

EIN SCHNURKERAMISCHES GRAB MIT SILEXDOLCHBEIGABE AUS ASCHHEIM (LKR. MÜNCHEN)

ABSOLUTE DATIERUNG, STRONTIUMISOTOPENANALYSEN
UND ARCHÄOLOGISCHE VERGLEICHE

ARCHÄOLOGISCHER BEFUND

Die Gemeinde Aschheim befindet sich im nordöstlichen Landkreis München und weist einen reichen Quellenbestand aus unterschiedlichen Epochen auf. Bislang beschränkten sich die Belege prähistorischer Besiedlung weitgehend auf die jüngeren vorrömischen Metallzeiten¹. Bei archäologischen Ausgrabungen, die 2008 im Vorfeld der Bauarbeiten für die östliche Ortsumgehungsstraße durchgeführt wurden, konnten großflächig Siedlungsspuren dokumentiert werden. Inmitten jüngerer metallzeitlicher Befunde traten eine kleine Gruppe von vier Körperbestattungen und einem Brandgrab der Glockenbecherkultur sowie – etwa 200 m nach Norden abgerückt – ein schnurkeramisches Grab zutage. Nach der Entdeckung einer Steinaxt, die sich oberflächennah in der Verfüllung fand, wurde wahrscheinlich, dass es sich dabei um ein Grab handelt. In der West-Ost ausgerichteten Grabgrube (Befund Aschheim 678) wurde anschließend etwa 30 cm unter Planum 1 (d. h. ca. 70 cm unter der Humusoberkante) ein auf der linken Seite liegendes, gehockt bestattetes Individuum freigelegt (**Abb. 1, 1**). Unterhalb der stark angewinkelten Unterschenkel befanden sich die Reste eines schlecht erhaltenen Bechers mit Schnurverzierung (**Abb. 1, 2**). Die Lage der Steinaxt (**Abb. 1, 3**) konnte nicht mehr eindeutig bestimmt werden, allerdings dürfte sie sich ursprünglich mit großer Sicherheit im Bereich des rechten Oberarms befunden haben. Beim linken Unterarm kam ein flächig retuschierter Dolch aus Hornstein zutage (**Abb. 1, 4**). Unter dem Schädel des Individuums fand sich ein flacher Stein (**Abb. 1, 5**). Aufgrund der Lage und seiner Form, die sich vom anstehenden Kies unterschied, könnte es sich dabei um einen bewusst gelegten Stein handeln.

BEIGABENENSEMBLE UND AMS-DATIERUNGEN

Aufgrund der Möglichkeit, Radiokarbondatierungen aus dem Knochenmaterial zu erheben, gewährt das Grab aus Aschheim neue Informationen zur Chronologie der südbayerischen Schnurkeramik. Lange Zeit basierten die chronologischen Modelle ausschließlich auf einer vergleichenden und kombinationsstatistischen Auswertung von Grabinventaren. Die typo-chronologischen Schemata von Bernd Engelhardt und Volker Heyd stützen sich auf die Entwicklung der keramischen Formen – insbesondere der Verzierung². Eine Serie von Radiokohlenstoffmessungen aus Gräbern Südbayerns³ sowie die Parallelisierung mit der Keramiksequenz des Rhein-Main-Neckar-Raumes⁴ bestätigten in den letzten Jahren die von V. Heyd herausgearbeitete Entwicklung der keramischen Formen in ihren Grundzügen. Gleichwohl wurde hervorgehoben, dass das Schema teilweise zu ausdifferenziert sei, da nicht jeder formale Unterschied der materiellen Kultur zwingend chronologische Signifikanz besitzen müsse und es die schütterere Quellenbasis zu berücksichtigen gelte⁵, da in Südbayern bestenfalls kleine Grabgruppen zur Verfügung stehen.

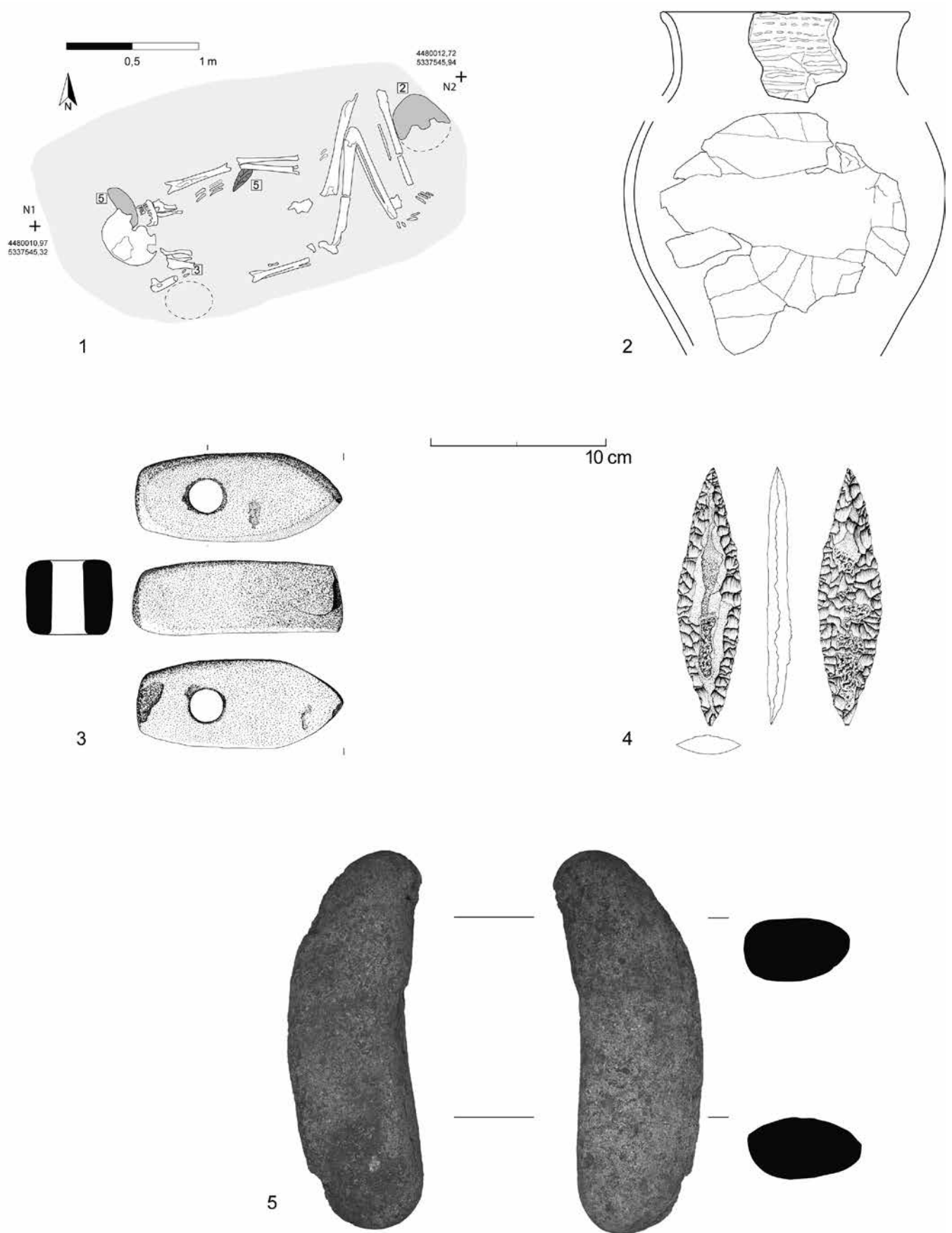


Abb. 1 Aschheim (Lkr. München): **1** Grabplan (Befund Aschheim 678). – **2** schnurverzierter Becher. – **3** Axt. – **4** Silexdolch. – **5** Stein. – (1-2. 5 Zeichnungen A. Pütz / D. Neumann; 3-4 Zeichnungen R. Graf). – 1 M. 1:20; 2-5 M. 1:3.

Die Vergesellschaftung von spezifischen Beigaben im Grab aus Aschheim und die AMS-Datierungen können den bestehenden Datierungsrahmen nun ergänzen. Das keramische Gefäß aus dem Grab in Aschheim war leider nur noch in Fragmenten erhalten. Folglich ist eine Aussage über Größe und Form bloß in ihrer Tendenz möglich. Aufgrund der zahlreichen Wandungsscherben, aber insbesondere aufgrund des einzigen erhaltenen Randfragments lässt sich ein S-förmig profilierter Becher mit horizontalen Rillen- und Schnureindrücken rekonstruieren (**Abb. 1, 2**). Mit großer Sicherheit reichte die Verzierung nicht mehr bis unterhalb des Rand-Halsbereichs, da auf keiner der zahlreichen Wandungsscherben Hinweise hierauf zu finden waren. Der Dekor besteht einerseits aus Eindrücken von Schnüren und andererseits aus Riefen, die aufgrund der schlechten Erhaltung des gesamten Gefäßes zumindest teilweise durchaus auch verschliffene Schnurverzierungen darstellen könnten. Die Form des Bechers sowie die Machart des Dekors weisen das Grabinventar der Stufe B nach V. Heyd, der Phase Hirblingen nach Markus Ullrich bzw. einer frühen bis mittleren Schnurkeramik nach Timo Seregély zu⁶.

Die Axt ist nicht facettiert und von gedrungener Form (**Abb. 1, 3**). Sie wurde aus einem Amphibolit gefertigt und anschließend sorgfältig geglättet. Eine Ausplattung an der stark gerundeten Schneide, die von einer Einlagerung im Gestein begünstigt sein dürfte, wurde überschliffen. Die Oberfläche des Nackens der Axt ist jedoch flächig vernarbt, was den Gebrauch als hammerähnliches Werkzeug nahelegt. Von der Herstellung der Axt zeugen deutliche Pickspuren an den Rändern des Bohrlochs. Aufgrund der wenigen aus sicherem Kontext stammenden schnurkeramischen Äxte in Süddeutschland und der mangelnden Aufarbeitung dieser Formengruppe ist sie im Gegensatz zu den keramischen Formen chronologisch wenig aussagekräftig⁷.

