

Das Michelsberger Erdwerk von Heilbronn-Klingenberg ‚Schlossberg‘

Vorbericht der Auswertungen

UTE SEIDEL

1. Einleitung

In der Umgebung von Heilbronn sind auf engem Raum drei Erdwerke der Michelsberger Kultur bekannt. Es handelt sich um die Anlagen von Neckarsulm-Obereisesheim ‚Hetzenberg‘,¹ Ilsfeld ‚Ebene‘,² und Heilbronn-Klingenberg ‚Schlossberg‘.³ Geländeeingriffe, die den Verlust der Geländedenkmäler nach sich zogen, führten dazu, dass das Landesdenkmalamt, zum Teil in Zusammenarbeit mit dem Städtischen Museum Heilbronn, zwischen 1966 und 1987 in unterschiedlichem Umfang Grabungen durchführte. Nach verschiedenen Anläufen zu ihrer Publizierung gelang es 2001, die ausstehenden Auswertungen in einem Schwerpunktprojekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Landesdenkmalamts Baden-Württemberg zu einer systematischen Untersuchung zusammenzuführen und mit der Bewertung der rund 40 bekannten Siedlungsspuren der Umgebung zu verbinden.⁴

Mit der Arbeit soll die stilistische Entwicklung der Keramik der Michelsberger Kultur in einem ihrer Kerngebiete gezielt erfasst und mit dem aktuellen Forschungsstand abgeglichen werden. Bisher steht für den mittleren Neckarraum die monografische Bearbeitung durch J. LÜNING von 1968 zur Verfügung.⁵ Von besonderem Interesse ist dabei die späteste Ausprägung der Michelsberger Keramik. Diese Endphase war bisher für den mittleren Neckarraum wenig bekannt,⁶ ist aber durch das Material von Heilbronn-Klingenberg vertreten. Das Erdwerk von Klingenberg ist zudem von allen drei Anlagen die am umfangreichsten dokumentierte und spielte bereits mehrfach in der wissenschaftlichen Diskussion eine Rolle.⁷ Einige Ergebnisse sollen daher vorab vorgestellt werden.

Da die Reste derartiger Wall-Graben-Anlagen unser Bild der Michelsberger Siedlungsstruktur prägen, gilt eine zentrale Frage der Funktion der Anlagen. Hinweise sowohl auf Siedlungstätigkeiten

1 R. KOCH, Zwei Erdwerke der Michelsberger Kultur aus dem Kreis Heilbronn. Fundber. Schwaben N. F. 19, 1971, 51–67. – J. BIEL, Neue Untersuchungen in dem Michelsberger Erdwerk auf dem Hetzenberg von Neckarsulm-Obereisesheim, Kr. Heilbronn. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1990, 39–41.

2 KOCH 1971 (Anm. 1). – J. BIEL, Eine jungsteinzeitliche Befestigung bei Ilsfeld, Kr. Heilbronn. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1974, 5–8. – Ders., Eine Befestigung der Jungsteinzeit bei Ilsfeld, Ldkr. Heilbronn. Denkmalpfl. Baden-Württemberg 1975/4, 28–30.

3 BIEL 1986, 45–49. – Ders. 1987, 50–54. – Ders., Ein jungsteinzeitliches Erdwerk auf dem Schlossberg von Heilbronn-Klingenberg. Denkmalpfl. Baden-Württemberg 16, 1987, 131–136. – Ders. 1998, 97–100.

4 Nachdem im ersten Jahr M. Strobel das DFG-Projekt Pl 95/29-1 „Michelsberger Erdwerke im Raum Heilbronn – Chronologie und Siedlungsstrukturen des Jung- und Endneolithikums im mittleren Neckarland“ innehatte, übernahm Verf. im August 2002 die Bearbeitung. Mein Dank gilt dem Antragsteller Prof. Dr. D. PLANCK sowie dem Betreuer Dr. J. BIEL, der mit unermüdlicher Energie die Auswertung der Anlagen verfolgt. Danken möchte ich auch der Bewilligungskommission der DFG für die Förderung der Arbeiten.

5 LÜNING 1968, 1–350.

6 MK V–Ludwigsburg-Hoheneck ‚Hungerberg‘: LÜNING 1968, 1 ff.; Fundber. Baden-Württemberg 8, 1983, 128; Fundber. Baden-Württemberg 9, 1984, 579–586. – Stuttgart-Münster ‚Schnarrenberg‘: Fundber. Baden-Württemberg 9, 1984, 603–608, Taf. 30–32. – Ditzingen-Schöckingen ‚Grabenstückle‘: Fundber. Baden-Württemberg 2, 1975, 47 ff. Taf. 139; 140; Abb. 18–20; Fundber. Baden-Württemberg 5, 1980, 14; Abb. 6; Taf. 20 E.

als auch eine Defensivfunktion liegen für alle drei Erdwerke im Heilbronner Raum vor.⁸ Ob der Nutzungszeitraum der Grabensysteme jeweils die Dauer der Siedlungstätigkeiten abdeckt, bleibt dabei offen. Ebenso ist bisher unklar, inwieweit derartige Anlagen zentralörtliche Funktionen gehabt haben könnten, etwa als Versammlungsort, Fliehburg, Markt- oder Kultplatz für ein größeres Einzugsgebiet.

Von besonderem Interesse sind die genauen Nutzungszeiträume der Erdwerke im Raum Heilbronn, die nach ersten Auswertungen unterschiedlich ausfallen. Die vergleichende Bearbeitung muss daher klären, inwieweit die Anlagen einander ablösen, oder ob sie zeitweise nebeneinander existierten, möglicherweise sogar in Konkurrenz zueinander. Um der möglichen Funktion der Erdwerke näher zu kommen, sollen die umgebenden Michelsberger Siedlungsspuren nach Belegungszeitraum, Standort- und Wirtschaftsfaktoren untersucht werden.

2. Das Erdwerk von Heilbronn-Klingenberg ‚Schlossberg‘

2.1 Die Fundstelle

Das jungneolithische Erdwerk von Heilbronn-Klingenberg ‚Schlossberg‘ liegt auf einem Bergsporn von knapp 4 ha Fläche zwischen Neckar und Klingenbach, der nach Westen zur angrenzenden Lößhochfläche geöffnet ist (Abb. 1). Entdeckt wurde es durch Luftbildaufnahmen von 1980 durch O. BRAASCH. Auf ihnen war erkennbar, dass zwei bogenförmige Abschnittsgräben im NO des Sporns eine Fläche von rund 2 ha abriegeln, und dass Befunde sowohl innerhalb wie auch außerhalb des Grabensystems zu erwarten waren.⁹

Nach Voruntersuchungen im Jahr 1985 wurde die vorgeschichtlich besiedelte Fläche 1986–1987 unter der Leitung von J. BIEL fast vollständig untersucht.¹⁰ Dokumentiert wurden 3,5 ha Siedlungsfläche, die durch zwei parallel geführte Abschnittsgräben annähernd geteilt wird. Bei den 681 Ein-

7 STIKA, 1996. – MATUSCHIK 1991, 27–55. – BERTEMES 1991, 464. – J. BERAN, Untersuchungen zur Stellung der Salz-münder Kultur im Jungneolithikum des Saalegebietes. Beitr. Ur- u. Frühgeschichte Mitteleuropa 2 (Wilkau-Hass-lau 1993) 56. – P. KIESELBACH, Die Silexversorgung in den Michelsberger Erdwerken des Heilbronner Raumes. In: BIEL et al. 1998, 101–108. – B. HÖHN, Korrespondenzanalyse und chronologische Gliederung Michelsberger Gefäßformen. In: BIEL et al. 1998, 221–230. – HÖHN 2002. – H. SCHLICHTERLE, Was sucht Michelsberg in den Ufersiedlungen des Bodensees? In: BIEL et al. 1998, 174; I. MATUSCHIK, Kupferfunde und Metallurgie-Belege, zugleich ein Beitrag zur Geschichte der kupferzeitlichen Dolche Mittel-, Ost- und Südosteuropas. In: M. MAIN-BERGER, Das Moordorf von Reute. Steinzeit in Oberschwaben (Staufen i. Br. 1998) 212.

8 Nicht haltbar ist die Feststellung: „Alles in allem befinden sich im Inneren des größten Teils der Anlagen (i.e. Michelsberger Erdwerke) keine gleichzeitigen Siedlungsreste“ (BERTEMES 1991, 451) sowie: „Die Erdwerke waren in der Zeit ihrer Benutzung offenbar im Inneren unbesiedelt“ (ebd. 445–447), fraglich die darauf begründete Schlussfolgerung, die Erdwerke seien primär Kultorte gewesen (ebd. 453 ff.). – Im Innenraum der Anlage von Neckarsulm ‚Hetzenberg‘ sind durch Erosion heute sämtliche Befunde verloren. Die durch Scholl Anfang letzten Jahrhunderts aus Gruben im Innenraum geborgenen Funde zog LÜNING jedoch 1968 für die Beschreibung seiner Stufe MK II heran. Die Gräben ergaben ausschließlich Funde der Stufe MK II (R. KOCH, Das Erdwerk der Michelsberger Kultur auf dem Hetzenberg bei Heilbronn-Neckargartach. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 3,1 [Stuttgart 2005]. – J. BIEL, R. KOCH sowie M. KEMPA, Redaktionsbüro Wais, danke ich für die Möglichkeit zur Einsicht in das Manuskript). – In Ilsfeld finden sich die durch die Keramik aus den Gräben abgedeckten Stufen MK II–IV auch in den Grubeninventaren wieder. – Für Klingenberg belegen zudem absolute Daten für Gruben denselben Zeitraum wie für die Versturzschiicht im Graben (s. u.). – Auch für die außerhalb des Neckarraums von BERTEMES zitierten Anlagen ist eine Gleichzeitigkeit von Gruben und Gräben nicht auszuschließen. Vgl. die Phasengliederung von Urmitz: BERTEMES 1991, 450.

9 Fundber. Baden-Württemberg 9, 1984, 574 Abb. 4. – BIEL 1987, 50. – STIKA 1996, 14.

10 Zur Vorgeschichte: BIEL 1986, 45 f. – Ders. 1987 (Anm. 3) 133. – Im N und S lässt der Sporn wenig Raum für eine weitere Bebauung. Auf der Spornspitze im O wurde ein Teil des Erdwerks durch die Burg überbaut. Im W zur Lößhochfläche hin muss die Ausdehnung der Siedlungstätigkeiten offen bleiben, da die angrenzenden Parzellen nicht zugänglich waren. Leider ist es bislang nicht gelungen, eine äußere Befestigung auf Luftbildern auszumachen oder in Bohrprofilen nachzuweisen. Ergänzende Bohrungen im S der ergrabenen Fläche zeigten, dass zumindest der innere Graben hier nach O abknickte. Mündl. Mitt. J. BIEL, 16.07.2003. – BIEL 1998, 98.



Abb. 1 Die Lage des Erdwerks von Heilbronn-Klingenber (TK L6920 Heilbronn, M 1:50 000, Ausschnitt).
 © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (<http://www.lv-bw.de>), Az.: 2851.3-A/218.

zelbefunden handelt es sich überwiegend um Gruben und Grubenkomplexe, ferner ein Fundamentgräbchen, 16 Schlitzgräbchen und 10–17 Pfostenlöcher. Hausgrundrisse waren nicht zu ermitteln. Die vorgeschichtlichen Befunde sind der Linearbandkeramik, der Michelsberger Kultur (MK) sowie der späten Hallstatt- bzw. Latènezeit zuzuweisen (Tab. 1). Hervorzuheben sind ein Glockenbechergrab und vier Gruben der sog. Böckinger Gruppe.¹¹ Die Gruben der Michelsberger Kultur (Abb. 2) finden sich sowohl außerhalb (163 bzw. 52,5%) als auch innerhalb des Grabensystems (133 bzw. 43%), einige wenige auch zwischen den Gräben (14 bzw. 4,5%). Diese Verteilung lässt bereits vermuten, dass nicht alle Gruben zeitgleich mit dem Grabensystem sind.

LBK	LBK ?	MK	MK ?	End-Neol.	Ha/Lt	MA	Vorgesch.	Modern	Baumwurf	Graben	total
106	7	282	23	5	15	2	123	91	27	41	722

Tabelle 1 Heilbronn-Klingenber. Anzahl der Befunde nach Zuweisung gegliedert.

11 BIEL 1987, 54. – Vgl. E. SANGMEISTER, Endneolithische Siedlungsgrube bei Heilbronn-Böckingen. Fundber. Schwaben N. F. 15, 1959, 42–46.

2.2 Die Befunde

Unter den Befunden ist die Grabenanlage von besonderem Interesse. Es wird daher in diesem Rahmen auf die Vorstellung der übrigen Befunde verzichtet.

2.2.1 Die Grabenanlage

Entlang der Gräben wurden den Grabungsabschnitten folgend Befundnummern vergeben. Zur Grabenanlage gehören zwei Sohlgräben, ein Fundamentgräbchen, mindestens vier Schlitzgräbchen sowie fünf Pfostenlöcher (Abb. 2).

Die Gräben verlaufen im Abstand von 11 m (Segmente 433 zu 441) bis 15,5 m (Segmente 383 zu 386) annähernd parallel zueinander und besitzen steilkonische Wände und eine ebene, durchschnittlich 1,1 m breite Sohle. Die Grabenoberkanten sind an den Geländehängen trichterförmig ausgebrochen und durch kolluviale Deckschichten verwaschen, auf dem aberodierten Spornsattel hingegen gekappt und scharf begrenzt. Daher ist der äußere Graben an den Abhängen bis 7,5 m bzw. 5,6 m breit, auf dem Sattel nur 2,0 m, der innere Graben an den Abhängen bis 5,6 m bzw. 4,5 m breit, auf der Kuppe nur 2,8 m. An den Abhängen erreichen die Gräben noch ca. 3,5 m Tiefe, auf dem Sattel nur ca. 2,0 m. Die ursprüngliche Tiefe der Gräben ist um 5 m anzusetzen.¹²

Die Gräben werden durch 6 bzw. 7 Erdbrücken unterbrochen. Diese bieten Übergänge von ca. 3,5 m bis 7,5 m Breite. In 5 Durchlässen wurden Schlitzgräbchen nachgewiesen.¹³ Die Tiefen korrespondieren deutlich mit den Erhaltungsbedingungen, so dass auch in den Durchgängen auf dem Spornsattel Schlitzgräbchen zu vermuten sind. Lediglich ein sehr enger Durchlass im N (Segment 268 zu 081) bietet zu wenig Raum für ein Schlitzgräbchen. Auf der südlichsten Erdbrücke 442 zu 446 wurden zwei Pfostenlöcher erfasst. Innerhalb der Erdbrücke 221 zu 225 lagen drei Pfostenlöcher, ein weiteres – fragliches – innerhalb der Erdbrücke 071 zu 212. Diese Hinweise auf Torkonstruktionen werden ergänzt durch Befunde von Eintiefungen, die in den Ecken einiger Grabenköpfe in den tieferen Plana dokumentiert wurden.¹⁴

Am erosionsgeschützten S-Hang der Fläche hatte sich 6–7 m hinter dem inneren Graben noch der grabenparallele Sohlrest eines 0,25 m schmalen Gräbchens (364) erhalten, das einen spitzwinklig abgeknickten Fortsatz nach innen aufweist (363).

Weder in den Schlitzgräbchen noch im Innengräbchen konnten Pfosten Spuren beobachtet werden. Die Grabenverfüllungen erscheinen im Profil grundsätzlich dreigeteilt.¹⁵ Die Sohle bedeckte ein 0,1–0,5 m mächtiges Paket aus feinen humosen Schichten und Löß aus Wandausbrüchen. Die Schichten waren im unteren Bereich scharf begrenzt, nach oben undeutlicher. Wandausbrüche sind erst ab dem mittleren Grabendrittel festzustellen. Das Sohlpaket ist als Zone kurzzeitiger Einträge aus Wandausbrüchen und Oberflächenmaterial zu interpretieren, deren Verfüllschübe mit der Zeit langsamer erfolgten.

In der mittleren Verfüllzone über dem Sohlpaket unterscheiden sich innerer und äußerer Graben. Im inneren Graben hatten sich in den drei nördlichsten Segmenten Reste grabenbegleitender Holzkonstruktionen erhalten (Abb. 3; 6).

Sie hatten teils in situ im Graben gebrannt (22/268; 81/219; 225/169/195). Der südlich anschließende Abschnitt besaß eine Steinverbauung (387). Die übrigen Segmente ergaben keine Reste von Verbauungen.

Darüber war von O, d. h. von der Innenfläche her, eine fast fundleere Lößpackung eingebrochen, die im O bis unter Pl. 1 reichte und unmittelbar auf den Holz- und Steinresten auflag. Der den Graben

12 BIEL 1987, 52.

13 Ein weiteres Schlitzgräbchen ist innerhalb des Befunds 430 anzunehmen, der wohl nach der Nutzung des Grabens entstand.

14 BIEL 1987, 52.

15 Ein offenbar überregionales und überzeitliches Charakteristikum: I. Pavlu, Die charakteristischen Einfüllungen von Grabenanlagen. Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. 73, 1990, bes. 177 und Abb. 2.

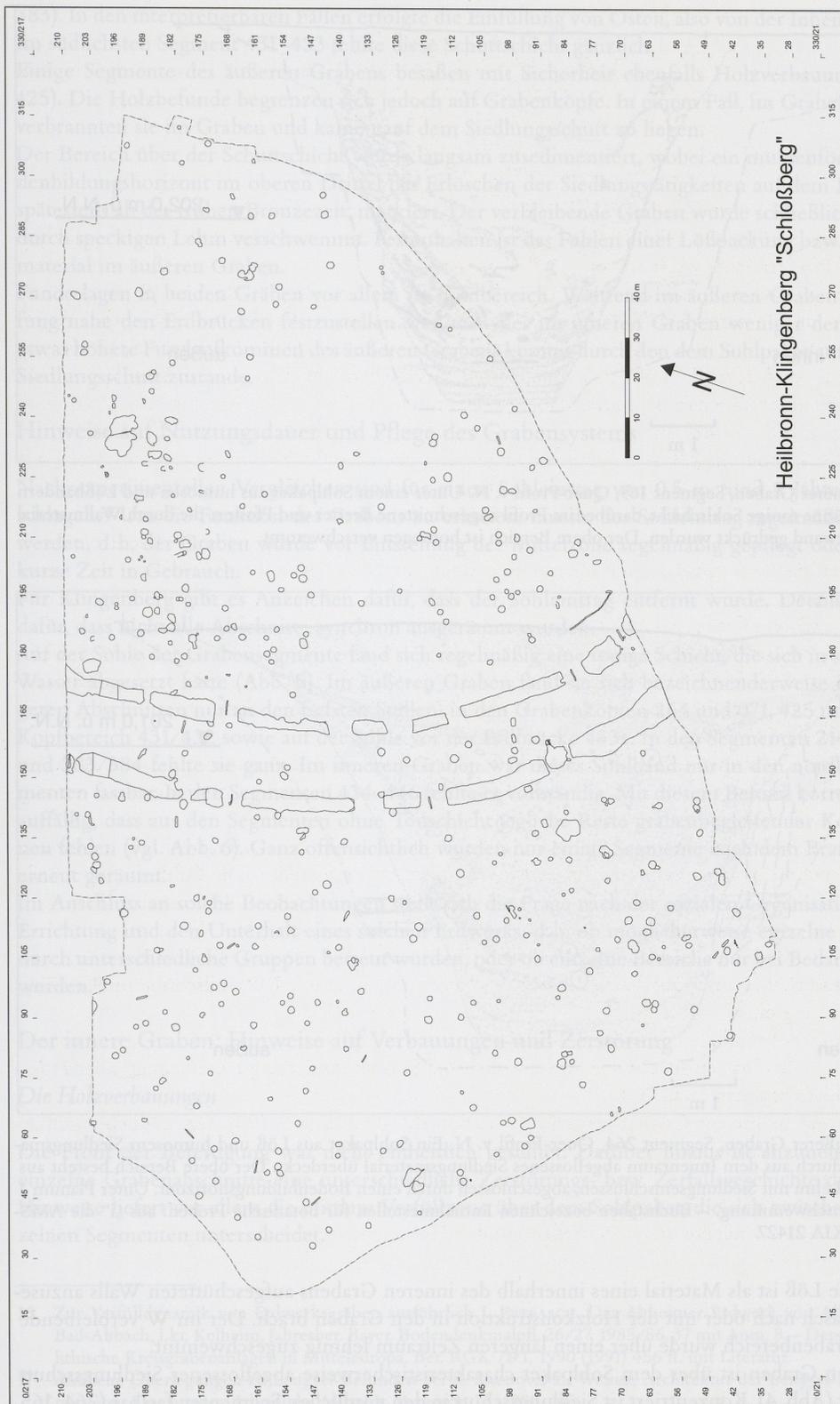


Abb. 2 Gesamtplan Heilbronn-Klingenbergr: sichere und mögliche Michelsberger Befunde.

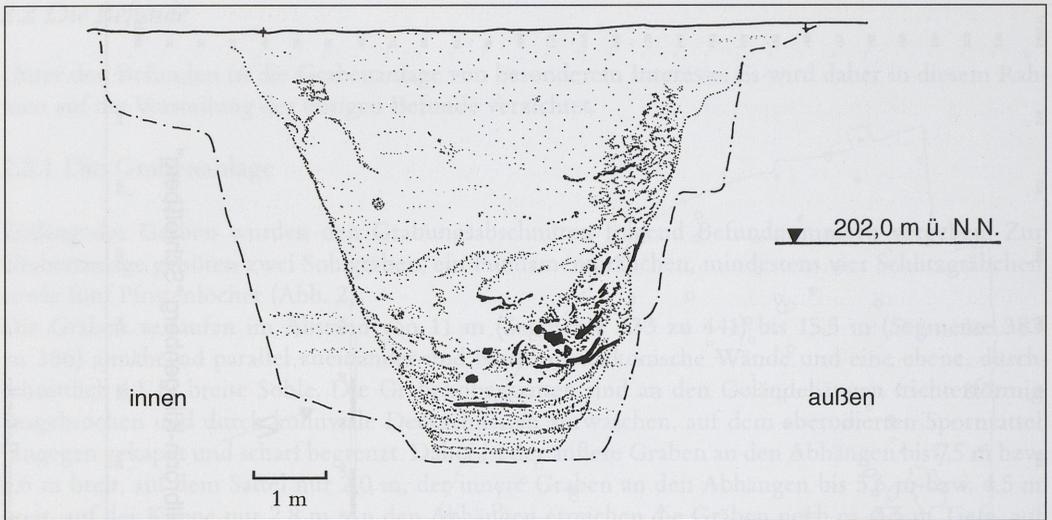


Abb. 3 Innerer Graben, Segment 169, Quer-Profil v. N. Unter einem Sohlpaket aus humosen und Lößbändern liegt eine dünne tonige Sohlschicht, darüber im Profil angeschnittene Bretter und Pfosten, die durch Wallmaterial an die Westwand gedrückt wurden. Der obere Bereich ist homogen verschwemmt.

