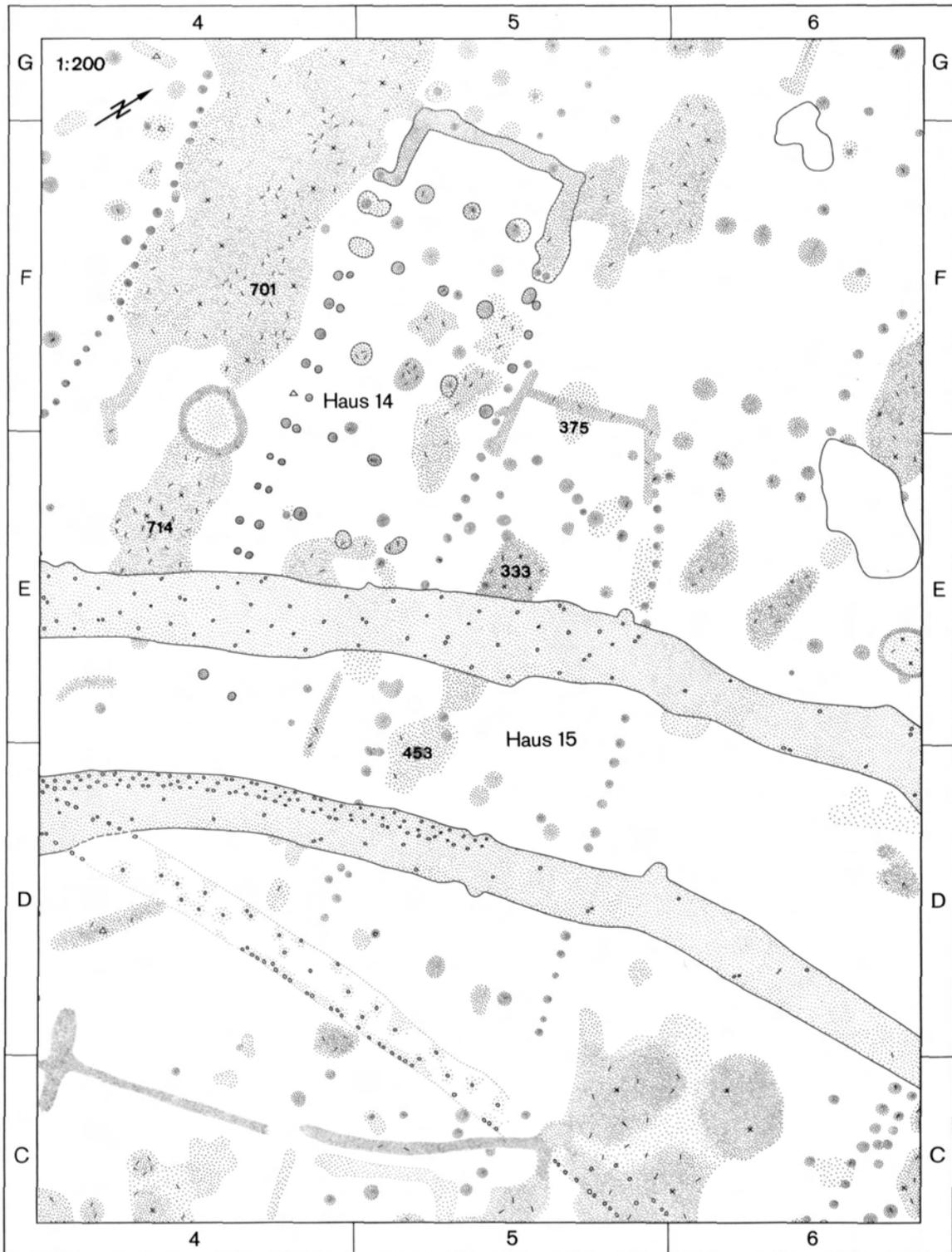


Teilplan mit den Gebäuden 8, 9 und 10.

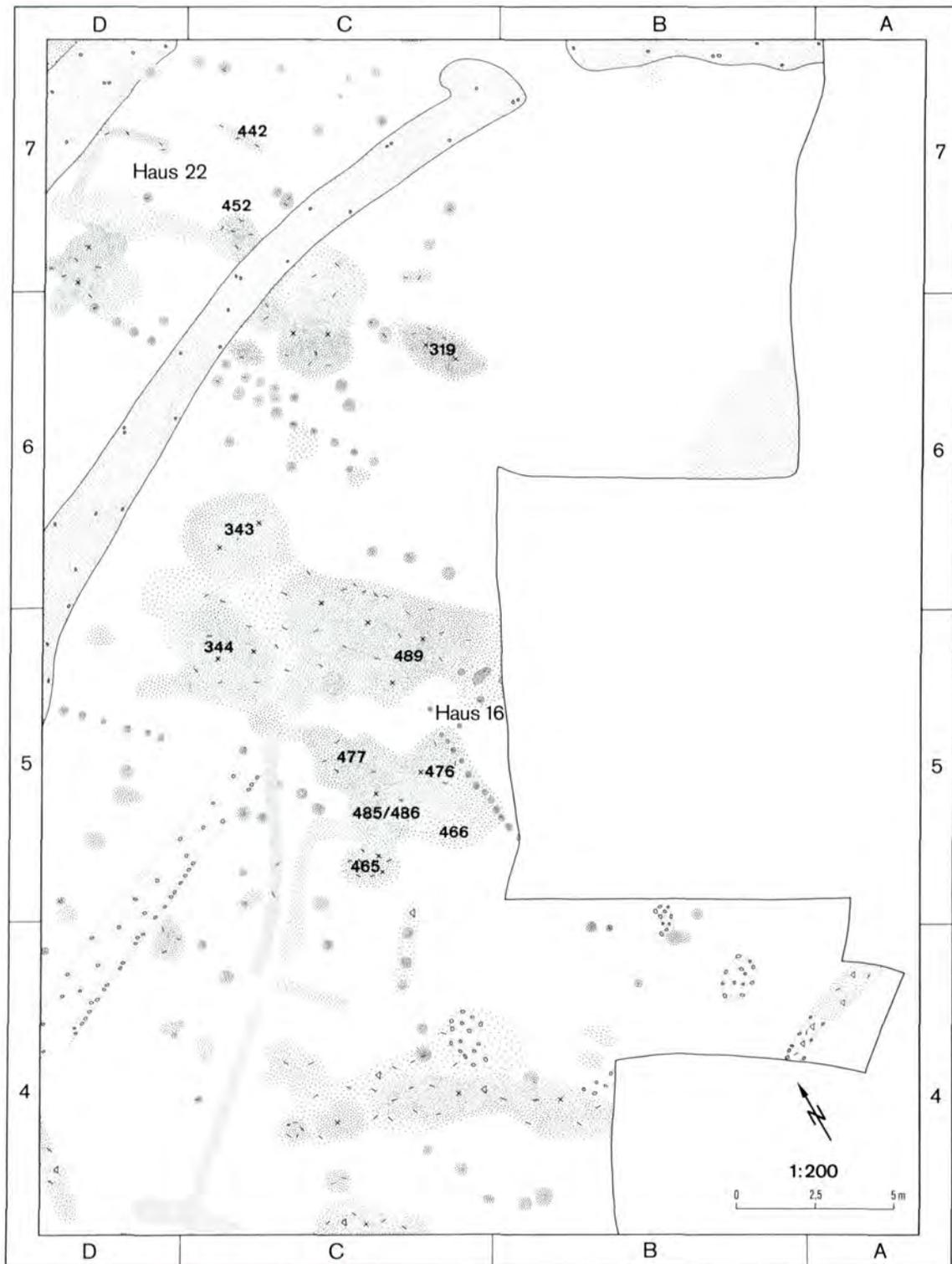
Tafel 8



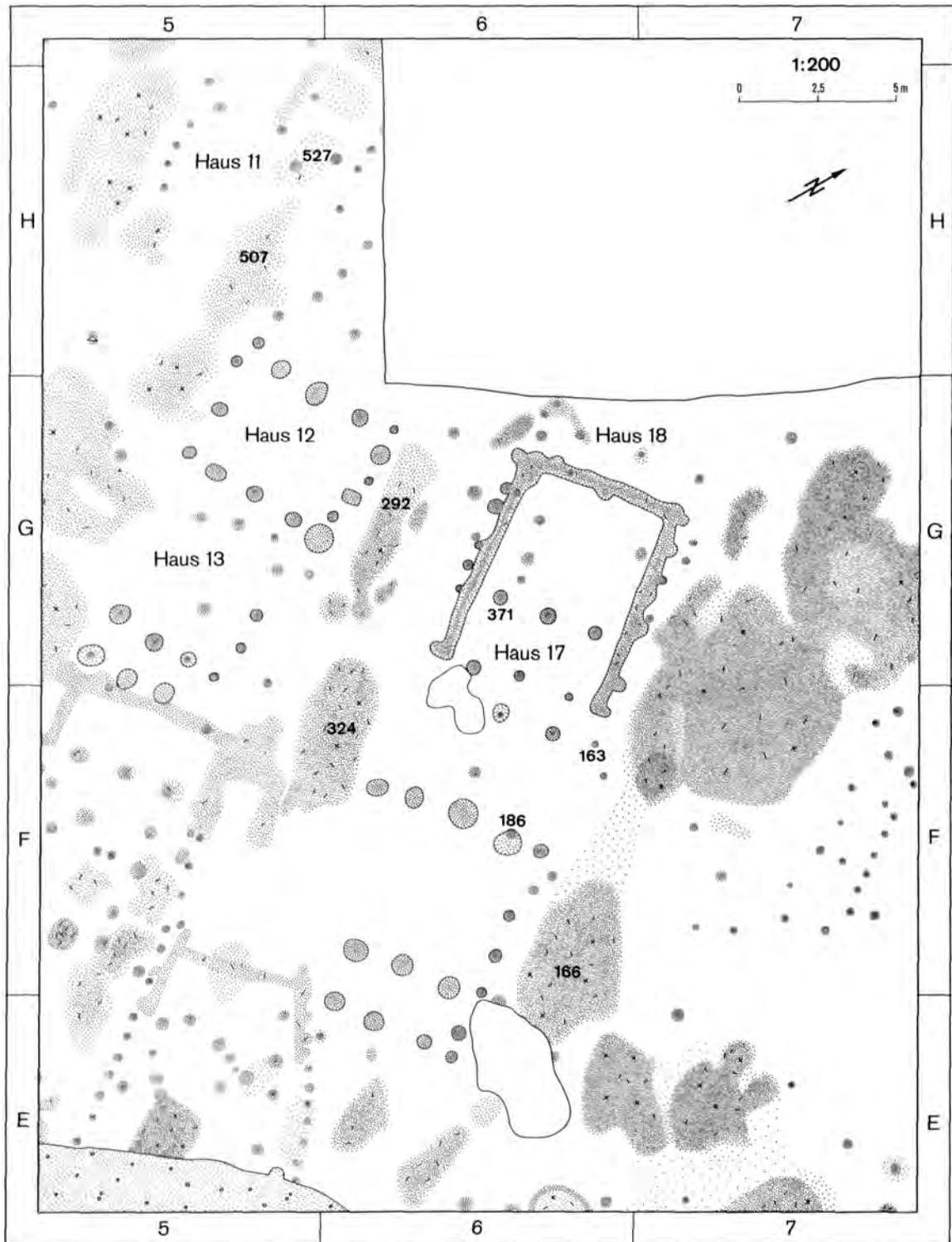
Teilplan mit den Chamer Gräben.



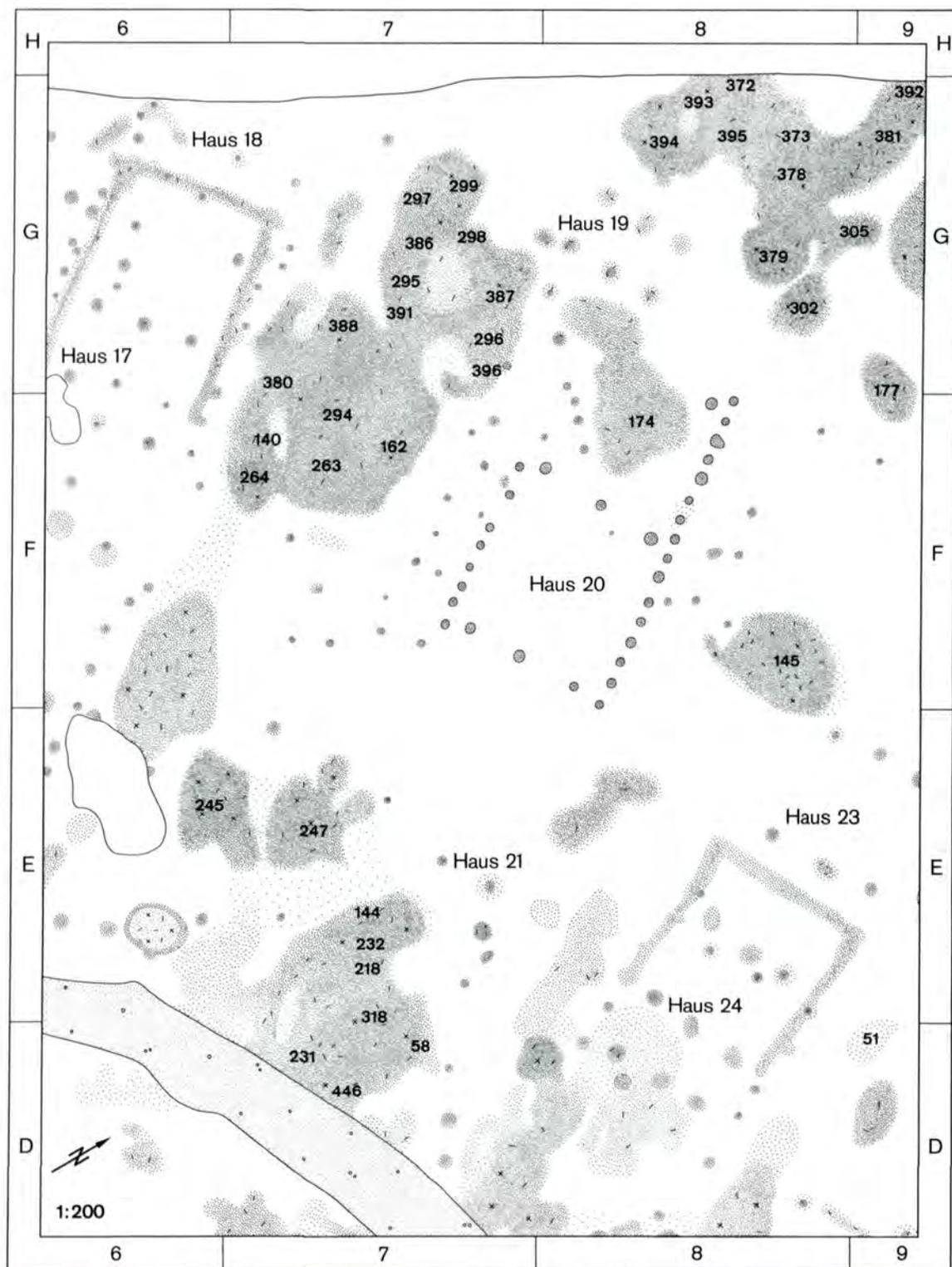
Teilplan mit den Gebäuden 14 und 15.



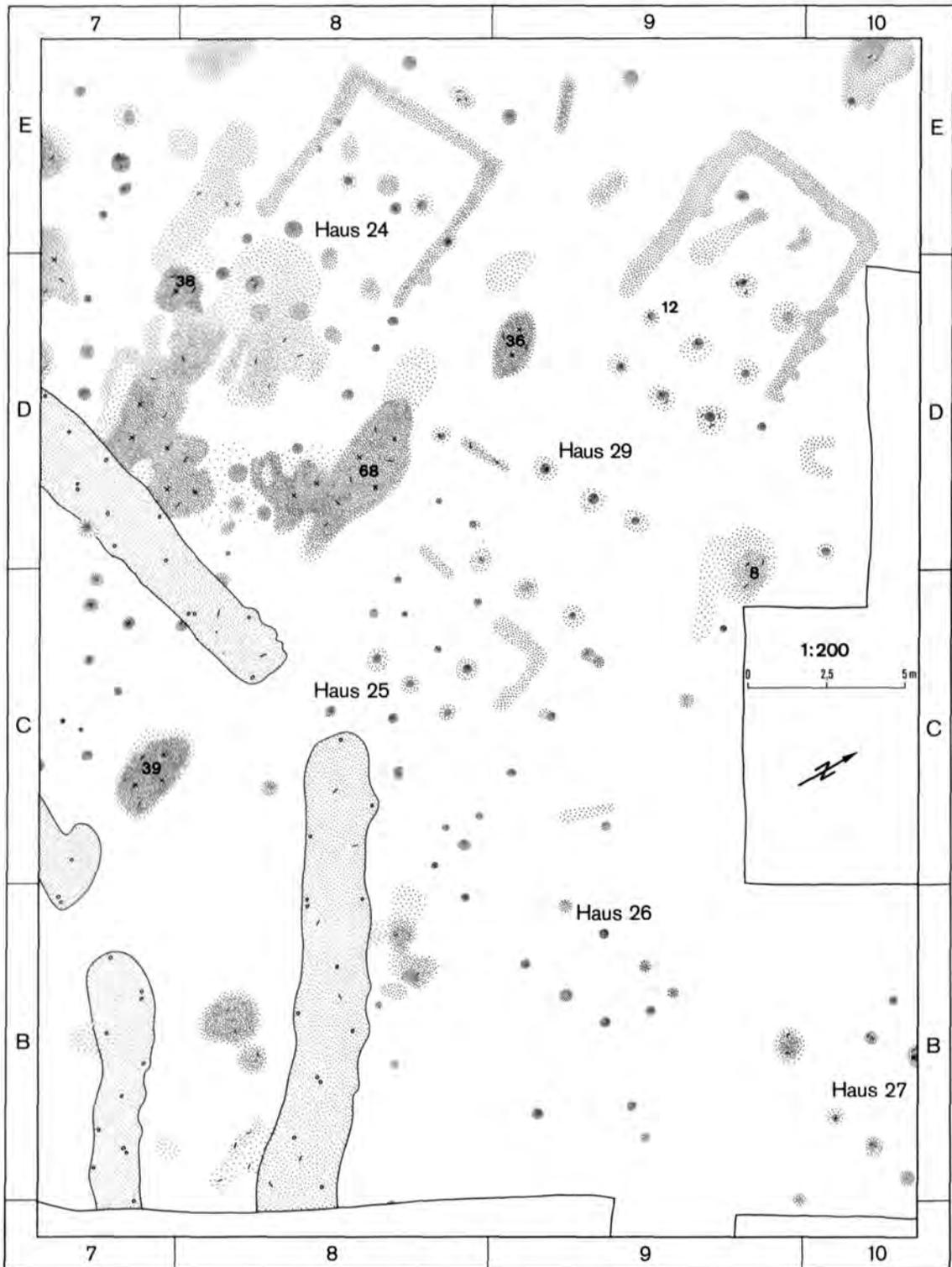
Teilplan mit den Gebäuden 16 und 22.



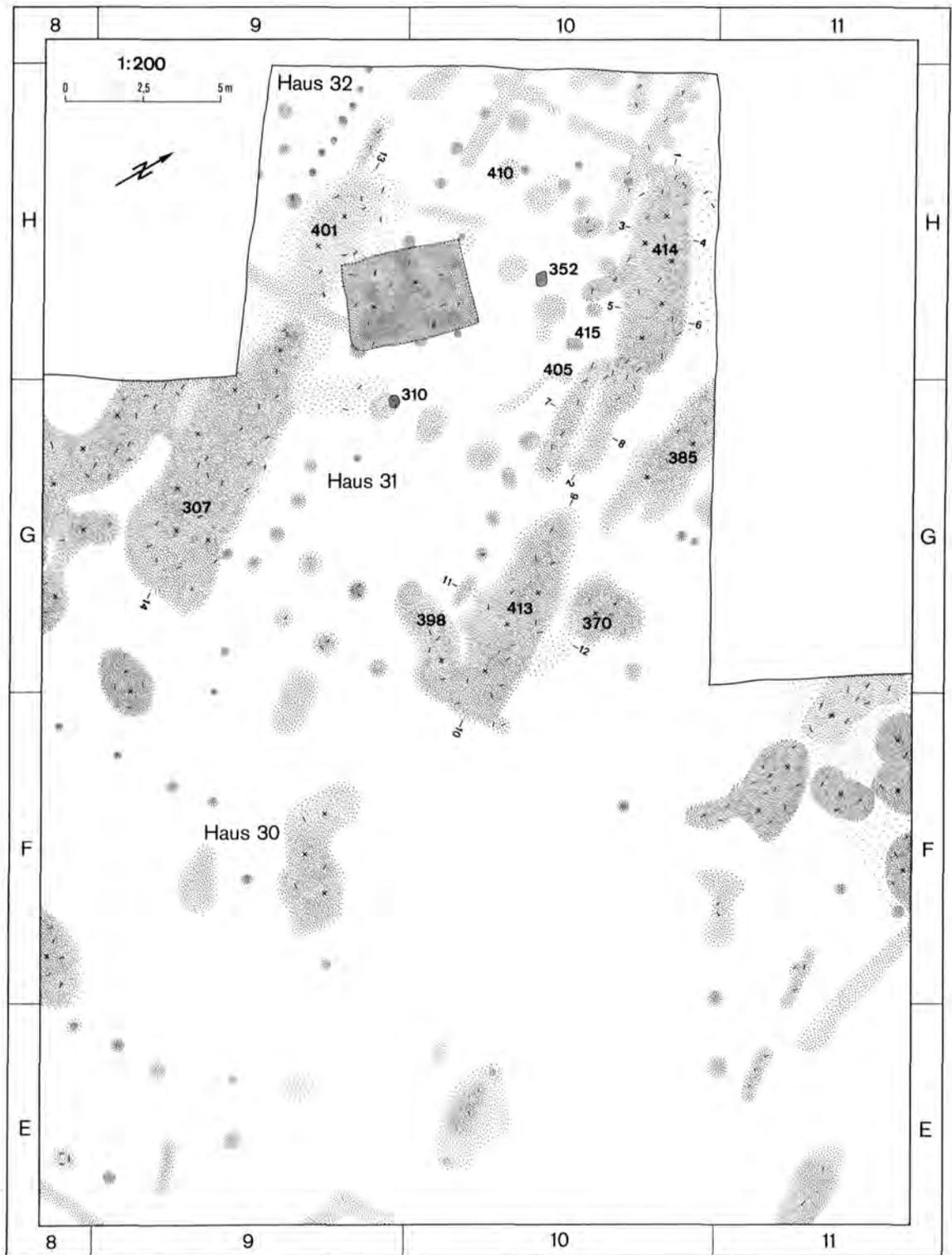
Teilplan mit den Gebäuden 11, 12, 13, 17 und 18.



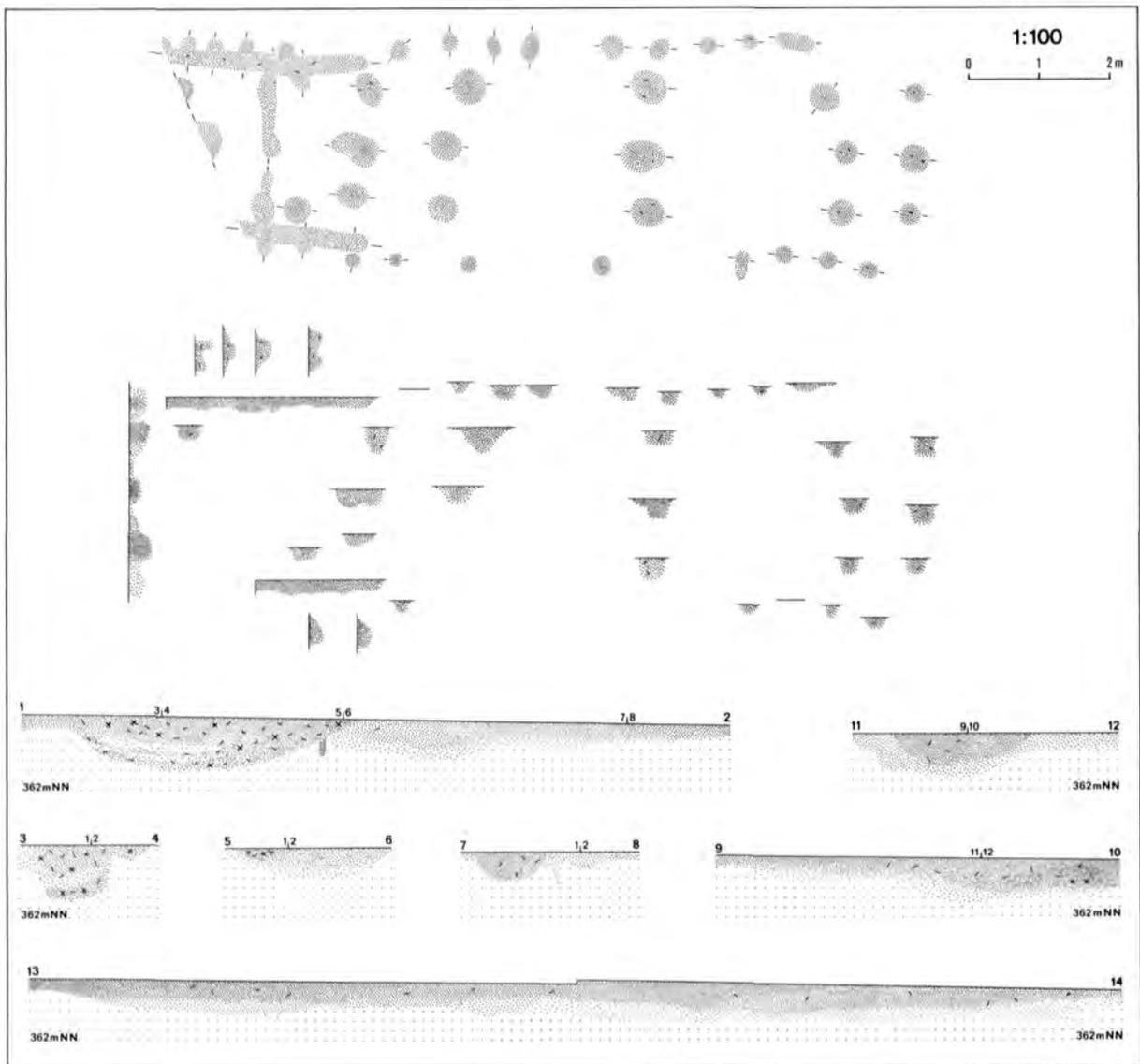
Teilplan mit den Gebäuden 17–21 und 23–24.



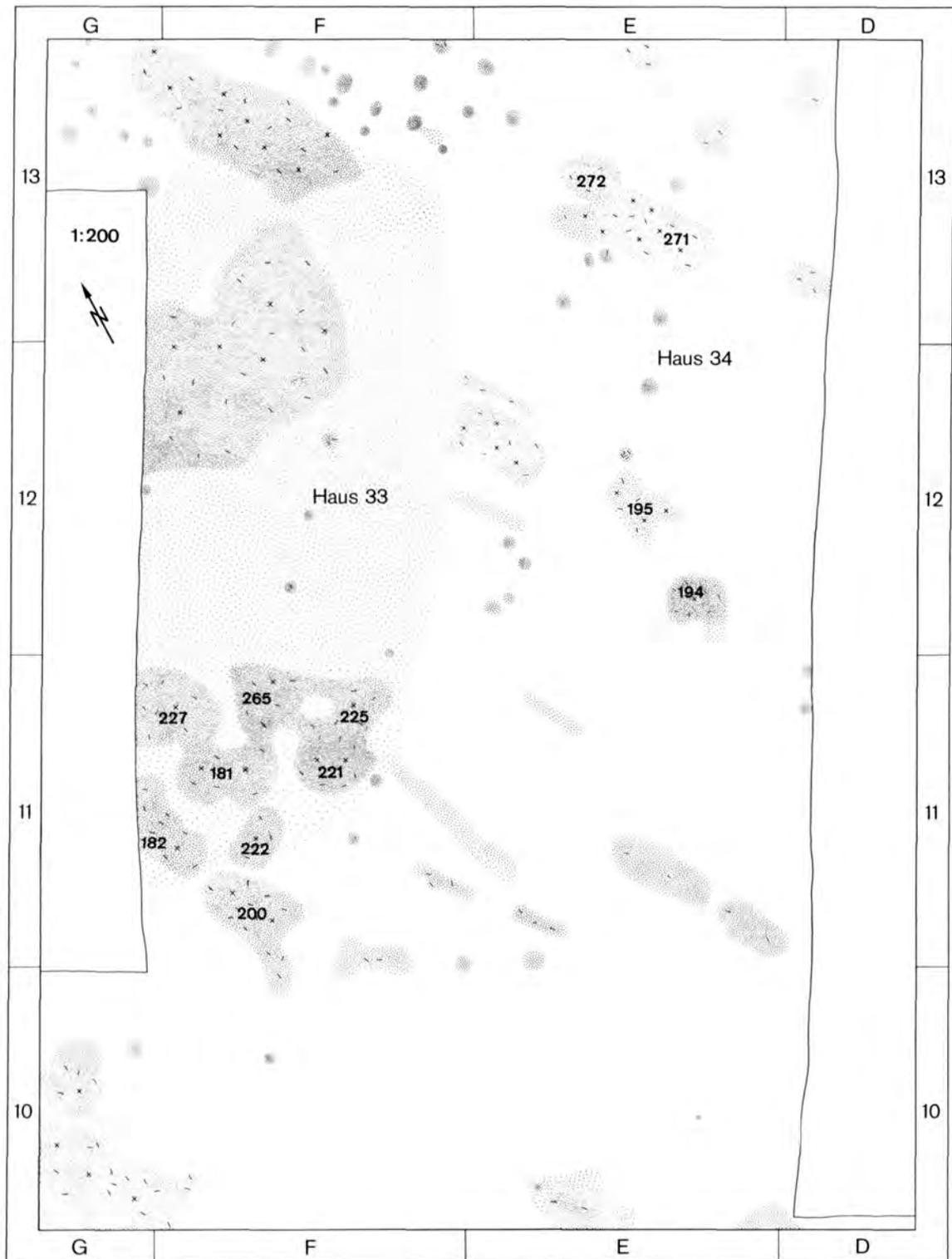
Teilplan mit den Gebäuden 24, 25, 26, 27 und 29.



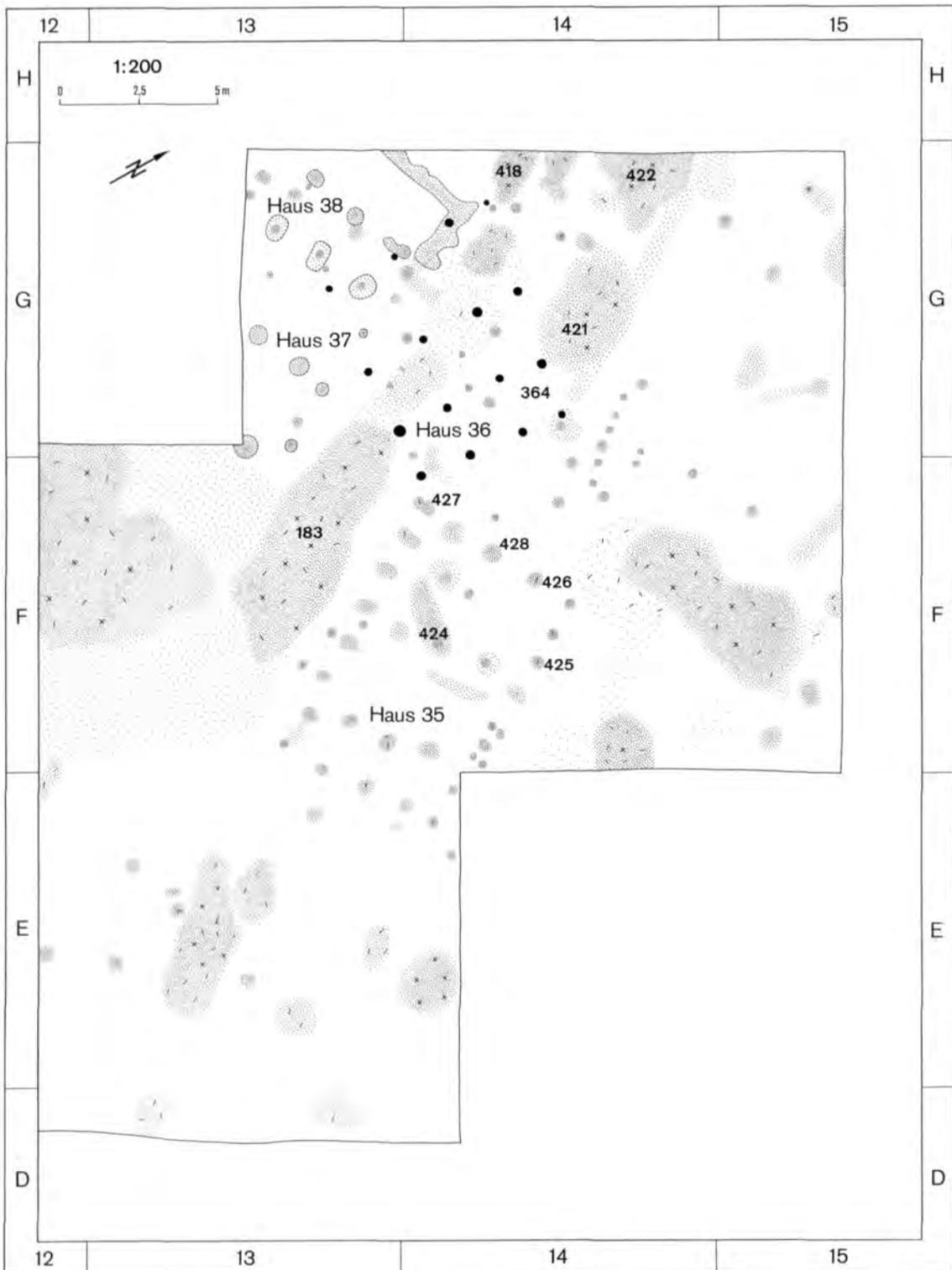
Teilplan mit den Gebäuden 30, 31 und 32.



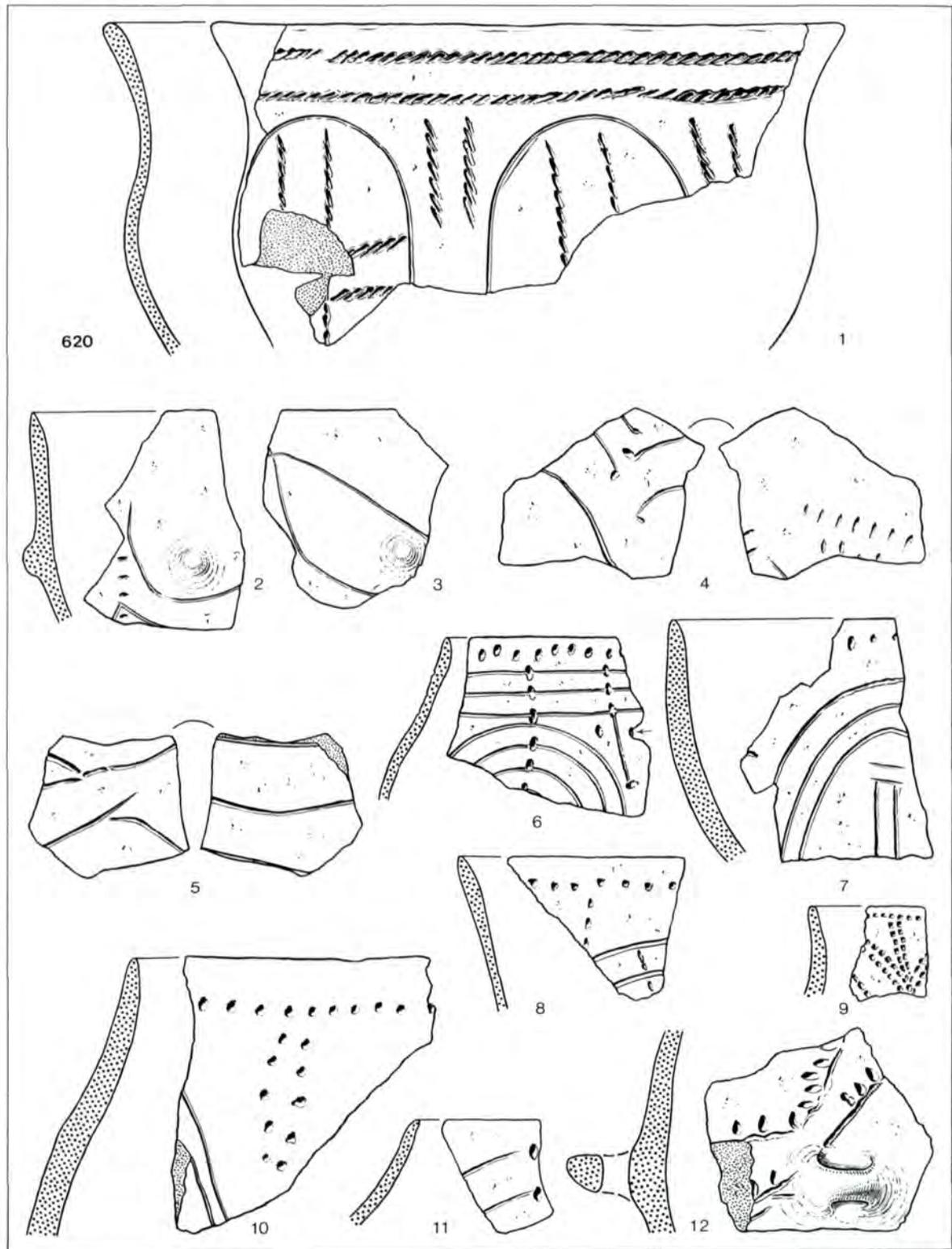
Plan und Schnitte des Gebäudes 31 und Schnitte durch die dazugehörigen Gruben.