Der Dolch (**Abb. 1, 4**) wurde aus einem Stück Plattenhornstein gefertigt. Für das Rohmaterial liegt keine petrographische Untersuchung vor, das gesamte Erscheinungsbild ähnelt allerdings dem Baiersdorfer Hornstein⁸. Beide Seiten wurden flächig retuschiert, während die verbliebenen Rindenreste nur auf einer Hälfte der Klinge abgeschliffen wurden. Die Retuschierabfolge bei der Herstellung scheint unregelmäßig und deutet auf eine oder mehrere Nachschärfungen hin. Das legt auch der relativ wellige Verlauf der Kanten nahe, und sowohl bei den geschlagenen als auch den Druckretuschen kommen gelegentlich Treppenbrüche vor. Zwar existieren für die Dolche der süddeutschen Schnurkeramik verschiedene Gliederungsvorschläge, allerdings liegt diesen stets die Unterscheidung zwischen bifazial flächig und lediglich kantenretuschierten Stücken zugrunde. Der lang gestreckte und bifazial retuschierte Dolch aus Aschheim entspricht den klassischen Exemplaren der süddeutschen Schnurkeramik und kann der Gruppe 1 nach Seregély bzw. der verbliebenen Rindenreste wegen SD 2 nach Heyd zugewiesen werden⁹. Neben den keramischen Formen wird auch den Dolchen aus geschlagenem Stein chronologische Signifikanz zugesprochen. Insbesondere Andreas Tillmann widmete sich der Datierung der entsprechenden Gräber und stützte sich dabei auf eine Korrespondenzanalyse, die neben der materiellen Kultur aus Grabinventaren weitere Aspekte der Bestattungspraxis berücksichtigte. Dem Ergebnis der Analyse folgend setzte A. Tillmann die Silexdolchgräber an den Beginn der südbayerischen Schnurkeramik¹⁰. Wegen formaler Analogien zwischen schnurkeramischen und frühbronzezeitlichen Silexdolchen Mitteldeutschlands revidierte er diese Einschätzung allerdings später und sprach sich für eine Datierung der Mehrzahl der Gräber in das ausgehende Endneolithikum aus¹¹. Aufgrund von radiokarbondatierten Grabinventaren argumentierte T. Seregély, dass mit den flächig retuschierten Silexdolchen wohl mindestens bereits ab der mittleren Schnurkeramik zu rechnen sei¹². Der in diesem Zusammenhang formulierten Forderung nach einer absolutchronologischen Absicherung dieser Auffassung wird nun anhand der Radiokohlenstoffdatierungen des Befundes aus Aschheim nachgekommen (s. u.).

Der nierenförmige Sandstein (**Abb. 1, 5**) schließlich ist sehr stark verwittert, sodass weitere Aussagen darüber, ob es sich dabei eventuell um ein ehemaliges Werkzeug gehandelt hat, nicht mehr möglich sind.

Vom Knochenmaterial des Bestatteten konnten zwei Proben im AMS C 14-Labor Erlangen datiert werden¹³. Die gemessenen Ergebnisse wurden mit OxCal 4.2.4 unter Verwendung von IntCal 13 kalibriert (**Tab. 1**;

Labor-Nr.	Datum	Probenmaterial	σ -1	σ -2
Erl-13229	4047 ± 46	Knochen vom Oberarm, Mensch	2830-2822 cal BC (2,6%) 2628-2488 cal BC (65,6%)	2830-2822 cal BC (8,4%) 2745-2726 cal BC (2,0%) 2696-2471 cal BC (85%)
Erl-13300	4108 ± 46	Knochen vom Oberarm, Mensch	2855-2812 cal BC (16,4%) 2746-2725 cal BC (7,4%) 2697-2581 cal BC (44,4%)	2873-2570 cal BC (93,3%) 2515-2501 cal BC (2,0%)
Combine (Erl-13229/Erl-13300)			2835-2816 cal BC (9,7%) 2667-2571 cal BC (53,7%) 2514-2502 cal BC (4,7%)	2860-2809 cal BC (15,8%) 2753-2721 cal BC (4,8%) 2702-2561 cal BC (64,1%) 2536-2492 cal BC (10,6%)

Tab. 1 ¹⁴C-Datierungen und Kalibration der Daten aus Aschheim (Lkr. München) unter Verwendung von OxCal 4.2.4 (Bronk Ramsey 2013) und der atmosphärischen Daten IntCal 13 (Reimer u. a. 2013).

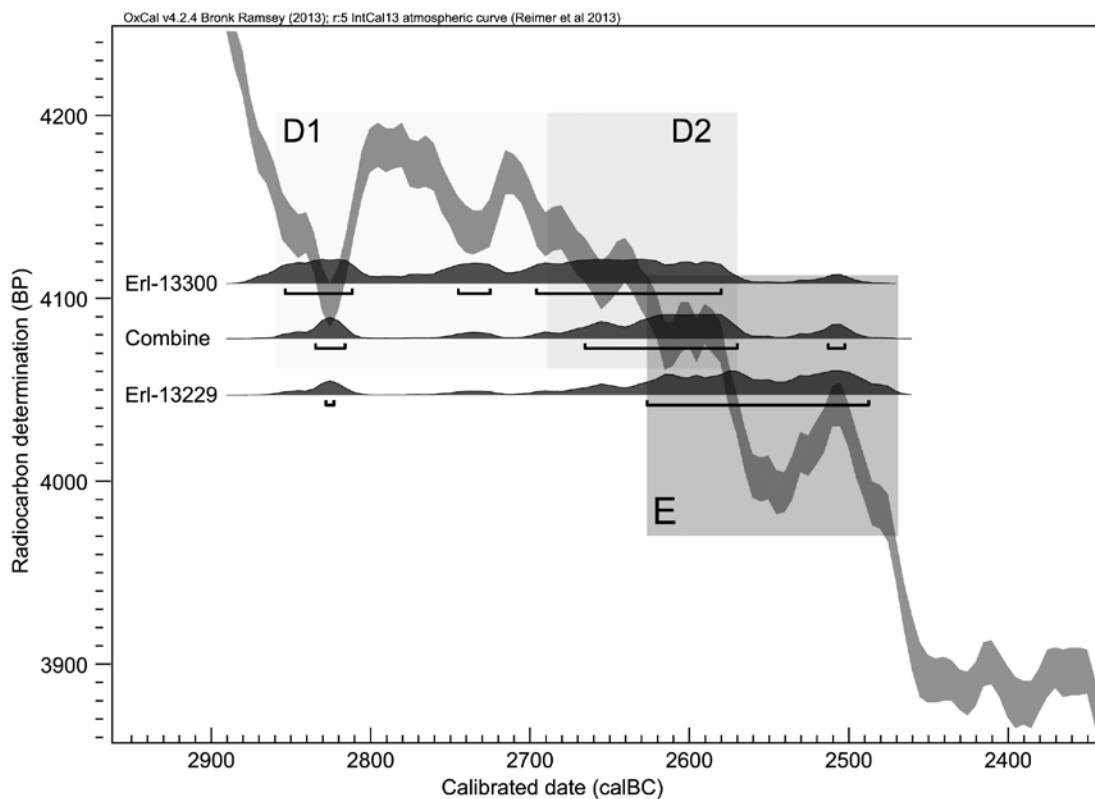


Abb. 2 Kalibrationskurve der ersten Hälfte des 3. Jts. v. Chr. und die gemessenen und kalibrierten ¹⁴C-Datierungsspannen (s. Tab. 1). Die hervorgehobenen Wiggle-Bereiche (D1-2, E) sind Furholt 2003 entnommen. – (Graphik D. Neumann).

Abb. 2) und fallen in den weitgehend flachen Bereich der Kalibrationskurve in der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. Demzufolge liegt bei beiden Datierungen im 2 σ -Intervall eine Datierungsspanne von jeweils etwa 400 Jahren vor. Wie in den letzten Jahren mehrfach herausgestellt wurde¹⁴, kann die Zuweisung von Daten im 1 σ -Intervall zu sogenannten Wiggle-Bereichen unter Zuhilfenahme archäologischer Kontextinformationen zu durchaus verlässlichen feineren Datierungstendenzen führen, insbesondere bei der mehrfachen Datierung von Probenmaterial eines Ereignisses. Die Daten aus Aschheim fallen im 1 σ -Intervall beide in die Wiggle-Bereiche D (2880-2580 v. Chr.) und E (2620-2480 v. Chr.) nach Martin Furholt. Aufgrund der weiten Dehnung beider Datierungsspannen, die sich auf die flache Kalibrationskurve zwischen dem 29. und

26. Jahrhundert v. Chr. zurückführen lässt, ergeben sich aber leider auf diese Weise kaum Anhaltspunkte für eine feinere Datierung des Grabes. Eine der beiden Datierungsspannen umfasst die Bereiche D und E, während die andere nahezu ausschließlich in den Bereich D fällt. Der Verlauf der Kurve und Vergleich deutet zwar eine Datierung des Zeitpunkts des Todes des bestatteten Individuums in die zweite Hälfte von D (also D2: 2690-2580 v. Chr.) an, doch bleiben weiterhin beide Datierungsspannen gleich wahrscheinlich. Auch die Kalibration des Mittelwerts beider Messungen (Combine-Funktion von OxCal), die sich insbesondere für mehrfache Datierungen von einem singulären Ereignis anbietet, erlaubt aufgrund des Verlaufs der Kurve keine definitive Einengung der Wahrscheinlichkeitsspanne auf D2. Das errechnete Ergebnis umfasst ebenfalls im 1σ -Intervall die Bereiche D und E.

