

4 Lavesum. Artefakte aus Rohmaterialien des Rheinlands: 1–2 Rijkholt-Feuerstein; 3 Chalzedon Typ Bonn-Muffendorf(?).

Prozess möglicherweise während des ersten Teils der Allerödzeit (14 000–13 500 calBP) stattfand. Typologische Übereinstimmungen der neuen Fundstellen mit der Hamburger Kultur und dem Creswellian sowie importierte Rohmaterialien aus dem Rheinland (Abb. 4) deuten auf soziale Netzwerke zwischen Gruppen des Rhein-Maasgebietes und der Nordwesteuropäischen Tiefebene hin. Möglicherweise gehören die genannten Siedlungsplätze in einen kulturellen Kontext mit den bekannten Be-

stattungsplätzen Bonn-Oberkassel und Irlich-Sandgrube. Datierungen der Menschenreste erbrachten vergleichbare Alter um 14 000 calBP.

Die im kurzen Zeitraum von drei Jahren erzielten Ergebnisse zeigen, dass die Sichtung und Neubewertung von Sammlungen unser Wissen um die jungpaläolithische Besiedlung Nordrhein-Westfalens erheblich erweitern können. Zudem ergeben sich durch die verbesserte Datenlage neue Möglichkeiten der Interpretation von Siedlungs- und Landnutzungsmustern sowie von sozialen Netzwerken.

Literatur

G. Bosinski/J. Richter, Paläolithikum und Mesolithikum. Geschichtl. Atlas Rheinlande, Beih. II, 1. (Köln 1997). – J. Richter, Rietberg und Salzkotten-Thüle. Anfang und Ende der Federmessergruppen in Westfalen. Kölner Stud. prähist. Arch. 2 (Rahden/Westf. 2012). – J. Thissen/H.-P. Krull/J. Weiner, Eine Station des Creswellian im Rheinland? Der spätpaläolithische Oberflächenfundplatz Kleinenbroich. Bonner Jahrb. 196, 1996, 373–396.

Abbildungsnachweis

1–4 J. Holzkämper/Univ. Köln.

Merzenich, Kreis Düren

Der tiefste neolithische Brunnen Europas

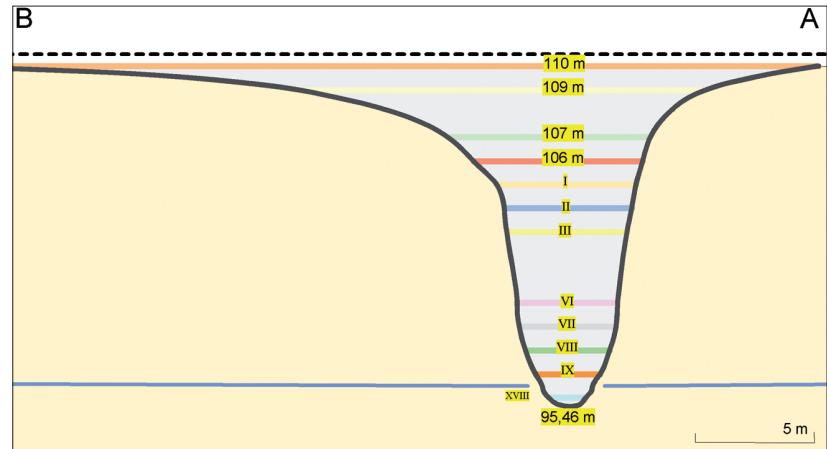
Wolfgang Gaitzsch, Jan Janssens, Thomas Frank und Elisabeth Höfs

