

Sonderdruck aus „Bayerische Vorgeschichtsblätter“ 80 (2015)

Vorbericht zu den Feldforschungen in der linearbandkeramischen Siedlung von Ebermannstadt-Eschlipp, Lkr. Forchheim (Oberfranken)

Doris Mischka, Erlangen, Wolfgang Schirmer, Wolkenstein und Barbara Zach, Bernbeuren

Unter Mitarbeit von Katharina Buchholz und Clara Drummer, Erlangen

Fragestellungen und Methoden

Seit einiger Zeit rücken vermeintlich periphere Siedlungslagen der jüngeren Bandkeramik zunehmend in den Fokus der Forschung¹. In der Bandkeramik gelten die Mittelgebirgsräume als peripher, da sie vermeintlich außerhalb der bevorzugt besiedelten Gunsträume der Lössgebiete auf unfruchtbareren Böden und in ungünstigeren Geländelagen liegen. Funde in der Mittelgebirgszone werden häufig als Hinweise auf Transhumanz oder Aufenthalte im Zusammenhang mit der Viehwirtschaft als Hinweis auf Jagd oder Wegeverläufe oder als Deposition interpretiert. Die Intensität einer sich allmählich abzeichnenden dauerhaften Mittelgebirgsbesiedlung ist noch nicht klar. Aufgrund der Lage der Fundstelle Eschlipp (Gde. Ebermannstadt, Lkr. Forchheim) und der bisherigen Forschungsgeschichte sowohl zu diesem Fundplatz als auch zur linearbandkeramischen Besiedlung Oberfrankens, insbesondere der Nördlichen Frankenalb, ergeben sich verschiedene Fragen:

Welche Ausdehnung hat die Fundstelle von Eschlipp?

Zur Erfassung der Ausdehnung der Fundstelle sollte eine Gradiometerprospektion vor der Grabung versucht werden. Aufgrund des anstehenden Kalkuntergrunds mit extrem schwacher Suszeptibilität war jedoch unklar, ob die Messungen archäologische Strukturen sichtbar machen können. Eine sogenannte „qualifizierte Prospektion“ mit Einzelfundeinmessung fand im Vorfeld der Grabung nicht statt, da intensive Absammlungen der Flächen durch Laien dies als wissenschaftlich nicht weiterführend erscheinen ließen.

Wie ist die Befunderhaltung in Eschlipp?

Die Fundstelle befindet sich exponiert auf einer modern landwirtschaftlich für Getreideanbau genutzten Hochfläche. Der Sammler J. Hänel berichtete 2014 von einem stark nachlassenden Fundanfall in den letzten Jahren, so dass von dem Verdacht einer möglicherweise bereits gänzlich zerstörten Siedlung mit einer bestenfalls sehr schlechten Befunderhaltung ausgegangen werden musste. Durch eine Ausgrabung in zwei verschiedenen Siedlungsarealen sollte dies überprüft werden. Die bodenkundlich-geologische Untersuchung sollte in Bezug auf die Erhaltung der Befunde weitere Klarheit liefern, insbesondere zur Stärke der Erosion und den abgelaufenen Bodenbildungsprozessen, zur Verunreinigung von Bodenproben aus den Befunden

durch die moderne Nutzung des Geländes und natürlich um die Ansprache des Substrats im Bereich der Siedlung konkretisieren.

Handelt es sich bei der Fundstelle von Eschlipp um eine Siedlung, ein Gräberfeld oder einen Platz mit einer Sonderfunktion?

Über die Art der Befunde sollte mithilfe der Sondagen Klarheit gewonnen werden. Aufgrund der bisherigen Fundmengen galt eine Siedlung am wahrscheinlichsten. Botanische Makroreste können Aufschluss über die wirtschaftlichen Grundlagen des Platzes liefern. Mit Hilfe der botanischen Untersuchungen kann zunächst versucht werden, der Frage nach der Saisonalität der Besiedlung nachzugehen sowie der Frage, ob die Anbauflächen nahe bei der Siedlung lagen, ob geerntetes Getreide von anderen Standorten auf die Alb heraufgetragen und im Bereich der Siedlung verarbeitet und konsumiert wurde oder ob die Bewohner der Siedlung mit zubereiteten Nahrungsmitteln von außerhalb versorgt wurden.

Könnte als mögliche Sonderfunktion eine Nutzung der Fundstelle als Gewinnungsplatz für Silexrohmaterial in Frage kommen wie bei U. Böhner erwähnt²?

Die große Fundmenge mit mehr als 10.000 Steinartefakten ist in der Region für linearbandkeramische Siedlungen auffällig hoch. Eine Sonderfunktion im Bereich der Steingeräteproduktion schließt eine Funktion als Siedlung nicht aus. Die potentielle Sonderfunktion des Platzes kann streng genommen nur aus den Funden selbst erschlossen werden. Hier müssen die Rohmaterialien und die verschiedenen Grundformstadien auch quantitativ und unter Berücksichtigung von Rindenanteilen und Häufigkeiten von Halbfertig- und Fertigprodukten herangezogen werden. Auch größere Rohknollen von hellem, beige-grauen Jurahornstein liegen auf den Feldern des Fundareals herum, ihre Herkunft ist unten erläutert, so dass durch die Grabung überprüft werden sollte, ob hier das am häufigsten registrierte Rohmaterial des Jurahornsteins unmittelbar lokal ansteht.

1 Valde-Nowak 1995a; Ders., 1995b; Ders., 2002; Valde-Nowak/Weißmüller 1994; Turck 2012.

2 Böhner 2012, 80 Abb. 1 Nr. 23.

Wie ist der Fundplatz datiert und wie ordnet er sich in die oberfränkische lokale Feinchronologie ein?

Seit den 1970er Jahren werden linearbandkeramische Grubeninventare mit Hilfe von Korrespondenzanalysen kombinationsstatistisch in Abfolgen gebracht, die sich lokal und regional in vielen Fällen als chronologisch relevant erwiesen haben. In einigen Regionen existieren sogenannte Hausgenerationsabfolgen³. In Oberfranken wie in den angrenzenden Regionen wird vielfach nur eine sehr grobe Einteilung in die Meier-Arendt Stufen I-V vorgenommen, was auf die weitgehend fehlenden Siedlungsgrabungen zurückzuführen sein dürfte. Durch die hier vorgestellten Sondagen sollte ausreichend keramisches Fundmaterial geborgen werden, um eine Seriation zur Erstellung einer ersten regionalen Feinchronologie zu versuchen. Dazu wurden die Schnitte so angelegt, dass mehrere Häuser aus unterschiedlichen Arealen der Siedlung beprobt werden konnten, um gegebenenfalls auch die zeitliche Tiefe der Siedlung zu erfassen.

Da im Rahmen von zwei kleinen Sondageschnitten von zusammen lediglich 300 m² sowie unklarer Befunderhaltung vermutlich nur wenige Befunde eine ausreichende Menge verzierter Keramikgefäßeinheiten mit mindestens zwei verschiedenen Bandmustern erbringen würden, sollten die nächstgelegenen, bereits publizierten Vergleichsfundplätze zur Vergrößerung der Datenbasis herangezogen werden. Die Erarbeitung feiner Lokal- und Regionalchronologien, die miteinander zu synchronisieren sind, wird als Grundlage angesehen, um die Besiedlungs- und Landnutzungsvorgänge innerhalb der jüngeren Linearbandkeramik interpretieren zu können.

Forschungsstand zur jüngeren Bandkeramik in Oberfranken

Forschungsgeschichte Eschlipp

Seit 1978/79 gibt der Sammler J. Hähnel aus Bamberg regelmäßig Funde von der Fundstelle Eschlipp „Krügelmelm“ an die Ur- und Frühgeschichtliche Sammlung des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ab. Laut Inventarbuch wuchs der Fundbestand inzwischen auf ca. 1255 Keramikscherben, 10016 Silices und 1433 Felsgesteinbruchstücke an. Die seit 2008 abgegebenen Funde sind dabei nicht mitgezählt, da sie noch nicht vollständig inventarisiert sind.

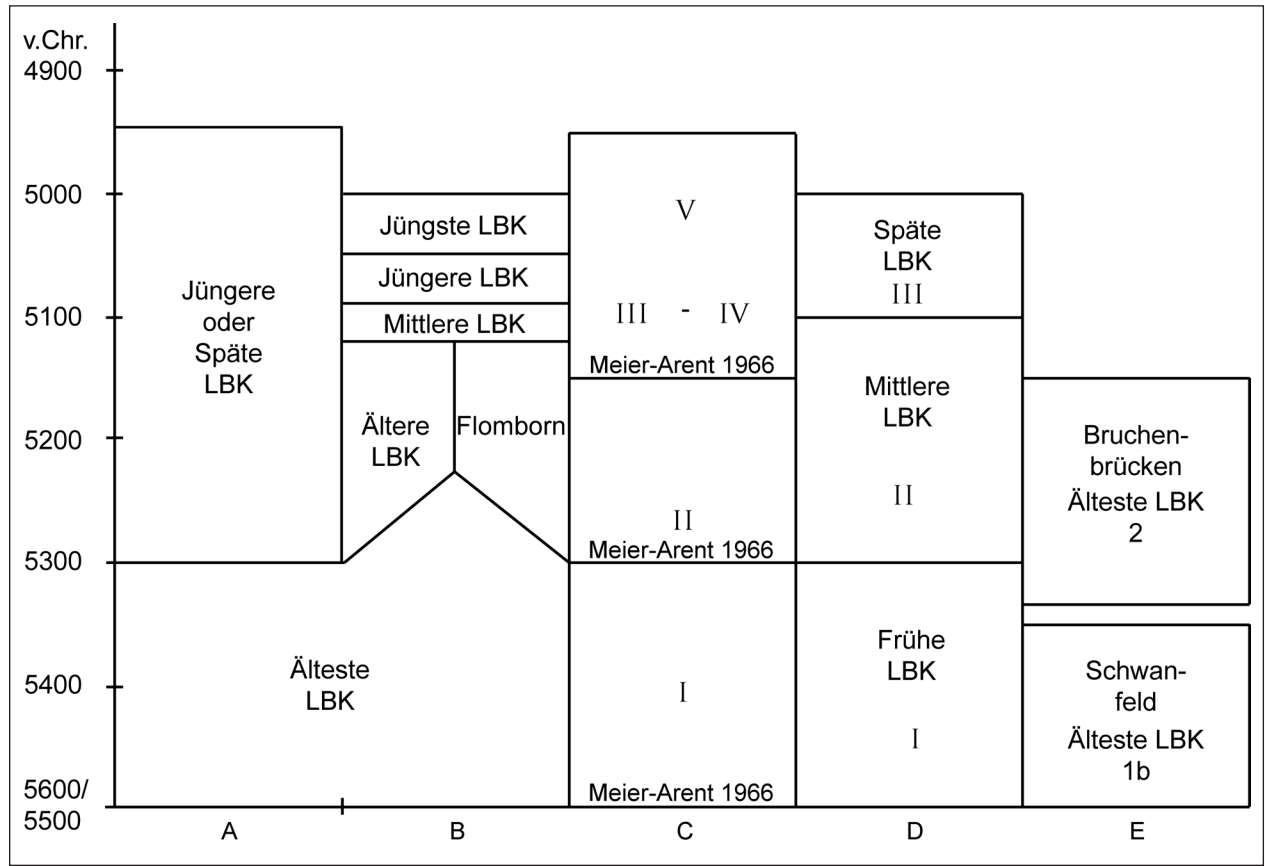
Im Inventarbuch „Neolithikum“ der Ur- und Frühgeschichtlichen Sammlung der Friedrich-Alexander-Universität findet sich auf den Seiten 55–79 die Dokumentation des Materials einer 1992 durchgeführten Prospektion. Geleitet wurde die Maßnahme von Th. Gollisch und Ch. Züchner. Außerdem waren J. Hähnel und die sechs Studenten aus Erlangen A. Dirian, P. Heinz, U. Kohlert, R. Krämer, M. Luft und Weber beteiligt⁴.

Es erfolgte damals wohl nur eine grobe Einmessung der Fläche. Die einzelnen Teilnehmer der Begehungsmassnahme liefen in Reihen im Abstand von jeweils fünf Schritten zueinander, parallel zur Straße südlich des Steinbruchs die Verdachtsflächen ab. Die Reihen wurden mit arabischen Ziffern durchnummeriert und in der Länge nochmal in mehrere Abschnitte, die mit Buchstaben bezeichnet wurden und die jeweils 33 Schritte lang waren, unterteilt.

Es wurden 55 Reihen in jeweils drei Einheiten a bis c prospektiert. Rechnet man mit einem durchschnittlichen Schrittmaß von etwa 75 cm pro Schritt, ergeben sich Reihenabstände von 3,75 m, also bei 55 Reihen eine prospektierte Breite von 206,75 m und jeweils drei Längeneinheiten von jeweils 24,75 m also eine Gesamtlänge von 74,25 m. Unter den genannten Annahmen lässt sich eine beobachtete Fläche von immerhin etwas mehr als 1,53 Hektar konstatieren. Leider ist der Dokumentation nicht zu entnehmen, wo die prospektierten Streifen genau lagen, lediglich die Information, dass sie sich parallel zur oben genannten Straße befanden, ist gegeben. Da die Funde pro Reihe und Längeneinheit im Inventarbuch protokolliert sind, lässt sich jedoch eine räumliche Verteilung der Funde rekonstruieren, deren Auswertung an anderer Stelle vorgelegt werden soll. Neben J. Hähnel sammelten noch zahlreiche weitere Personen das Gelände ab, ohne jedoch ihre Funde zu melden, so dass die Fundmenge noch deutlich über der bekannten liegen dürfte. Um die Keramikscherben und Steinartefakte in einen Befundkontext zu bringen, fand im Sommer 2014 eine fünfwöchigen Lehrgrabung des Instituts für Ur- und Frühgeschichte statt, deren Ergebnisse in diesem Vorbericht vorgestellt werden.

Zum Forschungsstand in Oberfranken

Da diverse Begrifflichkeiten in Forschungsarbeiten zur Linearbandkeramik (LBK) gebräuchlich sind, soll zunächst die hier verwendete Terminologie erläutert werden (Tab. 1). Es wird zwischen der Ältesten und der Jüngeren (Späteren) Linearbandkeramik unterschieden. In der Zeit von der ältesten zur jüngeren Linearbandkeramik kam es zu einer großräumigen Ausdehnung des Siedlungsgebietes der frühen Bauern über große Teile Europas. Die älteste Bandkeramik ist nicht Gegenstand der folgenden Ausführungen. Die jüngere Linearbandkeramik (im Unterschied zur Ältesten Bandkeramik) beginnt mit der Älteren Linearbandkeramik, die auch nach dem eponymen Fundplatz als Flomborn bezeichnet wird. Es sind forschungsgeschichtliche Gründe, die zu diesen mehrdeutigen Begrifflichkeiten führten. Sie sind auf Versuche, aufgestellte Keramiktypologien als lineare und diachrone Entwicklungen zu interpretieren, zurückzuführen. Dass typologische Reihen nicht unbedingt chronologische Entwicklungen darstellen, ist inzwischen zwar hinlänglich bekannt, stößt aber bei etablierten Systemen wie im Fall der LBK immer wieder auf



Tab. 1. Vereinfachte Übersicht zur Terminologie der Linearbandkeramik. Spaltenunterschriften: A allgemeiner Sprachgebrauch, B nach: D. Mischka 2004, 553 Abb. 9 und absolute Daten nach: Lüning 2005, 71 Abb. 2, C nach: Meier-Arent 1966, D-E nach: Lüning 2005, 72 Abb. 23.

Schwierigkeiten, ein historisches Verständnis zu entwickeln, da die zeitlichen Abfolgen unklar sind und somit eine Entscheidung über Synchronität oder Diachronität untersuchter Prozesse nicht möglich ist. Studien zu Ausbreitungsmechanismen sind somit streng genommen zurzeit obsolet. So zeigen z. B. die Untersuchungen zu den Fundplätzen Schwanfeld und Bruchenbrücken, dass die älteste LBK teilweise für ca. 150 Jahre parallel zur älteren LBK „angewendet“ wurde⁵. Im jüngsten Vorschlag J. Lünings, die älteste LBK und einen Teil der älteren als älteste LBK mit den Stufen Schwanfeld und Bruchenbrücken zu benennen und Flomborn als Mittlere LBK und sämtliche folgenden Abschnitte zur späten LBK zusammenzufassen, verwirrt durch erneute Doppelbelegungen der Begriffe „mittel“ und „spät“.

Die meisten Bearbeiter nutzen eine Terminologie, bei der die ältere LBK oder Flomborn mit der Stufe Meier-Arendt II gleichgesetzt wird⁶, die Mittlere Linearbandkeramik mit den Stufen Meier-Arendt III-IV und schließlich die jüngere und jüngste oder auch späte Linearbandkeramik mit der Stufe Meier-Arendt V. Die terminologischen Mehrfachbelegungen der Begriffe zwingen in jedem Fall zur klareren Festlegung in jeder einzelnen Ausführung zum Thema.

Der Forschungs- und Publikationsstand zur jüngeren Bandkeramik in Oberfranken wurde zuletzt von A. O'Neill und E. Claßen, J. Kuhn und I. Bürger zusammengefasst⁷. Neben einer ganzen Anzahl von Lesefundstellen unterschiedlicher Qualität entscheiden die Art der Untersuchungsform bzw. die Qualität der Ausgrabungen über die Einordnung der Fundstellen in Siedlungen, Gräber oder Plätze mit Sonderfunktion. Der bisherige Forschungsstand lässt sich um weitere Untersuchungen vergrößern. Die Grabungen an linearbandkeramischen Fundplätzen in Oberfranken und insbesondere auf der Nördlichen Fränkischen Alb bleiben dennoch in ihrer Zahl überschaubar:

3 Zusammenfassend die zugrundeliegenden Modellüberlegungen bei: Zimmermann 2012.
 4 Vorname Weber nicht im Inventarbuch erfasst.
 5 vgl. Lüning 2005, 71 Abb. 22.
 6 Nach Meier-Arendt 1966.
 7 O'Neill/Claßen 2013, 10–12; Kuhn 2012, 181 f.; Bürger 2008.

1950 und 2008–2009 fanden Grabungen und Nachgrabungen an der Jungfernhöhle bei Tiefenellern im Landkreis Bamberg statt (Abb. 1 Nr. 16)⁸. Die linearbandkeramischen Scherben werden in die Phasen Meier-Arendt III-V insbesondere in die jüngste Stufe eingeordnet. Es handelt sich um Funde aus einer kleinen Karsthöhle, die sich nicht als Siedlungsfunde interpretieren lassen. Die Erforschung der linearbandkeramischen Siedlung von Hohenellern (Abb. 1 Nr. 8)⁹ im unmittelbaren Vorfeld der Jungfernhöhle wird zurzeit von der Universität Bamberg erforscht (s. u.).

1976 publizierte W. Schönweiß seine Untersuchungen zu den beiden Siedlungen von Altenbanz und Zilgendorf im Itz-Baunach-Hügelland¹⁰, der als nord-

nordwestliches Vorland der Nördlichen Fränkischen Alb anschließenden Naturraumhaupteinheit 117¹¹ (Abb. 1 Nr. 1 u. 18). In unmittelbarer Nachbarschaft fand 2010 eine großflächige Siedlungsgrabung der Fundstelle von Stadel bei Bad Staffelstein (Lkr. Lichtenfels) statt (Abb. 1 Nr. 3)¹². In den Ortsakten des BLfD zum Fundort Bad Staffelstein fand sich ein weiterer Hinweis auf Grabungsbefunde aus der Linearbandkeramik (Abb. 1 Nr. 2). In Zilgendorf und Stadel sind Besiedlungsphasen der ältesten Linearbandkeramik belegt, alle Plätze weisen aber auch jüngere Nutzungsphasen auf.

1974–1979 fanden weitere Grabungen durch W. Schönweiß in Lautertal-Unterlauter (Lkr. Coburg) statt (Abb. 1 Nr. 10). Das Erdwerk wird in die älteste Bandkera-

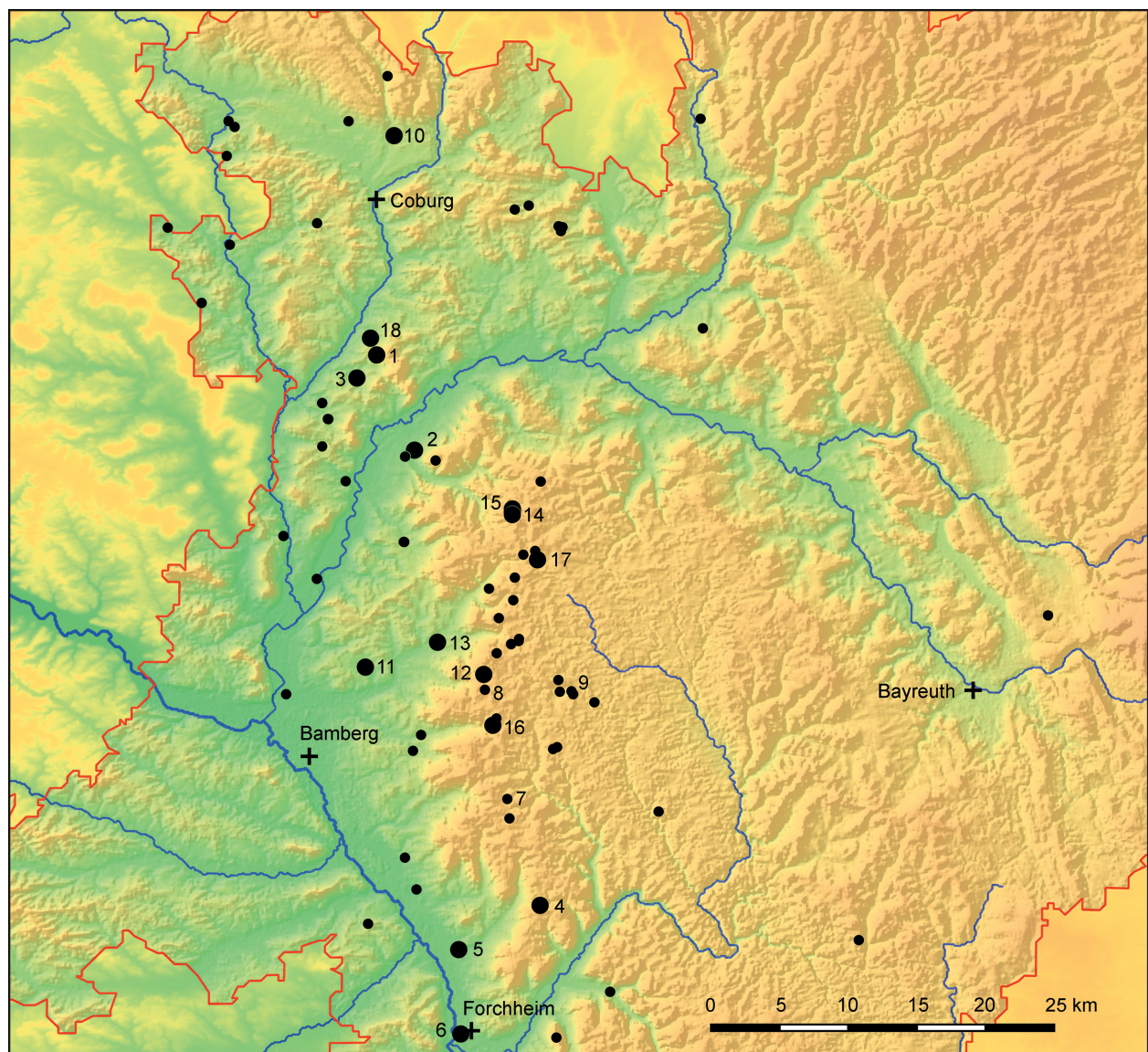


Abb. 1. Linearbandkeramische Fundplätze in Oberfranken. 1 Altenbanz; 2 Bad Staffelstein; 3 Bad Staffelstein-Stadel; 4 Ebermannstadt-Eschlipp; 5 Eggolsheim; 6 Forchheim Antoniuskloster; 7 Heiligenstadt-Teuchatz; 8 Hohenellern; 9 Königsfeld; 10 Lautertal-Unterlauter; 11 Merkendorf; 12 Scheßlitz; 13 Scheßlitz Kohlstatt; 14 Schwabthal; 15 Schwabthal Hohler Stein; 16 Tiefenellern, Jungfernhöhle; 17 Wattendorf-Motzenstein; 18 Zilgendorf. – ● Grabungen und bandkeramische Lesefunde; ● Lesefunde.

mik datiert, die meisten Siedlungsbefunde sind jedoch jünger¹³. 1998 konnte in Merkendorf (Gde. Memmelsdorf, Lkr. Bamberg) im Vorland der nördlichen Frankenalb eine linearbandkeramische Siedlung partiell ausgegraben und dokumentiert werden (Abb. 1 Nr. 11)¹⁴. Die wissenschaftliche Bearbeitung steht hier noch aus.