Obgleich aufgrund der flachen Kalibrationskurve des 3. Jahrtausends v. Chr. eine statistisch abgesicherte Einengung der Datierungsspanne nicht gelingen kann, hat bereits die Bestätigung, dass der Tod des Individuums aus Aschheim in jedem Fall vor das 25. Jahrhundert v. Chr. zu setzen ist, Konsequenzen für die absolute Datierung der im Grab vergesellschafteten Objekte. Die Dichte an absoluten Daten der schnurkeramischen Kulturerscheinung ist insgesamt sehr heterogen und in Süddeutschland¹⁵ lag lange Zeit lediglich mit dem Taubertal eine gut untersuchte Region vor¹⁶. Der Forschungsstand zur absoluten Chronologie des südlichen Donauinzugsgebietes konnte in den letzten Jahren insbesondere im Rahmen der Untersuchung zur schnurkeramischen Besiedlung Nordbayerns, bei der auch eine Reihe an ¹⁴C-Daten aus schnurkeramischen Gräbern Südbayerns erhoben wurde, deutlich verbessert werden¹⁷. Zusammen mit dem Grab aus Aschheim liegt mittlerweile nun über ein Dutzend absolutchronologisch datierte Befunde vor, die die chronologische Abfolge der materiellen Kultur – insbesondere die Keramiksequenz – absichern. Im Vergleich zu den Bechern aus ebenfalls radiokohlenstoffdatierten Befunden kombiniert das Gefäß aus Aschheim ältere Dekorelemente – Schnureindruck und auf den Hals begrenzte Verzierung – mit jüngeren formalen Elementen (Becherform). Dies gilt gleichermaßen für die Vergesellschaftung von Geräten aus Felsgestein und Hornstein. Alle bislang datierten Gräber Südbayerns, deren ¹⁴C-Datierung vor den Wiggle-Bereich D2 fällt, beinhalten keine keramischen Formen¹⁸. Flächig retuschierte Dolche treten – belegt durch das Grab aus Aschheim – nun gesichert bereits vor dem 25. Jahrhundert v. Chr. auf¹⁹. Dass die selektive Auswahl der Befunde zur Datierung das Bild verzerrt und dass sowohl bei Fels- als auch bei Hornsteinartefakten Parallelentwicklungen und regionale Unterschiede vorliegen dürften, unterstreicht beispielhaft das Grab aus Gaimersheim (Lkr. Eichstätt)²⁰.

Der Vergleich des Inventars aus Aschheim mit anderen radiokarbondatierten Befunden Südbayerns zeigt, dass sich in Aschheim sowohl ältere als auch jüngere Elemente der materiellen Kultur der Schnurkeramik beobachten lassen. Die aus den AMS-Messungen kalibrierten Datierungsspannen weisen auf einen Zeitpunkt des Todes des Individuums aus Aschheim in den Jahren vor 2500 v. Chr. und stimmen mit der relativchronologischen Einordnung des Bechers in eine ausgehende ältere bzw. beginnende mittlere Schnurkeramik überein.

MORPHOLOGISCHER BEFUND DES INDIVIDUUMS UND STABILE STRONTIUMISOTOPE (⁸⁷SR/⁸⁶SR)

Das Skelett befand sich in einem sehr schlechten Zustand und die vorhandenen Skelettelemente waren stark fragmentiert. Es lagen keine Beckenknochen zur Geschlechtsbestimmung vor und weder die Ober- noch die Unterkieferbruchstücke ließen aufgrund ihres Fragmentierungsgrades verlässliche Aussagen zu. Anhand der Robustizität der Kalotte könnte das Individuum eher als männlich eingestuft werden. Neben den Kieferfragmenten lagen noch 23 Zähne vor, darunter Molaren, Prämolaren, Canini und Incisivi. Insgesamt weisen

	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	1 SD	2 SE%
Asch678 (1. DM)	0,708922	0,000084	0,0043
Boden	0,708443	0,000149	0,0075
Schnecken	0,707999	0,000068	0,0034

Tab. 2 Ergebnisse der massenspektrometrischen Untersuchungen. 1 SD = einfache Standardabweichung; 2 SE % = zweifacher Standardfehler in Prozent. Für das Ergebnis des Zahnes bedeutet dies einen Standardfehler von 0,0043 %. Die Schwankungen der Messergebnisse beruhend auf Messfehlern im Gerät beginnen in der 5. Nachkommastelle.

alle Zähne einschließlich der Incisivi einen starken Abnutzungsgrad auf. Die hinteren Backenzähne zeigten zudem starken Kariesbefall, insbesondere der linke, obere zweite Dauermolar. Aus den wenigen anthropologischen Befunden kann gefolgert werden, dass in dem Grab wohl ein erwachsenes, eher männliches Individuum bestattet worden ist. Aufgrund der starken Oberflächenveränderungen an den Skelettelementen, bedingt durch zehrenden Boden, Wurzel- und eventuell Schneckenfraß, konnten keine genaueren Aussagen über Alter oder mögliche pathologische Auffälligkeiten getroffen werden.

Neben der anthropologischen Geschlechtsbestimmung wurden am Zahnschmelz des Bestatteten und im Sediment aus der Grabverfüllung Strontiumisotopenanalysen durchgeführt²¹. Während der Bildung der Kristallstruktur kann Strontium für Kalzium-Gitterpositionen im Knochenmineral substituieren, wobei dieses Element hauptsächlich aus der Nahrung stammt. Strontium kommt in Bio- und Geosphäre in Form von vier stabilen Isotopen vor, und zwar ^{88}Sr , ^{87}Sr , ^{86}Sr und ^{84}Sr . ^{87}Sr ist ein Zerfallsprodukt des radioaktiven ^{87}Rb , weshalb das $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Verhältnis in Gesteinen abhängig von dessen ursprünglichem Rubidiumgehalt und dessen Alter ist. Geologen nutzen dieses Isotopensystem deswegen für die Datierung von Gesteinen²². Bei standorttreuen Individuen aus Regionen, deren Böden aus dem Muttergestein entstanden sind, entspricht das Strontiumisotopenverhältnis in den mineralisierten Hartgeweben daher jenem des Standortes²³. So kann auch ein Ortswechsel festgestellt werden. Es ist allerdings zu beachten, dass nur solches Strontium in die Nahrungskette und damit auch in das Skelett der Konsumenten gelangt, das als lösliches Strontiumsalz im Boden vorliegt. Die mobile und die stationäre Strontiumphase im Boden können sich in ihrer Isotopie durchaus unterscheiden²⁴. In Gebieten, die von Böden anderer Genese (z. B. Norddeutsche Tiefebene oder Süddeutschland) bedeckt werden, muss man mit einer Mischisotopie rechnen, die nur durch Referenz- bzw. Umweltproben aus der jeweiligen Region bestimmt werden kann²⁵. Aus diesem Grund sind geologische Karten allein in der Regel nicht ausreichend für archäologische Fragestellungen²⁶. Für die Erhebung des lokalen Referenzbereiches gibt es verschiedene Ansätze²⁷: Entweder können Skelettreste von Kleinsäugetern (Mäuse, Kaninchen etc.) oder auch direkt Bodenproben herangezogen werden. Es sollte aber berücksichtigt werden, dass die Proben aus den entsprechenden archäologischen Befunden stammen, da moderne Einflüsse z. B. an der Oberfläche das Bild eventuell verzerren. In Aschheim konnten direkt vom Skelett Erdproben sowie kleinste Schneckenschalen gewonnen werden (Tab. 2). Die Ergebnisse der Umweltproben zeigen eine Übereinstimmung mit zuvor publizierten Daten aus der Region. Das Voralpenland, hier genauer die Münchner Schotterebene, ist geologisch gesehen eher jung. Die Region ist geprägt durch Karbonatgestein, das auf ein Urmeer zurückgeht und auf dem Löss aufliegt. Weiterhin haben auch die nahe gelegenen Kalkalpen Einfluss, der sich durch Sedimente bemerkbar macht, die durch Flüsse in die Ebene eingebracht werden. Kalk ist geologisch gesehen mit Karbonat verwandt, und ebenfalls jungen Ursprungs. Aufgrund der Geologie ist eine grobe Wertespanne von zwischen 0,7080 und unter 0,7095 zu erwarten²⁸.