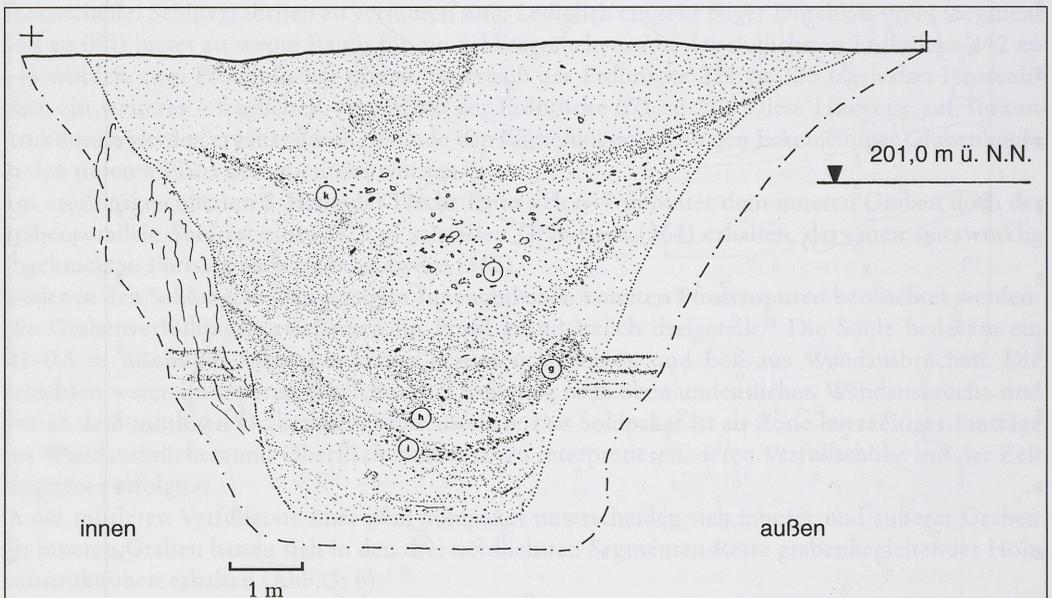


Abb. 4 Äußerer Graben, Segment 264, Quer-Profil v. N. Ein Sohlpaket aus Löß und humosem Siedlungsmaterial wird durch aus dem Innenraum abgeflossenes Siedlungsmaterial überdeckt. Der obere Bereich besteht aus speckigem Lehm mit Siedlungseinschlüssen, abgeschlossen durch einen Bodenbildungshorizont. Unter Planum 1 lehmige Einschwemmung. - Buchstaben bezeichnen Entnahmestellen für botanische Proben: aus „i“ die AMS-Datierung KIA 21427.

auffällende Löß ist als Material eines innerhalb des inneren Grabens aufgeschütteten Walls anzusehen, der rasch nach oder mit der Holzkonstruktion in den Graben brach. Der im W verbleibende oberste Grabenbereich wurde über einen längeren Zeitraum lehmig zugeschwemmt. Im äußeren Graben ist über dem Sohlpaket charakteristischerweise abgeflossener Siedlungsschutt abgelagert (Abb. 4). Konzentriert ist Siedlungsschutt in den nördlichen Segmenten fassbar (264, 165,

383). In den interpretierbaren Fällen erfolgte die Einfüllung von Osten, also von der Innenfläche her. Im südlichsten Segment 431–433 fehlte diese Schuttschicht gänzlich.

Einige Segmente des äußeren Grabens besaßen mit Sicherheit ebenfalls Holzverbauungen (212; 425). Die Holzbefunde begrenzen sich jedoch auf Grabenköpfe. In einem Fall, im Grabenkopf 425, verbrannten sie im Graben und kamen auf dem Siedlungsschutt zu liegen.

Der Bereich über der Schuttschicht wurde langsam zusedimentiert, wobei ein muldenförmiger Bodenbildungshorizont im oberen Drittel das Erlöschen der Siedlungstätigkeiten auf dem Bergsporn, spätestens ab der frühen Bronzezeit, markiert. Der verbleibende Graben wurde schließlich langsam durch speckigen Lehm verschwemmt. Festzuhalten ist das Fehlen einer Lößpackung bzw. von Wallmaterial im äußeren Graben.

Funde lagen in beiden Gräben vor allem im Sohlbereich. Während im äußeren Graben eine Häufung nahe den Erdbrücken festzustellen war, war dies im inneren Graben weniger der Fall. Das etwas höhere Fundaufkommen des äußeren Grabens kommt durch den dem Sohlpaket aufliegenden Siedlungsschutt zustande.

Hinweise auf Nutzungsdauer und Pflege des Grabensystems

Nach experimentellen Vergleichen sind für einen Sohleintrag von 0,5 m rund 5 Jahre zu veranschlagen.¹⁶ Um die Funktion des Grabens zu erhalten, musste der Sohleintrag regelmäßig entfernt werden, d. h. der Graben wurde vor Entstehung der Mittelzone regelmäßig gepflegt oder war nur kurze Zeit in Gebrauch.

Für Klingenberg gibt es Anzeichen dafür, dass der Sohleintrag entfernt wurde. Details sprechen dafür, dass nicht alle Abschnitte synchron ausgeräumt wurden.

Auf der Sohle der Grabensegmente fand sich regelmäßig eine tonige Schicht, die sich in stehendem Wasser abgesetzt hatte (Abb. 5). Im äußeren Graben fand sie sich bezeichnenderweise in den längeren Abschnitten nur an den tiefsten Stellen, in den Grabenköpfen 264 und 071, 425 und 429, im Kopfbereich 431/432 sowie auf der Sohle vor der Erdbrücke 433a. In den Segmenten 214/165/194 und 383/384 fehlte sie ganz. Im inneren Graben war dieses Sohlband nur in den nördlichen Segmenten fassbar. In den Segmenten 434–446 fehlte es vollständig. Mit diesem Befund korrespondiert auffällig, dass aus den Segmenten ohne Tonschicht jegliche Reste grabenbegleitender Konstruktionen fehlen (vgl. Abb. 6). Ganz offensichtlich wurden nur einige Segmente nach dem Brandereignis erneut geräumt.

Im Anschluss an solche Beobachtungen stellt sich die Frage nach der sozialen Organisation für die Errichtung und den Unterhalt eines solchen Erdwerks, d. h. ob möglicherweise einzelne Segmente durch unterschiedliche Gruppen betreut wurden, oder ob einzelne Bereiche nur bei Bedarf überholt wurden.¹⁷

Der innere Graben: Hinweise auf Verbauungen und Zerstörung

Die Holzverbauungen

Die Front der Befestigung war nicht einheitlich gestaltet. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass einzelne Grabenabschnitte eine unterschiedliche Zerstörungs- bzw. Zerfallsgeschichte durchliefen. Hinweise liefert vor allem die mittlere Verfüllzone über dem Sohlpaket, die sich zwischen den einzelnen Segmenten unterscheidet.

16 Zur Verfülldynamik von Erdwerksgräben ausführlich J. PETRASCH, Das Altheimer Erdwerk von Alkofen, Gem. Bad-Abbach, Lkr. Kelheim. Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpf. 26/27, 1985/86, 37 mit Anm. 8. – Ders., Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen in Mitteleuropa. Ber. RGK 71/1, 1990 (1991) 456 ff. mit Literatur.

17 Ähnliche Überlegungen zu Lengyel-Befunden bei E. KAZDOVÁ/Z. WEBER, Architektur der Lengyel-Rondelle im mittleren Donauraum, Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. 73, 1990, 165.

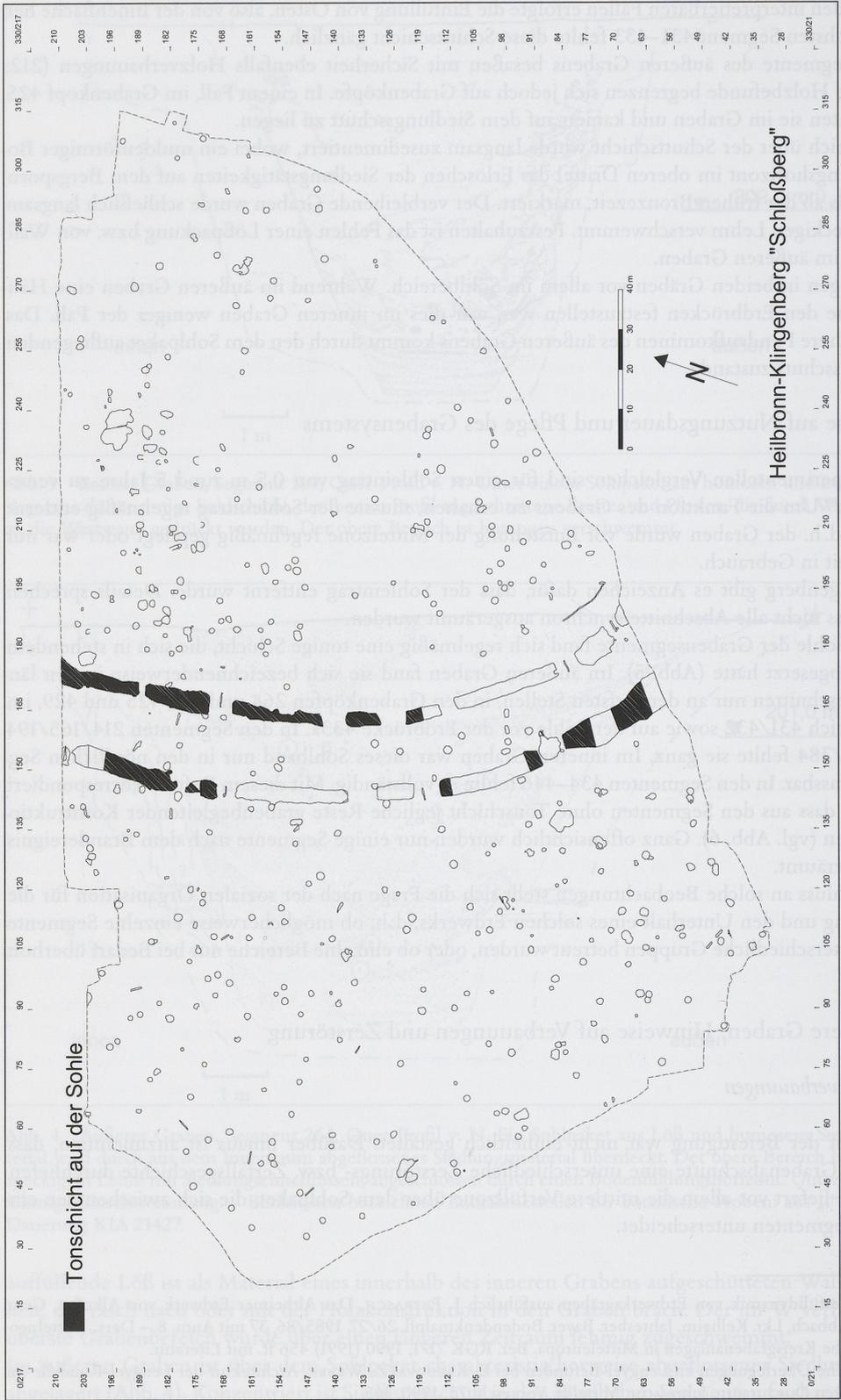


Abb. 5 Gesamtplan Heilbronn-Klingenberg: eingetragene Grabenbereiche mit toniger Sohlschicht.

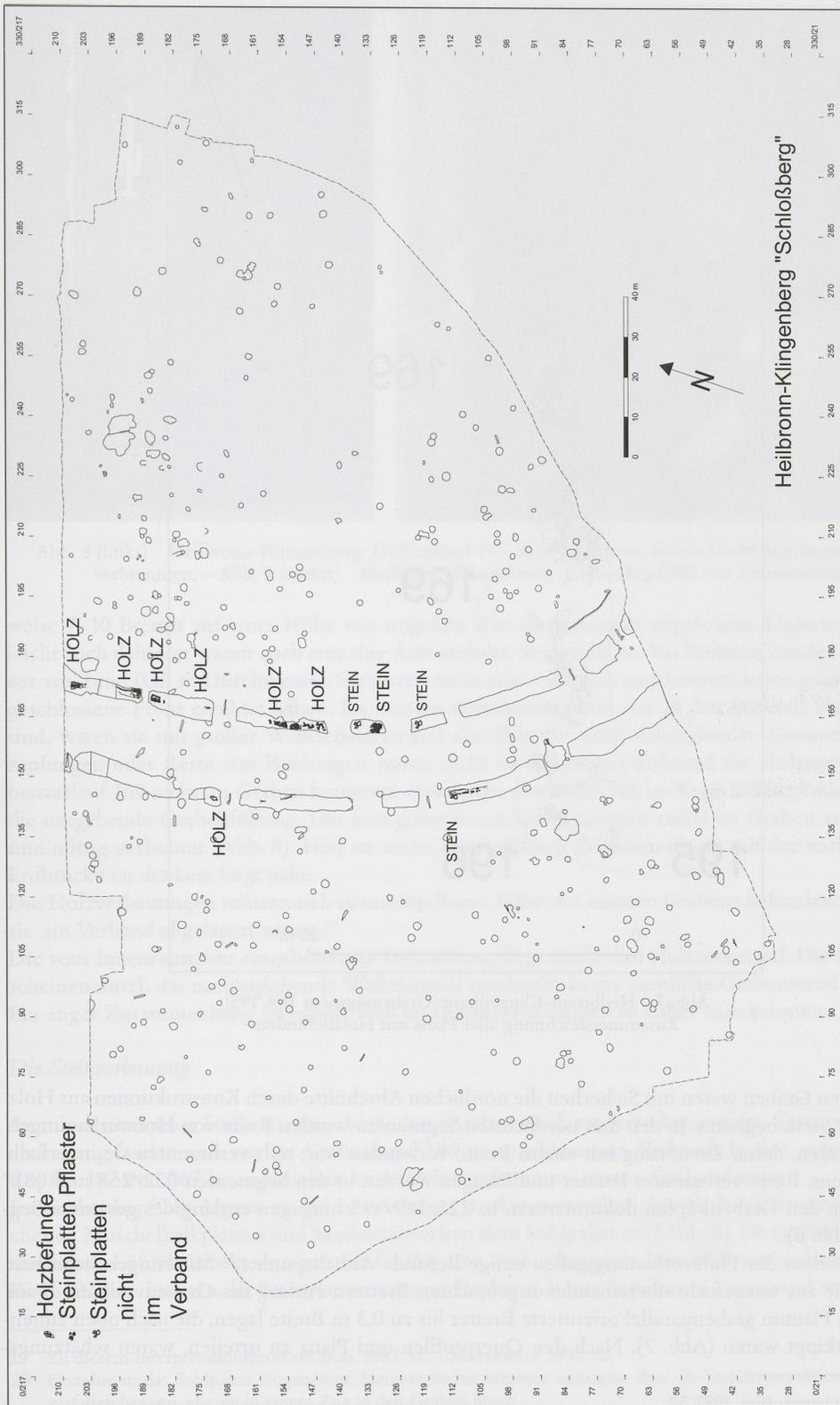


Abb. 6 Gesamtplan Heilbronn-Klingenbergl: eingetragene nachgewiesene Verbauungen aus Holz sowie aus Stein.

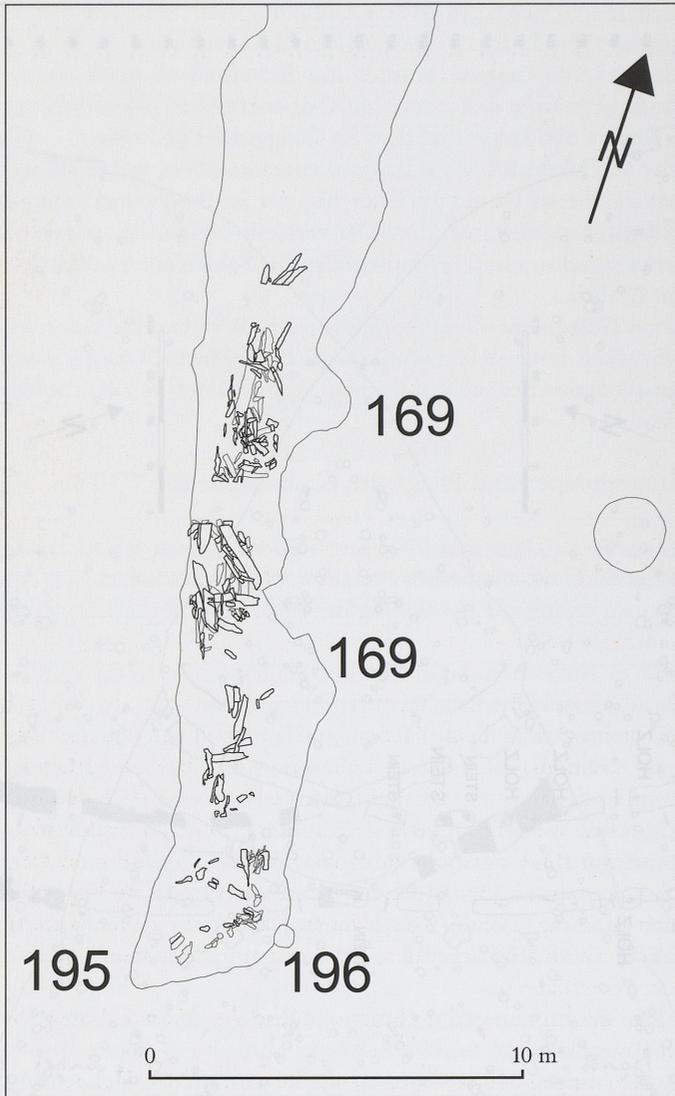


Abb. 7 Heilbronn-Klingenberg: Grabensegment 169/195:
Zusammenzeichnung aller Plana mit Holzbefunden.

Am inneren Graben waren mit Sicherheit die nördlichen Abschnitte durch Konstruktionen aus Holz und/oder Stein begleitet. In den drei nördlichsten Segmenten wurden Reste von Holzverbauungen nachgewiesen, deren Zerstörung mit einem Brand verbunden war; teils verbrannten sie innerhalb des Grabens. Reste verbrannter Bretter und Stangen wurden in den Segmenten 022/268 und 081/219 nur in den Grabenköpfen dokumentiert, in 225/169/195 hingegen entlang des gesamten Segments (Abb. 6).

Zum Aussehen der Holzverbauung gaben einige Befunde Anhaltspunkte.¹⁸ Mit einiger Sicherheit bestand sie aus waagrecht übereinander angebrachten Brettern entlang des Grabenverlaufs, da im untersten Planum grabenparallel orientierte Bretter bis zu 0,3 m Breite lagen, die nach oben zunehmend verkippt waren (Abb. 7). Nach den Querprofilen und Plana zu urteilen, waren schätzungs-

18 Hierzu bereits BIEL 1987, 52.



Abb. 8 (links) Heilbronn-Klingenber: Grabenkopf 195, darin Holzreste, die im Grabenzentrum in situ verbrannten. – Abb. 9 (rechts) Heilbronn-Klingenber: Grabenkopf 386 mit Steinverstur.

weise 7–10 Bretter auf einer Höhe von ungefähr 2 m übereinander angebracht. Dazwischen, vielleicht auch dahinter waren auch einzelne Äste verbaut. Senkrecht zu den Brettern standen Rundhölzer von rund 0,15 m Durchmesser. Sie waren nicht sehr zahlreich und können keine palisadenartig geschlossene Front gebildet haben. Da Pfosten übereinstimmend erst ab den höheren Plana belegt sind, waren sie mit großer Wahrscheinlichkeit den Brettern nicht vorgeblendet. Gezimmerte Verzapfungen oder Reste von Bindungen waren nicht zu erkennen. Während die Holzreste im Grabenverlauf 169 nicht im Graben brannten, verziegelte der Brand der im Kopf 195 liegenden Hölzer die umgebende Grabenfüllung. Die dort gefundenen Stangen waren radial im Graben angeordnet und mittig verbrannt (Abb. 8). Hier an einen konstruktiven Zusammenhang mit der vorhandenen Erdbrücke zu denken, liegt nahe.

Die Holzverbauungen müssen sich in unmittelbarer Nähe des inneren Grabens befunden haben, da sie im Verband abgelagert waren.¹⁹

Die vom Innenraum her eingebrochene Lößpackung liegt direkt den Holzresten auf. Die Hölzer erscheinen durch das nachrutschende Wallmaterial regelrecht an die westliche Grabenwand gedrückt. Ein enger Zusammenhang zwischen Wall und Holzverbauungen ist daher anzunehmen.

Die Steinverbauung

An mindestens einer Stelle war eine Verbauung nachweislich aus Stein konstruiert. Reste einer Steinverbauung fanden sich nur im Grabenkopf 386 im geschlossenen Verband. In den angrenzenden Köpfen 197 und 367 lagen lediglich einzelne Steinplatten im oberen Grabendrittel.

Im Grabenkopf 386 lag ein ca. 0,6 m mächtiger trockenmauerähnlicher Verband aus gezielt gebrochenen Muschelkalkplatten und Sandsteinbrocken dem Sohlpaket auf (Abb. 9). Da der Steinverstur direkt von Löß überdeckt war, ist auch für ihn eine Verbindung mit dem Wall anzunehmen.²⁰ Zum Kopf 197 hin dünneten die Steinplatten aus und fanden sich nur in höheren Lagen und zur Graben-

19 Zu diesem Interpretationsproblem BIEL 1987, 52. – MATUSCHIK 1991, 33.

20 Einzelne in das Sohlpaket eingebettete kleinere Steine könnten anzeigen, dass die Steinkonstruktion bereits zu verfallen begann, ehe sie in einem Zug in den Graben brach.

mitte verkippt. Im rund 7 m entfernten Kopf 387 waren nur wenige Platten in die obere Verfüllung eingeflossen. Für eine Holzkonstruktion in diesen Segmenten gibt es keinen Beleg.

Für die Steinbefunde bestehen zwei Deutungsmöglichkeiten. Zum einen, dass die gegenüber liegenden Köpfe 386 und 387 eine Steinverbauung besaßen, die in 386 im Verbund, in 387 bereits gelöst in den Grabenkopf gelangte. In diesem Fall wäre diese Erdbrücke auf dem Spornscheitel durch Steinverblendungen hervorgehoben gewesen, etwa in Art eines ‚Haupttores‘.²¹ Nicht auszuschließen ist auch die Möglichkeit, dass nur der nach S zeigende Kopf 386 eine Steinverbauung besaß und es sich hierbei um die Stabilisierung eines besonders erosionsanfälligen Bereichs handelte.

In den verbleibenden Segmenten des inneren Grabens konnten keine verbrannten Hölzer oder Steineinbauten nachgewiesen werden. Grundsätzlich wird hierdurch nicht das Fehlen einer Holzkonstruktion bewiesen.

Die Holz- und Steinkonstruktionen müssen dem Wall nicht unbedingt vorgeblendet gewesen sein. Unwahrscheinlich ist, dass allein Verkleidungen – aus Holz oder Stein – den Abfluss des Wallmaterials verhinderten. Aus statischen Gründen sind zur Stabilisierung des aufgeschütteten Erdaushubs Zughölzer und Anker erforderlich.²² Bei den Holzbefunden von Klingenberg könnte es sich auch um eine Art Brustwehr auf dem Wallkamm gehandelt haben, da ein Wall ohne Möglichkeit zur Deckung fortifikatorisch sinnlos erscheint.

Das Fehlen jeglicher Hinweise auf eine Verbindung zwischen Brettern und Rundhölzern könnte dahingehend interpretiert werden, dass auf diese Weise ein flächiges Einreißen der Holzfront erschwert werden sollte.²³ Offen bleibt hierbei die Frage nach der Breite der dem Wall vorgelagerten Berme.

Hinweise auf Gleichzeitigkeit beider Gräben

Das stärkste Indiz auf eine zeitgleiche Nutzung beider Gräben geben neben ihrer Parallelführung Steinplatten, die in der Verfüllung über der Brandschicht in Kopf 425 muldenförmig eingelagert waren. Sie könnten, wie die Steine in 387 und 197, vom geschlossenen Steinbefund in 386 herrühren.