In den Ortsakten des BLFD gibt es Hinweise auf Grabungen oder Baubeobachtungen mit Feststellung von Befunden in Scheßlitz und in Scheßlitz-Kohlstadt (Abb. 1 Nr. 12 u. 13).

Zwischen 2003 und 2006 fanden Grabungen am Fundplatz Motzenstein bei Wattendorf (Lkr. Bamberg) statt (Abb. 1 Nr. 17). Dabei wurden trotz fehlender zeitgleicher Befunde Funde geborgen, deren größter Teil in die jüngere bis jüngste Bandkeramik datiert¹⁵. Ähnlich wie die Jungfernhöhle stellt der Motzenstein einen Platz mit Sonderfunktion und keine reguläre Siedlung dar.

2013 wurde eine einzelne bandkeramische Grube bei einer Innenstadtgrabung in Forchheim-Antoniuskloster entdeckt, deren Auswertung noch aussteht (Abb. 1 Nr. 6)¹⁶.

2014 fand schließlich eine Lehrgrabung der Universität Bamberg unter der Leitung von T. Seregély in Schwabthal, rund 40 km nordnordwestlich von Eschlipp statt (Abb. 1 Nr. 14). Neben der Jungfernhöhle und ihrer Umgebung und der Lehrgrabung in Schwabthal laufen weitere Untersuchungen, u. a. Gradiometerprospektionen an bandkeramischen Fundstellen des nördlichen Oberfrankens, etwa in Königsfeld, einer Siedlung mit Erdwerk, Heiligenstadt-Teuchatz und am Hohlen Stein bei Schwabthal (Abb. 1 Nr. 9, 7, 15)¹⁷.

Ebenfalls noch nicht abgeschlossen sind baubegleitende Untersuchungen in Eggolsheim. Die Eggolsheimer Siedlung ist weniger als 10 km von Eschlipp entfernt und entlang der Bachtäler in Richtung Regnitzaue gut erreichbar (Abb. 1 Nr. 5)¹⁸.

Die bis jetzt bekannten Fundstellen häufen sich sowohl am westlichen Albrand als auch im nördlichen und nordwestlichen Albvorland bis in die Täler von Main und Regnitz (Abb. 1). Im zentralen und östlichen Teil der Fränkischen Schweiz fanden bislang keine Ausgrabungen statt, die die Existenz linearbandkeramischer Siedlungen nachweisen könnten.

Lage, Topographie, Geologie und Bodenverhältnisse

Die Fundstelle Eschlipp-Krügelsmelm befindet sich in der Gemeinde Ebermannstadt, Kreis Forchheim in Oberfranken und etwa 550 m westlich von Eschlipp, unmittelbar südlich an die Schießanlage Drügendorf und den Steinbruch „Drügendorfer Schotterwerke“ angrenzend auf der Flur Krügelsmelm (Abb. 2). Sie liegt im Bereich der Grabung zwischen 490,7 m bis 492,3 m ü. NN in der Mittelgebirgszone der Fränkischen Schweiz, im nördlichen Teil der Fränkischen Alb (Naturräumliche Gliederung Deutschlands, 4. Ordnung, Naturraum-

haupteinheit Nr. 080, Nördliche Frankenalb¹⁹). Die besiedelte Hochfläche wird jeweils ca. 600 m westlich und östlich der Fundstelle durch Täler begrenzt. Nach Westen entwässert eine Rinne in Richtung Eggerbach bei Drügendorf. Der Eggerbach ist ein Zufluss der Regnitz. Nach Osten, jenseits des Ortes Eschlipp fällt das Gelände zum Breitenbach ab, der in die Wiesent entwässert, die ihrerseits wiederum in die Regnitz mündet. Von der Fundstelle aus betrachtet steigt das Gelände nach Süden sanft an. Nach Norden und Nordosten verändert sich der Höhenverlauf unmerklich.

Die Grabung liegt in einer Senke der Albhochfläche, die die Lange Meile im Süden von der übrigen Albhochfläche im Norden trennt. Die Albhochfläche ist in diesem Raum generell aus Gesteinen des Weißen Juras (Malm, Oberjura) aufgebaut, Kalkstein, Mergel und Dolomit. Darauf liegen noch Reste einer ehemals weiter verbreiteten Sanddecke der Oberkreide. Wo Kalkstein und Dolomit entblößt liegen, sind sie häufig von einer lehmigen Terra fusca bedeckt, die einen Rückstand der Auflösung der Karbonatgesteine darstellt. Während des Eiszeitalters (Pleistozän) legte sich über die Hochfläche noch eine dünne Lössdecke, die zum Teil schon wieder abgetragen wurde.

Auf der geologischen Karte GK25 Blatt 6132 Buttenheim ist im Bereich der Fundstelle bis zum Ort ein „Alblehm mit wechselnden Beimengungen von Lößlehm (häufig Lößlehmdecke)“ kartiert (Abb. 3). Auch der Flurname „Krügelsmelm“ weist durch den Namensbestandteil Melm auf lösshaltigen Boden hin. Besonders der südwestliche Teil der Siedlung, soweit sie bisher durch die geophysikalische Prospektion und Grabung erfasst ist, liegt in Mergelsteinen und Bankkalksteinen des Mittleren Weißen Juras (Malm), die chronostratigraphisch dem Unteren Kimmeridge zugehören.

Für die Siedlung und ihr Gesteinsinventar ist die Tatsache sehr wesentlich, dass sie morphologisch in einem alten Trogtal liegt, das im Tertiär von einem größeren Fluss durchzogen wurde, der von Nordwesten her, das heutige Eggerbachtal querend, über das Breitenbachtal verlief. Dieses Trogtal ist auf der Wasserscheide zwischen Eggerbachtal und Breitenbachtal in rund 490 m ü. NN mit einer Breite bis zu 1,6 km mit beiden Ufern erhalten und wird von den angrenzenden

-
- 8 Kunkel 1955; Seregély 2015b; Seregély u. a. 2013.
 - 9 Müller 1954; Müller 1955; Gläser/Hofmann 1990; Hundt 1954.
 - 10 Schönweiß 1976.
 - 11 Meynen/Schmithüsen (Hrsg.) 1953-1962; Späth 1987.
 - 12 Loré 2011; O'Neill/Claßen 2013; O'Neill 2013.
 - 13 Bürger 2008, 131 mit weiteren Zitaten.
 - 14 Scherbaum 1999.
 - 15 Bürger 2008, 133–137.
 - 16 Frdl. Mitt. A. Büttner, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Ref. B IV Oberfranken.
 - 17 Seregély 2015a.
 - 18 Frdl. Mitt. A. Büttner, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Ref. B IV Oberfranken.
 - 19 Meynen/Schmithüsen (Hrsg.) 1953-1962; Habbe 2003/2004.

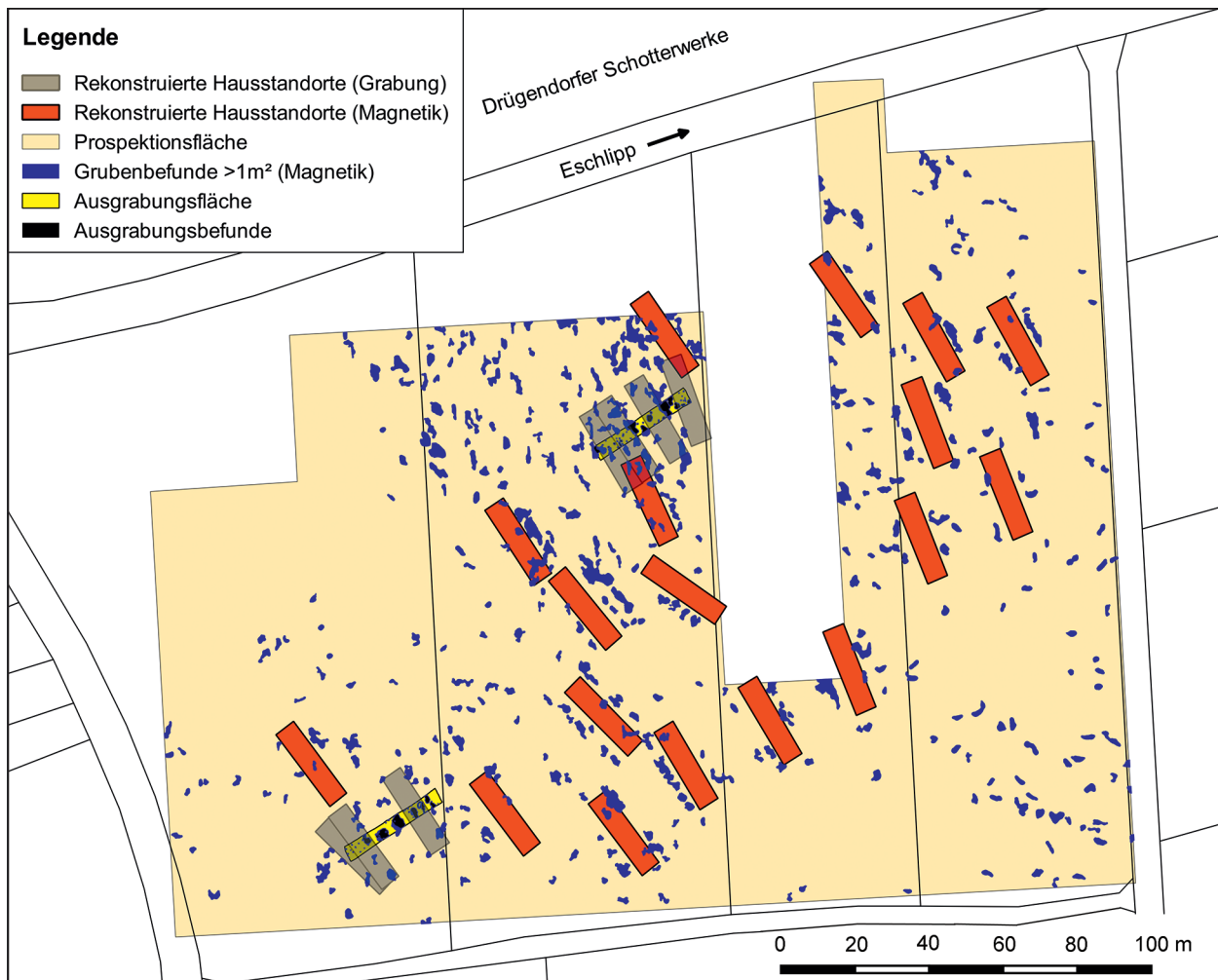


Abb. 2. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Prospektierte Fläche mit Grabungsschnitten und anhand der Grabungsbefunde und der Gradiometerprospektion postulierten Hausstandorte. Schnitt 1 liegt im Südwesten der Fläche, Schnitt 2 nordöstlich von diesem.

Höhen um 20–50 m überragt. Es wurde als Bamberger Moenodanuvius bezeichnet. Das Tal mündete nämlich, aus Richtung Bamberg kommend, über dem heutigen Wiesental bei Ebermannstadt in den Verlauf des Kulmbacher Moenodanuvius, der über Hollfeld kommend nach Süden Richtung Nürnberg – Donauwörth abfließt²⁰.

Dieses Trogtal ist auf der Eschlipper Höhe nicht nur durch seine Talform dokumentiert, sondern auch durch seine Schotterführung. Sie ist in Karstschlotten konserviert worden, die unterhalb des heute erhaltenen Talbodens bis 1,5 m in die Tiefe reichen. Von ihnen aus wurden die Gerölle im Eiszeitalter periglazial über den Trogtalboden verteilt. An ihrer Umverteilung im alten Talboden hat auch die anthropogene Beackerung Anteil – vielleicht schon seit der hier besprochenen linearbandkeramischen Besiedlungszeit.

Der erhaltene Schotter besteht aus gelbbraunem, mittelsandig-lehmigem Grobkies, der aus Quarz, Metaquarzit, Hornstein, Limonit, Bohnerz und Quarzite

zusammengesetzt ist. Quarz und Metaquarzit stellen „Ferntransporte“ dar: Der größte gefundene Quarz erreichte 8,7 cm. Quarzgerölle dieser Größe gibt es in der sandigen Oberkreidedecke der Albhochfläche nicht. Also müssen sie, wie auch der Metaquarzit, von außerhalb der Alb durch den Fluss herbeigeführt worden sein. Dafür kämen Gesteine des westlichen radiolaritfreien Frankenwaldes und des Thüringer Waldes in Frage²¹. Diesen allochthonen Geröllen oder Fremdgeröllen stehen Lokalgerölle gegenüber: Der Limonit kann aus dem Eisensandstein (Brauner Jura) im West-Nordwesten der damaligen Albsenke stammen oder aus dem Oberkreidesandstein der Albhochfläche. Der Hornstein ist ein Karbonatauflösungsrelikt des Mittleren Malms aus Massenkalkstein und Dolomit, die höhenmäßig über dem Eschlipper Trogtalboden anstehen. Er kommt einerseits in das Flussbett des Moenodanuvius eingespült vor. Andererseits findet er sich als Karbonatauflösungsrückstand herabprojiziert (Eluvium) überall auf der Albhochfläche verteilt²². Bohnerze und Quarzite sind

ebenfalls häufige Reste der Oberkreideauflage auf der Albhochfläche. Der Bamberger Moenodanuvius führte also in seinem Geröllbestand Fremd- und Lokalmaterial, wobei letzteres überwiegt.

Bei der Bestimmung des Gesteinsinventars der Grabung gilt es zwischen dreierlei Rohstoffmaterial zu unterscheiden: 1. Lokalgeröllmaterial des alten Moenodanuvius-Flussbettes oder auch Lokalgesteine der Hochfläche in der Umgebung oder Gesteine des Albhanges nach Westen hinab; 2. Fremdgerölle des Moenodanuvius; 3. Tauschware zur Zeit der Linearbandkeramik.

zu 1) Lokalmaterial: Der Eisensandstein enthält Limonit. Aus dem Unteren und tieferen Mittleren Weißjura kommen Kalksteine und kleine Limonitkonglomerationen. Aus dem Mittleren Weißjura stammen Massenkalkstein, Dolomit, Hornstein und Limonitkonglomerationen. Die Kreideablagerungen der Albhochfläche hinterlassen kleine abgerundete Quarzgerölle bis 3 cm, groben Sandstein und Limonit. Aus dem Tertiär könnte theoretisch dunkles Basaltmaterial auftreten, das als schmaler Basaltgang 5 km nördlich vom Krügelstelm die Hochfläche vom Assenberg über den Altenberg bis zum Häsigknock auf 5,5 km Länge durchzieht²³. Die ge-

nannten Anteile außer Kalkstein, Dolomit und Basalt können auch im Lokalgeröllmaterial des Moenodanuvius auftreten.

zu 2) Als Fremdgerölle des Moenodanuvius wurden bisher Quarz und Metaquarzit gefunden. Die Grabung liegt am Südrand des Trogtals des Bamberger Moenodanuvius. Sein heute erhaltenes Bett, also die Fläche der Wasserscheide zwischen Breitenbach und Eggerbach, liegt durch nachträgliche karbonatische Auflösung und Ausräumung sicher etwas tiefer als die ursprüngliche Flusssohle²⁴. Es ist nicht bekannt, wie hoch der Fluss damals aufgeschüttet hat. Aber dünne fluviale Geröllstreu findet sich auch noch am Hang etwas oberhalb der Grabung.

- 20 Schirmer 2007a, 2014a.
- 21 Schirmer 2014a.
- 22 Schirmer 2014b.
- 23 Meyer u. a. 1979 GK 25 Blatt Buttenheim.
- 24 Schirmer 2007, 171.

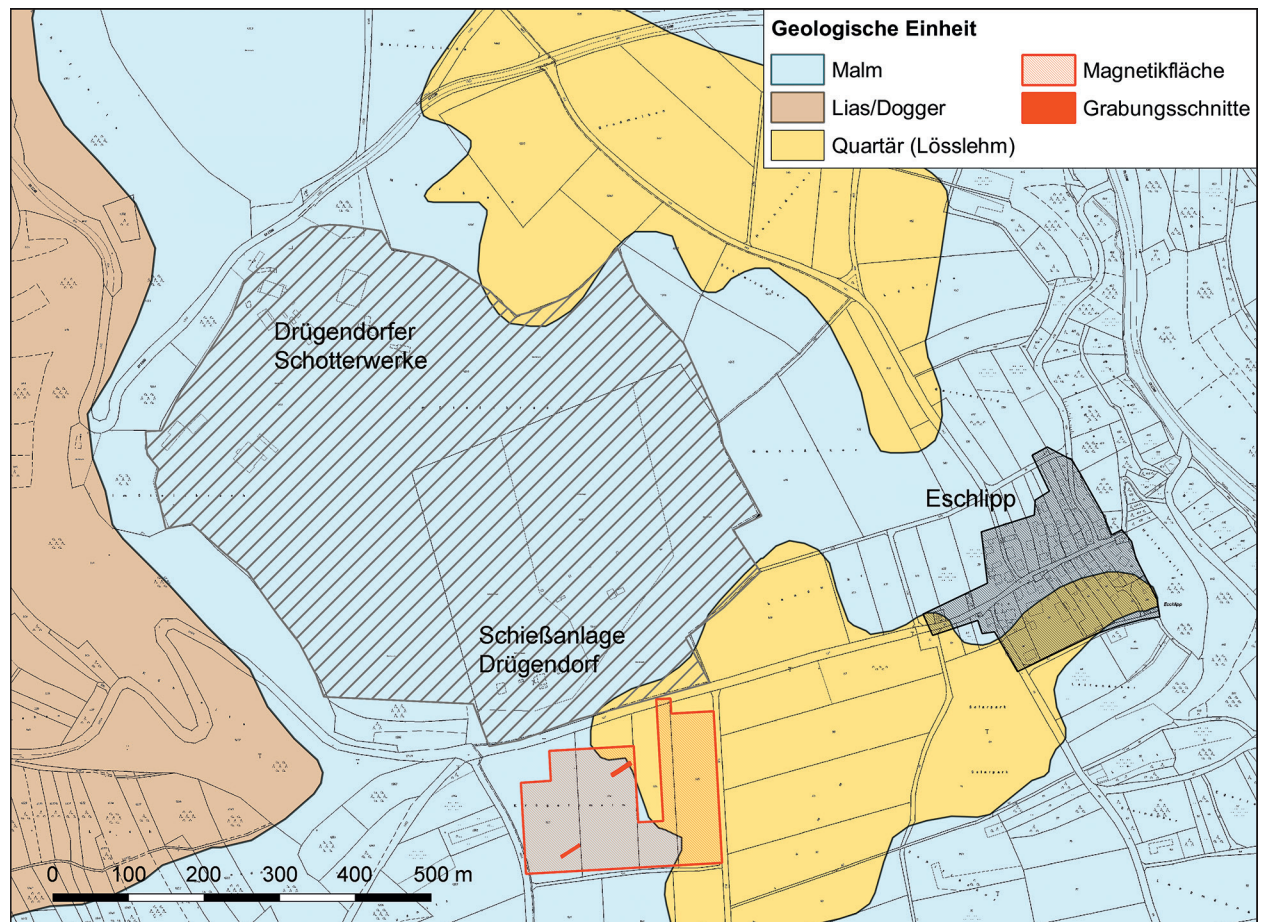


Abb. 3. Ausschnitt aus der Geologischen Karte GK25 Blatt 6132 Buttenheim mit Lage der Grabungsschnitte und Prospektionsflächen.