Im Jahr 2011 wurde die Untersuchung des steinzeitlichen Brunnens in der bandkeramischen Siedlung von Merzenich-Morschenich fortgesetzt. In den vorausgehenden Grabungskampagnen waren die Siedlung und das benachbarte Gräberfeld mit über 280 Bestattungen freigelegt worden. In 7 m Tiefe zeichnete sich der Brunnen als kreisförmige (Dm. 5,50 m), im Zentrum dunkle Verfärbung ab. Im Februar wurde die angrenzende Kiesgrube erweitert und der Brunnen in einer kegelstumpfförmigen Position (vgl. Doppelseite 52 f.) bis in 13,50 m Tiefe ausgegraben. Extrem starke Eisen- und Manganausfällungen durchzogen die groben Kies- und Sandschichten der jüngeren Hauptterrasse, die die neolithischen Brunnenbauer zu durchdringen hatten. In der grautonigen, stark kieshaltigen und

feuchten Brunnenfüllung kam erstmals erhaltenes Eichenholz zutage. In 13,50 m Tiefe, in feinsandiger und leicht toniger Lage, ergab eine Probebohrung, dass die Brunnensohle in etwa 1,50 m zu erwarten war. Aus zeit- und sicherheitstechnischen Gründen wurde eine Blockbergung durchgeführt und der Brunnen mit einer kastenförmigen Stahlkonstruktion von 2,50 m × 2,50 m ummantelt sowie mit Doppel-T-Trägern unterfangen. Der 20 t schwere Block wurde am 5. Juli 2011 unter großem Presseinteresse geborgen und die Untersuchung konnte unter idealen Bedingungen im Betriebsgelände des Tagebaus Hambach fortgesetzt werden. Der Tagebauleitung und den qualifizierten Mitarbeitern vor Ort ist für die Durchführung der Blockbergung und großzügige Hilfe zu danken.

Der Brunnen war in Blockbauweise errichtet worden (vgl. Doppelseite 12 f.). Im aufgehenden Schacht betrug die äußere Weite der quadratischen Kastenkonstruktion ca. $1,60 \times 1,60$ m. Zum Aushub der trichterförmigen Baugrube (Abb. 1; 3) mussten rund 600 m^3 Kies, Sand und Ton bewegt werden. Der hölzerne Brunnenkasten (Abb. 2a) war nur im untersten Teil erhalten, soweit das Grundwasser ihn konserviert hatte. Die quadratische Kastenspur (vgl. Doppelseite 52 f.; Abb. 3) reichte jedoch bis in den Mündungsbereich des Brunnens. Das Grundwasser lagerte auf einer mächtigen Reuvertonsschicht in 15 m Tiefe. Die geologische Untersuchung im Nahbereich des Brunnens und unter seiner Sohle ergab, dass die hydrologische Situation von kleinräumigen, schräg gebrochenen Ton- und Sandschichten bestimmt wurde. Der Wassereinzug erfolgte aus südwestlicher Richtung (Abb. 2).

Die Handwerker setzten die untersten Spalthölzer direkt vor die Nordostwand der Baugrube und orientierten den viereckigen Sockelbau ($0,90 \text{ m} \times 1 \text{ m}$) in südöstliche Richtung (Abb. 2a). Die Bauweise des oberen, nicht erhaltenen Brunnenkastens dokumentiert das abgeschlagene Endstück einer Spaltbohle mit gegenständiger Ausklinkung (Abb. 2b; 4). Die Eckverschränkung ist charakteristisch für die Blockbauweise bandkeramischer Brunnen und sowohl in Erkelenz-Kückhoven und Düren-Arnoldsweiler als auch an den älteren mitteldeutschen Brunnen nachgewiesen. Im erhaltenen Bereich bestand eine ungleichmäßig ausgeführte Eckverzahnung. Für die aufgehende, nicht erhaltene Schachtverzimmerung (H. 13,50 m) sind rund 270 Spaltbohlen von 1,60 m Länge mit gegenständigen Ausklinkungen zu kalkulieren. Hinzu kommen 12 bis 16 Hölzer (L. 1 m bis 1,20 m) mit Eckverzahnung für den unteren Sockelbau, sodass insgesamt etwa 300 Eichenbohlen, ca. 450

