



## Sonderdruck aus / Offprint from

Die Neolithisierung Mitteleuropas

The Spread of the Neolithic to  
Central Europe

R | G | Z | M

Detlef Gronenborn · Jörg Petrasch (Hrsg.)

## **DIE NEOLITHISIERUNG MITTELEUROPAS**

Internationale Tagung, Mainz 24. bis 26. Juni 2005

## **THE SPREAD OF THE NEOLITHIC TO CENTRAL EUROPE**

International Symposium, Mainz 24 June - 26 June 2005

Die Neolithisierung – der Übergang von der wildbeuterischen zur Nahrungsmittel produzierenden Lebensweise und damit auch der Übergang von Mobilität zu permanenter Sesshaftigkeit – ist in der Geschichte der Menschheit wohl eines der einschneidendsten Ereignisse überhaupt. Die 37 in diesem Band abgedruckten Artikel sind die aktualisierten Vorträge eines 2005 in Mainz abgehaltenen internationalen Symposiums mit dem Thema »Die Neolithisierung Mitteleuropas«, an dem mehr als 90 Wissenschaftler aus 16 Ländern teilnahmen. Die Beiträge geben einen Überblick über den derzeitigen Stand der Forschungen und decken Themen ab, die vom Nahen Osten, der Balkanhalbinsel über das Karpatenbecken bis zur Ostsee und weiter bis nach Frankreich und Italien reichen. Unter Berücksichtigung neuester Forschungsansätze, etwa der Paläoklimatologie und der Archäogenetik, werden die zentralen Fragen behandelt: Was ist die Neolithisierung? Wie lange dauerte sie? Was waren ihre Ursachen und Mechanismen, und wie lief sie ab?

Neolithisation – the transition from an acquiring to a producing mode of subsistence which includes the transition from mobility to full-time sedentism – marks a fundamental change in the history of humankind. Published in this volume are 37 articles which are the updated versions of contributions to a symposium held in Mainz in 2005 with the title »The Spread of the Neolithic to Central Europe«. It was attended by over 90 scholars from 16 countries. The articles allow an insight into the current state of debate with topics reaching from the Near East to the Balkan Peninsula, the Carpathian Basin, further to the Baltic Sea, to France, and to Italy. By applying new approaches of palaeoclimatology and archaeogenetics any of the central questions is covered: What is neolithisation? How long did it last? What were the causes, what were the mechanisms, and how did it happen?

Die Tagung wurde gefördert durch:



## RGZM – TAGUNGEN

### Band 4

ISBN 978-3-88467-159-7

ISNN 1862-4812

© 2010 Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz

€ 78,-

Bestellungen / orders:  
shop.rgzm.de  
verlag@rgzm.de

Satz: Andrea Fleckenstein, Frankfurt; Claudia Nickel (RGZM)

Gesamtredaktion: Stefanie Wefers (RGZM)

Endredaktion: Stefanie Wefers, Claudia Nickel (RGZM)

Umschlagbild: Michael Ober (RGZM)

#### **Bibliografische Information**

##### **der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funk- und Fernsehsendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem (Fotokopie, Mikrokopie) oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, Ton- und Bildträgern bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Die Vergütungsansprüche des §54, Abs. 2, UrhG. werden durch die Verwertungsgesellschaft Wort wahrgenommen.

Herstellung: Druck- und Verlagsservice Volz, Budenheim  
Printed in Germany

Römisch-Germanisches  
Zentralmuseum  
Forschungsinstitut für  
Vor- und Frühgeschichte

R | G | Z | M

## DEMOGRAFISCHER WANDEL WÄHREND DER NEOLITHISIERUNG IN MITTELEUROPA

Im Laufe der fast 150-jährigen Geschichte der Erforschung des Neolithikums haben dessen Definition und die dafür herangezogenen Merkmale sowie die Abgrenzungen zu den anderen Epochen der Menschheitsgeschichte mehrfache Veränderungen erfahren. So traten zu dem primären technologischen Kriterium der Steingerätebearbeitung durch Schleifen sehr schnell die Siedlungsweise (Sesshaftigkeit), die Art und Weise der Nahrungsmittelbeschaffung (Tierdomestikation und Pflanzenkultivation) sowie die Töpferei als weitere Kennzeichen hinzu (Hoika 1993, 6-9). Diese vier Merkmale wurden lange Zeit sowohl als die Hinreichenden als auch als die Notwendigen, in ihrer Bedeutung gleichwertigen Kriterien für das Neolithikum angesehen. Ihre Auswahl spiegelte den Forschungsstand der Urgeschichte am Ende des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Europa wider und war an die damalige Quellenlage optimal angepasst. Die Anzahl der Fälle, in denen nicht alle vier klassischen Merkmale gemeinsam auftraten, stieg jedoch sehr schnell an – zum Beispiel mesolithische Keramik im Ostseegebiet (Ertebølle), Akeramisches Neolithikum im Nahen Osten sowie sesshafte Jäger, Sammler und Fischer am Eisernen Tor (Lepenski Vir). Daraufhin schien es angebracht, die definierenden Merkmale so zu gewichten, dass der Art und Weise der Nahrungsmittelbeschaffung eine Schlüsselfunktion zugewiesen wurde (Smolla 1960; Uerpmann 1979). Der Wandel in den Begrifflichkeiten wurde danach jedoch so gravierend, dass in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vielfach das Auftreten von domestizierten Tieren und kultivierten Pflanzen als das alleinige Kriterium für das Neolithikum angesehen wurde.