Das Innengrübchen

Im erosionsgeschützten S-Teil der Fläche konnte 6–7 m innerhalb des inneren Grabens der Sohlrest eines parallel verlaufenden Grübchens 364 mit spitzwinklig abgeknicktem Fortsatz 363 erfasst werden. Pfostensetzungen waren nicht zu beobachten. Möglicherweise handelt es sich um den Rest einer Verbauung, die den Wall entlang einer Torkonstruktion befestigte.²⁴ Der Verlauf überschneidet die Erdbrücke 442 zu 446. Möglicherweise ist nicht jede Erdbrücke als Durchlass zu interpretieren.²⁵ Denkbar wäre aber auch, dass man die Tordurchlässe zu verengen suchte.²⁶ An der Anlage von

-
- 21 Trockensteinmauerwerk bildet ein Konstruktionsmerkmal von Höhensiedlungen in Mähren, erstmals auftretend und schwerpunktmäßig belegt für die älteste Boleráz-Stufe: I. RAKOVSKY, Zur Problematik der äneolithischen Höhensiedlungen in Mähren. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 73, 1990, 153.
- 22 Ausführlich PETRASCH 1991 (Anm. 16) 475 mit Anm. 313.
- 23 Mit diesen Überlegungen MATUSCHIK 1991, 33 f.
- 24 Eine entsprechende Deutung wäre für die dem äußeren und dem inneren Graben jeweils vorgelagerten Schlitzgrübchen 70 und 79 zu erwägen, deren Zeitgleichheit bzw. Zugehörigkeit zur Wall-Graben-Anlage jedoch nicht gesichert werden kann.
- 25 So U. BOELICKE, Überlegungen zur Rekonstruktion der Umfassungsanlagen des Erdwerks Urmitz. *Kölner Jb. Vor- u. Frühgesch.* 16, 1978/1979, 78 zu einzelnen durch die Innenpalisade überschrittenen Erdbrücken.
- 26 So D. RAETZEL-FABIAN, Der umhegte Raum – Funktionale Aspekte jungneolithischer Monumental-Erdwerke. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 81, 1999, 86 ff. 105, der in der Verengung der Durchlässe kein zwangsläufig fortifikatorisches, sondern ein „rituelles Element“ sieht. – Neben Erdbrücken, die direkten Durchlass bieten, sind auch nicht in einer Flucht liegende Erdbrücken regelmäßig zu beobachten: BERTEMES 1991, Abb. 1.1; 3.2. – R. JOSSAUME, Analyse structurale de la triple enceinte de fosses interrompus à Champ-Durand, Nieul-sur-l'Autize, Vendée. In: C. BURGESS/P. TOPPING/C. MORDANT/M. MADDISON (Hrsg.), *Enclosures and Defences in the Neolithic of Western Europe* (Oxford 1988) 275–299, Fig. 16,2.7.10–12.

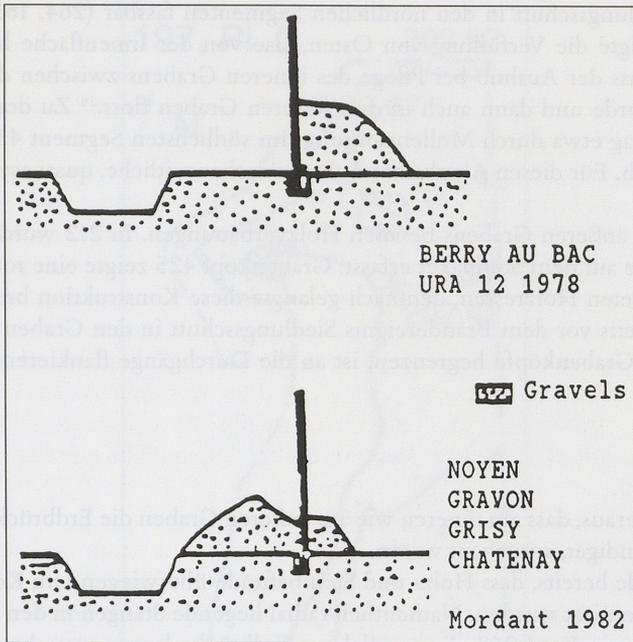


Abb. 10 Verschiedene architektonische Hypothesen zum Verhältnis von Grabenaushub bzw. Wall und Palisadenkonstruktion. Profilschnitte (TOUPET 1988, 176 Fig. 10.2).

Klingenberg fällt auf, dass die Durchlässe nicht durchweg in einer Flucht liegen, sondern versetzt zueinander, so dass der direkte Einblick unterbunden wird.

Zum Wall

Aufgrund der Verfüllstruktur des inneren Grabens ist ein Wall innerhalb von diesem anzunehmen. Demgegenüber fehlt Wallmaterial im äußeren Graben. Die Existenz eines zweiten Walls vor dem äußeren Graben oder zwischen den Gräben ist daher auszuschließen.

Aus statischen Gründen muss zwischen innerem Graben und Wallaufschüttung mit einer Berme gerechnet werden. Bereits erwähnt wurde die erforderliche Stabilisierung des Wallkörpers durch Zughölzer. Der Wall muss daher entweder innerhalb des Fundamentgräbchens gesucht werden, oder die Wallaufschüttung lag beidseits des Fundamentgräbchens, das in diesem Fall zur Festigung des Wallkörpers beitrug (vgl. Abb. 10).²⁷

Der Abstand zwischen äußerem Graben und Innengräbchen von 32,5 m kann daher als mindestens anzunehmende Gesamtbreite des Befestigungssystems angesehen werden.

Der äußere Graben: Hinweise auf Verbauungen und Zerstörung

Im äußeren Graben fehlen Holz- und Steinbefunde fast vollständig. Hier ist über dem Sohlpaket vom Innenraum abgeflossener Siedlungsschutt abgelagert. Ab dem mittleren Drittel wurde der gesamte Graben langsam zusedimentiert. Ein muldenförmiger Bodenbildungshorizont markiert das Erlöschen der Siedlungstätigkeiten auf dem Bergsporn spätestens ab der frühen Bronzezeit. Das verbleibende obere Drittel wurde durch ein Kolluvium aus speckigem Lehm verschwemmt.

²⁷ Befunde für eine Wallaufschüttung beidseits der Palisade mit – mutmaßlich durch den Druck eines mächtigeren Innenwalls – nach außen geneigten Pfostenspuren (TOUPET 1988, 173–207 bes. 185 ff.).

Konzentriert ist Siedlungsschutt in den nördlichen Segmenten fassbar (264, 165, 383). In den eindeutigen Fällen erfolgte die Verfüllung von Osten, also von der Innenfläche her. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass der Aushub bei Pflege des inneren Grabens zwischen den Gräben auf der Berme abgelagert wurde und dann auch in den äußeren Graben floss.²⁸ Zu denken wäre auch an einen gezielten Eintrag etwa durch Müllentsorgung. Im südlichsten Segment 431–433 fehlte diese Schuttschicht gänzlich. Für diesen Abschnitt ist eine zwischenzeitliche, quasi asynchrone Räumung anzunehmen.

Einige Segmente des äußeren Grabens besaßen Holzverbauungen. In 212 wurde eine dünne Lage verbrannter Holzreste auf dem Sohlpaket erfasst. Grabenkopf 425 zeigte eine rot verziegelte Lehm-schicht mit eingebetteten Holzresten, demnach gelangte diese Konstruktion brennend in den Graben. Hier wurde bereits vor dem Brandereignis Siedlungsschutt in den Graben verbracht. Da sich die Befunde auf die Grabenköpfe begrenzen, ist an die Durchgänge flankierende Konstruktionen zu denken.

Die Durchlässe

Es kristallisiert sich heraus, dass am inneren wie am äußeren Graben die Erdbrücken jeweils als Tore, vielleicht auch aufwendiger, ausgebaut waren.

Hervorgehoben wurde bereits, dass Holz- und Steinbefunde überwiegend im Kopfbereich der Grabensegmente dokumentiert wurden. Namentlich radial liegende Stangen in den Grabenköpfen 195 und 081 sowie Bretter in Kopf 268, die parallel zur Erdbrücke lagen, erwecken den Eindruck, als hätte an den Grabenköpfen eine spezielle Holzverbauung einen hier vorhandenen Tordurchgang begleitet.

Einbauten

Zur Verankerung der Verbauungen entlang des Grabenverlaufs gibt es keine Anhaltspunkte. Pfosten Spuren konnten nicht dokumentiert werden.

Hingegen wurden in einigen Grabenköpfen Ausbuchtungen dokumentiert, die nachweislich unter Planum 1, d. h. seitlich in die Ecke der Grabenwand eingetieft waren. Im äußeren Graben wurden derartige Eckfortsätze mehrfach festgestellt (Segmente 071; 212; 214; 383; 384; 425), im inneren Graben seltener (Segmente 197/386; 386; 387; 435). Besonders aussagekräftig ist der Befund in Grabenkopf 197 mit den Resten eines eingeführten Holzes (Abb. 11). Möglicherweise nahmen diese Vertiefungen Elemente von grabenbegleitenden Konstruktionen auf.

Schlitzgräbchen

Weitere Hinweise auf Toreinbauten geben die Schlitzgräbchen in den Erdbrücken, die parallel zum Durchlass verlaufen und sich damit als Elemente der Grabenanlage ausweisen. Ihre erhaltene Tiefe von max. 0,96 m am Abhang bis zu wenigen Zentimetern zum Spornscheitel hin, hängt deutlich mit dem Grad der Oberflächenerosion zusammen. Auf dem Spornscheitel ist mit dem vollständigen Verlust dieser Befunde zu rechnen.

Die Pfostenlöcher

Hinzu kommt die singuläre Befundgruppe dreier Pfostenlöcher im inneren Graben innerhalb der nördlichsten Erdbrücke mit Schlitzgräbchen (Abb. 3). Die drei Pfostenlöcher liegen mit 6 bzw. 7 m in etwa demselben Abstand vom inneren Graben wie das am S-Rand der Fläche erfasste Innen-gräbchen. Es liegt daher nahe, sie mit einer Konstruktion in Verbindung zu bringen, die an der

28 Mit dieser Erklärung TOUPET 1988 bes. 185 ff.

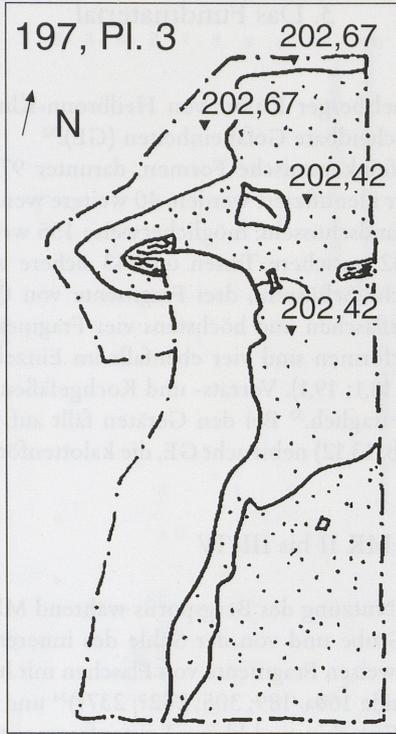


Abb. 11 Teilplan 3 im Grabensegment 197: Wandvertiefung am Grabenkopf mit einpassendem Holzrest. M 1:25.

Innenkante der Wallaufschüttung angebracht war. Der Durchgang 219/225 setzte sich demnach geradeaus in den Innenraum fort. Die Befundgruppe erlaubt entfernt den Vergleich mit besser erhaltenen Toranlagen, beispielsweise von Mayen²⁹ und Calden,³⁰ die ebenfalls eine zum Innenraum hin verlängerte Konstruktion aufweisen.

Zentrales Monument oder Antwort auf ein temporäres Ereignis?

Um einen Anhaltspunkt für den in das Doppelgraben-System investierten Arbeitsaufwand zu bekommen, wurde ein Näherungswert berechnet. Grundlage waren die für die endneolithische Anlage von Calden verwendeten Werte. Bei einem angenommenen Volumen von 4759,5 ccm bewegter Erde wären für den Aushub beider Gräben und die Wallaufschüttung 9519 Mannstunden zu veranschlagen, d. h. 50 Mann hätten 4 Wochen zu arbeiten gehabt. Ein weiterer Aufwand für Innenpalisaden, Toreinbauten, grabenbegleitende Verbauungen und/oder Brustwehren wurde mit einem Monat sehr zurückhaltend veranschlagt, weil ihr Aussehen bzw. ihr Vorhandensein nicht abschließend geklärt werden kann. Es erscheint demnach möglich, dass das Grabensystem durch 50 Mann in 2–3 Monaten errichtet wurde. Dies schmälert den Gedanken an eine Monumentalität der Anlage und daran anknüpfende Theorien erheblich.³¹

29 BOELICKE (Anm. 25) 28 Abb. 7. – J. ECKERT, Überlegungen zu Bauweise und Funktion Michelsberger Erdwerke im Rheinland. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 73, 1990, 409 Abb. 12 (SW-Tor).

30 D. RAETZEL-FABIAN 2000, 42 ff. Abb. 9–11.

31 Die Errichtung der Anlage von Calden wird innerhalb eines Vierteljahres für möglich gehalten, wobei von rund 15 300 ccm bewegtem Erdvolumen, 30.600 Arbeitsstunden und 100 hypothetisch für den Bau freigestellten Personen ausgegangen wird (RAETZEL-FABIAN 2000, 55).

3. Das Fundmaterial

3.1 Die Keramik

Der Keramikbestand der Michelsberger Kultur von Heilbronn-Klingenberg aus den Grabungen 1985–1987 umfasst 5281 unterscheidbare Gefäßeinheiten (GE).³²

Näher ansprechbar sind 1243 feinkeramische Formen, darunter 97 Kleingefäße. An Leitformen konnten 49 Tulpenbecher sicher identifiziert werden, 40 weitere weniger sicher. Die größte Gruppe stellen mindestens 588 Knickwandschüsseln, möglicherweise 155 weitere sind vorhanden. Darüber hinaus liegen 27 sichere und 32 unsichere Tassen und 43 sichere und 22 unsichere Kannen vor, 107 Flaschenformen, 20 konische Schüsseln, drei Fragmente von Ösenleistenflaschen, höchstens fünf Fragmente von Ösenkranzflaschen und höchstens vier Fragmente beckenförmiger Schüsseln. Neben sechs singulären Becherformen sind vier ebenfalls im Einzelnen unterschiedliche Amphoren hervorzuheben (Abb. 16,9; 18,1; 19,1). Vorrats- und Kochgefäßen können 1360 GE zugeordnet werden, weitere neun GE sind fraglich.³³ Bei den Geräten fällt auf, dass 420 Tonscheiben nur 14 Schöpfer gegenüber stehen (Abb. 13,12) nebst acht GE, die kalottenförmige Schälchen oder Schöpfer gewesen sein könnten.

Belegungsspuren der Stufen MK II bis III/IV

Sporadische Hinweise auf eine Nutzung des Bergsporns während MK II geben Fragmente beckenförmiger Schüsseln aus einer Grube und von der Sohle des inneren Grabens (Befunde 158/159; 081–Abb. 20,1). Auf MK III verweisen Fragmente von Flaschen mit hoch sitzendem Ösenkranz aus mindestens zwei Gruben (Befunde 160a/189; 305; 242?; 237?)³⁴ und eine verzierte konische Schüssel (Befund 242–Abb. 13,13). Weiterhin sind kleine Leistenfragmente von Ösenleistenflaschen aus einer Grube und von der Sohle des äußeren Grabens für MK IV zu nennen (Befunde 307; 429–Abb. 20,2).

Die Fragmente werfen grundsätzlich die Frage nach der realen Laufzeit, d. h. Nutzungsdauer eines Gefäßes auf, die im Einzelfall eine Stilphase überschreiten kann. Grundsätzlich kann eine frühe Besiedelung nicht sehr intensiv gewesen sein. Auffällig ist die Konzentration der Funde auf die Spornspitze (Abb. 12). Die Frage, ob die Grabenanlage oder eine Vorgängeranlage schon während dieser Phase angelegt wurde, ist wahrscheinlich abschlägig zu beantworten.

Die Belegung durch das späteste Michelsberg

Für die Belegung am Ende der Michelsberger Formenentwicklung stehen u. a. Tulpenbecher der Typen 4,2 (sicher 19 GE–Abb. 15,13; 17,6) und 11 (sicher 4 GE), Typ 4,1 (sicher 1 GE), Typ 3,2 (sicher 1 GE) sowie 2 flachbodige Exemplare (Abb. 14,2.5). Nach LÜNINGS Gliederung charakterisieren Tulpenbecher Typ 4,2 und Typ 11 Stufe MK V. Die selten vertretenen Typen 3,2 und 4,1 beginnen bereits ab MK IV.³⁵

Die 588 Knickwandschüsseln sind niedrig oder tief, charakteristischerweise aber mitteltief und leicht gebauert (Abb. 15,1–5), mit scharfem oder flauem Umbruch. 126 Schüsseln weisen Handhaben auf. Es handelt sich dabei überwiegend um senkrecht subkutan durchlochte Ösen.³⁶ Aus fünf Befunden liegen Fragmente vor, die mehr oder minder sicher zu verzierten Knickwandschüsseln gehörten.

32 Erfasst wurden Randscherben, Bodenscherben, Handhaben, verzierte Wandscherben, ggf. auch einzeln.

33 Da grobkeramische Fragmente in der Regel entweder einer Topf- oder Flaschenvariante zugewiesen werden können, wurden sicher etwas mehr grobkeramische GE als Form angesprochen als feinkeramische. Das Verhältnis beider Keramikgruppen zueinander dürfte nahezu ausgeglichen sein. Allgemein als ‚Topf‘ wurden 594 GE erfasst.

34 Zu hochsitzenden Ösenkränzen könnten die Fragmente aus Bef. 237, 242 gehört haben.

35 LÜNING 1968, 23.

36 2 GE doppelt senkrecht durchlocht, 3 GE senkrecht durchlocht, 1 GE senkrecht durchlocht, 1 GE waagrecht durchlocht, 5 GE Knubben, 6 GE Ansprache unsicher.

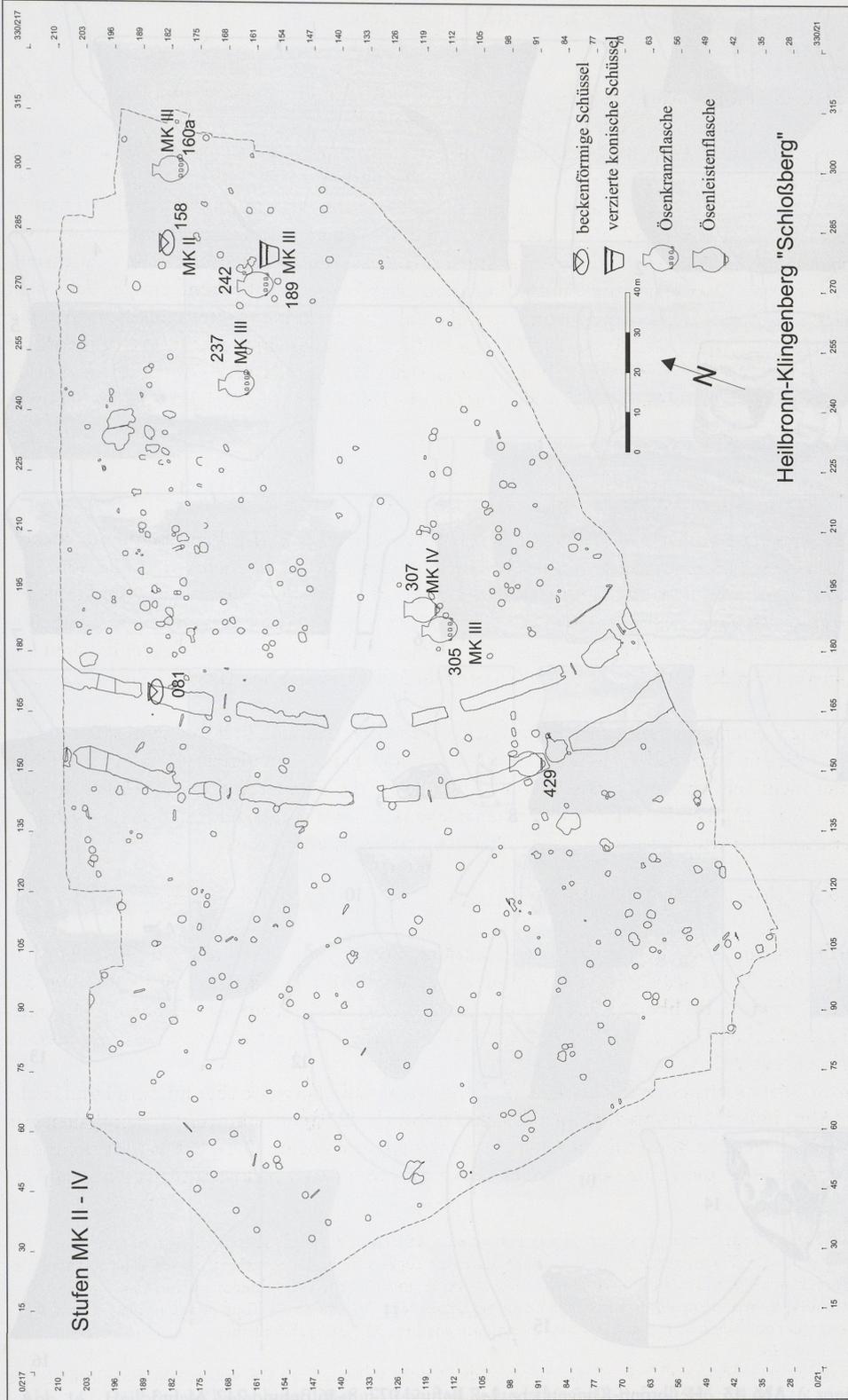


Abb. 12 Gesamtplan Heilbronn-Klingenberg: eingetragene Befunde mit Keramik der Stufen MK II, III und IV.