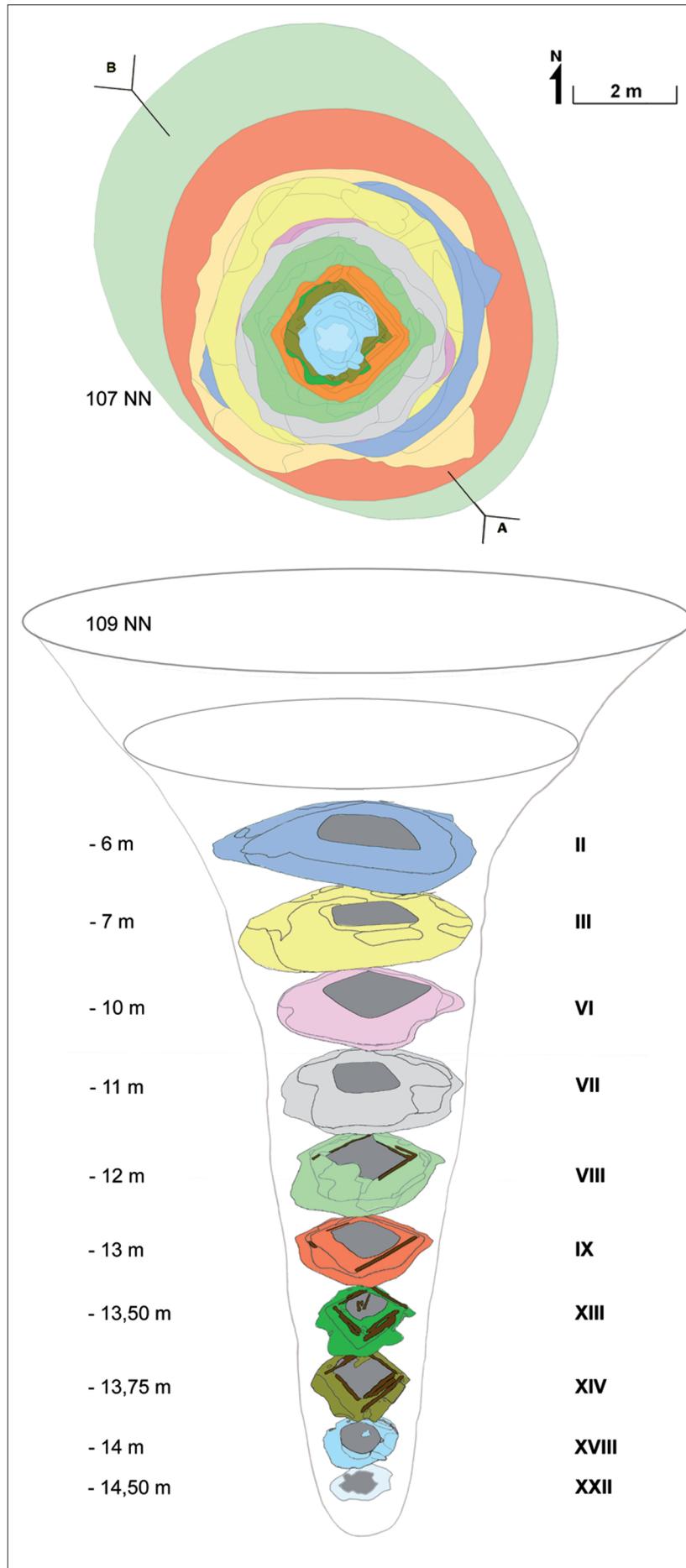


lfd. Meter Spaltholz benötigt wurden. Das Holz stammt von mindestens zwei Bäumen. Die Grubenwand verstärkten Holz- und Rindenstücke, Steinsetzungen stabilisierten die Spaltbohlen und Ausbruchstellen (Abb. 2). Außenseiten und Zwischenräume waren mit Ton und Moos abgedichtet. Das sandige Verfüllungsmaterial der unteren Baugrube (Abb. 2b) und größere Steine sind während der Nutzung des Brunnens in den Sohlenbereich gedrückt und eingeschwemmt worden. Hier wurden nur zwei Fundstücke angetroffen, eine größere Silexklinge (L. 13 cm) und ein kleiner, sekundär benutzter Kernstein aus Feuerstein vom Typ Rijckholt. Ansonsten erwies sich der Sohlenbereich als fundleer, wie der Brunnen von Arnoldswieiler. Die übrigen Fundstücke sind erst später in den Brunnen schacht gelangt. Sie konzentrierten sich in und über der humosen Ablagerungsschicht sowie im oberen Schachtverlauf. Zu kleinteiligen Gefäßbruchstücken kommen eine Dechselklinge, eine Pfeilspitze und mehrere Silexabschläge. Chronologisch relevant sind zwei Scherben mit Stichverzie-