Diese Vorgehensweise erwies sich als ausgesprochen zweckmäßig bei ökonomischen und ökologischen Fragestellungen, die in den 70er und 80er Jahren des 20. Jahrhunderts die Forschung weitgehend dominierten. In den 80er und 90er Jahren gewannen jedoch gesellschafts- und kulturgeschichtliche Themen verstärkt an Interesse. Dabei wurden zum Teil auch bis dahin noch nicht berücksichtigte kulturelle Phänomene verwendet, um das Neolithikum zu beschreiben (Hodder 1990; Thomas 1991; Chapman 2000). Das Ziel dieser Studien war es, die kulturelle Ordnung der Welt – letztendlich die Weltsicht – der Menschen des Neolithikums zu ergründen. Bei der Behandlung dieser Themen spielten auf allen Ebenen der Analyse – bereits mit der Datenerhebung beginnend – Interpretationen eine wesentlich größere Rolle als bei allen anderen bis dahin untersuchten Fragestellungen. Dadurch wurde die wissenschaftliche Diskussion so weit erschwert, dass ein wirklicher Diskurs bis jetzt noch nicht stattfand. Man kann sich sogar fragen, ob eine sinnvolle wissenschaftliche Bearbeitung dieser Themen grundsätzlich überhaupt möglich ist (Renfrew 1991, 223), unabhängig davon, dass ihre prinzipielle Relevanz für die Kulturgeschichte außer Frage steht.

Hier soll die Aufmerksamkeit auf die demografische Charakteristik gelenkt werden – ein Parameter, der in der Diskussion über die Neolithisierung bislang eher keine zentrale Position einnahm und nur von wenigen Wissenschaftlern behandelt wurde (Handwerker 1983; Petrasch 2001; Bocquet-Appel / Dubouloz 2004). Dass die demografische Struktur und insbesondere ihr Wandel einen großen Einfluss auf die gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung einer Gemeinschaft haben können, dürfte offensichtlich sein. An dieser Stelle soll diese Annahme lediglich durch den Hinweis auf die arabischen und europäischen Staaten als Beispiele aus der heutigen Zeit illustriert werden: Im Nahen Osten fördert der enorme Bevölkerungszuwachs in den bereits sehr dicht besiedelten Gebieten, verknüpft mit ökonomischen und politischen Faktoren, unter

anderem die Gewaltbereitschaft der Mitglieder dieser Gesellschaften. In Europa wird dagegen das Absinken der Geburtenzahl zu einer Überalterung der Gesellschaft und dadurch hervorgerufen zu Veränderungen der sozio-ökonomischen Strukturen und der Kultur führen, deren Ausmaße heute kaum vorstellbar scheinen. Im Folgenden soll versucht werden, den demografischen Wandel in der Anfangsphase des Neolithikums in Mitteleuropa zu rekonstruieren und seine Verknüpfung mit gesellschaftlichen und kulturellen Veränderungen zu betrachten.

### **Archäodemografische Daten und mögliche Fragestellungen**

Die strukturellen Unterschiede zwischen den verfügbaren demografischen Daten aus zeitgenössischen Gesellschaften und archäologischen Kulturen sind so groß, dass die Verfahren der modernen Demografie (Esenwein-Rothe 1982; Mueller / Nauck / Diekmann 2000a; 2000b) nicht direkt auf die Vorgeschichte übertragen werden können. Den Bevölkerungsregistern moderner Staaten mit Meldepflicht stehen die archäologisch überlieferten Skelette prähistorischer Gemeinschaften gegenüber. In der Demografie werden die Fehler in Bevölkerungsregistern und die Möglichkeit diese einzugrenzen diskutiert (Esenwein-Rothe 1982, 298-302). So sind manche Daten, wie beispielsweise die Angaben über Geburten, oft unvollständig. Andere Zahlen, etwa zu den Todesfällen in modernen, bürokratischen Staaten, gelten hingegen als nahezu sicher (Esenwein-Rothe 1982, 198-204). Dagegen werden bereits die Daten für das 19. Jahrhundert von Demografen als mit hohen Unsicherheiten behaftet bezeichnet (Esenwein-Rothe 1982, 14-24). In ganz anderen Dimensionen liegen jedoch die möglichen Fehler demografischer Daten archäologisch überlieferter Gesellschaften (Hassan 1981).