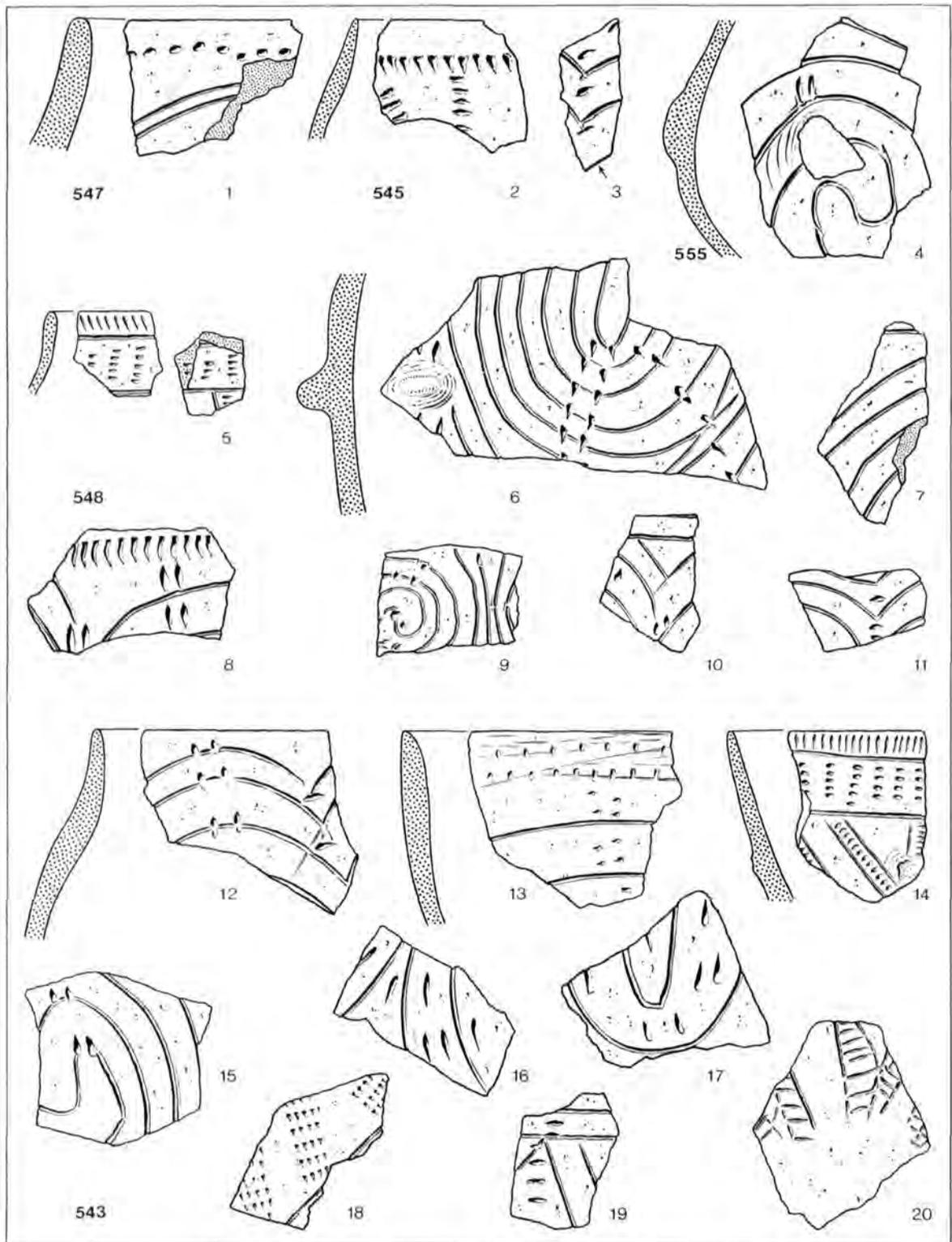
Teilplan mit den Gebäuden 33 und 34.



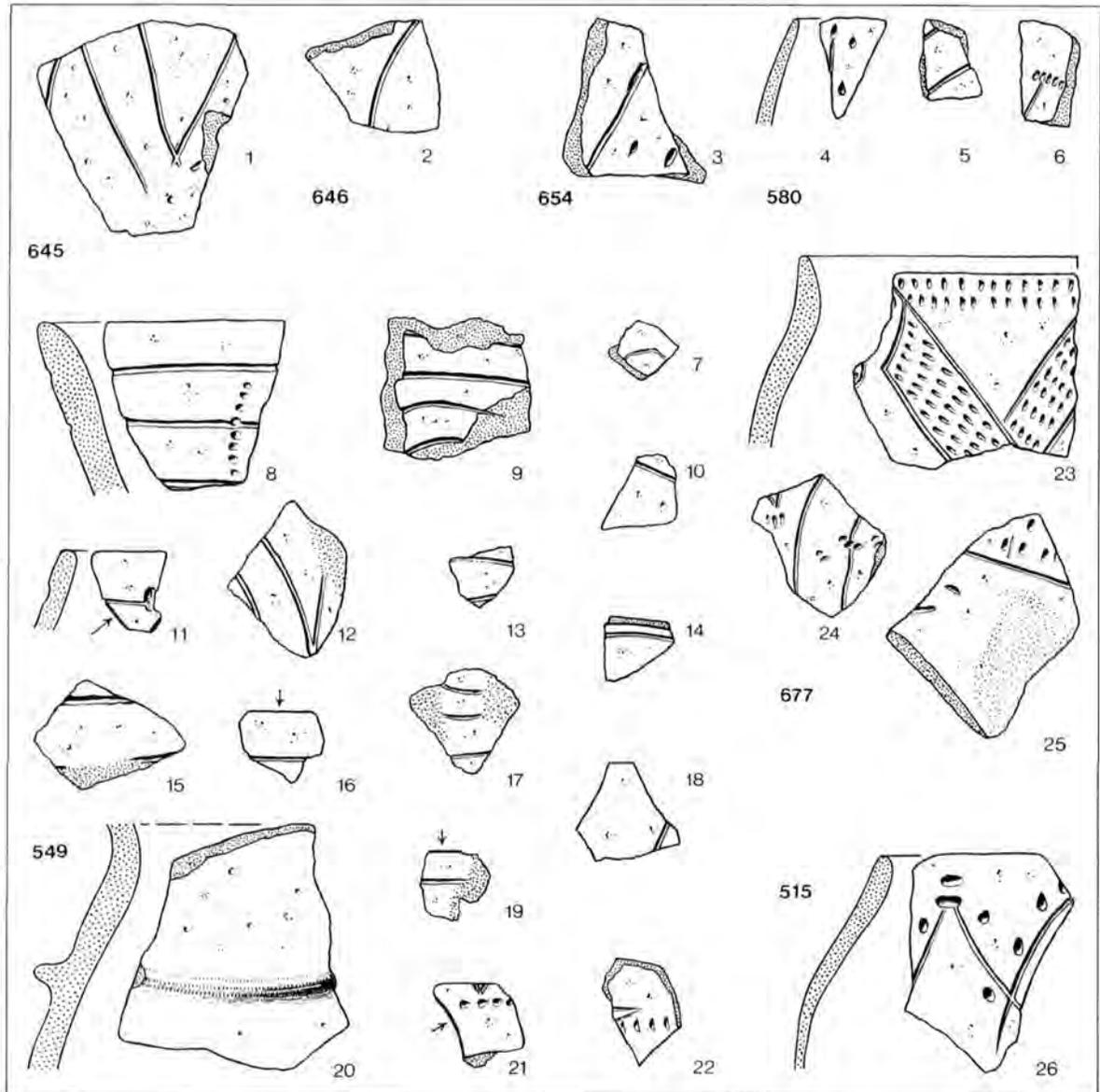
Teilplan mit den Gebäuden 35, 36, 37 und 38.



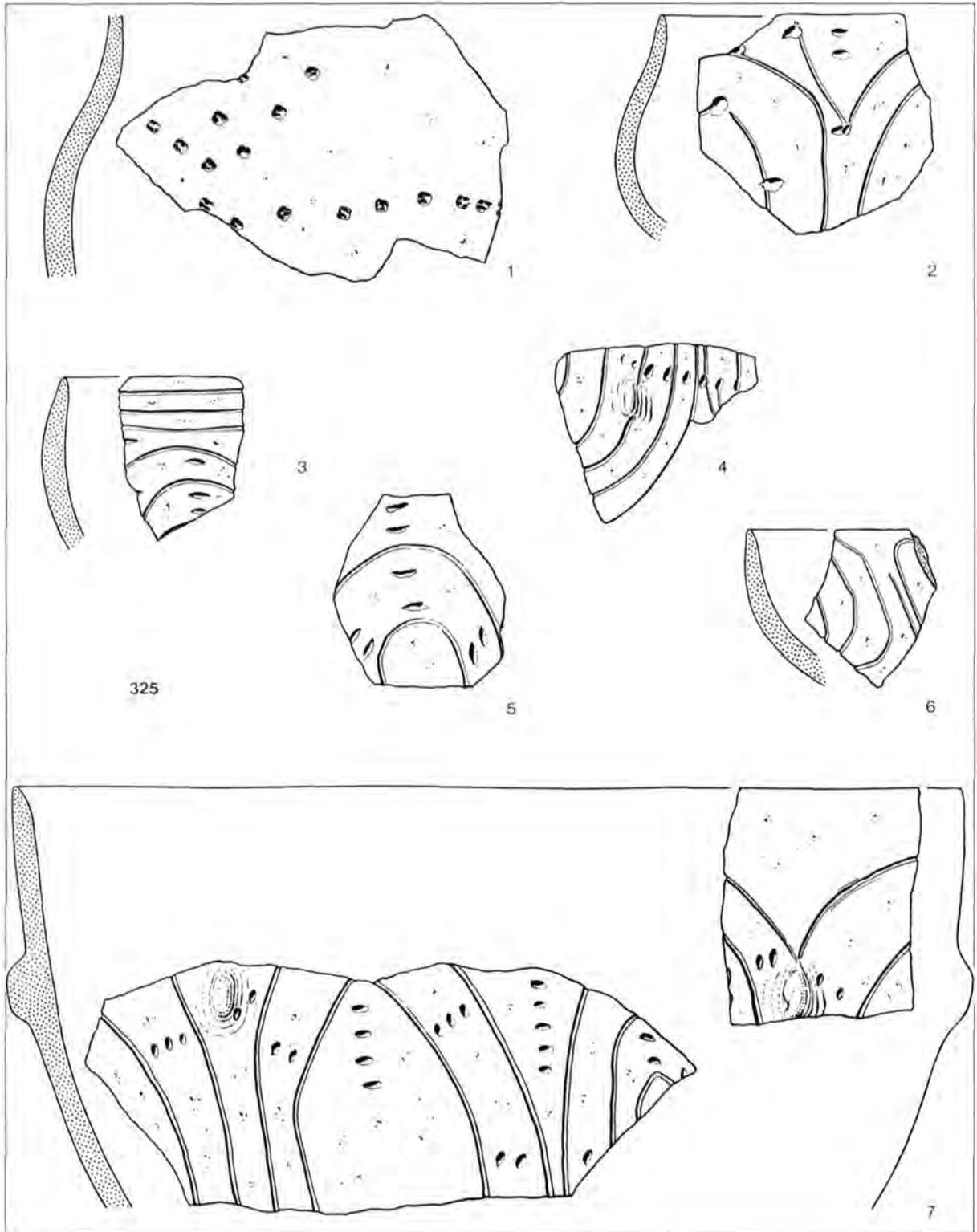
Verzierte Scherben aus der Grube 620 zu Gebäude 1. M. 1 : 2.



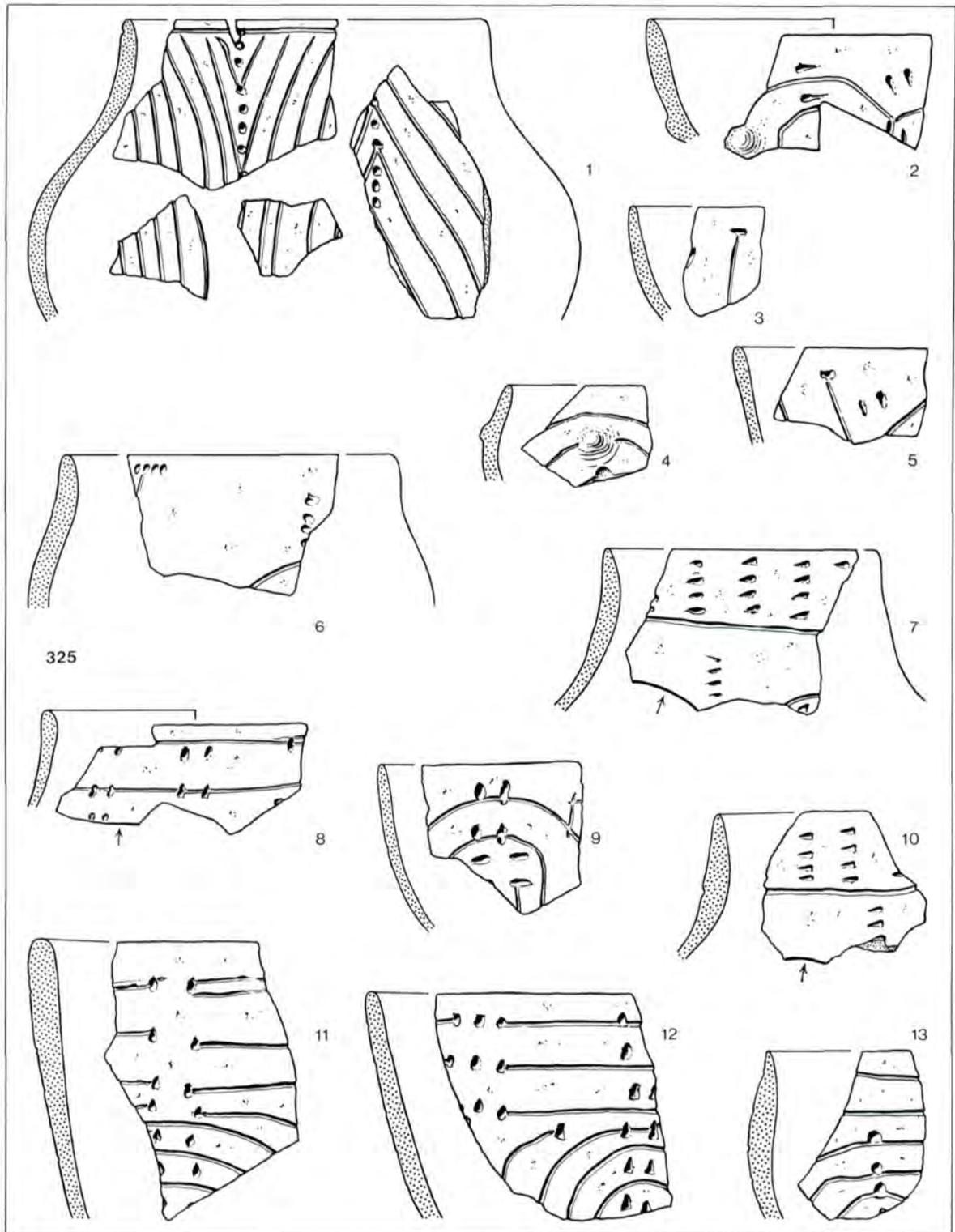
Verzierte Scherben aus den Gruben 547: 1; 545: 2, 3; 555: 4; 548: 5—11; 543: 12—20 zu Gebäude 6. M. 1 : 2.



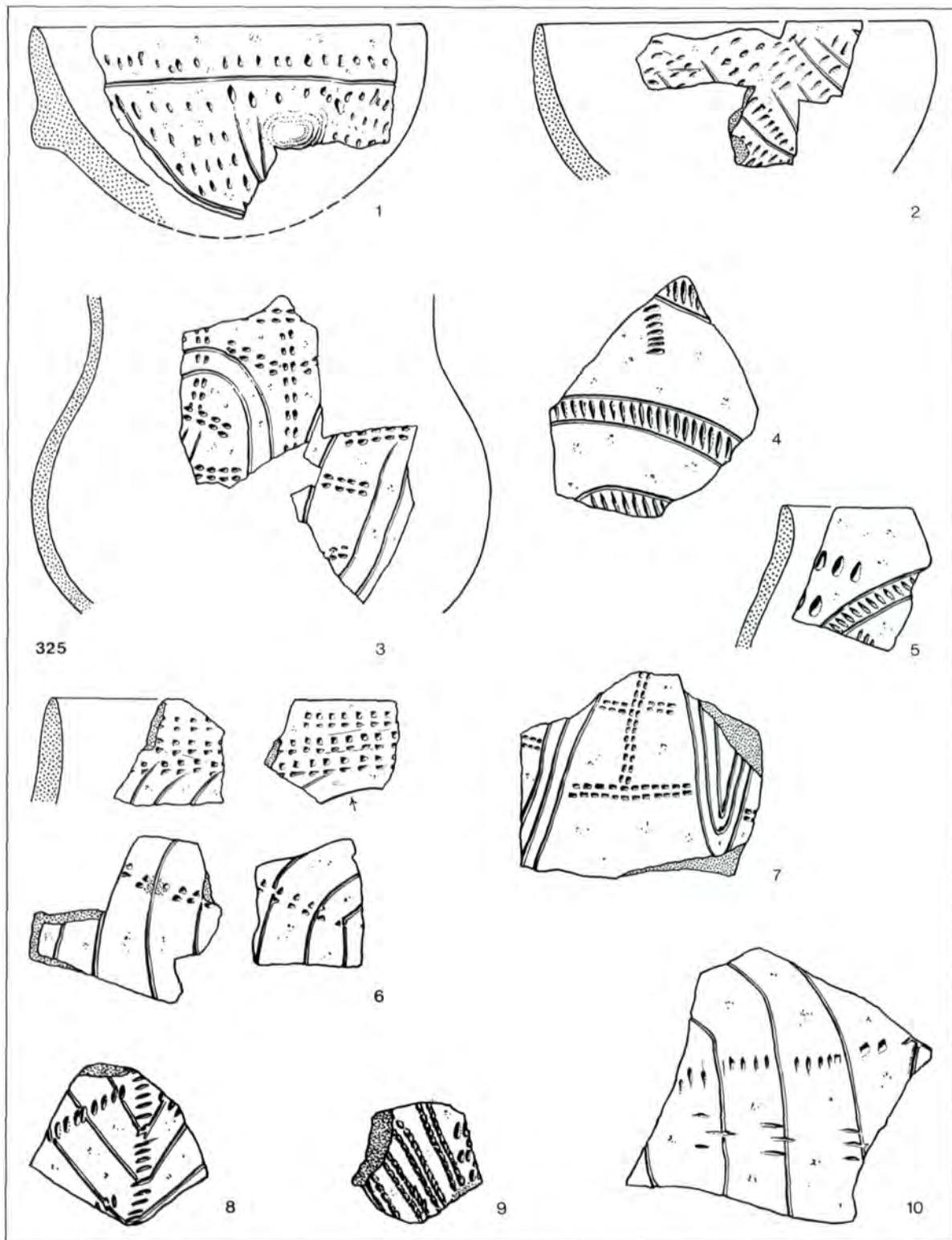
Verzierte Scherben aus den Gruben 645: 1; 646: 2; 654: 3; 580: 4—6; 549: 7—22; 677: 23—25; 515: 26 zu Gebäude 8. M. 1 : 2.



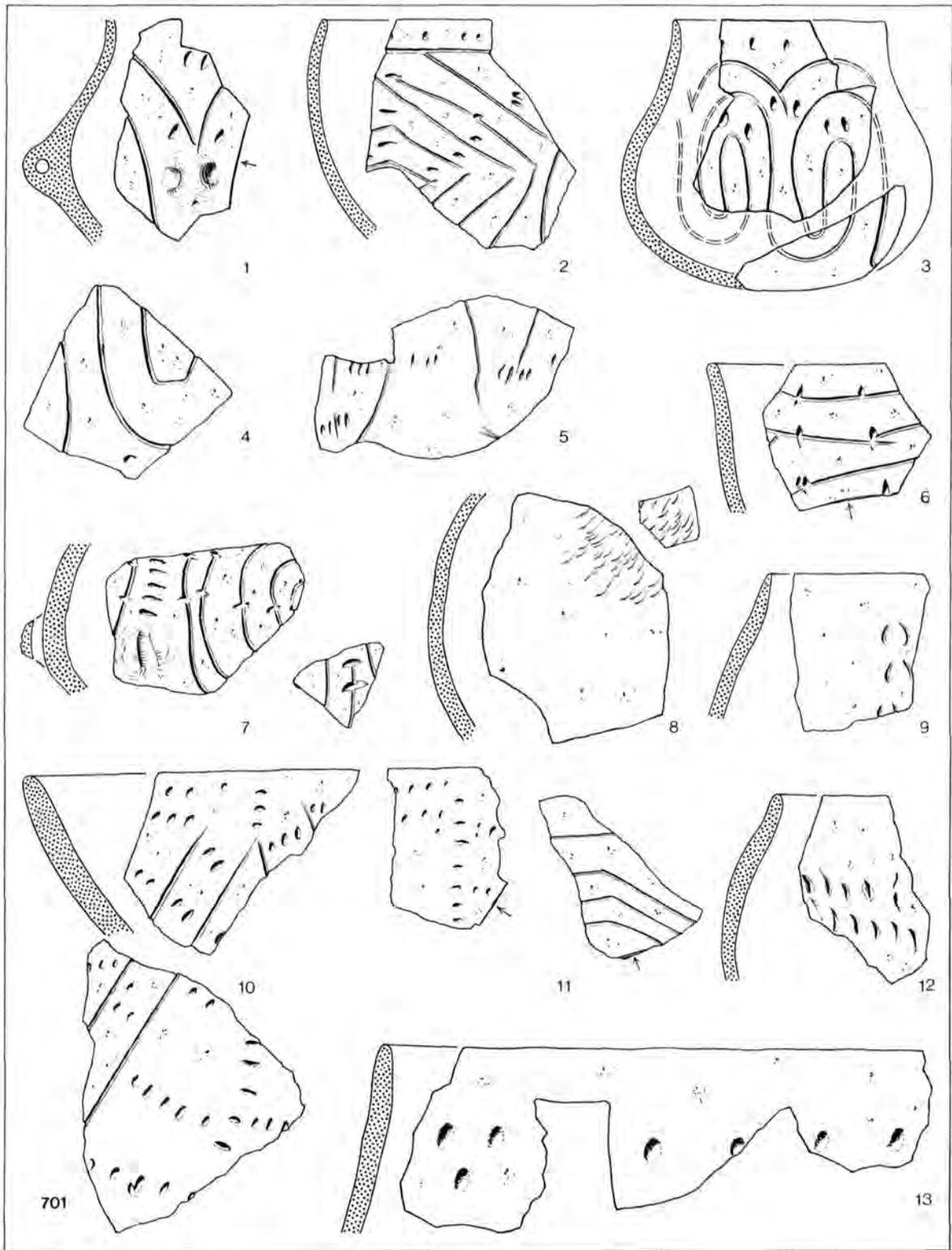
Verzierte Scherben aus der Grube 325 zu Gebäude 13? M. 1 : 2.



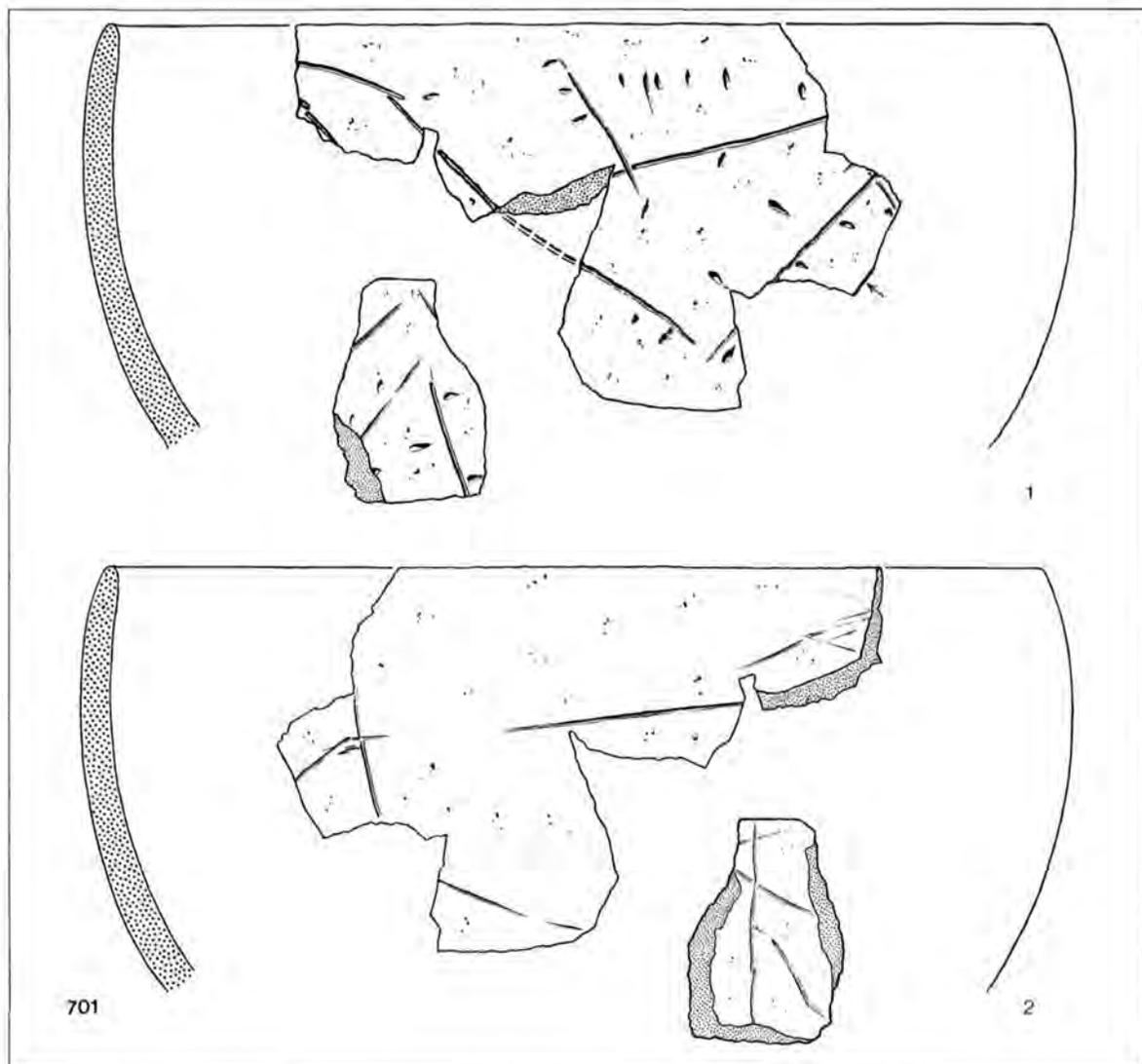
Verzierte Scherben aus der Grube 325 zu Gebäude 13? M. 1 : 2.



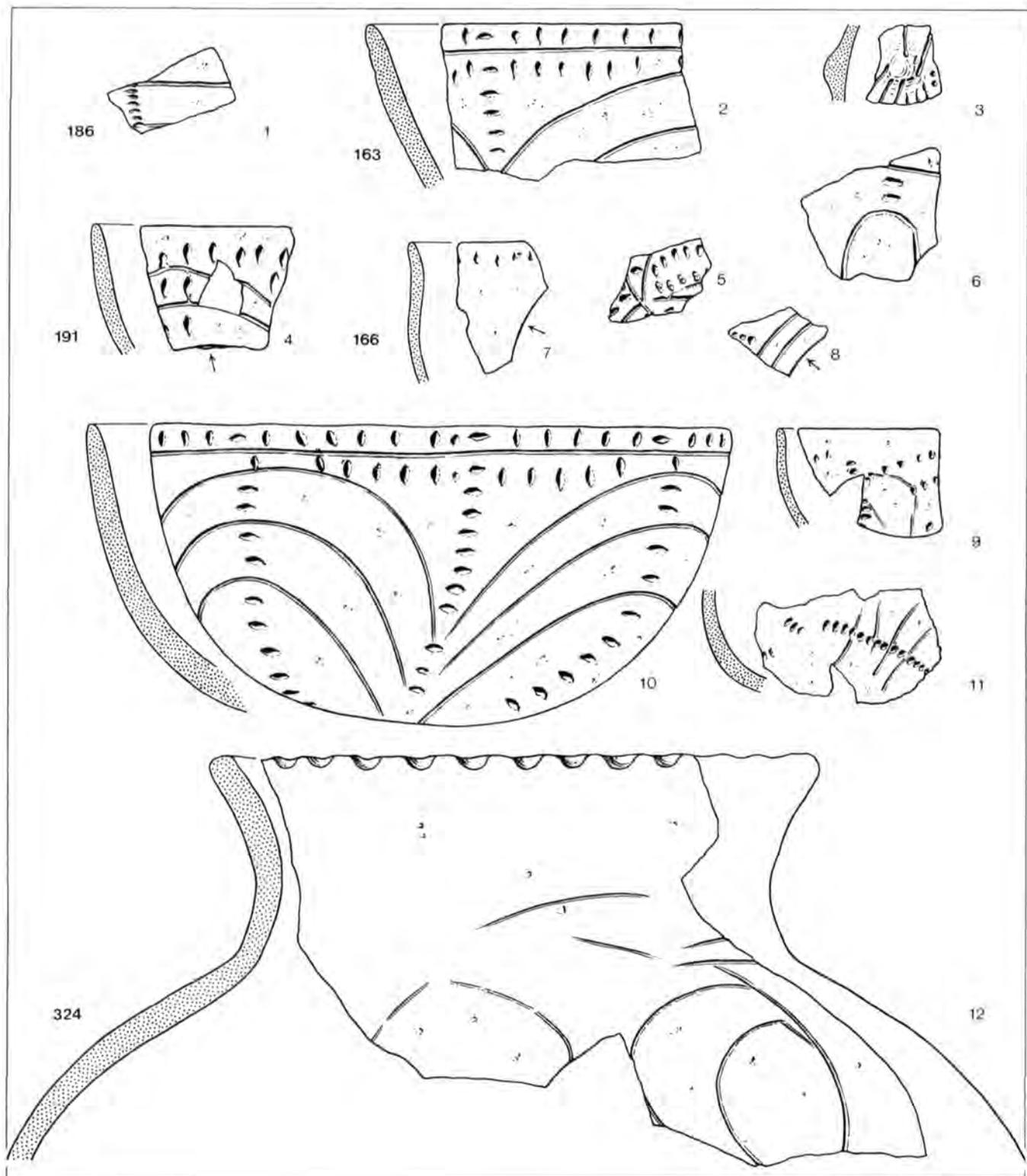
Verzierte Scherben aus der Grube 325 zu Gebäude 13? M. 1 : 2.



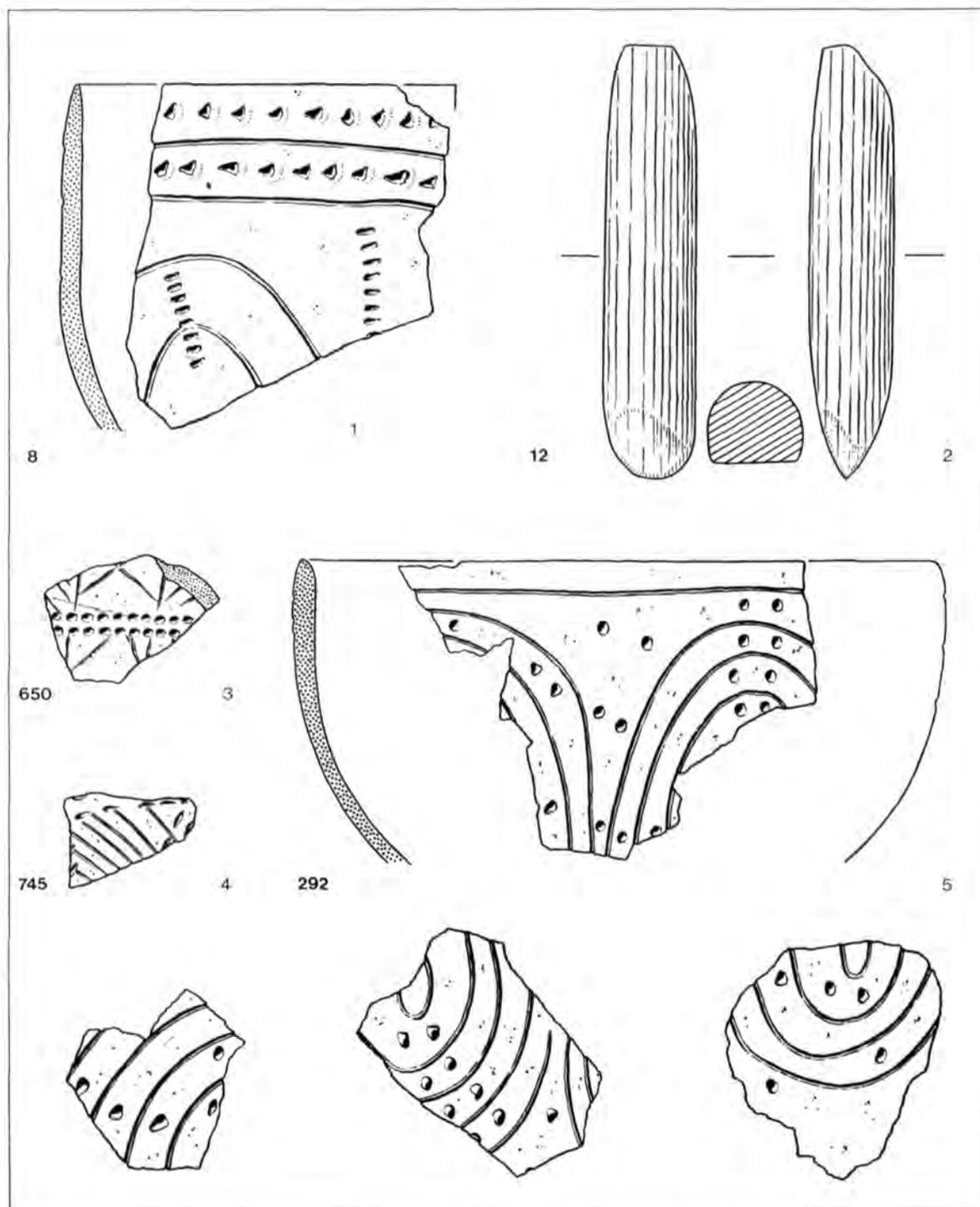
Verzierte Scherben aus der Grube 701 zu Gebäude 14. M. 1 : 2.



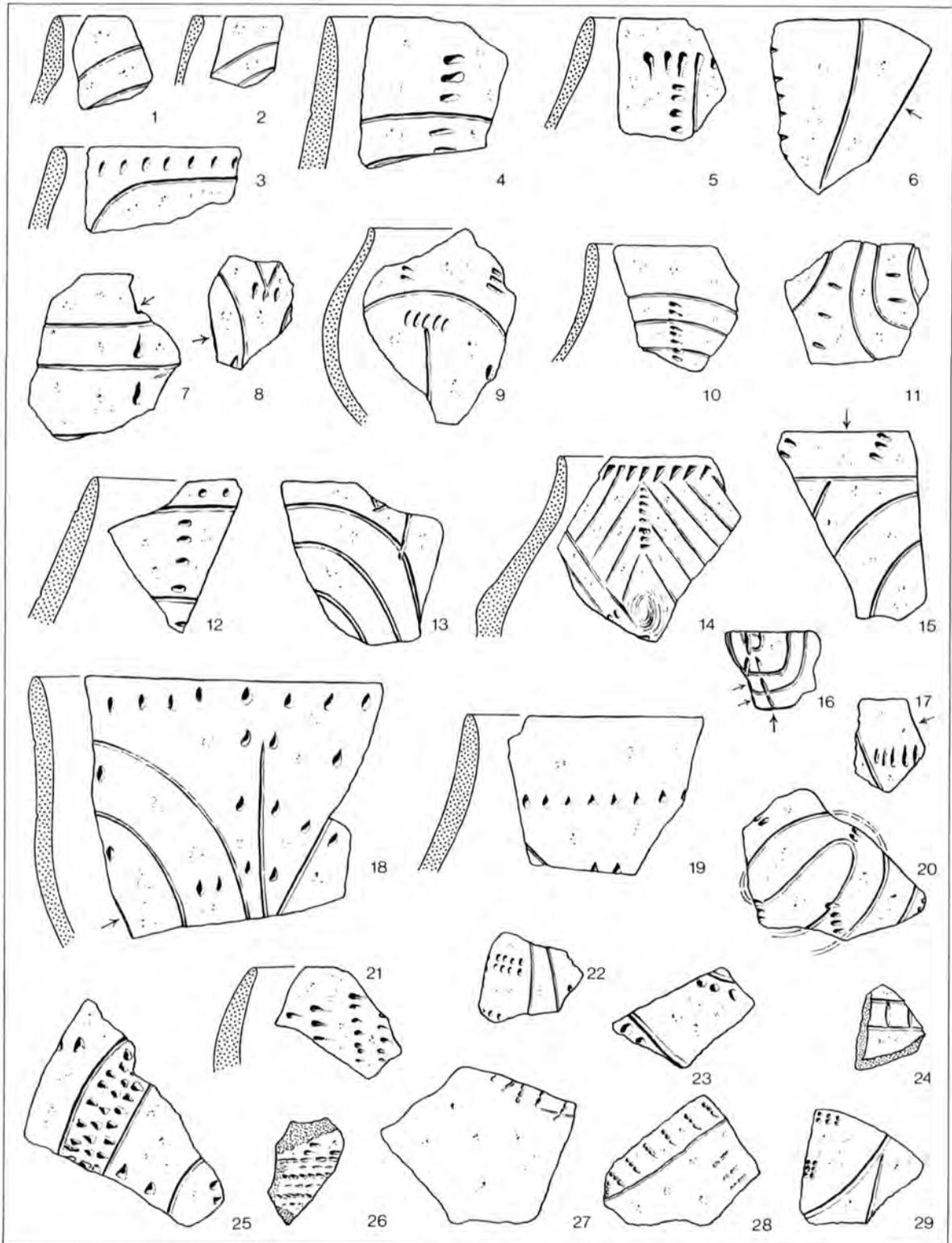
Verzierte Scherben aus der Grube 701 zu Gebäude 14. M. 1 : 2.



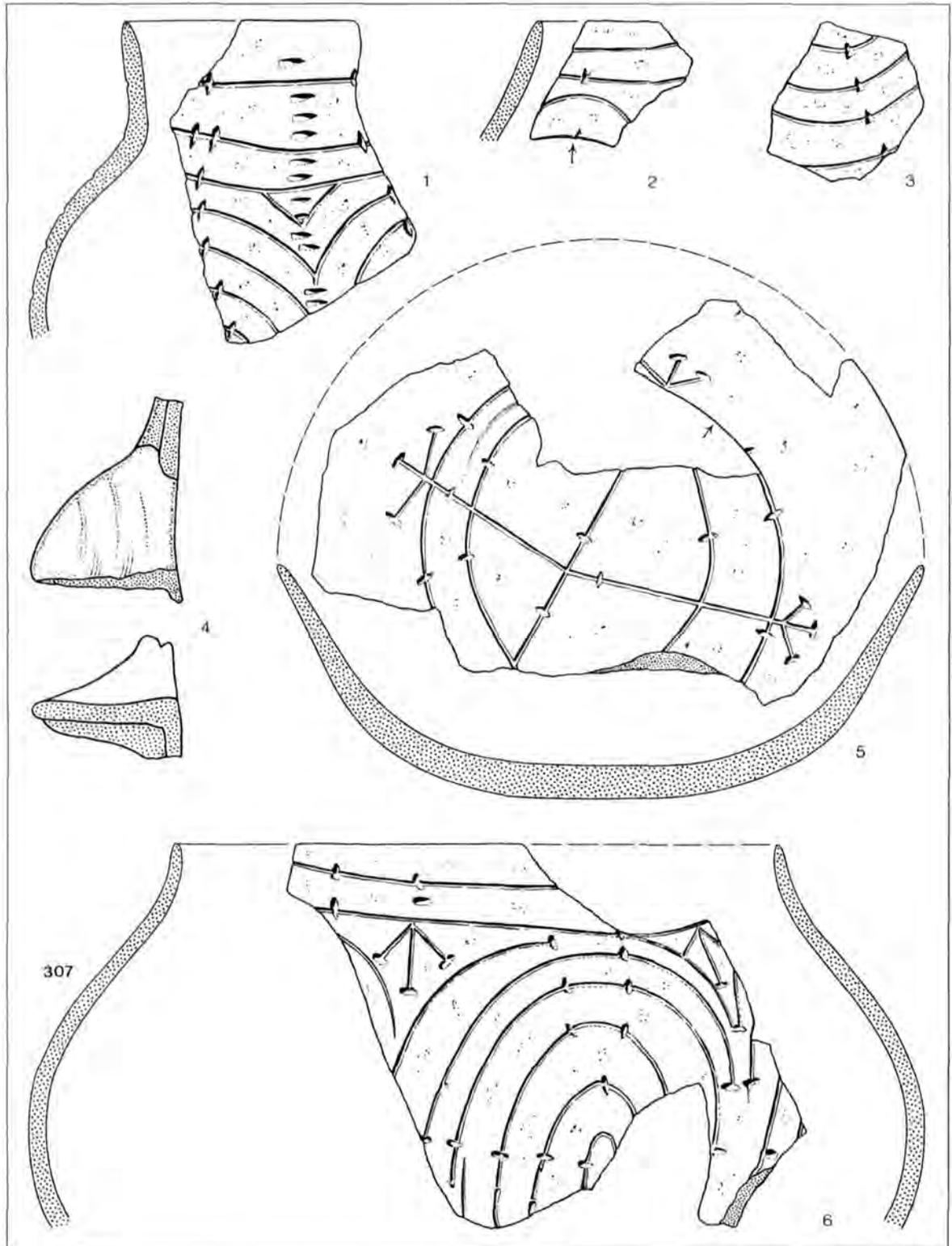
Verzierte Scherben aus den Gruben 186: 1; 163: 2; 166: 3, 5—8; 191: 4; 324: 9—12 zu Gebäude 17. M. 1 : 2.