1 Merzenich-Morschenich. Neolithische Baugrube in Schnitt und Plana. Strichlinie: neolithische Oberfläche; blaue Linie: Grundwasser (ca. 96,50 m üNN); vgl. Abb. 3.

2 Merzenich-Morschenich.
a Brunnenkasten; Bohlenlage 2 (T. 13,75 m) mit humoser Einfüllung;
b Brunnensohle (T. 14,25 m) mit drei Unterglehölzern, rechts Holz 33.





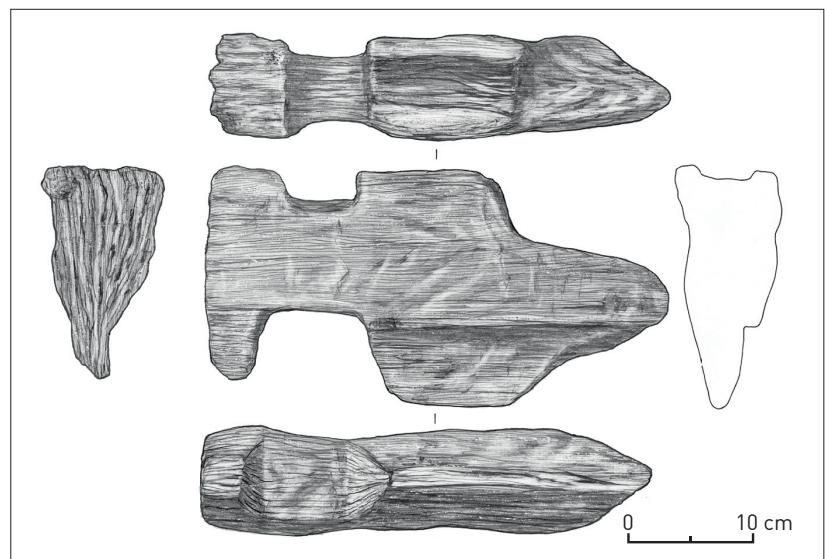
rungen aus der bandkeramischen Spätphase, etwa der Hausgeneration XII bis XIV. Die reichhaltigen botanischen Proben, darunter Emmer, Einkorn und Mohn, und besonders das entomologische Material entstammen der natürlichen Ablagerungsschicht oberhalb der Brunnensohle (Abb. 2a). Außergewöhnlich sind der gute Erhaltungszustand und die Artenvielfalt der Käfer. Viehhaltung belegen vier Bruchstücke von Rinderknochen. Bemerkenswert ist der Nachweis eines Wildschweins.

Da sich keine Einbrüche des Holzverbaus feststellen ließen, muss von einer aktiven Verfüllung des oberen Brunnenschachtes ausgegangen werden.