Dabei sind die Unsicherheiten anthropologischer Alters- und Geschlechtsbestimmungen sowie die statistischen Schwankungen, die sich aus dem quantitativ durchweg geringen Umfang der einzelnen Bestattungsplätze ergeben, noch die geringsten Fehlerquellen. Wesentlich gravierender wirken sich die in den jeweiligen Kulturen gebräuchlichen Bestattungssitten aus. Zunächst ist die Frage zu klären, wie viele und welche Verstorbenen einer Gemeinschaft überhaupt eine archäologisch überlieferte Bestattung erhielten. Für die Bandkeramik reichen die Annahmen beispielsweise von der Vermutung, dass nur jeder tausendste bis zehntausendste Tote ein heute noch auffindbares Begräbnis erhielt (Lüning / Stehli 1989, 88) bis zu Rekonstruktionen, nach denen in den gut erhaltenen Friedhöfen der größte Teil der Verstorbenen der zu ihnen gehörigen Siedlungen bestattet liegt und ausgegraben werden kann (van de Velde 1993, 162). In diesem Zusammenhang ist auch die Frage zu klären, wie sich die Toten quantitativ auf verschiedene mögliche Bestattungsplätze verteilen. So sind für die Bandkeramik neben extramuralen Nekropolen und Bestattungen innerhalb der Siedlungen auch Sonderbestattungen an unterschiedlichen Plätzen weit außerhalb der Ansiedlungen nachgewiesen (Petrasch 2006, 157-158 Abb. 1). Die Alters- und Geschlechtsstrukturen dieser verschiedenen Begräbnisorte unterscheiden sich zum Teil beträchtlich. So sind Frauen auf zahlreichen und Kinder auf allen Friedhöfen unterrepräsentiert (Nieszery 1995; Peter-Röcher 1997). Dagegen sind beide Gruppen auf Sonderbestattungsplätzen, wie beispielsweise in der Jungfernhöhle bei Tiefenellern in Franken, deutlich häufiger vertreten als Männer (Kunkel 1955; Orschiedt 1999). Lediglich bei den archäologisch sehr selten überlieferten Massakern, bei denen in sich geschlossene Gemeinschaften vollständig ausgelöscht wurden, wofür das Massengrab von Talheim in Württemberg ein Beispiel für die Bandkeramik ist (Wahl / König 1987; Wahl 2007), kommen ausgeglichene Alters- und Geschlechtsverteilungen vor. Offensichtlich hat es in der Bandkeramik und darüber hinaus wohl in der gesamten Vorgeschichte spezifische, kulturelle Regeln gegeben, die festlegten, welcher Verstorbene auf welchem Platz begraben wurde. Für die Bandkeramik ist die geografische Variation der Bestattungsregeln gut belegt (Jeunesse 1997). Darüber

hinaus scheint es jedoch auch innerhalb kleinerer Gruppierungen der Bandkeramik, etwa innerhalb einzelner Siedlungskammern, Variationen der Bestattungspraktiken gegeben zu haben. Möglicherweise gab es sogar zwischen verschiedenen Abstammungsgruppen (*lineages*), die am selben Platz siedelten, unterschiedliche Formen der Begräbnissitten. Außerdem scheinen sich diese Regeln zum Teil recht schnell geändert zu haben (Friedrich 2003). Durch die Kombination von archäologisch untersuchten Bestattungsplätzen aus verschiedenen Regionen der Bandkeramik lässt sich folglich der allgemeine Rahmen der bandkeramischen Bestattungsregeln ermitteln. Wie diese Regeln für jeden konkreten Einzelfall ausgesehen haben, lässt sich auf diese Weise jedoch ebenso wenig ermitteln wie die demografische Beschreibung einer realen bandkeramischen Gemeinschaft.

Um die demografische Charakteristik einer konkreten prähistorischen Gemeinschaft erstellen zu können, müsste man die Verstorbenen aller Bestattungsplätze, die diese Gruppe nutzte, kennen. Bislang weist keine einzige vorgeschichtliche Siedlungskammer – selbst in der Bandkeramik nicht – den hierfür erforderlichen Forschungsstand auf. Da die außerhalb der Siedlungen und ihrem näheren Umfeld gelegenen Bestattungsplätze äußerst seltene Zufallsfunde sind, dürfte sich auch in Zukunft an dieser Situation kaum etwas ändern. Außerdem muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass bestimmte Tote überhaupt kein archäologisch nachweisbares Begräbnis (z.B. Ausstreuen von Leichenbrand in einen Fluss) erhielten. Die genaue, direkte Ermittlung der Alters- und Geschlechtsstruktur einer konkreten prähistorischen Gesellschaft wird somit immer eine sehr seltene Ausnahme bleiben.

In der modernen Demografie bilden jedoch genau diese Maße als Bevölkerungsstruktur – die Gliederung der Bevölkerung nach Alter und Geschlecht – zusammen mit dem Bevölkerungsprozess – der räumlichen Bevölkerungsbewegung (Wanderungsstatistik), der Mortalität (Sterblichkeitsstatistik) und der Natalität – die zentralen Analysekategorien. Das weitgehende Fehlen der Möglichkeit diese Hauptelemente ermitteln zu können, ist der Grund, warum sich demografische Analysen prähistorischer, insbesondere neolithischer, Gemeinschaften von denjenigen moderner Gesellschaften unterscheiden müssen.

In zahlreichen vorgeschichtlichen Kulturen bilden Siedlungsbefunde eine wesentlich günstigere Grundlage für demografische Untersuchungen als die überlieferten Bestattungen. Für die Bandkeramik gilt dies in ganz besonderem Maße. Für einzelne Siedlungen, teilweise sogar für kleine Siedlungskammern, wie beispielsweise das mittlere Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte im Rheinland (Stehli 1989), können die einzelnen Häuser die Basis der demografischen Analysen bilden. Die Einwohnerzahl lässt sich für jede Generation der bandkeramischen Besiedlung ermitteln, wenn man Annahmen über die Bewohnerzahl der Häuser treffen kann. Da diese Annahmen nicht unumstritten sind (Lüning 1979/80; Nieszery 1995), auch wenn zurzeit die meisten Prähistoriker von familienartigen Strukturen verbunden mit eher kleinen Zahlen ausgehen, gibt es hier einen deutlichen Interpretationsspielraum. Anders bei den Zuwachsraten. Für diese muss lediglich die Annahme getroffen werden, dass sich die Anzahl und die Zusammensetzung der Hausbewohner während der Bandkeramik innerhalb der jeweils untersuchten Siedlungskammern nicht verändert hat. Eine solche Hypothese lässt sich aufgrund archäologischer Daten für mitteleuropäische Verhältnisse nur äußerst schwer belegen. Jedoch fehlt bislang auch jeder Hinweis darauf, dass das Gegenteil, eine zeitliche Änderung der durchschnittlichen Hausbewohneranzahl, der Fall gewesen sein könnte. Die aufgrund der Hauszahlen gewonnenen Zuwachsraten dürften damit die verlässlichsten demografischen Daten der Vorgeschichte überhaupt sein. Analysiert man größere räumliche Einheiten – größere Siedlungskammern, Siedlungsregionen oder Siedlungslandschaften – so sind neben Ausgrabungen überwiegend die Ergebnisse archäologischer Prospektionen zu berücksichtigen. Dabei müssen die Häuserzahlen bei größer werdenden geografischen Einheiten schrittweise durch die Anzahl und die Größe der Siedlungen, die teilweise nur über Lesefunde datiert sind, ersetzt werden. Entsprechend nimmt die Unsicherheit der jeweiligen demografischen Rekonstruktion, sowohl bei der Gruppengröße als auch bei den Zuwachsraten, zu. Aber auch