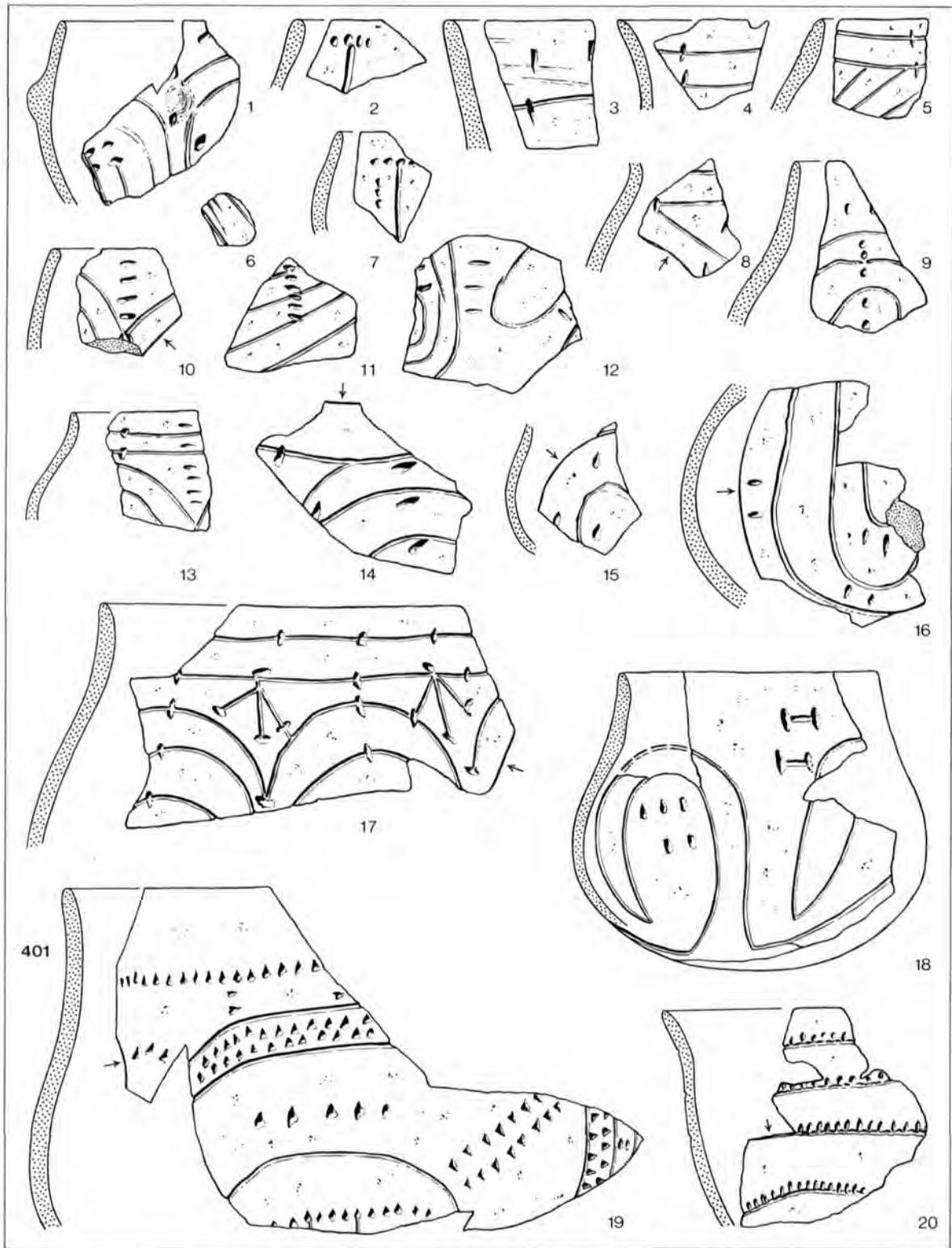
Verzierte Scherbe und Decksel aus den Gruben 8: 1 und 12: 2 zu Gebäude 29, verzierte Scherben aus den Gruben 650: 3; 745: 4; 292: 5 zu den Gebäuden 3, 5 und 12. M. 1 : 2 ausgenommen 2, M. 1 : 1.



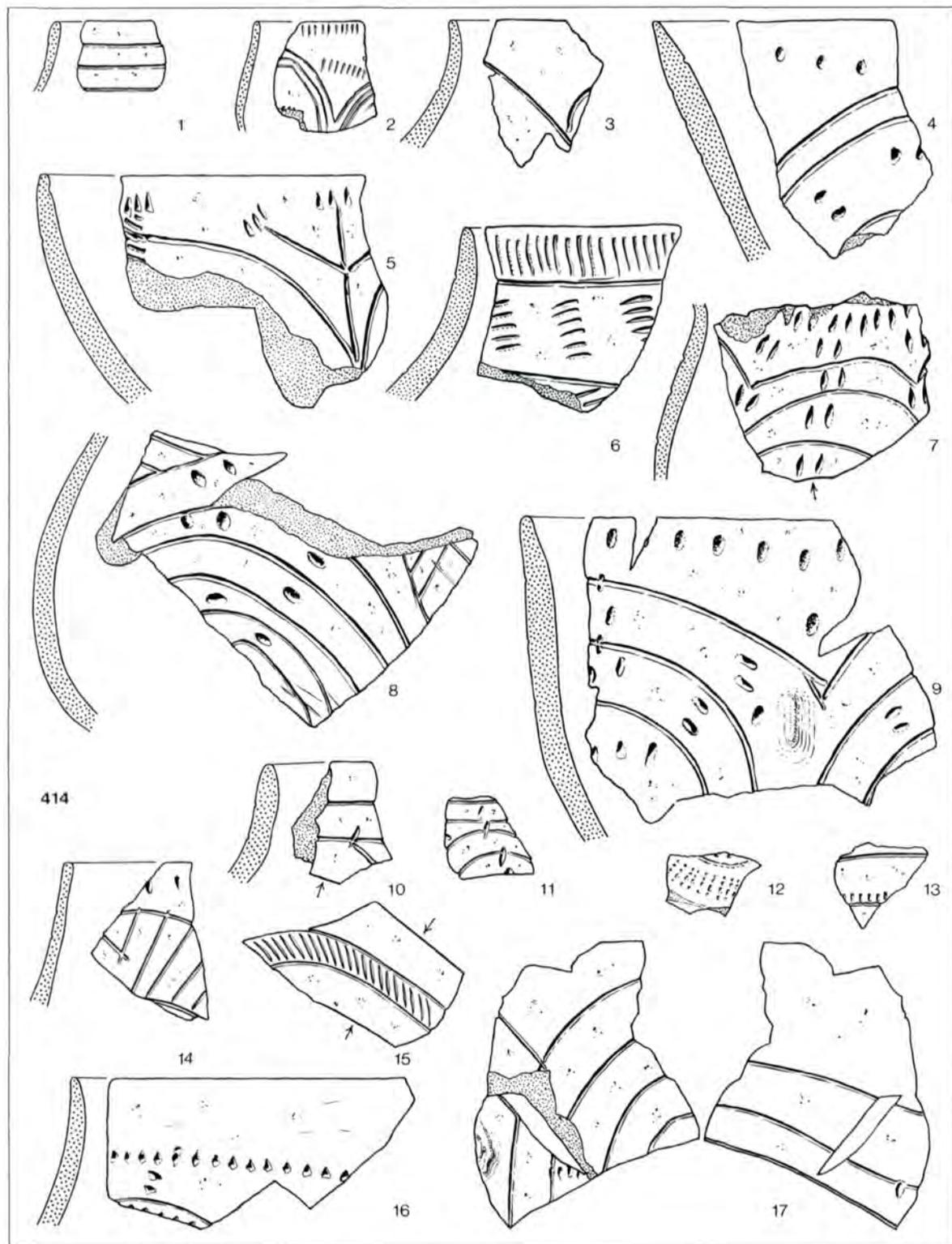
Verzierte Scherben aus den Gruben 307: 1—9, 11, 13, 15—23, 25—27; 304: 28; 306: 12, 14; 309: 24, 28;
311: 10 zu Gebäude 31. M. 1 : 2.



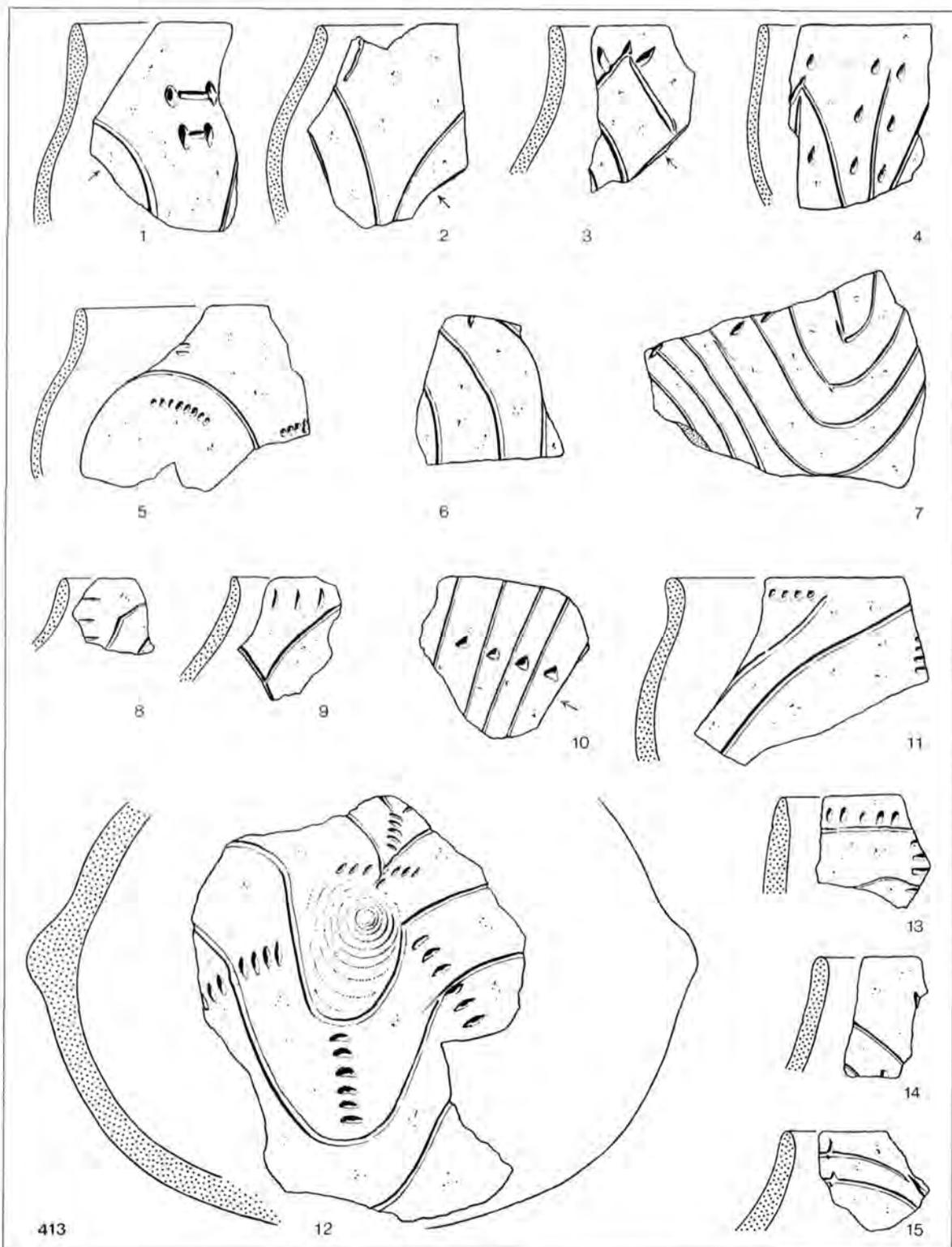
Verzierte Scherben aus der Grube 307 zu Gebäude 31, M. 1 : 2.



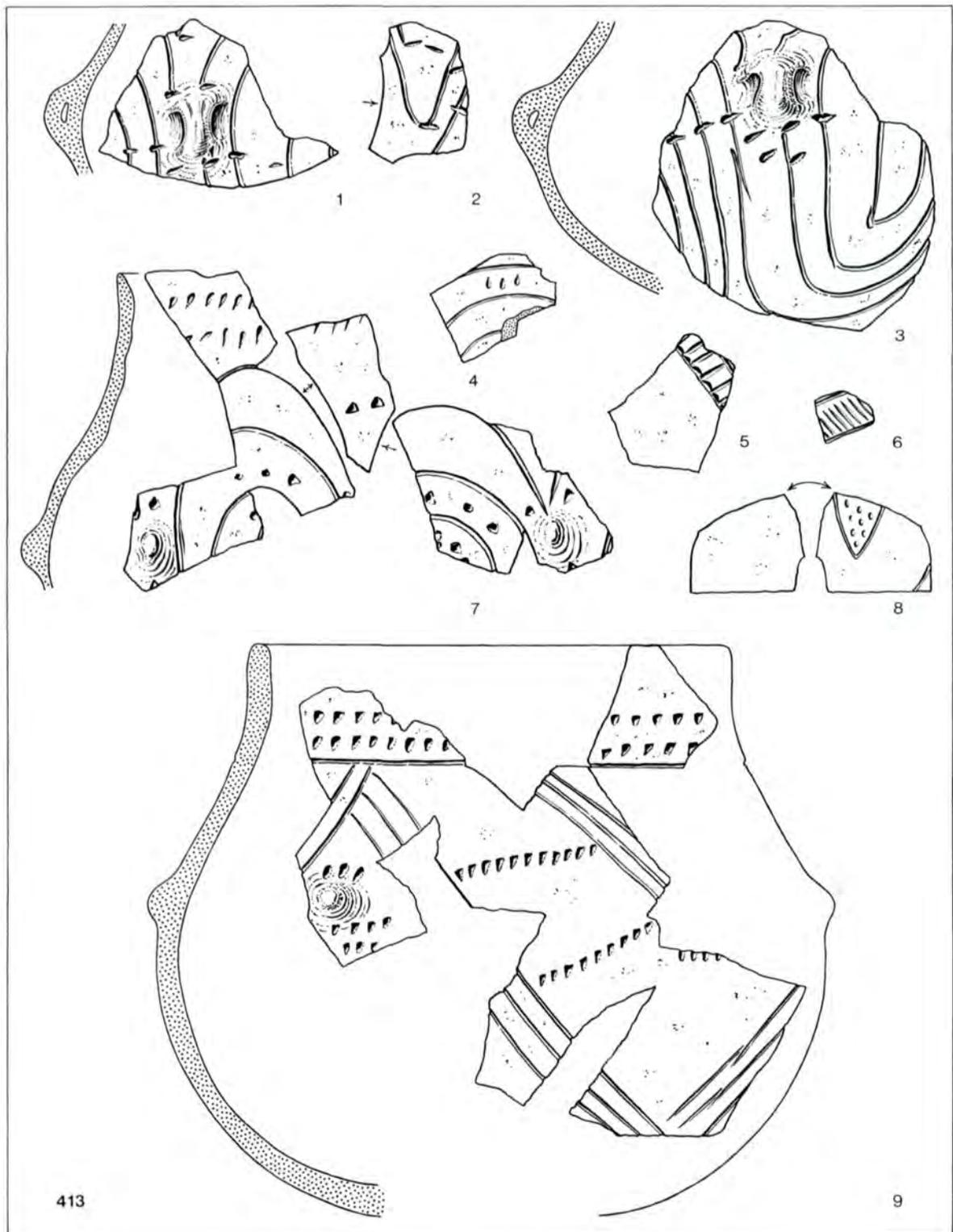
Verzierte Scherben aus der Grube 401 zu Gebäude 31. M. 1 : 2.



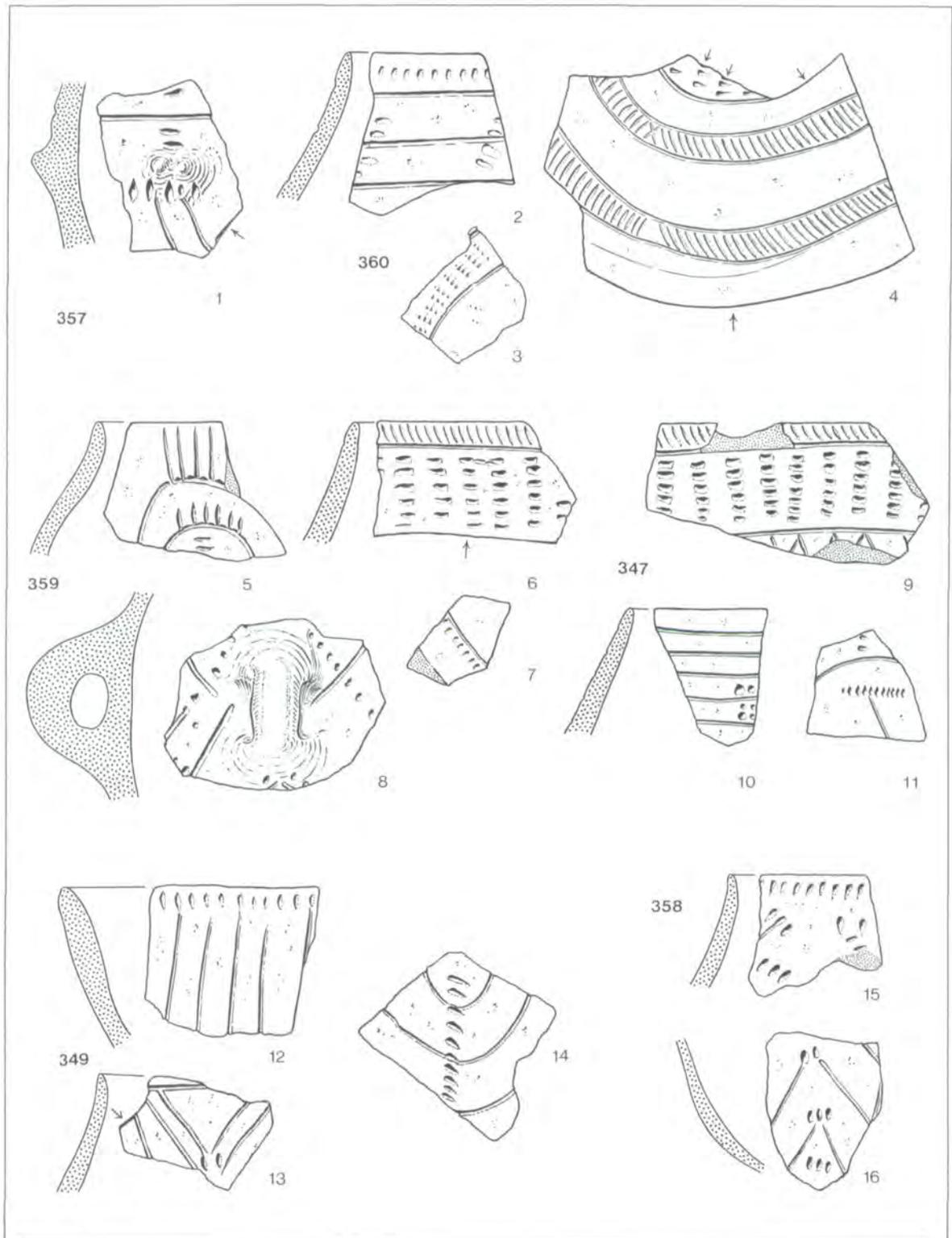
Verzierte Scherben aus der Grube 414 zu Gebäude 31. M. 1 : 2.



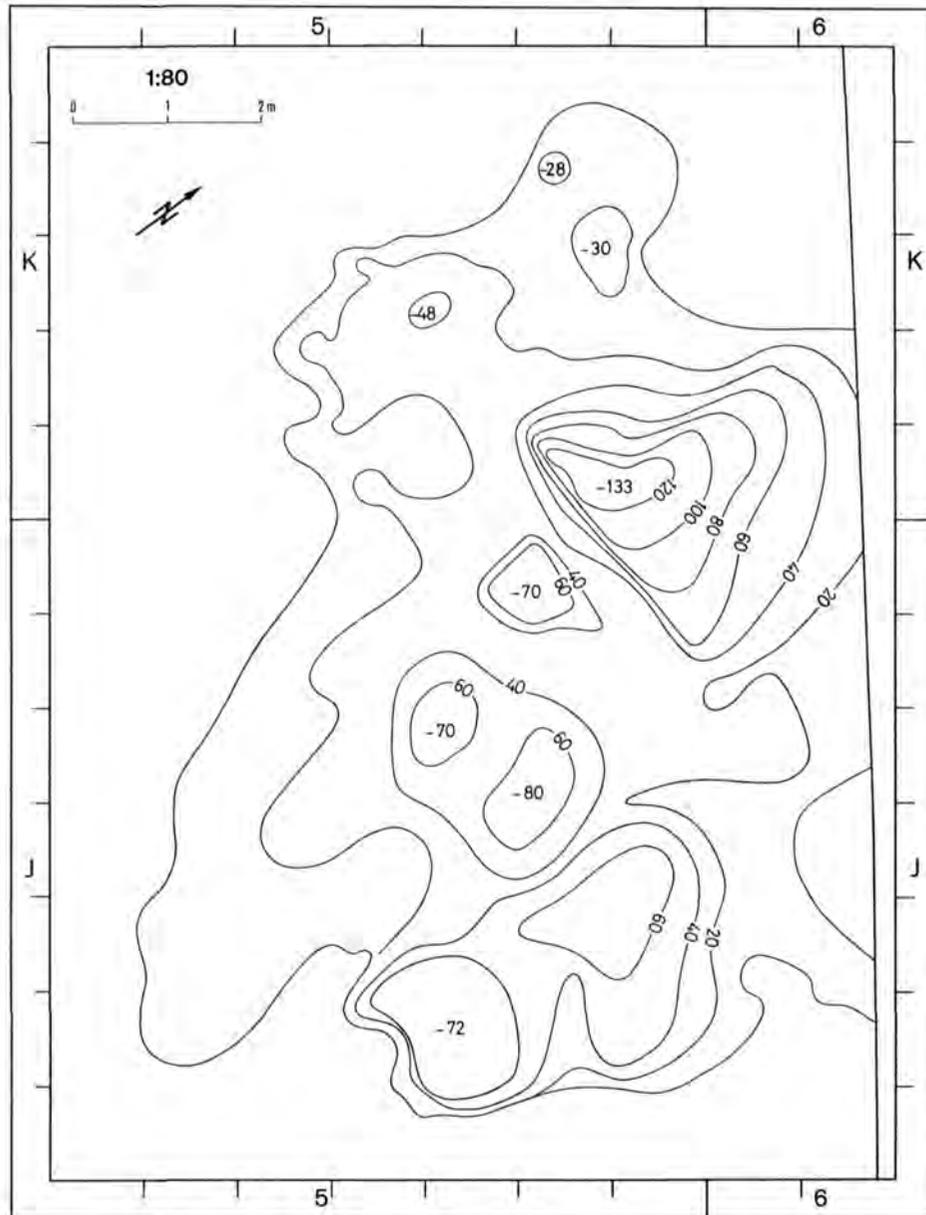
Verzierte Scherben aus der Grube 413 zu Gebäude 31. M. 1 : 2.



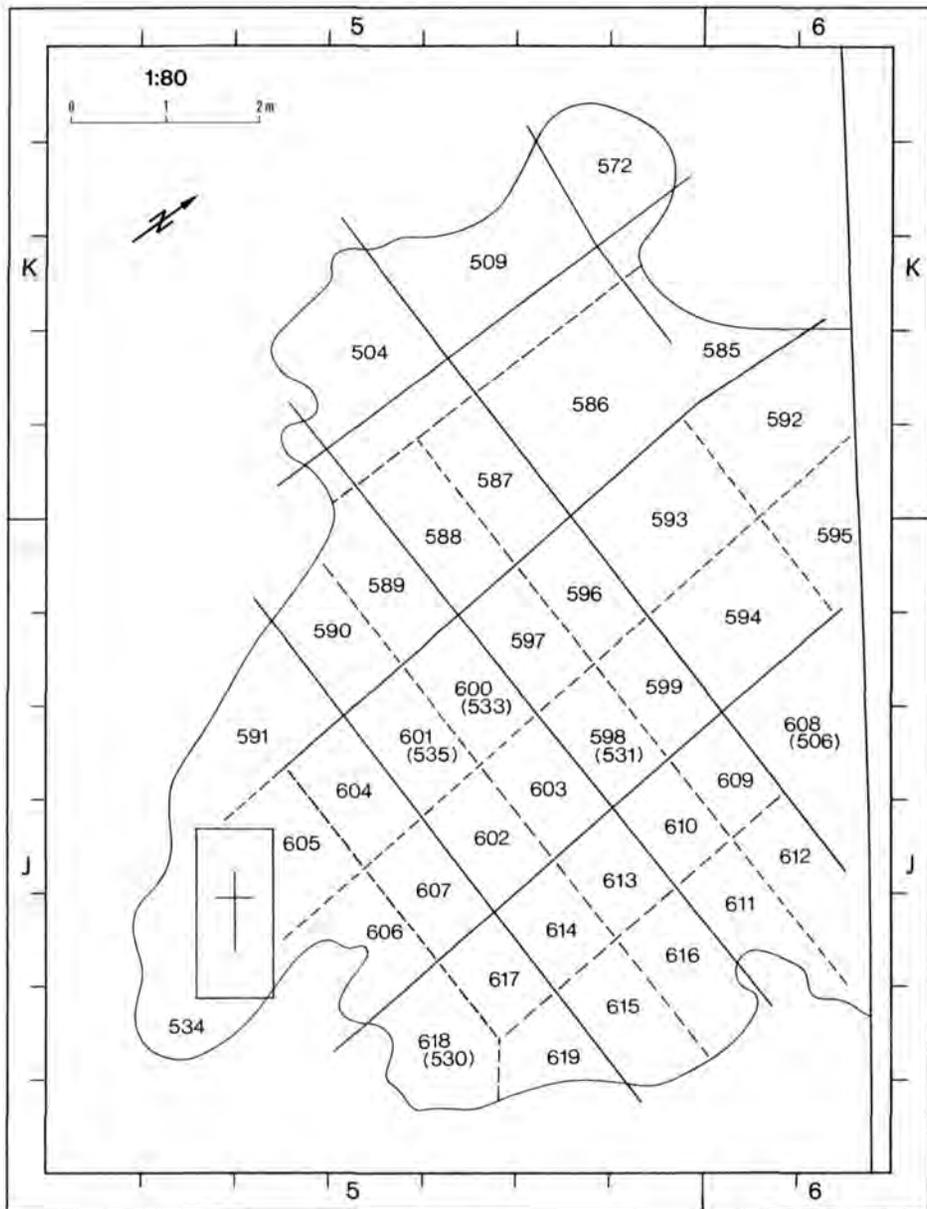
Verzierte Scherben aus der Grube 413 zu Gebäude 31. M. 1 : 2.



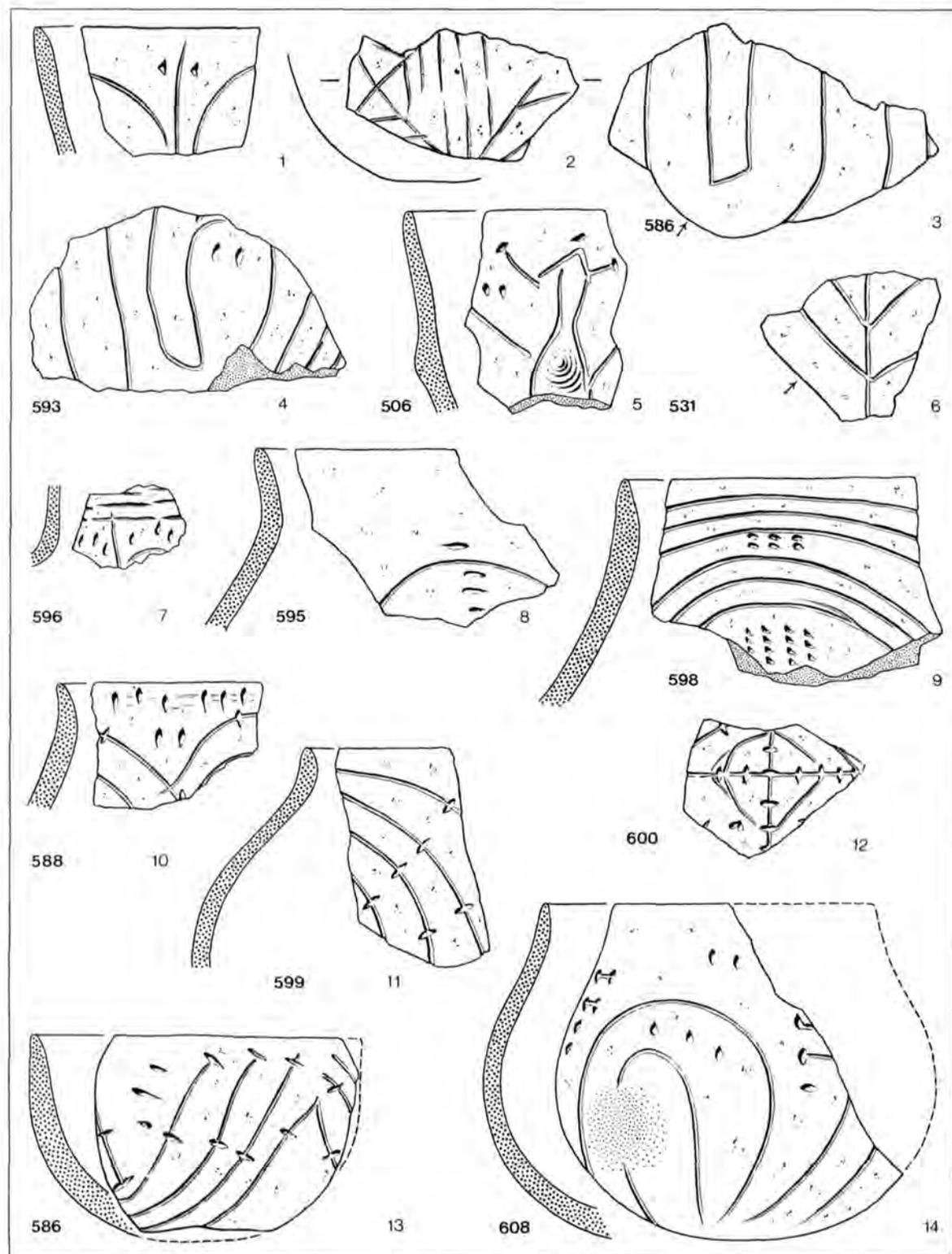
Verzierte Scherben aus der Grube 357: 1; 360: 2—4; 359: 5—8; 347: 9—11; 349: 12—14;
358: 15, 16 zu Gebäude 31. M. 1 : 2.



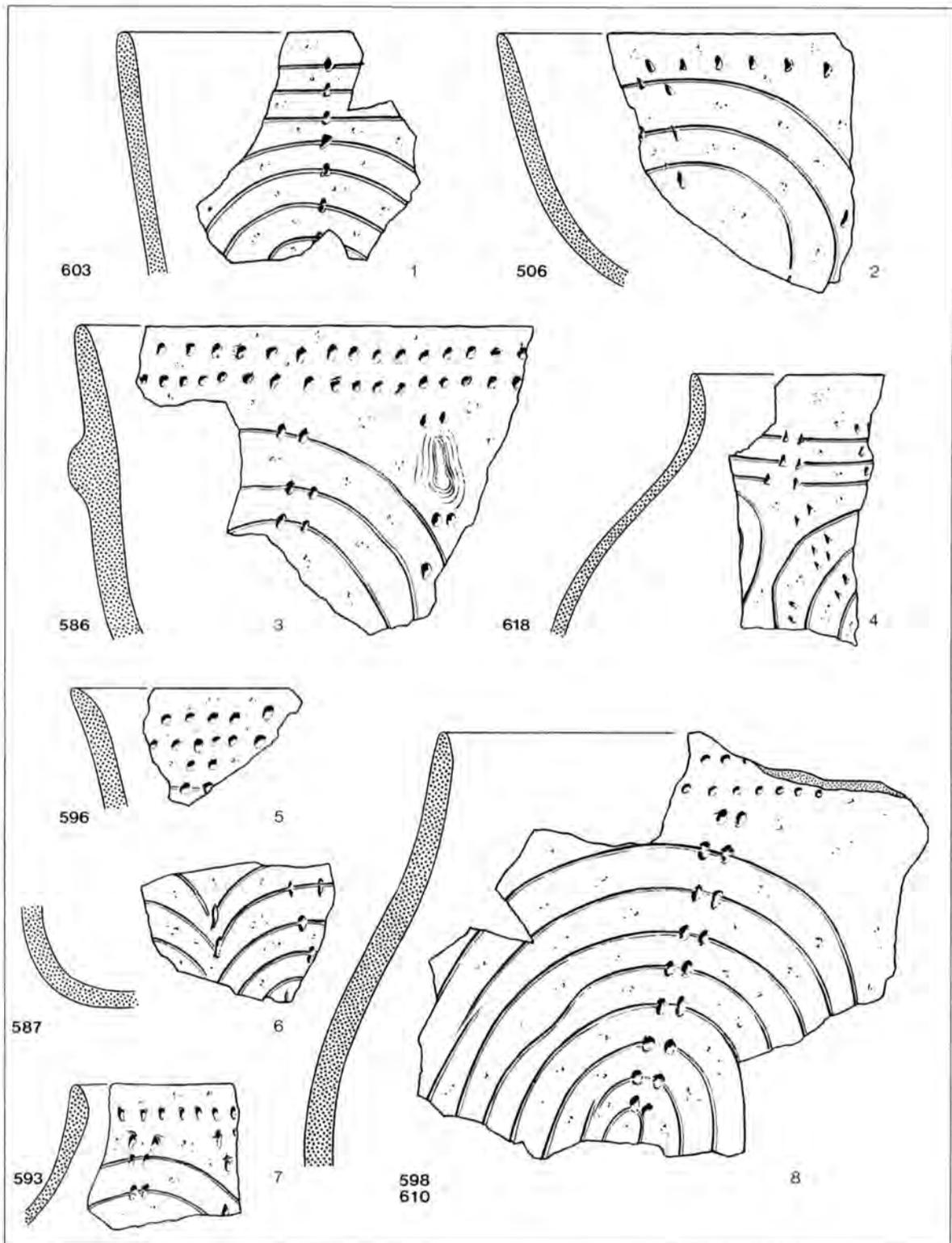
Tiefenlinienkarte des Grubenkomplexes in J, K-5.



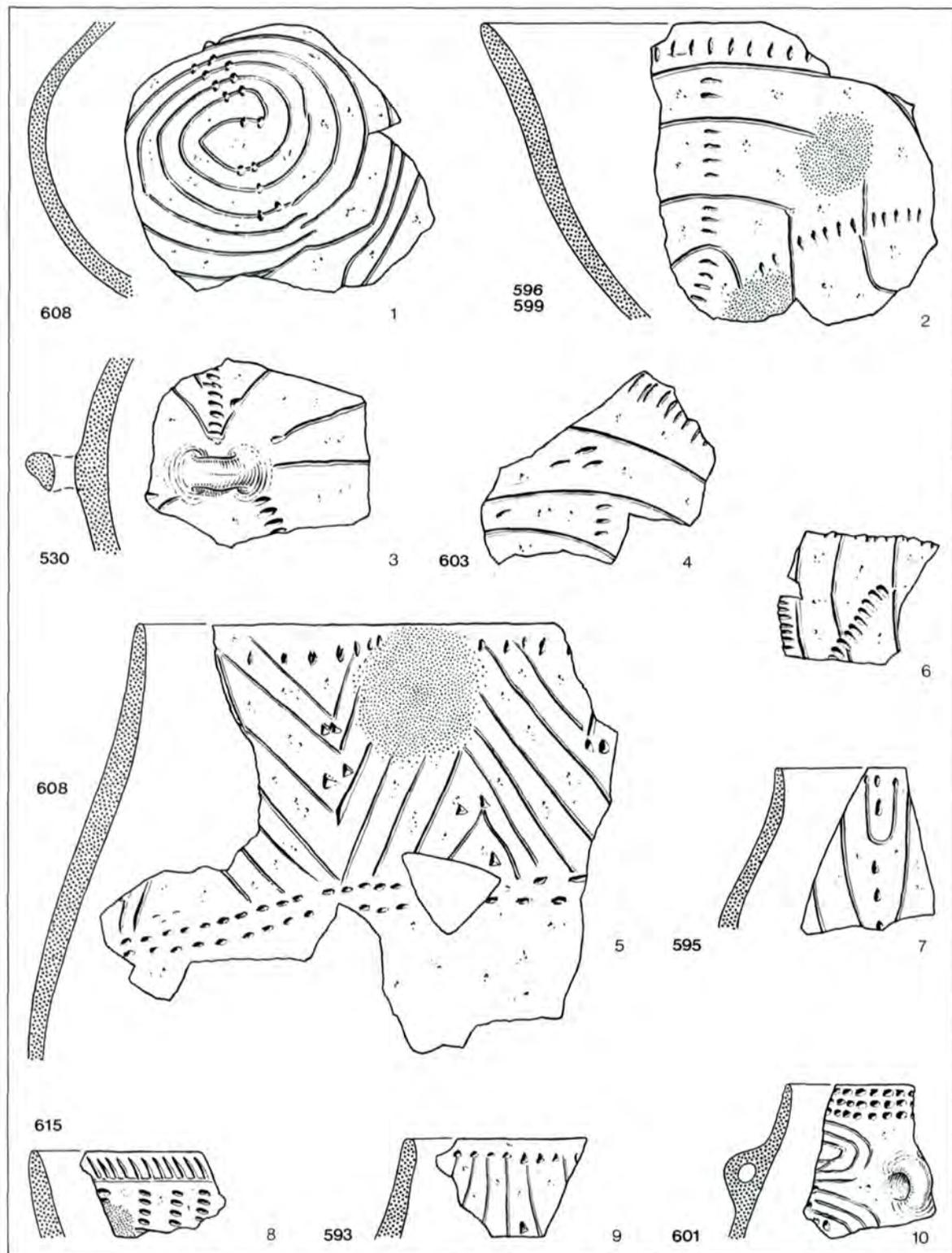
Einteilung des Grubenkomplexes in J, K-5 mit Fundnummern.