Hinweise auf die Nutzungsdauer des Brunnens gibt zunächst das Beispiel aus Kückhoven. Aus dem ersten Brunnenbau (5090 ± 5 v. Chr.) und seinem Neubau (5057 ± 5 v. Chr.) ist eine Nutzungszeit von rund 30 Jahren veranschlagt worden. In Morschenich geben die 2010 in nur 400 m Entfernung freigelegten römischen Brunnen der *villa rustica* HA 488 Anhaltspunkte, wie lange man Brunnen nutzte. Drei der fünf untersuchten Brunnen waren 16,60 m-17,38 m tief, also noch tiefer als der bandkeramische Brunnen. Aus den kaiserzeitlichen Baudatierungen der Jahre 119, 172 und 255 (jeweils ± 5) ergeben sich Nutzungszeiten von jeweils 50 bis 70 Jahren, die auch für den bandkeramischen Brunnen in Frage kommen. In diesem gab es keine Schachteinbrüche und keine größeren Reparaturen, sodass von einer längeren Nutzungsdauer als in Kückhoven auszugehen ist, vielleicht über zwei Generationen, also vergleichbar den römischen Brunnen, die die Wasserversorgung einer wesentlich kleineren Siedlung von 2,2 ha gewährleisteten. Allerdings fällt die flache Schöpfmulde auf, die bereits in Höhe von 0,60 m über der Brunnensohle von einer humosen Ablagerungsschicht (Abb. 2a) horizontal verschlossen wurde. Man hatte den Brunnen aufgegeben. Ursachen könnten Verunreinigungen, geringes Schöpfvolumen oder veränderte Siedlungsbedingungen gewesen sein. Es liegt nahe, bei der Größe der Morschenicher Siedlung von z. Zt. nachgewiesenen 10 ha und der Belebungsdauer des Gräberfeldes einen zweiten oder sogar dritten Brunnen zu vermuten. Der Grundwassersockel blieb bis in Höhe der erhaltenen Brunnenhölzer, also bis ca. 96,60 m üNN (13,40 m) stabil. Der Zustand des Holzes lässt nur auf geringfügige Schwankungen, aber starke Druckbelastungen schließen. Zudem erweckt das Eichenholz den Eindruck minderer Qualität, längerer Lagerung und sekundärer Verwendung.

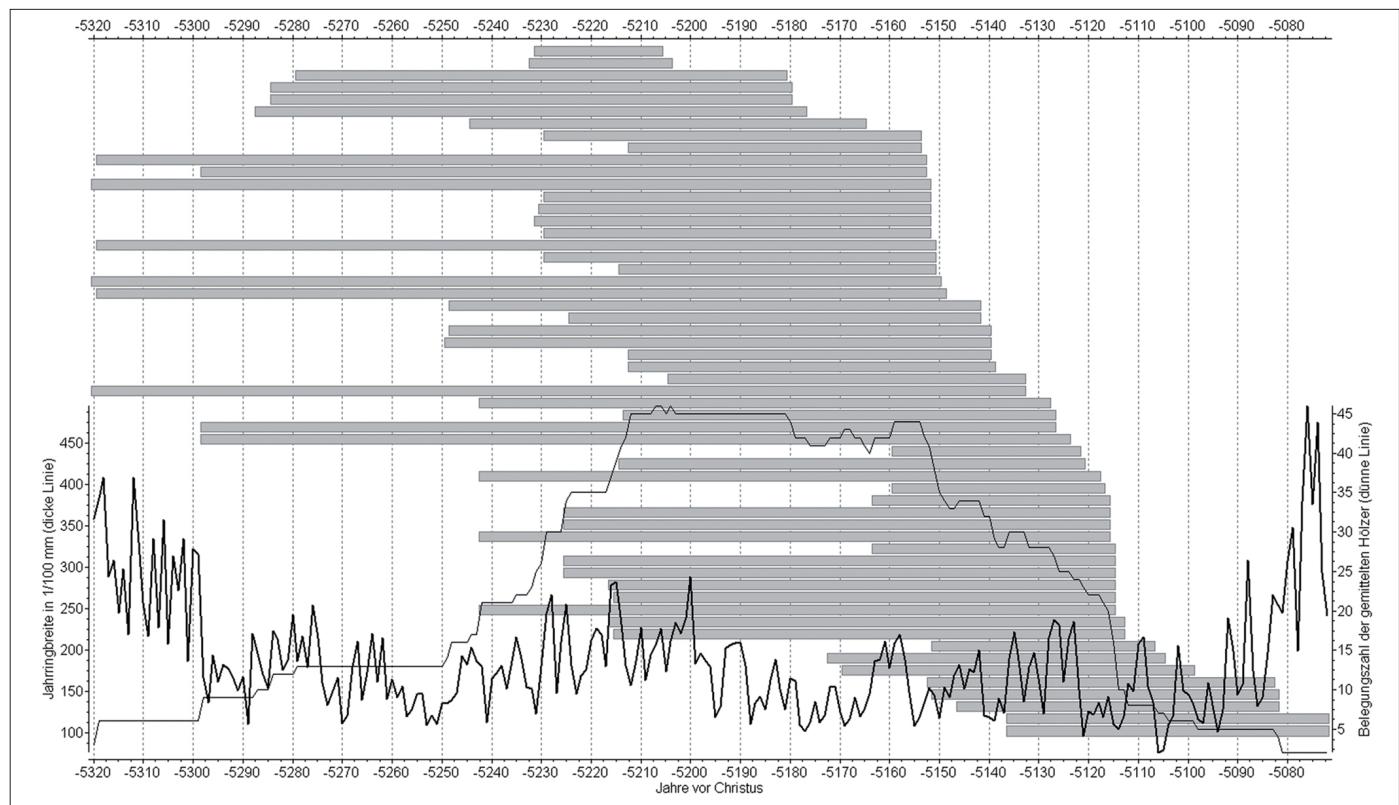
- 3 Merzenich-Morschenich.
Baugrubenverlauf und höl-
zerner Brunnenkasten (grau).
Höhen nicht proportional.
Braun: erhaltenes Eichenholz;
vgl. Abb. 1.