Während der Liegezeit von Skelettfunden kann es zu Kontaminationen mit exogenem Strontium aus dem umgebenden Milieu kommen, was bei der Probenauswahl zu beachten ist. Daher wird für die Analyse des Isotopensystems der Zahnschmelz bevorzugt, da dieser aus zellfreiem Gewebe besteht und nach seiner

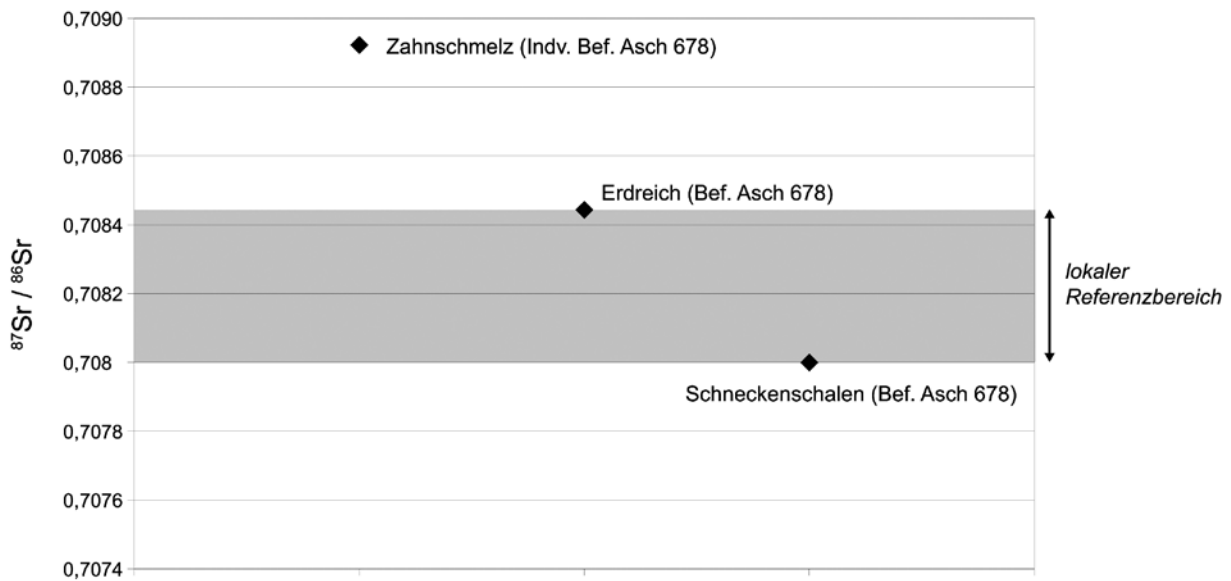


Abb. 3 Ergebnisse der Strontiumisotopenmessung des Individuums aus dem Grab (Befund Aschheim 678), einer Bodenprobe sowie von Schneckenschalen. Die regionale Wertespanne des Fundortes ist grau eingefärbt. – (Graphik M. Vohberger / D. Neumann).

Fertigstellung nicht mehr umgebaut wird. Im vorliegenden Fall wurde der Zahnschmelz eines ersten Dauer molars aus dem Oberkiefer analysiert, dessen Mineralisation bereits im 7. Fetalmonat beginnt und im Alter von etwa drei bis vier Jahren abgeschlossen ist²⁹. Entspricht nun das gemessene $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Verhältnis im Zahnschmelz eines Individuums nicht dem Wert des Referenzbereichs, gemessen anhand der Umweltproben, kann davon ausgegangen werden, dass das betreffende Individuum seine früheste Kindheit an einem geologisch andersgearteten Ort verbrachte.

Das Diagramm (**Abb. 3**) zeigt nun deutlich, dass die menschliche Probe zwar auch den Erwartungen der geologisch definierten Region entspricht (s. o.), aber nicht in den Bereich der Referenzproben, d. h. zwischen 0,707999 (Schnecken) und 0,708443 (Sedimentprobe), fällt. Dieser Befund unterstreicht die Notwendigkeit von lokalen Referenzdaten, durch die es überhaupt erst möglich wird, kleinräumige Varianzen festzustellen. Das Individuum würde schließlich bezogen auf die geologische Karte als lokal eingestuft werden, wobei die Bezeichnung »lokal« hier auf fast die gesamte Region zwischen Alpen und Donau zu übertragen ist. Das leicht abweichende $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Verhältnis zeigt jedoch, dass das Individuum vermutlich nicht aus der direkten Fundregion selbst stammt. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass es in Süddeutschland aufwuchs, da hier die entsprechenden Isotopenkarten noch immer fehlen, um genauere Aussagen darüber treffen zu können. Genauso wenig kann ausgeschlossen werden, dass es aus einer völlig anderen Gegend kommt, die ein ähnliches $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Verhältnis aufweist. Um dies beantworten zu können, müssten noch weitere Isotopensysteme herangezogen werden. Wünschenswert wären überdies eine genauere Isotopenkartierung der Gegend um Aschheim und die Analyse weiterer Umweltproben³⁰.

ARCHÄOLOGISCHE KONTEXTUALISIERUNG DER EINZELERGEBNISSE

Die im Grab von Aschheim gewonnenen Informationen bieten die Basis für die Diskussion verschiedener Aspekte des Endneolithikums in Südbayern. Der Vergleich der Funde aus Aschheim unter der Berücksichti-

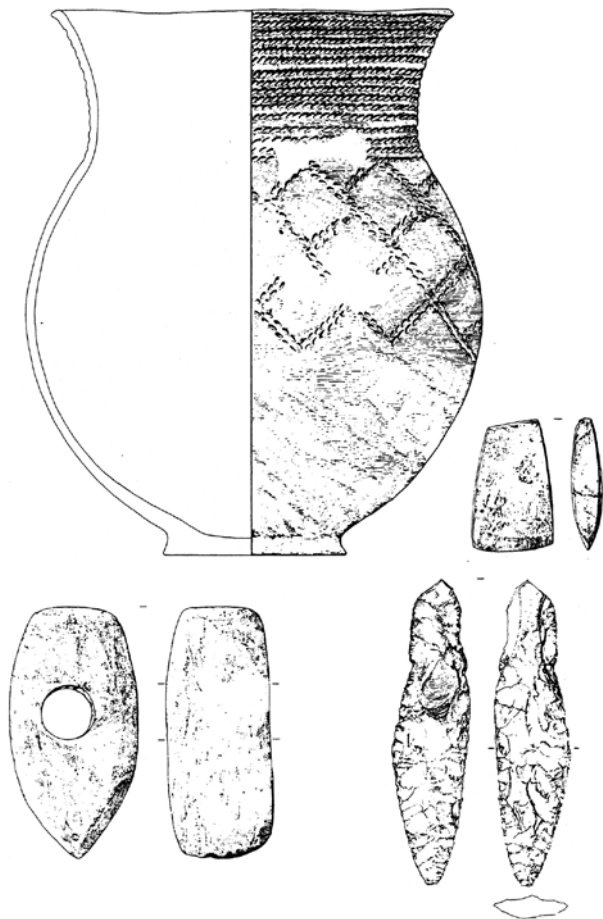


Abb. 4 Grabinventar aus Pilsting-Trieching (Lkr. Dingolfing-Landau). – (Nach Engelhardt 1978, Abb. 3).

gung ^{14}C -datierter Befunde Südbayerns hat gezeigt, dass sich in der materiellen Kultur und Beigabenpraxis ältere und jüngere Elemente vereinen. Hinsichtlich der Zusammensetzung besitzt das Grab die besten Analogien im bayerischen Donaauraum (**Abb. 4**), während bislang aus dem südlichen Einzugsgebiet der Donau kaum vergleichbare Bestattungen vorliegen. Im Donaauraum muss insbesondere die große Ansammlung von Gräbern mit Silexdolch im Ingolstädter Becken hervorgehoben werden³¹. Aufgrund der deutlichen Konzentration schnurkeramischer Bestattungen sowie der Tatsache, dass hier die größte Anzahl an Gräbern der älteren und mittleren Schnurkeramik bekannt ist, während hingegen südlich der Donau – mit Ausnahme des Lechtals – kaum Gräber der frühen Phasen der Schnurkeramik belegt sind³², wurde von einer Ausbreitung der Schnurkeramik vom bayerischen Donaauraum nach Süden ausgegangen³³. Unter anderem um diesem archäologischen Bild weitere Indizien zur Seite zu stellen, wurden Strontiumisotopenanalysen am Zahnschmelz des Individuums durchgeführt. Von diesem Befund ausgehend können indes keine Modelle zur Mobilität während des Endneolithikums im Donaueinzugsgebiet erwartet werden. Hierfür fehlt es an Referenzdaten zu den einzelnen regionalen Isotopensystemen und insbesondere an überregionalen Proben-

serien. Die Analyse aus Aschheim legt nahe, dass das Individuum wahrscheinlich nicht unmittelbar dort aufgewachsen ist, wo es schließlich bestattet wurde. Da sich beispielsweise das im Zahnschmelz des Individuums gemessene $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Verhältnis auch in großen Teilen Südwestdeutschlands wiederfindet und z.T. auch den gemessenen Werten an Individuen aus schnurkeramischen Bestattungen des niederösterreichischen Traisentalts entspricht³⁴, lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt keine konkreten Mobilitätsszenarien erarbeiten.

Aufgrund der Tatsache, dass aus Südbayern keine Daten zur Strontiumisotopie schnurkeramischer Individuen vorliegen, wurde für einen ersten Vergleich des Ergebnisses aus Aschheim auf die Untersuchungen an Individuen der Glockenbecherkultur zurückgegriffen³⁵. Bedingt durch ihre spezifische materielle Kultur und ihre weite Verbreitung stand sie stärker als die schnurkeramische Kultur auch europaweit³⁶ im Fokus der naturwissenschaftlichen Analyse menschlicher Mobilität in der Urgeschichte. Durch die Untersuchungen in Eulau (Stadt Naumburg; Burgenlandkreis)³⁷ und dem niederösterreichischen Franzhausen (Bez. Sankt Pölten-Land)³⁸ beginnt sich die Datenlage seit einigen Jahren aber auch für die Schnurkeramik deutlich zu verbessern, sodass in Zukunft eine Gegenüberstellung der persönlichen Mobilität beider endneolithischen Becherkulturen möglich sein dürfte. Der hier vorgenommene Vergleich des Befundes aus Aschheim mit der Glockenbecherkultur ist jedoch nicht nur wegen der chronologischen Nähe aufschlussreich, sondern auch da beide eine deutliche Konzentration in der Donauregion aufweisen³⁹. Für die Individuen der Glockenbecherkultur wurde eine beachtliche Mobilitätsrate herausgestellt. Die Identifikation ortsfremder Individuen