auf dem Niveau dieser großen geografischen Einheiten sind die Gruppengröße und die Zuwachsraten immer noch die mit deutlichem Abstand am besten zu ermittelnden demografischen Kennzahlen. Deshalb sind diese beiden Werte, die in der modernen Demografie eher eine untergeordnete Rolle spielen beziehungsweise als Spezialfall gesehen werden (Esenwein-Rothe 1982, 306-307), die wichtigsten Maßzahlen in der prähistorischen Demografie.

Um die Veränderung der demografischen Grundstrukturen während der Neolithisierung in Mitteleuropa zu untersuchen, sollen folgende Punkte betrachtet werden: Wie kann die Bandkeramik demografisch charakterisiert werden – in Hinblick auf die Gruppengröße und die Zuwachsraten? Wie weit unterscheidet sie sich damit vom vorangegangenen Mesolithikum? Wie groß sind die geografischen und zeitlichen Variationen innerhalb der Bandkeramik, und gibt es dabei eventuell Strukturen oder gerichtete Trends? Der letzte Punkt lässt sich zu der Fragestellung verallgemeinern, ob es charakteristische demografische Muster während der Neolithisierung gab.

### **Die mesolithischen Grundlagen**

Zunächst soll versucht werden, die demografische Situation des Mesolithikums als Basis für die darauf folgende historische Entwicklung kurz zu charakterisieren. Archäologische und anthropologische Informationen, die als Grundlage für eine Rekonstruktion der demografischen Strukturen des Mesolithikums benutzt werden können, fehlen aus dem südlichen Mitteleuropa bislang gänzlich (Zimmermann in diesem Band). Aus mehreren anderen Regionen Europas liegen dagegen vergleichsweise umfangreiche Bestattungsplätze vor, die mit den oben diskutierten Einschränkungen für demografische Analysen genutzt werden könnten. Die naturräumlichen Gegebenheiten, welche die Basis der Subsistenzmöglichkeiten für Jäger- und Sammlergruppen in den verschiedenen europäischen Regionen bilden, unterscheiden sich jedoch sehr stark. Deshalb wäre es verfehlt, demografische Daten aus diesen Gebieten trotz ihrer relativen geografischen Nähe auf das südliche Mitteleuropa zu übertragen. Stattdessen soll hier ein Ansatz benutzt werden, der auf ethnoarchäologischen Daten beruht. Folglich können die Ergebnisse auch nur eine allgemeine demografische Charakteristik des Mesolithikums sein. Es sollten sich auf diese Art und Weise jedoch die Spannweiten der verschiedenen Parameter ermitteln lassen, in denen dann wohl die konkreten Werte des mitteleuropäischen Mesolithikums gelegen haben dürften. Für solche vergleichenden Studien wurde eine Fülle von Informationen über historische und rezente Jäger- und Sammlergruppen zusammengetragen (Lee / DeVore 1968; Hultkrantz / Vorren 1982; Helbling 1987; Kelly 1995). Da die meisten Wildbeuter zur Zeit ihrer Dokumentation durch Europäer bereits in periphere Gebiete abgedrängt waren beziehungsweise extreme Naturräume besiedelten, betrifft der größte Teil dieser Daten solche Gemeinschaften. Betrachtet man nur Gruppen die in Naturräumen lebten, die mit Mitteleuropa gut vergleichbar sind, so schrumpft die Datenbasis sehr schnell. Aus diesem Grund sollen immer die Daten aus mit Mitteleuropa vergleichbaren Regionen in Bezug zu allen verfügbaren Informationen betrachtet werden.

Jäger- und Sammlergemeinschaften zeichnen sich primär durch eine kleine Gruppengröße von in der Regel 25 bis maximal 50 Individuen aus. Deutlich größere Gruppen mit mehreren Hundert Personen sind sehr seltene Ausnahmen, die auf sesshafte Wildbeuter, wie beispielsweise die Nordwestküstenindianer, beschränkt sind (Kelly 1995, 209-213 Tab. 6-2). Die kleinen Jäger- und Sammlergruppen nutzen eine vergleichsweise große Fläche, so dass sich sehr niedrige Bevölkerungsdichten ergeben (Kelly 1995 Tab. 6-4). Selbst in den von Jäger-Sammler-Gemeinschaften am dichtesten besiedelten Regionen – der Nordwestküste Nordamerikas und Kaliforniens, die die erwähnte Sonderstellung einnehmen – sind Bevölkerungsdichten von mehr als einem oder zwei Einwohnern / km<sup>2</sup> eine Seltenheit. Bevölkerungsdichten von einer Person auf 10-20 km<sup>2</sup>