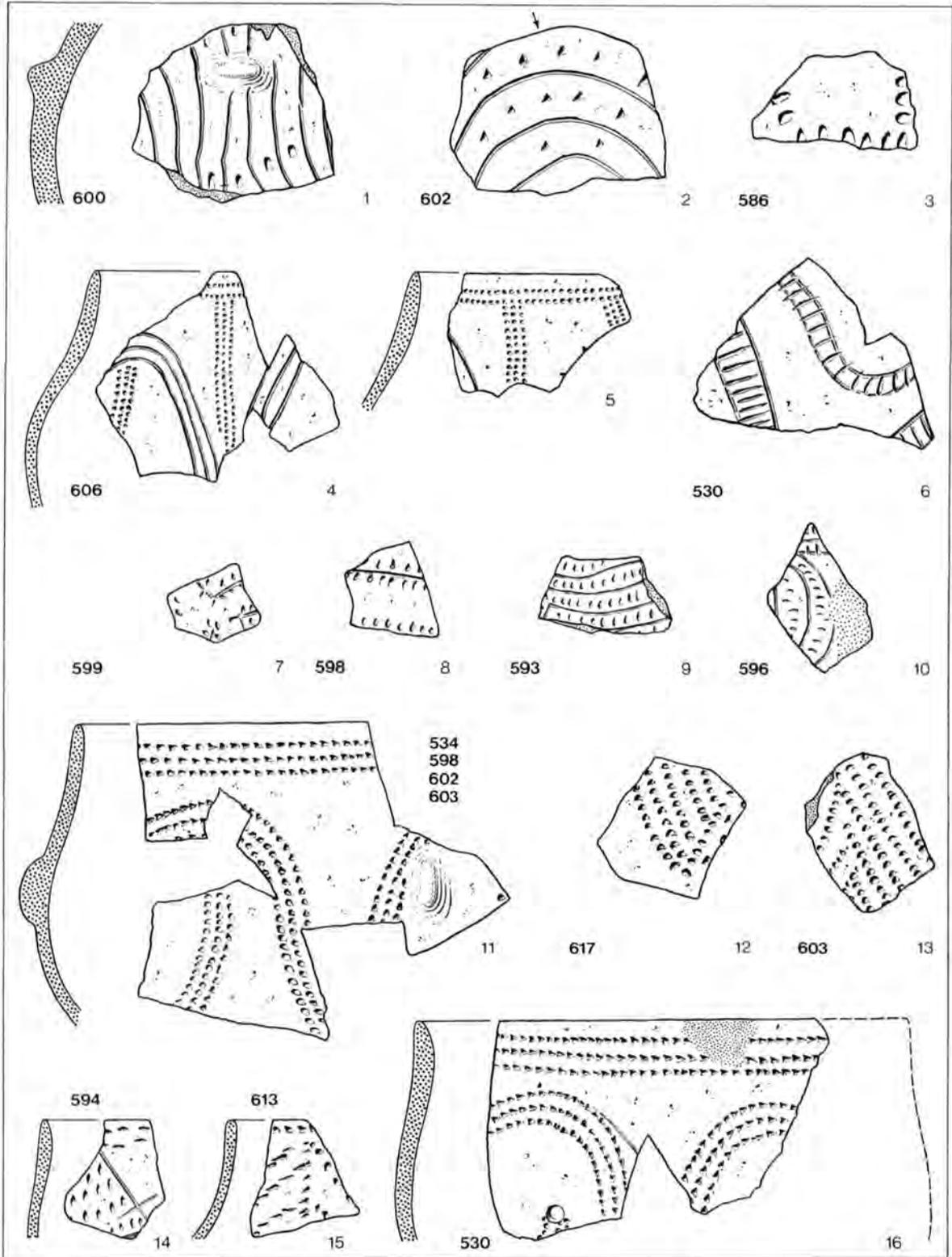
Verzierte Scherben aus dem Grubenkomplex J, K-5 Fundnummer 506: 1, 2, 5; 531: 6; 586: 3, 13; 588: 10; 593: 4; 595: 8; 596: 7; 598: 9; 599: 11; 600: 12; 608: 14. M. 1 : 2.



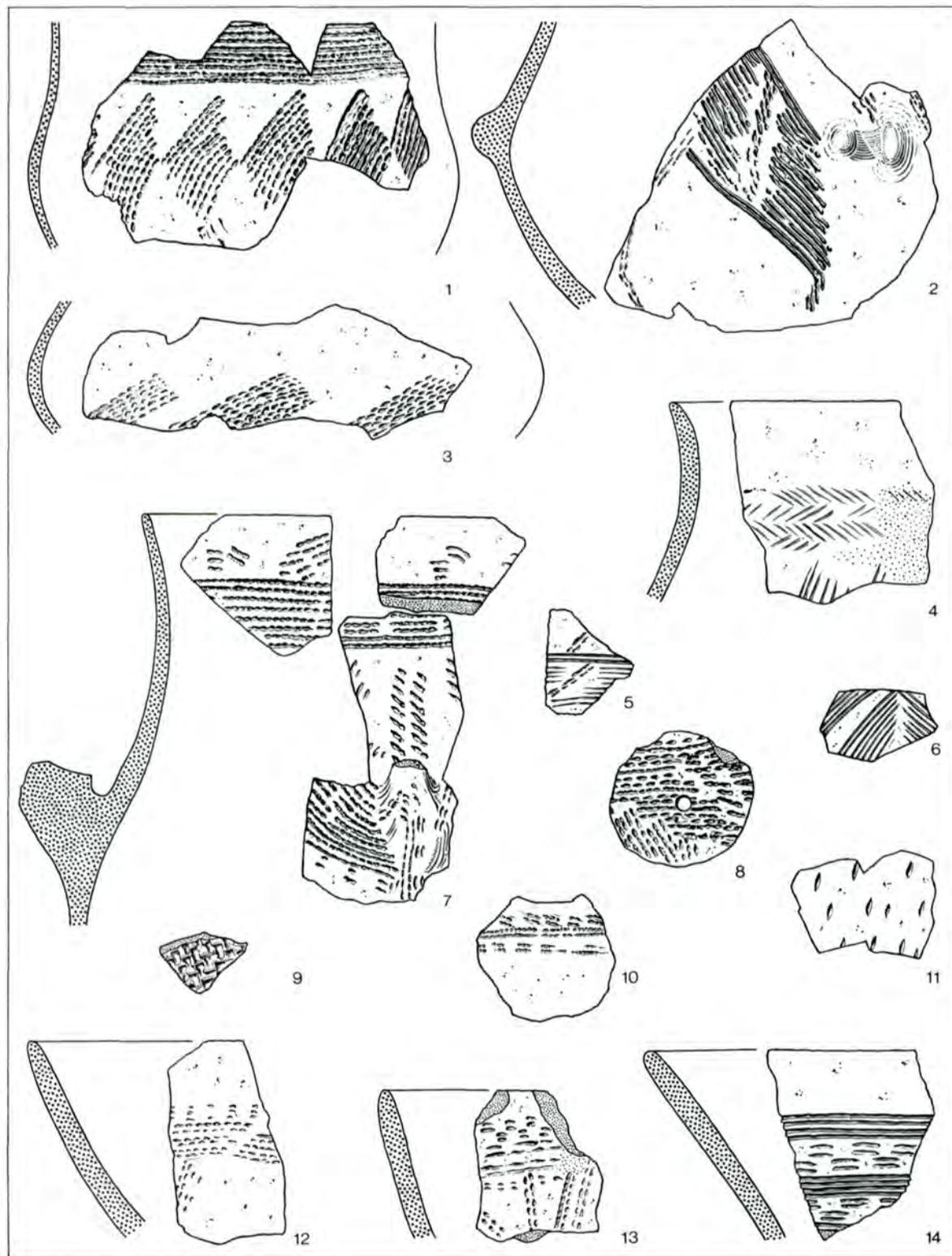
Verzierte Scherben aus dem Grubenkomplex J, K-5 Fundnummer 506: 2; 586: 3; 587: 6;
593: 7; 596: 5; 598: 8; 603: 1; 610: 8; 618: 4. M. 1 : 2.



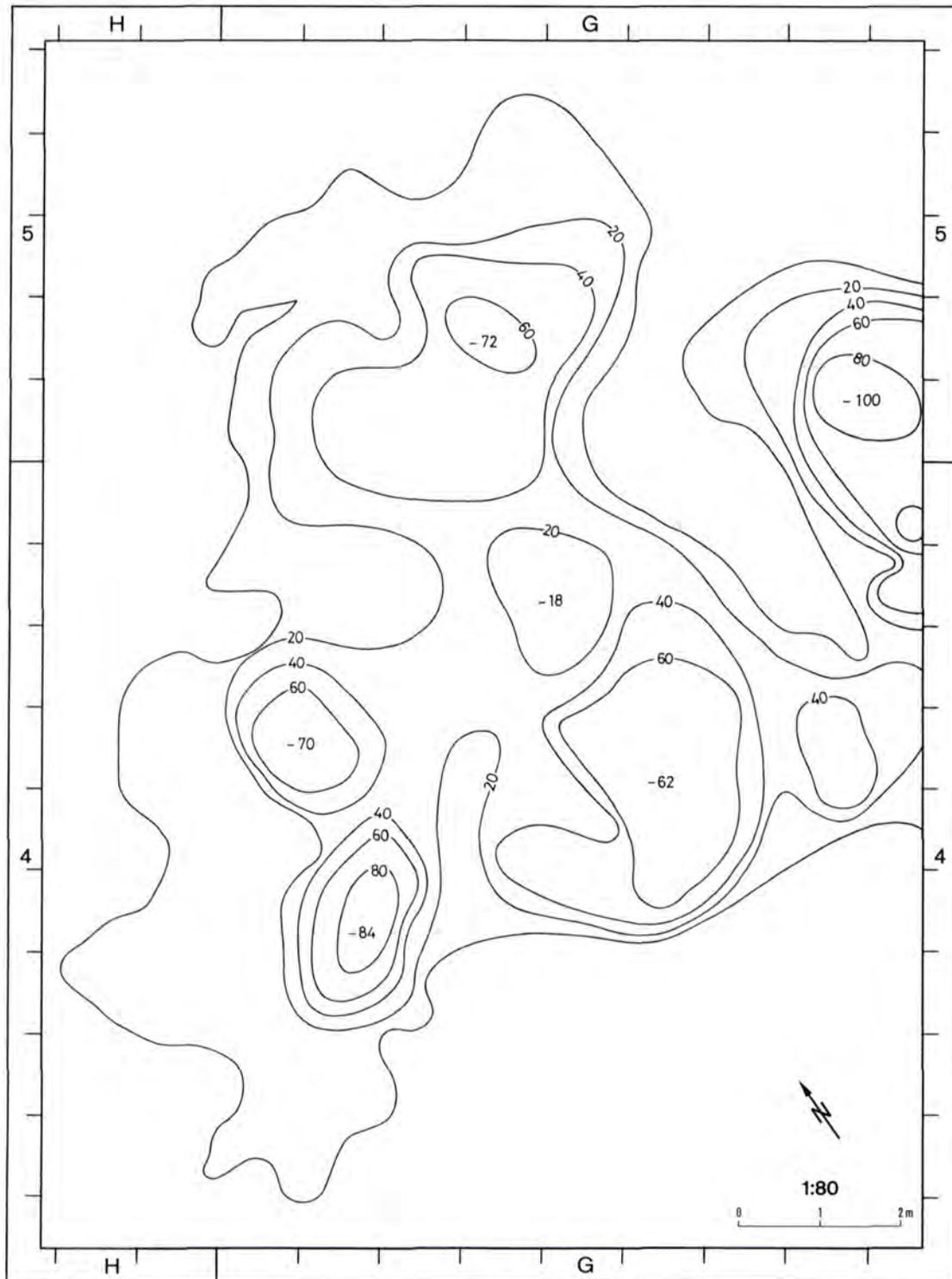
Verzierte Scherben aus dem Grubenkomplex J, K-5 Fundnummer 530: 3; 593: 9; 595: 6, 7; 596: 2; 599: 2; 601: 10; 603: 4; 608: 1, 5; 615: 8. M. 1 : 2.



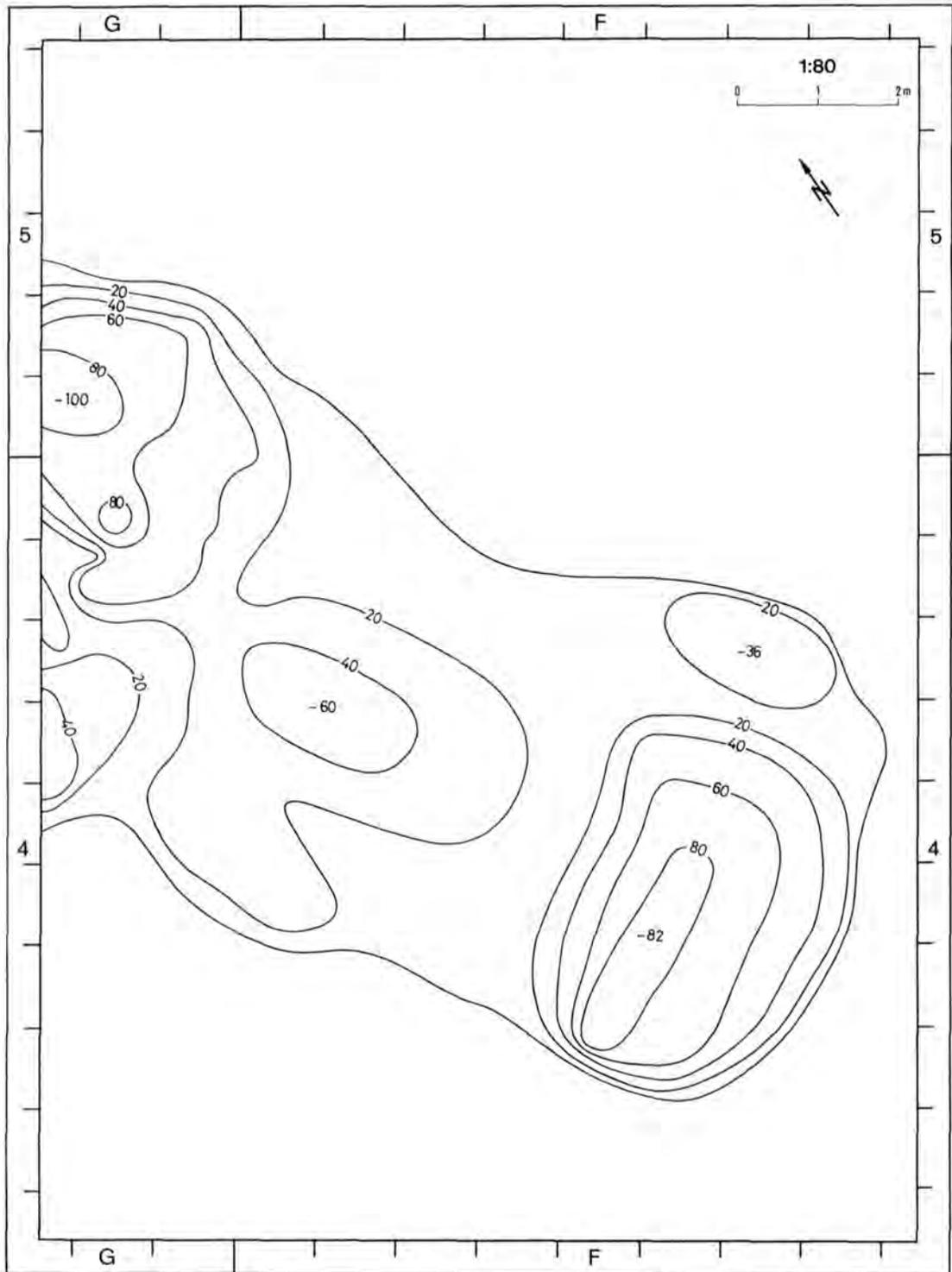
Verzierte Scherben aus dem Grubenkomplex J, K-5 Fundnummer 530: 6, 16; 534: 11; 586: 3; 593: 9; 594: 14; 596: 10; 598: 8, 11; 599: 7; 600: 1; 602: 2, 11; 603: 11, 13; 606: 4, 5; 613: 15; 617: 12. M. 1 : 2.



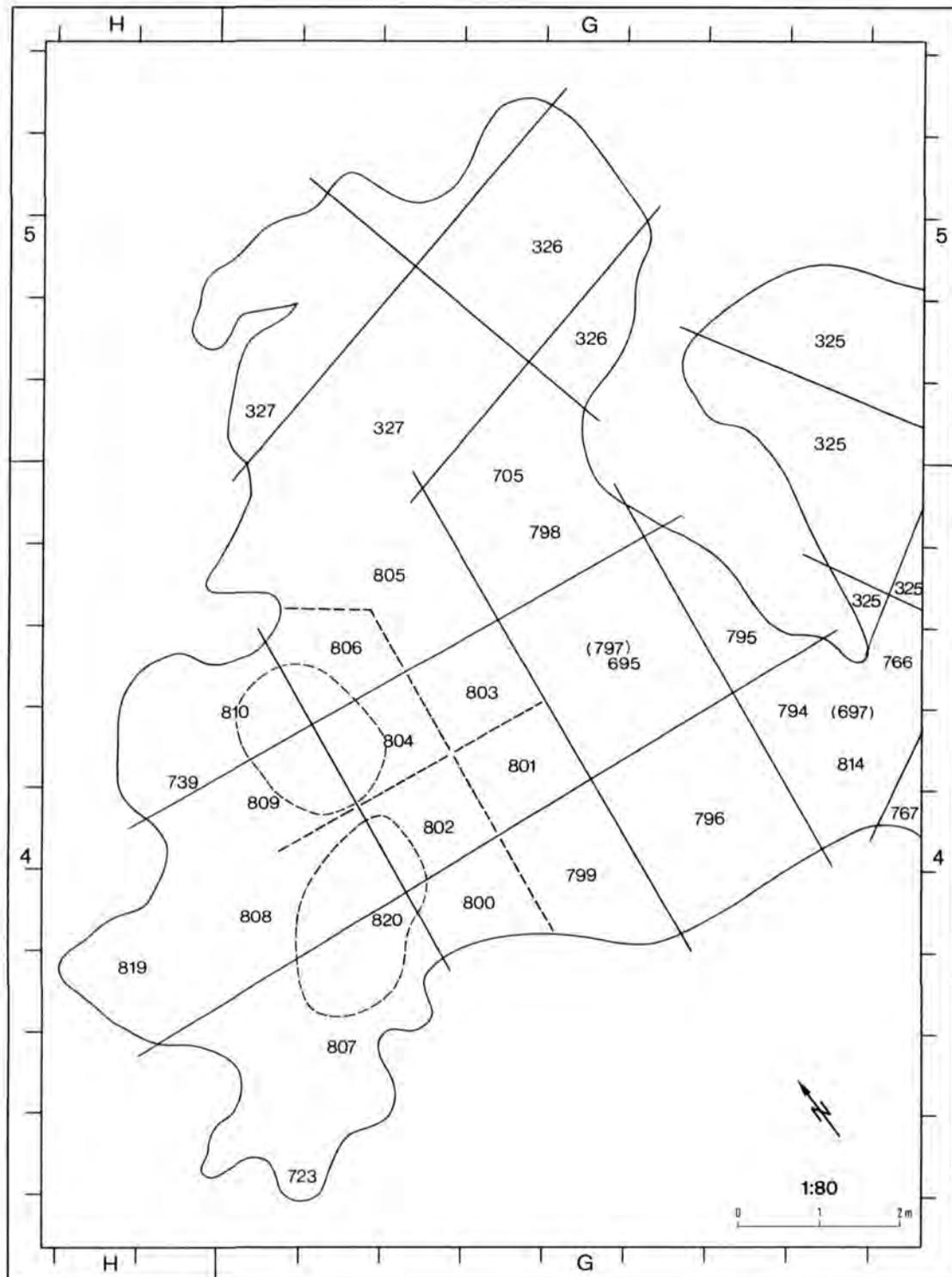
Verzierte Scherben aus dem Grubenkomplex J, K-5 Fundnummer 498: 3, 14; 530: 6, 8, 12;
531: 10; 532: 2, 3, 5; 533: 1; 593: 4, 7, 9, 11; 612: 13. M. 1 : 2.



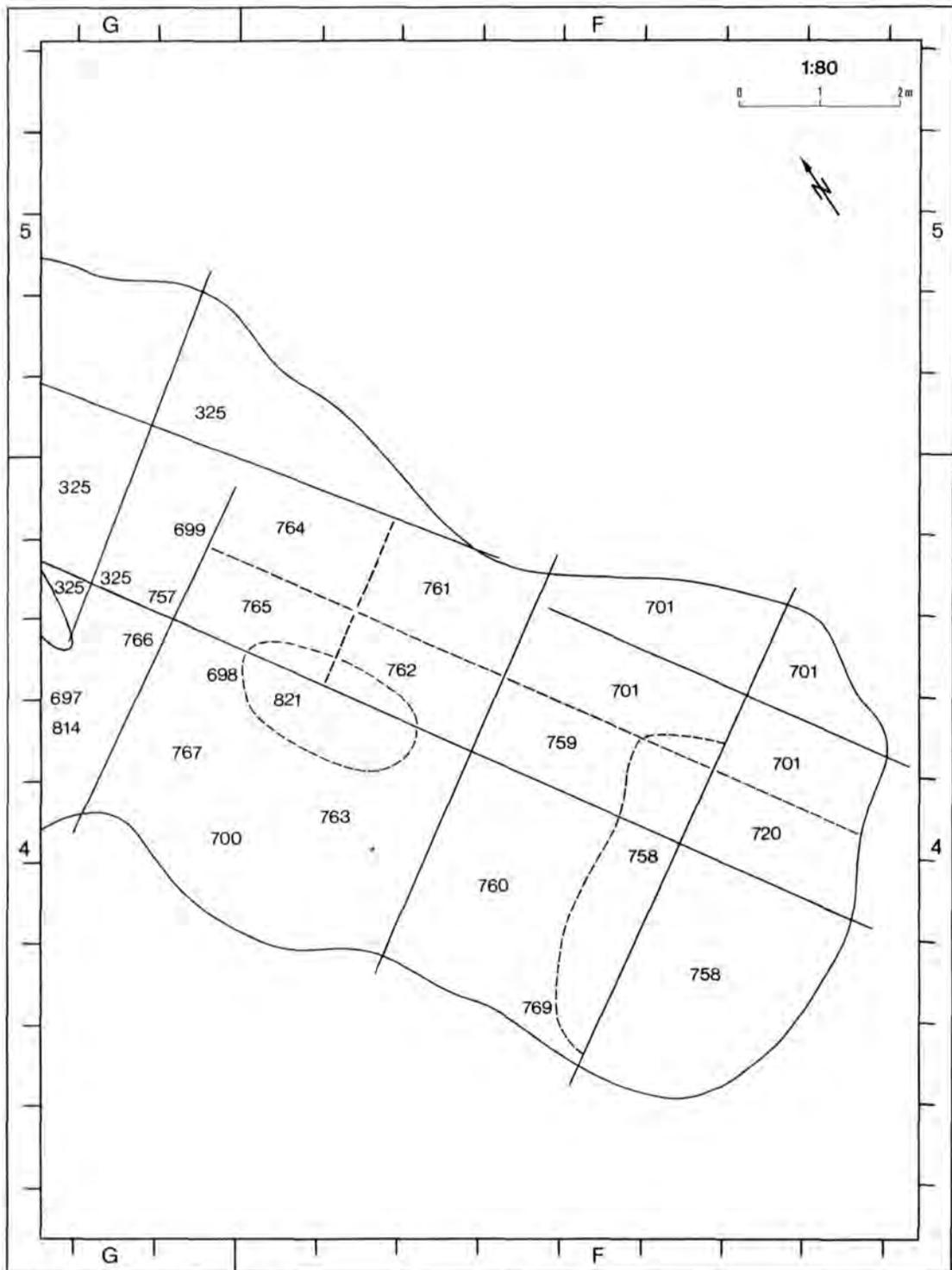
Tiefenlinienkarte des NW-Teiles des Grubenkomplexes F, G, H-4.



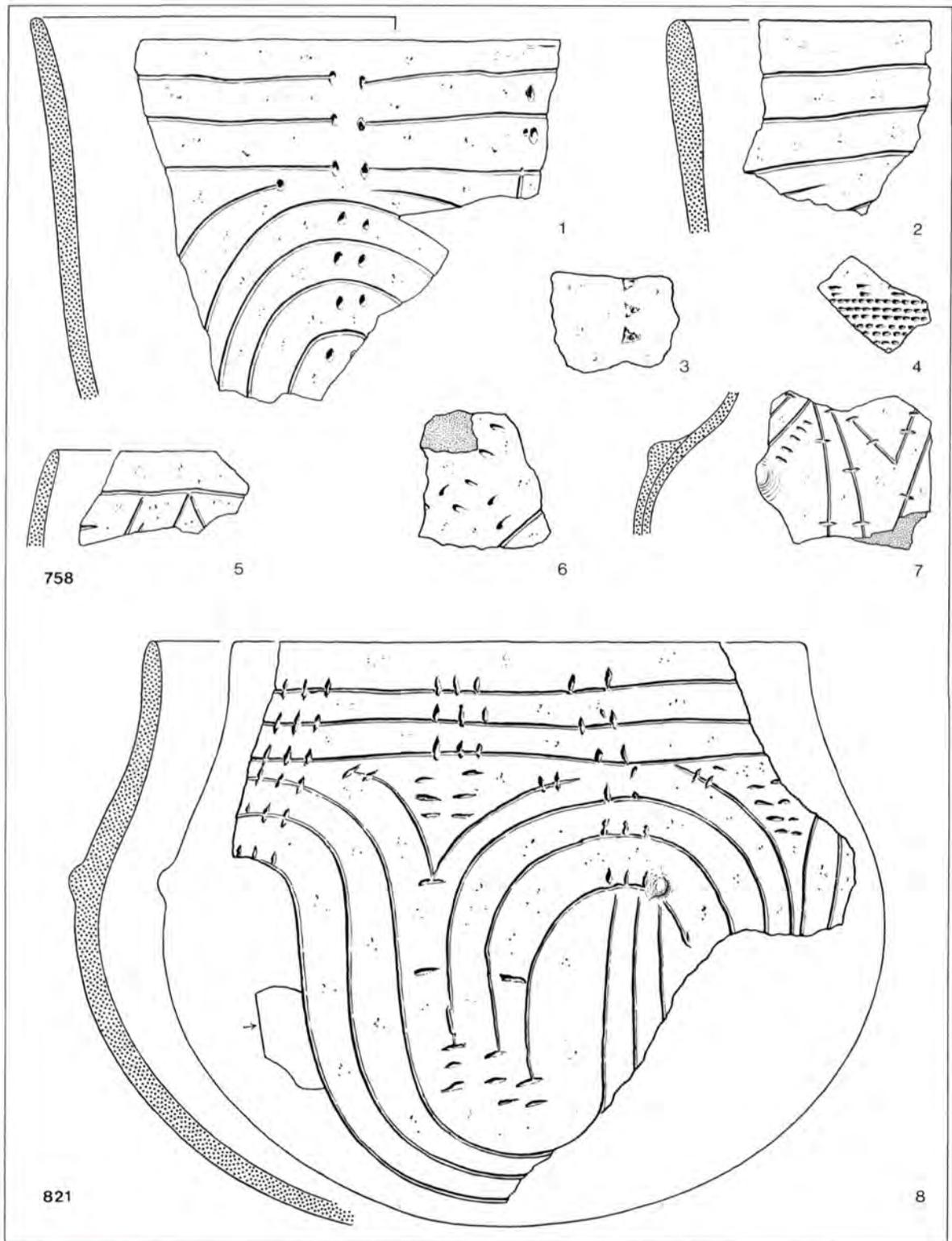
Tiefenlinienkarte des SO-Teiles des Grubenkomplexes F, G, H-4.



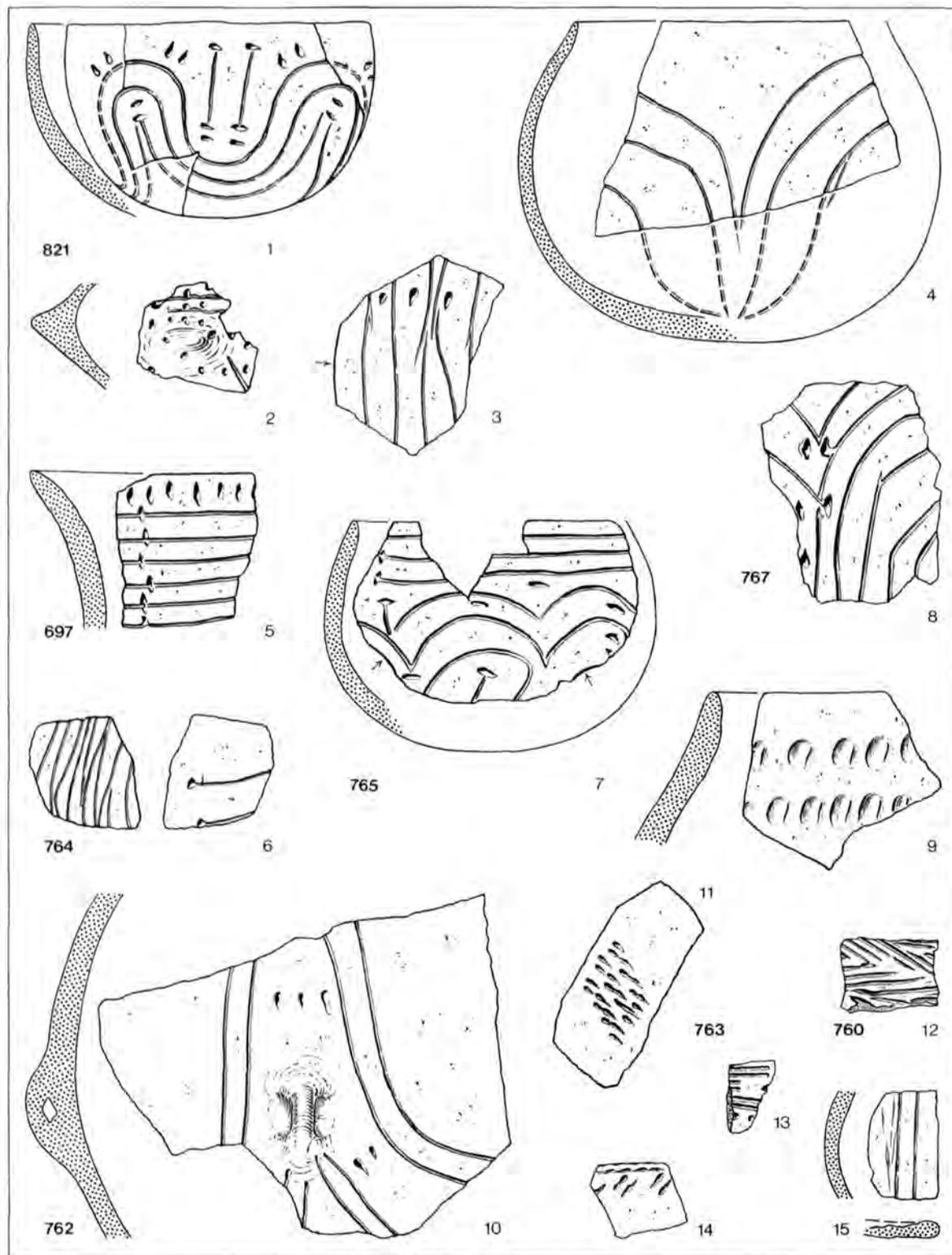
Einteilung des NW-Teiles des Grubenkomplexes F, G, H-4 mit Fundnummern.



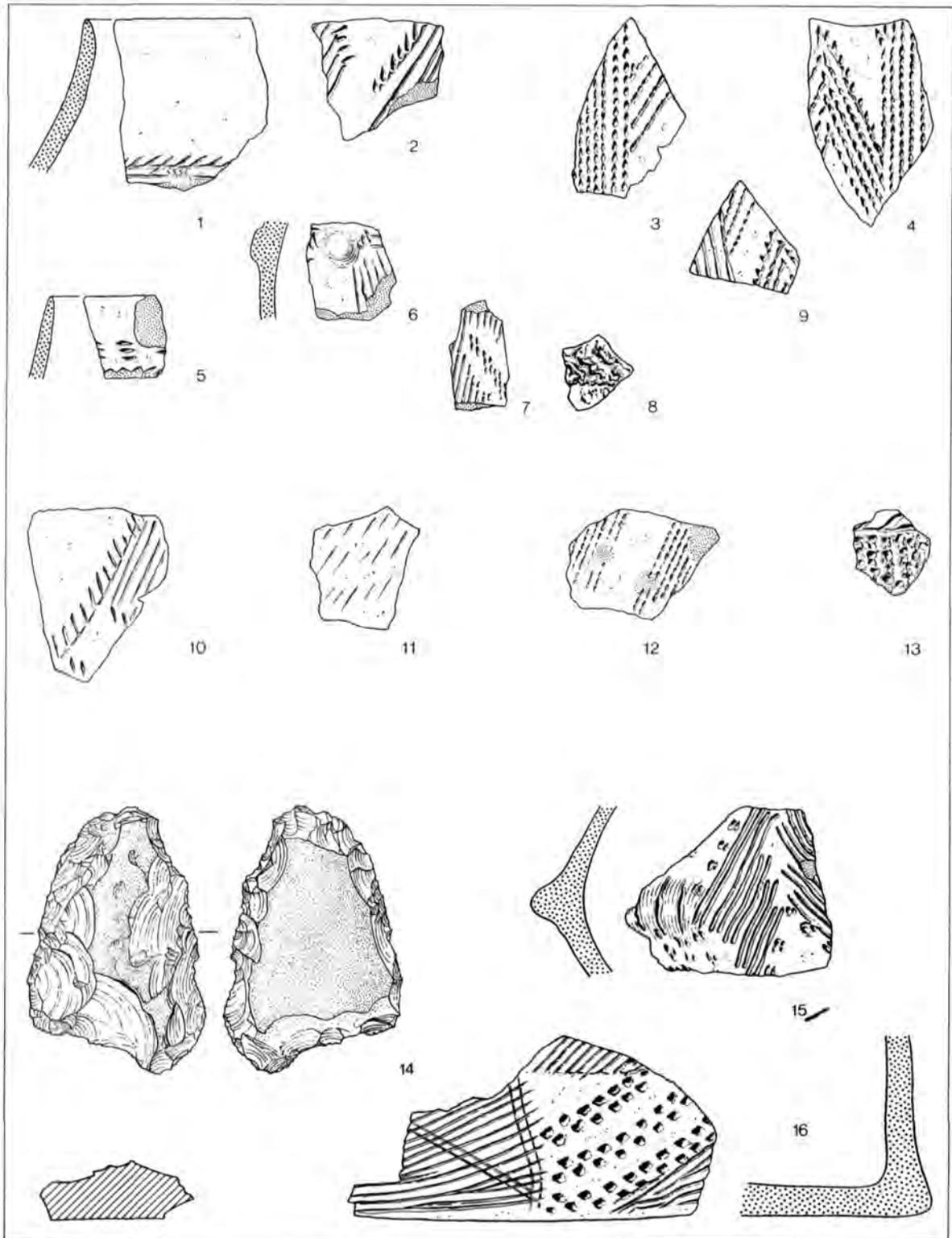
Einteilung des SO-Teiles des Grubenkomplexes F, G, H-4 mit Fundnummern.



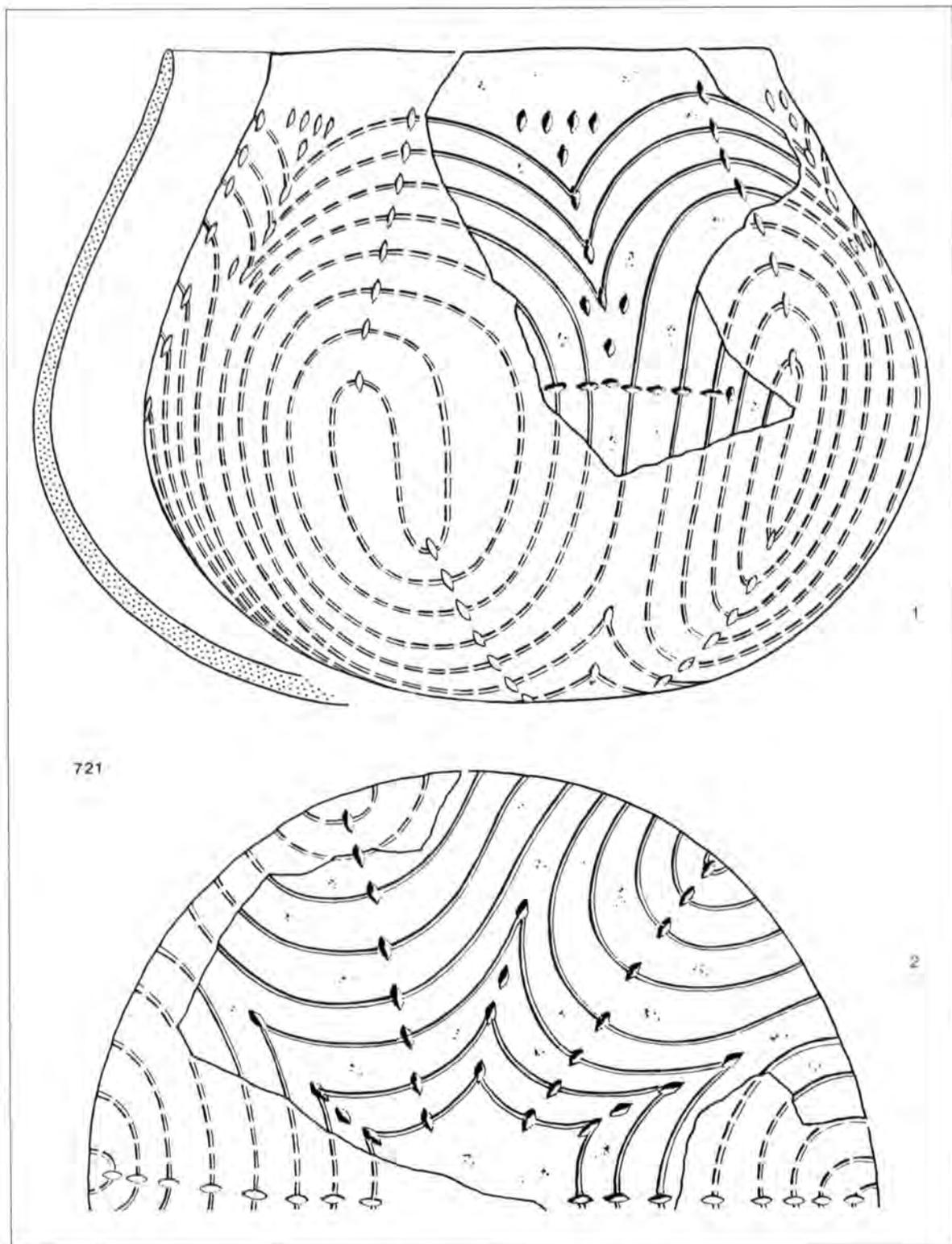
Verzierte Scherben aus dem Grubenkomplex F, G, H-4 Fundnummer 758: 1—7; 821: 8. M. 1 : 2.