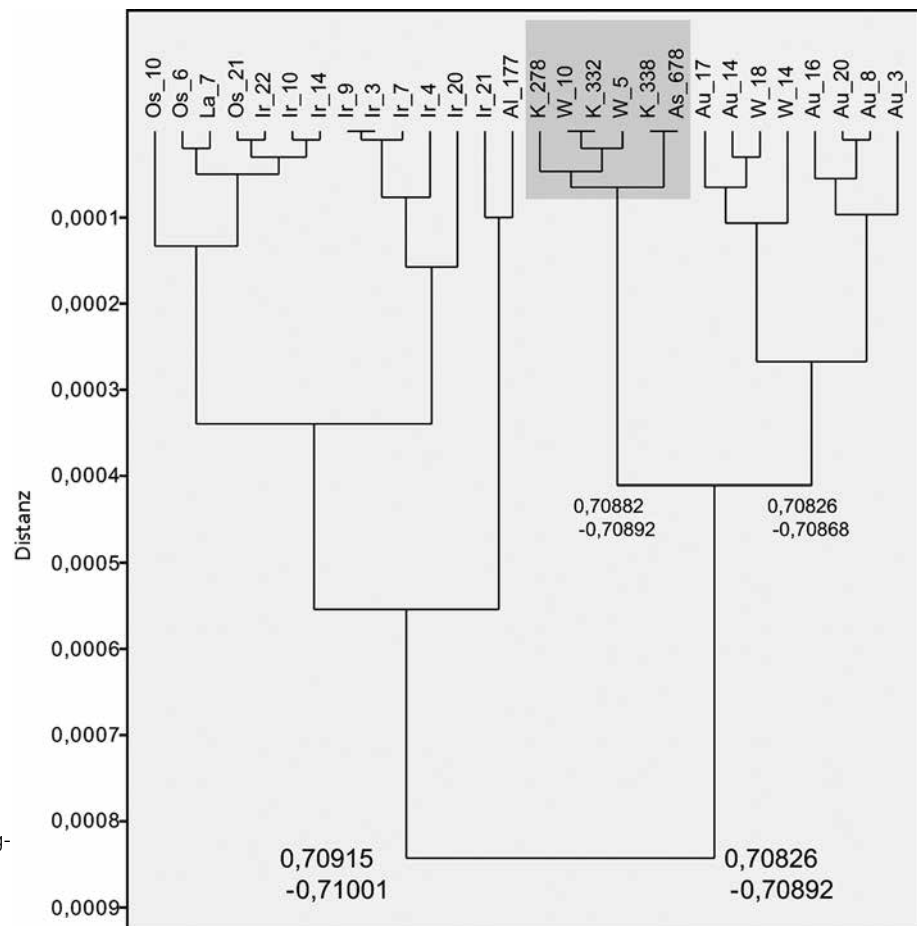


Abb. 5 Dendrogramm der Clusteranalyse (PAST Version 2.17) der lokalen Individuen der Glockenbecherkultur (nach Price u. a. 2004) und des Befundes aus Aschheim (Lkr. München): **As** Aschheim. – **Au** Augsburg. – **Al** Altdorf. – **Ir** Irlbach. – **K** Künzing-Bruck. – **La** Landau. – **Os** Osterhofen. – **W** Weichering. – (Graphik D. Neumann).

innerhalb der erforschten Nekropolen gelang dabei in erster Linie aufgrund einer unterschiedlichen Signatur in Knochen und Zahnschmelz bzw. vereinzelt auch anhand von lokalen Referenzproben des Sediments. Die Clusteranalyse der $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Verhältnisse (**Abb. 5-6**) der in den Untersuchungen als potenziell lokal identifizierten Bestattungen der Glockenbecherkultur Südbayerns und des Befundes aus Aschheim belegt eine Verringerung des $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Wertes in westlicher Richtung, obwohl die Unterschiede allesamt gering sind. Die in Aschheim gemessene Signatur weist die besten Übereinstimmungen mit den Individuen aus Weichering (Lkr. Neuburg-Schrobenhausen), Künzing-Brück (Lkr. Deggendorf) sowie dem Gebiet von Augsburg auf. Eine Herkunft des in Aschheim bestatteten Individuums aus dem Donaauraum scheint wegen der archäologischen Vergleiche plausibel. Das Ergebnis der Strontiumisotopenanalyse widerspricht diesem Szenario nicht, aufgrund der Ähnlichkeit der geologischen Bedingungen sowie der sehr dünnen Datenbasis bleibt dieses Szenario aber weiterhin lediglich eine Hypothese. Neben den Fragen der Mobilität lassen sich anhand der intentionalen Daten nach Heinrich Härke⁴⁰ des Grabes von Aschheim weitere Vergleiche führen. Vor allem in Gräbern der Glockenbecherkultur konnten neben einer größeren Anzahl an Kupferobjekten selbst Steingeräte identifiziert werden, deren Verwendung bei der Bearbeitung von Metall angenommen bzw. vereinzelt anhand naturwissenschaftlicher Analysen nachgewiesen wurde. Im Vergleich dazu sind sowohl Metallartefakte (Kupfer wie Gold) als auch Geräte, die im Kontext der Metallurgie stehen könnten, in schnurkeramischen Bestattungen äußerst selten⁴¹. Diesem Bild entspricht auch der Befund aus Aschheim, wo sich weder auf dem flachen Stein noch auf den Flächen der Steinaxt, die deutliche Arbeitsspuren zeigen, Spuren von Metallen nachweisen ließen. Selbst in den Erdanhaftungen des Sandsteins, die gesondert

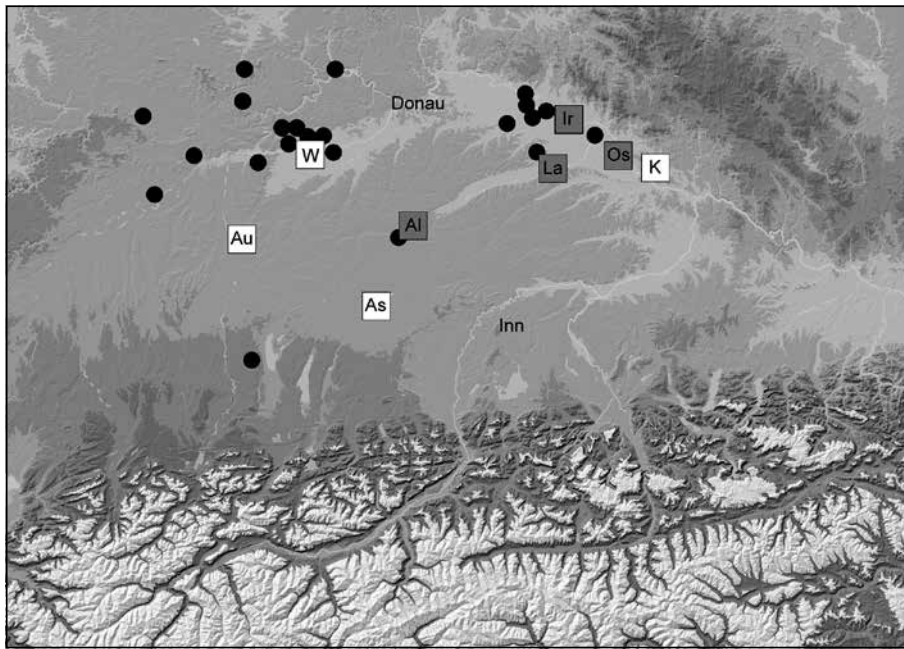


Abb. 6 Verbreitung der Gräber mit Silexdolch in Südbayern und der lokalen Individuen der Glockenbecherkultur (nach Price u. a. 2004). Kartengrundlage ist Version 4 des SRTM3-Datensatzes (NASA) der CGIAR-CSI (Jarvis u. a. 2008). Signaturen wie bei **Abb. 5**. – (Graphik D. Neumann).

untersucht wurden, waren mittels portabler Röntgenfluoreszenzanalyse keine signifikanten Spuren von Metallen zu dokumentieren⁴². Obgleich sich das Grab nicht durch den gesicherten Nachweis der Metallbearbeitung im Vergleich mit anderen Gräbern herausgehoben auszeichnet, sind Grabinventar und -ritus in der belegten Form selten.

Die bipolare und geschlechtsspezifische Bestattungsweise der endneolithischen Becherkulturen⁴³ bildet seit Langem die Grundlage für unterschiedliche soziale und ideologische Ausdeutungen. Der Befund aus Aschheim weicht nun vom Bestattungsschema der Schnurkeramik⁴⁴ ab, d. h., Männer werden auf der rechten Seite und Frauen auf der linken Seite gehockt begraben und blicken stets nach Süden. Das aufgrund anthropologischer Indizien und der Beigaben eher männliche Individuum aus Aschheim liegt hingegen auf der linken Seite und blickt nach Norden. Obwohl die geschlechtsspezifische Unterscheidung in den meisten Regionen der Schnurkeramik der Regelfall ist, folgt der Bestattungsritus nicht überall der bipolaren geschlechtsdifferenzierten Form so strikt wie beispielsweise in Böhmen⁴⁵. Dies konnte jüngst bei der vergleichenden archäologischen und anthropologischen Untersuchung von schnurkeramischen Gräbern aus Mitteldeutschland noch einmal exemplarisch herausgestellt werden⁴⁶. Von den anthropologisch als männlich anzusprechenden Individuen aus den Gräbern Südbayerns weisen beispielsweise nur 67% die klassische Lage der Schnurkeramik auf der rechten Seite auf⁴⁷. Sicherlich können anthropologische Bestimmungen fehlerhaft sein und das anthropologische Geschlecht muss keineswegs dem sozialen entsprechen, dennoch ist der Grad der Abweichung signifikant. Dieser Befund spricht dafür, dass in Südbayern nicht ausschließlich das Geschlecht den Grabritus beeinflusste. Inwieweit sich nun ein Zusammenhang zwischen Grabinventar und Bestattungsweise dokumentieren lässt, soll im Folgenden in den Blick genommen werden. Abgesehen von der ebenfalls seltenen Kombination von Axt und Silexklingen (z. B. Augsburg-Haunstetten) ist die Beigabe beider Waffen Dolch und Axt gesichert neben Aschheim in Süddeutschland lediglich im Grab von Pilsting-Trieching (Lkr. Dingolfing-Landau) nachgewiesen⁴⁸ (**Abb. 4**). Da kaum Grabinventare mit Äxten vorliegen⁴⁹, werden für einen Vergleich bezüglich des Grabritus die Gräber mit Silexdolch herangezogen, wovon sich etwa 18 der insgesamt 29 sicheren Belege mit mehr oder weniger belastbaren Informationen