sind dagegen weltweit betrachtet die realistischen Höchstwerte (Kelly 1995, 221-228 Tab. 6-4). Diese Werte sollten auch für das mitteleuropäische Mesolithikum zugrunde gelegt werden, da Hinweise auf größere sesshafte Fischergruppen, die für das 7. und 6. Jahrtausend v. Chr. im südlichen Mitteleuropa theoretisch durchaus vorstellbar sind, bislang völlig fehlen. Offen bleiben muss, wie viele dieser prinzipiell voneinander unabhängigen Horden (*bands*) eine gewisse gemeinsame Identität, beispielsweise aufgrund der gleichen Sprache, empfunden haben. Nach ethnologischen Beobachtungen kämen hierfür etwa 10 bis 20 in Frage, so dass mit übergeordneten Einheiten von 250 bis 1000 Individuen zu rechnen ist. Die Frauen rezenter Jäger- und Sammlergruppen weisen durchweg hohe bis sehr hohe Geburtenzahlen auf (Kelly 1995 Tab. 6-1). Dabei sind die Variationen sowohl von Gruppe zu Gruppe als auch innerhalb einzelner Gruppen enorm. Die naturräumlichen Gegebenheiten scheinen dagegen, noch deutlicher als bei der Gruppengröße, ohne Bedeutung zu sein. Lässt man sowohl die niedrigsten als auch die höchsten selten vorkommenden Werte außer Acht, so scheinen abgeschlossene Kinderzahlen (= Totale Fruchtbarkeitsrate, *total fertility* – zum Begriff Esenwein-Rothe 1982, 320-322) zwischen fünf und sieben Kindern pro Frau realistische Annahmen für Jäger- und Sammlergemeinschaften zu sein. Deshalb sollen diese Werte auch für das mitteleuropäische Mesolithikum zugrunde gelegt werden. In modernen, historischen Gesellschaften würden solch hohe Geburtenzahlen zu einem merklichen Bevölkerungswachstum führen. Dass dies bei Jägern und Sammlern nicht eintritt, kann nur an der hohen Mortalität, insbesondere der Kindersterblichkeit liegen (Handwerker 1983; Kelly 1995, 251-254). Für die wenigen gut dokumentierten rezenten Wildbeutergesellschaften sind Kindersterblichkeiten von 40 bis 50 % typisch, wobei in Einzelfällen auch 60 % erreicht werden können. Werte unter 40 % kommen dagegen weniger häufig vor (Kelly 1995 Tab. 6-9). Neben Infektionskrankheiten dürfte der weit verbreitete häufige Infantizid die Ursache hierfür sein (Kelly 1995, 233-244). Da die Jäger-Sammler-Gemeinschaften zur Zeit als diese Daten erhoben wurden bereits längere Zeit durch moderne Industriegesellschaften beeinflusst wurden, dürften die Werte für das Mesolithikum im oberen Schwankungsbereich dieser Zusammenstellung liegen.

### Demografie der Bandkeramik

Für die Bandkeramik wurden bereits mehrfach Überlegungen zur Bevölkerungsdichte und zum Bevölkerungswachstum angestellt (Lüning 1988, 38. 87-88; Petrasch 2001). Diese Analysen beruhen jeweils auf sehr unterschiedlichen Datenarten, die von datierten Häusern bis hin zur Fläche der Siedlungslandschaften reichen. Diese Untersuchungen sollen hier um eine weitere Modellrechnung erweitert werden, die von der Anzahl der Siedlungen in einer Region ausgeht.

In zahlreichen Regionen Mitteleuropas wurden im Rahmen regionaler Erhebungen die Anzahlen der bandkeramischen Siedlungen ermittelt (**Tab. 1**). Für die Abschätzung des Bevölkerungswachstums ist das Verhältnis von der Ältesten Bandkeramik zur Linienbandkeramik von Bedeutung. Auffallend sind dabei die teilweise sehr großen Differenzen dieser Werte. Kleinräumige, systematische Aufarbeitungen, wie beispielsweise für das Obere Gäu in Württemberg oder für die Mörlener Bucht in der Wetterau und die Wetterau insgesamt (Saile 1998; Schade 2004; Bofinger 2005), bei denen die Materialaufnahmen durch die Bearbeiter selbst erfolgten, zeigen hierbei die geringsten Zunahmen. Die Untersuchungen größerer Siedlungslandschaften, wie dem Mittelbe-Saale-Gebiet oder Südhessen, erbrachten dagegen deutlich stärkere Zunahmen (**Tab. 1**). Bei diesen Arbeiten konnten die Bearbeiter nicht mehr das gesamte Fundmaterial selbst in Augenschein nehmen sondern waren zum Teil auf Fundmeldungen, Ortsakten und Veröffentlichungen angewiesen. Dabei kommt eine Eigenheit der bandkeramischen Keramik zum Tragen. So lässt sich die Keramik der Linienbandkeramik sehr leicht, diejenige der Ältesten Bandkeramik jedoch wesentlich schwerer

| Region              | Älteste Bandkeramik<br>[Anzahl der Siedlungen] | LBK<br>[Anzahl der Siedlungen] | Verhältnis |
|---------------------|--|--------------------------------|------------|
| Transdanubien       | 30   | 600                            | 1 : 20     |
| Ostösterreich       | 50   | 280                            | 1 : 5,5    |
| Südostbayern        | 30   | 1000                           | 1 : 33     |
| Mittelbe-Saale      | 101  | 1800                           | 1 : 18     |
|                     | 60   | 700                            | 1 : 12     |
| Neckar / Oberes Gäu | 20   | 400                            | 1 : 20     |
| Oberes Gäu          | 7  | 38                             | 1 : 5,5    |
| Südhessen           | 15   | 370                            | 1 : 25     |
| nördliche Wetterau  | 20   | 130                            | 1 : 5,5    |
| Mörlener Bucht      | 4  | 27                             | 1 : 6,5    |