Verzierte Scherben aus dem Grubenkomplex F, G, H-4 Fundnummer 697: 5; 760: 12;
762: 10, 11; 763: 9, 13—15; 764: 6; 765: 7; 767: 8; 821: 1—4. M. 1 : 2.

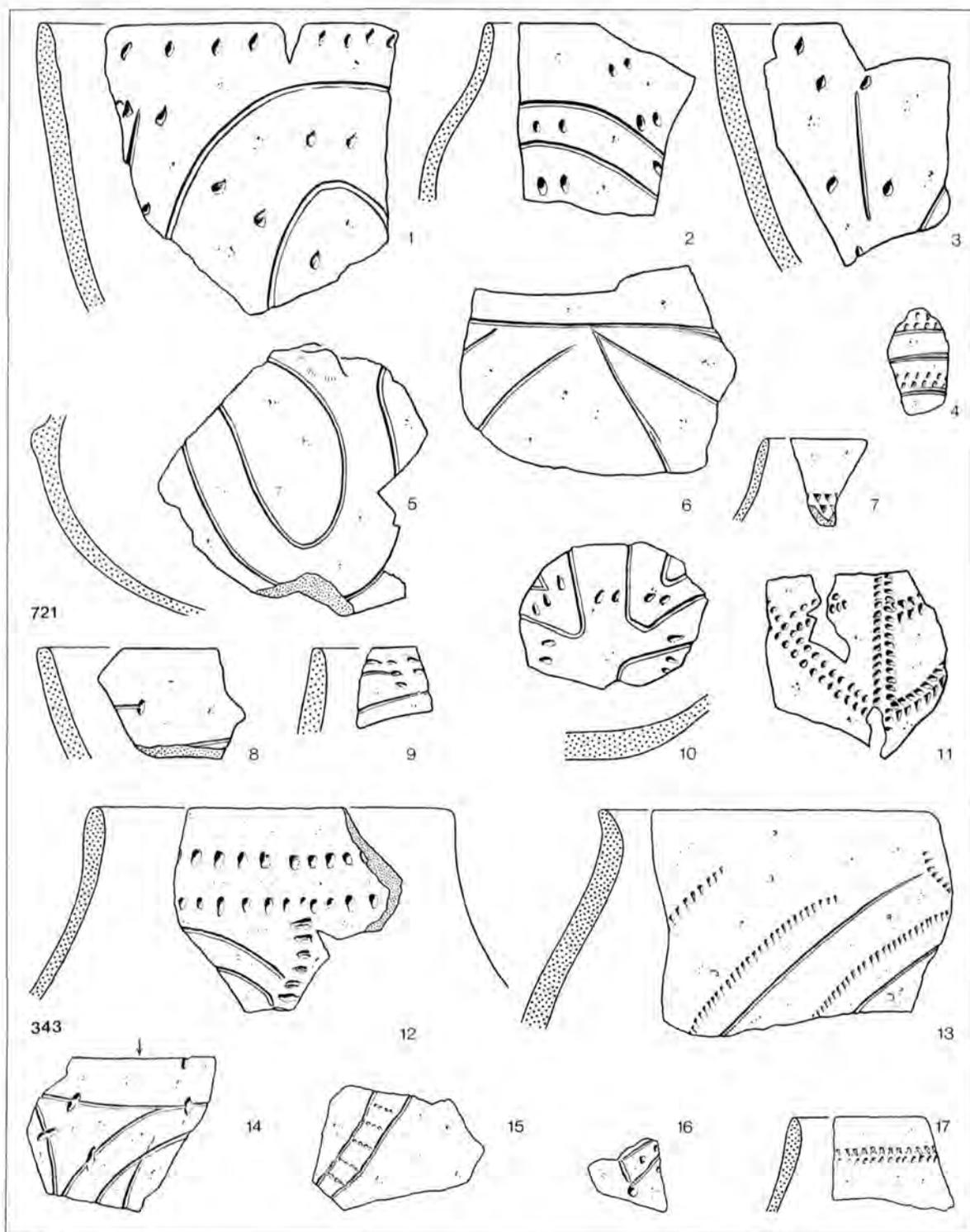


Verzierte Scherben und (Altheimer?) Pfeilspitze aus dem Grubenkomplex F, G, H-4.
 Fundnummer 720: 14; 796: 1, 6; 797: 3, 4, 9; 799: 2, 5; 801: 7, 8; 803: 13; 807: 10, 12;
 819: 11. Verzierte Scherben aus den Gruben 384; 398: 15. M. 1 : 2, Silix: M, 1 : 1.

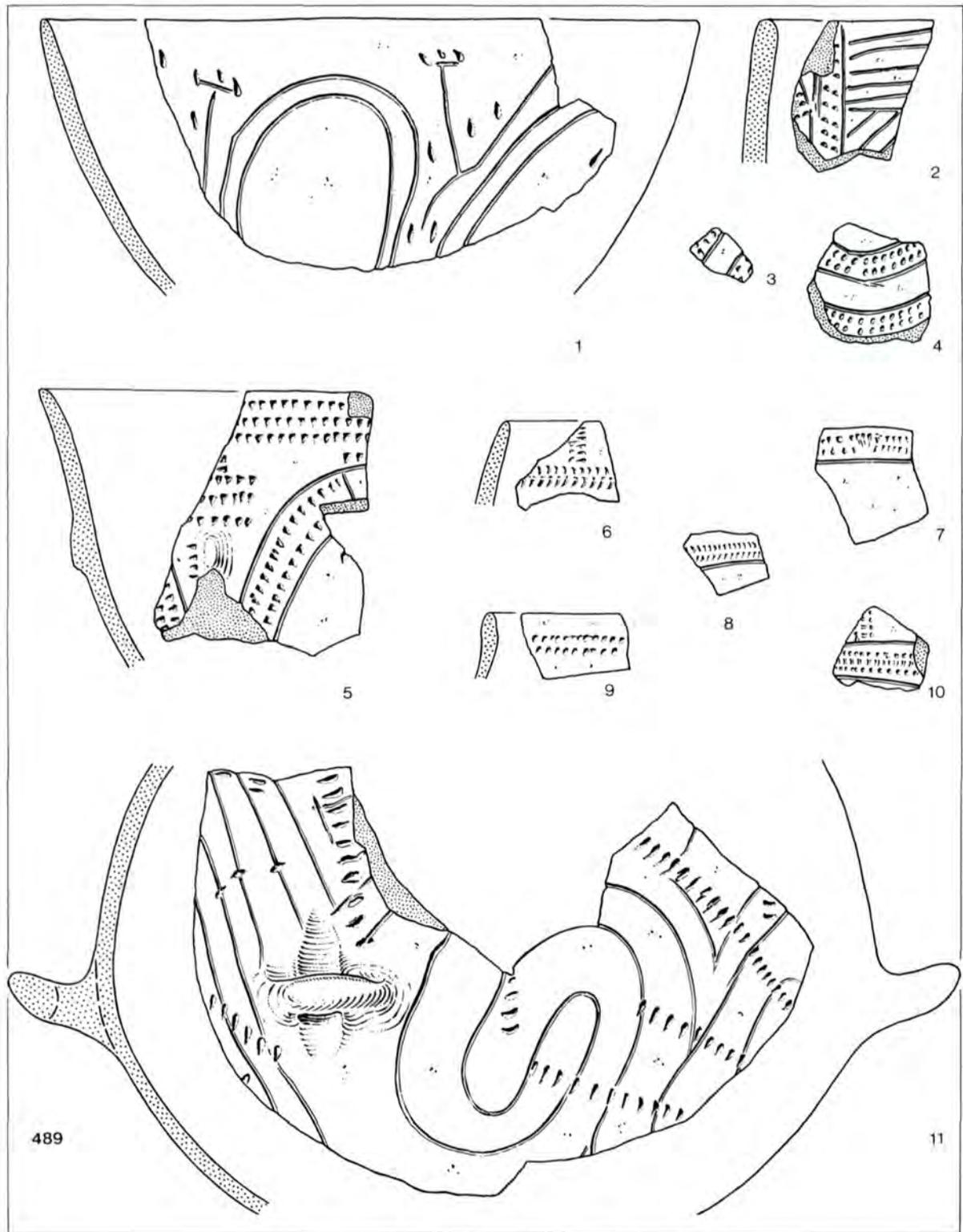


721

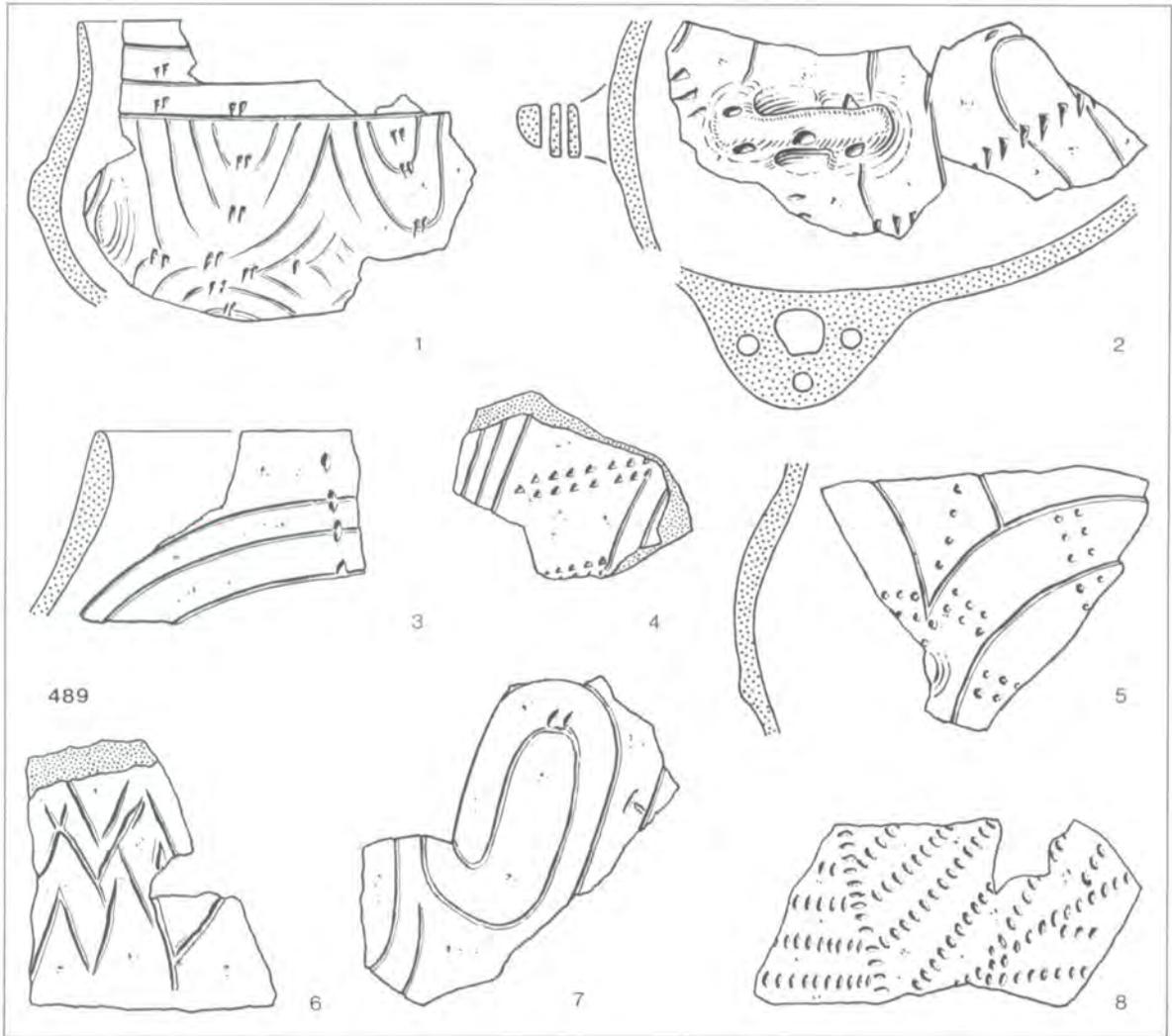
Verziertes Gefäß aus der Grube 721. M. 1 : 2.



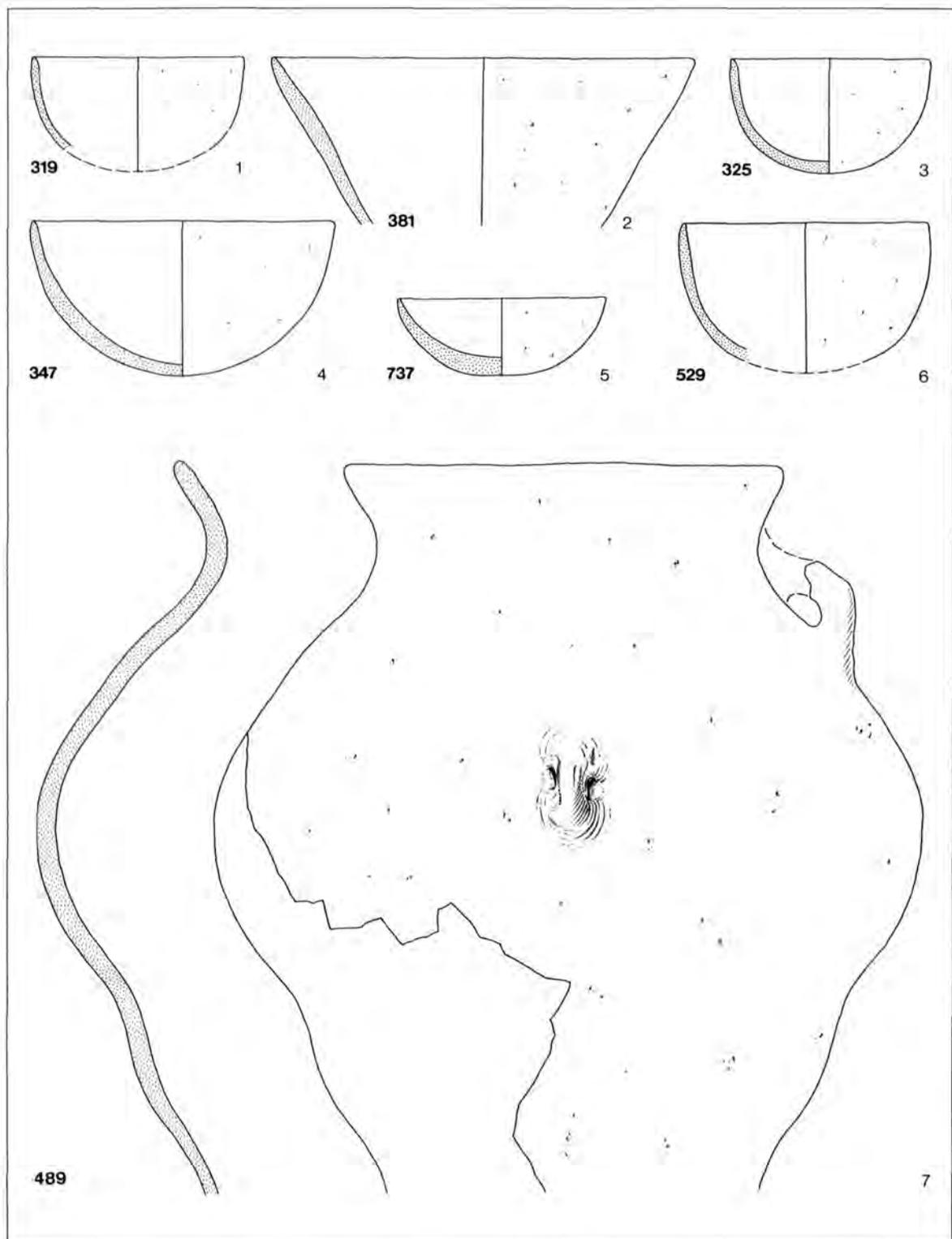
Verzierte Scherben aus den Gruben 721: 1—11; 343: 12—17. M. 1 : 2.



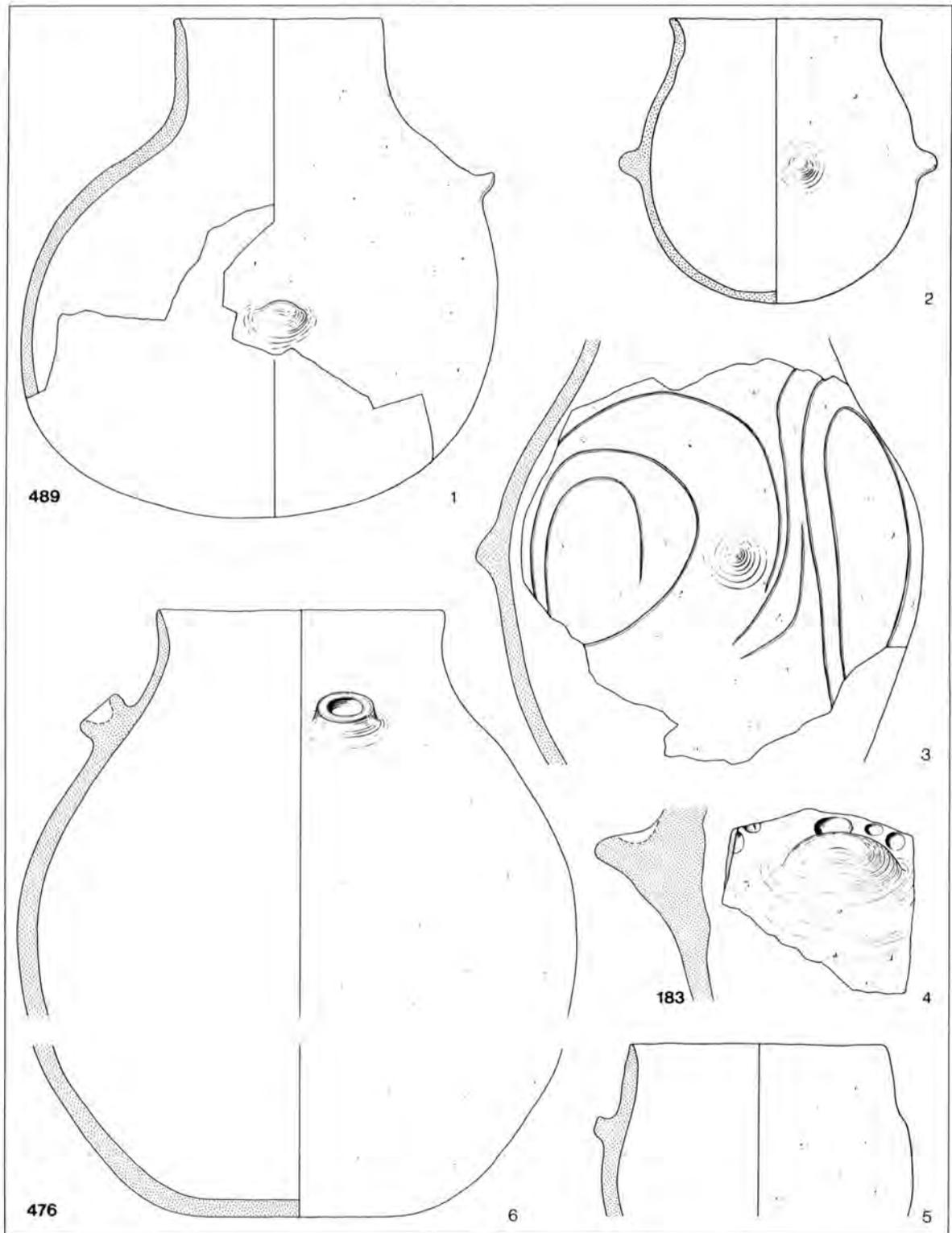
Verzierte Scherben aus der Grube 489. M. 1 : 2.



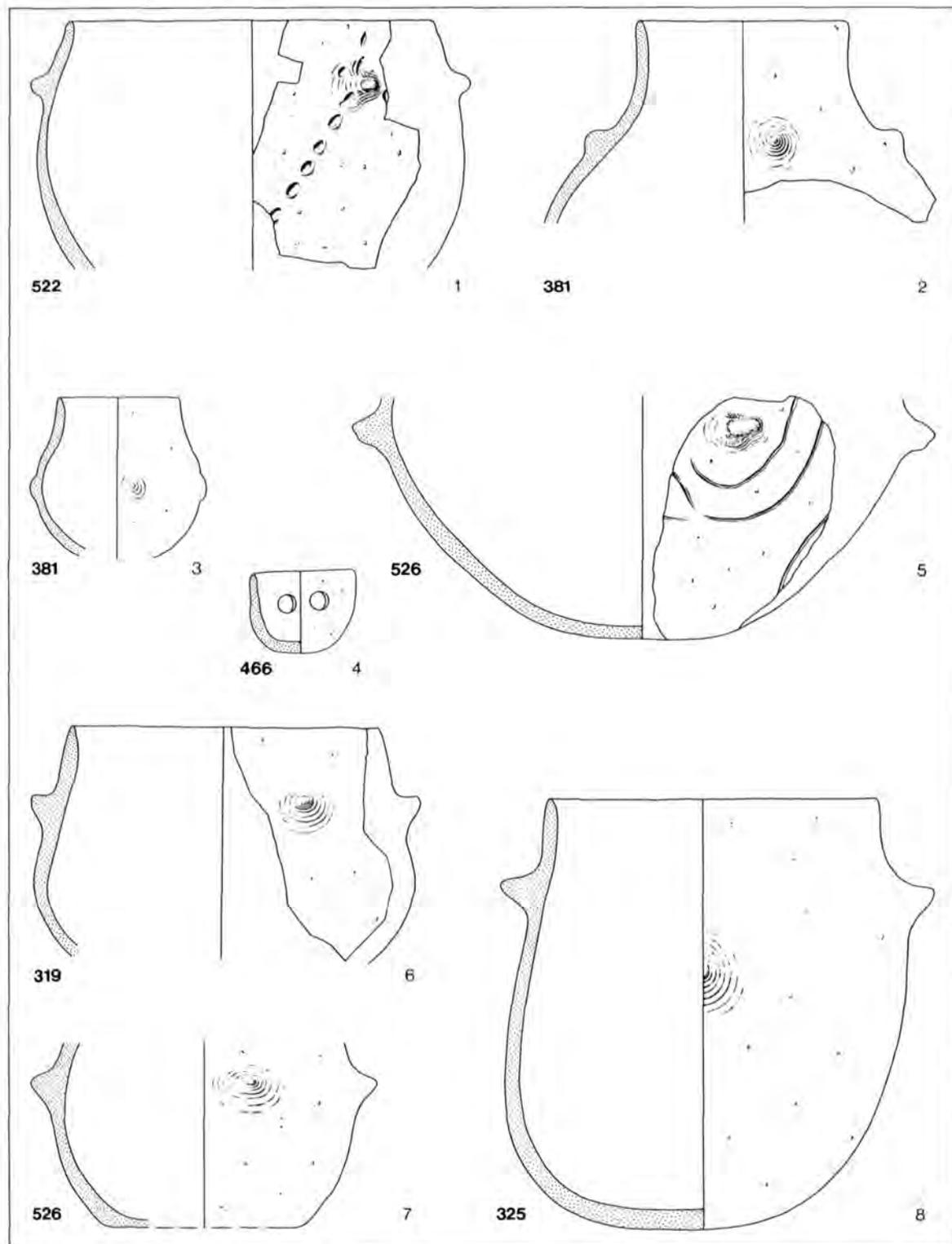
Verzierte Scherben aus der Grube 489. M. 1 : 2.



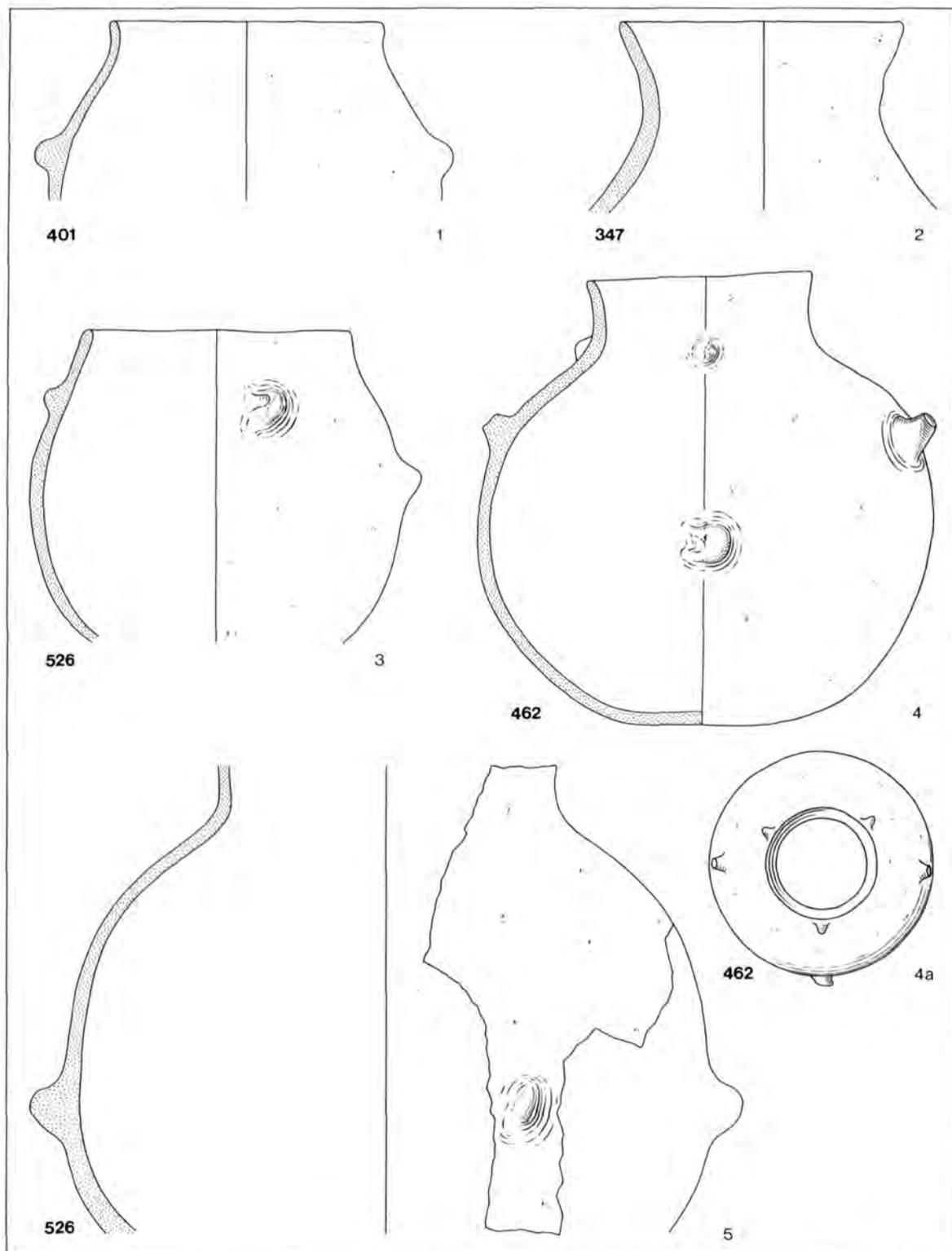
Unverzierte Linienbandkeramik aus den Gruben 319: 1; 325: 3; 347: 4; 381: 2; 489: 7; 529: 6; 737: 5. M. 1 : 4.



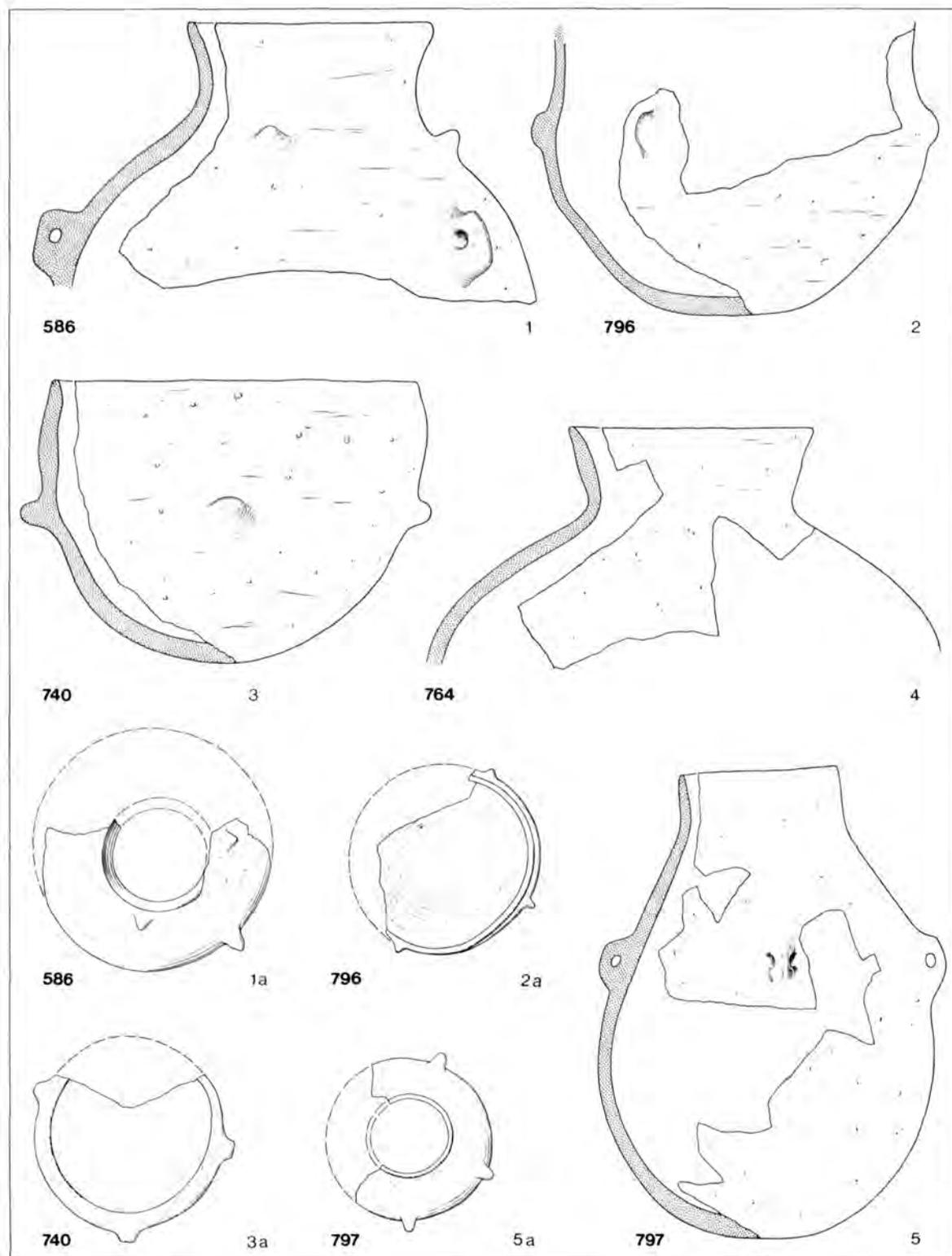
Unverzierte und verzierte Linienbandkeramik aus den Gruben 183: 4; 476: 5, 6; 489: 1—3.
M. 1 : 4, ausgenommen 5, M. 1 : 2.



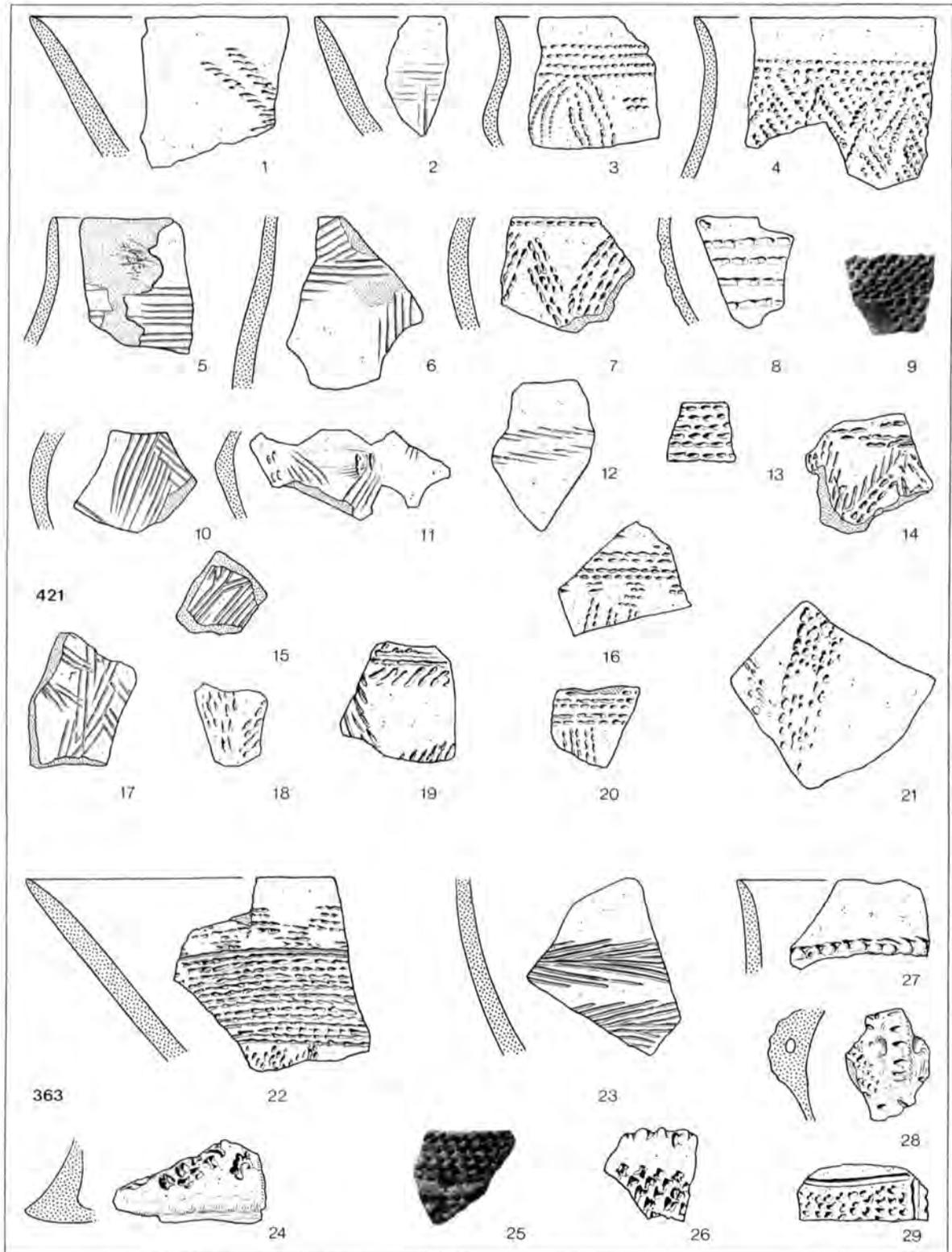
Unverzierte und verzierte Linienbandkeramik aus den Gruben 319: 6; 325: 8; 381: 2, 3;
466: 4; 522: 1; 526: 5, 7. M. 1 : 4.



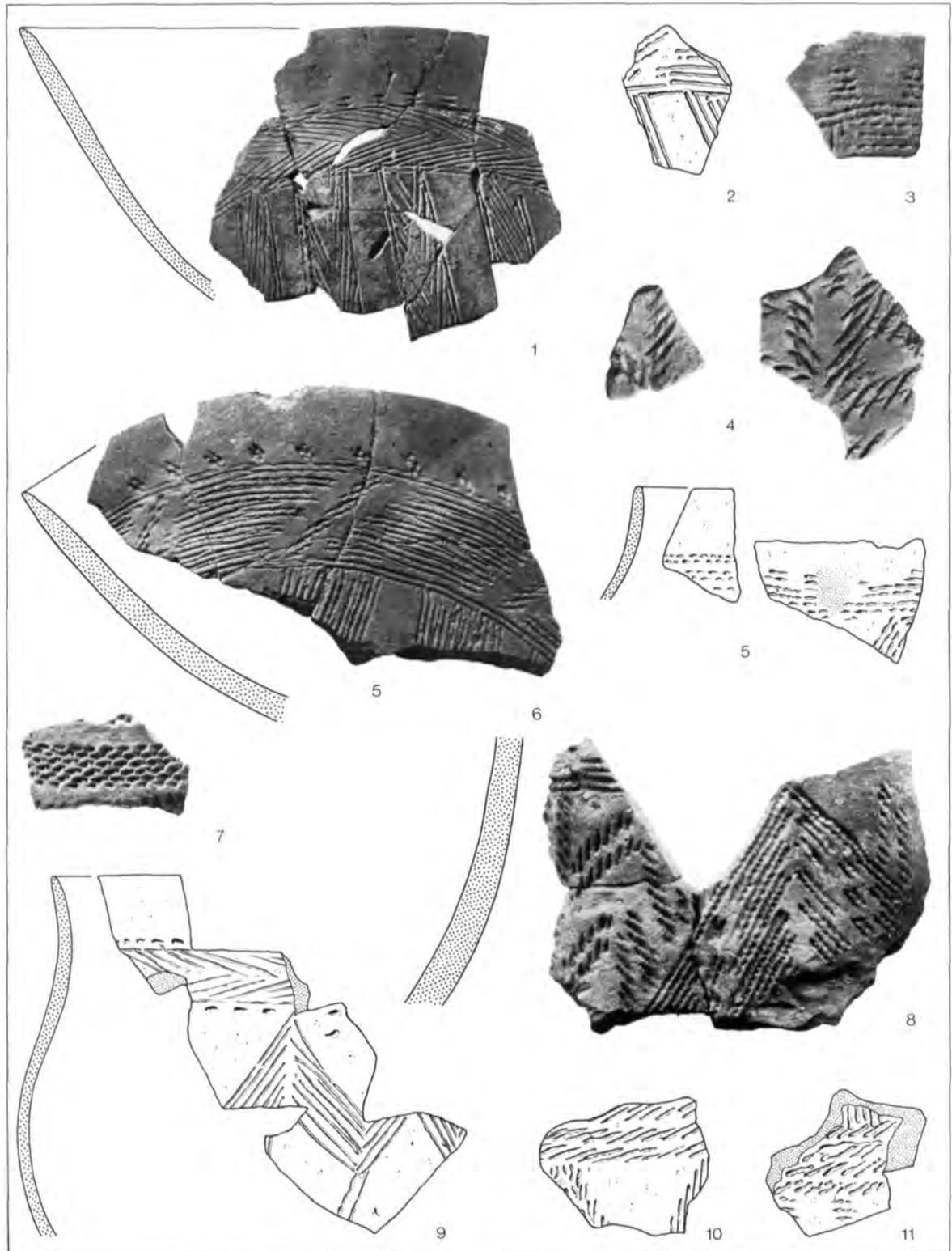
Unverzierte Linienbandkeramik aus den Gruben 347: 2; 401: 1; 462: 4a, 4b; 526: 3, 5.
M. 1 : 4 ausgenommen 4b. M. 1 : 8.