auswerten lassen. Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass die Informationen zum Bestattungsritus aufgrund der Überlieferungsbedingungen und teilweise aufgrund von Mehrfachbestattungen in einer Grabgrube nicht immer eindeutig bzw. gesichert sind. Von den gehockt bestatteten Individuen, denen ein Silexdolch beigegeben wurde, liegen nur 53 % auf der rechten Seite. Bislang existieren von einem Dutzend Individuen aus Gräbern mit Silexdolch anthropologische Bestimmungen, von denen kein einziges als weiblich angesprochen wurde. Die in Aschheim belegte Ausrichtung des Individuums nach Norden ist bei den Hockerbestattungen mit Silexdolchbeigabe selten (13 %), aber häufiger als bei den geschlechtsbestimmten Hockerbestattungen unabhängig vom Grabinventar (8 %) ⁵⁰. Bemerkenswert ist jedoch, dass mit einer Ausnahme die Ausrichtung der Bestatteten nach Norden in Südbayern ausschließlich bei Gräbern dokumentiert ist, die sich durch die Beigabe eines Silexdolches auszeichnen. Rückenstrecker und Brandbestattungen bleiben bei den Gräbern mit Silexdolchbeigabe zwar auch selten (**Abb. 7**) – allerdings enthalten alle Gräber Südbayerns dieser Form einen Silexdolch als Beigabe.

Aufgrund der chronologischen und anthropologischen Unschärfe sowie des nicht allzu kanonischen Grabritus in Südbayern ergeben sich bei der Kontextualisierung gewiss viele Unsicherheiten. Dennoch korreliert das Beigabeninventar mit einer mehr oder weniger deutlichen Abkehr vom kanonischen schnurkeramischen Grabritus. 56 % der betrachteten Gräber weichen somit vom schnurkeramischen Bestattungsmodell (**Abb. 7**) ab und unterscheiden sich demnach von den anderen schnurkeramischen Bestattungen in Südbayern sowohl bezüglich der Ausstattung als auch der Bestattungsweise. Aufgrund der Individualisierung in der Bestattungspraxis, der bipolar geschlechtsspezifischen Differenzierung sowie insbesondere aufgrund der Beigabe von Waffen wird diskutiert, inwieweit sich im Endneolithikum der Beginn einer Kriegerideologie verfolgen lässt ⁵¹. Die beschriebene Korrelation und die Dominanz der Waffen im Beigabenspektrum des Grabes aus Aschheim lassen in struktureller Hinsicht durchaus daran denken, dass der Bestattungspraxis und ihrer Inszenierung vergleichbare Vorstellungen zugrunde lagen. Allerdings warnen sowohl die im Detail vielseitige Bestattungspraxis als auch die immer noch begrenzte Quellenlage der südbayerischen Schnurkeramik sowie die allgemeine Unschärfe der gebrochenen Überlieferung archäologischer Quellen vor eindeutigen Zuschreibungen.

BESCHREIBUNG DES BEFUNDS UND DER GRABBEIGABEN

Grabgrube (**Abb. 1, 1**)
 Maße: 2,04 m × 0,89 m × ca. 0,7 m
 Linksseitiger »Rückenhocker«, W-O-orientiert
 Grabsohle: 510,98 m ü. NN
 Verfüllung: dunkelbraun; humos-kiesig, leicht lehmig

Axt (**Abb. 1, 3**)
 Material: Amphibolit
 Farbe: schwarz-grau
 Maße: L. 117 mm; B. 50 mm; D. 41 mm; Dm. Bohrung 18,5 mm × 18,2 mm
 Gew.: 457 g

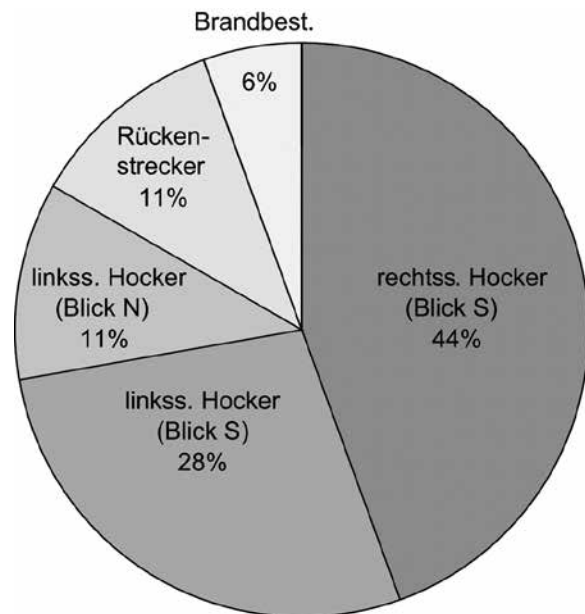


Abb. 7 Bestattungspraxis der Gräber mit Silexdolchbeigabe (n = 18) nach den Angaben bei Heyd 2000 und Zimmermann 2007, ergänzt durch das Grab aus Aschheim (Lkr. München). – (Graphik D. Neumann).

Dolch (Abb. 1, 4)

Farbe: Oberfläche durch leichte Patinierung überlagert, grau bis grünlich-braun

Material: Plattenhornstein, vermutlich Baiersdorf bzw. ortsnah dazu (optische Bestimmung: R. Graf M. A.)

Maße: L. 145 mm; B. 37 mm; D. 13 mm

Gew.: ca. 77 g

Becher (Abb. 1, 2)

Eine Randscherbe, ca. 20 Wandungsscherben, evtl. zwei Bodenscherben

Maße: Dm. Rand ca. 14 cm

Magerung: grob gemagert, Quarzsandstein

Stein (Abb. 1, 5)

Sandsteinkonglomerat

Maße: L. 206 mm; B. 64 mm; D. 36 mm

Gew.: 740 g

Anmerkungen

- 1) Aus dem Neolithikum sind bisher nur einzelne Leseefunde bekannt (Schefzik 2001, 367-384 Kat.-Nr. 522. 523/1. 525. 538. 545).
- 2) Engelhardt 1998. – Heyd 2001.
- 3) Seregély 2008, 179-198.
- 4) Ullrich 2008.
- 5) Ebenda 44-46.
- 6) Seregély 2008, 197 Abb. 170. – Heyd 2001, 165 Taf. 17. – Ullrich 2008, 103-106.
- 7) Heyd 2000, 71. – Seregély 2008, 174-176. – Die Bestimmung des Rohmaterials der Axt verdanken wir Dr. Sven Bittner, Zentrallabor des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege (München), die Einschätzung zum Hornstein des Dolches sowie die Detailbeobachtungen beider Steinwerkzeuge Dr. Robert Graf (Winhöring).
- 8) Zum Vorkommen allg. mit weiterer Lit. Scharl 2010, 41 f., s. auch Binsteiner 2002.
- 9) Siehe Heyd 2000, 71 f. Taf. 12, 4-7 und Seregély 2008, 172-174.
- 10) Tillmann 1996.
- 11) Tillmann 2001.
- 12) Seregély 2008, 191; s. zuvor auch Heyd 2000, 73-75. 83-86.
- 13) An dieser Stelle sei der Gemeinde Aschheim, insbesondere Herrn 1. Bürgermeister Helmut J. Englmann, für die Finanzierung beider Proben herzlich gedankt.
- 14) Raetzel-Fabian 2000, 129-133; 2001. – Furholt 2003.
- 15) Furholt 2003, 12 Karte 1.
- 16) Dresely 2004.
- 17) Seregély 2008, 179-198.
- 18) Furholt 2003, 79 f. 85 f.
- 19) Das kürzlich entdeckte Grab aus Altdorf (Lkr. Landshut), das neben einem fast vollständig vergangenen Gefäß, zwei Beilen und einem Eberzahnanhänger auch einen Silexdolch enthielt, weist eine zum hier vorgestellten Befund ganz ähnliche Datierungsspanne auf. Allerdings ist lediglich die kalibrierte Spanne publiziert (Koch 2013).
- 20) Weiner/Claßen/Rieder 2013.
- 21) Die Proben wurden vor der Weiterverarbeitung manuell mit Wasser gewaschen. Für die Bestimmung des $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Isotopenverhältnisses wurden die Proben 12 Stunden bei 800 °C im Muffelofen erhitzt, um Reste organischer Substanzen quantitativ auszutreiben. Die Erdproben wurden zusätzlich mit konzentrierter HCl versetzt und 48 Stunden unter Druck aufgelöst; danach wurde die Säure wieder abgeraucht. Alle Proben wurden anschließend mit 2 ml konzentrierter HNO₃ für 3 Stunden bei 120 °C unter Druck aufgeschlossen. Nach Abrauchen der Säure bei 100 °C in einer reinen Werkbank wurde die Probe erneut in 2 ml 6N HNO₃ gelöst. Davon wurden jeweils 300 µl Lösung zur Separation von ^{87}Sr und ^{87}Rb durch eine Kationenaustauschersäule gegeben und die Probe anschließend zum Massenspektrometer überführt. $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Werte wurden mit einem TI-Massenspektrometer Finnigan MAT 261.5 mittels Singlefilamenttechnik bestimmt (Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Labor Prof. Dr. Stefan Hölzl), wobei die Proben auf Wolframfilamenten analysiert werden. Die Qualitätskontrolle erfolgte mittels der Standard Reference Materials SRM 987 und 1400 »Bone Ash« (National Institute of Standards and Technology, Washington D.C.). Die Messgenauigkeit beträgt $\pm 0,00001$.
- 22) Faure 1986.
- 23) Vgl. z. B. Grupe u. a. 1997; Price/Burton/Bentley 2002.
- 24) Horn 2005.
- 25) Bentley 2006.
- 26) Vohberger 2011.
- 27) Bentley 2006.
- 28) Schweissing/Grupe 2003.
- 29) Schroeder 2000.
- 30) Aufgrund des anhaltenden wissenschaftlichen Interesses am Siedlungsraum Aschheim, der durch eine relativ große Befundvielfalt großes Potenzial bietet, befindet sich ein Forschungsprojekt in Planung, um eine geeignete Form der Referenzbeprobung zu ermitteln und eine eingehende Isotopenkartierung des Raumes zu ermöglichen.
- 31) Siehe die Zusammenstellung bei Weiner/Claßen/Rieder 2013, 62 f.
- 32) Für die frühe und mittlere Schnurkeramik s. Heyd 2000, 99 f. Abb. 10.
- 33) Ebenda 100-102.
- 34) Siehe Oelze/Nehlich/Richards 2011, 18 Abb. 5; Irrgeher u. a. 2012.
- 35) Price u. a. 2004. – Heyd u. a. 2002/2003.
- 36) Siehe hierzu Chenery/Evans 2011.