**Tab. 1** Entwicklung der Siedlungsdichte in ausgewählten Landschaften der Bandkeramik. Daten nach Kaufmann 1991; in diesem Band (Transdanubien, Mittelbe-Saale); Lenneis 1995 (Ostösterreich); Petrasch 1998 (Südostbayern); Pavlů 1999, Karte 1 (Mittelbe-Saale); Lüning 1988 (Neckar / Oberes Gäu, Südhessen); Bofinger 2005 (Oberes Gäu); Saile 1998 (nördliche Wetterau); Schade 2004 (Mörlener Bucht).

erkennen. Des Weiteren zeichnen sich die Fundstellen der Ältesten Bandkeramik dadurch aus, dass sie in der Regel nur wenige Lesefunde auf der Geländeoberfläche erbrachten. Dadurch könnten die ältestbandkeramischen Fundstellen im Verhältnis zu den linienbandkeramischen unterrepräsentiert sein. Folglich dürften die kleinräumigen Untersuchungen eher den wirklichen neolithischen Verhältnissen entsprechen.

Bei sehr kleinen Untersuchungsgebieten, wie der Mörlener Bucht oder vielleicht auch dem Oberen Gäu, sind die Anzahlen der ältestbandkeramischen Siedlungen jedoch so niedrig, dass die durch die »kleine Zahl« bedingte statistische Unsicherheit sehr hoch wird. Außerdem spielt hierbei auch die nicht völlig homogene Verteilung der ältestbandkeramischen Siedlungen eine Rolle. So befinden sich relativ häufig neben gleichmäßig verteilten, einzeln liegenden Siedlungen zwei oder mehrere Ansiedlungen nahe beieinander (Saile 1998 Abb. 198; Kaufmann in diesem Band, Abb. 4). Aus diesem Grund werden die folgenden Modellrechnungen zum Bevölkerungswachstum beispielhaft für zwei mittelgroße geografische Einheiten der Ältesten Bandkeramik – den Osten Österreichs und die nördliche Wetterau – durchgeführt (Tab. 2-3).

Zurzeit werden noch unterschiedliche Vorstellungen zur Entstehung, zur Verbreitung und zum Herkunftsgebiet der Ältesten Bandkeramik diskutiert (Gronenborn 1994; 1999). Die Einheitlichkeit der Keramik von Transdanubien bis zum Nordharzvorland spricht meines Erachtens jedoch für die Entstehung in einem eng umgrenzten Gebiet und eine Ausbreitung von dort. Da die Keramiktechnologie und die Nutzpflanzen sowie verschiedene Ackerunkräuter aus dem Südosten stammen, liegt es nahe, den Entstehungsraum der Ältesten Bandkeramik im Südosten ihres Verbreitungsgebietes – in Transdanubien – zu suchen (Lüning 1996; Petrasch 2001). Aus dieser Region sind in Hinblick auf die Machart, die Gefäßformen und die Verzierungen verschiedenartige Keramiken belegt. Diese Unterschiede lassen sich am besten als unterschiedlich starke Ähnlichkeiten zur Keramik der Starčevo-Körös Kultur beschreiben (Bánffy 2004). Unabhängig davon, ob man dieses Phänomen zeitlich als zwei aufeinander folgende Entwicklungsstufen (Bánffy / Oross 2009) oder geografisch als zwei Regionalgruppen der Ältesten Bandkeramik interpretiert, existiert in Transdanubien eine Vielfalt ältestbandkeramischer Kulturphänomene, die in allen anderen Regionen bislang nicht nachweisbar ist. Dies ist neben der Herkunft der Keramiktechnologie, der Nutzpflanzen und Unkräuter ein weiteres gewichtiges Argument für die Entstehung der Ältesten Bandkeramik in Transdanubien und ihre Ausbreitung von dort über ganz Mitteleuropa.

|                                 | Älteste Bandkeramik<br>(Beginn) | Übergang<br>Älteste Bandkeramik – LBK | LBK<br>(Ende) |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| Dauer (Jahre)                   | 200                             |                                       | 300           |
| Siedlungen                      | 5                               | 50                                    | 280           |
| Häuser / Siedlung               | 3                               | 4                                     | 6             |
| Einwohner / Haus                | 4                               | 6                                     | 6             |
| Einwohner                       | 60                              | 1200                                  | 10080         |
| Bevölkerungswachstum [% / Jahr] | 1,5                             |                                       | 0,7           |