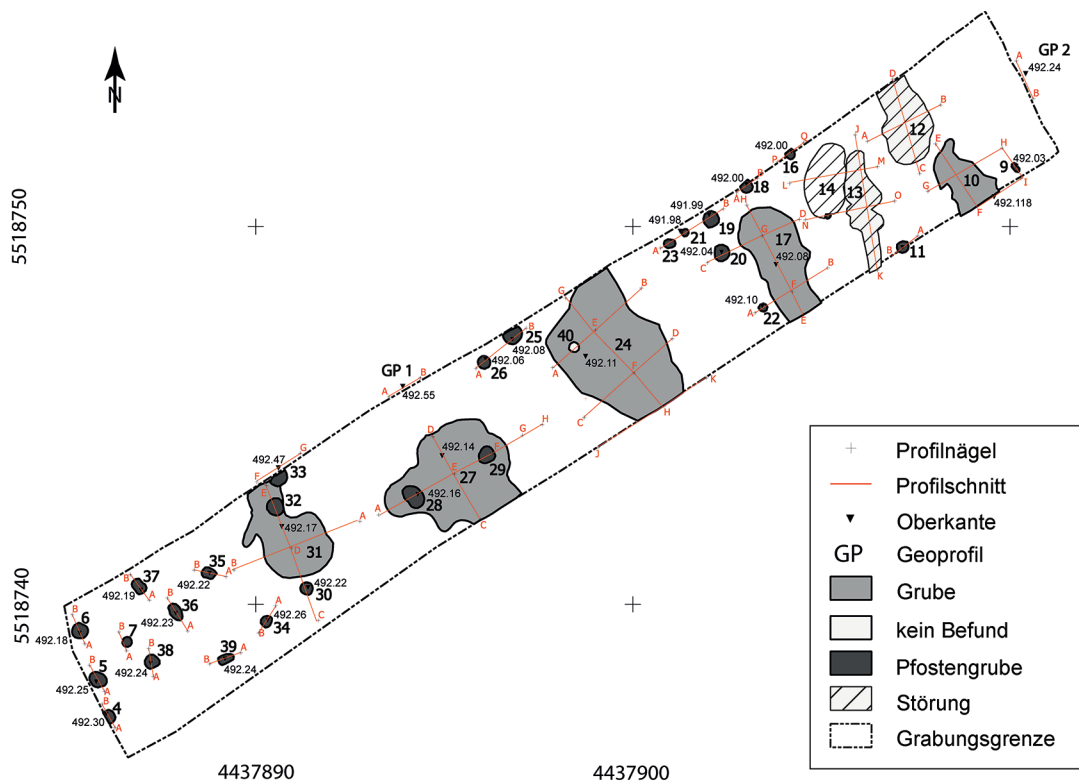


Abb. 4. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Schnitt 1: Erste Befundansprache mit Befundnummern, Lage der Profilschnitte und Höhen der Befundoberkanten. Koordinatenangaben in Gauss-Krüger Zone 4.

Grabung

Ablauf und Grabungstechnik

Die Grabung fand zwischen 23. Juli und 15. August 2014 unter der Maßnahmennummer M-2014-987-1_0 statt. Zwei Schnitte von 5 m Breite und 30 m Länge wurden im Abstand von 100 m geöffnet (Abb. 2). Schnitt 1 liegt im Südwesten, Schnitt 2 im Nordosten. Da es am wahrscheinlichsten erschien, von einer Siedlung mit den üblichen Nordwest-Südost orientierten Langhäusern auszugehen, wurden die Grabungsschnitte etwa rechtwinklig zu den erwarteten Hausgrundrissen angelegt, so dass die fundreichen Längsgruben mehrerer Gebäude erfasst werden konnten. Der Abtrag des humosen Oberbodens erfolgte mit dem Bagger. Anschließend erfolgten die Erstellung eines Kellenplanums und die Dokumentation der Befunde mit einer Vergabe der Befundnummer, Fotos, Beschreibung und das Einmessen. Nach Aufnahme aller Befunde im Planum wurden die kleineren Befunde einfach geschnitten, die größeren Grubenkomplexe in Kreuz- oder Segmentschnitten mit einer Aufnahme aller Profile ausgegraben.

Befunde

Insgesamt wurden 83 Befunde erfasst. Darunter im Schnitt 1 im Südwesten des Siedlungsareals 28 Pfostengruben und acht Grubenkomplexe, von denen sich jedoch zwei als vermutlich moderne Störungen erwiesen (Abb. 4). Im zweiten, nordöstlich gelegenen Schnitt, konnten 36 Pfostengruben und 11 größere Gruben oder Grubenkomplexe, darunter eine möglicherweise nicht bandkeramische Grube (Befund 45) (Abb. 5) dokumentiert werden.

Bodenkunde und Archäobotanik

In jedem Schnitt dokumentierte W. Schirmer von zwei angelegten Geoprofilen je eines unter bodenkundlich-geologischen Gesichtspunkten (Geoprofile 1 und 4, Abb. 4–5).

Aus den Befunden wurden insgesamt 58 Bodenproben von bis zu 10 Litern Volumen entnommen. Die größeren Grubenkomplexe lieferten bis zu 40 Liter Bodenmaterial. Die Proben wurden zu einem Teil im Rahmen einer Lehrveranstaltung zur Archäobotanik durch B. Zach von Studierenden der Friedrich-Alexander-Uni-

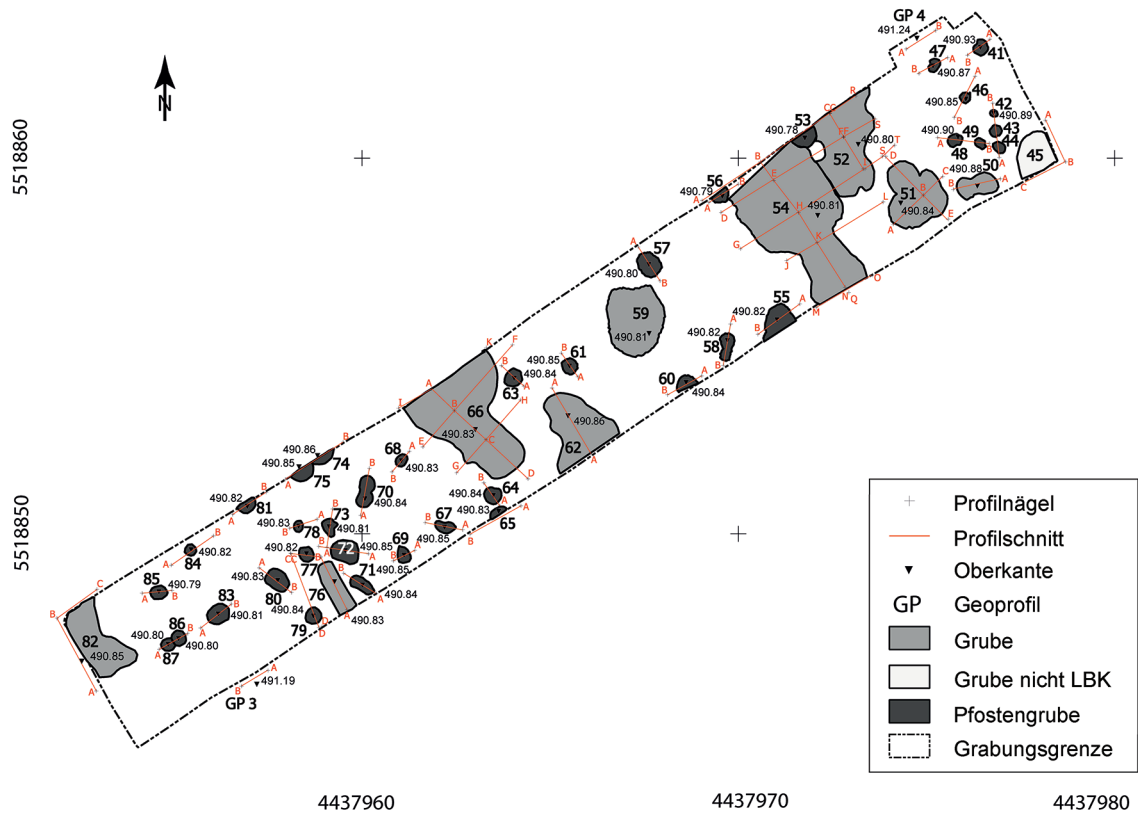


Abb. 5. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Schnitt 2: Erste Befundansprache mit Befundnummern, Lage der Profilschnitte und Höhen der Befundoberkanten in Schnitt 2. Koordinatenangaben in Gauss-Krüger Zone 4.

versität Erlangen-Nürnberg geschlämmt und vorsortiert. Hier werden die Ergebnisse der ersten zwölf analysierten Proben mit einem Gesamtvolumen von knapp 100 Litern vorgelegt. Vier Proben stammen aus Schnitt 1, acht aus Schnitt 2. Alle bisher ausgewerteten Proben enthielten verkohlte Pflanzenreste.

Zur Ausdehnung der Fundstelle

Um Informationen zur Ausdehnung der Fundstelle zu erhalten, fand an insgesamt drei Geländetagen eine geophysikalische Vermessung mit einem 4-sondigen Gradiometer statt. Die Messsonden waren im Abstand von 50 cm angebracht, die Messwerte wurden alle 0,05 m gespeichert. 2,25 ha konnten erfasst werden. Im Graustufenbild sind die Abweichungen vom Magnetfeld (nT) zu sehen (Abb. 6). Ein Teil der dunkel dargestellten Anomalien ist sicherlich auf verfüllte Karsterscheinungen zurückzuführen, durch die Grabung konnten einige der Anomalien jedoch sicher auf Grubenverfüllungen zurückgeführt werden. Dieses Ergebnis kann unter Vorbehalt auf weitere Anomalien übertragen werden. Die Umzeichnung der potentiellen Grubenverfüllungen

zeigt *Abbildung 2*. Die erfasste Siedlung erstreckt sich weiter in nördlicher und östlicher und eventuell auch noch etwas in südlicher und südwestlicher Richtung. Im Nordwesten scheint die Grenze des bebauten Areals erfasst zu sein. Die Befunddichten in Richtung Südwesten und Süden weisen ebenfalls auf ein in der Nähe liegendes Ende des Siedlungsareals hin. Der Bereich höchster Befunddichte wurde mit Schnitt 2 erfasst, erstreckte sich aber vermutlich bis unter die Straße und weiter in Richtung des Geländes der Schießanlage, deren Bau weitere Befunde zerstört haben dürfte. Nach Osten ist die Befunddichte wieder geringer, worin sich ebenfalls die Grenze der Siedlung widerspiegelt. Allerdings haben einige der Sammler von weiteren zahlreichen Lesefunden in dieser und auch in nordöstlicher Richtung berichtet. Anhand der vorliegenden Umzeichnung kann eine vorsichtige Schätzung gewagt werden. Demnach erstreckt sich die Siedlung von Eschlipp über ca. 2,5 ha.

Aufgrund der Kenntnis zur ungefähren Breite bandkeramischer Langhäuser und der zugehörigen Orientierung und Lage der Längsgruben kann ebenfalls eine vorsichtige Schätzung der Anzahl der Häuser vorgelegt werden. Im geophysikalisch erfassten Bereich kann etwa mit einer Anzahl von 25 Häusern gerechnet wer-

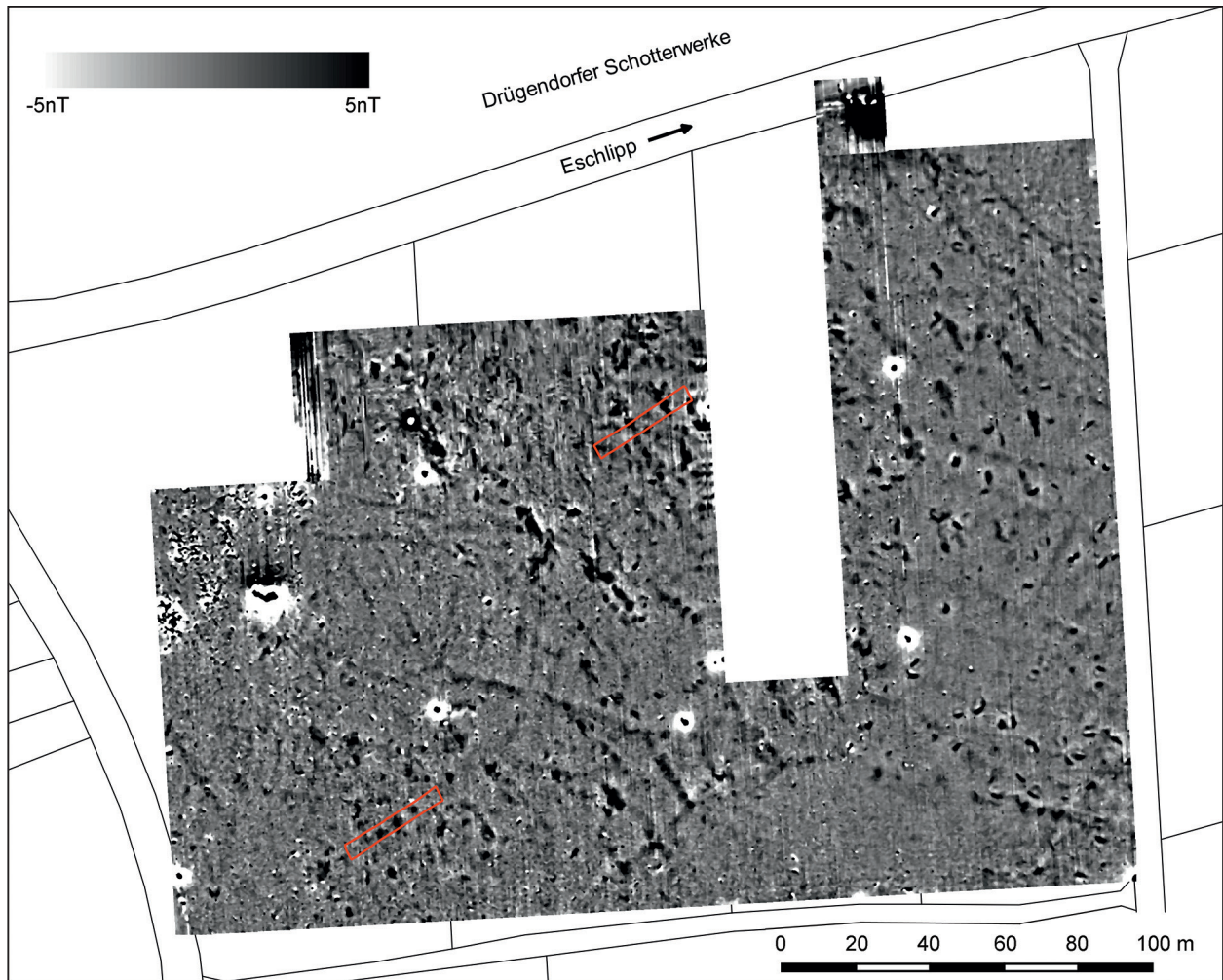


Abb. 6. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Ergebnis der Gradiometervermessung.

den, zuzüglich vielleicht weiterer fünf bis zehn in den Randbereichen. Damit reiht sich die Siedlung vorläufig in die Größenkategorie der Weilersiedlung mit zwei bis vier gleichzeitigen Häusern ein. Als Arbeitshypothese kann von ca. acht Hausgenerationen von im Schnitt 25 Jahren Dauer ausgegangen werden. Bei 25 postulierten Hausgrundrissen ergibt sich somit eine vermutliche Besiedlungszeit von 200 Jahren, die jedoch noch anhand von Datierungen, d. h. vor allem über die Analyse des Fundmaterials zu verifizieren ist.

Erhaltung der Befunde

Von West nach Ost fällt das Gelände um rund 1,3 m ab. Innerhalb von Schnitt 1 im Westen, wurden die Befunde am Westende des Schnittes auf der Höhe von 492,23 m ü. NN \pm 4 cm angetroffen und am Ostende desselben Schnitts liegen sie im Mittel 16 cm tiefer, auf einer Höhe

von 492,07 m ü. NN \pm 4 cm. Im Schnitt 2 wurden die am weitesten im Westen gelegenen Befunde auf einer Höhe von 490,80 m ü. NN \pm 2 cm und am Ostende auf einer Höhe von 490,89 m ü. NN \pm 2 cm angetroffen. Das Gelände steigt also von West nach Ost in diesem Schnitt mit ca. 9 cm wieder leicht an.

Die Pfostenlöcher sind durch geringe Befundtiefen von zumeist unter 20 cm Mächtigkeit charakterisiert (Abb. 7). Besonders im Schnitt 2 lassen sich zwei Erhaltungstiefen trennen, die möglicherweise als Überreste von Aktivitäten aus zwei verschiedenen Bauphasen stammen. Die großen Grubenkomplexe erreichen Befundtiefen von bis 51 cm und reichen vereinzelt wenige Zentimeter in den anstehenden Felsen.

Insgesamt kann die Erhaltung als überraschend gut eingestuft werden. Aufgrund der exponierten Lage, der modernen landwirtschaftlichen Nutzung und der rückläufigen Fundmeldungen war davon auszugehen, dass bestenfalls noch die letzten Reste der tieferen Grubenkomplexe erhalten sind.

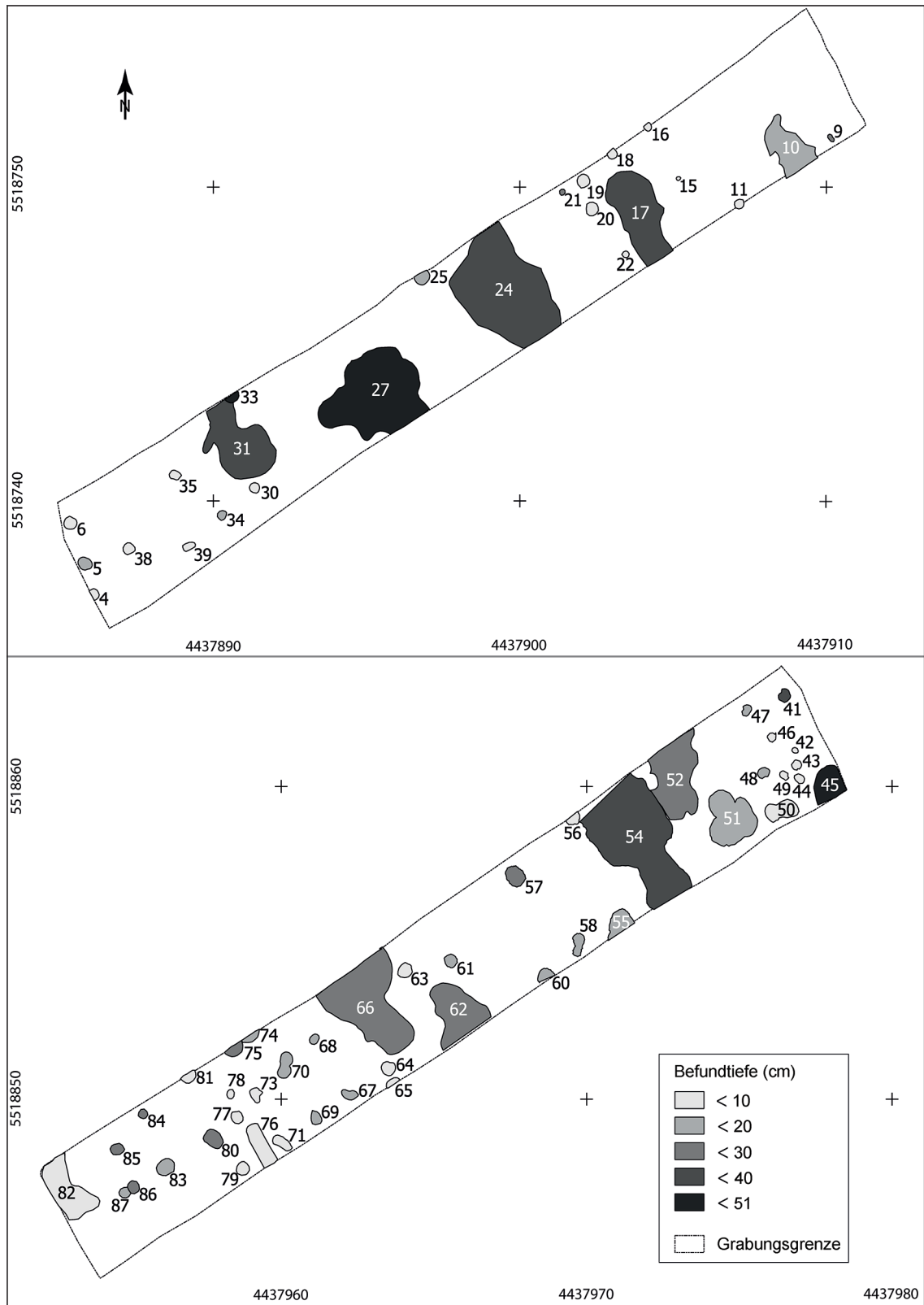


Abb. 7. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Schnitt 1 und 2. Darstellung der Befundtiefe.

Bodenprofile

In Bezug auf die Erhaltung sind die Bodenprofile aussagekräftig (Abb. 8). Die Geoprofile 1–2 im Schnitt 1 und das Geoprofil 3 im Westen von Schnitt 2 zeigen nur geringe mächtige Bodenaufgaben eines braunen Bodens über dem anstehenden Kalk. Das am weitesten östlich gelegene Geoprofil 4 zeigt einen deutlich mächtigeren B-Horizont mit unterschiedlichen Tonauswaschungshorizonten. Der Lössanteil ist hier höher. Damit bestätigt sich durch die Grabung die Kartierung von Lössböden in der geologischen Karte (vgl. Abb. 3). Es stellt sich die Frage, ob im Westen der lösshaltigere B-Horizont schon gänzlich wegerodiert ist und die Bandkeramiker auf einer Lössinsel bauten.

Beschreibung der Bodenprofile in den Schnitten (Abb. 8–10)

Profil GP1 im Schnitt 1, R 4437894, H 5518746

Ap 32 Humoser Pflughorizont: Lehm, siltig (= schluffig), dunkelgraubraun, humos, kalkfrei, einige wenige kreidig angewitterte Kalksteine, die kantig gebrochen und unregelmäßig verteilt sind.

Bht 24 Parabraunerde: Lehm, siltig, tonig, oben gelbgraubraun, nach unten gelbbraun, kalkfrei, subpolyedrisches Gefüge mit schwachen rötlichbraunen Tonbelägen, zerbrochenes Quarzgeröll von 2 cm.

Bt+AhTvi 12 Terra fusca: Lehm, siltig, tonig, gelbbraun und schwarzbraun, kalkfrei, Prismengefüge, in schwarzbraunen Teilen Gleitspiegelflächen, ockerfarbene limonitische lockere Residuen von 1 mm bis 3 cm Größe.

cmC+Tv 30 Periglaziale Lage: plattige Kalksteine, bis 30 cm Länge, kreidig angewittert, völlig unregelmäßig in gelbgrünlichgrauen Mergel eingelagert; und Lehm, tonig, tief dunkelbraun, mit kreidig verwitterten Kalksteinstücken.

Liegendes: Kalkstein und Mergelstein, gebankt.