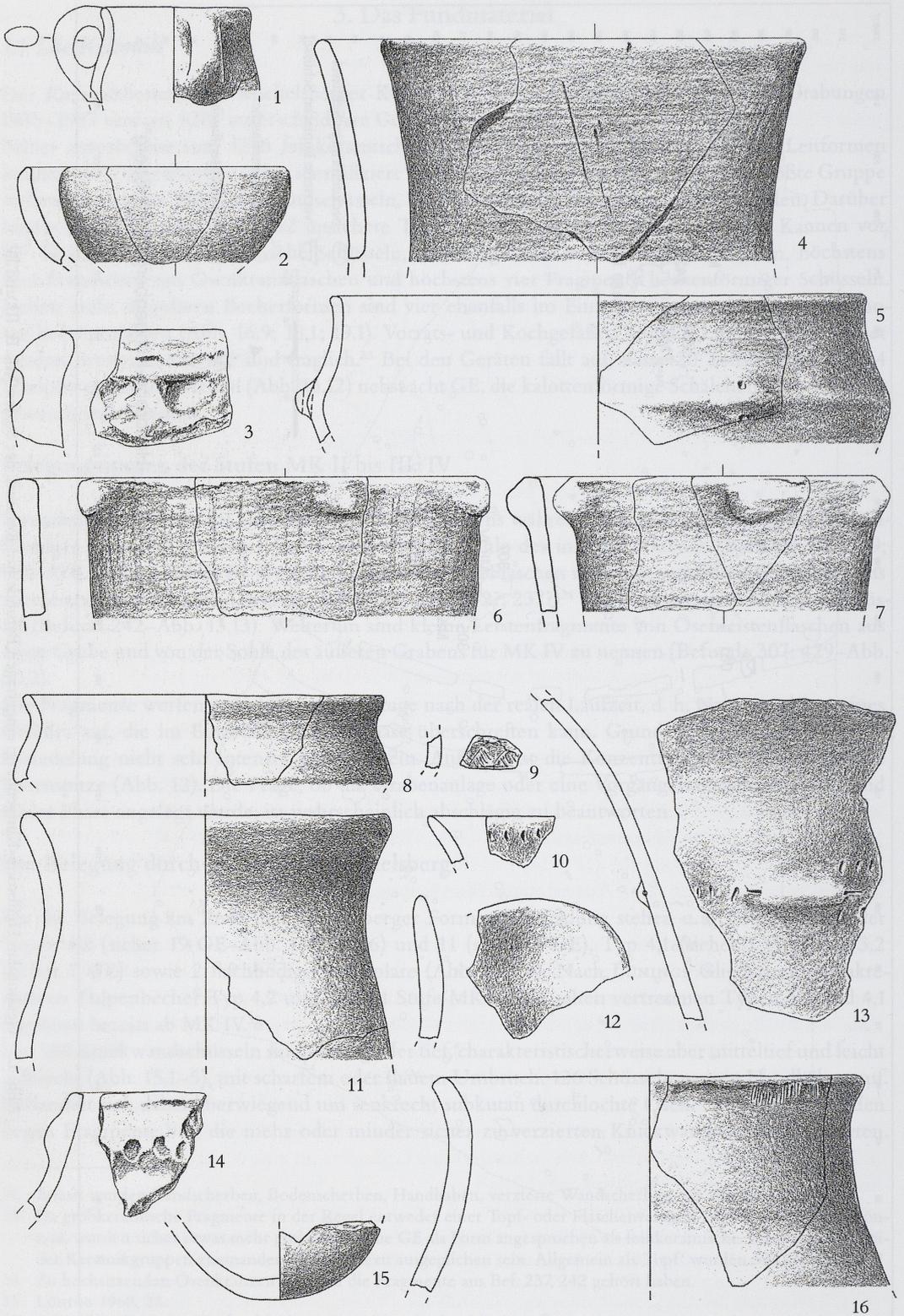


Abb. 13 Heilbronn-Klingenberg. 1-7 Befund 077; 8-16 Befund 242. M 1:3.

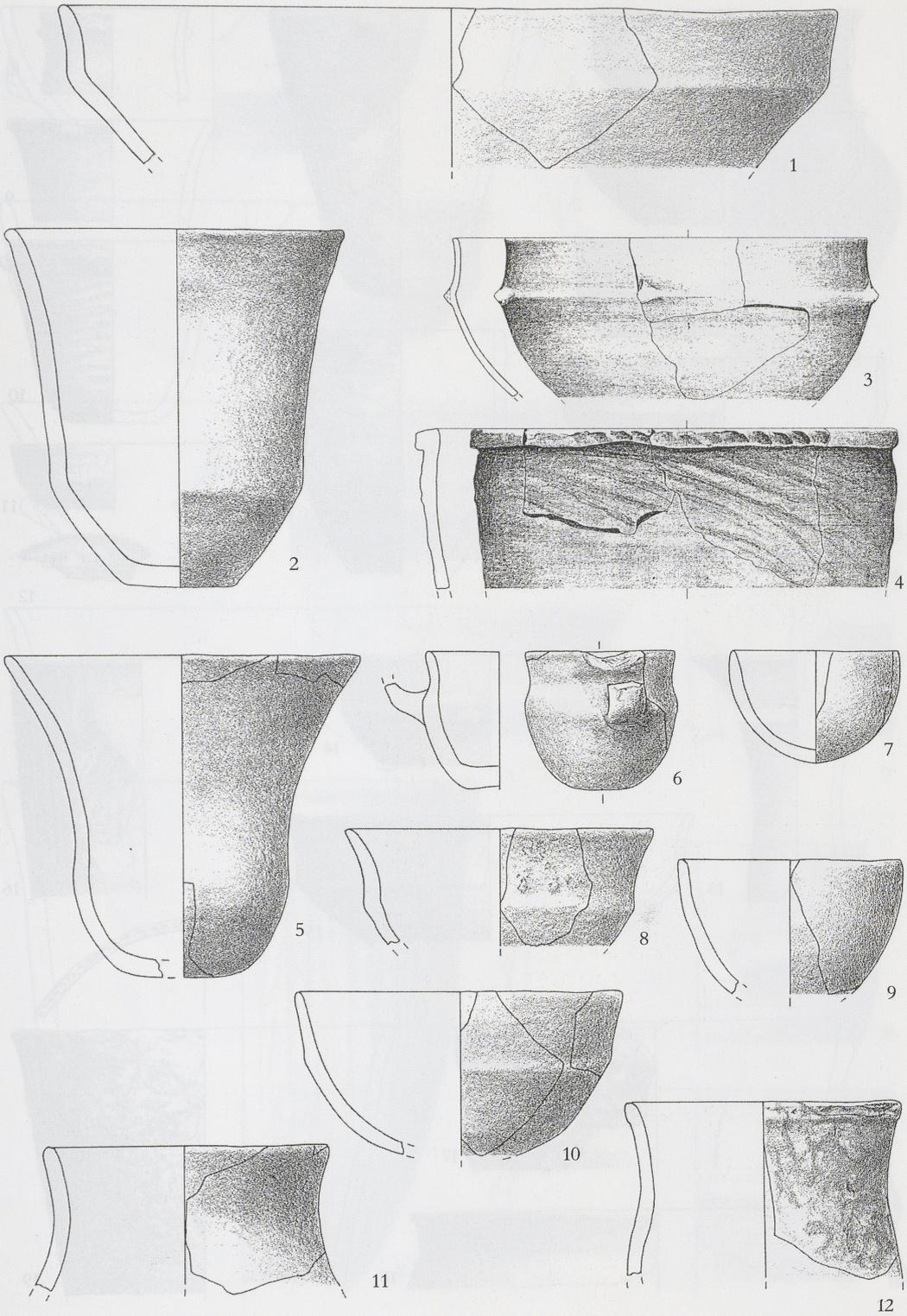


Abb. 14 Heilbronn-Klingenberg. 1 Befund 242; 2-4 Befund 116; 5-12 Befund 346. 3,4 M 1:6, sonst M 1:3.

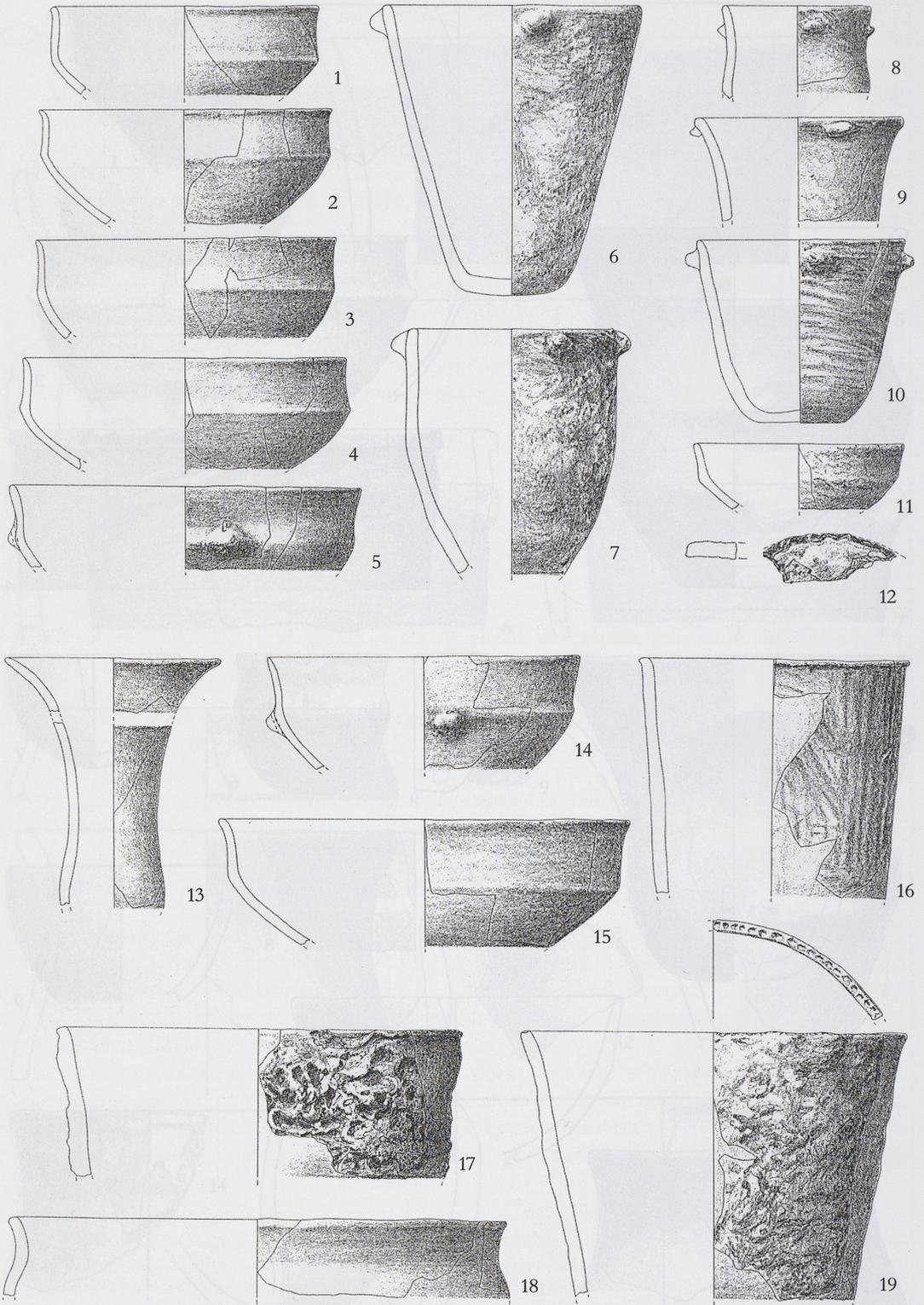


Abb. 15 Heilbronn-Klingenberg, 1-12 Befund 346; 13-19 Befund 373. M 1:6

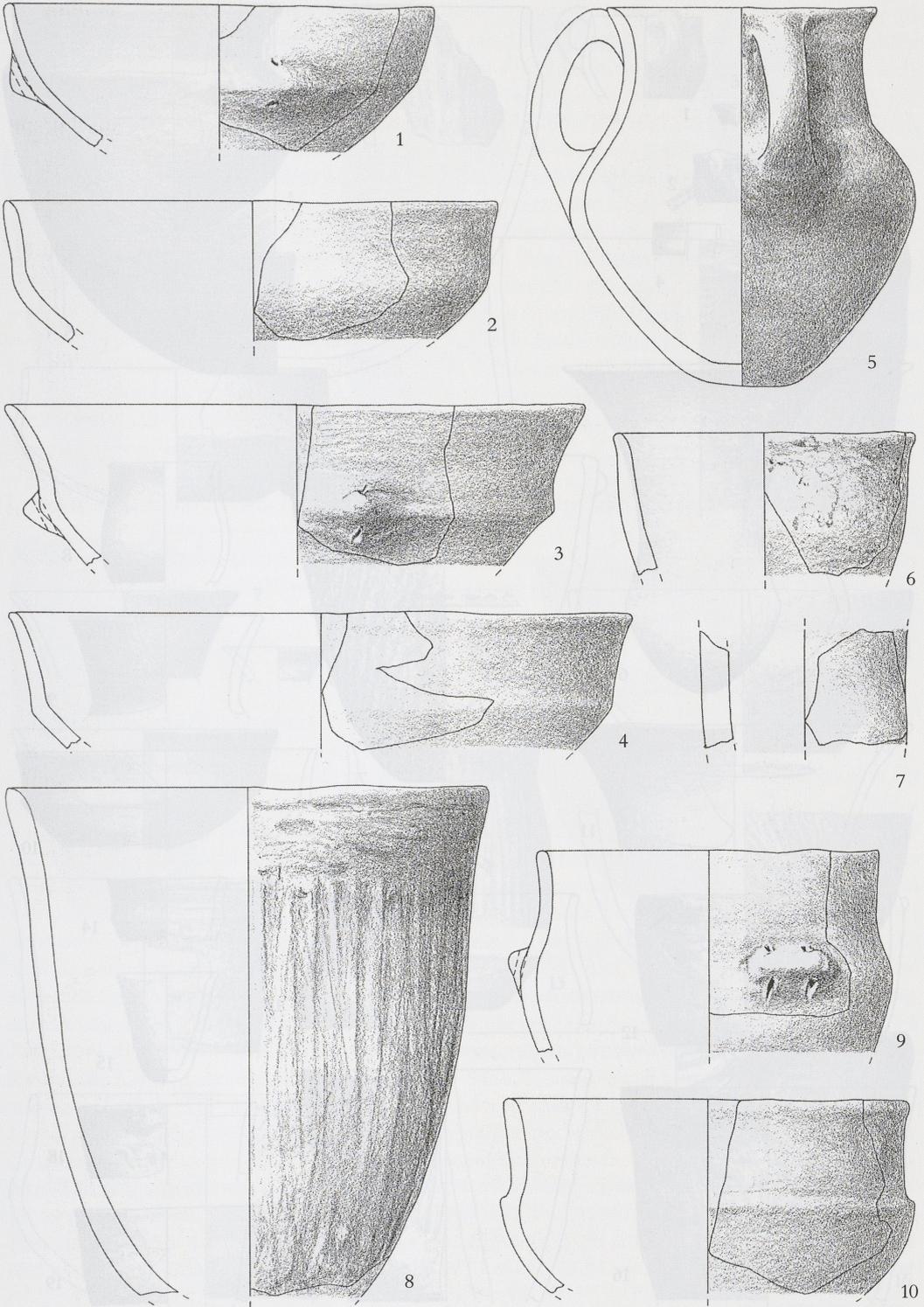


Abb. 16 Heilbronn-Klingenberg. Befund 377. M 1:3.

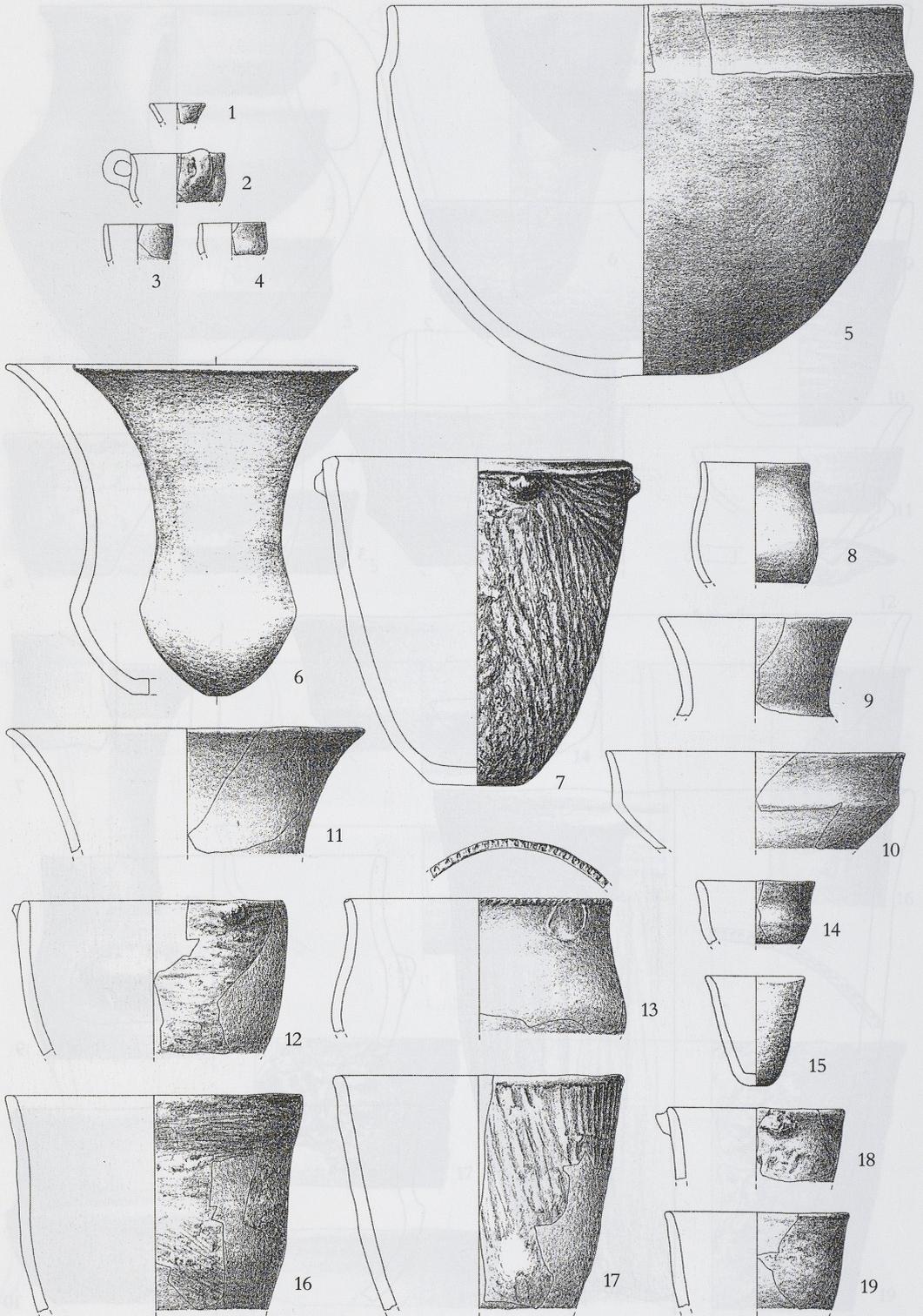


Abb. 17 Heilbronn-Klingenberg. 5 Befund 377, sonst Befund 408. M 1:6.

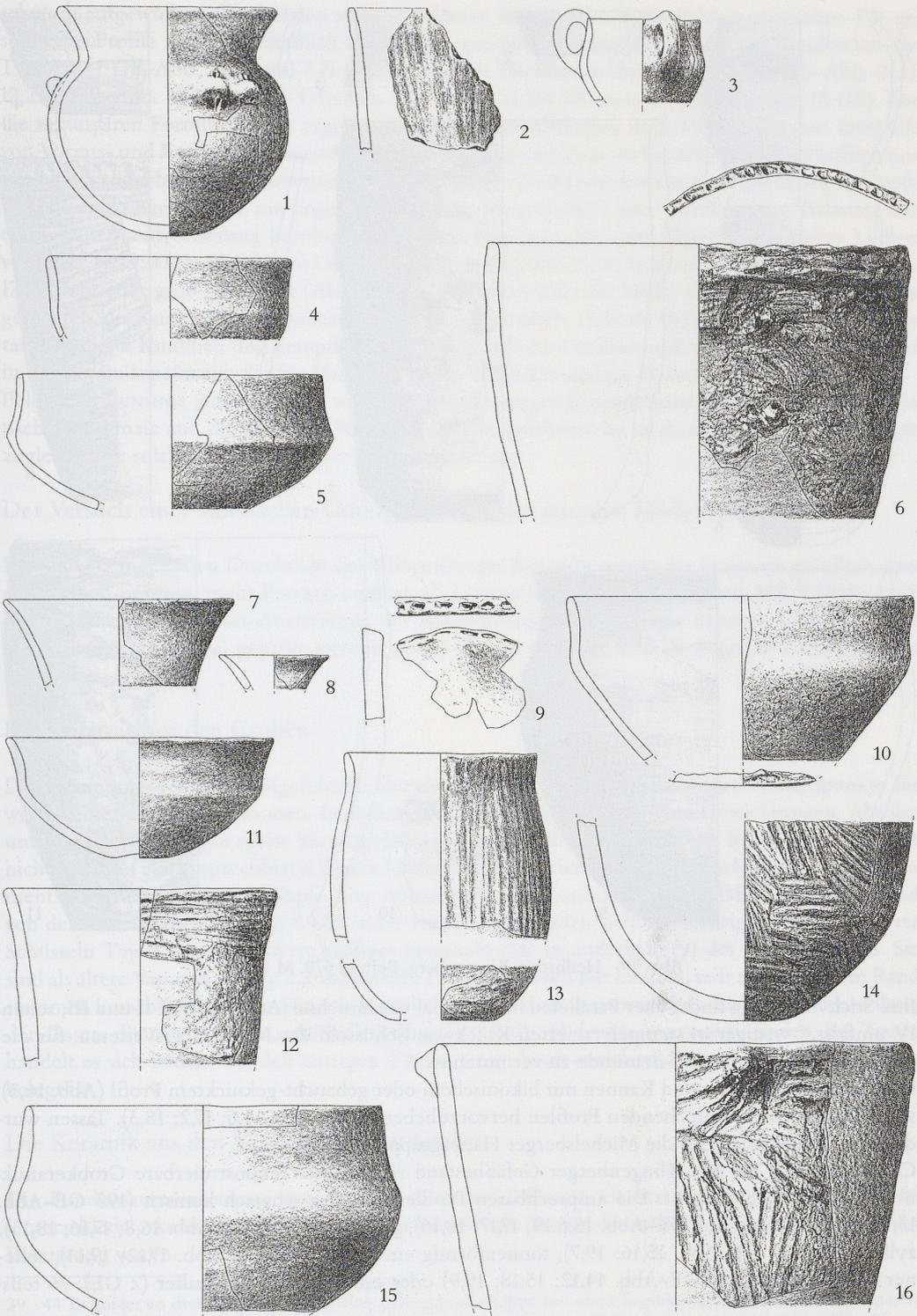


Abb. 18 Heilbronn-Klingenber. 1-6 Befund 381; 7-16 Befund 618. M 1:6.