**Tab. 2** Rekonstruktion des bandkeramischen Bevölkerungswachstums in Ostösterreich.

Nach dieser Vorstellung, dass sich die Älteste Bandkeramik von Transdanubien ausgebreitet hat, müssen ihre Kulturträger in allen anderen Verbreitungsräumen eingewandert sein. Die Frage, wie viel Menschen gewandert sind und wie ihre Gemeinschaft demografisch strukturiert war, lässt sich selbstverständlich archäologisch nicht mit Sicherheit beantworten. Jedoch liegen inzwischen so viele Daten zur ältestbandkeramischen Siedlungsweise vor, dass hierzu realistische Abschätzungen möglich sind. Abgesehen vom Mittelbe-Saale-Gebiet, dem mit Abstand flächenmäßig größten Gebiet, sind aus allen Siedlungsgebieten der Ältesten Bandkeramik nur wenige Fundstellen bekannt geworden (**Tab. 1**). Auch die bislang größten vollständig oder zumindest großflächig untersuchten Siedlungen der Ältesten Bandkeramik – Frankfurt-Niedereschbach, Brunn, Mohelnice und Schwanfeld – lassen sich am besten als relativ kleine, einige Generationen lang besiedelte Ansiedlungen rekonstruieren. Wesentlich typischer für die Älteste Bandkeramik scheinen jedoch aus ganz wenigen Gebäuden bestehende, kurzfristig genutzte Siedlungen wie Szentgyörgyvölgy-Pityerdomb, Neckenmarkt, Bruchenbrücken oder Eitzum zu sein. Hinweise auf Siedlungen mit einer größeren Anzahl gleichzeitig bewohnter Häuser, die in den jüngeren Abschnitten der Bandkeramik regelmäßig vorkommen, fehlen aus der Ältesten Bandkeramik bislang völlig. Diese Charakterisierung der ältestbandkeramischen Siedlungsstrukturen scheint für Transdanubien in ganz besonderem Maße zu gelten. Danach sind die schematisch angenommenen 60 Menschen, verteilt auf fünf Siedlungen mit je drei Häusern, die jeweils von vier Personen bewohnt wurden (**Tab. 2-3**, 1. Spalte), die von Transdanubien aus die anderen Regionen kolonisierten, schon eher zu hoch als zu niedrig. Die Gesamtzahlen der ältest- und linienbandkeramischen Siedlungen (**Tab. 1**) werden als die Werte der größten Siedlungs- und Bevölkerungsdichte angesehen (**Tab. 2-3**, 2. Zeile). Während der Bandkeramik wuchsen einzelne Siedlungen zum Teil so beträchtlich an, dass in der jüngeren Linienbandkeramik Ansiedlungen mit 15 oder mehr gleichzeitigen Gebäuden regelmäßig vorkommen. Daneben scheint jedoch auch die Anzahl kurzfristig besiedelter kleiner, aus einem oder zwei Gebäuden bestehender Siedlungen anzusteigen. Aufgrund dieses stark differenzierten Siedlungsbildes sind vollständige Untersuchungen von Siedlungslandschaften erforderlich, um die durchschnittliche Gebäudezahl pro Siedlung zu ermitteln. Da solche Untersuchungen bislang nicht vorliegen, kann die hier angenommene Zahl von durchschnittlich sechs Häusern je Siedlung (**Tab. 2-3**, 3. Zeile) nur eine erste Arbeitshypothese sein. Als Bewohner der bandkeramischen Häuser werden durchschnittlich sechs Personen – die Eltern, ein Großelternanteil und zwei im Haus lebende Kinder – angenommen. Dies entspricht der zurzeit überwiegend vertretenen, wenn auch nicht völlig unumstrittenen Ansicht (Lüning 1979/80; Nieszery 1995). Von dieser schematischen Annahme soll lediglich für den Beginn der ältestbandkeramischen Besiedlung, den Moment der bandkeramischen Landnahme, abgewichen werden. Es ist kaum vorstellbar, dass bei der Neugründung von weit entfernt liegenden Tochttersiedlungen auch die alten Mitglieder der Gesellschaft mit umzogen – so

|                                    | Älteste Bandkeramik<br>(Beginn) | Übergang<br>Älteste Bandkeramik – LBK | LBK<br>(Ende) |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| Dauer (Jahre)                      | 200<br>(100)                    |                                       | 300           |
| Siedlungen                         | 5                               | 20                                    | 130           |
| Häuser / Siedlung                  | 3                               | 4                                     | 6             |
| Einwohner / Haus                   | 4                               | 6                                     | 6             |
| Einwohner                          | 60                              | 480                                   | 4680          |
| Bevölkerungswachstum<br>[% / Jahr] | 1,0<br>(2,0)                    |                                       | 3,0 %         |

**Tab. 3** Rekonstruktion des bandkeramischen Bevölkerungswachstums in der nördlichen Wetterau.

etwas fand bei keiner historischen Wanderung statt. Deshalb wird für die Modellrechnungen zum Bevölkerungswachstum in der Bandkeramik davon ausgegangen, dass bei der Neugründung von Siedlungen jeweils durchschnittlich vier Personen – die Eltern und zwei Kinder – in jedem Haus wohnten (Tab. 2-3, 4. Zeile). Nach den <sup>14</sup>C-Datierungen (Stäuble 2005) und vor allen Dingen aufgrund der stilistischen Einheitlichkeit der Keramik liegt eine kurze Dauer – vielleicht zwei Jahrhunderte – der Ältesten Bandkeramik nahe (Tab. 2-3). Bei einer mehrere Jahrhunderte langen Keramikentwicklung würde man zeitliche Variationen erwarten, die bislang nicht zu erkennen sind (Cladders 2001). Unter Berücksichtigung einer Ausbreitung von Südost nach Nordwest scheint eine Dauer der Ältesten Bandkeramik von 200 Jahren in Hessen sehr lang (Gronenborn 1994). Deshalb wurde als zweite Hypothese eine Berechnung des Bevölkerungswachstums für eine einhundertjährige Dauer der Ältesten Bandkeramik in der nördlichen Wetterau durchgeführt (Tab. 3).