Profil GP4 im Schnitt 2, R 4437977, H 5518836 (Abb. 7; 8)

Ap 35 Humoser Pflughorizont: Lehm, siltig, dunkelgraubraun, humos, kalkfrei, einige wenige kreidig angewitterte Kalksteine, die kantig gebrochen und unregelmäßig verteilt sind.

Bht 25 Humose Parabraunerde: Lehm, siltig, tonig, oben gelbgraubraun, nach unten gelbbraun, kalkfrei, polyedrisches Gefüge mit rötlichbraunen Tonbelägen, oben auch dunkelbraune Humus- und kleinflächige Fe-Mn-Beläge. Keine scharfe Grenze zum Horizont darunter.

Bt 22 Parabraunerde: Lehm, siltig, tonig, gelbbraun, kalkfrei, polyedrisches Gefüge mit rötlichbraunen Tonbelägen, kleinflächige Fe-Mn-Beläge.

BtAhTvi 13 Terra fusca: Lehm, siltig, tonig, gelbgraubraun, polyedrisch-prismatisches Gefüge mit schwarzen, tonigen Gleitspiegelflächen, Limonitflocken.

Liegendes: Karbonatauflösungszone: cC+Tv Kalksteine, völlig kreidig verwittert, in rötlichbrauner Terra fusca schwimmend.

Gemeinsamer Profilaufbau der beiden Schnitte (Abb. 9)

Das geologisch-bodenkundliche Profil der beiden Schnitte baut sich aus fünf Einheiten auf: Im Liegenden lagern (1) Kalkstein und Mergelstein der Platynota-Zone im Unteren Kimmeridge (Mittlerer Weißer Jura, Malm), ehemals Malm γ_1 bezeichnet. Darüber folgt nach großer Zeitlücke (2) örtlich eine Periglaziale Lage, in der diese Kalksteine und Mergel durcheinander gemischt aufgearbeitet sind. Nach oben folgen drei feinkörnige Deckschichten: Die Basis (3) bildet eine schmale dunkle Terra fusca, die sich dem Relief der Periglazialen Lage anpasst. Es folgt (4) eine Lösslage, die das Relief wieder ausgleicht. Auf ihr hat sich eine Parabraunerde gebildet. Der humose Pflughorizont (5) unter der Oberfläche schließt die Deckschichten ab. Der Aufbau gliedert sich im Einzelnen wie folgt (Nummerierung wie oben und in Abb. 8 und 10):

(1) Kalkstein und Mergel des Unteren Kimmeridge, zum Teil mit Karbonatauflösungszone

Sofern dieser Kalkstein und Mergel in den Schnitten erreicht wurde und nicht von Schicht 2 bedeckt ist, erschloss er die basale matrixgestützte Karbonatauflösungszone. Sie entsteht als Ergebnis allseitiger Anlösung und Auflösung des Karbonatgesteins von der Klüftung her. Diese Schollen hinterlassen beim Herausnehmen ein kreidiges Bett. Stellenweise sind auch an der Anlösungsobergrenze die Kalksteine in situ völlig zersetzt. Sie sind von dunkelbrauner und rötlicher Terra fusca-Matrix umgeben. – Bodenkundlich ist das ein cmC+Tv-Horizont.

(2) Periglaziale Lage und Karbonatauflösungszone

Der Kalkstein und Mergel wird fast überall von einer in der Grabung bis 40 cm dicken Solifluktionslage aus gelbgrünlichgrauem Mergel gebildet, in dem zahlreiche Kalksteinbrocken unregelmäßig schwimmen. Örtlich sind sie durch Hangverlagerung typisch schräg oder vertikal gestellt (Abb. 8, 1–2).

Die Obergrenze dieser Solifluktionslage ist durch die Karbonatauflösungszone begrenzt, die zum Teil zapfenartig in die Solifluktionslage eindringt (Abb. 8, 2). Charakteristisch sind stark angelöste kreidig umrindete Kalksteinbrocken, die von braunschwarzen tonigen Terra fusca-Schwänzen durchzogen sind. Stellenweise sind die Kalksteine in situ völlig zersetzt und von Terra fusca-Matrix umgeben. – Bodenkundlich handelt es sich um einen cC+Tv-Horizont.

Die über der Karbonatauflösungszone folgende Lehm-Deckschicht besteht aus drei Lagen, die auch zugleich Bodenhorizonte sind.

(3) Schwarzbraune Deckschicht (Terra fusca)

Sie verkörpert den Bt-Tvi-Horizont einer Terra fusca aus Kalkauflösungsrückständen. Sie folgt bewegt dem liegenden Karbonat-Auflösungsrelief und ist ziemlich konstant 10–15 cm dick (Abb. 10). Der stark tonige Lehm ist gelbgraubraun, von schwarzbraunen Schlieren



1



3



2



4

Abb. 8. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelselm“. Geoprofile 1–4. Zur Lage der Profile s. Abb. 4–5.

Legende zu den Nummern:

- 1 = Kalkstein und Mergel des Unteren Kimmeridge, zum Teil mit Karbonatauflösungszone,
- 2 = Periglaziale Lage,
- 3 = dunkle Terra fusca,
- 4 = Parabraunerde,
- 5 = Humoser Pflughorizont.

durchmischt. Die gelbbraunen Anteile stammen von einer Einmischung der nächsthöheren Schicht. Als gesamter Horizont wirkt er dunkelgraubraun. Dies ist die Folge eines erhöhten Humus- und Tongehaltes (Abb. 9). In den meisten Profilen hat der Horizont ein ausgeprägtes Prismengefüge. In den dunklen Partien sind Gefügespiegelflächen (Slickensides) sichtbar, die für vertisolarartige Bodenbildung in tonigem Substrat typisch sind. In den Auflösungsrückständen sind poröse limonitfarbene Kieselrelikte von 1 mm bis 3 cm Größe erhalten. Sehr selten treten Quarzkörner bis 7 mm auf.

Deutlich greift der darüber liegende Bt-Horizont noch in diese Terra fusca ein, wie man auch aus dem schwächeren Ton- und Corg-Gehalt in seinem oberen Teil (Probe 228 in Abb. 9) ersehen kann.

(4) Gelbbraune Deckschicht (Parabraunerde)

Durch ihre Siltvorherrschaft erweist sich die gelbbraune Deckschicht makromorphologisch und in der Körnungsanalyse als Löss. Auf ihr bildete sich ein Bt- und Bht-Horizont einer Parabraunerde (Abb. 9). Ihre Mächtigkeit

ist sehr unterschiedlich. Sie reicht im Grabungsbereich von 0 bis 80 cm Dicke. Ihr Charakteristikum ist gelbbraunes tonig-siltiges Sediment mit markantem polyedrischem Gefüge und rötlichen Tonbelägen auf Gefügefächern (Bt-Horizont). Bei mächtigerer Ausbildung lässt sie sich in einen oberen Horizont mit Humuseinschlammung (Bth-Horizont) aufgliedern, der nach unten fließend in einen Bt-Horizont übergeht. Der leicht erhöhte Corg-Gehalt in Probe 232 (Abb. 9) spiegelt den sichtbaren Humusgehalt mit etwas erhöhtem Wert wider. Gelegentlich treten grobsandige Quarzkörner auf. Im Profil 1 fand sich in dieser Deckschicht ein gut verrundetes Quarzgeröllbruchstück von 2 cm Durchmesser.

Der Tongehalt dieses Bodenhorizontes nimmt (Abb. 9) von Probe 231 nach unten deutlich ab, zeigt damit die in einem Bt-Horizont nach unten typisch abnehmende Tonilluviation. Unklar bleibt der Tonrückgang in der obersten Probe 232: Ein einziger Probenwert ist oft Zufall. Man müsste Vergleichsprofile beproben. Sollte sich dieser Wert bestätigen, könnte sich entweder ein alter Al-Horizont dahinter verbergen, der nachträglich

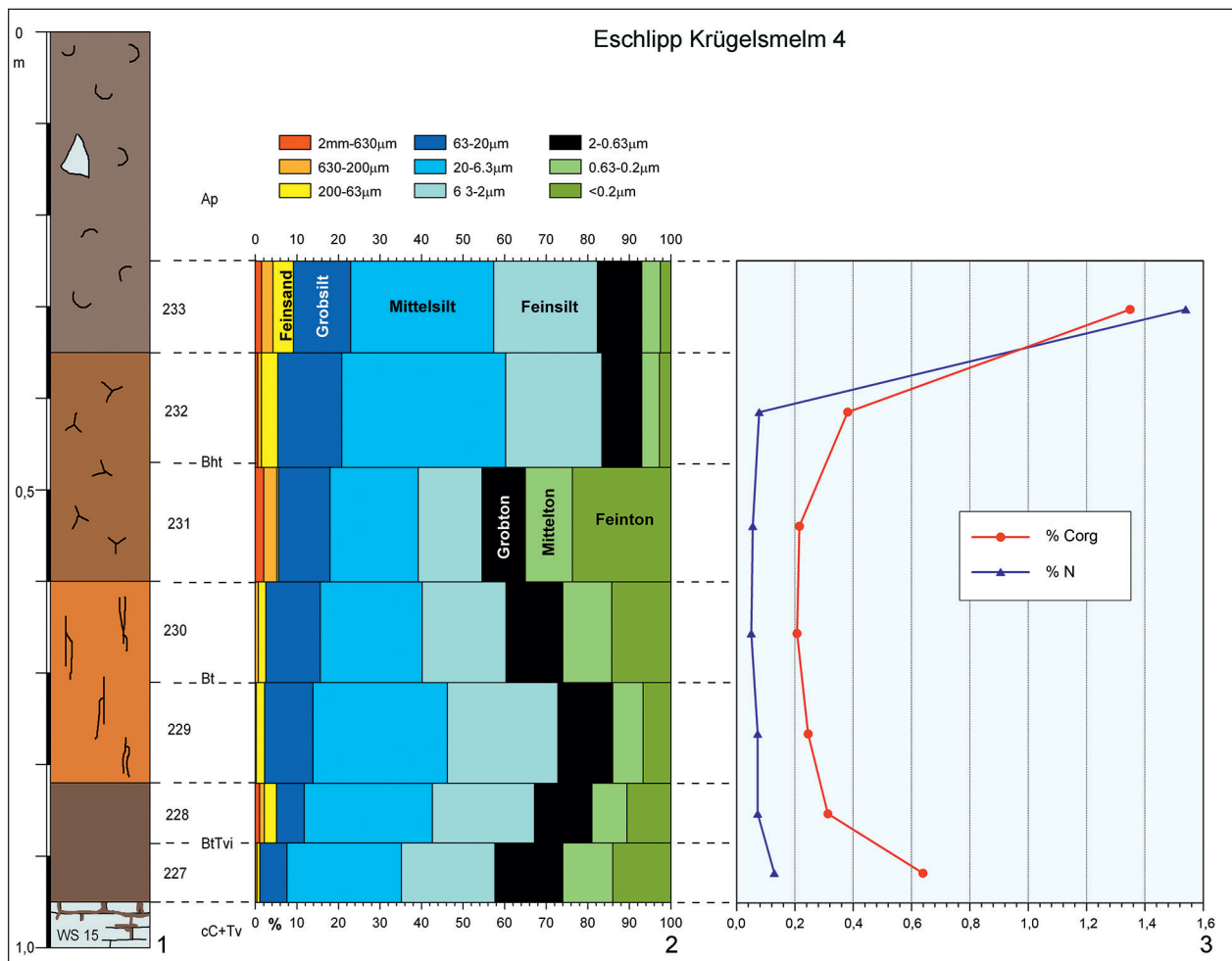


Abb. 9. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Geoprofil 4 in Schnitt 2. 1 Lithologisch-pedologisches Profil; Erläuterung der Profilsignaturen in Abb. 10. Die Nummern rechts der Säule sind Bodenprobennummern; 2 Korngrößen; 3 Gehalt an organischem Kohlenstoff und Stickstoff.

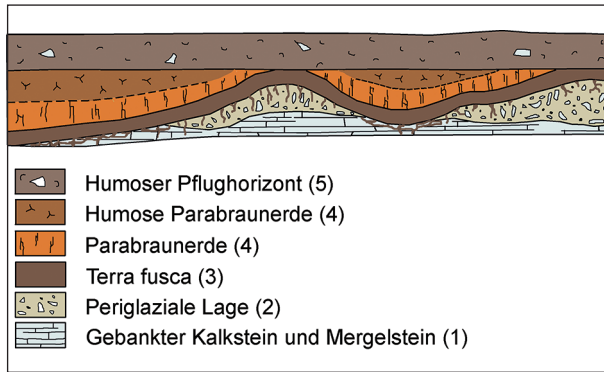


Abb. 10. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelismelm“. Schema der Deckschichten in den Schnitten 1 und 2. Die Nummern 1–5 entsprechen denen in Abb. 8 und der Nummerierung der Schichten bzw. Horizonte im Text.

wieder etwas verbraunt ist. Es könnten auch zwei Generationen von Parabraunerden aufeinander liegen. Das alles lässt sich aus einer einzigen Probe nicht nachweisen und bedarf einer Paralleluntersuchung. Die Erscheinung findet also vorerst bei der folgenden Rekonstruktion keine Berücksichtigung.

(5) Der lehmige Pflughorizont

Der Pflughorizont (Ap-Horizont) aus Lösslehm an der Geländeoberfläche enthält unregelmäßig eingestreute gebrochene Kalksteine, die bei der Beackerung von einem Wegschotter oder einer Aufschüttung im landwirtschaftlichen Anwesen hinein gelangt sind. Der Horizont erreicht 30–35 cm Dicke. Höchster Corg und N-Gehalt (Abb. 9) sind typisch.

Das Niveau der prähistorischen Gruben ist jünger als die gelbbraune Deckschicht. Die Gruben schneiden sich durch die gelbbraune und schwarzbraune Deckschicht meist nur bis an deren Basis, lokal wenig tiefer bis in die periglaziale Lage oder den mergeligen Weißjura-Kalkstein hinein.

Rekonstruktion der Landschaft

In der Trogtalform des Bamberger Moenodanuvius bildete sich im Eiszeitalter (Pleistozän) eine periglaziale Lage. Sie mischte Gesteine des Untergrunds durch zähflüssiges Fließen (Solifluktion) und willkürliche Verstellung der darin enthaltenen Steine (Kryoturvation). Solche Vorgänge spielen sich in der eiszeitlichen Kältesteppe ab. Diese periglaziale Lage ist durch Abspülung später zum Teil wieder ausgeräumt worden und daher nur in Resten erhalten.

Auf der nun entstandenen bewegten Oberfläche bildete sich eine Terra fusca, ein 12–15 cm dicker Boden, der sich unter weiterer Kalkauflösung des Untergrunds formte. Diese Auflösung ist durch kreidigen Zersatz der Kalksteine in und unter dem Boden dokumentiert. In Abb. 9 zeigt die Terra fusca geringeren Grobsiltgehalt als in der Deckschicht darüber, dazu höheren Tongehalt

und erhöhten Humusgehalt, der sich ja schon in ihrer dunkleren Farbe (Abb. 8,3) bemerkbar macht. Dieser Boden brauchte längere Zeit zu seiner Bildung. Es muss eine Waldzeit gewesen sein.

In der Folge wird die dünne Terra fusca von Löss überweht, der ihre unruhige Oberfläche eindeckte und ebener gestaltete. Da der Löss als eiszeitlicher Windstaub nur in einer Kältesteppe abgesetzt wird, sind durch die Deckschichten bis an die Lössobergrenze Ablagerungen des Eiszeitalters belegt.

Auf dem Löss bildete sich in der Nacheiszeit ein Waldboden, eine Parabraunerde. In sie sind inmitten unserer heutigen Warmzeit die linearbandkeramischen Gruben eingeschnitten. Die Landschaft ist aber seit dieser ersten Besiedelung noch abgetragen worden. Zu fragen ist also: 1. Wie viel höher war einst der Löss aufgeschichtet? 2. Wie viel dicker war der Boden der Parabraunerde? Wie viel höher lag das Aktionsniveau der bandkeramischen Siedler?

zu 1) Für die Höhe der ursprünglichen Lössaufwehung gibt es keine Hinweise. Löss auf der Albhochfläche beobachtete Wolfgang Schirmer nördlich Serkendorf auf der TK 25 Blatt 5932 Ützing bis 4 m Mächtigkeit. Meist sind sie auf der Hochfläche durch Abtrag jedoch dünner erhalten. Deutlich mächtiger werden sie an den Hängen der Seitentäler und des Albrandes.

zu 2) Die einstige Bodenmächtigkeit lässt sich besser rekonstruieren. Der B-Horizont (im Profil 4) war mit maximal 47 cm erhalten. Seine Untergrenze ist im Profil nach unten durch die Terra fusca begrenzt. Der B-Horizont konnte also gar nicht zeigen, welche Tiefenentwicklung er hätte erreichen können. Nahezu in allen Lössprofilen auf der Alb endet der Bt-Horizont des Lösses, wie hier im Profil, nach unten auf kalkigerem Nicht-Löss-Substrat (Kalkstein, Dolomit, karbonatische Fließerdien), also nicht im kalkhaltigen Löss. Zu den Ausnahmen zählt das Profil Melm am Nordrand des Großen Bergs auf Blatt 5932 Ützing der TK 25: Dort liegt unter einem anthropogen verkürzten Al-Horizont ein Bt-Horizont über kalkhaltigem Löss. Bei bewegter Untergrenze erreicht er maximal 50 cm Dicke. Bt-Horizonte aus Löss außerhalb der Albhochfläche, die noch eine erhaltene Obergrenze unter einem Al-Horizont und eine Untergrenze im Löss zeigen, erreichen folgende Mächtigkeiten: im Maindreieck in sieben Profilen zwischen 35 und 49 cm²⁵, im Eggerbachtal bei nicht erschlossener Untergrenze ≥ 50 cm²⁶. Oben gekappte Bt-Horizonte aus Löss – wie im vorliegenden Profil Krügelismelm –, die aber nach unten vollständig erhalten und mächtiger als 50 cm sind, wurden im Fall von Untersteinbach im Steigerwald mit ≥ 70 cm beschrieben²⁷.

Der Bt-Horizont in Eschlipp-Krügelismelm könnte demnach annähernd komplett oder etwas abgetragen sein.

25 Schirmer 2011, 141.

26 Schmidt 1979, 117.

27 Rösner 1990 Beil. 16.

Über dem Bt-Horizont lag im Vorrodungszustand ursprünglich ein Al-Horizont, auf dem ein wenige Zentimeter dünner Ah-Horizont lag. Er ist in keiner der Gruben erhalten und ist auch sonst auf der Albhochfläche sehr selten. Ein erhaltener Al+Ah-Horizont konnte auf der Albhochfläche in einem Waldgebiet bei Trägweis südwestlich Pottenstein mit 58 cm gemessen werden. Im unterfränkischen Löss des Maindreiecks waren beide Horizonte (Ah+Al) bis 52 cm dick erhalten²⁸. Dies sind Mindestwerte, denn eine gewisse Rodungsdezimierung kann auch an diesen Plätzen möglich sein.

Nimmt man also den Ah+Al-Wert von der Albhochfläche bei dem Ort Trägweis mit 58 cm und addiert einen gewissen Betrag fehlenden Bt-Horizonts im Krügelmelm dazu, dann kann die heutige Landschaft im Krügelmelm um 70 cm bis maximal 1 m bis zur vorrodungszeitlichen Landoberfläche aufgehöhht werden. Das bedeutet, dass die Hänge des Eschlipper Trogtals vor dem Rodungsbeginn mit Sicherheit komplett lössbedeckt waren – also auch im gesamten Krügelmelm.

Obige Mächtigkeitskalkulation setzt voraus, dass die Parabraunerdebildung mit der linearbandkeramischen Rodung abbrach zu Gunsten eines Braunerde- oder Ranker-Bodens, dass sie also reliktsch ist. Setzte sich aber die Parabraunerdebildung nach der linearbandkeramischen Rodung unter Wiederbewaldung fort, so kann sie ja mit der rodungserosiven Tieferlegung der Landschaft immer weiter nach unten greifen. Dann könnte die vorrodungszeitliche Landoberfläche noch höher gelegen haben.

Gestützt wird diese Rekonstruktion noch durch immensen Silteintrag in die Täler der Alb und ihr Vorland, wie es W. Schirmer und M. Fuchs u. a. dargestellt haben²⁹. Der Silteintrag beweist starken flächenhaften rodungsbedingten Abtrag des Alblasses. Das gilt natürlich für den Hangbereich des Krügelmelms in besonderem Maße.

Befunderhaltung anhand botanischer Reste

Legt man Kriterien zur Beurteilung der Befunderhaltung an die Pflanzenreste an, können folgende Aussagen gemacht werden: Das Artenspektrum aus Getreide und Hülsenfrüchten, Nüssen und Unkräutern entspricht dem anderer Siedlungen (Tab. 2). Die Funddichte, also die Anzahl der Pflanzenrestfunde pro Liter untersuchtem Sediment, ist ebenfalls im bisher bekannten Rahmen mit unter einem bis rund 53 Pflanzenresten pro untersuchten Liter Probenvolumen. Die Oberfläche der meisten Früchte und Samen, die entscheidende Diagnosemerkmale besitzt, ist jedoch stark angegriffen. Nur einzelne Samen sind unbeschädigt und vollständig erhalten.

Vergleicht man beide Siedlungsareale, so lassen sich folgende Unterschiede feststellen: In Schnitt 1 liegen die Funddichten der drei Proben zwischen vier und sechs Resten pro Liter, im Durchschnitt der untersuchten 26 Liter bei fünf Resten. In Schnitt 2 schwankt die

Funddichte zwischen drei und 40 Resten pro Liter und liegt im Durchschnitt der untersuchten 66 Liter bei 15 Resten pro Liter. In vier Proben liegt die Funddichte deutlich über 15 Resten pro Liter. Das könnte bedeuten, dass die Erhaltung in Schnitt 2 nach der Anzahl besser ist. Da jedoch erst die Ergebnisse von drei Proben aus Schnitt 1 vorliegen, ist dieser Vergleich noch mit großer Vorsicht zu werten. Dennoch ist das Spektrum ähnlich wie in anderen archäobotanisch untersuchten Siedlungen und steht in der Tradition bandkeramischer Fundplätze.

Funktion der Fundstelle – Die Funde

Die ausgegrabenen Hausstandorte und die Ergebnisse der geophysikalischen Prospektion sind der sichere Nachweis für eine Siedlung. Insgesamt wurden 2246 Funde geborgen, wobei die Holzkohlefragmente nur gewogen wurden (Tab. 3). Die übrigen botanischen Reste werden im nächsten Abschnitt behandelt und sind hier nicht aufgeführt. Keramikscherben bilden über 60 % der Funde, sie machen auch fast ein Viertel des Fundgewichtes aus.