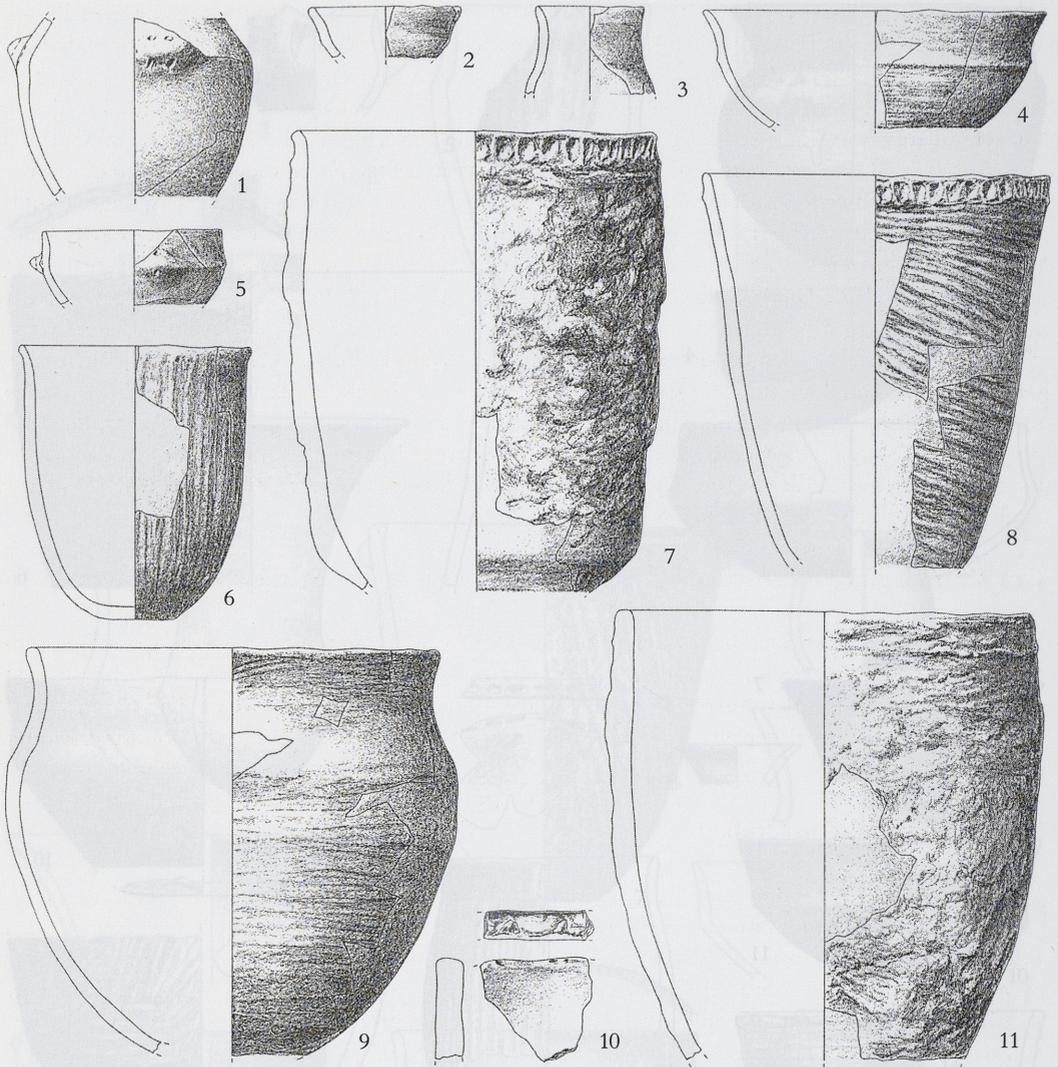


Abb. 19 Heilbronn-Klingenberg. Befund 670. M 1 : 6.

Ihre Stichverzierung findet eher Parallelen im Material von Bruchsal ‚Aue‘, das MK II und III, selten IV umfasst,³⁷ weniger in stempelverzierten Knickwandschüsseln der MK V der Wetterau, für die eine Beeinflussung durch Salzmünde zu vermuten ist.³⁸

Unter der Feinkeramik sind Kannen mit bikonischem oder gebaucht-geknicktem Profil (Abb. 16,5) sowie Tassen mit entsprechenden Profilen hervorzuheben (Abb. 13,1; 14,6; 17,2; 18,3). Tassen wurden von LÜNING nicht für die Michelsberger Hauptgruppe beschrieben.

Charakteristisch für den Klingenger Gefäßbestand ist, dass die rekonstruierbare Grobkeramik überwiegend flachbodig ist. Die ansprechbaren Profile verlaufen schwach konisch (193 GE–Abb. 13,7; 15,17), konisch (162 GE–Abb. 15,6,19; 17,17; 18,16), geschweift (159 GE–Abb. 16,8; 17,16; 18,13), zylindrisch (134 GE–Abb. 15,16; 19,7), tonnenförmig einbiegend (90 GE–Abb. 17,12; 19,11), seltener flaschenförmig (13 GE–Abb. 14,12; 15,18; 19,9) oder mit abgesetzter Schulter (2 GE). 76 teils

37 REITER 2002, Taf. 39,4; 85,5; 94,4; 95,1; 100,1; 105,4.5.

38 WOTZKA 1998 Abb. 5,4.5. – HÖHN 2002, 154, u. a. Taf. 16–20, mit dem Hinweis auf eine Beeinflussung durch Salzmünde.

schwach aufgewölbten Flachböden stehen nur neun Rund- oder Wackelböden gegenüber. Für geschweifte Profile sind ausschließlich Flachböden gesichert. Entsprechend sind mit Rundböden die Typen 6 (7 GE–Abb. 21,2) und 7 (1 GE) belegt, mit Flachböden die Typen 11,2 (8 GE–Abb. 21,1), 12,2 (5 GE–Abb. 18,13), 13 (30 GE–Abb. 15,6; 17,7), 14 (10 GE) sowie tonnenförmige (5 GE). Für die sekundären Formmerkmale ergeben sich keine Gewichtungen nach Typen. Von den 1360 GE von Vorrats- und Kochgefäßen sind für 316 GE Handhaben belegt. Es handelt sich ausschließlich um randständig angebrachte Knubben oder Knubbenpaare. Die Ränder können unverziert, fingergetupft, verdickt und fingergetupft, mit fingergetupfter oder unverzierter Leiste versehen sein. Teilweise mit einer Außenrandverzierung kombiniert kommen fingergetupfte oder fingernagelgekerbte Lippen vor (Abb. 15,19; 17,13; 18,6).³⁹ Die Oberflächen sind roh (Abb. 15,18; 16,6) oder poliert geglättet (Abb. 17,13), fein oder grob geschlickt (Abb. 15,6.7.17.19), etwas über die Hälfte der GE zeigt jedoch waagerechten, diagonalen oder senkrechten Fingerverstrich (Abb. 15,10.16; 18,13.14.16). Mit Flachböden, randständigen Knubben und getupften Lippen fügt sich die Grobkeramik von Klingenberg nahtlos in das Keramikspektrum, das für Munzungen B in Südbaden und im Elsass beschrieben wurde.⁴⁰ Folgt man LÜNINGs Ansprache, so weist der Klingenger Keramikbestand damit einerseits stilistische Merkmale auf, die für Stufe Michelsberg V, möglicherweise noch ein spätes MK IV stehen, zugleich aber solche, die Munzungen B charakterisieren.

Der Versuch einer stilistischen Untergliederung der jüngsten Michelsberger Keramik

Bereits bei einer ersten Durchsicht der Klingenger Keramik wurde der Eindruck geäußert, dass das Formenspektrum mehr Formen umfasst, als LÜNING zur Definition der Stufe MK V heranzog.⁴¹ Eine Kernaufgabe bei der Auswertung der Klingenger Keramik war daher der Versuch einer Untergliederung, wobei geprüft werden sollte, ob sich eine auf Stufe V folgende Formengruppe aussondern lässt.

Die Keramik aus den Gruben

Die Kartierung der oben aufgeführten Keramiktypen ergab keine eindeutigen Anhaltspunkte für weiterführende Interpretationen. Lediglich einige Formen zeigten leichte Gewichtungen. Absolut und anteilmäßig liegen mehr Vorratsgefäße von außerhalb der Gräben vor. Es verwundert daher nicht, dass fast alle ansprechbaren Typen häufiger von außerhalb der Gräben belegt sind, dies gilt namentlich für tonnenförmige Töpfe. Eine Ausnahme bilden konische Vorratsgefäße, die überwiegend von der Innenfläche stammen.⁴² Unter der Feinkeramik finden sich nur niedrige, scharf profilierte Schüsseln Typ 2,1a nennenswert häufiger innerhalb (13) als außerhalb (9) des Grabensystems. Sie sind als ältere Variante zu Typ 2,2 anzusehen. Flaschenformen mit kurzem, teils einziehendem Rand stammen ausschließlich vom Bereich außerhalb der Gräben. Asymmetrisch ist auch die Verteilung der Tassen, die sich häufiger außerhalb (29) als innerhalb (5) des Grabensystems finden. Bei Tassen handelt es sich zudem um den einzigen Typ, der nur durch unsichere Fragmente aus den Gräben belegt ist.

Die Keramik aus den Verfüllzonen der Gräben

Die Fundzusammensetzung zwischen innerem und äußerem Graben lässt keine systematischen Unterschiede erkennen. Dies unterstützt den Eindruck, dass beide Gräben im gleichen Zeitraum in Benutzung waren.

39 44 Befunde: an drei GE ist eine gekerbte oder getupfte Lippe mit einer fingergetupften Randleiste kombiniert (Befunde 204; 340; 373), an fünf GE mit fingergetupftem Außenrand (Befunde 416; 483; 492; 505; 559).

40 LÜNING 1968, 86 ff.; 91 ff.

41 BIEL 1986, 47. – Ders. 1987, 54.

42 Innerhalb der Gräben 155 GE, außerhalb 84 GE, 8 GE zwischen den Gräben.

Der Eintrag der Sohlpakete beider Gräben, wie auch des aufliegenden Siedlungsschutts im äußeren Graben erfolgte von der Innenfläche her. Vor dem Zeitpunkt der Zerstörung der Wall-Graben-Anlage muss daher vorwiegend die Innenfläche besiedelt gewesen sein.

Die Sohlpakete sind als *Terminus post quem* für die Aufgabe des Wall-Graben-Systems anzusehen. Aus den Zonen darüber wären zusätzlich Typen zu erwarten, die nach der Aufgabe des Grabensystems in Gebrauch waren. Es sind jedoch prinzipiell alle Typen bereits in der Sohlschicht vertreten.⁴³ Nur in der Sohlschicht lagen ältere Typen, wie die Fragmente einer beckenförmigen Schüssel (081–Abb. 20,1), einer Ösenleiste (429–Abb. 20,2) und eines lappenförmigen Schöpfergriffs (438). Da aus dem Sohlbereich von 425 aber u. a. auch die Bodenpartie eines Tulpenbeckers 4,2 vorliegt (Abb. 20,3), muss der Sohleintrag während MK V entstanden sein. Akzeptiert man eine kurzfristige Entstehung des Sohlpakets, dann sind die stilistisch älteren Stücke als sekundär verlagert, etwa aus abgetragenen Gruben, anzusehen.

Direkt mit der Aufgabe des Grabens zu korrelieren sind ein rundbodiger konischer Topf mit fingergekerbter Lippe aus dem Siedlungsschutt direkt über dem Sohlpaket in 426 (Abb. 21,2) und ein flachbodiger geschweiffter Topf 11,2 aus der Sohlschicht und aus 1–2 m Tiefe aus dem äußeren Graben bei 383 (Abb. 21,1).

Zu den Auffälligkeiten der Grabenfüllungen gehört, dass einige Typen, wenn aus der Sohlschicht, dann nur von bestimmten Segmenten vorliegen. So stammen Fragmente tonnenförmiger Töpfe zweimal von der Sohle im äußeren Segment 165 sowie mit elf Exemplaren aus dem Sohleintrag der Südsegmente 434–442 des inneren Grabens. Alle anderen Fragmente lagen in höheren Schichten. Zudem lagen Fragmente der geschweiften Topfform 12,2 nur auf der Sohle bei 437, die beiden einzigen konischen Beutelbecher Typ 14 auf der Sohle bei 435 und 436. Hiermit korrespondiert, dass in diesen Segmenten eine tonige Sohlschicht und Reste grabenbegleitender Verbauungen fehlten. Dies wurde als Anhaltspunkt für eine spätere Räumung gewertet.

Seriationsversuche

Ein Grundproblem für eine Untergliederung nach Formen besteht darin, dass die Keramik am Ende der Michelsberger Entwicklung sehr merkmalsarm wird, d. h. charakteristische Typen wie Ösenleistenflaschen verschwinden, vorhandene werden einfacher bzw. verschleifen. Ein Versuch, die LÜNINGSCHEN Typen über Gefäßdurchmesser mithilfe einer Clusterrechnung objektiv zu untergliedern, blieb wenig überzeugend, da graduelle Profilvarianten wie flauer Umbruch die Rechnung nicht beeinflussen.⁴⁴

Auch über eine Seriation konnte die relative Laufzeit einzelner Typen und sekundärer Merkmale nur bedingt dargestellt werden.⁴⁵ Die Durchläufe zeigten durchweg ein wenig entzerrtes Bild. Die im Mittelteil angeordneten Ausprägungen wurden zudem mehrfach umsortiert. Der Hauptblock wurde deshalb nicht als Abfolge, sondern als Vergesellschaftung aufgefasst, und es wurde von einer relativen stilistischen Einheitlichkeit des Materials ausgegangen. Wenige Merkmale wurden dennoch konstant an den Rand der Abfolge gestellt. Sie haben als die Rechnung aufspannende Merkma-

43 Eine stilistische Abfolge nach Verfüllzonen ließ sich nicht zuletzt aufgrund der geringen Stückzahlen nicht ableiten. Nur aus 1–2 m Tiefe stammen eine nur einmal vertretene kugelige Flasche und eine Flasche mit geradem Hals. Namentlich für eine Formabfolge der Knickwandschüsseln gibt die Lage in den Gräben nicht die erhofften Hinweise.

44 Verwendet wurde das Programm „CAP“ von P. CASELITZ, Hamburg.

45 Verwendet wurde das Programm „winbasp“ von I. SCOLLAR, Bonn. – Aus methodischen Gründen wurden ausschließlich Grubeninhalte aufgenommen. Die Grabenverfüllungen wurden ausgeschieden, ebenso auch Formen und Merkmale, die nicht von Befund 1 an systematisch aufgenommen wurden sowie schlecht erhaltene Objekte. – Das Endergebnis basiert auf verschiedenen Durchläufen, die mit unterschiedlichen Merkmalsgruppen durchgeführt wurden, primär der Formen, dann unter wechselnder Einbeziehung von Geräten und sekundären Merkmalen. Abschließend wurden vier als repräsentativ angesehene Durchläufe einander gegenüber gestellt und besprochen. – Die mehrfach veränderte Abfolge der Befunde zeigte in keinem Fall eine Korrelation mit den absoluten Daten noch mit der Sortierung der Inventare bei HÖHN 2002.

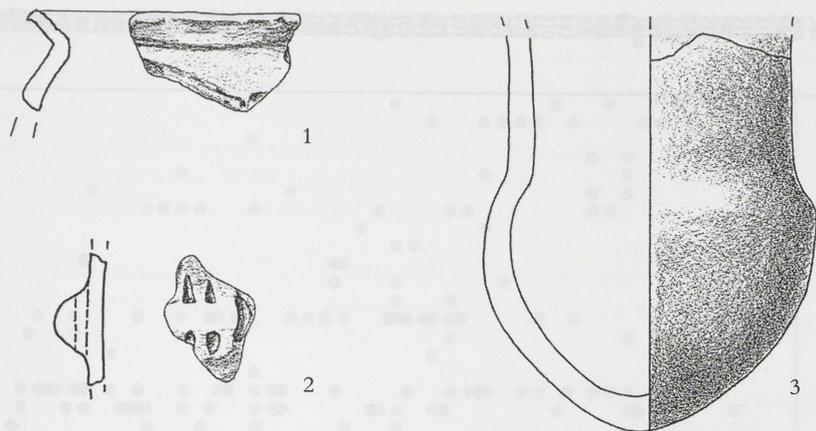


Abb. 20 Heilbronn-Klingenbergraben. 1 innerer Graben 81, Sohle; 2 äußerer Graben 429, Sohle; 3 äußerer Graben 425, Sohle. M 1:3.

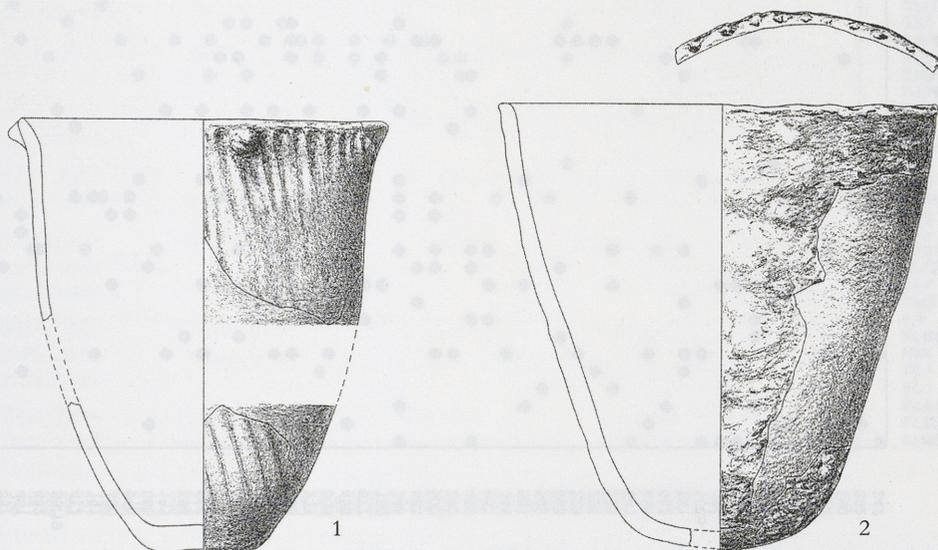


Abb. 21 Heilbronn-Klingenbergraben. Jeweils äußerer Graben, Siedlungsschutt:
1 aus Segment 383; 2 aus Segment 426. M 1:6.

le zu gelten. Hier abgebildet wird der Durchlauf aller bestimmaren Formen, unter Ausschluss der sekundären Merkmale, die sich überwiegend als nicht chronologisch relevant erwiesen (Abb. 22). Durchweg an denselben Rand sortiert werden die Merkmale Schöpfer, Flaschen mit S-förmig geschwungenem Hals Typ 11,2, flaschenförmige Töpfe Typ 16,1 und niedrige scharf profilierte Knickwandschüsseln Typ 2,1a. An das entgegengesetzte Ende werden jeweils schlanke Tulpenbecher und solche vom Typ 4,2 platziert, dazu tiefe Knickwandschüsseln mit straffer Bauchführung Typ 5,1, niedrige tonnenförmige Töpfe Typ 15 und geschweifte Töpfe Typen 11,2 und 12,2. Flau profilierte Knickwandschüsseln finden sich wie solche mit scharfem Umbruch über das ganze Feld verteilt.⁴⁶ Auszuschließen ist, das die randliche Sortierung bestimmter Merkmale funktional bedingt ist.

46 Kürzel ‚f‘ bei Megf, Tsgf, Msgf, Nagf, Tagf, Magf, Tegf.

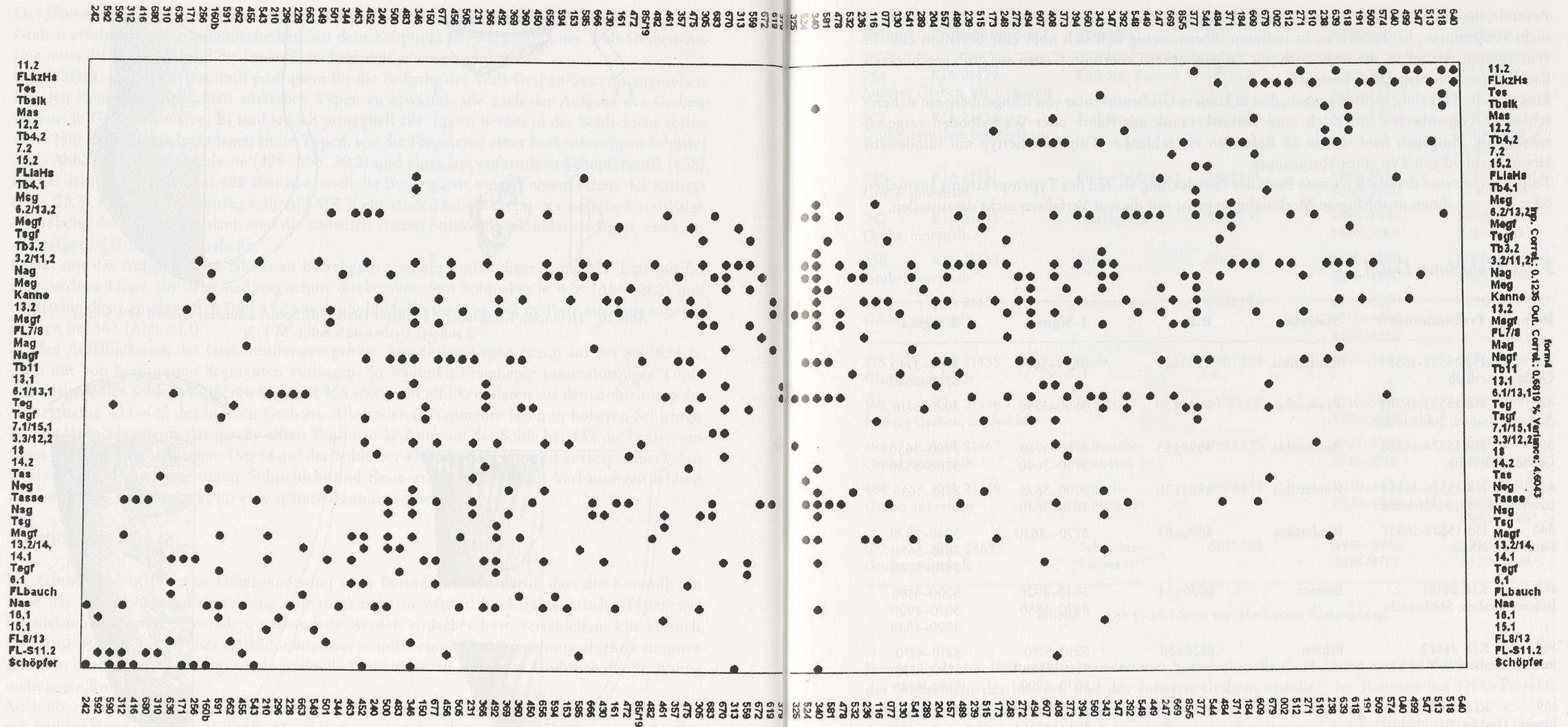


Abb. 22 (Doppelseite) Seriation ausgewählter Gefäßformen aus Gruben von Heilbronn-Klingenber. - Legende zur Seriation: 11,2 = geschweifeter Topf Typ 11,2; FLkzHs = Flasche mit kurzem Hals; Tes = Knickwandschüssel tief, einschwingend, straffe Bauchführung; Tbslk = Tulpenbecher schlank; Mas = Knickwandschüssel mitteltief, ausschwingend, straff; 12,2 = geschweifeter Topf Typ 12,2; Tb 4,2 = Tulpenbecher Typ 4,2; 7,2 = tonnenförmiger niedriger Topf mit Rundboden; 15,2 = tonnenförmiger niedriger Topf mit Flachboden; FLlaHs = Flasche mit langem Hals; Tb 4,1 = Tulpenbecher Typ 4,1; Msg = Knickwandschüssel mit senkrechtem Rand, gebaucht; 6,2/13,2 = niedriger konischer Topf, Boden fehlt; Megf = Knickwandschüssel mitteltief, einschwingend, gebaucht, flauer Umbruch; Tsgf = Knickwandschüssel tief, gebaucht, flauer Umbruch; Tb 3,2 = Tulpenbecher Typ 3,2; 3,2/11,2 = geschweifeter Topf Typ 3,2 oder 11,2, Boden fehlt; Nag = Knickwandschüssel niedrig, ausschwingend, gebaucht; Meg = Knickwandschüssel mitteltief, einschwingend, gebaucht; Kanne = Kanne; 13,2 = konischer niedriger Topf; Msgf = Knickwandschüssel mitteltief, senkrechter Rand, gebaucht, flauer Umbruch; FL 7/8 = Flasche Typ 6 oder 8; Mag = Knickwandschüssel mitteltief, ausschwingend, gebaucht; Nagf = Knickwandschüssel niedrig, ausschwin-

gend, gebaucht, flauer Umbruch; Tb 11 = Tulpenbecher Typ 11; 13,1 = konischer tiefer Topf; 6,1/13,1 = konischer tiefer Topf, Boden fehlt; Teg = Knickwandschüssel tief, einschwingend, gebaucht; Tagf = Knickwandschüssel tief, ausschwingend, gebaucht, flauer Umbruch; 7,1/15,1 = tiefer tonnenförmiger Topf, Boden fehlt; 3,3/12,2 = geschweifeter Topf Typ 3,3 oder 12,2, Boden fehlt; 18 = flaschenförmiger Topf Typ 18; 14,2 = niedriger zylindrischer Topf; Tas = Knickwandschüssel tief, ausschwingend, straffe Bauchführung; Neg = Knickwandschüssel niedrig, einschwingend, gebaucht; Tasse = Tasse; Nsg = Knickwandschüssel niedrig, senkrechter Rand, gebaucht; Tsg = Knickwandschüssel tief, senkrechter Rand, gebaucht; Magf = Knickwandschüssel mitteltief, ausschwingend, gebaucht, flauer Umbruch; 13,2/14,2 = niedriger konischer bis zylindrischer Topf; 14,1 = hoher zylindrischer Topf; Tegf = Knickwandschüssel tief, einschwingend, gebaucht, flauer Umbruch; 6,1 = konischer hoher Topf mit Rundboden; FLbauch = gebauchte Flasche; Nas = Knickwandschüssel niedrig, ausschwingend, straffe Bauchführung; 16,1 = flaschenförmiger Topf Typ 16,1; 15,1 = hoher tonnenförmiger Topf mit Flachboden; FL8/13 = Flasche Typ 8 oder 13; FL-S11,2 = S-förmige Flasche Typ 11,2; Schöpfer = Schöpfer.