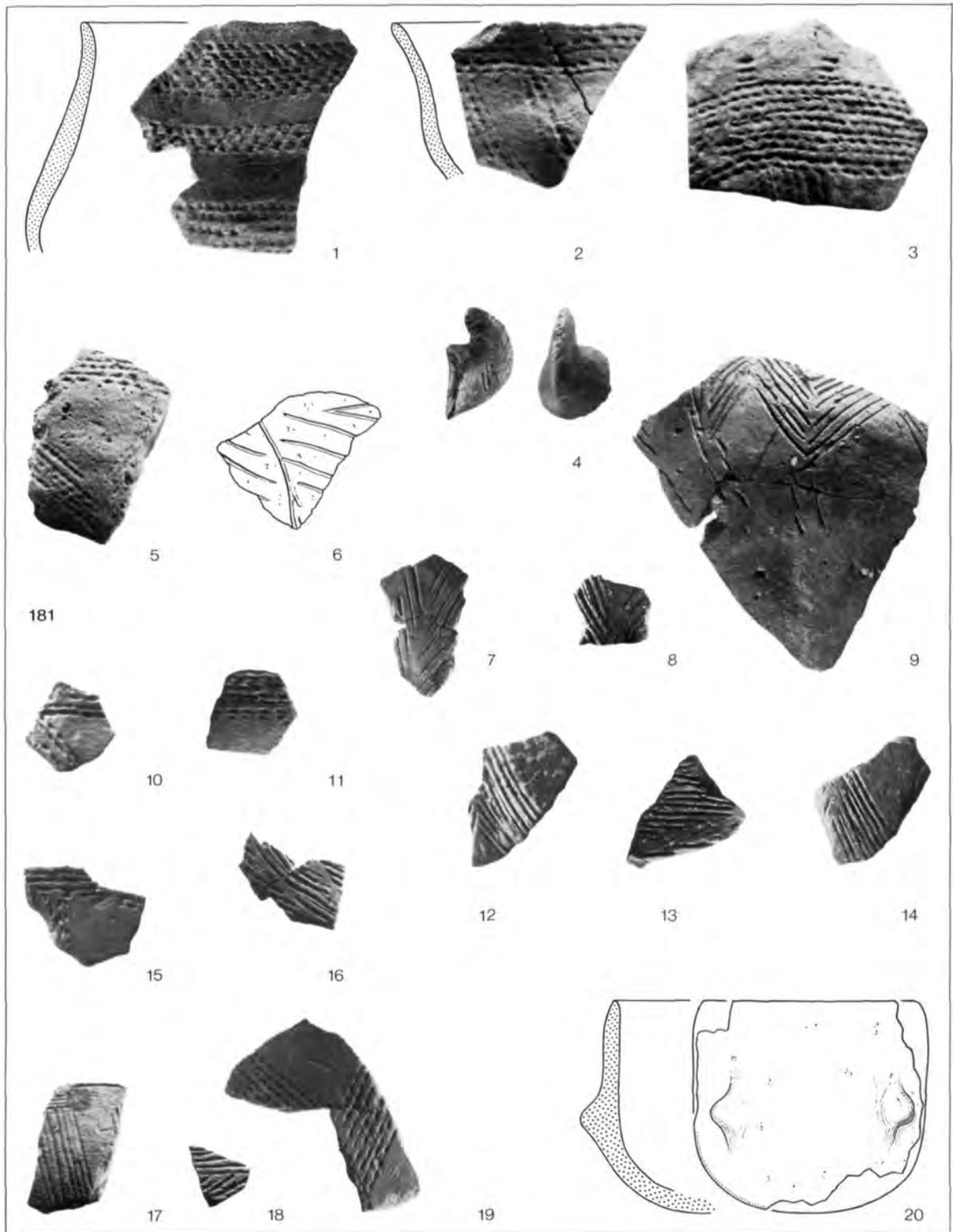
Unverzierte Bandkeramik aus den Gruben 586: 1, 1a; 740: 3, 3a; 764: 4; 796: 2, 2a; 797: 5, 5a.
M. 1 : 4; 1a, 2a, 3a, 5a. M. 1 : 8.



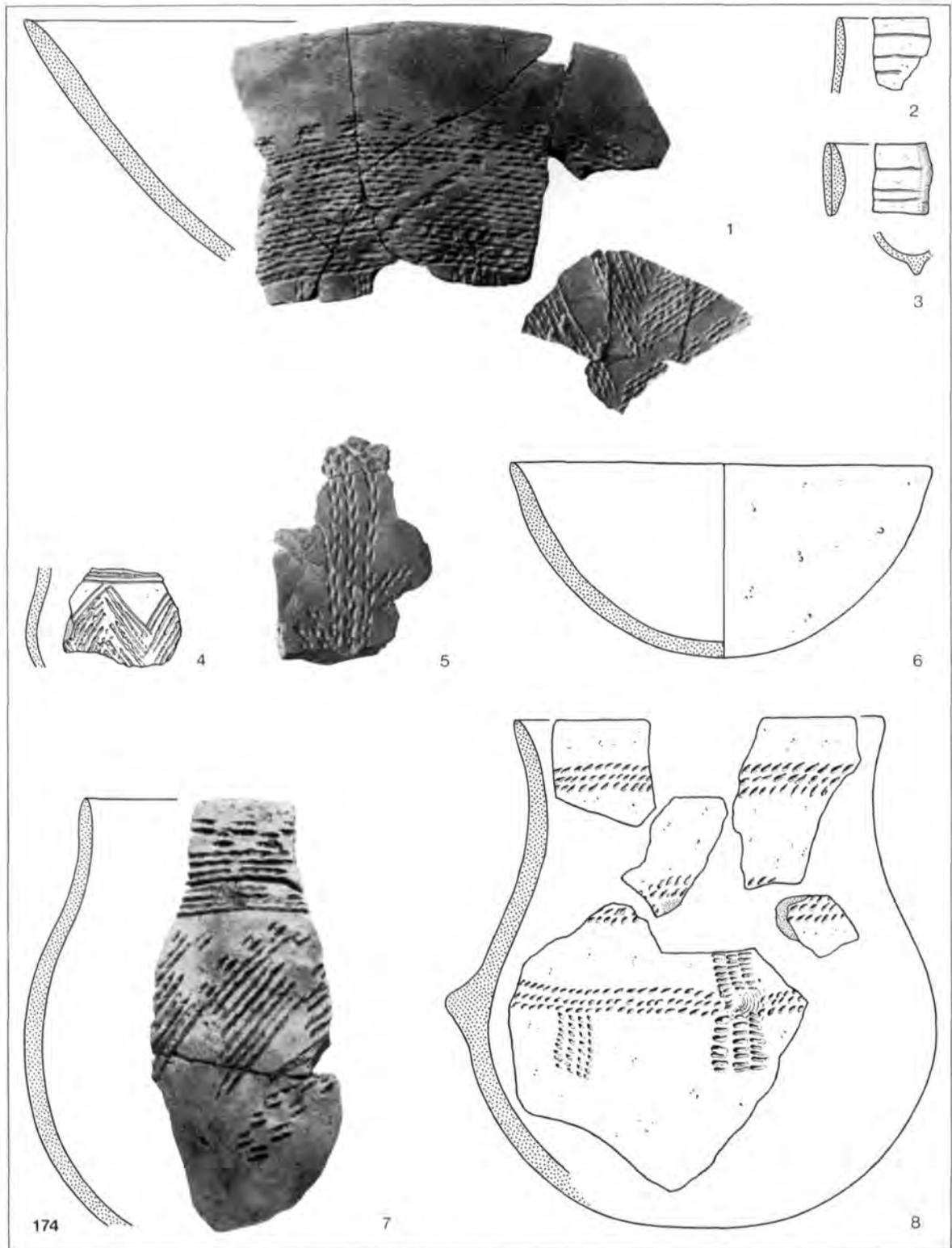
Verzierte Scherben aus den Gruben 421: 1—21; 363: 22—29. M. 1 : 2.



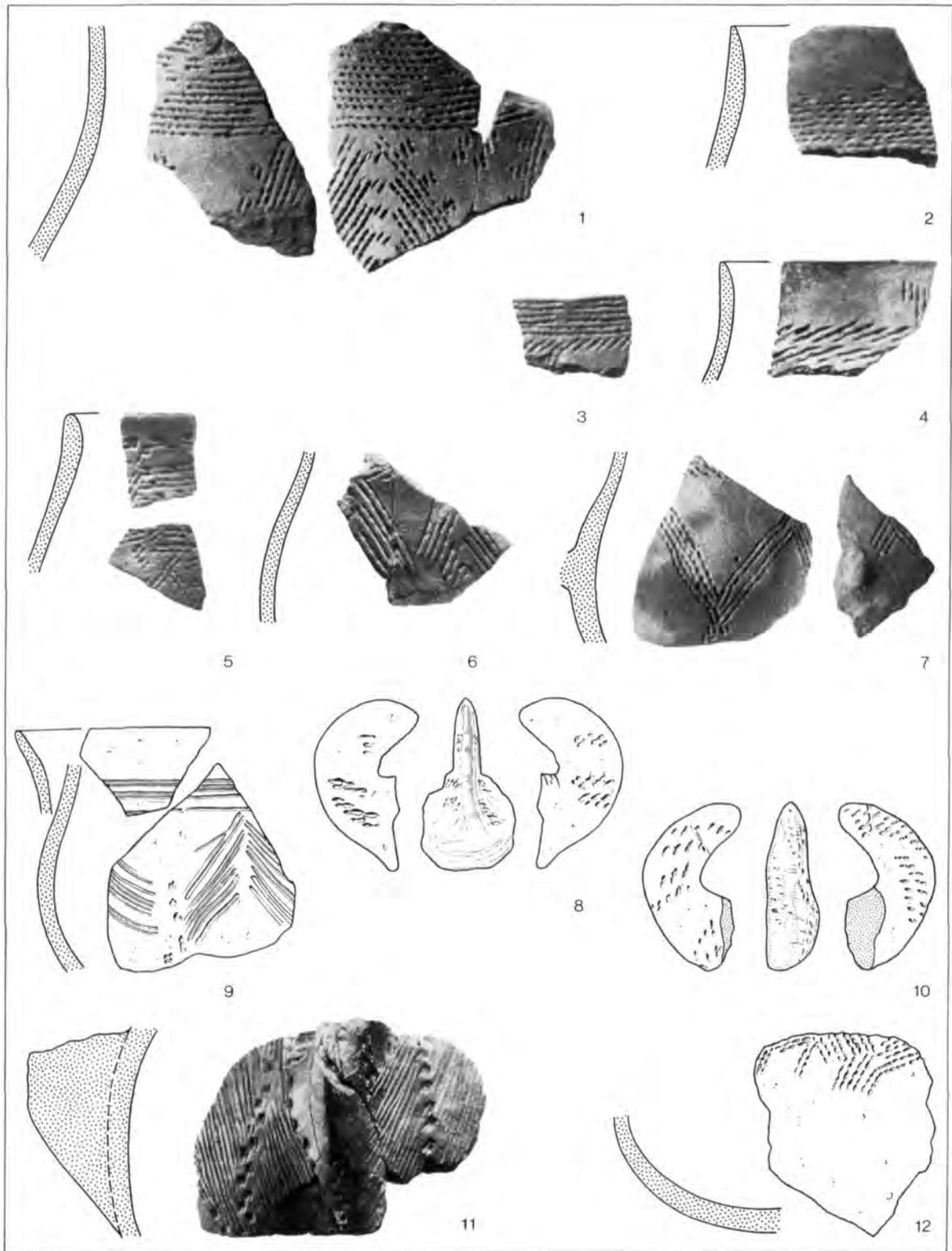
Verzierte Scherben aus den Gruben 422: 1—10; 363: 4, 8, 11. M. 1 : 2.



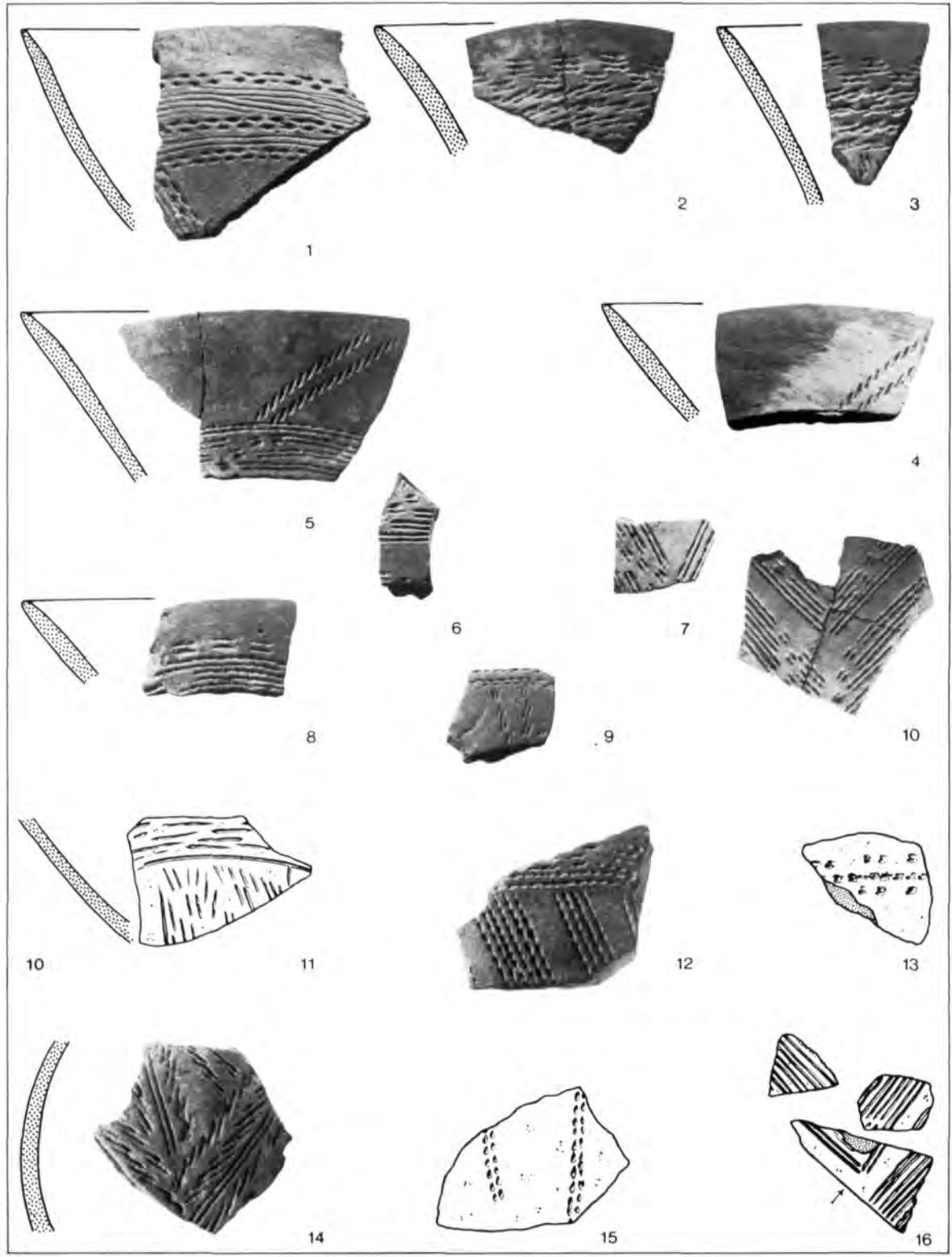
Verzierte Scherben aus der Grube 181. M. 1 : 2.



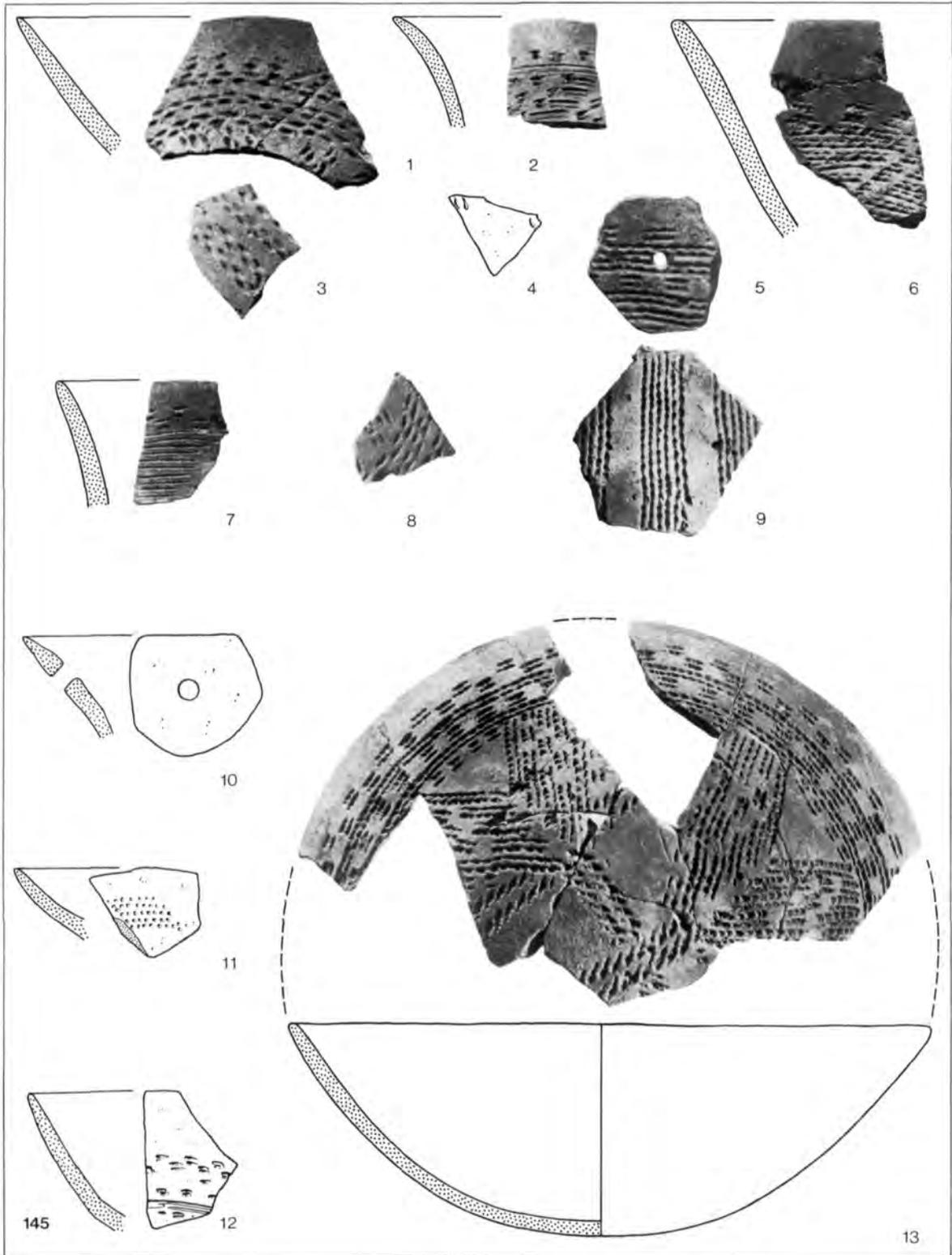
Verzierte Scherben aus der Grube 174. M. 1 : 2.



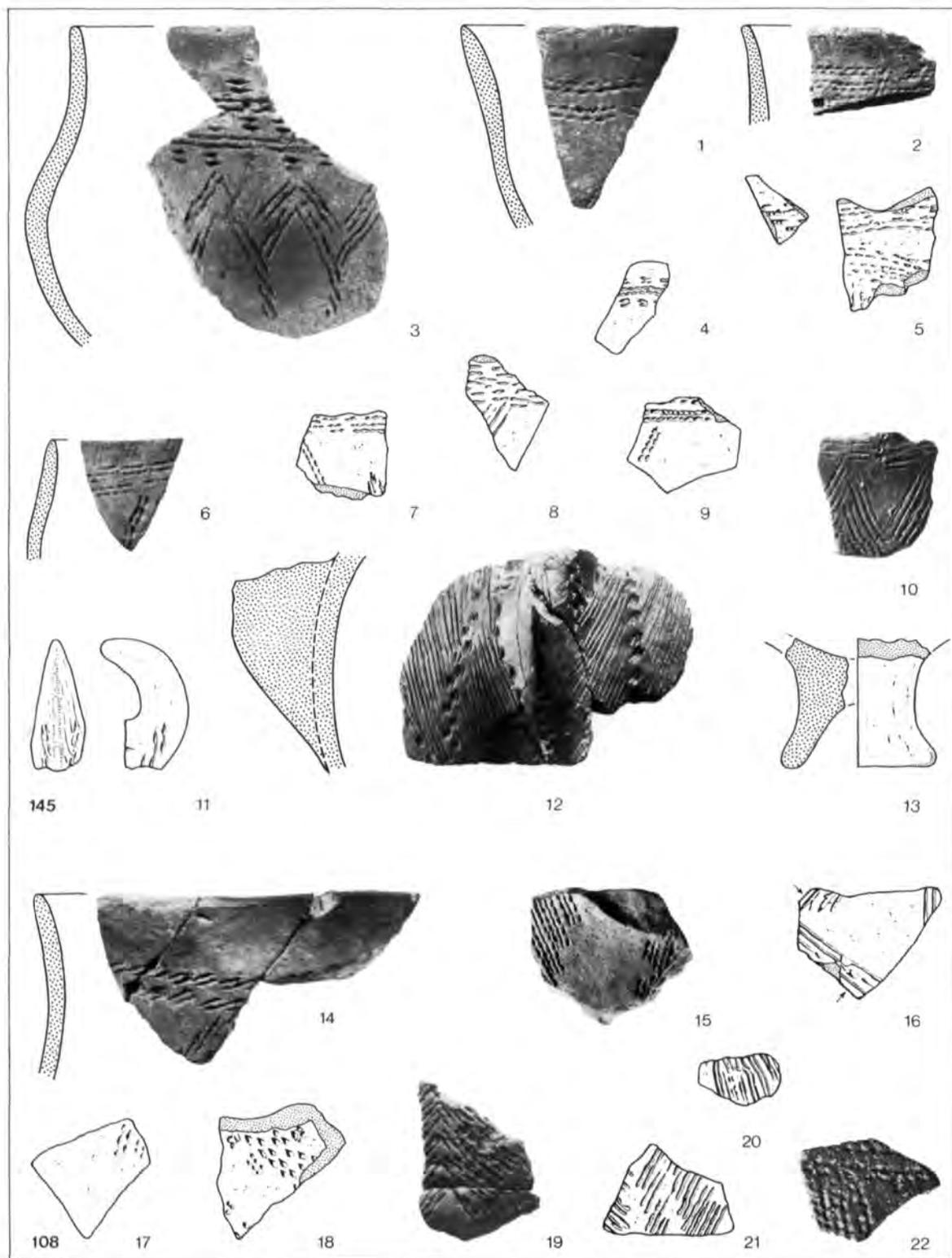
Verzierte Scherben aus den Gruben 10: 1—10, 12; 145: 11. M. 1 : 2.



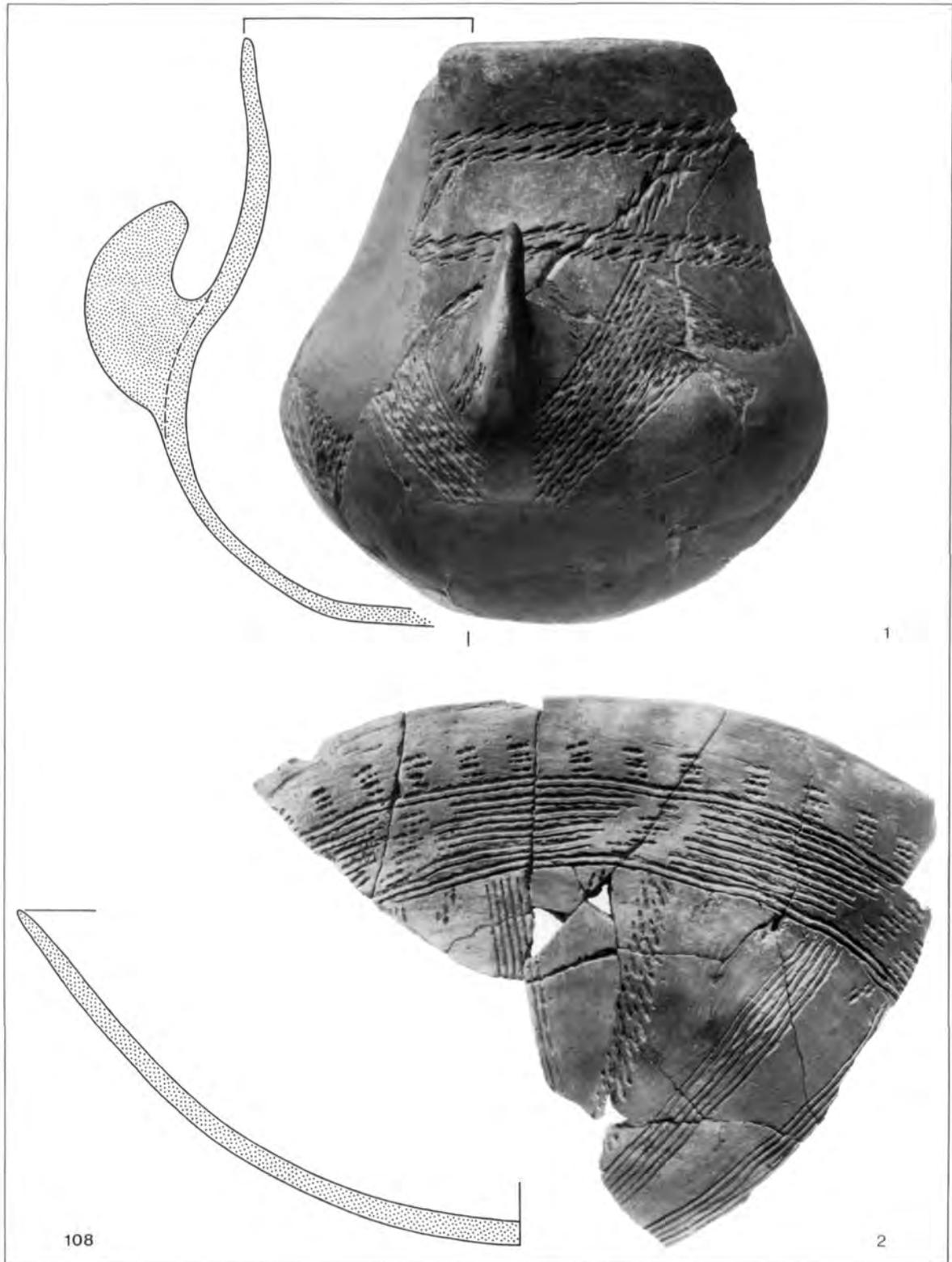
Verzierte Scherben aus der Grube 10. M. 1 : 2.



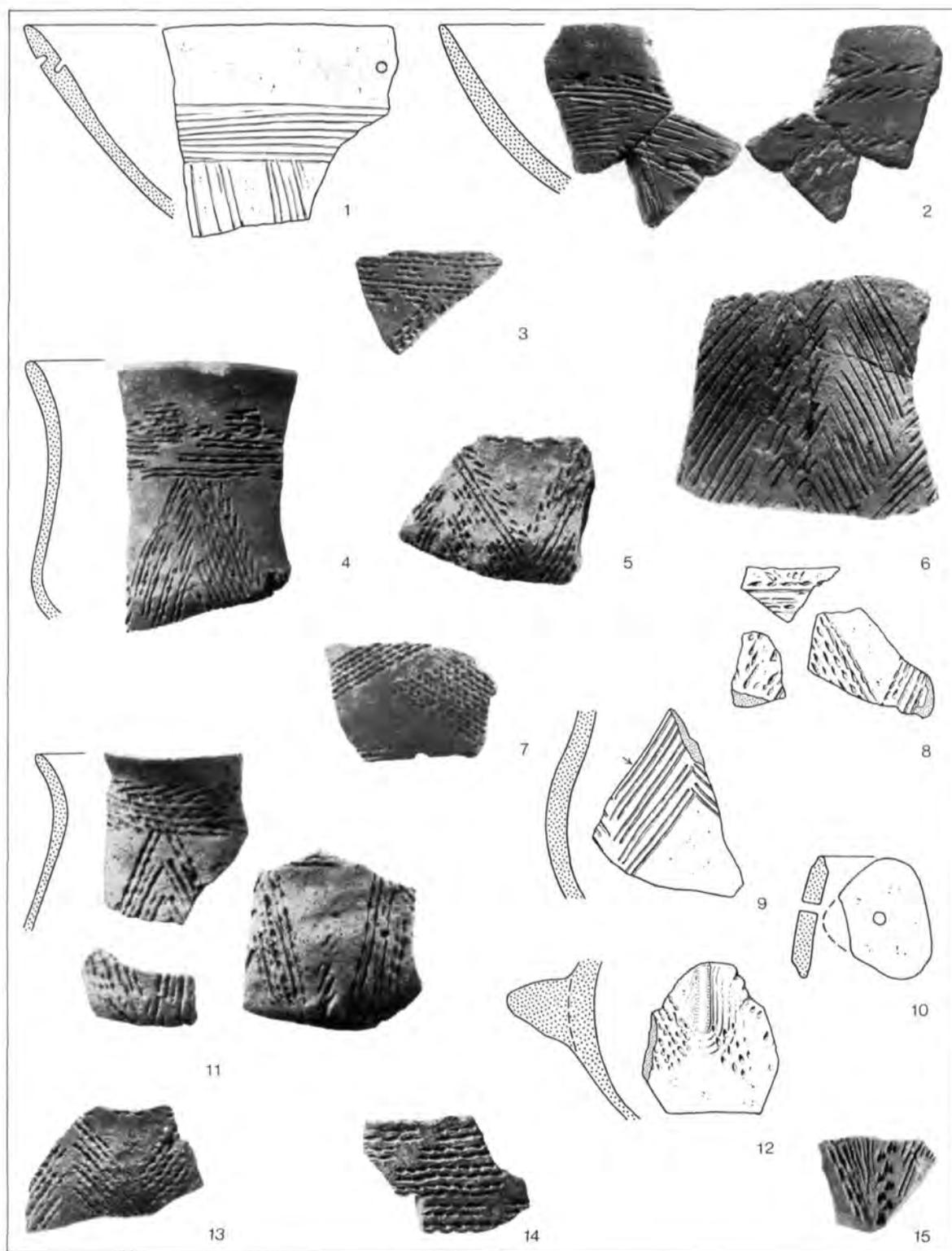
Verzierte Scherben aus der Grube 145. M. 1 : 2.



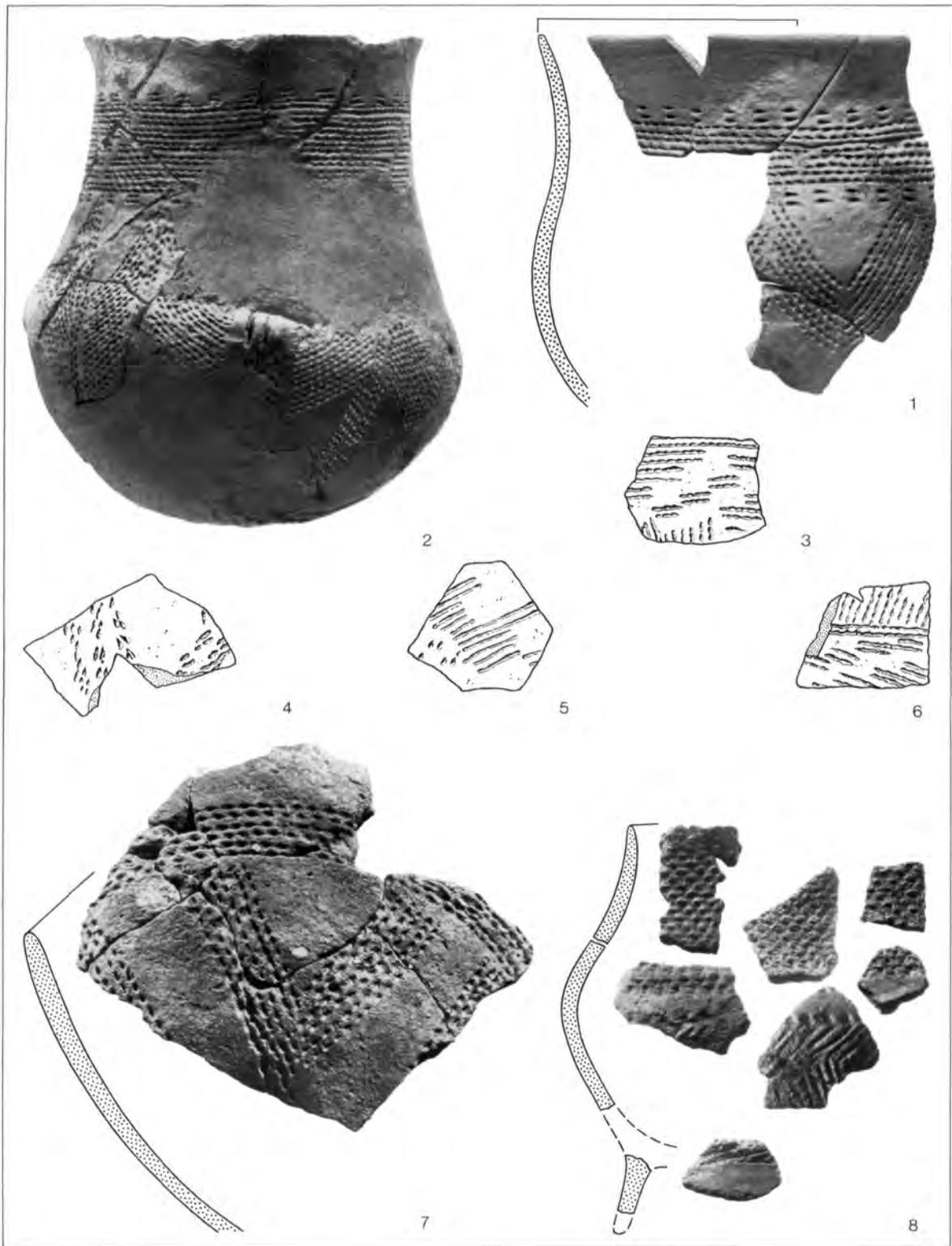
Verzierte Scherben aus den Gruben 10: 12; 145: 1—13; 108: 14—22. M. 1 : 2.



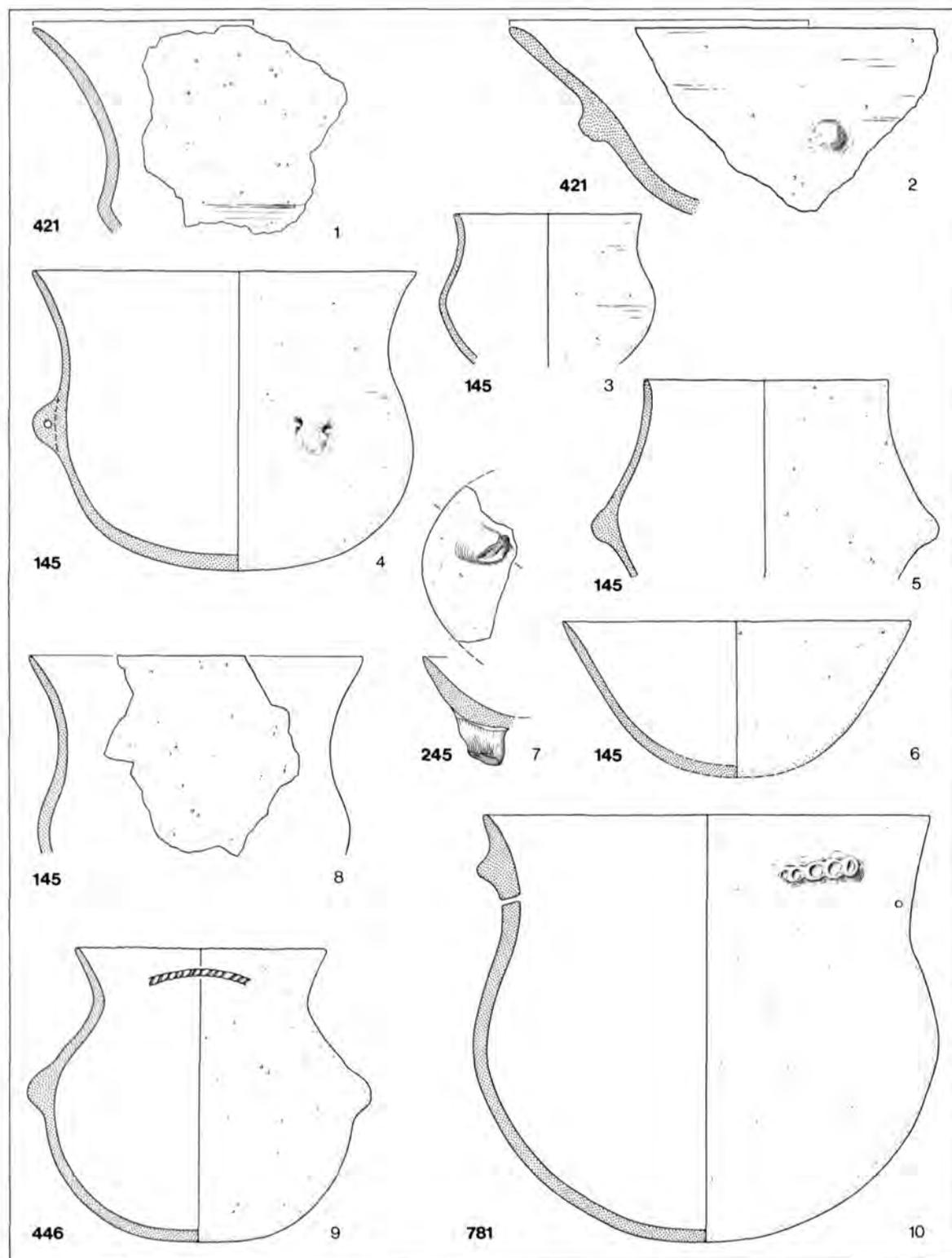
Verzierte Töpfe aus der Grube 108. M. 1 : 2.