Botanische Reste³⁰

Kulturpflanzen

In den bisher analysierten zwölf Proben sind verkohlte Getreidekörner und Spreureste von Einkorn *Triticum monococcum* (Abb. 11,1–2) und Emmer *Triticum dicoccum* enthalten. Ferner konnten zwei Hülsenfruchtarten nachgewiesen werden, Linse *Lens culinaris* (Abb. 11,3) in drei Proben und in einer Probe die Linsenwicke *Vicia cf. ervilia* (Abb. 11,6).

Beide Spelzweizenarten sind für die Bandkeramik typisch. Ihre Spelzreste nehmen den größten Anteil aller identifizierten Reste ein. Unbestimmte Getreidekornfragmente übertreffen deren Zahl jedoch noch um ein Vielfaches. Insgesamt stehen 21 Körner von Einkorn und/oder Emmer 129 Spelzresten und 726 unbestimmten Getreidekornfragmenten gegenüber. Andere Getreidearten konnten nicht nachgewiesen werden.

Aus drei Proben in Schnitt 2 stammen insgesamt fünf Hälften von Linsen und eine Linsenwicke. Diese ist an ihrer markanten kantigen Form zu erkennen und aufgrund des kurzen, „über Eck“ verlaufenden Nabels unverwechselbar.

28 Schirmer 2011.

29 Schirmer 2007b; ders., 2014c; Fuchs u. a. 2011.

30 Die Holzkohlen wurden bislang noch nicht analysiert. Dies wird geschehen, wenn alle Bodenproben geschlämmt sind.

Schnitt	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2		
Befund	6	20	27	52-2	52-6	54-4	57	61	80	84		
Fundzettelnummer/Proben	121	265	126, 278	150, 151	152	220	190	199	210	208	12	
Probenvolumen (in Liter)	2,5	5	20,5	9	5	6	6	5	7	28	94	
KULTURPFLANZEN											Summe	Stet.
Getreidekörner												
<i>Triticum cf. dicoccum</i> wohl Emmer		1			5	6	1	2	3		18	6
<i>Triticum monococcum</i> Einkorn			1				1			1	3	3
Cerealia indet. Fragmente unbestimmte Getreidefrag.	5	4	46	135	138	161	6	3	159	69	726	10
Getreide, Spelzen												
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i> Einkorn oder Emmer		2	26		1	15	1	3	2	17	67	8
<i>Triticum monococcum</i> Einkorn		2	5		8	11	1			10	37	6
<i>Triticum dicoccum</i> Emmer			1	1	1		1		5		9	5
<i>Triticum</i> ein Weizen			3		7	5					15	3
Cerealia indet. unbestimmtes Getreide							1				1	1
Hülsenfrüchte												
Fabaceae cult. kultivierte Hülsenfrucht			1		2	1	1		2		7	5
<i>Lens culinaris</i> (Hälften) Linse				1				2	2		5	3
<i>Pisum sativum</i> Erbse											0	0
<i>Vicia cf. ervilia</i> wohl Linsen-Wicke						1					1	1
WILDPFLANZEN												
Sammelfrüchte												
<i>Corylus avellana</i> Haselnuss			1	1							2	2
Gesammelte Wildpflanzen												
<i>Chenopodium album</i> Weißer Gänsefuß		3	4	2	6	11	2	5	16	24	73	9
<i>Polygonum convolvulus</i> Winden-Knöterich		6	12	8	10	10	1	3	15	16	81	9
<i>Bromus</i> eine Tresse		1	2	1	5	7			4	2	22	7
Unkräuter/Wildpflanzen												
<i>Galium spurium</i> Saat-Labkraut				1	7	3		1	5	5	22	6
<i>Lapsana communis</i> Rainkohl				2		1		1		1	5	4
<i>Solanum nigrum</i> Schwarzer Nachtschatten						2				1	3	2
<i>Echinochloa crus-galli</i> Hühnerhirse									2		2	1
<i>Galium aparine</i> Kletten-Labkraut											0	0
<i>Lychnis flos-cuculi</i> Kuckucks-Lichtnelke					1						1	1
<i>Mentha</i> eine Minze										1	1	1
Poaceae (Ährchenstielchen) ein Süßgras			11									1
Unbestimmte												
Caryophyllaceae Nelkengewächse		1				3				1	5	3
Rubiaceae Rötegewächse				3	3				2		8	3
Poaceae Süßgräser			1							1	2	2
Polygonaceae Knöterichgewächse		1									1	1
Indeterminata unbestimmte Reste			5	4		2		1	5	3	20	6
Summe Pflanzenreste	5	21	118	160	194	239	16	21	220	154	1148	
Funddichte/Liter	2,0	4,2	5,8	17,8	38,8	39,8	2,7	4,2	31,4	5,5	12,2	

Tab. 2. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelselm“. Verkohlte Pflanzenreste ohne Holzkohlen. Stet. = Stetigkeit in den Befunden; cf. = conferre, vermutlich; indet. = indeterminata, nicht näher bestimmte Art; cult. = cultus, kultiviert.

Wildpflanzen von verschiedenen Standorten

Haselnusschalen sind aus bandkeramischen Siedlungen bekannt. Haselnusssträucher *Corlyus avellana* wachsen an lichten Stellen, an Waldrändern, in Hecken und in der Nähe von Siedlungen. Sie tauchen auch in Pollendiagrammen immer dann verstärkt auf, wenn nach einer Auflichtungs- oder Rodungsphase vermehrt Büsche entlang der Waldränder aufkommen. Als Fett- und Eiweißlieferant kommt der Haselnuss eine bedeutende Rolle in der Ernährung zu. Ihre Schalen in einer Probe aus Schnitt 2 belegen diese gesammelte Nuss (Abb. 11,5).

Eine weitere Frucht, die wahrscheinlich gesammelt wurde, ist die Trespe *Bromus*, ein Gras mit relativ großen Körnern, von dem K.-H. Knörzer aufgrund der Fundmengen auf archäologischen Fundstellen annahm, dass sie „in großer Zahl neben den Hauptgetreiden Einkorn und Emmer auf den jungsteinzeitlichen Feldern des Rheinlandes“ wuchs und absichtlich mitgeerntet wurde³¹. Ein eindeutiger Nachweis von Speiseresten mit Roggentrespe gelang M. Kohler-Schneider

Funde	Anzahl	Prozent	Gew. (kg)	Prozent
Keramik	1396	62,2	7,1	24,6
Silices	327	14,6	2,2	7,7
Felsgestein	394	17,5	16,7	57,4
Röteln	3	0,1	0,2	0,7
Rotlehm	58	2,6	0,9	3,0
Holzkohle	k.A.		1,7	6,0
Sonstige	68	3,0	0,2	0,6
Summe	2246	100,0	29,0	100,0

Tab. 3. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelselm“. Fundmengen der Grabung 2014.

bei der Analyse von Proben aus dem spätbronzezeitlichen Stillfried an der March, Niederösterreich³².

Essbar sind auch der Weiße Gänsefuß *Chenopodium album*, und der Rainkohl *Lapsana communis*, dessen Blätter wie Spinat zubereitet werden können. Die auffällig häufig auch unreif verkohlten Samenkörner vom Gänsefuß in sechs der zwölf Proben legen die Vermutung

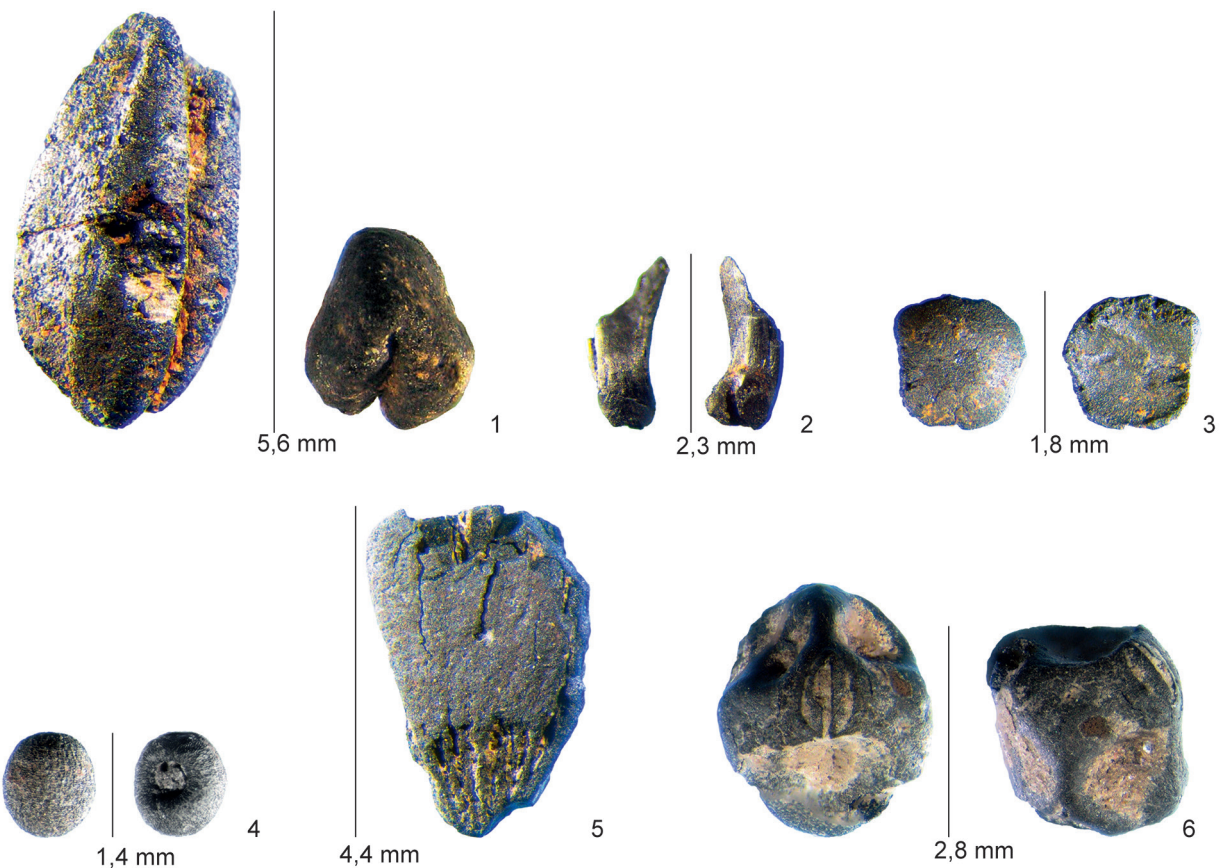


Abb. 11. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelselm“. 1 Einkorn *Triticum monococcum*. Verkohltes Korn in lateraler Ansicht und Ansicht vom apikalen Ende aus; 2 Einkorn *Triticum monococcum*. Verkohlte Spelzbasis, Ansicht von außen und von innen; 3 Linse *Lens culinaris*. Verkohlt. Ansicht von außen und von innen; 4 Saat-Labkraut *Galium spurium*. Verkohlt. Blick auf ventrale Öffnung und auf Rückseite; 5 Haselnuss *Corylus avellana*. Fragment der verkohlten Nusschale, Ansicht von außen; 6 Linsenwicke *Vicia ervilia*. Samen mit Blick auf den Nabel und in lateraler Ansicht.

nahe, dass es sich hier um eine absichtlich gesammelte Pflanzenart handelt³³. Gänsefußarten wachsen auf nährstoffreichen, gestörten, also auch ruderalen Stellen, wie sie z. B. in Gärten, auf Hackfruchtäckern oder an Lagerplätzen und viel begangenen Orten vorkommen. Rainkohl wächst auch gut im Schatten, bevorzugt auf stickstoffreicher Erde und ist heute in Gebüsch oder an Wegrändern und in Wäldern anzutreffen.

Hühnerhirse *Echinochloa crus-galli* ist ein Gras mit essbaren Körnern. Auch sie könnten gesammelt worden sein. Hühnerhirse wächst ebenfalls auf nährstoffreichen Böden und wird, wie Gänsefuß, auch in anderen bandkeramischen Siedlungen häufig gefunden.

Auffällig häufig, nämlich in zehn der zwölf Proben taucht Windenknöterich *Polygonum convolvulus* auf, ein typisches Getreideunkraut. Ebenfalls mit hoher Stetigkeit, nämlich in sechs Proben kommen Samen des kleinfrüchtigen Saat-Labkrauts *Galium spurium* (Abb. 11,4) vor. Die Kombination mit Trespelze *Bromus* und Rainkohl *Lapsana communis*, dessen Früchte in fünf Proben auftauchen, ist aus archäobotanischen Untersuchungen schon länger bekannt. K.-H. Knörzer nannte diese immer wiederkehrende, für die Bandkeramik charakteristische Pflanzengesellschaft „Bromo-Lapsanetum praehistoricum“³⁴. Diese hochwüchsigen Pflanzenarten wurden wohl bei der Ernte der Ähren mit der Hand mit erfasst und immer wieder ausgesät.

Zur Frage nach der Lage der Felder und der möglichen Versorgung von außen

Der heute bevorzugte Wuchsort von Unkräutern bietet die Möglichkeit, anhand dieses aktualistischen Prinzips ihren prähistorischen Wuchsort zu rekonstruieren. So gibt es sehr eng an bestimmte Standortverhältnisse angepasste Arten und solche, die an vielen Orten wachsen können und daher als indifferente Arten gelten. Als Lehmzeiger gilt das Saat-Labkraut, das heute nur noch selten vorkommt und dann in Lein- oder Getreidefeldern auf frischen, nährstoff- und basenreichen Ton- und Lehmböden wächst. Lockere Lehmböden sind der bevorzugte Wuchsort vom Rainkohl. Hühnerhirse wächst auf nährstoffreichen Böden und auch der Winden-Knöterich gilt als ein Stickstoffzeiger.

Eschlipp liegt auf einem Lößstandort mit nährstoffreichen, ausreichend feuchten Böden, dessen mögliche Lößauflage zur Besiedlungszeit eher noch höher war als heute. Heute wird Getreide darauf angebaut. Lößböden in den Tallagen in der Umgebung boten sicher ähnliche Standortverhältnisse mit nährstoffreichen, lehmigen Böden. Da keine anderen wild wachsenden Pflanzenarten in den Proben andere Standortverhältnisse widerspiegeln, ist nicht davon auszugehen, dass die Kulturpflanzen aus entfernteren Gegenden hergebracht wurden.

Bei der Frage nach einer Versorgung „von außen“ kann als Kriterium das Verhältnis der Zahl der Körner zu den Spelzresten angelegt werden. In den

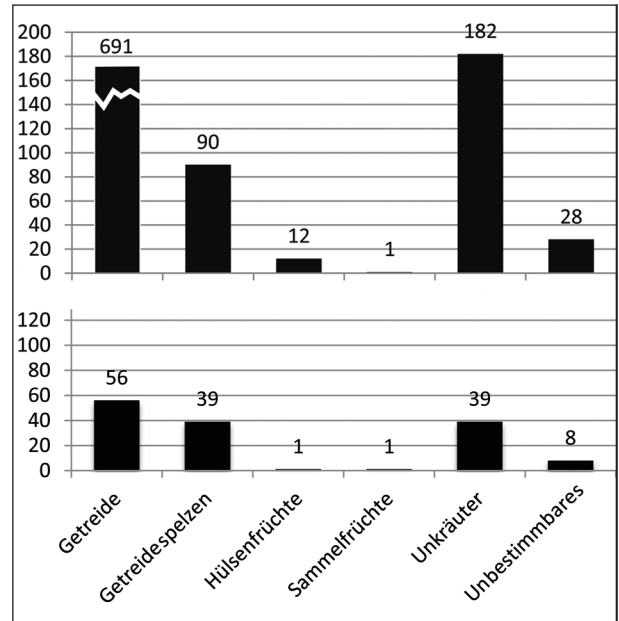


Abb. 12. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Anzahl der botanischen Reste nach Nutzungsgruppen. Oben: Schnitt 2, Gesamtanzahl der Pflanzenreste 1004 aus acht Proben. Unten: Schnitt 1, Gesamtanzahl der Pflanzenreste 144 aus vier Proben.

Spelzen gelagertes Getreide wird in der Regel erst kurz vor der Nahrungszubereitung entspelzt. Denn in den Spelzen ist es vor dem Verderben gut geschützt. Es könnte in entspelztem Zustand küchenfertig in die Siedlung gebracht worden sein, wenn dort für diese Arbeit niemand zur Verfügung stand. Das sollte sich dann im Verhältnis Körner-Spelzreste erkennen lassen. In Eschlipp sind sehr viele kleine Körnerbruchstücke vorhanden, die weniger als ein Viertel der Größe eines Kornes besitzen. Häufig sind die Bruchstücke sogar noch kleiner. Legt man zugrunde, dass sieben Fragmente einem Korn entsprechen, so betragen die Zahlenverhältnisse Körner zu Spelzresten in Schnitt 1 1:4,8 und in Schnitt 2 1:0,76 (Abb. 12). Die deutlich höhere Anzahl an Spelzen gegenüber Körnern in Schnitt 1 kann mit Getreidereinigungsprozessen in Verbindung gebracht werden. Der Abfall aus ungenießbaren Spelzen entsteht beim Trennen der Körner von diesen Spelzen. In Schnitt 2 ist die Zahl der Körner etwas höher als die der Spelzen. Möglicherweise befand sich hier ein Ort, an dem das Getreide zubereitet und konsumiert wurde.

31 Knörzer 2000, 68.

32 Kohler-Schneider 2001, 153.

33 Kirleis u. a. 2012, 224.

34 Knörzer 1998, 243.

Steinartefakte

In anderen linearbandkeramischen Siedlungen z. B. des Rheinlands oder Hessens treten Steinartefakte zu Dutzenden bis Hunderten von Stücken pro Grube auf. Dies ist in Franken nicht so, obwohl zum Teil geeignetes Rohmaterial durchaus in nicht zu großer Entfernung erreichbar wäre. In der Siedlung Buchbrunn fanden sich lediglich 61 Silices auf ca. 2 ha ausgegrabener Siedlungsfläche³⁵, in der Siedlung von Bad Staffelstein-Stadel mit mindestens 35 Häusern auf 2,6 ha ausgegrabener Fläche konnten nur knapp 400 Silices geborgen werden³⁶ und im westlichen Franken hatte S. Scharl für ihre Studie zu bandkeramischen Silexrohmaterialien Schwierigkeiten, überhaupt eine genügend große Anzahl an Lesefundplätzen mit 50–100 Silexfunden zusammenzustellen³⁷. Im Unterschied dazu zeigen andere bandkeramische Siedlungen mit größeren Grabungen deutlich höhere Fundzahlen, darunter z. B. Langweiler 8 mit mehr als 9000 Silices auf 10 ha oder auch Langweiler 2 mit mehr als 2700 Silices auf ca. 3,5 ha Fläche³⁸.

Eschlipp scheint aufgrund der großen Silexmengen – ohne Berücksichtigung der Ausgangsrohmaterialien – also eher mit den weiter westlich gelegenen Siedlungen verwandt. Es ist vor allem die Fundquantität, die zur Überlegung führt, ob auf dem Krügelmelm ein Silexgewinnungsplatz vorliegt³⁹.

Für die wissenschaftliche Annäherung an die Beantwortung der Frage nach der Funktion des Fundplatzes, ergeben sich zunächst folgende Fragen:

1. Welches Rohmaterial sollte abgebaut worden sein und wo genau steht es an?
2. Entspricht das Grundformspektrum dem einer Siedlung oder eher einem Schlagplatz?
3. Liegt vergleichsweise viel kleiner und kleinster Schlagabfall vor, der am Bearbeitungsplatz zurückblieb und
4. Liegen größere Mengen von großen Entrindungsabschlägen vor?
5. Lässt sich die gesamte Chaîne opératoire von der Rohknolle bis zum Gerät oder zumindest Halbfertigprodukt (Klingen, Abschläge, große Kerne zum Tauschen) nachweisen?

Die Auswertung der Grabungsfunde befindet sich noch in einem frühen Stadium. Die erfasste Menge von 327 Silices erscheint zunächst gering. Wird jedoch die geringe Größe der Grabungsfläche von 0,03 ha berücksichtigt und auf 10 ha hochgerechnet, ergibt sich eine Artefaktmenge von sogar über 100.000 Stücken, also 10 mal mehr als z. B. die rheinische Großsiedlung Langweiler 8 aufweist. Ausgegrabene Bereiche ohne Befunde und Bereiche mit dichter Befundkonzentration sind in diesen ersten Vergleichen zwar noch nicht berücksichtigt, dennoch bestätigt die Grabung den bisherigen Eindruck einer enorm großen Silexfundmenge. Außerdem muss bedacht werden, dass die oberen fundreicheren Grubenteile bereits dem Pflug zum Opfer gefallen sind.

Unter den verwendeten Rohmaterialien dominiert sehr deutlich der Jurahornstein (Tab. 4). Nur wenige Einzelstücke sind aus weit entfernten Rohmate-

rialherkunftsgebieten in die Siedlung gelangt. Auf der Grabung konnten drei Rijckholtfeuersteine identifiziert werden. Auch unter den Lesefunden überwiegen deutlich die Hornsteine, Rijckholt und andere westliche Silexvarietäten treten ebenso wie Abensberg-Arnhofer Plattensilex nur vereinzelt auf (geschätzt unter 5 %). Es handelt sich beim verwendeten Jurahornstein um ein relativ homogenes graues oder gräulich-beiges Material, weitgehend ohne erkennbare Fossilieneinschlüsse mit meist glatter dichter Rinde. Einzelne große Rohknollen auf der Flur „Krügelmelm“ wurden während der Grabung festgestellt, die als auf eine sekundär oder residuale Lagerstätte hinweisen (vgl. Kapitel Lage, Topographie, Geologie und Bodenverhältnisse S. 11). In den geologischen Aufschlüssen im Steinbruch der Drügendorfer Schotterwerke sind keine anstehenden Silices erkennbar⁴⁰. Beim momentanen Forschungsstand erscheint es daher möglich, dass das Rohmaterial unmittelbar ansteht bzw. aus Verwitterungsbereichen stammt, ähnlich wie es für die sog. Abbaustellen von Nonndorf oder Seulohe, südöstlich von Nürnberg angenommen wird⁴¹. Die Menge des verfügbaren Rohmaterials und die Art de Aufschlusses für die LBK-Siedler sind aber unklar.