Befunde, die Topfvarianten oder sekundäre Merkmale enthalten, die in Gruben mit Tulpenbechern nicht vorkommen, ließen sich nicht isolieren. Ebensovienig ließ sich über eine Seriation eine Inventargruppe darstellen, die nicht auch mit Tulpenbechern vorkommt, etwa aus grob geschlickten, flachbodigen Vorratsgefäßen besteht.⁴⁷

Eine gezielte Einzelüberprüfung ergab, dass in keinem Grubeninventar von Klingenberg ein sicherer schlanker Tulpenbecher mit Koch- und Vorratskeramik mit Rund- oder Wackelboden vergesellschaftet ist. Hingegen fand sich in 13 Befunden ein schlanker Tulpenbechertyp mit mindestens einem flachbodigen Typ eines Vorratstopfs.

Tulpenbecher sind demnach bis zum Ende der Entwicklung als Teil des Typenspektrums anzusehen oder eine von ihnen unabhängige Merkmalsgruppe ist mit diesem Verfahren nicht darzustellen.

3. 2 Die absoluten Daten

Befund	Probennummer	Material	B.P.	1-Sigma	2-Sigma
171 Grube, innerhalb	Hd-15522-16384	Rindertibia	4903±29	3699–3654	3760–3740 3730–3640
425 Äußerer Graben, Sohlschicht	Hd-15523-16282	Rindertibia	5045±50	3950–3790	3970–3710
505 Grube, außerhalb	Hd-15524-16283	Rindertibia	4898±53	3760–3740 3730–3640	3800–3630 3560–3530
436 Innerer Graben, Sohlschicht	Hd-15526-16352	Rindertibia	4883±30	3700–3675 3670–3640	3710–3635
346 Grube, innerhalb	Hd-15528-16337	Rindertibia	4896±67	3770– 3630	3940–3870 3810–3620 3610–3520
169 Innerer Graben, Sohlschicht	KIA 21421	Emmer	6076±34	5040–4920 4870–4850	5200–5180 5070–4900 4890–4840
169 Innerer Graben, Sohlschicht	KIA 21422	Erbsen	6128±30	5210–5170 5140–5130 5070–4990	5210–4170 5150–5110 5100–4940
169 Innerer Graben, Brandschicht	KIA 21423	Gerste	4936±28	3760–3740 3730–3725 3715–3655	3780–3650
169 Innerer Graben, Brandschicht	KIA 21424	Emmer	6132±32	5210–5170 5140–5120 5080–4990	5230–5160 5150–4940
169 Innerer Graben, Brandschicht	KIA 21425	Holzbrett	4926±29	3715–3655	3770–3640
169 Innerer Graben, Brandschicht	KIA 21426	Holzstange	4832±49	3690–3680 3670–3620 3590–3530	3710–3510
264 Äußerer Graben, Schuttschicht	KIA 21427	Ährchengabeln	4926±34	3760–3740 3720–3650	3770–3640
264 Äußerer Graben, Schuttschicht	KIA 21428	Holz	4928±63	3770–3640	3940–3860 3810–3630 3560–3530

47 Vgl. BIEL 1998, 100.

Befund	Probennummer	Material	B.P.	1-Sigma	2-Sigma
264	KIA 21429	Einkorn/Emmer	4878±29	3700–3675 3665–3640	3710–3635
Äußerer Graben, bis 1. Humus					
077	KIA 21430	Einkorn	4993±34	3795–3705	3940–3860 3810–3690 3680–3660
Grube, zwischen den Gräben					
236	KIA 21431	Einkorn/Emmer	4858±41	3700–3630 3560–3540	3720–3620 3590–3520
Grube, innerhalb					
242	KIA 21432	Nacktgerste	5047±42	3950–3840 3820–3780	3960–3750 3740–3710
Grube, innerhalb					
238	KIA 21433	Erbsen	6060±32	5000–4900 4880–4850	5050–4840 4820–4800
Grube, innerhalb					
452	KIA 21434	Sol. nigrum	5702±28	4580–4570 4560–4490 4480–4460	4620–4450
Grube, außerhalb					
478	KIA 21435	Holz	4907±34	3705–3650	3770–3640
Grube, außerhalb					
169	KIA 21436	Erbsen	6178±32	5210–5160 5150–5050	5260–5000
Innerer Graben, Sohlenschicht					
494	KIA 21467	Schweine- humerus	4994±25	3795–3755 3745–3710	3920–3870 3810–3700
Grube, außerhalb					
484	KIA 21469	Hirsch- metatarsus	6076±34	5040–4920 4870–4850	5200–5180 5070–4900 4890–4840
Grube, außerhalb					
672	KIA 24695	Schweine- humerus	5011±32	3910–3870 3810–3710	3940–3840 3820–3700
Grube, außerhalb					

Tabelle 2 Die C-14-Daten von Heilbronn-Klingenber.

Bereits Ende der 1980er Jahre wurden vier konventionelle C-14-Daten aus drei Gruben sowie aus der Sohlenschicht des inneren und des äußeren Grabens erstellt.⁴⁸ Im Rahmen des DFG-Projekts konnten 19 AMS-Proben in Auftrag gegeben werden (Tab. 2).⁴⁹

Auffallend sind die zahlreichen Störungen der späten Bandkeramik.⁵⁰ Die beprobten Befunde waren vom keramischen Spektrum her rein Michelsberg zuzuweisen. Bemerkenswerterweise erbrachten sämtliche Proben aus Erbsen linearbandkeramische Ergebnisse.⁵¹ Ein weiteres nicht-Michelsberger Datum ergaben Samen des Unkrauts *Solanum nigrum* aus Befund 452.⁵² Sie fallen ins Mittelneolithikum. Diese Epoche ist auf dem ‚Schloßberg‘ archäologisch nicht belegt. In methodischer Hinsicht zeigen die Ergebnisse Grenzen auf bei der Beurteilung taphonomischer Prozesse, die an der Entstehung von Fund- bzw. Probeneinheiten beteiligt sind.

48 Am Inst. für Umweltpophysik der Univ. Heidelberg. Prof. Dr. B. KROMER sei für klärende Auskünfte gedankt.

49 Am Leibniz Labor der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Prof. Dr. P. M. GROOTES. – Bevorzugt wurde botanisches Probenmaterial, für dessen Zusendung ich dem Bearbeiter H.-P. STIKA danke. Für Gruben außerhalb und zwischen den Gräben musste auf Tierknochen zurückgegriffen werden, für deren Überlassung ich der Bearbeiterin E. STEPHAN danke. – Tabelle und Graphik mithilfe des Programms „OxCal“, Research Laboratory for Archaeology, University of Oxford, Oxford Accelerator Unit, C. Bronk Ramsey, erstellt.

50 KIA 21421; KIA 21422; KIA 21424; KIA 21433; KIA 21436; KIA 21469.

51 Vgl. STIKA 1996, 85.

52 KIA 21434.

Atmospheric data from Stuiver et al. (1998); OxCal v3.9 Bronk Ramsey (2003); cub r:4 sd:12 prob usp[chron]

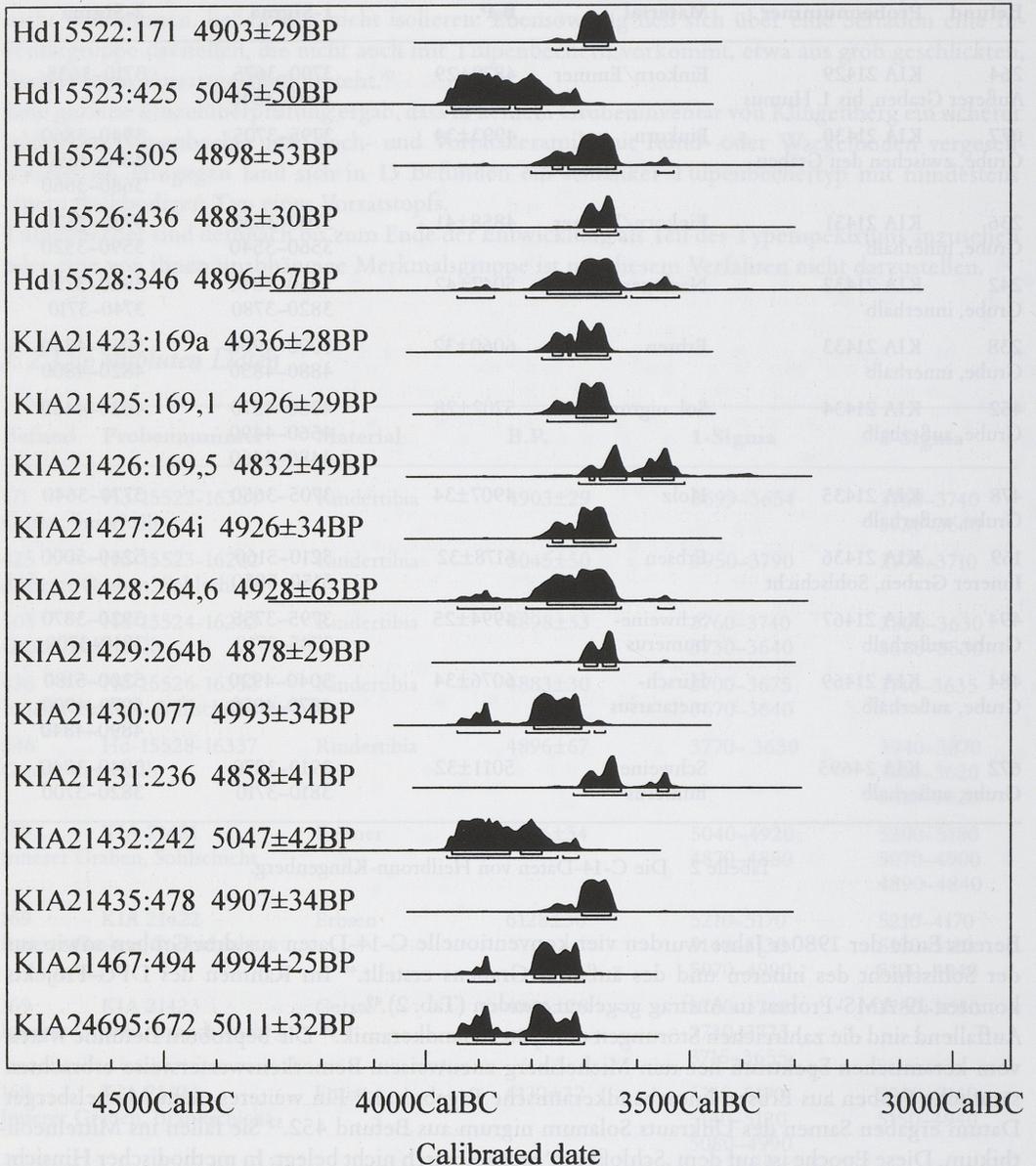


Abb. 23 Kalibration der C-14-Daten von Heilbronn-Klingenberg.

Unter den Ergebnissen, die in den Michelsberger Bereich fallen (Abb. 23), liegen die ältesten im 1-Sigma-Bereich zwischen der Mitte des 40. und dem 38. Jahrhundert calBC.⁵³ Sie stammen aus Grube 242 innerhalb des Grabensystems, die über eine verzierte konische Schüssel, Knickwand-schüssel und Schöpfergriff MK III zuzuordnen ist, sowie aus dem Sohlbereich des äußeren Grabens von einer Rindertibia, die sich damit als Relikt der frühesten Michelsberger Belegung ausweist.

⁵³ KIA 21432; Hd-15523.

⁵⁴ KIA 21430; KIA 21467, KIA 24695.

Einen Schwerpunkt im 38. Jahrhundert calBC weisen die Ergebnisse für Grube 077 (Abb. 13,1–7) zwischen den Gräben sowie Grube 672 und Grube 494 außerhalb der Gräben auf.⁵⁴ Grube 494 enthielt einen Tulpenbecher Typ 4,2 und flachbodige, konische Vorratsgefäße, Grube 672 einen Kupferpfriem. Möchte man nicht frühere Intrusionen als Erklärung heranziehen, wären sehr schlanke Tulpenbecher und Flachböden bereits vor 3700 calBC zu erwarten, ebenso wie metallurgische Aktivitäten. Alle Befunde liegen außerhalb oder zwischen den Gräben. Ihre Daten überlappen sich mit den meisten Daten für das Grabensystem. Die Schwerpunkte für Letztere liegen aber später. Es ist daher anzunehmen, dass bei der Konstruktion der Gräben eine vor 3700 calBC besiedelte Fläche, ob noch aktuell bewohnt oder nicht, nicht ganz umschlossen wurde.

Die meisten Daten besitzen einen deutlichen Schwerpunkt in der ersten Hälfte des 37. Jahrhunderts calBC. Die Proben stammen aus dem Sohlpaket, dem Siedlungsschutt und der Brandschicht der Gräben, wie auch aus Gruben sowohl innerhalb als auch außerhalb der Gräben.⁵⁵ Die Überlegung, dass mit der Errichtung des Grabensystems nicht die gesamte besiedelte Fläche umwallt wurde, unterstützen auch die Datierungen für die zwei Gruben außerhalb der Gräben, 505 und 478. Namentlich das Inventar von Grube 478 dicht am äußeren Graben wäre mit sehr großen, grob geschickten geradwandigen Töpfen für eine stilistisch späte Einordnung infrage gekommen. Grube 346 gehört mit Grube 340 zu den materialreichsten Gruben überhaupt. Man ist versucht, ihre Verfüllung mit demselben Ereignis wie den Brand am Grabensystem zu verbinden. Auch im 2-Sigma-Bereich erst um 3700 calBC beginnen vier der Daten: aus dem inneren Graben für eine Rindtibia von der Sohle und für eine Holzstange aus der Brandschicht, aus dem äußeren Graben für Getreide der Verfüllung bis zur 1. Humusbildung sowie für Grube 236 innerhalb der Gräben, die ein Zapfenzwischenfutter enthält.⁵⁶ Die späteste Streuung zeigen dabei die Ergebnisse für Grube 236 und die Stange aus der Brandschicht. Dem Grabensystem kann daher keine lange Laufzeit zugestanden werden. Hypothetisch wären, eingedenk der angeführten Hinweise auf Pflege, rund 50 Jahre anzusetzen. Gruben, die nach dem Grabensystem in Benutzung waren, sind absolutchronologisch nicht belegt.

3.3 Weitere Fundgruppen

Weitere Fundgruppen von Klingenberg wurden bereits bearbeitet. Zu den Ergebnissen der botanischen Untersuchungen durch H.-P. STIKA gehört der Nachweis von ausschließlich tetraploidem Nacktweizen für die Michelsberger Besiedelung.⁵⁷ Diese mittelmeerische Nacktweizenvariante ist erst ab dem Jungneolithikum nördlich der Alpen nachgewiesen. Die bisher ältesten Belege stammen aus der Siedlung Egolzwil III sowie aus den Schwieberdinger Siedlungen von Remseck-Aldingen I und Leonberg-Höfingen. Aus letzteren Stationen liegt tetraploider Nacktweizen zusammen mit dem seit der Bandkeramik bekannten hexaploiden Nacktweizen vor. Das ausschließliche Vorkommen von tetraploidem Nacktweizen in Klingenberg entspricht hingegen Untersuchungsergebnissen für die Hornstaader Gruppe, Pfyner und Pfyner-Altheimer Kultur.⁵⁸

Parallelen zur Pfyner Kultur finden sich im Klingenger Material zudem mit plastisch verzierten Hüttenlehmbrüsten (Befunde 093; 181; 449; 594; 609; 683; äußerer Graben 212, 1–2 m Tiefe), zur Altheimer Kultur mit Miniaturrätzen aus Ton (107; 524; 683). Die Abschlagindustrie von Klingenberg wurde durch P. KIESELBACH in einer vergleichenden Untersuchung zur Silexbearbeitung und -versorgung jungneolithischer Siedlungen Südwestdeutschlands ausgewertet. Über 70% der

55 Hd-15522; Hd-15524; Hd-15528\$\$\$; KIA 21423; KIA 21425; KIA 21427; KIA 21428; KIA 21435.

56 Hd-15526; KIA 21426; KIA 21429; KIA 21431.

57 STIKA 1996, 85.

58 U. MAIER, Der Nacktweizen aus den neolithischen Ufersiedlungen des nördlichen Alpenvorlandes und seine Bedeutung für unser Bild von der Neolithisierung Mitteleuropas. Arch. Korrb. 28, 1998/2, 205–218. – Dies., Archäobotanische Untersuchung von Grubeninhalten aus der neolithischen Fundstelle Leonberg-Höfingen. In: U. SEIDEL, Die jungneolithischen Siedlungen von Leonberg-Höfingen, Kr. Böblingen. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 69 (Stuttgart 2004) 348.

Silexartefakte sind dem Rohmaterialtyp (südost-)bayerischer Lagerstätten zuzuordnen. Regionales Rohmaterial spielte im Vergleich zu den Inventaren der Erdwerke von Ilsfeld und Hetzenberg mit 16,9% eine eher untergeordnete Rolle.⁵⁹ Hervorzuheben sind die Nachweise für Metallurgie, die damit erstmals für die Michelsberger Kultur belegt ist.⁶⁰ Aus den beiden Gruben 672 und 451 wurden Kupferartefakte geborgen, aus zwei weiteren Gruben, 510 und 664, sowie an verschiedenen Stellen im äußeren Graben (Segmente 264; 214; 429) Reste von Gusstiegeln. Für die Kupferartefakte wurden Neutronenaktivierungsanalysen durchgeführt.⁶¹ Demnach handelt es sich um ein fast reines Kupfer, das durch erhöhte Arsenanteile auffällt.⁶² Nach I. MATUSCHIK entspricht es dem anlässlich der Bearbeitung der Metallurgiefunde der Pfyner-Alzheimer-Siedlung von Reute herausgestellten ostalpenländischen Mondseekupfer.⁶³ Die unpublizierten Untersuchungen der Geräte aus Knochen und Geweih,⁶⁴ der Fischreste⁶⁵ und Knochen von Tier⁶⁶ und Mensch⁶⁷ sollen im Rahmen der Endpublikation zu den Michelsberger Erdwerken im Raum Heilbronn erscheinen. Bemerkenswert ist der Nachweis von Pferdeknochen sowie von Zapfenzwischenfüßern aus Geweih (Befunde 236; 543). Vor dem Hintergrund der aufscheinenden Kontakte in den Pfyner, Pfyner/Alzheimer und Alzheimer Bereich ist es umso bemerkenswerter, dass sich im keramischen Spektrum von Klingenberg so gut wie keine Übereinstimmung zu diesen Kulturen findet.

4. Problemstellung

Wie gezeigt, umfasst die Klingenger Feinkeramik Leittypen der Stufe MK V, während die Grobkeramik den ursprünglich für Munzingen B in Südbaden und im Elsass beschriebenen Typen entspricht.⁶⁸ Entsprechende flachbodige Koch- und Vorratskeramik ist in Kombination mit Leitformen der Stufe MK V bis nach Hessen belegt.⁶⁹ Regional variiert die Formenzusammensetzung insofern, als nördlich der Mainlinie Henkelgefäße wie Tassen und Kannen fehlen,⁷⁰ während im Rheintal rundbodige Tulpenbecher ausfallen.⁷¹ Das Typenspektrum von Klingenberg beinhaltet demnach eine Art Schnittmenge beider Regionen.

Da Gefäße vom Typ Munzingen B mit MK IV,⁷² MK IV/MK V⁷³ oder MK V⁷⁴ parallelisiert werden, ergibt sich nicht nur terminologisch, sondern auch chronologisch Präziserungsbedarf.

59 KIESELBACH (Anm. 7). – Dies., Metamorphose des Steins – Vom Rohmaterial zum Kulturgut. Versorgungsaspekte und technische Prozesse der Silexverarbeitung von jungneolithischen Silexinventaren aus Südwestdeutschland. Ungedr. Diss. Tübingen 2000, 47 bes. 80.

60 BIEL 1998, 100.

61 Durch E. PERNITZKA, ehem. Max-Planck-Institut für Kernphysik Heidelberg. – Analysennr. HDM 3510 (672) und HDM 3512 (451).

62 Pfriem aus 672: 1,71%; Fragment aus 451: 0,06 %.

63 Die Klingenger Metallurgiebelege wurden durch I. MATUSCHIK anlässlich der Arbeitstagung in Konstanz, 26./27. März 2004, eingehend besprochen. – Zur Definition des Mondseekupfers: MATUSCHIK 1998 (Anm. 7) 239 ff.

64 B. SCHLENKER, Landesamt für Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle, danke ich für die freundliche Überlassung des Manuskripts, Stand 2003. In Auswahl: B. SCHLENKER, Knochen- und Geweihgerät in der Jungsteinzeit. In: Knochenarbeit. Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit. Arch. Inf. Baden-Württemberg 27 (Stuttgart 1994) 41–56.

65 W. TORKE, Singen/Htw., danke ich für die freundliche Erlaubnis zur Einsicht in das Manuskript Stand 1997 wie auch für weitergehende Auskünfte.

66 Die Aufnahme durch M. KOKABI wird durch E. STEPHAN, Landesamt für Denkmalpflege, bearbeitet.

67 Eine vergleichende Untersuchung zu den Skelettresten der Michelsberger Anlagen in Baden-Württemberg wird durch J. WAHL, Landesamt für Denkmalpflege, vorbereitet. In Auswahl: J. WAHL, Zur Anthropologie um die Jahrhundertwende. Alfred Schliz, der Typologe. In: CH. JACOB/H. SPATZ (Hrsg.), Schliz – ein Schliemann im Unterland. 100 Jahre Archäologie im Heilbronner-Raum (Heilbronn 1999) 78–97. – Ders., Manipulierte Menschenknochen aus Baden-Württemberg. In: Knochenarbeit. Arch. Inf. Baden-Württemberg 27 (Stuttgart 1994) 129–140. – J. WAHL/B. HÖHN, Eine Mehrfachbestattung der Michelsberger Kultur aus Heidelberg-Handschuhsheim, Rhein-Neckar-Kreis. Fundber. Baden-Württemberg 13, 1988, 123–198.