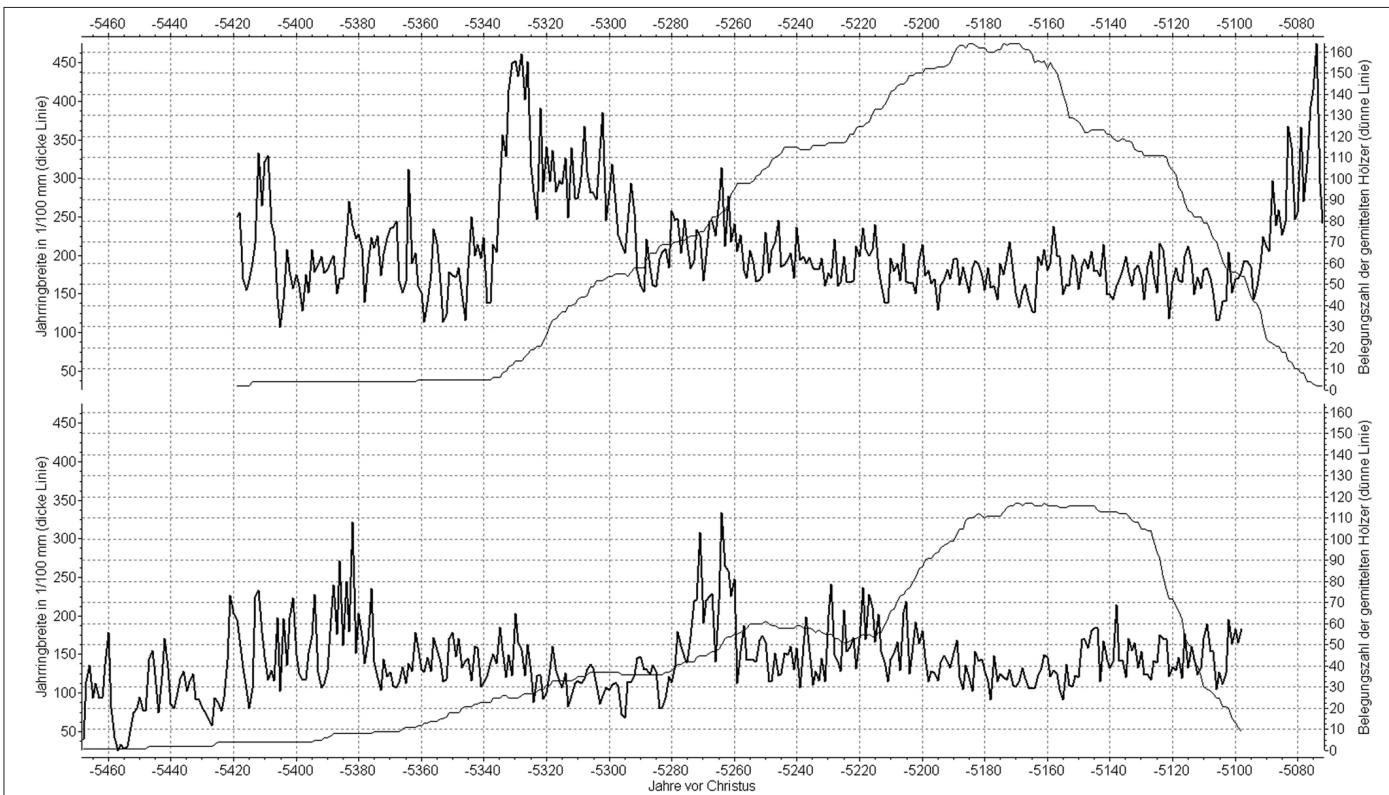
Dem archäologischen Befundkontext zufolge besteht kein Zweifel an einer Datierung des Brunnens in die bandkeramische Zeit, genauer ihre Spätphase von etwa 5025–4950 v. Chr. Dies legt – wie oben ausgeführt – die Keramik aus der oberen Brunnenfüllung nahe. Durch die Dendrochronologie kann der Zeitpunkt der Erbauung des Brunnens auf einen noch engeren Zeitraum eingegrenzt werden. Ausschlaggebend ist hierfür Spaltbohle 24 die in verdrückter Schräglage neben der parallel gesetzten Basisbohle 23 vor der nordöstlichen Grubentwand (Abb. 2a) angetroffen wurde. Alle 24 erhaltenen Hölzer des Brunnens wurden im Labor für Dendroarchäologie des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln untersucht. Es handelt sich ausnahmslos um Eichenholz. Bei vier Hölzern war es aufgrund der fortgeschrittenen Zersetzung nicht möglich, die Jahrringabstände zu messen. An den verbleibenden 20 Proben wurden die Jahrringbreiten jeweils auf mehreren Strecken (Radien) gemessen, sodass 63 Einzelmessungen zur Auswertung kamen, die zwischen 25 und 188 Jahrringen umfassen. Nur an einem Holz (Nr. 24) war der Übergang vom Kern- zum Splintholz zu beobachten. Die Hölzer zeigen in ihren Jahrringbreiten recht große Spannweiten. So schwanken die jeweils schmalsten Jahrringe zwischen 0,33 und 1,67 mm und die breitesten zwischen 2,62 und 7,24 mm. Die Spanne der datierten jüngsten Jahrringe reicht über 134 Jahre von 5206–5072 v. Chr. Da bei keinem Holz das Mark erhalten ist, kann die Anwuchszeit der Bäume nicht bestimmt werden.