Das Grundformspektrum aus den Grabungsfunden mit einem Klingenanteil von knapp 24 % und etwa 65 % Abschlägen entspricht dem anderer Siedlungen (Tab. 5). Die nächste, bislang in Bezug auf die Steinartefakte aufgearbeitete Siedlung Buchbrunn, weicht hier stärker ab mit einem Anteil von mehr als 50 % Klingen und nur 18 % Abschlägen im Inventar⁴². Auffällig erscheint der geringe Anteil von Kernen im Fundmaterial von Eschlipp. Die Kerne sind außerdem im Vergleich zu anderen Inventaren sehr klein, darunter zwei kleine

Rohmaterialien	Anzahl	Prozent
Jurahornstein	310	98,4
Rijckholt	3	1,0
Lydit	2	0,6
Zwischensumme	315	100,0
Unbestimmbar	12	
Gesamtzahl	327	

Tab. 4. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Rohmaterialien der Feuersteinartefakte.

Grundformen	Anzahl	Prozent
Klinge	77	23,5
Abschlag	212	64,8
Kern	7	2,1
Trümmer, artifizuell	10	3,1
Trümmer, natürlich	19	5,8
Geröll	2	0,6
Summe	327	100,0

Tab. 5. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelmelm“. Häufigkeiten der einzelnen Grundformen aus Feuerstein.

konische Restkerne von lediglich 2,5 und 3,5 cm Höhe, die eher mesolithisch anmuten (Abb. 16,12–13). Ein sehr geringer Anteil von Kernen kombiniert mit einem Anteil von unmodifizierten Abschlägen von über 60 % tritt in linearbandkeramischen Siedlungen auf der Aldenhovener Platte bei großen (zentralen) Siedlungen auf, die einen direkten Kontakt zur Rohmaterialquelle haben und in der Halbfertigprodukte für die umliegenden Nebensiedlungen produziert werden⁴³ oder in Einzelgehöften mit Selbstversorgung für den Eigenbedarf. Es wird in zukünftigen Untersuchungen zu prüfen sein, wie es sich in Eschlipp verhält und ob die rheinischen Modelle hierher übertragbar sind. Für diesen Vorbericht ist noch nicht zwischen modifizierten und unmodifizierten Abschlägen differenziert worden, so dass der Anteil von 65 % Abschläge aufzuteilen sein wird. Auf potentielle Unterschiede, die auf die verschiedenen genutzten Silexvarietäten zurückzuführen sind, sind noch nicht in die Überlegungen einbezogen.

Da noch keine Messerien der Maße aller Steinartefakte vorliegen, kann der erste Eindruck verhältnismäßig kleiner Grundformen und Geräte noch nicht bestätigt werden. Lediglich die Klingen aus der Grabung wurden in der Technik des kleinsten umschreibenden Rechtecks für diesen Vorbericht ausgemessen. Im Mittel sind die Klingen $2,7 \pm 0,8$ cm lang und $1,4 \pm 0,5$ cm breit (jeweils einfache Standardabweichung). Im Vergleich zu anderen Inventaren belegen diese Werte schon die geringe Größe der Klingen von Eschlipp. Sämtliche rheinischen Inventare liegen z. B. zwischen 2,8–3,6 cm Länge und zwischen 1,5–1,9 cm Breite⁴⁴. In der vorliegenden Messreihe ist noch nicht berücksichtigt, dass nicht alle Klingen vollständig erhalten sind und auch nicht, dass die meisten modifiziert sind oder zumindest Gebrauchsspuren aufweisen. Streng genommen müssten sie daher eher mit den Maßen der modifizierten Klingen anderer Inventare verglichen werden. Geschieht dies auch für die rheinischen Inventare mit Klingenslängen zwischen 3,1–4,1 cm und Klingensbreiten von 2,0–2,6 cm⁴⁵, wird die Kleinteiligkeit der Eschlipper Funde noch extremer.

Auch im aufgesammelten Material sind vergleichsweise kleine Artefakte vertreten, so dass nicht von einer Auswahl durch J. Hähnel auszugehen ist. Große Mengen großer, vollständig auf der Dorsalseite mit Rinde bedeckter Stücke, die für eine primäre Zerlegung am Platz sprechen würden, sind bislang nicht aufgefallen. Hier muss aber die Durchsicht des gesamten Materials abgewartet werden. In der Grabung sind sie nicht belegt.

Auch übermäßig viele kleinste unmodifizierte Abschläge, die eine verstärkte Produktion am Platz anzeigen würden, konnten bislang nicht erkannt werden. Es ist jedoch so, dass prinzipiell alle Stücke aus der Chaîne opératoire der Zerlegung und Grundformproduktion belegt sind, so dass zumindest von gelegentlicher Zerlegung von Knollen oder einem Abbau von Kernen in der Siedlung ausgegangen werden kann.

Neben einem Vergleich des Eschlipper Fundmaterials mit anderen Siedlungsinventaren muss zur Beurteilung der Ansprache als Schlagplatz auch ein Ver-

gleich mit als Schlagplätzen interpretierten Inventaren erfolgen. In Erkelenz-Kückhoven gilt das Inventar einer Grube als Schlagplatz⁴⁶. 1377 unmodifizierte Grundformen (99 %) und lediglich zwölf Werkzeuge (1 %) weisen im Vergleich zum sonstigen Inventar der Siedlung nur die halbe Größe auf. Die für Erkelenz-Kückhoven zum Vergleich herangezogenen Befunde weisen alle über 80 % unmodifizierte Abschläge auf.

Während aus den Lesefunden das typische Spektrum linearbandkeramischer Steingeräte mit Pfeilspitzen, Klingen mit Sichelglanz, zahlreichen Kratzern, Lateralretuschen, Bohrern etc. vorliegt, finden sich diese nur vereinzelt in den Grabungsfunden. Nur wenige Bruchstücke von Mahl- und Schleifsteinen sowie Dechselklingen und ihre Bruchstücke konnten dort geborgen werden. Die Dechselklingen aus einem matten, basaltartigen Amphibolit wurden am Platz vermutlich in größerer Zahl bearbeitet, da sich Bruchstücke von der Zurichtung, aber auch geschliffene Abschläge, die von Umarbeitungen oder Nachschärfungen stammen dürften, in den Fundkisten der Sammelfunde finden. Auch hier steht die quantitative Analyse noch aus.

Fazit: Auffällig sind im Inventar von Eschlipp die große Fundmenge und die Kleinheit der Grundformen und Silexgeräte sowie die große Menge an Dechseln und Dechselfragmenten aus Amphibolit. Fehlende Hinweise auf Entrindungsarbeiten am Platz und aufgrund von mangelnden lokalen Vergleichsmöglichkeiten noch nicht sicher zu beurteilende Anteile unmodifizierter Abschläge im Material erlauben noch keine sichere Beurteilung der Aktivitäten in Eschlipp.

Keramik

Besonders die Verzierung der Keramik ist in Bezug auf die Datierung der Siedlung von einiger Relevanz (Abb. 16,1–11). Die bei der Grabung geborgenen Mengen sind überschaubar (Tab. 3). Die Formen können aufgrund der hohen Fragmentierung von im Schnitt fünf Gramm pro Scherbe kaum beurteilt werden. Vereinzelt Ösen oder Fragmente von solchen sind belegt. Technologisch handelt es sich um grobe und sehr feine Keramik, teilweise

35 Kuhn 2011, 113.

36 O'Neill/Claßen 2013, 19.

37 Scharl 2007, 18.

38 Mischka 2004, 548 Abb. 7 und Zimmermann 1995, 111 Abb. 36 dort auch Angaben zu weiteren Siedlungen von Franken bis in die Niederlande.

39 freundliche mündliche Mitteilung Ch. Züchner, Böhner 2012.

40 Frdl. mdl. Mitt. W. Schirmer.

41 Vortrag S. Scharl im WS 2014/15 an der Univ. Erlangen.

42 Kuhn 2012, 115 Abb. 99.

43 Vgl. Mischka 2004, 567 Abb. 16.

44 C. Mischka 2014, 246 Abb. 88.

45 C. Mischka 2014, 258 Abb. 111.

46 Kegler-Graiewski 2004, 368–370, mit Hinweisen auf ähnliche Befunde.

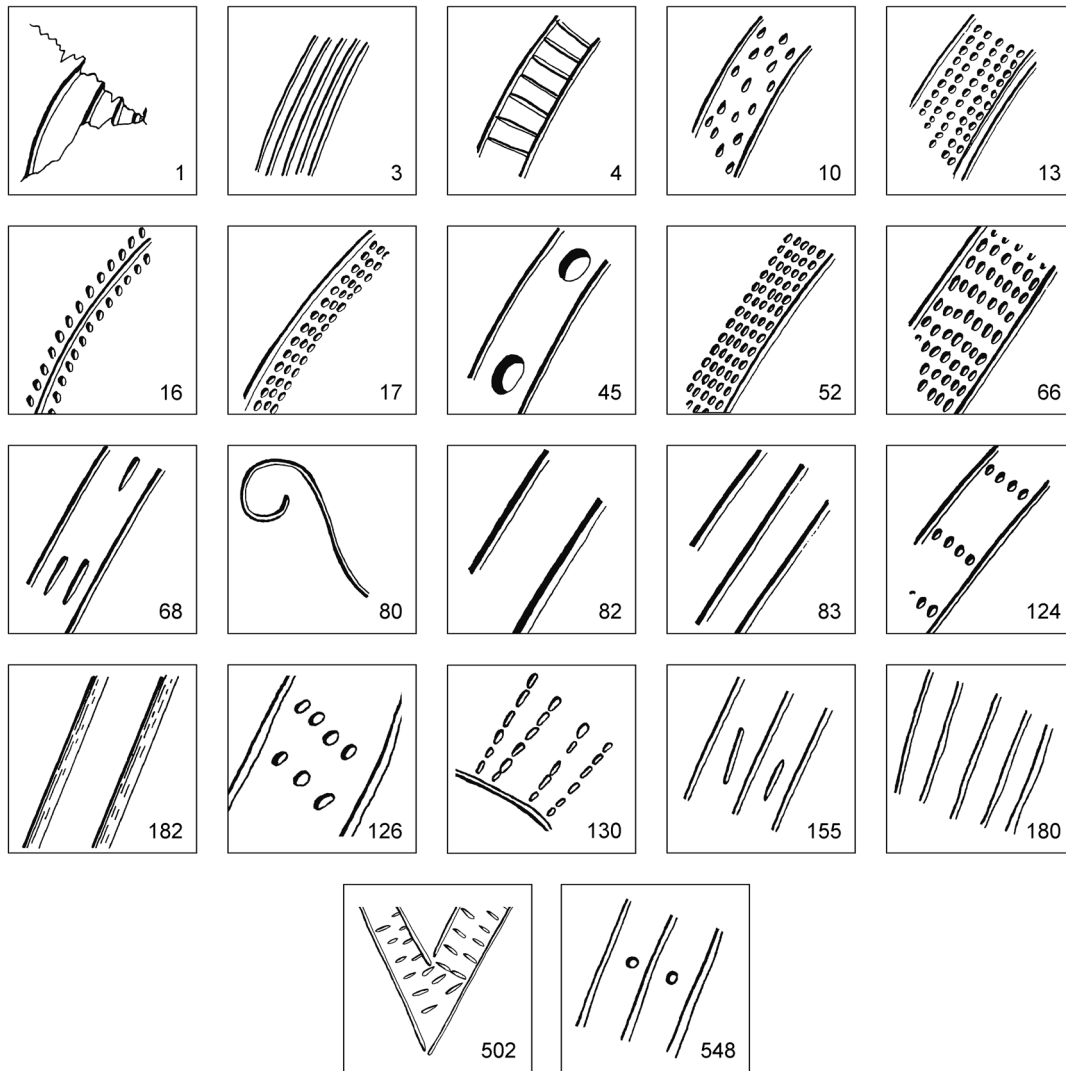


Abb. 13. Ebermannstadt-Eschlapp „Krügelmelm“. Nachgewiesene Bandmuster (b) nach Strien, bandkeramik_online. GE = Gefäßeinheit; Fz-Nr. = Fundzettelnummer Eschlapp.

- | | |
|---|--|
| <p>b1 Sammeltyp unbestimmbare Fragmente nur geritzte Bänder b80, b82, b83 etc. (nach: Stehli 1973).</p> <p>b3 Schmales Ritzlinienband, Abstand bis 4 mm oder mehr Linien (nach: Stehli 1973, 8,8).</p> <p>b4 Leiterband (nach: Stehli 1973, 28,10).</p> <p>b10 Füllung mit untergeordneten Stichen (nach: Stehli 1973, 29,1).</p> <p>b13 Zwei Ritzlinien, dicht gefüllt mit Stichreihen parallel zum Band (nach: Stehli 1973, 23,4,5).</p> <p>b16 Ritzlinie, beidseits von je einer Stichreihe begleitet (nach: Stehli 1973, 11,7).</p> <p>b17 Ritzlinie, auf einer Seite von drei Stichreihen begleitet (nach: Stehli 1973, 12,4).</p> <p>b45 Zwei Ritzlinien Füllung flache Dellen oder sehr große Stiche (nach: Strien 2000).</p> <p>b52 Ritzlinie auf einer Seite von mehr als vier Stichreihen begleitet, GE 59, Fz-Nr. 25-17.</p> <p>b66 Zwei Ritzlinien dicht gefüllt mit Stichreihen quer zum Band, GE 62, Fz-Nr. 296-27-1.</p> | <p>b68 Zwei Ritzlinien, darin Paare kurzer bandparalleler Ritzlinien (nach: Strien 2000 15,9,14).</p> <p>b80 Einfache Ritzlinie (nach: Strien 2000, 13,1).</p> <p>b82 Breites Band aus zwei Ritzlinien (nach: Strien 2000).</p> <p>b83 Breites Band mit drei Ritzlinien (nach: Strien 2000).</p> <p>b124 Zwei Ritzlinien, einzelne Reihen aus vier Stichen quer zum Band (nach: Strien 2000, 15,3).</p> <p>b182 b82 aus Rillen > 3mm (nach: Strien 2000).</p> <p>b126 Doppelte Reihe aus drei oder vier Stichen quer zum Band, GE 15, Fz-Nr. 219-54-4</p> <p>b130 Zwei Ritzlinien quer dazu Furchenstichreihen (wie b66), GE 66, Fz-Nr. 289-24-3.</p> <p>b155 Drei Bänder, beidseits der Mittellinie je eine kurze bandparallele Ritzlinie, GE 11, Fz-Nr. 133-27.</p> <p>b180 Schmales Ritzlinienband, Abstand 5–10 mm, vier und mehr Linien (s. auch b2, b187).</p> <p>b502 Zwei Ritzlinien, darin Paare kurzer Ritzlinien quer dazu (Variante von b68/b521), GE 78, Fz-Nr. 270-27-1.</p> <p>b548 Drei Ritzlinien, beidseits der mittleren einzelnen Stiche, paarig angeordnet</p> |
|---|--|

mit auffällig porösen Scherben. Dünnschliffe zur genauen Feststellung der Magerungspartikel stehen noch aus. Insgesamt konnten aus sieben Gruben 23 verschiedene Bandmustertypen anhand des Katalogs „bandkeramik online“ bestimmt werden (http://www.archaeologiestiftung.de/de/wissenschaft/bandkeramik_online/bandkeramik_online_1.html; eingesehen Dezember 2014).

Chronologische Einordnung

Absolute Daten

Absolute Daten aus botanischen Makroresten stehen zurzeit nicht zur Verfügung. Aufgrund des Plateaus in der 14C-Kurve zur Zeit der Linearbandkeramik machen sie vor allem Sinn, wenn sich das Probenmaterial über archäologische sogenannte a-priori-Informationen wie sie sich zum Beispiel aus stratigraphischen Überlegungen ergeben, in Sequenzen gliedern lässt. In eine Abfolge gebrachte Proben können mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsmodellen nach Th. Bayes einer zeitlich enger gefassten absoluten Datierung zugeführt werden⁴⁷. Da in Eschlipp keine a-priori-Informationen zur Abfolge der Proben aus den unterschiedlichen Gruben vorliegen, erscheint beim augenblicklichen Forschungsstand die Erhebung absoluter Daten nicht zielführend.

Relative Einordnung über Stiländerungen der Keramikverzierungen

Forschungsgeschichte zur Methode und Problematik

Eine präzisere relative Einordnung der Siedlung kann über die Stiländerung der Keramik auf typologischem Wege versucht werden. Nachdem am Beginn der Erforschung der Linearbandkeramik, wie auch anderer neolithischer Kulturen, zunächst die Beschreibung einzelner Gefäßformen und/oder -verzierungen als Leittypen zumeist nach den Fundplätzen, an denen sie beobachtet und erstmals beschrieben wurden, im Vordergrund stand, wurden zunehmend ganze Grubeninventare betrachtet. Auf weitgehend traditionellem, Einzelfunde beschreibendem Weg, entwickelte W. Meier-Arendt dann eine Stufengliederung für das Rhein-Main-Gebiet mit den Phasen I–V von der ältesten Bandkeramik (Stufe I) über Flomborn (Stufe II) über die mittlere LBK (Stufe III) zur jüngeren (Stufe IV) und jüngsten LBK (Stufe V), die sich allgemein durchsetzte und bis heute als Vergleich herangezogen wird⁴⁸. Für die Stufen IV und V sind quantitative Kriterien entscheidend. Für die Auszählungen mussten eindeutige Definitionen der Bandmuster vorgenommen werden⁴⁹. Starken Einfluss auf die weitere Forschung übt bis heute P. Stehli mit seinen Untersuchungen zur rheinischen Bandkeramik aus⁵⁰. Mithilfe seriierender Verfahren, u. a. der Korrespondenzanalyse gelingt es Stehli und anderen Kollegen in

anderen Regionen lokal gültige Stilabfolgen zu etablieren⁵¹. Problematisch ist jedoch die Verknüpfung der Lokalchronologien in gemeinsamen Korrespondenzanalysen: „Vergleicht man die serielle Abfolge der Typen in verschiedenen Regionen miteinander, dann stellt man fest, dass die Rangfolgen der Typen teils erheblich voneinander abweichen“⁵². Dies hat verschiedene Ursachen, die nicht (nur) auf eine inkonsistente Codierung unterschiedlicher Bearbeiter zurückzuführen sind. Die Bandtypen spannen pro Region offensichtlich unterschiedliche multidimensionale Räume in der Korrespondenzanalyse auf. Häufig zeigt sich zum Beispiel auf dem ersten Eigenvektor die geographische Lage der Fundstelle als dominierender Faktor in der Sortierung⁵³.

Hierin liegt das aktuelle Problem der typochronologischen Einordnung der Grubeninventare von Eschlipp. Zurzeit stehen keine Vergleichsinventare von der fränkischen Alb zur Verfügung.

Der typochronologischen Sortierung auf Basis von multivariater Statistik wird einer rein „impressionistisch“ vorgenommenen Einordnung nach Meier-Arendt der Vorzug gegeben, da durch die Berücksichtigung ganzer Inventare eine höhere Fehlertoleranz bei den nicht ganz als geschlossene Funde zu betrachtenden Längsgruben zugeschrieben wird⁵⁴.

Vergleichsdatensätze

Die nächstgelegene merkmalsanalytisch im Codierungssystem nach SAP (Siedlungsarchäologie auf der Aldenhovener Platte⁵⁵) Fundstelle, die zur Zeit zum Vergleich herangezogen werden kann, ist die westlich von Eschlipp gelegene, aber mit knapp 100 km bereits recht weit entfernte Siedlung von Buchbrunn bei Kitzingen in Unterfranken⁵⁶. Als weiterer Vergleichsdatensatz kann die Neubearbeitung des von Maier-Arendt für die Stufengliederung betrachteten Rhein-Main Gebiets durch H.-Ch. Strien herangezogen werden.

Zur Datenaufnahme und Berechnung der Korrespondenzanalysen

Aus dem Datensatz Eschlipp wurden die Befunde 3 und 8 aus den Korrespondenzanalysen ausgeschlossen, da es sich um Sammelfunde aus den beiden Schnitten 1 und

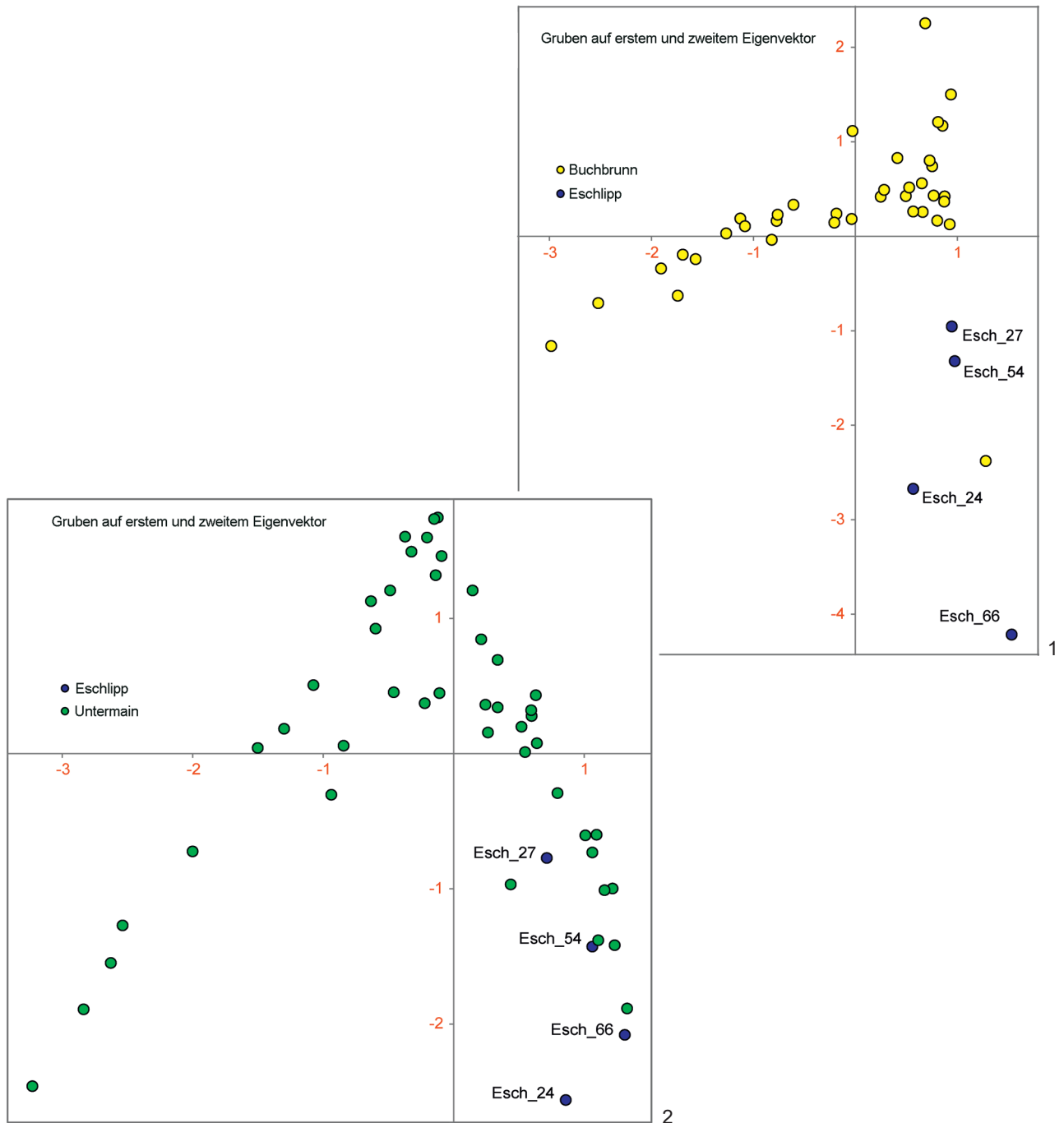
-
- 47 Halekoh/Vach 1999; Bronk Ramsey 2009; Buck u. a. 1996; Michczynska u. a. 1989; Bayliss u. a. 2007; Buck u. a. 1991; Millard 2005.
 48 Meier-Arendt 1966; 1972a; 1972b.
 49 Kerig 2005, 125 mit weiterer Literatur.
 50 Stehli 1973; 1977; 1988; 1989a; 1989b; 1994.
 51 Kerig 2005, 127–129.
 52 Kerig 2005, 129.
 53 Kerig 2005, 129.
 54 Zur Frage der Geschlossenheit bandkeramischer Gruben vgl. aktuelle Ergebnisse in Hamon u. a. 2013.
 55 Lüning 1983.
 56 Kuhn 2012.