68 KIMMIG 1941/47, 95–127. – LÜNING 1968, 91 bes. 93 ff. – JEUNESSE 1989, 154–184.

69 U. FISCHER, Michelsberger Funde aus Frankfurt am Main. Germania 38, 1960, 157–160. – HÖHN 2002.

70 HÖHN 2002, 154.

4.1 Die Michelsberger Kultur

Die Stufengliederung der Michelsberger Keramikentwicklung, die LÜNING in den 1960er Jahren formulierte,⁷⁵ wurde unter Einbeziehung neuer Funde mittels statistischer Verfahren durch B. HÖHN prinzipiell bestätigt.⁷⁶

Zur Beschreibung einer Stufe MK V zog LÜNING damals bekannte Fundpunkte heran, die teils räumlich weit auseinander liegend Siedlungsmaterial und Grabfunde vom Rheintal bis Böhmen umfassen.⁷⁷ Als verbindende Charakteristika nannte er schlanke Tulpenbecher Typ 4,2 und Typ 11, ferner Henkelkannen mit einwärts geneigtem Rand und tonnenförmige niedrige Töpfe. Andere Topfvarianten, die nicht in diesen Befunden präsent waren, ließ er mit MK IV enden. Hierzu gehören namentlich flachbodige Töpfe, wie die geschweiften Typen 11,2 und 12,2. Diese fasste er als Teil des Spektrums von Munzingen B in Südbaden und im Elsass auf, das er mit MK IV parallelierte.⁷⁸

HÖHN kam bei ihren Untersuchungen zur MK der Wetterau zu dem Schluss, dass die Laufzeiten einiger Formen nach MK V verlängert werden müssen, da in den Hausinventaren von Echzell ‚Wannkopf‘ für MK IV charakteristische Formen wie Ösenleistenflaschen und gedrungene Tulpenbecher fehlen, hingegen zusammen mit schlanken Tulpenbechern namentlich flachbodige Topf- und Becherformen mit tonnenförmig einziehendem Rand, mit konischem und geschweiftem Profil sowie stark profilierte Knickwandschüsseln mit straffer Bauchführung vorhanden sind.⁷⁹

Für die Beurteilung des Klingenger Materials interessiert HÖHNS Korrespondenzanalyse für Inventare aus dem gesamten Verbreitungsgebiet der MK, insbesondere die Trennung zwischen Stilphase 4a, die sie mit einem frühen MK IV gleichsetzt, und den Stilphasen 4b und 4c, die sie als Übergang MK IV zu V und MK V ansah. Sie werden als nicht deutlich voneinander getrennt dargestellt, da sie nicht durch das Auftreten neuer Typen zustande kommen, sondern durch den Schwund charakteristischer Formen und die prozentuale Zunahme vorhandener Formen. Zu den erlöschenden Typen gehören Ösenleistenflaschen und gedrungene Tulpenbecher. Ösenleistenflaschen, nach LÜNING Leitfossil der Stufe MK IV, werden mit Phase 4a auf ein früheres MK IV begrenzt. Ab Phase 4a treten zunehmend schlankere Tulpenbecher auf sowie flachbodige hohe Topf- und Becherformen mit konischem, tonnenförmigem und geschweiftem Profil. Da Letztere einen Schwerpunkt am Ende der Entwicklung aufweisen, erachtete HÖHN eine Unterteilung in eine Übergangphase 4b und eine Phase 4c für sinnvoll.⁸⁰ Festzuhalten ist, dass Tulpenbecher bis zum Ende der Entwicklung als Teil des Formenspektrums erscheinen.⁸¹ HÖHNS Unterteilung wird durch das Klingenger Material insofern bestätigt, als auch hier Leitformen der Stufe MK IV, wie Ösenleistenflaschen, fast gänzlich fehlen, während flachbodige Topfformen, die LÜNING Stufe IV zuwies, mit Leitformen der Stufe MK V vergesellschaftet sind.

Vergleicht man dieses Ergebnis mit den Inventaren, anhand derer LÜNING den Charakter von MK V umriss, so liegen die Siedlungsgruben von Untergrombach räumlich und von der Befundstruktur

71 Lediglich vom Munzinger Berg liegt ein flachbodiges Exemplar vor (MAIER/SCHMID 1958 Taf. 8,18).

72 LÜNING 1968, 91 bes. 93 ff.

73 JEUNESSE 1989, 164. – H. SCHLICHTERLE, Das Jung- und Endneolithikum in Baden-Württemberg. In: D. PLANCK (Hrsg.), Archäologie in Württemberg (Stuttgart 1988) 102. – MATUSCHIK 1991 Abb. 1.

74 HÖHN 2002, 182.

75 LÜNING 1968, 238 bes. 244.

76 HÖHN 1998 (Anm. 7). – Dies. 2002.

77 LÜNING 1968, 90 ff.: Siedlungsmaterial: Untergrombach, Gruben 84, 68, 80, 58: Taf. 85–87. 88 C; Goldberg: Taf. 37 A; Hutberg. – Weitere Siedlungsfunde mit Tulpenbechern 10,2; 4,2; 13,2; 3,2, u.a. von Salzburg (ebd. 294 f.) – Gräber: Libis; Prag-Bubeneč; Prag-Troja.

78 LÜNING 1968, 33 ff.; 91 ff.

79 HÖHN 2002, 120.

80 Grundsätzlich ist die Abteilung der Phasen 4b und 4c eine Frage der Definition, ebenso die einer Phase 4a bzw. frühes MK IV über die Anwesenheit von Ösenleistenflaschen. – B. HÖHN, Frankfurt, danke ich für die freundliche Diskussion.

81 HÖHN 2002, 178–180.

den Befunden von Klingenberg am nächsten. In den von LÜNING für MK V genannten Gruben 84, 68, 80 und 58 waren als Leitformen Tulpenbecher, Kannen, verzierte tiefe Knickwandschüsseln, aus Grube 80 auch eine verzierte konische Schüssel vorhanden.⁸² Die namentlich durch Grube 84 repräsentierte Grobkeramik ist geschweift und rundbodig, auch fallen schulterständige Handhaben an einem Topf Typ 3,3 auf.⁸³ Schulterständige Handhaben sind von Klingenberg in keinem Fall belegt. Da es sich zudem bei den Tulpenbechern dieser Inventare, die LÜNING als Typ 4,2 anspricht, um eher gedrungene Exemplare handelt, die Typ 3,2 nahe kommen,⁸⁴ ist HÖHNS Einschätzung zu folgen, die Inventare 80 und 84 nicht zum spätesten Michelsberg zu stellen. Von den genannten Gruben von Untergrombach wird in HÖHNS Seriationen lediglich Grube 58 mit rund- und flachbodiger Vorratskeramik Stilintervall 4c, d. h. MK V zugeordnet.⁸⁵

Zu Stilintervall 4c⁸⁶ ist anzumerken, dass es die Gruben 373, 346, 408, 492 und 340 von Klingenberg vereint. Sie liegen sowohl innerhalb wie außerhalb des Grabensystems. Geht man aufgrund der absoluten Daten davon aus, dass die Siedlungsfläche durch die Anlage des Grabensystems verkleinert wurde, wäre dies ein weiterer Anhaltspunkt für die relative Einheitlichkeit des Klingenger Materials.

Kritisch ist anzumerken, dass regionale Unterschiede, wie das Fehlen von Tulpenbechern am Oberrhein, durch eine Seriation nur bedingt gegen chronologische Faktoren abzugrenzen sind. Ein grundsätzliches Problem bleibt zudem, dass eine räumliche Dynamik durch stilistische Vergleiche, d. h. letztlich Gleichsetzungen, schwer erfassbar ist.

4.2 Die Munzinger Kultur

Mit der Vorlage des Materials vom namengebenden ‚Munzinger Berg‘ bzw. ‚Tuniberg‘ wurde die stilistische „Sonderstellung“ dieser Region erkannt.⁸⁷ Der Auffassung als „Zweig der Michelsberger Kultur“⁸⁸ folgte die einer eigenständigen Kulturerscheinung.⁸⁹ Die Abfolge einer früheren Gruppe A und einer späteren Gruppe B begründete LÜNING durch eine Kartierung der Funde auf dem Munzinger Berg. Auf stark profilierte Vorratsgefäße⁹⁰ folgen demnach solche mit flau geschweiftem Pro-

82 LÜNING 1968, Taf. 85–87. 88 C.Vgl. auch Taf. 83 B: Tulpenbecher.

83 Ebd. Taf. 85,5.

84 Dass durch LÜNING Tulpenbecher recht verschiedenartiger Form als Typ 4,2 zusammengestellt wurden, kritisierte bereits R. HACHMANN, Die östlichen Grenzen der Michelsberger Kultur. In: Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur (Nitra 1973) 79–109. Er lehnte daher LÜNING'S Schlussfolgerung ab, aus den am Ostrand des MK-Verbreitungsgebiets vorhandenen extrem schlanken Formen eine zeitliche Drift der MK nach Osten abzuleiten. In den sehr schlanken Bechern vom Hutberg und der Gegend um Prag sah er keine Michelsberger Formen und stellte daher eine MK Präsenz in Böhmen infrage (ebd. 99 ff.). Die Tulpenbecher 4,2 von Ludwigsburg-Hoheneck und Stuttgart-Münster bezog Hachmann nicht in die Diskussion mit ein. Sie belegen vor Bekanntwerden des Klingenger Materials diese Form im Michelsberger Kerngebiet. – Argumente, die für eine Michelsberger Präsenz im Saalebecken sprechen, lieferte H. BEHRENS, Gibt es eine mitteldeutsche Gruppe der Michelsberger Kultur? Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. 53, 1969, 285–307. – Differenziert zu betrachten ist die Situation in Böhmen: M. ЗАПОТОКЪ, Zum Stand der Forschung über die relative Chronologie des frühen Äneolithikums in Böhmen. In: BIEL et al. 1998, 291–295.

85 Vgl. HÖHN 2002, Abb. 163 (Seriation der Becherformen): Stilintervall 4a: Grube 80=19.3 und Grube 84=19.4; Stilintervall 4b: Grube 137=19.7; Stilintervall 4c: Grube 58=19.1. – LÜNING 1968, Taf. 75–77 B (Grube 137); Taf. 85 (Grube 84); Taf. 86 B (Grube 80); Taf. 87,5.6; 88 C,12.14 (Grube 58).

86 HÖHN 2002, 172, Abb. 163: Die Seriation der Becherformen vereint zu Stilintervall 4c die Lesefunde von Leidhecken, die Inventare der Häuser 1 und 2 von Echzell, Untergrombach Grube 58, Ammerbuch Grube 1, Klingenberg Gruben 373, 346, 408, 492, 340, und die Munzinger B Inventare von Munzinger Grube 1 und 16 und Geispolsheim Grube 3. – Intervall 4c wird in der Seriation der maßgeblichen Formen durch Funde von Munzinger, Geispolsheim und Klingenberg geprägt (ebd. 180, Abb. 169). – Zur Problematik von Munzinger: ebd. 182.

87 KIMMIG 1941/47.

88 Ebd. – LÜNING 1968, 91 ff.

89 JEUNESSE 1989, 154–184 bes. 156 ff.

90 z. B. LÜNING 1968, 93 ff. Beil. 5: Typen 18,1; 9,1; 11,1.

fil.⁹¹ Über stilistische Argumente parallelisierte er Munzungen A mit MK III, Munzungen B mit MK IV. Ein wesentliches Merkmal, um die ‚Munzinger Gruppe‘ von der Michelsberger Hauptgruppe abzugrenzen, waren für LÜNING Flachböden an Vorratsgefäßen, während er die Hauptgruppe der MK über Rundbodigkeit definierte.⁹²

Durch Neufunde sah CH. JEUNESSE die Eigenständigkeit einer ‚Munzinger Kultur‘ bestätigt. Die Funde von Didenheim im Oberelsass mit profilierten Gefäßen, fingergetupften Lippen und randständigen Knubben wies er Munzungen A zu, das zweite Inventar von Geispolsheim im Unterelsass mit flauen Profilen, in dem fingergetupfte Lippen und Knubben fehlen, Munzungen B. Bei der Einordnung modifizierte er die Chronologievorstellungen LÜNINGS, indem er für eine Entwicklung von Munzungen A während MK II und III und eine Entwicklung von Munzungen B während MK IV und V argumentierte.⁹³

Flachbodigkeit fasst demnach im Oberelsass frühzeitig Fuß. Die Argumentation für einen Beginn der Munzinger Entwicklung während im Unterelsass MK II die Entzheimer Kultur ablöst, stützt sich auf Inventare mit Entzheimer Keramik, Flaschen mit hoch sitzendem Ösenkranz und flachbodigen, profilierten Bechern, die Züge von Munzungen A vorwegnehmen.⁹⁴

Für Munzungen A sind stark profilierte Topf- und Becherformen mit abgesetztem Boden dann charakteristisch.⁹⁵ Sie zeigen Verwandtschaft mit Formen der Hornstaader Gruppe und der älteren Pfynker Kultur, während sie in der Hauptgruppe der MK fehlen. Bezeichnend sind auch fingergetupfte bis gekerbte Lippen.⁹⁶ Für jetzt auftretende randständige Knubben könnte eine Vermittlung aus dem älteren Cortaillod vermutet werden.⁹⁷ Bis auf Knickwandschüsseln finden sich in Munzungen A keine Entsprechungen zum Michelsberger Formenschatz.⁹⁸

Erst mit der Stufe B wird Munzungen auch im Unterelsass und Südbaden fassbar. Der Formenbestand wird jetzt durch flaue Profile, wie flachbodige zylindrische, konische und geschweifte Vorratsgefäße, namentlich der Typen 12,2 und 11,2 charakterisiert.⁹⁹ Anklänge an Michelsberger Formen zeigen neben den Profilen auch in den Boden übergehende Wandungen, die an Wackelböden erinnern. An Entsprechungen zu Michelsberg sind Knickwandschüsseln und Backteller zu nennen. Bemerkenswert ist das Fehlen echter Tulpenbecher,¹⁰⁰ während Tassen vertreten sind.¹⁰¹ JEUNESSE sah

91 z. B. ebd. Typen 12,2; 11,2; 28,2.

92 Ebd. 86 ff.; 91 ff. – Die Parallelisierung von Munzungen A mit MK III beruht auf dem gemeinsamen Vorkommen konischer Becher Typ 25,1 sowie Beutelbechern (LÜNING 1968, 92 Taf. 42–44 bes. Taf. 42,40; 43,11). Diese Formen sind jedoch nicht auf MK III begrenzt, zudem wenig charakteristisch. Entsprechend problematisch erscheint die Begrenzung von Munzungen B auf MK IV auf der Basis von tonnenförmigen Becherrändern und Beutelbechern Typ 14, Kannen und Knickwandschüsseln. Eine Ausweitung der Laufzeit auf MK V scheint aus dieser Sicht möglich.

93 JEUNESSE 1989 bes. 158; 164. – J. SCHWEITZER, Le site Michelsberg de Didenheim. A.P.R.A.A. 3, 1987, 50–87. – CH. JEUNESSE/J. SAINTY, Un nouvel habitat du Michelsberg récent (groupe de Munzungen) à Geispolsheim (Bas-Rhin). Première partie: Les structures. A.P.R.A.A. 2, 1986, 37–71. – Dies., Un nouvel habitat du Michelsberg récent (groupe de Munzungen) à Geispolsheim (Bas-Rhin). Lieux dits «Bruechel» et «Kirstenfeld». Les mobiliers. A.P.R.A.A. 3, 1987, 88–129.

94 LÜNING 1968, 93 Taf. 47. – JEUNESSE 1989, 161.

95 LÜNING 1968, 93 Taf. 42,1; 45,4,10; 47,7–9: „Becher Typ 22,3“ bzw. „geschweifte Becher mit Ausbauchung“.

96 KIMMIG 1941/47 Taf. 33,7,12. – MAIER/SCHMID 1958 Taf. 6,15; 11,10; 12,5. – LÜNING 1968, 91 ff. – B. DIECKMANN, Zum Mittel- und Jungneolithikum im Kaiserstuhlgebiet. Ungedr. Diss. Freiburg/Br. 1983/1991 Taf. 73,8; 75,12; 76,1; 79,3a; 81,21. – Das Merkmal erscheint schon während Bischheim mit dem Rheintal verbunden.

97 JEUNESSE, Munzungen, 1989 (Anm. 68) 161 Fig. 3–5. – M. KOLB, Freiburg, danke ich für den Hinweis, dass randständige Knubben erst im späten Pfyn auftreten.

98 Randständige Knubben kennt auch das Chasséen, jedoch bezeichnenderweise nur aus SO-Burgund, dem Wallis und Savoyen: J.-P. THÉVENOT, Elements chasséens de la ceramique de Chassesey. Rev. Arch. XX, 1969, Fig. 12; Pl. 13,2. – Knickwandschüsseln sind hingegen häufig: ebd. Pl. 1–2.

99 LÜNING 1968, 93. – JEUNESSE 1989, 161 Fig. 1; 2; 6.

100 Lediglich vom Munzinger Berg liegt ein flachbodiges Exemplar vor (MAIER/SCHMID 1958, Taf. 8,18 bzw. JEUNESSE 1989, 176 Fig. 6,10).

101 JEUNESSE 1989, Fig. 2,7 bzw. 8,21 (Geispolsheim). – MAIER/SCHMID 1958, Taf. 24,4–8; 26; 27. – Eher kleine Kanne: A. WIECHMANN, Holtzheim (Bas Rhin) – die jungneolithische Keramik der Fundstelle ‚Les Abbatoirs‘. In: BIEL et al. 1998, 131 Abb. 4,1.

Munzingen B näher an Pfyn als an Cortaillod. Namentlich für Geispolsheim hob er die Konvergenz zu klassischem Pfyn hervor.¹⁰²

Von besonderem Interesse ist JEUNESSES Beobachtung einer Ausbreitung der Munzinger Merkmale nach Norden, da sie im Oberelsass bereits während Munzingen A erscheinen, im Unterelsass und Südbaden erst mit Munzingen B.¹⁰³ Für das Auftreten von Munzingen B im Unterelsass frühestens in der Anfangsphase der Stufe MK IV ist die Siedlung von Holtzheim südlich von Straßburg ein wichtiger Beleg.¹⁰⁴ Eine Nord-Drift der Munzinger Merkmale sah auch HÖHN. Aus ihrer Sicht beginnt Munzingen jedoch im Oberelsass während im Unterelsass MK IV andauert. Erst während MK V erstreckte sich Munzingen über beide Teilräume.¹⁰⁵

4.3 Munzingen oder Michelsberg?

Unbestreitbar setzt ab der zweiten Hälfte des 38. Jahrhunderts v. Chr. ein Formenwandel im Kerngebiet der MK ein, in dessen Zug sich für den Oberrhein charakteristische Merkmale mit Profillführung, Flachbodigkeit, randständigen Knubben und getupften Lippen bei der Koch- und Vorratskeramik durchsetzen. Betroffen von dieser Änderung scheint auch die Leitform der MK zu sein, der Tulpenbecher, da aus diesem Horizont flachbodige Exemplare bekannt sind.¹⁰⁶

JEUNESSE, der von einer Kontinuität zwischen Munzingen A und B ausgeht und die Flachbodigkeit von Munzingen B aus Munzingen A ableitet, schlägt ein Modell vor, nach welchem Munzinger Einfluss mit dem Übergang von MK IV zu MK V das Michelsberger Kerngebiet rheinabwärts nach Westen und Norden bis in die Wetterau erfasst. Den Wandel des Michelsberger Formenbestands, der sich überregional Munzingen B angleicht, sieht er durch Interaktion im Grenzbereich zwischen Michelsberger Hauptgruppe und Munzinger Kultur ausgelöst.¹⁰⁷

Bei diesem möglichen Erklärungsmodell hätte der ‚Grenzbereich‘ schließlich das gesamte Kerngebiet der MK erfasst. Stilistische Unterschiede zwischen Munzingen A und B, namentlich die Bodengestaltung, erlauben im Gegenzug die Frage, inwieweit nicht auch ein Einfluss des Michelsberger Formenkreises auf die Ausprägung von Munzingen B anzunehmen ist, die auch das bis dahin südlich orientierte Elsass und Südbaden erfasst hätte. Munzingen B wäre dann als Ergebnis der gegenseitigen Durchdringung benachbarter Kulturen anzusehen, wobei das Ende der Michelsberger Keramikentwicklung durch Flachbodigkeit geprägt wäre.

Die Frage einer sukzessiven Ausbreitung Munzinger Merkmale nach Norden ist mangels absoluter Daten vorläufig nicht eindeutig zu beantworten. Einiges spricht jedoch dafür.

Außerhalb des Gebiets der MK illustriert das Material von Didenheim im Oberelsass einen kontinuierlichen Übergang von Munzingen A zu Munzingen B. Die Parallelisierung mit MK IV und MK III erfolgt über stilistische Argumente, da neben gegliederten Formen geschweifte Töpfe, etwa

102 JEUNESSE 1989, 161.

103 Ebd. 160.

104 LEFRANC 2001.

105 HÖHN 2002, 188: Dies leitet sie daraus ab, dass das Munzingen A Inventar von Didenheim im Oberelsass und dasjenige von Wolfisheim bei Straßburg mit reinem Michelsberg zur Stilphase 4a, d. h. MK IV gruppiert werden.

106 Klingenberg: Abb. 20,1; 21,1. – Munzinger Berg: s. Anm. 71. – Goldberg: LÜNING 1968, 96 Taf. 37,3.5. – Bodman: ebd. Taf. 53,10. – Bemerkenswert erscheint dies im Hinblick auf endneolithische Keramik. – Der Rückgang des Anteils an Tulpenbechern im Lauf der späten MK wurde bereits von verschiedenen Seiten festgestellt. Aufgrund der zunehmend exotischen Profile wird dieser Form vielfach ein herausgehobener Verwendungszweck zugestanden. Man könnte auf einen Funktionswandel schließen, mit der Überlegung, dass sich Tulpenbecher im Kerngebiet der MK von einer chronologischen Leitform der „lebendigen Kultur“ zu einer erstarren, zeitresistenten Form im Bereich der „toten Kultur“ verwandeln, während sie im benachbarten Munzingen des Elsass traditionell keine Rolle spielten. Zu den Begriffen „lebende“ und „tote Kultur“: H.-J. EGGERS, Einführung in die Vorgeschichte (München 1986).

107 CH. JEUNESSE, Service Régional d'Archéologie d'Alsace, Strasbourg, danke ich für die Vorstellung anlässlich der Arbeitstagung in Konstanz, 26./27. März 2004, und die anschließenden freundlichen Diskussionen.