4 Merzenich-Morschenich. Spaltbohle (Endstück) mit gegenständiger Ausklinkung, Holz 33; H. 19 cm.

Aus den 57 besten datierten Radien der 63 Einzelmessungen wurde eine bis zu 46-fach belegte 249-jährige Mittelwertkurve der Morschenicher Brunnenhölzer erstellt, die den Zeitraum von 5320–5072 v. Chr. abdeckt (Abb. 5). Im Vergleich zu den Wuchskurven der Hölzer der bandkeramischen Brunnen von Erkelenz-Kückhoven und Düren-Arnoldsweiler, letzterer leider bisher nur zu geringen Anteilen beprobt, zeigen sich hohe Gemeinsam-





6 Gemittelte Wuchskurven (dicke Linien) aus den Hölzern bandkeramischer Brunnen im Rheinland sowie in Sachsen und ihre Belegzahlen (dünne Linie); oben: Erkelenz-Kückhoven, Düren-Arnoldsweiler und Merzenich-Morschenich (Labor Köln); unten: sächsische Brunnenhölzer (Labor Bohlingen). Linke Skala: Jahrringbreite in 1/100 mm; rechte Skala: Belegungszahl der gemittelten Hölzer.

keiten im Wuchsverhalten der Bäume, besonders zu der nur 4 km Luftlinie entfernten Fundstelle Arnoldsweiler. Hierin zeigt sich, dass die Bäume von einem Waldstandort stammen.

Die Bildung einer Kölner Mittelwertkurve aus den Messwerten der bandkeramischen Brunnen von Kückhoven, Arnoldsweiler und Morschenich ergibt vorläufig eine 348-jährige Kurve von 5419–5072 v. Chr., die eine bis zu 164-fache Belegdichte erreicht. Diese Kurve wird durch eine 371-jährige Mittelwertkurve der sächsischen bandkeramischen Brunnen für den Zeitraum 5468–5098 v. Chr. bestätigt, die bis zu 119-fach belegt ist (Abb. 6).

Wie erwähnt, war nur an einem Holz (Nr. 24, 65 Jahrringe) der Übergang vom Kern- zum Splintholz erhalten. Dies ist gleichzeitig die jüngste datierte Probe, deren letzter Jahrring aus dem Jahr 5072 v. Chr. stammt. Unter der Annahme von 20 ± 5 fehlenden Splintholzringen bis zur Waldkante (dem jüngsten Jahrring) ist der Fällungszeitraum des zugehörigen Baumes zwischen 5047 und 5057 v. Chr. einzugrenzen (5052 ± 5 v. Chr.).

Mit über 15 m Tiefe (95,46 m üNN) ist der Brunnen von Merzenich-Morschenich der tiefste bandkeramische Brunnen Europas. Die drei im Rheinland bekannten Brunnen – Merzenich-Morschenich, Düren-Arnoldsweiler (Tiefe 3,10 m) und Erkelenz-Kückhoven (Tiefe 13 m) – liegen weniger als 30 km voneinander entfernt. In den jungsteinzeitlichen Siedlungen der Lösshochflächen müssen wesentlich mehr Brunnen bestanden haben. Ihre Entdeckung und detaillierte Untersuchung sind archäolo-

gische und dendrochronologische Forschungsziele, die sich aus den neuen Erkenntnissen zur Wassergewinnung, Wirtschaft und Genese bandkeramischer Siedlungen ergeben.

Für ihren engagierten Einsatz bei der Dokumentation und Auswertung des Brunnens danken wir herzlich M. Goerke, U. Münch, J. Weiner, E. Schmidt, J. Meurers-Balke, H. Berke, R. Gerlach, und T. Zerl. Für die Bereitstellung und Publikationserlaubnis einer Mittelwertkurve aus Hölzern der sächsischen bandkeramischen Brunnen danken wir W. Tegel, Dendro-Labor Bohlingen.

Literatur

W. Gaitzsch / J. Janssens, Ein bandkeramischer Siedlungs- und Bestattungsplatz im Braunkohlentagebau Hambach. Arch. Rheinland 2009 (Stuttgart 2010) 39–41.

Abbildungsnachweis

1; 3 M. Goerke, J. Janssens, G. Schmidt, W. Warda / LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (LVR-ABR). – 2 M. Goerke, W. Gaitzsch / LVR-ABR. – 4 E. Rogge / LVR-ABR. – 5 Th. Frank, E. Höfs / Dendrolabor / AZG, Univ. Köln. – 6 Th. Frank / Dendrolabor / AZG, Univ. Köln, und W. Tegel, Bohlingen.