2 handelt, die keiner Grube mehr zugeordnet werden können. *Tabelle 6* zeigt die in Eschlipp belegten Bandmuster pro Grubenbefund. Die Beschreibungen der Bandmuster sind in *Abbildung 13* und *Abbildung 16,1–11* dargestellt. Aufgrund der geringen Anzahl an ausgegrabenen Gruben mit einer ausreichenden Menge an unterschiedlichen Bandmustern ist es nicht möglich, eine eigene typochronologisch auswertbare Korrespondenzanalyse zu berechnen. Hierzu wird eine größere Menge an Daten benötigt, die in Zukunft durch weitere Grabungen an linearbandkeramischen Fundplätzen in

Oberfranken inklusive der Bestimmung der Bandmuster zu erbringen sind. Daher müssen Vergleichsdatensätze aus weiterer Distanz zur Bewertung von Eschlipp herangezogen werden.

Der Datensatz zu den Grabungsfunden aus Buchbrunn wurde aus der Publikation von J. Kuhn abgeschrieben⁵⁷. Erfasst wurden nur die Bandmuster, nicht die Randmuster. Die Daten liegen als Präsenz-Absenz

57 Kuhn 2012, 100 Abb. 87.



Bandmuster Nr.	Gruben							Summe
	10	17	24	27	52	54	66	
1			1			3	1	5
3			1		1	2	1	5
4				1		1		2
10				3		3		6
13				1				1
16			1					1
17				1				1
45				1			1	2
52		1						1
66				1				1
68						1		1
80							2	2
82	1		1			3	1	6
83				1	1	3		5
123						1		1
126						1		1
130			1			1		2
155				1				1
180						1		1
182				1				1
502				1				1
548				1				1
Summe	1	1	5	13	2	20	6	48

Tab. 6. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelsmelz“. Bestimmbare Bandmustertypen der Keramik. Zur Lage der Gruben siehe Abb. 4–5.

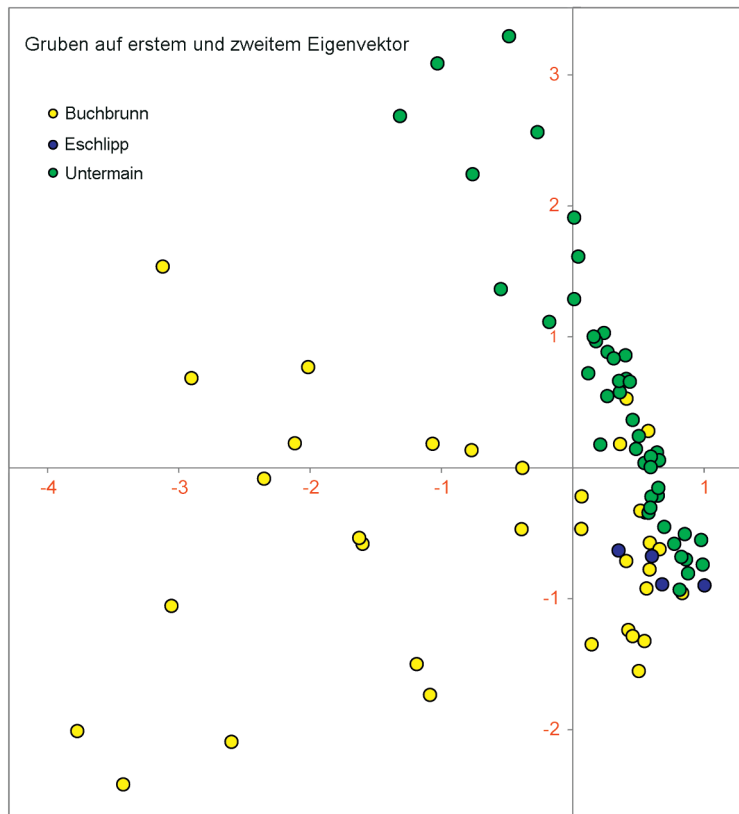


Abb. 14. Ergebnisse der Korrespondenzanalysen. Gruben aus dem ersten und zweiten Eigenvektor. 1 Buchbrunn und Eschlipp; 2 Eschlipp und das Untermaingebiet; 3 Buchbrunn, Eschlipp und das Untermaingebiet.

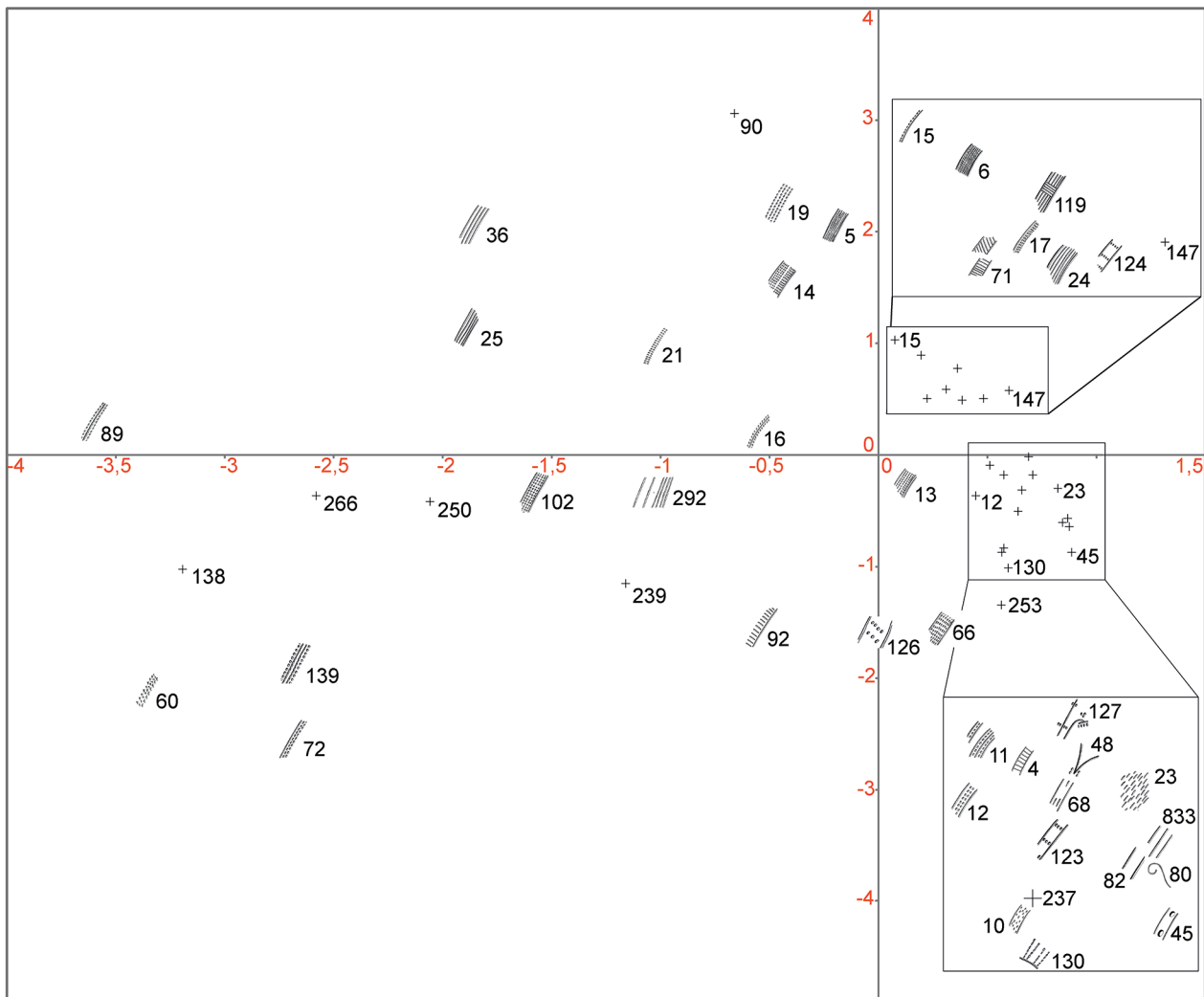


Abb. 15. Korrespondenzanalysen zu Eschlipp, Buchbrunn und dem Untermaingebiet. Erster und zweiter Eigenvektor der Bandmuster.

Matrix vor, also ohne Angabe von Häufigkeiten. J. Kuhn hat aus ihrem Datensatz folgende Bandmuster bzw. Grubeninventare unter Angabe von Begründungen aus den Korrespondenzanalysen entfernt: Bandmuster b2, b3, b27 sowie die Gruben 183, 1317 sowie das Bandmuster b239 aus der Grube 119b⁵⁸.

Ebenfalls aus der Arbeit von Kuhn stammen die Vergleichsdaten zu den untermainischen Lesefundstellen, die von H.-Ch. Strien aufgenommen worden sind⁵⁹. In dieser Abbildung nimmt J. Kuhn auch eine erste Untergliederung in die Maier-Arendt Stufen für das Untermain- und das Buchbrunner-Material vor, die für die hier vorgenommene Einordnung der Eschlipper Funde benutzt wird.

Aus dem Untermain-Datensatz wurde die Fundstelle Untermain 982003 aus der Analyse ausgeklammert, ebenso, analog zu Kuhn⁶⁰ die Bandmuster b2, b3, b28, b29, b74 und b75. Außerdem wurden folgende Bandmuster gleichgesetzt: b125 = b124, b46 = b12 und b56 = b6. Da die Gruben Buchbrunn 1350 und 1102 aus

Buchbrunn die Korrespondenzanalyse mit Eschlipper und den untermainischen Funden stark beeinflusste, wurden sie für diese Analyse ausgeklammert.

Drei Berechnungen sollen hier miteinander verglichen werden, um die typo-chronologische Datierung von Eschlipper vornehmen zu können. Als erstes werden die Eschlipper Befunde mit denen von Buchbrunn seriiert. Es handelt sich in beiden Fällen um Grabungsfunde aus relativ geschlossenen Befunden, die zurzeit die beiden einzigen nach SAP-System codierten Datensätze der Region darstellen. Es folgt eine Analyse des Eschlipper Datensatzes zusammen mit den Lesefundplätzen des Untermaingebiets und schließlich die Analyse aller drei Datensätze zusammen.

58 Kuhn 2012, 101.

59 Kuhn 2012, 185 Abb. 167.

60 Kuhn 2012, 172 Anm. 206.

Für den vorliegenden Artikel wurde aus Platzgründen jeweils nur die Darstellung der Rechenergebnisse entlang der ersten beiden Eigenvektoren ausgewählt, da sie den Zusammenhang der Daten am besten wiedergeben.

Beschreibung und Interpretation der Ergebnisse der Korrespondenzanalysen

Die beiden Datensätze von Eschlipp und Buchbrunn zeigen kaum Überschneidungen (Abb. 14,1). Lediglich ein Wert aus Buchbrunn (Grube 119b) ist zwischen den weit

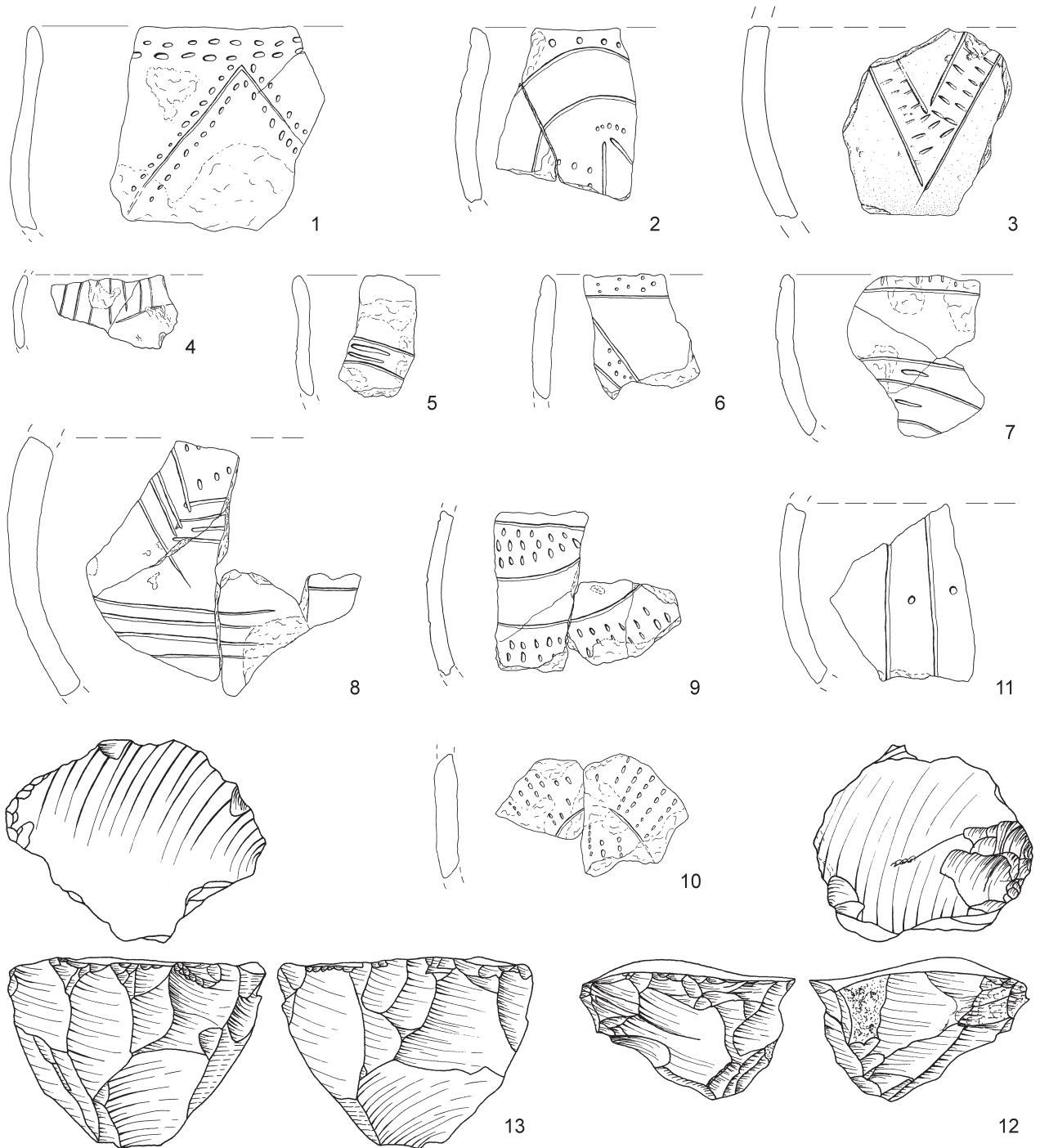


Abb. 16. Ebermannstadt-Eschlipp „Krügelsmelm“. 1–11 Keramik mit unterschiedlichen Bandmustern. GE = Gefäßheit; b = Bandmuster. 1 GE 72, b 16; 2 G 12, b 82; 3 GE 78, b 502; 4 GE 57, b 4; 5 GE 52, b 68; 6 GE 53, b 10; 7 GE 11, b 155; 8 GE 10, b 3; 9 GE 56, b 13; 10 GE 66, b 130; 11 GE 43, b 548. 12–13 Silexkerne. 1–11 M. 1:2; 12–13 M. 1:1.

gestreuten Eschlipper Proben eintragen. Dieses Grubeninventar findet sich, wird der Ansprache nach Kuhn gefolgt, am älteren Ende der Sortierung. Dieses Ergebnis ist zurzeit nicht gut erklärbar. Daher soll in einem nächsten Analyseschritt, das Eschlipper Fundmaterial mit dem Datensatz Untermain seriiert werden. Der Plot zeigt eine Parabelform mit den Eschlipper Fundstellen am unteren rechten Ende, und leichter Überlappung zu den untermainischen Grubeninventaren (Abb. 14,2). Gemäß Kuhn⁶¹ müsste Eschlipp hier in den Übergangsbereich der jüngeren Bandkeramik Stufe II zu III nach Meier-Arendt bzw. Übergang ältere zu mittlerer Bandkeramik eingeordnet werden (Tab. 1). Die in Eschlipp belegten Bandtypen 82 und 83 gelten als „alte Flombornbänder“⁶², was unter Vorbehalt der geringen Zahl als Bestätigung der relativ frühen chronologischen Einordnung von Eschlipp interpretiert werden kann. In der dritten Analyse wurde versucht, die Datenbasis durch Berücksichtigung aller drei Inventare zu verbessern. Eschlipp liegt hier im Verbindungsbereich der Punktwolken (Abb. 14,3; 15). Das Ergebnis der gemeinsamen Korrespondenzanalyse von Buchbrunn und den Fundplätzen im Untermaingebiet nach Kuhn, die jedoch erst eine „detrended“ Korrespondenzanalyse anwenden musste, stellt sich nicht ein. In Kuhns Analysen flossen anders als hier noch die Randtypen mit ein. Dennoch scheinen sich hier deutliche räumliche Unterschiede stärker auf das Ergebnis auszuwirken als zeitliche.

Folgt man der bisherigen Interpretation der Ergebnisse, gruppieren sich die vier Gruben aus Eschlipp, die über genügend Keramikfunde mit unterschiedlichen Bandmustern verfügen, um in der Analyse zu verbleiben, am älteren Ende der Parabel. Sollten die Eschlipper Befunde in der Korrespondenzanalyse exakt chronologisch aufgereiht sein – hier ist jedoch die Grenze der Methode erreicht, entspricht die Abfolge der Befunde von alt nach jung: 66, 24, 54 und 27. Beide Schnitte enthielten somit jeweils eine ältere und eine jüngere Grube, so dass auf Basis dieses auf einer geringen Datenbasis aufgebautes Ergebnisses postuliert werden kann, dass in beiden Schnitten zwei Phasen und damit wohl auch zwei Wohnplätze erfasst wurden. Dies bleibt jedoch durch weitere Forschungen zu überprüfen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Sondagen im Bereich der linearbandkeramischen Fundstelle von Ebermannstadt-Eschlipp im Landkreis Forchheim erbrachten neue Erkenntnisse. Der Nachweis von Pfostenstandspuren kann als Beleg für eine überraschend gute Befunderhaltung auf der Alb-Hochfläche betrachtet werden, obwohl die maximal beobachtete Grubentiefe bei nur 51 cm liegt. Die bodenkundlichen Analysen lassen auf eine ehemals vollständige Bedeckung mit Lössböden schließen und das bislang nachgewiesene Pflanzenspektrum deckt sich mit dem anderer Siedlungen in Lössgebieten. Die Ausdehnung der Fund-

stelle ist nicht vollständig erfasst, kann aber auf etwa 2,5 ha anhand der magnetischen Anomalien, die vermutlich zum größten Teil auf bandkeramische Gruben zurückzuführen sind, geschätzt werden. Anhand der Anordnung der magnetischen Anomalien kann die Siedlungsgröße auf ca. 25 ehemals vorhandenen Gebäuden eingegrenzt werden. Durch drei bis vier angeschnittene Gebäude kann der Fundplatz eindeutig als Siedlung interpretiert werden. Die im Verhältnis zu den überlieferten Getreidekörnern zahlreichen verkohlten Spelzreste deuten auf einen Anbau und eine Getreideverarbeitung in Siedlungsnähe hin. Die weitere Funktion der Siedlung als Rohmaterialgewinnungsplatz für Hornstein kann zurzeit weder widerlegt noch bestätigt werden. Jurahornsteine können in der Region und sogar unmittelbar am Platz gesammelt worden sein. Es fehlen in der Siedlung jedoch große Rindenabschläge von Entrindungsprozessen der Rohknollen. Sämtliche belegten Artefakte, modifizierte und unmodifizierte Grundformen, sind im Vergleich zu anderen linearbandkeramischen Inventaren als klein zu bezeichnen. Die prozentualen Anteile der Grundformen entsprechen dem großer Orte mit eigener Versorgung oder dem von Einzelhöfen mit eigener Versorgung. Auffällig bleibt jedoch die im Vergleich zu anderen fränkischen Fundstellen mit ihren sehr geringen Silexmengen auffällig hohe Quantität an Silexartefakten. Die chronologische Einordnung über die Einhängung der Eschlipper Bandmuster pro Grube in die Korrespondenzanalyse von Buchbrunn, Unterfranken und an die Untermainischen-Fundplätze erbrachte eine zeitliche Einordnung im Übergang der älteren LBK (Flomborn) zur mittleren LBK. Aufgrund der geringen Datenbasis von Eschlipp und der unzureichenden Vergleichsdaten aus der näheren Umgebung ist die Einordnung als vorläufig zu betrachten.