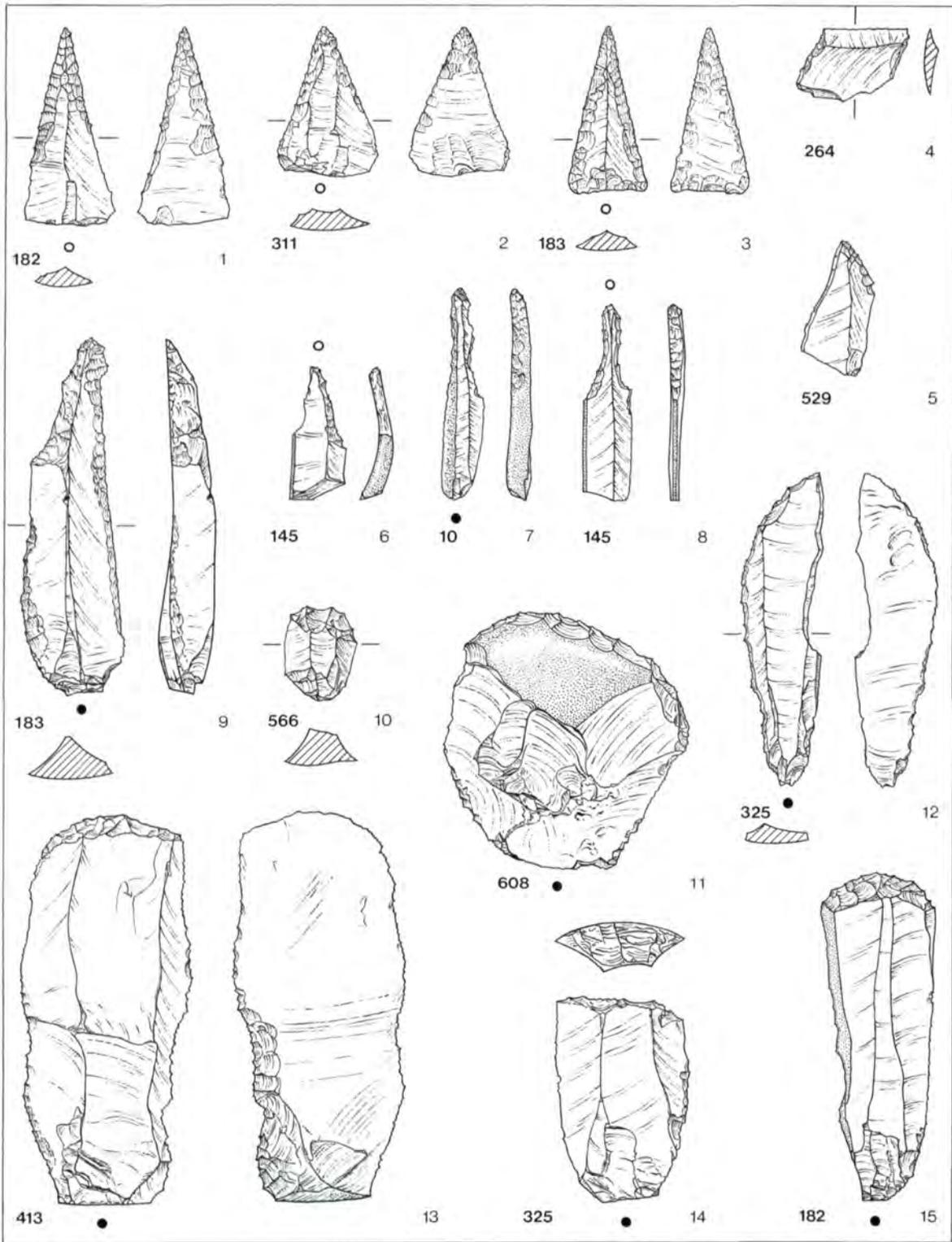
Verzierte Scherben aus den Gruben 296: 8, 14, 10; 387: 9; 391: 1, 2, 6, 12, 15; 396: 3—5, 7, 11, 13. M. 1 : 2.



Verzierte Scherben aus den Gruben 245: 7, 8; 296: 3; 387: 1, 6; 391: 2, 4, 5; 396: 1. M. 1 : 2.

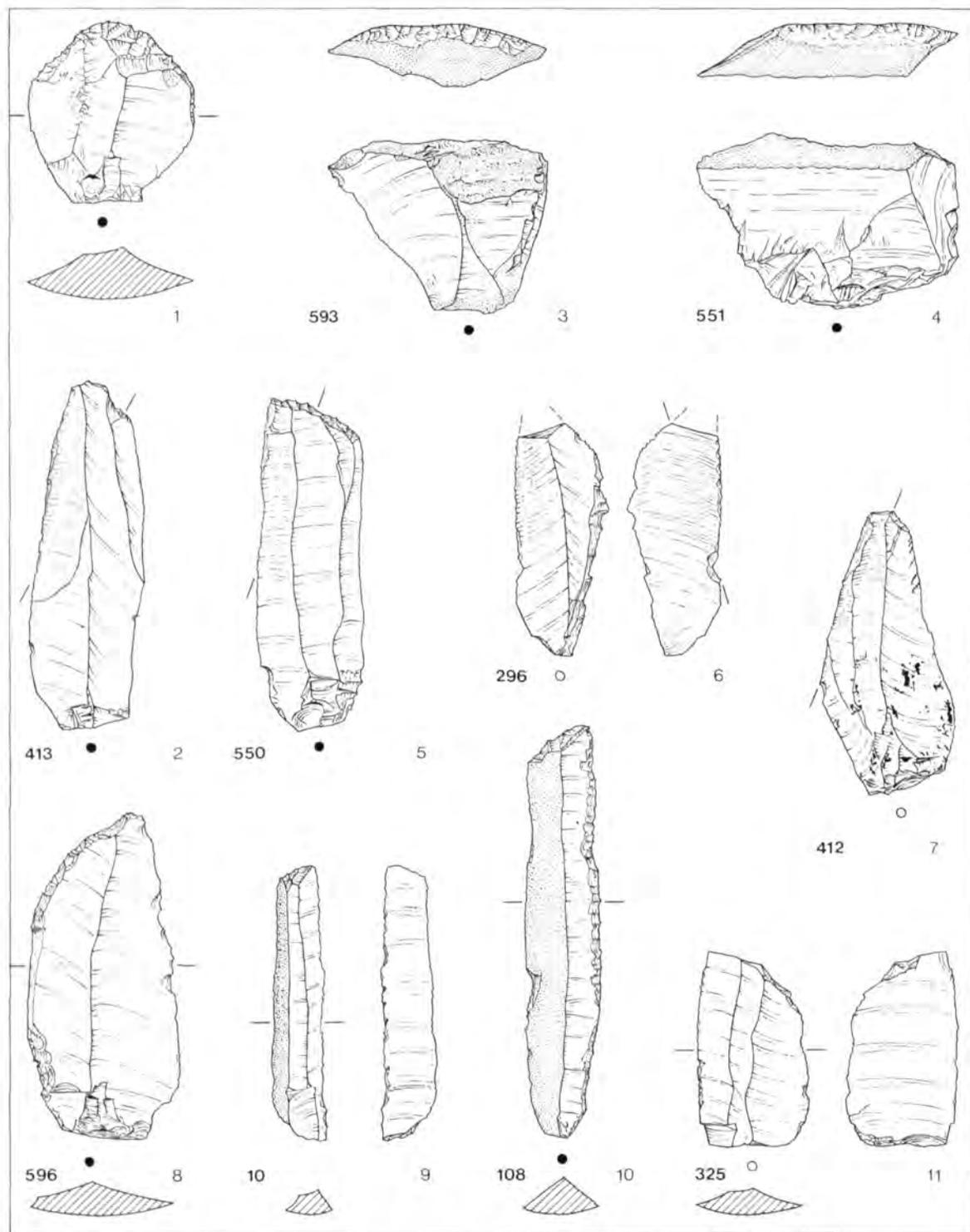


Unverzierte mittelneolithische Keramik aus den Gruben 145: 3—6, 8; 245: 7; 421: 1, 2; 446: 9; 781: 10. M. 1 : 4.



Silex aus den linearbandkeramischen Gruben 182: 1, 15; 183: 3, 9; 325: 12, 14; 413: 13;
 529: 5; 566: 10; 608: 11; aus den mittelnolithischen Gruben 10: 7; 145: 6, 8; 264: 4.
 1—4: Pfeilspitzen; 5—8: Bohrer; 9, 12: Stichel; 10, 11, 13—15 Endkratzer. M. 1 : 1.

● Proximalende, Bulbus erhalten.
 ○ Proximalende, Bulbus nicht erhalten.

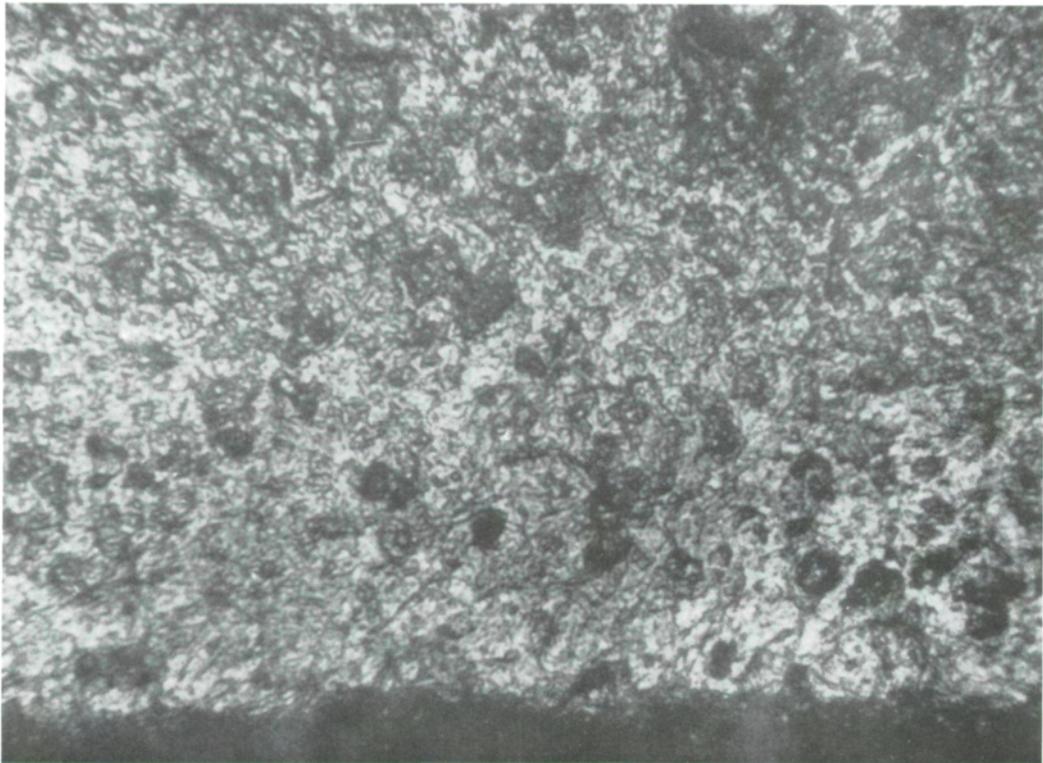


Silex aus den linearbandkeramischen Gruben 325: 11; 412: 7; 413: 2; 550: 5; aus den mittelneolithischen Gruben 10: 9; 108: 10; 296: 6; 551: 4; aus dem Grubenkomplex in 7, J, K-5: 596: 8; 593: 3.

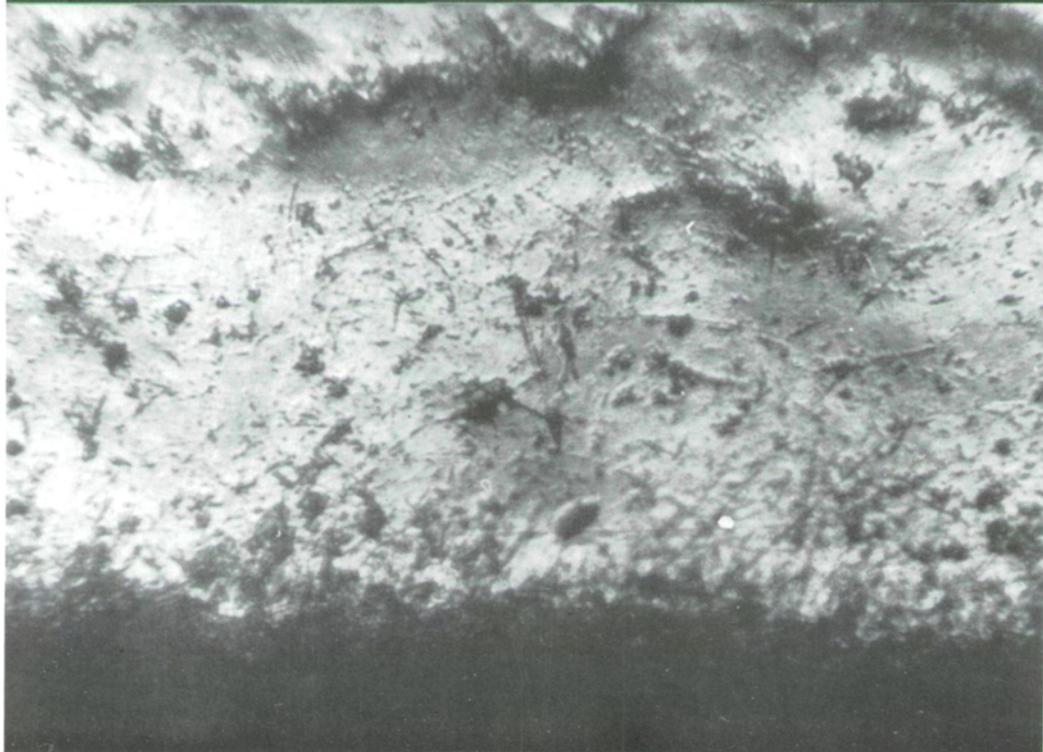
1: Endkratzer; 2—3: Querschlagkratzer; 4—7: Lackglanzklingen; 8—11: endretuschierte Klingen. M. 1 : 1.

● Proximalende, Bulbus erhalten.

○ Proximalende, Bulbus nicht erhalten.

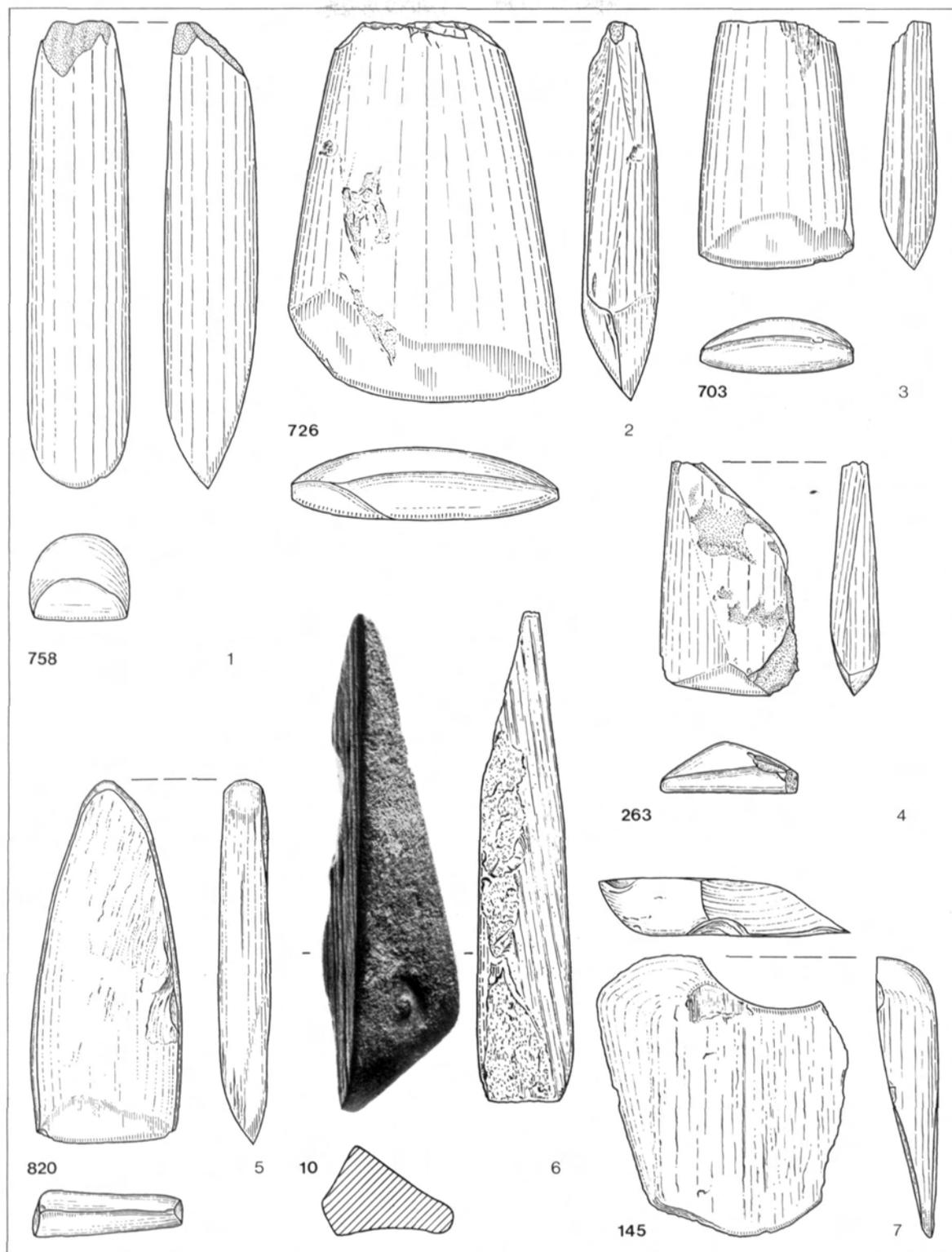


1.

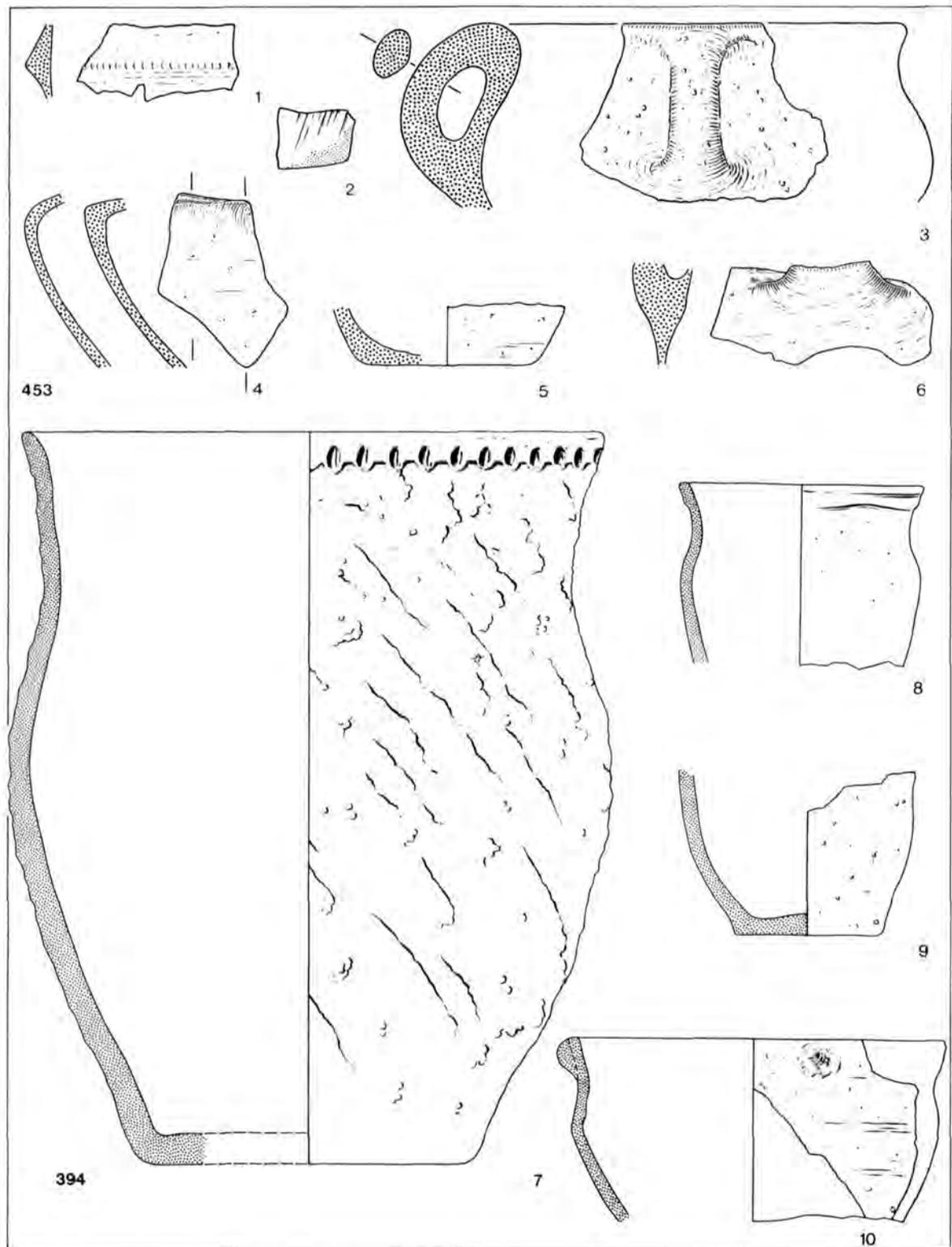


2.

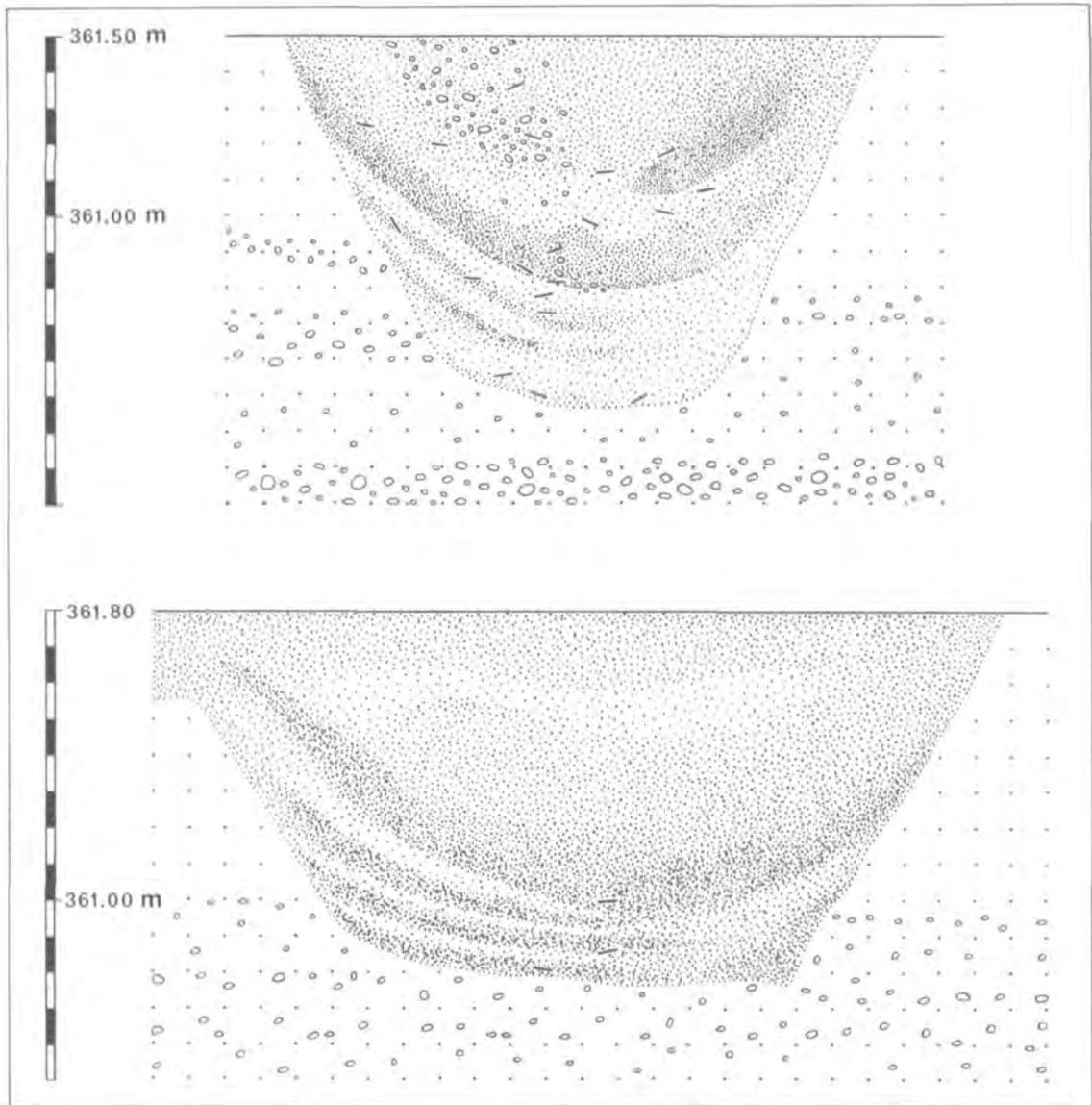
1. Fellpolitur auf der Dorsalansicht des Randes von Nr. 387, zweihundertmal vergrößert.
Tatsächliche Breite des abgebildeten Teils etwa 171 Mikrometer.
2. Lack(Silizium)glanz auf der Ventral(Bulbus)seite des Randes von Nr. 387, zweihundertmal vergrößert.



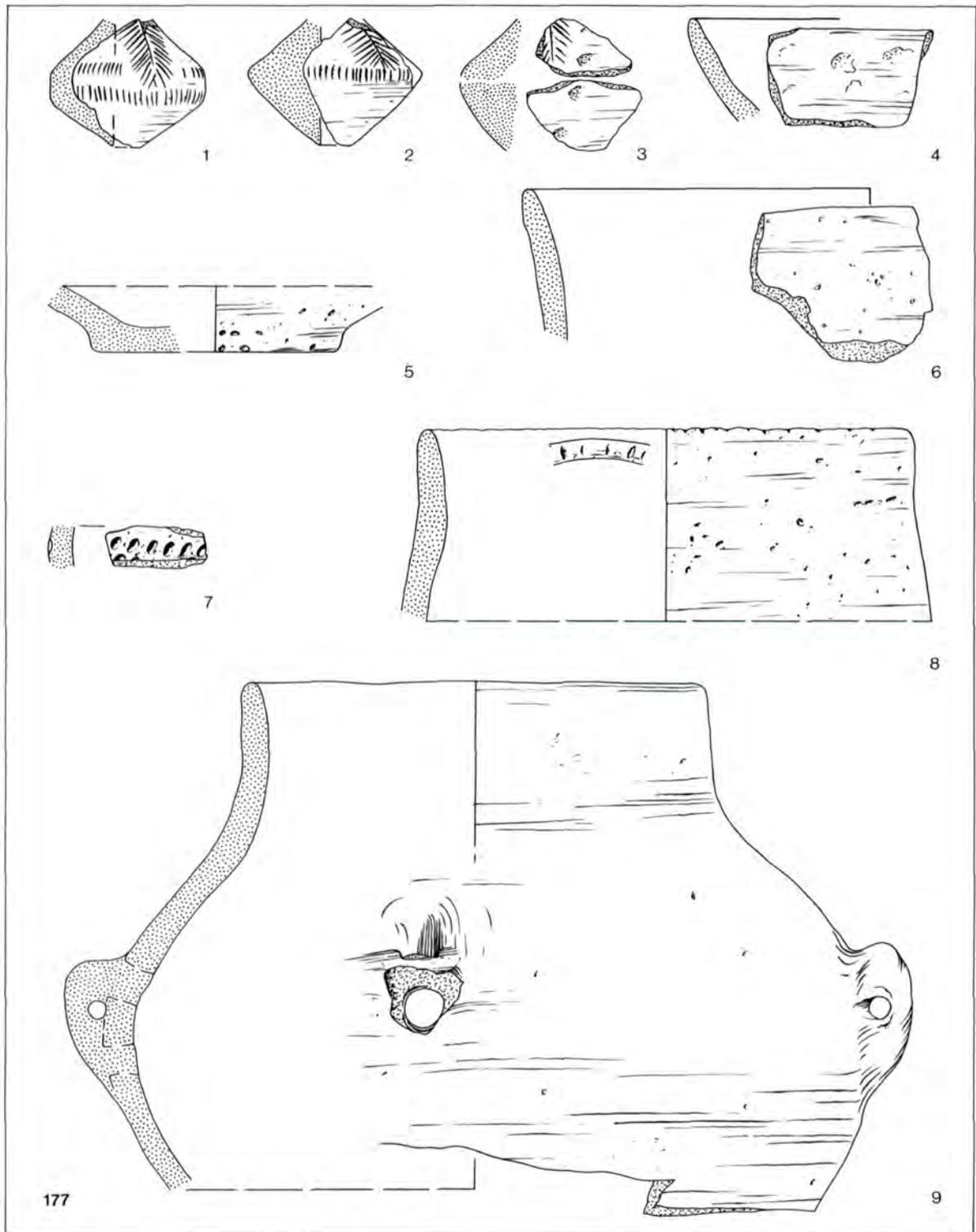
Decksel und Beil (5) aus den linearbandkeramischen Gruben 703: 3; 726: 2; 758: 1; aus den mittelneolithischen Gruben 10: 6; 145: 7; 263: 4; aus der Chamer Grube 820: 5. M. 1 : 1.



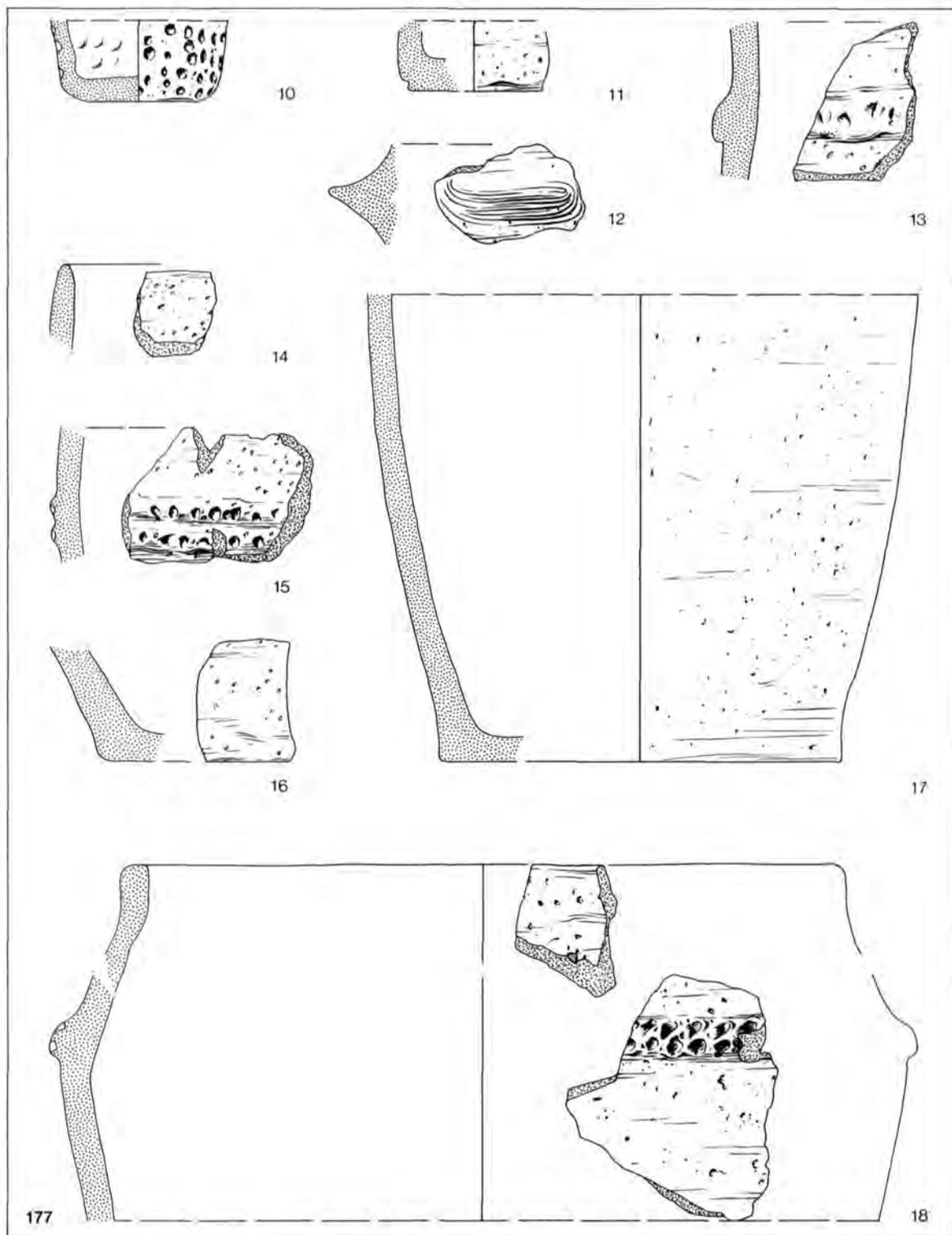
Münchshöfener Ware aus Grube 453: 1—6. M. 1 : 2; und Altheimer Ware aus Grube 394: 7—10. M. 1 : 4.



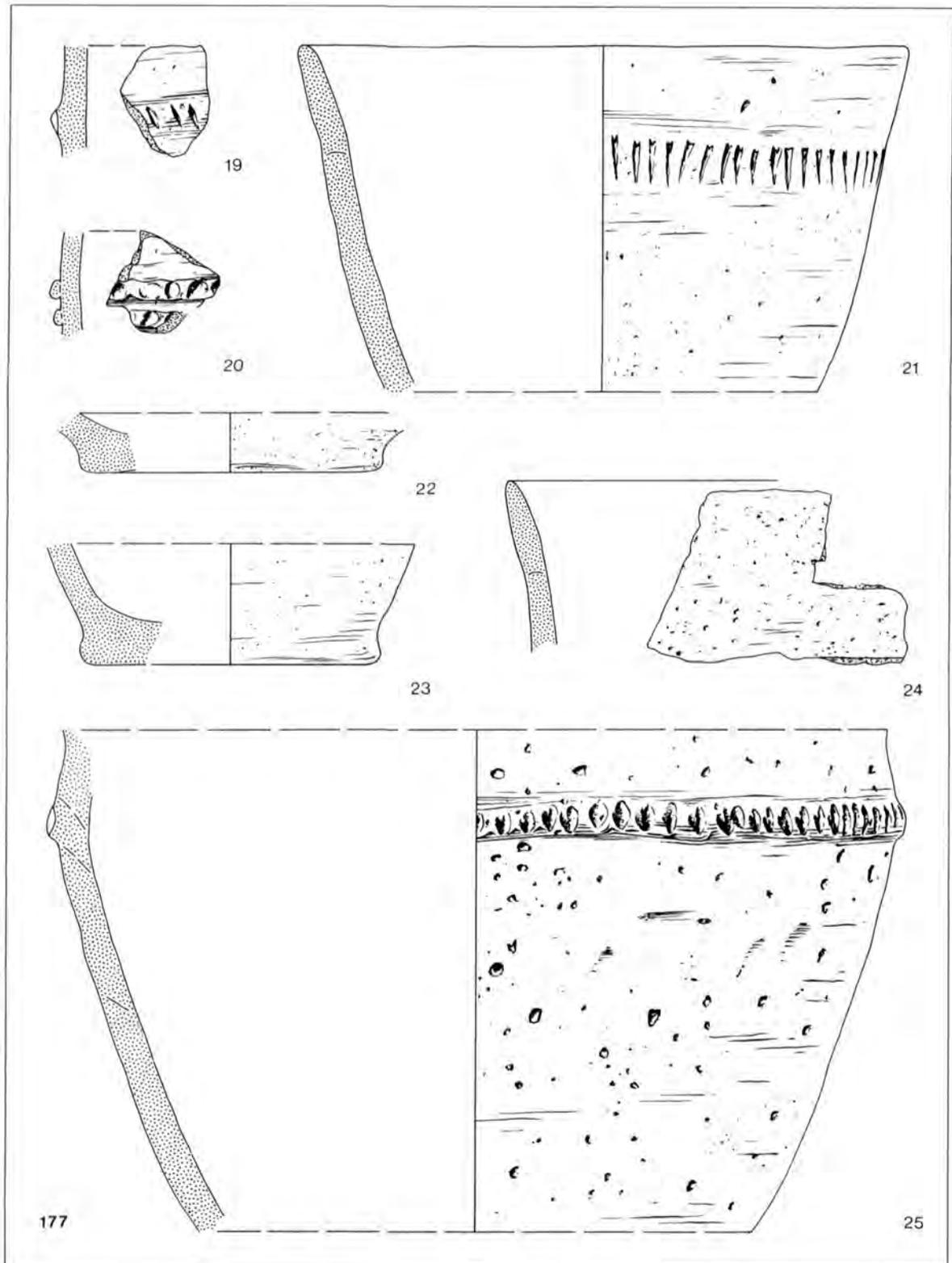
Schnitte durch die Chamer Gräben; oben der innere, unten der äußere. Bei beiden ist links die Außenseite.
M. 1 : 20.

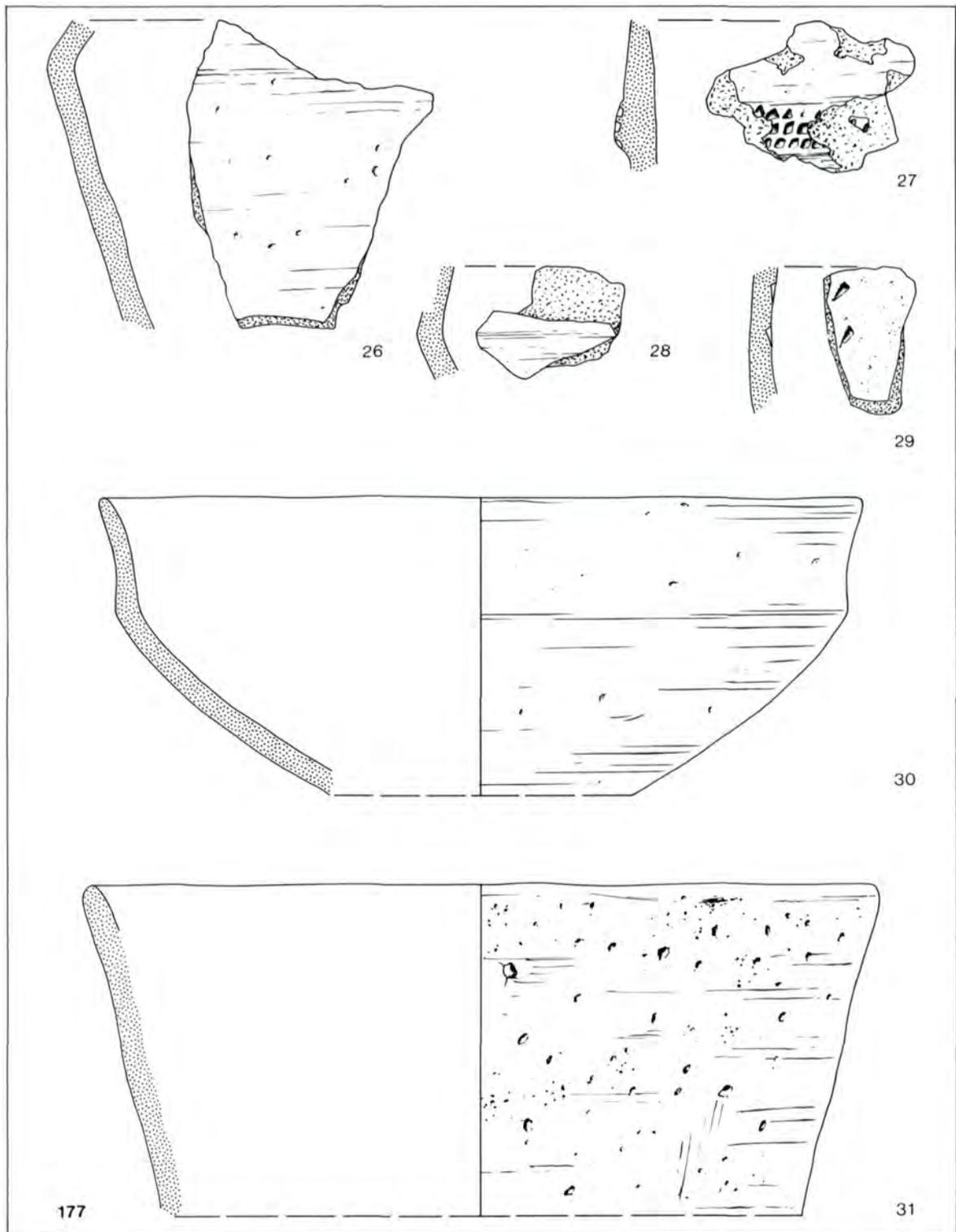


Chamer Ware aus Grube 177. M. 1 : 2.