108 SCHWEITZER 1987 (Anm. 93) 68, vgl. ebd. Pl. 12,4; 17,1.

Typ 12,2, Teil des Inventars bilden.¹⁰⁸ Im Unterelsass lässt sich Munzingen B von Michelsberg deutlich unterscheiden. In der Siedlung von Holtzheim ‚Altmatt‘ stehen durch MK IV-Formen geprägte Gruben, u. a. mit Ösenleistenflasche und Tulpenbecher, Befunden gegenüber, die Keramik vom Typ Munzingen B ergaben. Die Station gibt einen Anhaltspunkt für den Zeitbereich, in dem der Übergang zwischen beiden Keramiktraditionen verlief.¹⁰⁹

Für Munzingen B im Elsass ist jedoch vorläufig kein absolutes Datum belegt, das so alt oder älter wäre wie die für Munzingen B im Michelsberger Kerngebiet bekannten Daten, die das 38.–36. Jahrhundert calBC abdecken.¹¹⁰ Zwei Daten für Holtzheim ‚Abbatoirs‘ Befund 109 streuen zwischen der Mitte des 37. bis ins 35. Jahrhundert calBC,¹¹¹ ein Datum für Reichstett-Mundolsheim über das 36.–35. Jahrhundert calBC.¹¹² Für das Munzingen B von Geispolsheim, in dem randständige Knubben und getupfte Lippen fehlen, könnte aus Sicht des Klingenger Materials, wo diese Merkmale während MK V nicht erloschen sind, ein späterer Horizont vermutet werden, es sei denn die Auswahl ist nicht ohnehin zufällig. Zu einer späteren Datierung würde auch die Nähe des Materials von Geispolsheim zu Zürich-Mozartstr. Schicht 4 und Schicht 4.6 von Zürich ‚Kleiner Hafner‘ passen, die bereits durch JEUNESSE hervorgehoben wurde.¹¹³

Von besonderem Interesse für die Art des Munzinger Ausgreifens auf das Michelsberger Kerngebiet sind das Erdwerk von Bruchsal ‚Scheelkopf‘ – und der ‚Michelsberg‘ selbst, beide im Michelsberger Kerngebiet. Das Erdwerk Bruchsal ‚Scheelkopf‘ ist den Michelsberger Erdwerken ‚Aue‘, ‚Heidelsheim‘ und ‚Michelsberg‘ unmittelbar benachbart. Aus einem etwa 40 m langen Grabenabschnitt konnte flachbodige Vorratskeramik vom Typ Munzingen B geborgen werden. Backteller sind häufig. Auffallend ist das Fehlen von Tulpenbechern, während mindestens zwei Tassen vorliegen.¹¹⁴ Das Spektrum entspricht damit Munzingen B im Elsass und Südbaden. Mit unterbrochenen Zeilen eckiger Stempel verzierte Knickwandschüsseln bieten Parallelen zu Echzell Haus 1 und den Lesefunden von Leidhecken im mittleren Hessen,¹¹⁵ zu Calden, Nutzungsphase A im nördlichen Hessen,¹¹⁶ wie auch zum Dachsberg bei Egersheim in Nord-Bayern.¹¹⁷ An Munzingen A erinnernde Gefäße mit profilierter Schulter¹¹⁸ lassen eine gewisse zeitliche Tiefe des Verfüllmaterials vermuten, ebenso wie die absoluten Daten im 39./38. Jahrhundert calBC und 40.–38. Jahrhundert calBC.¹¹⁹ Die absoluten Daten für ‚Scheelkopf‘ überlappen sich teilweise mit denjenigen für Bruchsal ‚Aue‘, die zwischen

109 LEFRANC 2001, 124. – Ein C-14-Datum liegt nur für die beigabenlose Bestattung 88 vor: Ly-10495: 5085 ± 40 BP bzw. 3967–3783 calBC (ebd. 114).

110 HÖHN 2002, 239. – WOTZKA 1998, 93 f. – K. STEPPAN, Taphonomie – Zoologie – Chronologie – Technologie – Ökonomie. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 66 (Stuttgart 2003) 49–53.; die für Klingenberg vorgestellten Daten in Tab. 2.

111 Holtzheim ‚Abattoirs‘, Grube 109, Probe 1: Hd-20426: 4824 ± 23 BP, 3666–3549 calBC (1-sigma), 3693–3528 calBC (2-sigma). – Grube 109, Probe 2: Hd-20488: 4709 ± 31 BP, 3591–3399 calBC (1-sigma), 3617–3376 calBC (2-sigma). – CH. JEUNESSE, Strasbourg, 6/2003, danke ich für die freundliche schriftl. Mitteilung.

112 Reichstett-Mundolsheim: Ly-9198: 4825 ± 35 BP, 3682–3531 calBC; LEFRANC 2001, 116. – Die Daten für Geispolsheim ‚Bruechel‘ im 46.–40. Jh. v. Chr. können nicht als maßgeblich angesehen werden. JEUNESSE/SAINTY 1987 (Anm. 93) 98. – Für Munzingen A liegt kein C-14-Datum vor.

113 JEUNESSE 1989, 161. – Schicht 4 von Zürich-Mozartstr. datiert 3668–3600 v. Chr. (A. HAFNER/P. J. SUTER, Das Neolithikum der Schweiz im 4. Jahrtausend v. Chr. – Traditionen, Einflüsse und Entwicklungen. Arch. Inf. 24/2, 2001, 296 mit Abb. 5 B).

114 S. REITER, Die Michelsberger Anlagen von Bruchsal ‚Aue‘ und Bruchsal ‚Scheelkopf‘. Zwei ungleiche Nachbarn. In: R. M. BOEHMER/J. MARAN, Lux orientis. Archäologie zwischen Asien und Europa [Festschr. H. Hauptmann] (Rahden/Westf. 2001) 335–338. – Dies., Die beiden Michelsberger Anlagen von Bruchsal ‚Aue‘ und ‚Scheelkopf‘. Zwei ungleiche Nachbarn. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 65 (Stuttgart 2005) Taf. 124,10; 134. – S. REITER, Stutensee, danke ich für die Überlassung des Manuskripts sowie für ihre Ausführungen anlässlich der Arbeitstagung in Konstanz, 26./27. März 2004 und anschließende Diskussionen.

115 HÖHN 2002, 154 Taf. 16; 17; 20,1; 25; 64,9. – Mit Verweis auf entsprechende GE der Salzmünder Kultur.

116 RAETZEL-FABIAN 2000, Taf. 33,5,7,8.

117 P. Walter, Pfahlbaumuseum Unteruhldingen, danke ich für die Vorstellung anlässlich des Arbeitstreffens 26./27. März 2004 in Konstanz.

118 REITER 2005, Taf. 115,3; 119,2; 131,2.

119 Ein Datum reicht darüber hinaus ins 36. Jh. calBC (Hd-20117): STEPPAN 2003 (Anm. 110) 49–53.

dem 43.–40. Jahrhundert calBC und im 40./39. Jahrhundert calBC liegen. ‚Aue‘ ergab Keramik der Stufen MK II und III, selten MK IV. S. REITER bleibt in ihrer Deutung vorsichtig, indem sie offen lässt, ob ‚Scheelkopf‘ a) zeitgleich mit ‚Aue‘ anzusetzen ist, b) in der Endphase von ‚Aue‘ angelegt wird und darüber hinaus besteht, oder c) insgesamt später als ‚Aue‘ ist.¹²⁰ Da die Daten für ‚Scheelkopf‘ schwerpunktmäßig etwas jünger ausfallen, ist wohl b oder c der Vorrang zu geben.

Die Frage einer Zugehörigkeit zu Munzingen oder Michelsberg lässt sich auch für den ‚Michelsberg‘ selbst stellen. Einige Gruben vereinten Vorratsgefäße mit Wackelboden und solche mit Flachboden,¹²¹ oder enthielten nur flachbodige Vorratsgefäße.¹²² Keines der Inventare ergab einen Tulpenbecher. Flachbodige Grobkeramik könnte auf dem ‚Michelsberg‘ daher dieselbe Laufzeit wie sehr schlanke Tulpenbecher haben. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass auf dem ‚Michelsberg‘ Tulpenbecher nicht zum selben Formenschatz wie flachbodige Vorratskeramik gehören, entsprechend den Verhältnissen in Munzingen B. Der Terminologie LÜNINGs folgend wäre dann von einem Erlöschen der Michelsberger Tradition auf dem ‚Michelsberg‘ zu sprechen, das gemäß der vorhandenen Tulpenbechertypen erst am Ende von MK IV eintrat.

Die Aufnahme von Flachbodigkeit in den Bestand der MK V legt ein Fundensemble von Bretten ‚Roteberg‘ nahe, wo aus einer angepflügten Grube ein Tulpenbecher Typ 11 und der Flachboden eines Vorratsgefäßes geborgen wurden.¹²³

Im westlich gelegenen Klingenberg sind schlanke Tulpenbecher mit flachbodigen Topfformen vergesellschaftet. Rund- und flachbodige Topfformen können zusammen vorkommen. Im mittleren Neckarraum folgt flachbodige Grobkeramik demnach nicht auf die Leitformen für MK V. Der absolute Zeitraum, in dem sich dies abspielt, liegt im 38./37. Jahrhundert calBC.

Vergesellschaftungen flachbodiger Koch- und Vorratskeramik mit Leitformen der Stufe MK V finden sich auch in Hessen. Die absoluten Daten für das MK V-Material aus Haus 1 von Echzell erscheinen mit einem Schwerpunkt im 37./36. Jahrhundert calBC jünger.¹²⁴ Älter erscheinen die Daten für die MK V zugeordnete Grabenphase 4 der ‚Alteburg‘ bei Dauernheim. Sie liegen teils im 38./37. Jahrhundert calBC, teils im 40.–38. Jahrhundert calBC.¹²⁵ Da die Anlage eine Laufzeit von MK III–V hat, sind ältere Einflüsse nicht auszuschließen.

5. Zusammenfassung

Auf dem ‚Schloßberg‘ von Heilbronn-Klingenberg wurden in den Jahren 1985–87 zwei Abschnittsgräben sowie zahlreiche Einzelbefunde der Michelsberger Kultur dokumentiert. Nach einer stilistisch und absolutchronologisch fassbaren ersten Belegung während MK III bzw. im 40.–38. Jahrhundert calBC fand offenbar eine Unterbrechung der Siedlungstätigkeiten im Verlauf der Stufe MK IV statt. Eine Wiederaufnahme der Aktivitäten auf dem Bergsporn ist aufgrund weniger Ösenleistenfragmente sowie Wackelböden frühestens an das Ende von MK IV zu setzen.

Der Anlage des Grabensystems ging mit einiger Sicherheit eine Besiedelung des Bergsporns voraus, die sich auch außerhalb des abgeschlossenen Areals ausdehnte. Für diese Belegung stehen absolute

120 REITER 2001 (Anm. 114) 338.

121 LÜNING 1968, Taf. 79 A (Grube 14, einstichverzierte Knickwandschüssel, konischer flachbodiger und rundbodiger Topf Typ 6); Taf. 75–77 A (Grube 137, Tb 3,2 bzw. 4,2, Knws, teils rundbodige, teils flachbodige Vorratsgefäße).

122 Nicht besprochen durch LÜNING 1968, Taf. 67 E (Grube 12, flachbodiger flaschenförmiger Topf 18); Taf. 70 C (Grube 13, Topf 11,2 oder 14); Taf. 73 C (Grube 11, mitteltiefe Knickwandschüssel mit senkrechter Öse, flachbodiger geschweifeter Topf 11,2).

123 Durch H. KÖSSLER: Fundber. Baden-Württemberg 17/2, 1992, 8 f. Abb. 5.

124 HÖHN 2002, 239 Taf. 12,4.5.6: Hd-12710: 4755 ± 35 BP, 3630–3390 calBC; Hd-12711: 4880 ± 35 BP, 3700–3640 calBC; Hd-12712: 4790 ± 40 BP, 3640–3520 calBC; Hd-12713: 4855 ± 45 BP, 3690–3630 calBC. – Die Teilbereiche der kalibrierten Daten sind nicht angegeben.

125 WOTZKA 1998, 93: Hd-17526: 5218 ± 160, 4240–3810 calBC; Hd-17524: 5027 ± 39 BP, 3930–3780 calBC; Hd-16973: 4980 ± 60 BP, 3900–3700 calBC; Hd-17533: 4905 ± 70 BP, 3770–3640 calBC. – Die Teilbereiche der kalibrierten Daten sind nicht angegeben.

Daten mit einem Schwerpunkt im 38. Jahrhundert calBC. Die Ansiedlung mit Grabensystem ist daher nicht als statisches Gebilde zu sehen. Vielmehr ist davon auszugehen, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt mit der Wall-Graben-Anlage auf einen Bedarf geantwortet wurde, wobei ein – möglicherweise aufgegebener, wahrscheinlich aber noch bewohnter – Siedlungsbereich nicht vollständig umschlossen wurde. Für die Grabenfüllungen, wie für Gruben im Innenraum der Anlage liegen die Schwerpunkte der absoluten Daten in der 1. Hälfte des 37. Jahrhunderts calBC. Kein Befund ließ sich mit Sicherheit in die Zeit nach der Aufgabe des Grabensystems datieren. Die Nutzungsdauer der Befestigungsanlage mit Innenbesiedlung ist auf rund 50 Jahre anzusetzen.

In einigen Graben-Segmenten hatten sich Reste grabenbegleitender Verbauungen erhalten. Sie belegen unterschiedliche Konstruktionsweisen aus Holz sowie Stein. Die überlieferten Holzelemente fielen einem Schadensbrand zum Opfer. Anhaltspunkte sprechen dafür, dass ein Teil der Graben-Segmente anschließend noch einmal geräumt wurde.

Absolute Daten im 38. und der ersten Hälfte des 37. Jahrhunderts calBC stehen für die Hauptaktivitäten auf dem Bergsporn. Diese 150 Jahre erscheinen als zu geringe Zeitspanne, um stilistische Veränderungen im Keramikspektrum objektivierbar darstellen zu können. Charakterisiert wird die Klingenger Keramik durch die Vergesellschaftung von schlanken Tulpenbechern, Tassen und überwiegend flachbodiger Grobkeramik. Folgt man der Definition LÜNINGS, so ist die Leitform der Stufe MK V zusammen mit dem für Munzingen B beschriebenen Typenschatz vertreten.

In der Bemühung zur Auflösung der terminologischen Überschneidung wurde die Frage der Chronologie sowie der räumlichen Dynamik der kulturellen Erscheinungen angeschnitten. Mit Sicherheit war der Munzingen B bezeichnende Typenschatz zugleich mit den Formen der Stufe MK V in Verwendung. Nicht zuletzt aufgrund absoluter Daten aus der Wetterau im 37./36. Jahrhundert calBC muss diesem Horizont eine längere Laufzeit zugestanden werden, als für das Klingenger Material belegt ist.

Die Frage nach der kulturellen Dynamik kann vorerst nicht abschließend geklärt werden. Zum einen ist die Basis an absoluten Daten zu gering, zum andern ist die Munzingen B Keramik bisher nicht zu untergliedern, weshalb stilistische Argumente, auf denen auch eine Seriation basiert, nur begrenzt zur Lösung beitragen können. So kann der Beginn von Munzingen B im Oberelsass frühestens während MK IV über das Vorhandensein von Töpfen Typ 12,2 angenommen werden. Im Unterelsass bietet das Vorkommen von unterscheidbaren MK-IV- und Munzingen-B-Inventaren am selben Fundort einen Anhaltspunkt für den Zeitraum der Ablösung, dies beweist aber nicht, dass Munzingen B hier unmittelbar auf MK IV folgt. Argumente für ein relativ frühes Einsetzen von Munzingen B, etwa im Verlauf von MK IV könnten die absoluten Daten von ‚Scheelkopf‘ bieten, sie stammen jedoch aus einer Grabenverfüllung. Auf dem ‚Michelsberg‘ wird während der Stufe MK IV noch kein Munzinger Einfluss erkennbar. Für Klingenberg lassen sich Formen der Stufe MK V nur mit flachbodiger Grobkeramik verbinden. Die Daten im 38./37. Jahrhundert calBC liegen später als für ‚Scheelkopf‘ aber früher als diejenigen für die Wetterau im 38.–36. Jahrhundert calBC.

Inwiefern Munzinger die Michelsberger Tradition ersetzte und dazu führte, anstelle rundbodiger flachbodige Koch- und Vorratsgefäße zu benutzen, oder inwiefern eine gegenseitige Durchdringung der Traditionskreise stattfand, bei der die Leitform der MK, der Tulpenbecher, in Südbaden und im Elsass nie Bedeutung bekam, hingegen für Tassen nördlich der Mainlinie keine Verwendung gefunden wurde, lässt sich beim derzeitigen Stand nicht abschließend beantworten. Deutlich wird aber, dass mit wachsender Informationsdichte ein Konzept geschlossener Kulturgruppen mit klaren Grenzziehungen, wie es klassischerweise formuliert wird, die Sachlage nicht befriedigend wiedergeben kann.

Verzeichnis der abgekürzt zitierten Literatur

- BERTEMES 1991 F. BERTEMES, Untersuchungen zur Funktion der Erdwerke der Michelsberger Kultur im Rahmen der kupferzeitlichen Zivilisation. In: J. LICHARDUS (Hrsg.), Die Kupferzeit als historische Epoche. Saarbrücker Beitr. Altkd. 55 (Bonn 1991) 441–464.
- BIEL 1986 J. BIEL, Ein Erdwerk der Michelsberger Kultur auf dem Schloßberg von Heilbronn-Klingenberg. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1986, 45–49.
- BIEL 1987 J. BIEL, Abschließende Untersuchung eines Michelsberger Erdwerkes bei Heilbronn-Klingenberg. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1987, 50–54.
- BIEL 1998 J. BIEL, Michelsberger Erdwerke im Raum Heilbronn. In: J. BIEL et al. 1998, 97–100.
- BIEL et al. 1998 J. BIEL/H. SCHLICHATHERLE/M. STROBEL/A. ZEEB (Hrsg.), Die Michelsberger Kultur und ihre Randgebiete – Probleme der Entstehung, Chronologie und des Siedlungswesens. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 43 (Stuttgart 1998).
- HÖHN 2002 B. HÖHN, Die Michelsberger Kultur in der Wetterau. Univ. Forsch. Prähist. Arch. 87 (Frankfurt/M. 2002).
- JEUNESSE 1989 CH. JEUNESSE, La Culture de Munzingen dans le cadre du «Jungneolithikum» du Sud-Ouest de l'Europe Centrale d'après les découvertes récentes des sites alsaciens de Didenheim (Haut-Rhin) et Geispolsheim (Bas-Rhin). A.P.R.A.A. 5, 1989, 155–184.
- KIMMIG 1941/47 W. KIMMIG, Neue Michelsbergfunde am Oberrhein. Bad. Fundber. 17, 1941/47, 95–127.
- LEFRANC 2001 PH. LEFRANC, L'habitat Néolithique Moyen et Récent de Holtzheim «Altmatt»/Zone d'Activités Economiques Phase 3 (Bas-Rhin) (fouilles 2000 et 2001). A.P.R.A.A. 17, 2001, 107–134.
- LÜNING 1968 J. LÜNING, Die Michelsberger Kultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung. Ber. RGK 48, 1967 (1976) 1–350.
- MATUSCHIK 1991 I. MATUSCHIK, Grabenwerke des Spätneolithikums in Süddeutschland. Fundber. Baden-Württemberg 16, 1991, 27–55.
- MAIER/SCHMID 1958 R. A. MAIER, E. SCHMID, Neufunde aus der „Michelsberger“ Höhensiedlung bei Munzingen, Ldkrs. Freiburg i. Br./Die „Nebenfunde“ auf dem Munzinger Berg. Bad. Fundber. 21, 1958, 7–76.
- RAETZEL-FABIAN 2000 D. RAETZEL-FABIAN, Calden. Erdwerk und Bestattungsplätze des Jungneolithikums. Architektur – Ritual – Chronologie. Univ. Forsch. Prähist. Arch. 70 (Frankfurt/M. 2000).
- REITER 2005 S. REITER, Die beiden Michelsberger Anlagen von Bruchsal ‚Aue‘ und ‚Scheelkopf‘: Zwei ungleiche Nachbarn. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 65 (Stuttgart 2005).
- STIKA 1996 H.-P. STIKA, Vorgeschichtliche Pflanzenreste aus Heilbronn-Klingenberg. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 34 (Stuttgart 1996).
- TOUPET 1988 CH. TOUPET, The Chasséen Enclosure at Compiègne, Oise. In: C. BURGESS/P. TOPPING/C. MORDANT/M. MADDISON (Hrsg.), Enclosures and Defences in the Neolithic of Western Europe (Oxford 1988) 173–207.
- WOTZKA 1998 H.-P. WOTZKA, Zur Michelsberger Höhenanlage mit Grabenwerk in Ranstadt Dauerheim, Wetteraukreis. In: BIEL et al. 1998, 85–95.

Danksagungen

Für Diskussionen und Kommentare danke ich Dr. J. BIEL, J. FISCHER M. A., Dr. B. HÖHN, Dr. CH. JEUNESSE, Dr. M. KOLB, Dr. I. MATUSCHIK, Dr. S. REITER sowie allen Teilnehmern des Arbeitstreffens zu Fragen zu den Michelsberger Erdwerken und dem Horizont MK V in Konstanz, 26./27. März 2004.

Für die Umzeichnungen danke ich S. KRISCH, Tübingen.

Die Zusammenzeichnung des Gesamtplans fertigte J. OELLERS, Esslingen, die Digitalisierung Dr. M. STROBEL, Kartierungen die Autorin.

Schlagnwortverzeichnis

Heilbronn-Klingenberg; Erdwerk; Mittlerer Neckarraum; Michelsberger Kultur (MK V); Munzinger Kultur (Munzingen B).

Anschrift der Verfasserin

Dr. UTE SEIDEL
Regierungspräsidium Stuttgart
Landesamt für Denkmalpflege
Abt. 11, Ref. 114
Stromeyersdorfstr. 3
78467 Konstanz

E-Mail: ute.seidel@rps.bwl.de

Material und Methode

Die Gesamtmenge von 17 zusätzlichen Proben betrug über 27 kg Erdmaterial mit darin eingeschlossenen verkohlten bzw. teilweise auch nicht vollständig veraschten Pflanzenresten. Sie waren eingebettet in mehr oder weniger humosen, überwiegend stark schluffigen bis schwach feinsandigen, in einer Probe auch schwach tonigen Lehnen. Der Kalkgehalt war sehr unterschiedlich; er variierte zwischen sehr schwach bis stark kalkhaltig. Die auf der Grabung in Plastikfolien ursprünglich luftdicht verpackten Proben waren nach mehrjähriger Lagerung jedoch völlig ausgetrocknet und z.T. zu harten Klumpen zusammengebacken. Dennoch zerfiel das Material problemlos in Wasser ohne chemische Zusätze. Dies erwies sich als umso wichtiger, da die Pflanzenreste durchweg sehr schlecht erhalten waren. Entsprechend sorgfältig und vorsichtig musste das anstehende Schlämmschwebstoffgemisch mit den Maschenweiten 2,5, 1,0 und 0,315 mm gesiebt werden, um von den in manchen Proben ohnehin nicht sehr zahlreichen Pflanzresten noch einen möglichst großen Teil zu erhalten. Beim anschließenden Durchsichtern der einzelnen Siebfractionen und dem darauf folgenden Bestimmen unter dem Stereomikroskop wurde deutlich, dass vor allem die Getreidekörner häufig in unkenntliche Stücke zerbrochen und/oder die Korsoberflächen stark korrodiert waren. Sie mussten in der Gruppe „Gerade indet.“ zusammengefasst werden (Tab. 1; Beilage 1).

Die einzelnen Grubeninhalte mit unterschiedlichster Probemenge wurden vollständig untersucht. Hierbei zeigte sich, dass die Funddichten erheblich variierten. Bei deren Berechnung wurde der unbestimmbare Getreidebruchanteil nicht berücksichtigt, um eine Verzerrung der Ergebnisse zu vermeiden.

1 Die Stollungsrufe wurden von Herrn W. Jochen, Stuttgart, ausgegeben.

2 U. Przewo, Nutzpflanzenreste der Schussenrieder Kultur von Ahdagen, Kreis Ludwigsburg, Kreisbuch Württemberg 17/1, 1992, 125–142.