In nächster Zeit müssen die Befunde, Keramik und Steinartefakte und restlichen Bodenproben ausgewertet und systematische Vergleiche zu anderen Siedlungen vorgenommen werden. Durch Aufnahme weiterer Siedlungsinventare muss in Zukunft versucht werden, zunächst eine eigene regionale Chronologie für die fränkische Schweiz aufzustellen und diese in einem zweiten Schritt mit anderen Regionen zu synchronisieren. In Kombination mit einer systematischen Recherche mit Geländeinspektionen kann versucht werden, die Jurahornsteine im Inventar eventuell zu differenzieren und ihre genaue Herkunft festzustellen. Die große Menge an Lesefunden soll dazu genutzt werden, die kleine Stichprobe aus der Grabung durch größere Serienuntersuchungen zu untermauern, soweit das bei Funden ohne genauen Befundkontext möglich ist. Die Besiedlung der Mittelgebirgszone scheint durch Forschungen an anderer Stelle in den vergangenen Jahren im Verlaufe der jüngeren LBK regelhaft erfolgt zu sein. Eine Nutzung dieser Landschaften als reine Viehweiden wird zunehmend unwahrscheinlicher. Für die endgültige Beurteilung von Eschlipp als Steinbearbeitungsplatz bleibt daher die weitere wissenschaftliche Bearbeitung abzuwarten.

Danksagung

Die Grabung wurde dankenswerterweise vom Sonderfonds der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg finanziell unterstützt. Wir möchten uns bei Prof. Dr. R. Bäumler und Dr. U. Schmidt vom Institut für Geographie der FAU Erlangen-Nürnberg für die Bodenanalysen bedanken sowie bei den Studierenden der Archäologischen Wissenschaften K. Buchholz, J. Daub, C. Drummer, I. Hohenester, D. Jäckel, K. Kulhanek, J. Lopèz, A. Niessner, B. Praschl, M. Schaffer, S. Schuster, I. Tasimova, K. Vogesang für die Mithilfe auf der Grabung und bei der Nachbearbeitung. Außerdem gilt unser Dank Dr. C. Mischka für seine Mithilfe auf der Grabung und bei der Erzeugung der Abbildungen sowie S. Kadler vom Sedimentanalytischen Labor der Ur- und Frühgeschichte für die Mithilfe auf der Grabung und beim Aufbereiten und Auszählen der botanischen Makrorestproben. Dr. H. Kroll gilt unser Dank für die kritische Durchsicht des Manuskripts. Zu danken ist auch N. Bösl, Institut für Ur- und Frühgeschichte, für die Umsetzung der Abbildungen.

61 Kuhn 2012, 184 Abb. 167.

62 Kerig 2005, 132 Abb. 5.

Literaturabkürzungen

Bayliss/Ramsey/Plicht/Whittle 2007

A. Bayliss/C. B. Ramsey/J. van der Plicht/A. Whittle, Bradshaw and Bayes: Towards a Timetable for the Neolithic. *Cambridge Archaeological Journal* 17, 2007, 1–28.

Böhner 2012

U. Böhner, Silex-Rohmaterialien in Bayern. In: H. Floss (Hrsg.), *Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit* (Tübingen 2012) 79–91.

Bronk Ramsey 2009

C. Bronk Ramsey, Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radio-carbon* 51,1, 2009, 337–360.

Buck/Cavanagh/Litton 1996

C. E. Buck/W. G. Cavanagh/C. D. Litton, *Bayesian Approach to Interpreting Archaeological Data* (Chichester 1996).

Buck/Kenworthy/Litton/Smith 1991

C. E. Buck/J.-B. Kenworthy/C. D. Litton/A. F. M. Smith, Combining archaeological and radiocarbon information: a Bayesian approach to calibration. *Antiquity* 65, 1991, 808–821.

Bürger 2008

I. Bürger, Die Funde der Bandkeramik vom Motzenstein bei Wattendorf, Lkr. Bamberg. Ein Beitrag zur Besiedlungsgeschichte der Nördlichen Frankenalb 5500–4900 v. Chr. In: J. Müller/T. Seregély (Hrsg.), *Endneolithische Siedlungsstrukturen in Oberfranken II. Wattendorf-Motzenstein: eine schnurkeramische Siedlung auf der Nördlichen Frankenalb. Naturwissenschaftliche Ergebnisse und Rekonstruktion des schnurkeramischen Siedlungswesens in Mitteleuropa. Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 155 (Bonn 2008) 129–155.

FAO 2006

FAO, *Guidelines for soil description* (Rome 2006).

Fuchs u. a. 2011

M. Fuchs/M. Will/E. Kunert/S. Kreutzer/M. Fischer/M. und R. Reverman, The temporal and spatial quantification of Holocene sediment dynamics in a meso-scale catchment in northern Bavaria, Germany. *The Holocene* 21,7, 1093–1104, DOI: 10.1177/0959683611400459.

Gläser/Hofmann 1990

R. Gläser/R. Hofmann, Jungsteinzeit. In: *Fränkische Schweiz. Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland* 20 (Stuttgart 1990) 33–41.

Habbe 2003/2004

K.-A. Habbe, Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 153 Bamberg 1:200000. Ein Problembündel und ein Gliederungsvorschlag. *Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft* 50/51, 2003/2004, 55–102.

Halekoh/Vach 1999

U. Halekoh/W. Vach, *A Bayesian Approach to Seriation Problems in Archaeology* (Freiburg 1999).

Hamon u. a. 2013

C. Hamon/P. Allard/M. Ilett (Hrsg.), *The domestic space in LBK settlements. Internat. Arch.* 17 (Rahden/Westfalen 2013).

Herbig 2001

Ch. Herbig, Getreide aus einer bandkeramischen Grube auf der Bahntrasse bei Ingersleben, Lkr. Gotha. *Alt-Thüringen* 34, 2001, 5–17.

Hundt 1954

H. Hundt, Steingeräte einer neolithischen Siedlung Tiefenellern (= Wüstung Hohenellern). *Fränkisches Land, Beil. z. Neuen Volksblatt Bamberg* 22/1, 1954.

KA 5

Ad-hoc-AG Boden, *Bodenkundliche Kartieranleitung* (Hannover 2005).

Kegler-Graiewski 2004

N. Kegler-Graiewski, Das Steininventar der bandkeramischen Siedlung Erkelenz-Kückhoven – Rohmaterialien und Grundformen. In: H. Koschik (Hrsg.), *Der bandkeramische Siedlungsplatz von Erkelenz-Kückhoven I. Untersuchungen zum bandkeramischen Siedlungsplatz Erkelenz-Kückhoven, Kreis Heinsberg (Grabungskampagnen 1989–1994). Rhein. Ausgr.* 54 (Mainz 2004) 365–440.

Kerig 2005

T. Kerig, Zur relativen Chronologie der westdeutschen Bandkeramik. In: J. Lüning/C. Friedrich/A. Zimmermann (Hrsg.), *Die Bandkeramik im 21. Jahrhundert. Symposium in der Abtei Brauweiler bei Köln vom 16.9.–19.9.2002. Internat. Arch.* 7 (Rahden/Westf. 2005) 125–138.

Kirleis u. a.

W. Kirleis/S. Kloß/H. Kroll/J. Müller, Crop growing and gathering in the northern German neolithic: a review supplemented by new results. *Vegetation History and Archaeobotany* 21, 2012, 221–242.

Kloß 2011

S. Kloß, Die verkohlten Pflanzenfunde aus der linearbandkeramischen Siedlung von Altdorf-Aich, Lkr. Landshut, in Niederbayern. In: J. Lüning (Hrsg.), *Untersuchungen zu den bandkeramischen Siedlungen Bruchenbrücken, Stadt Friedberg (Hessen), und Altdorf-Aich, Ldkr. Landshut (Bayern). Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 203 (Bonn 2011) 235–243.

Knörzer 1998

K.-H. Knörzer, Botanische Untersuchungen am bandkeramischen Brunnen von Erkelenz/Kückhoven. In: H. Koschik (Hrsg.), *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz 27.–29.10.1997. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland* 11 (Köln 1998) 229–246.

Knörzer/Gerlach 1999

K.-H. Knörzer/R. Gerlach, Geschichte der Nahrungs- und Nutzpflanzen im Rheinland. In: K.-H. Knörzer/R. Gerlach/J. Meurers-Balke/A. J. Kalis/U. Tegtmeier/W. D. Becker/A. Jürgens (Hrsg.), Pflanzenspuren. Archäobotanik im Rheinland: Agrarlandschaft und Nutzpflanzen im Wandel der Zeiten. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland 10 (Köln 1999) 67–127.

Kohler-Schneider 2001

M. Kohler-Schneider, Verkohlte Kultur- und Wildpflanzenreste aus Stillfried an der March. Mitteilungen der Akademie der Wissenschaften (Wien 2001).

Kuhn 2012

J. Kuhn (mit Beiträgen von A.-M. Christensen, U. Schüsseler u. K. Steppan), Buchbrunn. Eine Siedlung der Linearbandkeramik in Nordbayern. Berliner Arch. Forsch. 10 (Rahden/Westfalen 2012).

Kunkel 1955

O. Kunkel, Die Jungfernhöhle bei Tiefenellern. Eine neolithische Kultstätte auf dem fränkischen Jura bei Bamberg. Mit Beiträgen von K. Arneth, G. Asmus, F. Heller, H. Jakob, O. Kuhn und B. Müller. Münchener Beitr. Vor- und Frühgesch. 5 (München 1955).

Loré 2011

F. Loré, Eine linienbandkeramische Siedlung auf der ICE-Trasse bei Stadel. Arch. Jahr Bayern 2010, 18–21.

Lüning 1983

J. Lüning, Stand und Aufgaben der siedlungsarchäologischen Erforschung des Neolithikums im Rheinischen Braunkohlenrevier. In: Archäologie in den rheinischen Lößbörden. Rheinische Ausgr. 24 (Köln 1983) 33–46.

Meier-Arendt 1966

W. Meier-Arendt, Die bandkeramische Kultur im Untermaingebiet. Veröffentl. Amt für Bodendenkmalpflege Regierungsbezirk Darmstadt 2 (Bonn 1966).

Meier-Arendt 1972a

W. Meier-Arendt, Die ältere und mittlere Linienbandkeramik im westlichen Mitteleuropa, ein Überblick. In: H. Schwabedissen (Hrsg.), Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Fundamenta A 3 Va Westliches Mitteleuropa (Köln, Wien 1972) 66–76.

Meier-Arendt 1972b

W. Meier-Arendt, Zur Frage der jüngerlinienbandkeramischen Gruppenbildung: Omalien, „Plaidter“, „Kölner“, „Wetterauer“ und „Wormser“ Typ; Hinkelstein. In: H. Schwabedissen (Hrsg.), Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Fundamenta A 3 Va Westliches Mitteleuropa (Köln, Wien 1972) 85–152.

Meyer 1979

R. K. F. Meyer (mit Beiträgen von R. Apel, K. Bader, K. Berger, C. Munk, W. Schirmer, F. Schmidt u. J. Schwarzmeier), Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 6132 Buttenheim (München 1979).

Meynen/Schmithüsen 1953–1962

E. Meynen/J. Schmithüsen (Hrsg.), Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde (Remagen/Bad Godesberg 1953–1962).

Michczynska/Pazdur/Walandus 1989

D. J. Michczynska/M. F. Pazdur/A. Walandus, Bayesian approach to probabilistic calibration of radiocarbon dates. P.A.C.T. 29/II-4, 1989, 69–79.

Millard 2005

A. Millard, What can Bayesian Statistics do for archaeological Predictive modelling? In: M. van Leusen/H. Kammermans (Hrsg.), Predictive Modelling for Archaeological Heritage Management: A research agenda. NAR-Niederlandse Archeologische Rapporten 29 (Amersfoort 2005) 169–182.

Mischka 2014

C. Mischka, Der bandkeramische Fundplatz Inden-Altendorf D. In: J. Kunow (Hrsg.), Die Bandkeramik im Altdorfer Tälchen bei Inden. Rheinische Ausgr. 69 (Darmstadt 2014) 175–336.

Mischka 2004

D. Mischka, Zentraler Ort oder Nebensiedlung? Die Feinchronologie der Grundformspektren des bandkeramischen Fundplatzes Kückhoven im Vergleich. In: H. Koschik (Hrsg.), Der bandkeramische Siedlungsplatz von Erkelenz-Kückhoven I. Untersuchungen zum bandkeramischen Siedlungsplatz Erkelenz-Kückhoven, Kreis Heinsberg (Grabungskampagnen 1989–1994). Rheinische Ausgr. 54 (Mainz 2004) 537–594.

Müller 1954

B. Müller, Bandkeramische Siedlung auf dem Jura, jungsteinzeitliche Funde im Bereich der Wüstung Hohenellern. Fränkischer Tag 57, 1954.

Müller 1955

B. Müller, Die Lesefunde vom jungsteinzeitlichen Wohnplatz Hohenellern. In: O. Kunkel (Hrsg.), Die Jungfernhöhle bei Tiefenellern. Eine neolithische Kultstätte auf dem fränkischen Jura bei Bamberg. Mit Beiträgen von Konrad Arneth, Gisela Asmus, Florian Heller, Hans Jakob, Oskar Kuhn und Bruno Müller. Münchener Beitr. Vor- und Frühgesch. 5 (München 1955) 98–109.

O'Neill 2013

A. O'Neill, Zu den Anfängen der linienbandkeramischen Siedlung Stadel und ihrer Bedeutung für Oberfranken. BVbl. 78, 2013, 5–16.

O'Neill/Claßen 2013

A. O'Neill/E. Claßen, Stadel – Schlüssel zu einer bandkeramischen Siedlungsgruppe an der Itz. Beitr. Arch. in Ober- und Unterfranken 8, 2013, 9–28.

Rösner 1990

U. Rösner, Die Mainfränkische Lößprovinz. Sedimentologische, pedologische und morphodynamische Prozesse der Lößbildung während des Pleistozäns in Mainfranken. – Erlanger Geographische Arbeiten 51 (Erlangen 1990).

Scharl 2007

S. Scharl, Versorgungsstrategien und Tauschnetze im Alt- und Mittelneolithikum. Berliner Arch. Forschungen 7 (Rahden/Westfalen 2007).

Scherbaum 1999

J. Scherbaum, Eine linearbandkeramische Siedlung in Merken- dorf. Arch. Jahr Bayern 1998, 13–15.

Schirmer 2007a

W. Schirmer, Terrestrische Geschichte der Nördlichen Frankenalb. Bayreuther geographische Arbeiten 28 (Bayreuth 2007) 68–178.

Schirmer 2007b

W. Schirmer, Der Naturraum Main-Regnitz im ersten Jahrtausend n. Chr. Schriftenr. hist. Ver. Bamberg 41 (Bamberg 2007) 46–60.

Schirmer 2011

W. Schirmer, Vollständige Parabraunerden auf Löss in Franken. Geologische Blätter für Nordost-Bayern 61 (Erlangen 2011) 131–146.

Schirmer 2014a

W. Schirmer, Moenodanuvius – Flussweg quer durch Franken. Natur und Mensch 2013 (Nürnberg 2014).

Schirmer 2014b

W. Schirmer, Pariplanation und Eluvium der Nordalbhochfläche. Geologische Blätter für Nordost-Bayern 64 (Erlangen 2014) 181–194.

Schirmer 2014c

W. Schirmer, Drei Täler der Aufseß. Die Fränkische Schweiz 2014.1, 17–20.

- Schmidt 1979
F. Schmidt, Die Böden. Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 6132 Buttenheim (München 1979) 112–117.
- Schönweiß 1976
W. Schönweiß, Die bandkeramische Siedlung von Zilgendorf und Altenbanz. Kat. Prähist Staatsslg. 18 (Kallmünz 1976).
- Seregély 2015a
T. Seregély, Erdwerke und Siedlungsplätze der späten Bandkeramik (um 5000 v. Chr.) in Oberfranken. <http://www.uni-bamberg.de/ufga/leistungen-organisationsebene-universitaet/forschung/laufende-forschungsprojekte/forschungsprojekte-dr-timo-seregely/erdwerke-und-siedlungsplaetze-der-spaeten-bandkeramik-um-5000-v-chr-in-oberfranken/> (eingesehen: 18.2.2015).
- Seregély 2015b
T. Seregély, Neolithische Siedlungen und vergessene Funde – Neues zur Jungfernhöhle bei Tiefenellern. <http://www.uni-bamberg.de/?id=47516> (eingesehen: 18.2.2015).
- Seregély u. a. 2013
T. Seregély/L. Hendl/E. Noack/F. Falkenstein, Archäologische Forschungen zur prähistorischen Nutzung von Felstürmen und Höhlen auf der Nördlichen Frankenalb, Oberfranken. Beitr. Arch. Ober- und Unterfranken 8, 2013, 29–52.
- Späth 1987
H. Späth, Geographische Landesaufnahme. Naturräumliche Gliederung, Blatt 141 Coburg (Bad Godesberg 1987).
- Stäuble 2013
H. Stäuble, What You See Is What It Was? In: C. Hamon/P. Allard/M. Ilett (Hrsg.), The domestic space in LBK-settlements. Internat. Arch. 17 (Rahden/Westfalen 2013) 231–245.
- Stehli 1973
P. Stehli, Keramik. In: J.-P. Farrugia/R. Kuper/J. Lüning/P. Stehli (Hrsg.), Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2, Gem. Aldenhoven, Kr. Düren. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte I. Rheinische Ausgr. 13 (Bonn 1973) 57–105.
- Stehli 1977
P. Stehli, Keramik. In: R. Kuper/H. Löhr/J. Lüning/P. Stehli/A. Zimmermann (Hrsg.), Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte II. Rheinische Ausgr. 18 (Bonn 1977).
- Stehli 1989a
P. Stehli, Merzbachtal – Umwelt und Geschichte einer bandkeramischen Siedlungskammer. Germania 67, 1989, 51–76.
- Stehli 1989b
P. Stehli, Zur relativen und absoluten Chronologie der Bandkeramik in Mitteleuropa. Seminar Bylany 1987 (Prag 1989), 69–78.
- Stehli 1994
P. Stehli, Chronologie der Bandkeramik im Merzbachtal. In: J. Lüning/P. Stehli (Hrsg.), Die Bandkeramik im Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte 5. Rheinische Ausgr. 36 (Bonn 1994) 79–191.
- Strien 2000
H.-Ch. Strien, Untersuchungen zur Bandkeramik in Württemberg. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 69 (Bonn 2000).
- Strien, bandkeramik_online
H.-Ch. Strien: http://www.archaeologie-stiftung.de/de/wissenschaft/bandkeramik_online/bandkeramik_online_1.html.
- Turck 2012
R. Turck, Zum Nachweis von Mobilität im Neolithikum: Isotopenanalysen an menschlichen Individuen aus der jüngstbandkeramischen Befunde der Grubenanlage von Herxheim bei Landau (Pfalz). Unpubl. Diss. Univ. Heidelberg (2012).
- Valde-Nowak 1995a
P. Valde-Nowak, Osadnictwo wczesnorolnicze średniogórza niemieckiego (Frühackerbauliche Besiedlung des Deutschen Mittelgebirges) (Kraków 1995).
- Valde-Nowak 1995b
P. Valde-Nowak, Studien zur Gebirgsfazies des Neolithikums in Mitteleuropa. Przeglad Archeol. 43, 1995, 65–86.
- Valde-Nowak 2002
P. Valde-Nowak, Siedlungsarchäologische Untersuchungen zur neolithischen Nutzung der mitteleuropäischen Gebirgslandschaften. Internat. Arch. 69 (Rahden/Westfalen 2002).
- Valde-Nowak/Weißmüller 1994
P. Valde-Nowak/W. Weißmüller, Eine archäologische Prospektion im inneren bayerischen Wald zum Problem der neolithischen Nutzung der Mittelgebirge. Arch. Korr. 24, 1994, 157–166.
- Zimmermann 1995
A. Zimmermann, Austauschsysteme von Silexartefakten in der Bandkeramik Mitteleuropas. Univforsch. Prähist. Arch. 26 (Bonn 1995).
- Zimmermann 2012
A. Zimmermann, Das Hofplatzmodell – Entwicklung, Probleme, Perspektiven. In: Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen Tagung „Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?!“ Leipzig, 23. bis 24. September 2010. Arbeits- und Forschungsber. zur sächsischen Bodendenkmalpflege. Beih. 25 (Dresden 2012) 11–19.

Abbildungsnachweis

- Abb. 1: Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege 2014*, überarbeitet. Kartengrundlage aus SRTM-Daten (<http://eoweb.dlr.de:8080/index.html>). Umsetzung: C. Mischka, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Abb. 2–3; 6: C. Mischka, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Abb. 4–5; 7, 14.1–14.3: D. Mischka, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Abb. 8: Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Abb. 9–10: W. Schirmer, Wolkenstein.
- Abb. 11–12: B. Zach, Bernbeuren; N. Bößl, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Abb. 13: b1: nach: Stehli 1973; b3: nach: Stehli 1973, 8,8; b4: nach: Stehli 1973, 28,10; b10: nach: Stehli 1973, 29,1; b13: nach: Stehli 1973, 23,4,5; b16: nach: Stehli 1973, 11,7; b17: nach: Stehli 1973, 12,4; b45: nach: Strien 2000; b52, GE 59, Fz-Nr. 25-17, Zeichnung C. Drummer; b66, GE 62, Fz-Nr. 296-27-1, Zeichnung C. Drummer u. nach: Strien 2000, 21,5,8; b68: nach: Strien 2000 15,9,14; b80: nach: Strien 2000, 13,1; b82: nach: Strien 2000; b83: nach: Strien 2000; b124: nach: Strien 2000, 15,3; b182: nach: Strien 2000; b126, GE 15, Fz-Nr. 219-54-4, Zeichnung C. Drummer; b130, GE 66, Fz-Nr. 289-24-3, Zeichnung C. Drummer; b155, GE 11, Fz-Nr. 133-27, Zeichnung C. Drummer; b180, Schema, Zeichnung C. Drummer; b502, GE 78, Fz-Nr. 270-27-1, Zeichnung K. Buchholz; b548, Schema, Zeichnung C. Drummer. Grafische Umsetzung: C. Drummer, N. Bößl, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Abb. 15: C. Drummer, N. Bößl, D. Mischka, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Abb. 16: N. Bößl, Inst. Ur- und Frühgeschichte, Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Tab. 1: D. Mischka, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Tab. 2: B. Zach, Bernbeuren.
- Tab. 3–6: C. Drummer, D. Mischka, Inst. Ur- und Frühgesch., Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg, Erlangen.