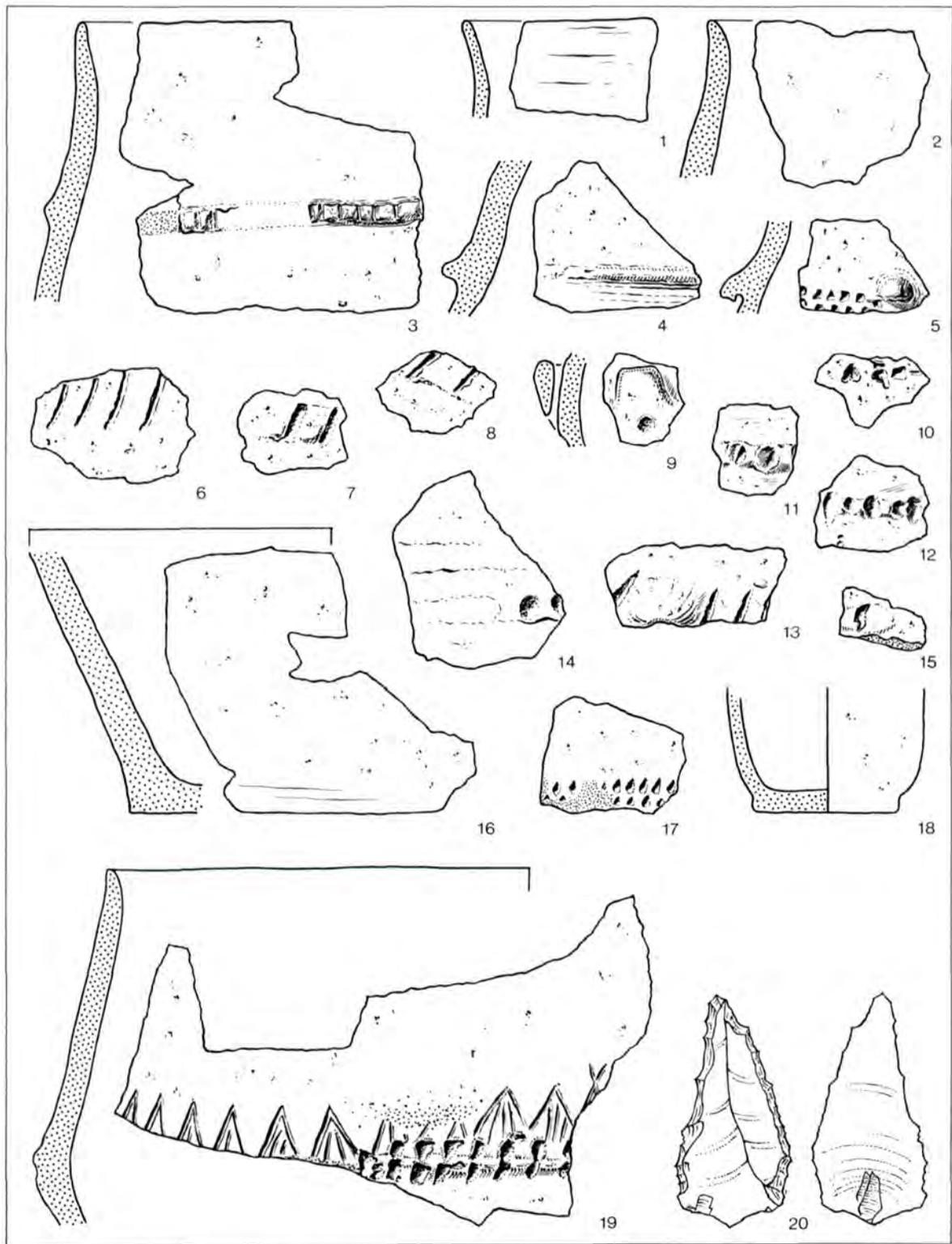


Chamer Ware aus Grube 177. M. 1 : 2.

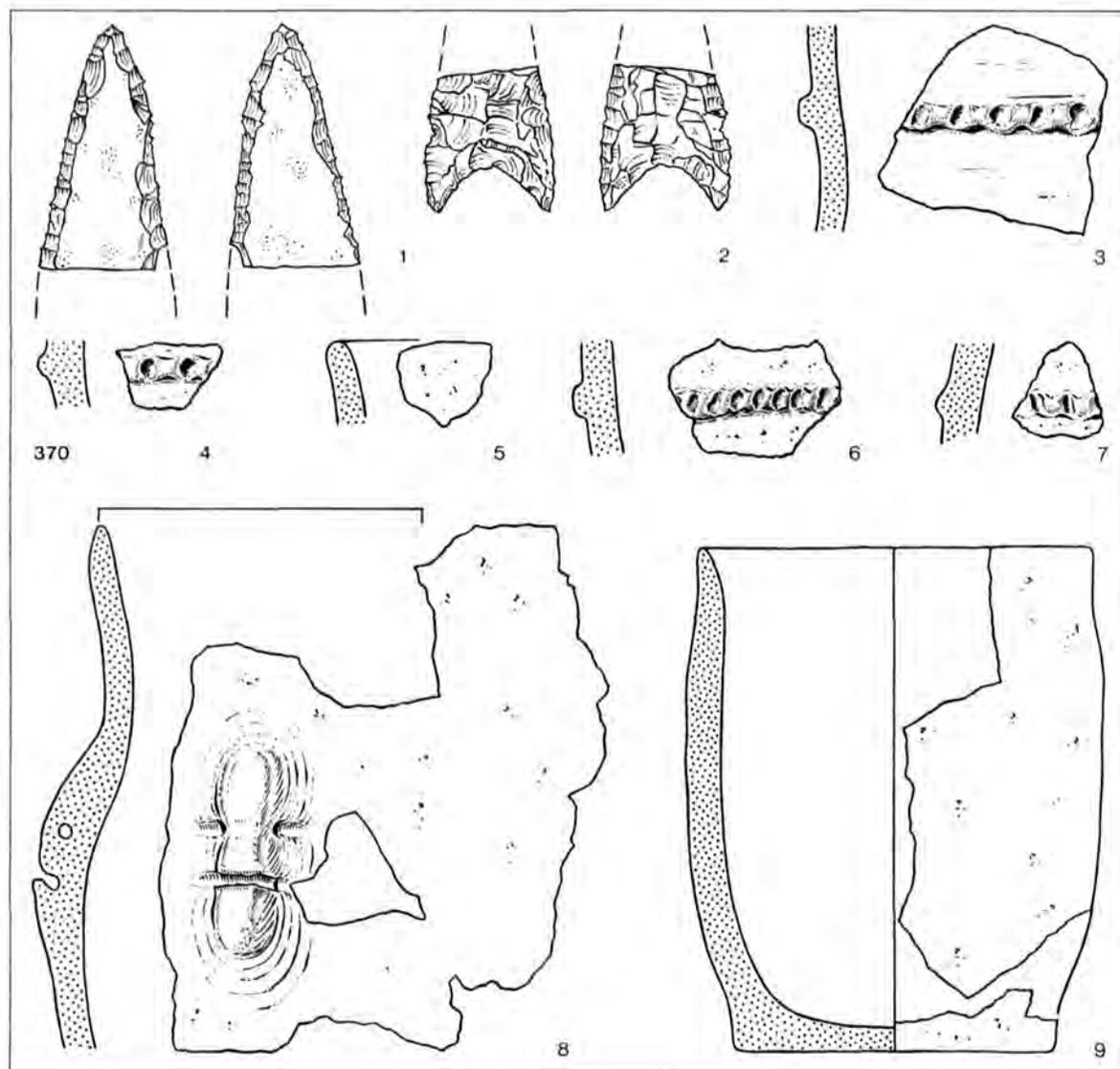




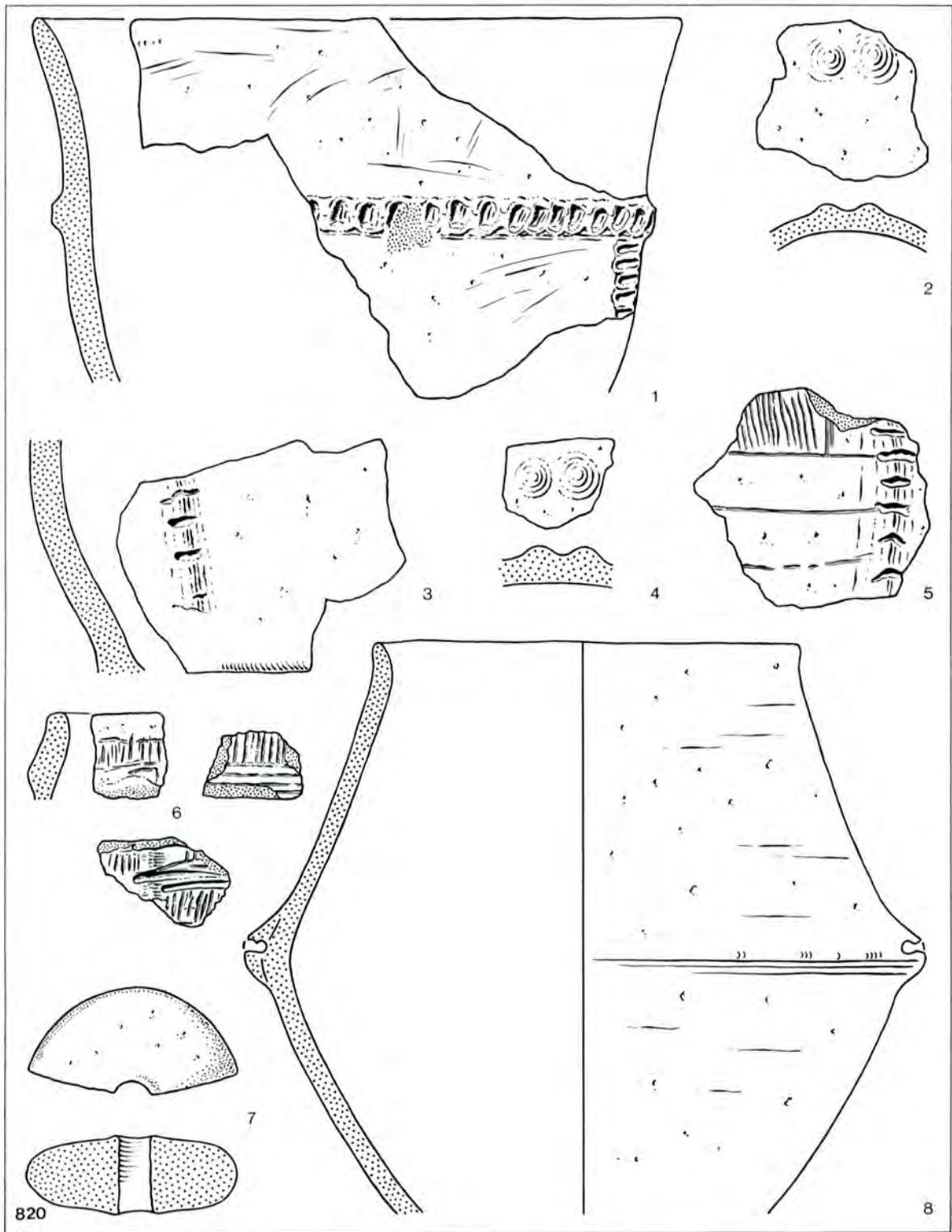
Chamer Ware aus Grube 177. M. 1 : 2.



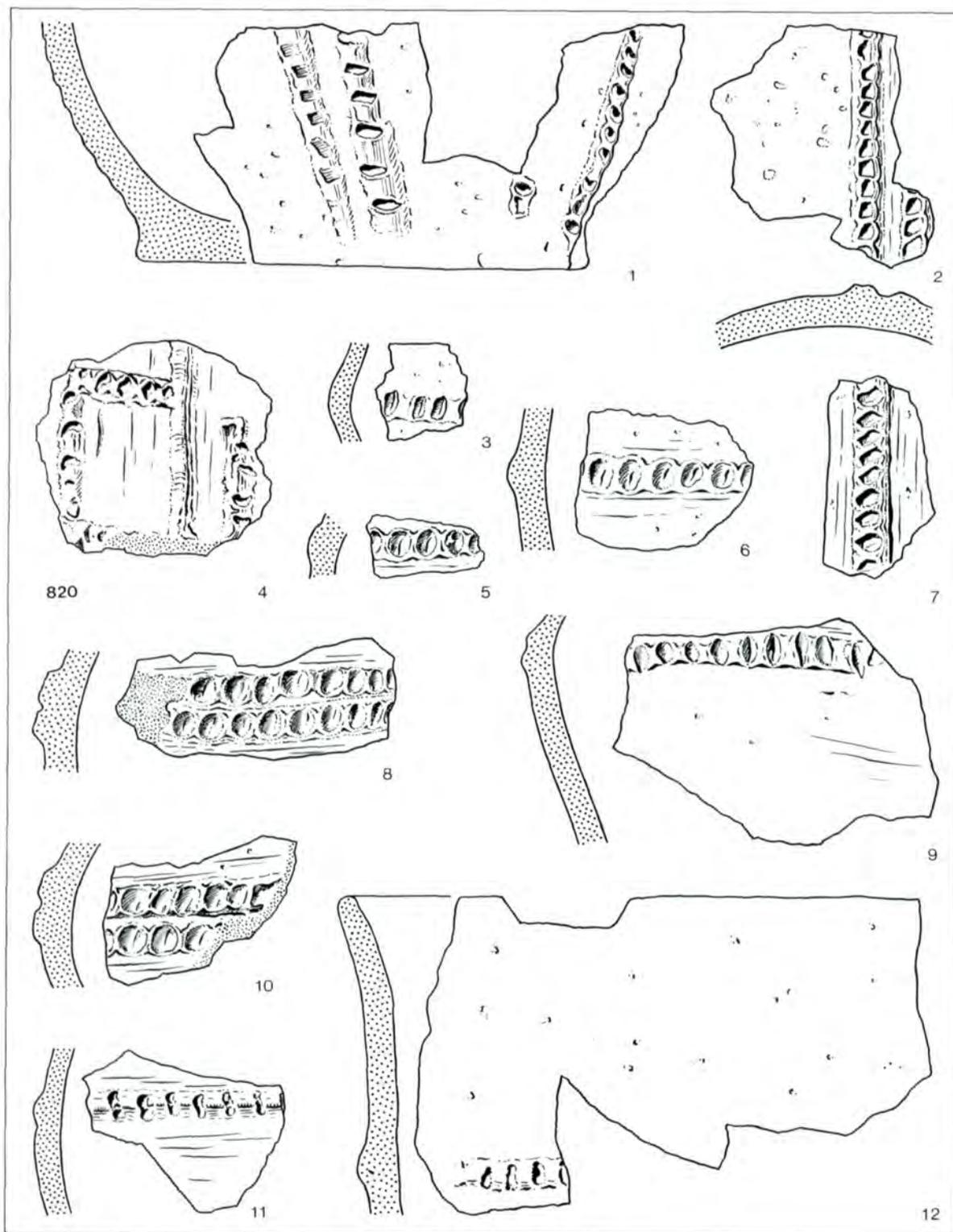
Chamer Ware aus den Gruben 199: 4—8, 10—12, 13, 15, 17; 359: 14, 16, 19 und 398: 1—3, 9, 18, 20.
M. 1 : 2. Silex M. 1 : 1.



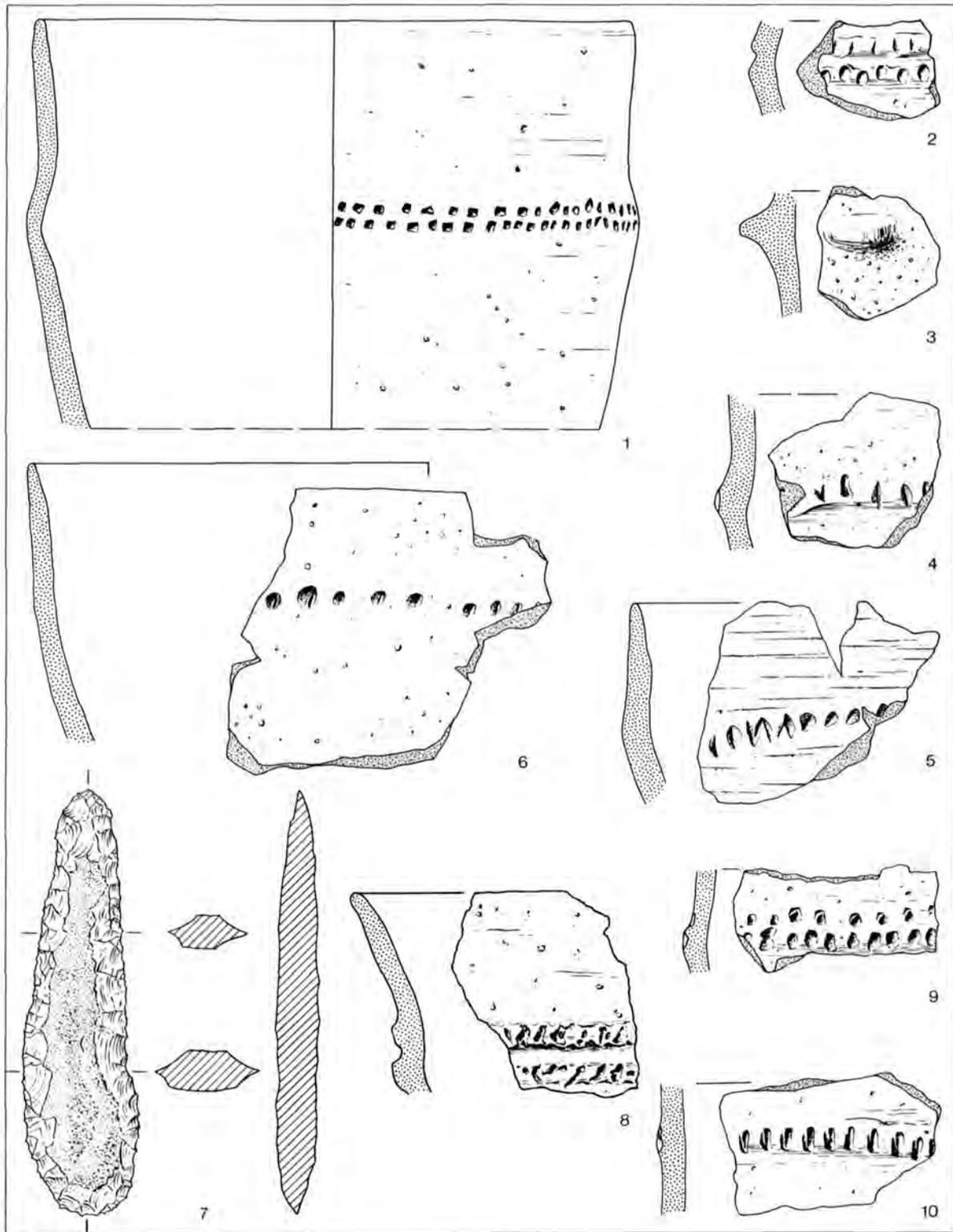
Chamer Ware aus der Grube 370. M. 1 : 2. Silex M. 1 : 1.



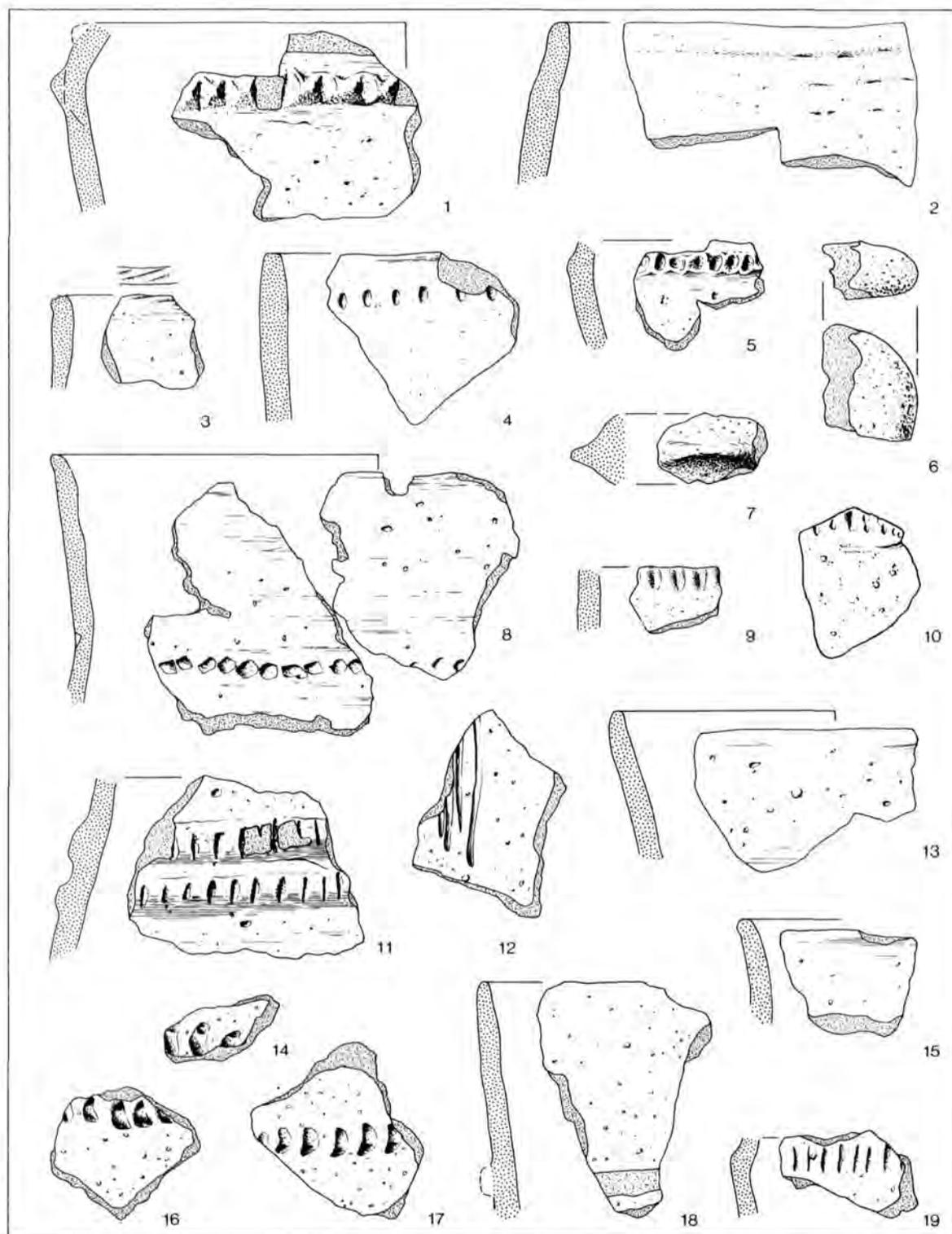
Chamer Ware aus der Grube 820. M. 1 : 2.



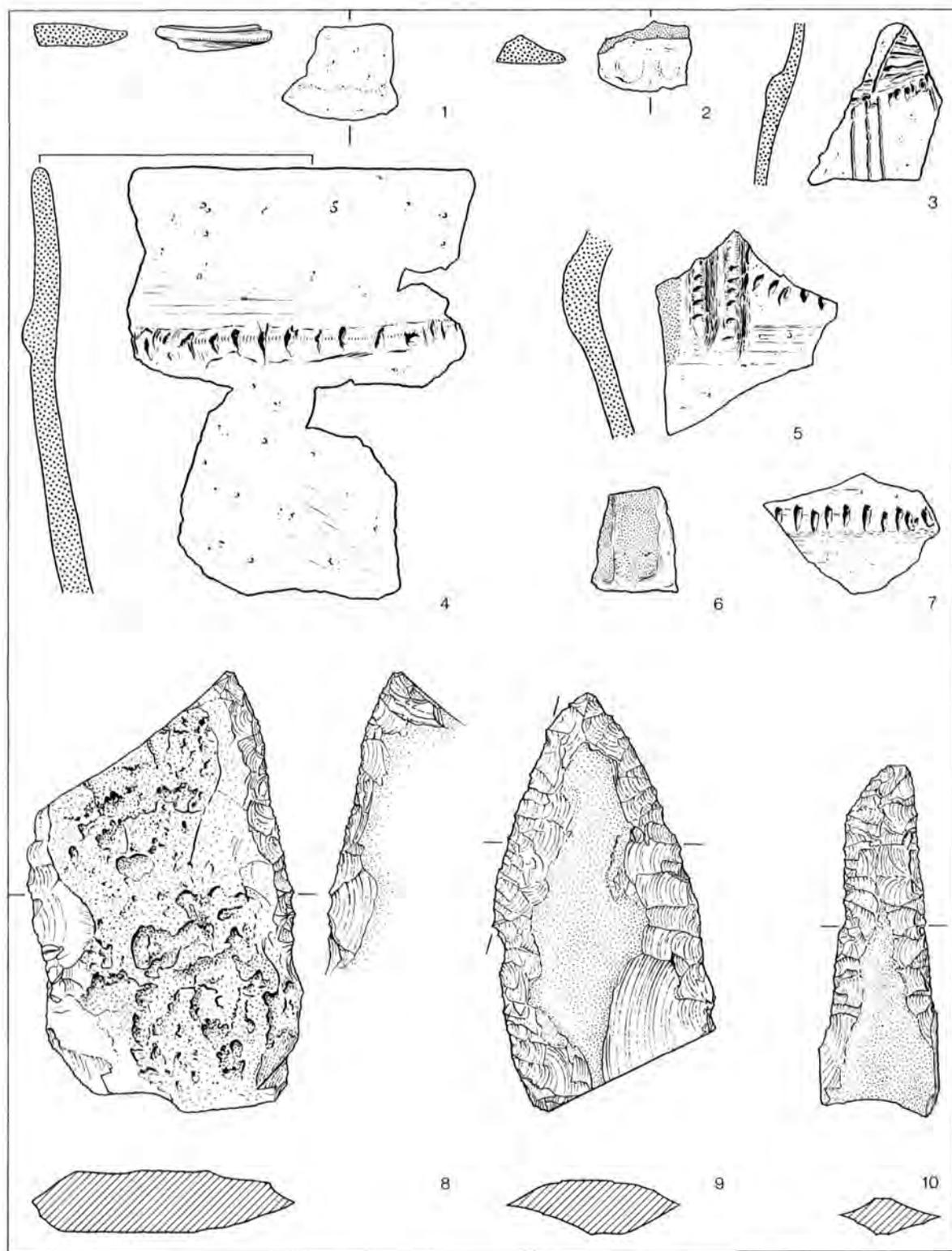
Chamer Ware aus der Grube 820. M. 1 : 2.



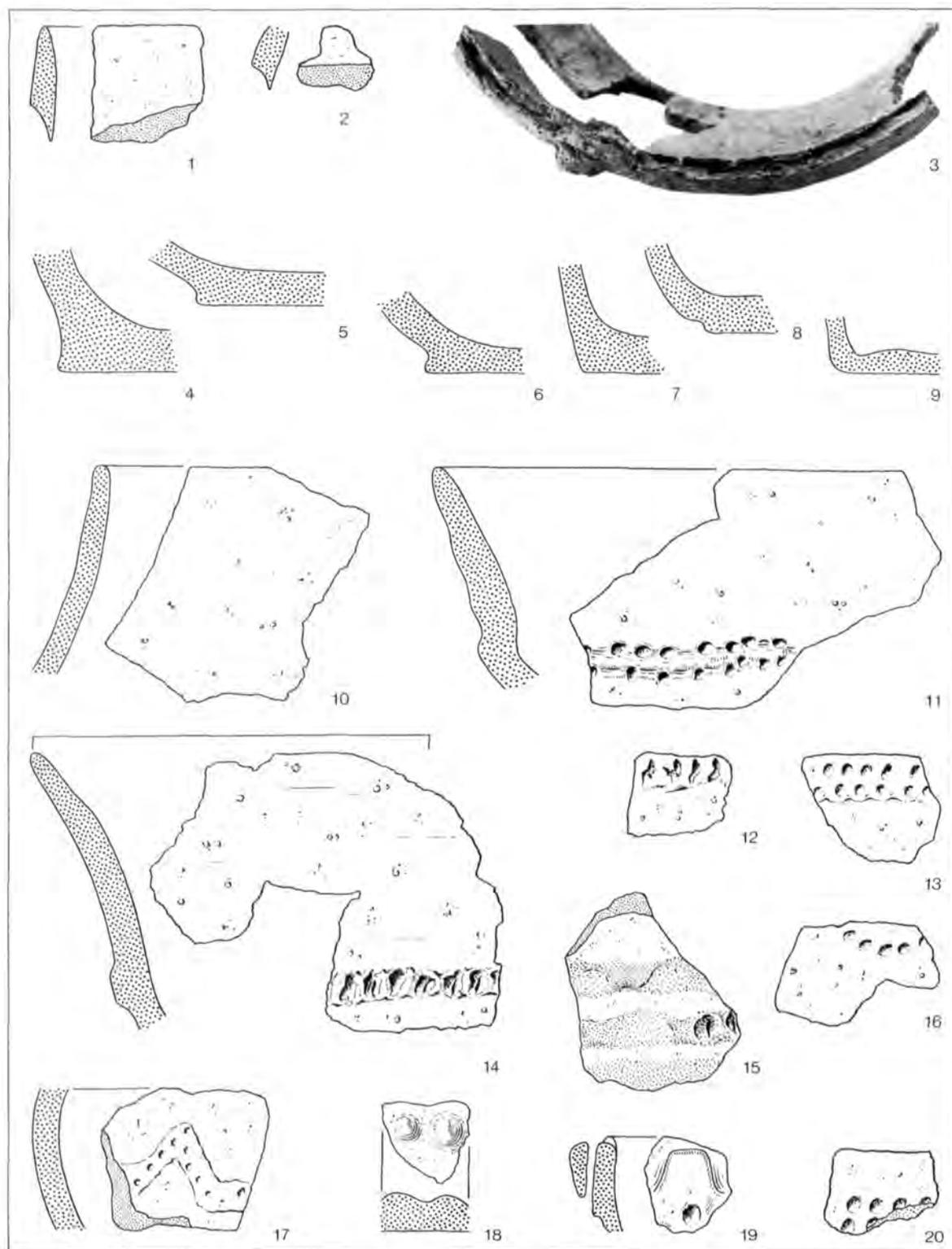
Chamer Ware aus dem inneren Graben; Fundnummern 281: 2—5, 9; 445: 6; 448: 1; 487: 7, 10 und 707: 8.
M. 1 : 2. Silex M. 1 : 1.



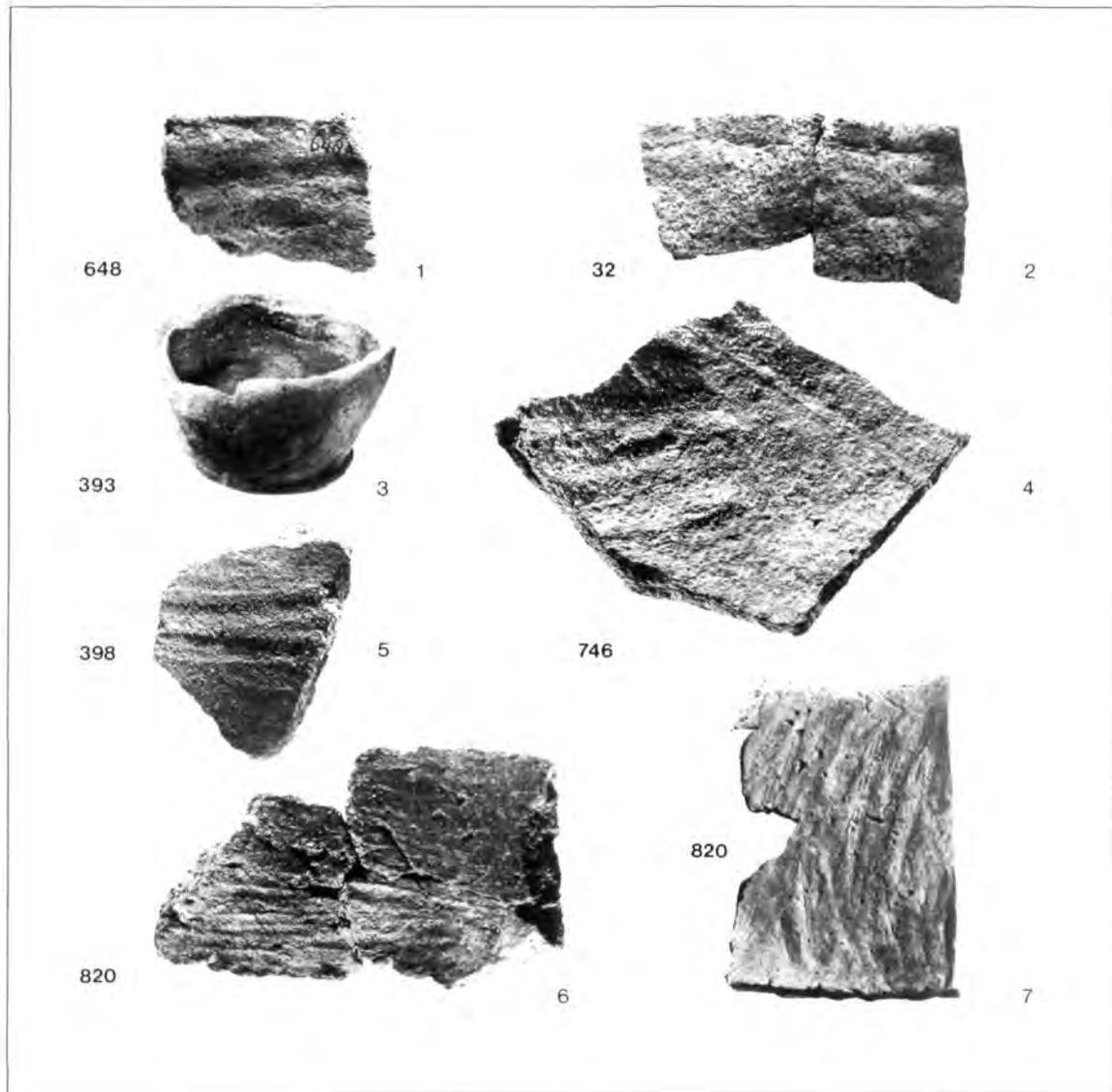
Chamer Ware aus dem äußeren Graben; Fundnummern 32: 2, 4—7, 9, 10; und 161: 1, 3, 8, 11—19. M. 1 : 2.



Chamer Ware aus den Gruben 326: 8; 487: 1; 541: 2; 677: 4; 678: 3; 725: 5—7; 748: 10; 820: 9.
M. 1 : 2. Silex M. 1 : 1.



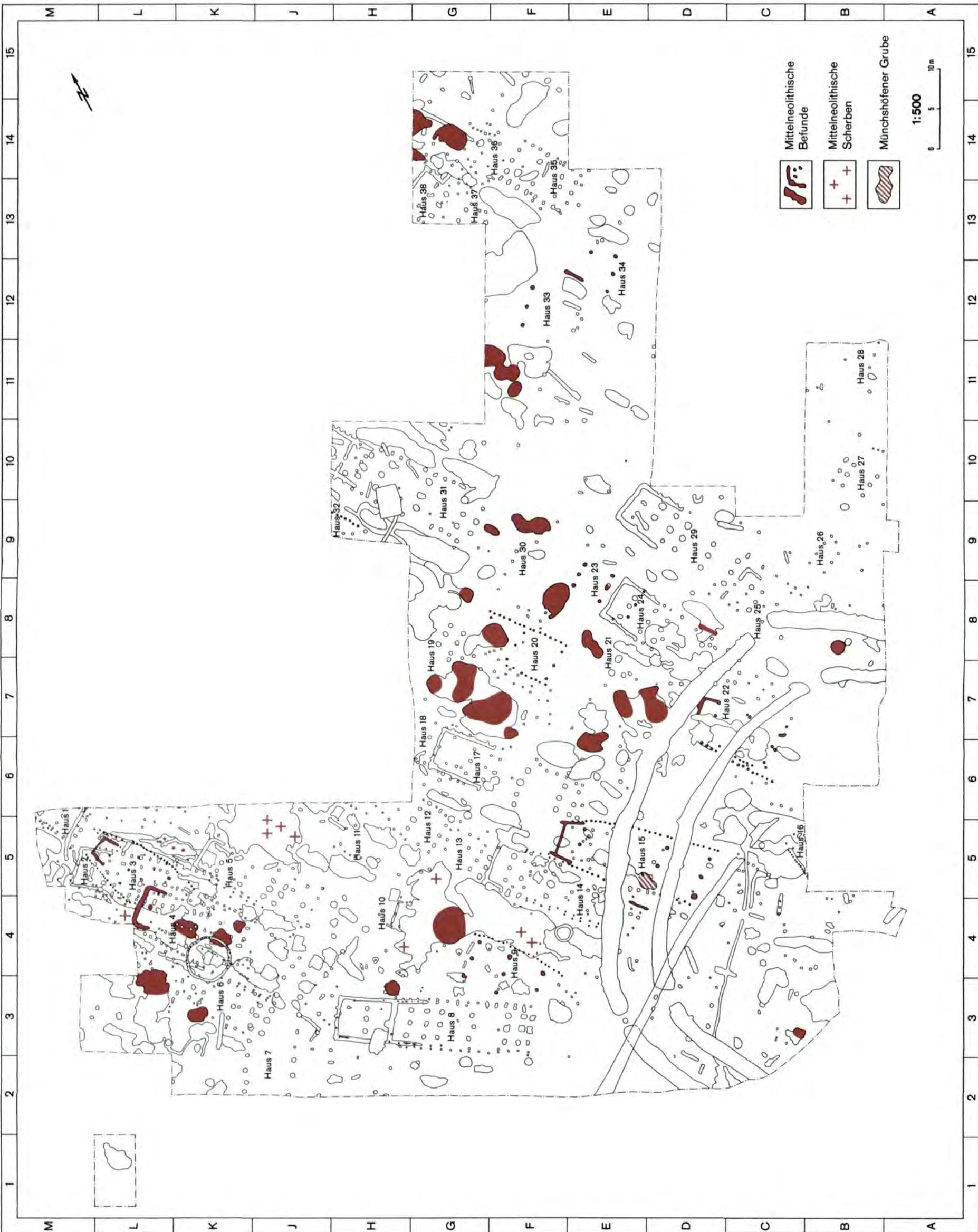
Chamé Ware aus den Gruben 359: 15; 370: 9, 10; 376: 1; 398: 19; 541: 2; 648: 17;
725: 6—8, 14; 807: 11; 812: 16; 820: 3—5, 12, 18. M. 1 : 2.



Chamer Ware aus den Gruben 32: 2; 398: 3, 5; 648: 1; 746: 4; 820: 6, 7. M. 2 : 3.



Gesamtplan der linearbandkeramischen Gruben und Hausgrundrisse.



Gesamtplan der mittelneolithischen Gruben und Hausgrundrisse.



Gesamtplan der Chamer Gruben und Gräben.



Gesamtplan mit den Palisadengräbchen, Gerbegruben, freistehenden Wänden und sonstigen Gräbchen.



ISBN 90.6021.432.3