- 37) Haak u. a. 2008.
 38) Irrgeher u. a. 2012.
 39) Heyd 2000, 100f. Abb. 10-11.
 40) Härke 1993.
 41) Jüngst hierzu Fitzpatrick 2011, 212-222.
 42) Für die Analyse wurde die portable RFA XL3t 900-series GOLDD+ (Thermo Scientific Niton Analyzers) der Römisch-Germanischen Kommission verwendet. Für Hilfestellung und Hinweise sei Dr. Knut Rassmann sehr herzlich gedankt.
 43) Hierzu grundlegend Fischer 1956, s. mit weiterer Lit. auch Wiermann 2002.
 44) Vgl. z. B. Strahm 2002, 184 Abb. 8.
 45) Wiermann 2002.
 46) In Mitteleuropa war zwar die geschlechtsspezifische Seitenlage der Bestatteten zu beobachten, allerdings waren die Variationen der weiteren Aspekte des Grabritus (Beigaben, Blickrichtung) insbesondere bei Individuen biologisch männlichen Geschlechts größer (Fuchs 2013, 103f.).
 47) Die hier genannten prozentualen Angaben basieren auf den publizierten Daten bei Heyd 2000.
 48) Bei dem Grab von Beilngries (Lkr. Eichstätt) sind die Angaben unsicher. Aus zwei Gräbern ist die Vergesellschaftung von Steinäxten und Silexklingen bekannt.
 49) Siehe Heyd 2000, 72; 2004, 188 zufolge sind nur in 6-7 % der Gräber Steinäxte und in nur 15-20 % ein Silexdolch als Beigabe enthalten.
 50) Geschlechtsbestimmte Bestattungen in Südbayern (n=25) und Silexdolchgräber mit Angaben zur Blickrichtung (n=12) nach Heyd 2000, Zimmermann 2007 und ergänzt durch das Grab aus Aschheim.
 51) Vgl. z. B. Vandkilde 2006.

Literatur

- Bentley 2006: R. A. Bentley, Strontium Isotopes from the Earth to the Archaeological Skeleton: A Review. *Journal Arch. Method & Theory* 13, 2006, 135-187.
- Binstener 2002: A. Binstener, Neue Untersuchungen zu den Feuersteinbergwerken von Baiersdorf und Arnhofen im Landkreis Kehlheim. *Bayer. Vorgeschbl.* 67, 2002, 163-166.
- Bronk Ramsey 2013: C. Bronk Ramsey, OxCal 4.2.3. <http://c14.arch.ox.ac.uk> (17.8.2015).
- Chenery/Evans 2011: C. A. Chenery / J. A. Evans, A Summary of the Strontium and Oxygen Isotope Evidence for the Origins of Bell Beaker Individuals found near Stonehenge. In: Fitzpatrick 2011, 185-190.
- Dresely 2004: V. Dresely, Schnurkeramik und Schnurkeramiker im Taubertal. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 81 (Stuttgart 2004).
- Engelhardt 1978: B. Engelhardt, Neue Grabfunde der Schnurkeramik aus Niederbayern. *Arch. Korbl.* 8, 1978, 285-291.
- 1998: B. Engelhardt, Bemerkungen zur Schnurkeramik in Straubing und im Landkreis Straubing-Bogen. *Jahresber. Hist. Ver. Straubing u. Umgebung* 100, 1998, 27-84.
- Faure 1986: G. Faure, *Principles of Isotope Geology* (New York u. a. 1986).
- Fischer 1956: U. Fischer, Die Gräber der Steinzeit im Saalegebiet. Studien über neolithische und frühbronzezeitliche Grab- und Bestattungsformen in Sachsen-Thüringen. *Vorgesch. Forsch.* 15 (Berlin 1956).
- Fitzpatrick 2011: A. P. Fitzpatrick (Hrsg.), *The Amesbury Archer and the Boscombe Bowmen. Bell Beaker Burials on Boscombe Down, Amesbury, Wiltshire. Wessex Arch. Report 27* (Salisbury 2011).
- Fuchs 2013: K. Fuchs, Der schnurkeramische Bestattungskomplex von Remstädt, Kreis Gotha. *Archäologie, Anthropologie und kleinregionaler Kontext im südwestlichen Thüringer Becken. Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 229 (Bonn 2013).
- Furholt 2003: M. Furholt, Die absolutchronologische Datierung der Schnurkeramik in Mitteleuropa und Südkandinavien. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 101 (Bonn 2003).
- Grupe u. a. 1997: G. Grupe / T. D. Price / P. Schröter / F. Söllner / C. M. Johnson / B. L. Beard, Mobility of Bell Beaker people revealed by strontium isotope ratios of tooth and bone: a study of southern Bavarian skeletal remains. *Applied Geochemistry* 12, 1997, 517-525.
- Haak u. a. 2008: W. Haak / G. Brandt / H. N. de Jong / Ch. Meyer / R. Gansmeier / V. Heyd / Ch. Hawkesworth / A. W. G. Pike / H. Meller / K. W. Alt, Ancient DNA, Strontium isotopes, and osteological analyses shed light on social and kinship organization of the Later Stone Age. *Proc. Nat. Acad. Scien. United States America* 105, 2008, 18226-18231.
- Härke 1993: H. Härke, Intentionale und funktionale Daten. Ein Beitrag zur Theorie und Methodik der Gräberarchäologie. *Arch. Korbl.* 23, 1993, 141-146.
- Heyd 2000: V. Heyd, Die Spätkupferzeit in Süddeutschland. Untersuchungen zur Chronologie von der ausgehenden Mittelkupferzeit bis zum Beginn der Frühbronzezeit im süddeutschen Donau-einzugsgebiet und den benachbarten Regionen bei besonderer Berücksichtigung der keramischen Funde. *Saarbrücker Beitr. Alt-kde.* 73 (Bonn 2000).
- 2004: V. Heyd, Soziale Organisation im 3. Jahrtausend v. Chr. entlang der oberen Donau: Der Fall Schnurkeramik und Glockenbecher. *Altertum* 49, 2004, 183-215.
- Heyd u. a. 2002/2003: V. Heyd / B. Winterholler / K. Böhm / E. Pernicka, Mobilität, Strontiumisotopie und Subsistenz in der süd-deutschen Glockenbecherkultur. *Ber. Bayer. Bodendenkmalpfl.* 43/44, 2002/2003 (2005), 109-135.
- Horn 2005: P. Horn, Isotopensignaturen schwerer Elemente in der ökologischen Forschung und Praxis. *Rundgespräche Komm. Ökol.* 30, 2005, 131-152.
- Irrgeher u. a. 2012: J. Irrgeher / M. Teschler-Nicola / K. Leutgeb / Ch. Weiß / D. Kern / Th. Prohaska, Migration and mobility in the

- latest Neolithic of the Traisen Valley, Lower Austria: Sr isotope analysis. In: E. Kaiser / J. Burger / W. Schier (Hrsg.), *Population Dynamics in Prehistory and Early History. New Approaches Using Stable Isotopes and Genetics*. *Topoi* 5 (Berlin u.a. 2012) 199-212.
- Jarvis u.a. 2008: A. Jarvis / U. I. Reuter / A. Nelson / E. Guevara, Holefitted SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database <http://srtm.csi.cgiar.org> (1.7.2015).
- Koch 2013: H. Koch, Grabfunde der schnurkeramischen und Altheimer Kultur aus Altdorf. *Arch. Jahr Bayern* 2013, 30-31.
- Oelze/Nehlich/Richards 2011: V. M. Oelze / O. Nehlich / M. P. Richards, »There's no place like home« – No Isotopic Evidence for mobility at the Early Bronze Age cemetery of Singen, Germany. *Archaeometry* 2011, 1-27.
- Price/Burton/Bentley 2002: T. D. Price / J. H. Burton / R. A. Bentley, The Characterization of Biologically Available Strontium Isotope Ratios for the Study of Prehistoric Migration. *Archaeometry* 44, 2002, 117-135.
- Price u.a. 2004: T. D. Price / C. Knipper / G. Grupe / V. Smrcka, Strontium isotopes and prehistoric human migration: The Bell Beaker period in central Europe. *European Journal Arch.* 7, 2004, 9-40.
- Raetzal-Fabian 2000: D. Raetzal-Fabian, Calden. Erdwerk und Bestattungsplätze des Jungneolithikums. *Architektur – Ritual – Chronologie*. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 70 (Bonn 2000).
- 2001: D. Raetzal-Fabian, Anmerkungen zur Interpretation von ¹⁴C-Daten. In: J. Czebreszuk / J. Müller (Hrsg.), *Die absolute Chronologie in Mitteleuropa 3000-2000 v. Chr.* *Stud. Arch. Ostmitteleuropa* 1 (Rahden/Westf. 2001) 11-23.
- Reimer u.a. 2013: Reimer et al. 2013: P. J. Reimer / E. Bard / A. Bayliss / J. W. Beck / P. G. Blackwell / C. Bronk Ramsey / C. E. Buck / H. Cheng / R. L. Edwards / M. Friedrich / P. M. Grootes / T. P. Guilderson / H. Hafliðason / I. Hajdas / C. Hatté / T. J. Heaton / D. L. Hoffmann / A. G. Hogg / K. A. Hughen / K. F. Kaiser / B. Kromer / S. W. Manning / M. Niu / R. W. Reimer / D. A. Richards / E. M. Scott / J. R. Southon / R. A. Staff / C. S. M. Turney / J. van der Plicht, *IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP*. *Radiocarbon* 55/4, 2013, 1869-1887.
- Scharl 2010: S. Scharl, Versorgungsstrategien und Tauschnetzwerke im Alt- und Mittelneolithikum. *Die Silexversorgung im westlichen Franken*. *Berliner Arch. Forsch.* 7 (Rahden/Westf. 2010).
- Schefzik 2001: M. Schefzik, Die bronze- und eisenzeitliche Besiedlungsgeschichte der Münchner Ebene: eine Untersuchung zu Gebäude- und Siedlungsformen im süddeutschen Raum. *Internat. Arch.* 68 (Rahden/Westf. 2001).
- Schroeder 2000: H. E. Schroeder, *Orale Strukturbiologie. Entwicklungsgeschichte, Struktur und Funktion normaler Hart- und Weichgewebe der Mundhöhle und des Kiefergelenks* (Stuttgart u.a. ⁵2000).
- Schweissing/Grupe 2003: M. M. Schweissing / G. Grupe, Stable strontium isotopes in human teeth and bone: a key to migration events of the late Roman period in Bavaria. *Journal Arch. Scien.* 30, 2003, 1373-1383.
- Seregély 2008: T. Seregély, Endneolithische Siedlungsstrukturen in Oberfranken. *Wattendorf-Motzenstein: eine schnurkeramische Siedlung in der nördlichen Frankenalb. 1: Studien zum dritten vorchristlichen Jahrtausend in Nordostbayern*. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 154 (Bonn 2008).
- Strahm 2002: Ch. Strahm, Tradition und Wandel der sozialen Strukturen vom 3. zum 2. vorchristlichen Jahrtausend. In: J. Müller (Hrsg.), *Vom Endneolithikum zur Frühbronzezeit. Muster sozialen Wandels?* (Tagung Bamberg 14.-16. Juni 2001). *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 90 (Bonn 2002) 175-194.
- Tillmann 1996: A. Tillmann, Schnurkeramische Bestattungen aus Kösching, Lkr. Eichstätt, und Bergheim, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen, Oberbayern. Versuch einer Gliederung der Schnurkeramik in Südbayern. In: I. Campen / J. Hahn / H.-P. Uerpman (Hrsg.), *Spuren der Jagd – Die Jagd nach Spuren*. *Festschrift für Hansjürgen Müller-Beck*. *Tübinger Monogr. Urgesch.* 11 (Tübingen 1996) 363-380.
- 2001: A. Tillmann, Zu den schnurkeramischen »Dolchgräbern« in Südbayern. In: T. H. Gohlisch / L. Reisch, *Die Stellung der endneolithischen Chamer Kultur in ihrem räumlichen und zeitlichen Kontext*. Erlangen 26.-28.3.1999. *Koll. Inst. Ur- u. Frühgesch. Erlangen* 1 (Büchenbach 2001) 163-171.
- Ullrich 2008: M. Ullrich, Endneolithische Siedlungskeramik aus Ergersheim, Mittelfranken: Untersuchungen zur Chronologie von Schnurkeramik- und Glockenbechern an Rhein, Main und Neckar. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 160 (Rahden/Westf. 2008).
- Vandkilde 2006: H. Vandkilde, Warriors and Warrior Institutions in Copper Age Europe. In: T. Otto / H. Thrane / H. Vandkilde (Hrsg.), *Warfare and Society. Archaeological and Social Anthropological Perspectives* (Aarhus 2006) 393-422.
- Vohberger 2011: M. Vohberger, Lokal oder Eingewandert? Interpretationsmöglichkeiten und Grenzen lokaler Strontium- und Sauerstoffisotopensignaturen am Beispiel einer Altgrabung in Wenigumstadt [unpubl. Diss. Univ. München 2011].
- Weiner/Claßen/Rieder 2013: J. Weiner / E. Claßen / K. H. Rieder, Technologische und ergologische Erkenntnisse zu den Stein-, Knochen-, Zahn- und Geweihartefakten aus dem schnurkeramischen Doppelgrab von Gaimersheim, Lkr. Eichstätt. *Bayer. Vorgeschbl.* 78, 2013, 23-69.
- Wiermann 2002: R. Wiermann, Zur Sozialstruktur der Kultur mit Schnurkeramik. In: J. Müller (Hrsg.), *Vom Endneolithikum zur Frühbronzezeit. Muster sozialen Wandels?* (Tagung Bamberg 14.-16. Juni 2001). *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 90 (Bonn 2002) 115-129.
- Zimmermann 2007: Th. Zimmermann, Die ältesten kupferzeitlichen Bestattungen mit Dolchbeigabe. *Archäologische Untersuchungen in ausgewählten Modellregionen Alteuropas*. *Monogr. RGZM* 71 (Mainz 2007).

Zusammenfassung / Summary / Résumé

Ein schnurkeramisches Grab mit Silexdolchbeigabe aus Aschheim (Lkr. München).

Absolute Datierung, Strontiumisotopenanalysen und archäologische Vergleiche

Im Jahr 2008 wurde bei bauvorgreifenden archäologischen Untersuchungen in der Gemeinde Aschheim bei München neben einer kleinen Grabgruppe der Glockenbecherkultur auch ein einzelnes Grab der schnurkeramischen Kultur entdeckt. Aufgrund der im Grab vergesellschafteten Beigaben und der am Knochenmaterial durchgeführten AMS-Radiokohlenstoffdatierungen gewährt dieser Befund neue Informationen zur Chronologie der südbayerischen Schnurkeramik und insbesondere der Bestattungen mit Silexdolchbeigabe. Auf Grundlage von Strontiumisotopenanalysen und eines Vergleiches mit weiteren Gräbern aus Südbayern werden einerseits sozialarchäologische Aspekte sowie andererseits eine mögliche Herkunft des bestatteten Individuums aus dem Donaauraum diskutiert.

A Corded Ware Culture Burial with Flint Dagger from Aschheim (Lkr. München).

Absolute Dating, Strontium Isotope Analysis and Archaeological Comparisons

In 2008 an individual grave of the Corded Ware culture was discovered next to a small burial group of the Bell Beaker culture during archaeological investigations prior building activities. The grave goods and the AMS radiocarbon dating of the bones provide new information on the chronology of the South-Bavarian Corded Ware culture and especially on burials with flint daggers. The results of strontium isotope analyses and the comparison with further graves from southern Bavaria opens the discussion on socio-archaeological aspects on the one hand and the possible origin of the deceased from the Danube area on the other hand.

Translation: M. Struck

Une tombe de la culture céramique cordée avec un poignard en silex en provenance d'Aschheim (Lkr. München).

Datation absolue, analyses des isotopes du strontium et comparaisons archéologiques

En 2008, lors de fouilles préventives sur la commune d'Aschheim près de Munich, une petite nécropole campaniforme a été mise au jour ainsi qu'une tombe de la culture de la céramique cordée. Sur la base du mobilier associé et des analyses AMS effectuées sur les os, la tombe permet ainsi de disposer de nouvelles informations sur la chronologie du cordé sud-bavarois en particulier pour les tombes à poignard. Sur la base d'analyses des isotopes du strontium et de comparaisons avec d'autres tombes de Bavière du sud des aspects socio-archéologiques et une possible provenance du défunt de la zone du Danube sont proposés.

Traduction: L. Bernard

Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés

Bayern / Schnurkeramik / Endneolithikum / absolute Chronologie / Strontiumisotopie

Bavaria / Corded Ware culture / Final Neolithic / absolute chronology / strontium isotope analysis

Bavière / culture de la céramique cordée / Néolithique final / chronologie absolue / isotopes du strontium

Daniel Neumann

Römisch-Germanische Kommission
des Deutschen Archäologischen Instituts
Palmengartenstr. 10-12
60325 Frankfurt a. M.
daniel.neumann@dainst.de

Marina Vohberger

LMU München Biozentrum Martinsried
Department Biologie I Biodiversität, Abteilung Anthropologie
Großhaderner Str. 2
82152 Martinsried
marina.vohberger@lrz.uni-muenchen.de

Anja Pütz

AschheimMuseum
Münchner Str. 8
85609 Aschheim
aschheimmuseum@gmx.de