Legt man alle diese Annahmen zugrunde, so ergibt sich für den Osten von Österreich eine Zunahme der ältestbandkeramischen Bevölkerung von 60 auf 1200 Personen was einem Wachstum von 1,5 % pro Jahr entspricht (Tab. 2) (zum Verfahren: Hassan 1981, 139; Lang 1993, 119-121). Dieser Wert ist für eine nicht-industrielle Gesellschaft sehr hoch und überschreitet sogar die höchsten bislang für das Neolithikum diskutierten Werte (Hassan / Sengel 1973; Petrasch 2001), so dass Zweifel an ihm angebracht sind. Während der Linienbandkeramik steigt die Bevölkerung in Ostösterreich dann auf etwa 10.000 Individuen an, was mit einem Wachstum von 0,7 % pro Jahr seit der Ältesten Bandkeramik erreicht worden sein könnte. Schon kleine Veränderungen der Anfangsbedingungen, beispielsweise eine geringfügig längere Dauer der Ältesten Bandkeramik oder einige wenige während der Landnahme mehr eingewanderte Menschen, würden jedoch die Werte für das Bevölkerungswachstum in möglich scheinende Bereiche verschieben. Die Integration von Jägern und Sammlern während der Anfangsphase der Ältesten Bandkeramik, die gelegentlich diskutiert wird, hätte, wenn sie stattfand, dieses demografische Problem auch gelöst. Beim momentanen Forschungsstand ist es jedoch unmöglich, eine Entscheidung zwischen diesen verschiedenen Möglichkeiten zu treffen. Damit zeigt dieses Beispiel auch die Grenzen demografischer Rekonstruktionen im Neolithikum auf. Unabhängig davon sprechen die Daten zur demografischen Entwicklung des frühen Neolithikums in Ostösterreich jedoch dafür, dass der größte Bevölkerungszuwachs während der Ältesten Bandkeramik stattfand.

Interessant ist ein Vergleich der demografischen Entwicklung während der Bandkeramik in Ostösterreich mit derjenigen in der nördlichen Wetterau. Die Rahmenbedingungen, wie die Situation bei der Landnahme, die Anzahl der Häuser je Siedlung und die Einwohner je Haus, wurden dafür konstant gehalten. Unter der Annahme einer zweihundertjährigen Dauer der Ältesten Bandkeramik im südlichen Hessen ergibt sich ein Bevölkerungswachstum von 1 % pro Jahr (Tab. 3). Der Tendenz nach entspricht dieser Wert der Situation in

|                      |                           | <b>Bevölkerungswachstum<br/>[% / Jahr]</b> |
|----------------------|---------------------------|--|
| Merzbachtal          | LBK (Bauphase I - VI)     | 1,3  |
|                      | LBK (Bauphase IV - V)     | 1,8  |
|                      | LBK (Bauphase V - VI)     | 1,24                                       |
| Mitteleuropa, gesamt | Älteste Bandkeramik       | 0,9 - 2,7                                  |
| Untermaingebiet      | Älteste Bandkeramik – LBK | 0,4  |
| Mörlener Bucht       | Älteste Bandkeramik – LBK | 0,4  |
|                      | LBK                       | 0,2  |
| Wetterau, nördliche  | Älteste Bandkeramik       | 1,0 - 2,0                                  |
|                      | LBK                       | 3,0  |
| Ostösterreich        | Älteste Bandkeramik       | 1,5  |
|                      | LBK                       | 0,7  |

**Tab. 4** Bevölkerungswachstum in verschiedenen Regionen und Abschnitten der Bandkeramik.

Ostösterreich. Für den Fall einer nur einhundertjährigen Dauer der Ältesten Bandkeramik ergibt sich jedoch ein Wachstum von 2 % pro Jahr (**Tab. 3**), was für neolithische Verhältnisse kaum noch glaubhaft scheint. Völlig aus dem bislang für möglich gehaltenen Rahmen fällt dann der Wert für die Linienbandkeramik mit 3 % Bevölkerungswachstum pro Jahr. Deshalb sollen die für die Modellrechnung zugrunde gelegten Rahmenbedingungen noch einmal betrachtet werden. Gerade in der nördlichen Wetterau scheint es während der Linienbandkeramik einige größere Siedlungen gegeben zu haben, so dass eine durchschnittliche Zahl von sechs Häusern je Siedlung eher niedrig scheint. Außerdem dürften während der Linienbandkeramik von der nördlichen Wetterau aus neue Siedlungskammern besiedelt worden sein, wie beispielsweise das Usinger Becken. Die Berücksichtigung dieser beiden Effekte würde jedoch zu einem noch höheren Bevölkerungswachstum führen, so dass der in der Modellrechnung ermittelte Wert von 3 % Wachstum pro Jahr zurzeit nicht erklärt werden kann. Umso sicherer scheint dagegen, dass die Linienbandkeramik in der Wetterau eine der höchsten neolithischen Wachstumsraten überhaupt erzielt hat. Bemerkenswert ist außerdem, dass das höchste Wachstum nicht wie in Ostösterreich während der Ältesten Bandkeramik sondern nach ihr stattfand.

### **Demografie und Neolithisierung**

Abschließend sollen die hier vorgestellten Berechnungen zum Bevölkerungswachstum in der Bandkeramik mit den verschiedenen anderen bislang durchgeführten Überlegungen verglichen werden (**Tab. 4**). Für die Berechnungen des Bevölkerungswachstums in der Mörlener Bucht und dem Untermaingebiet dienen, genauso wie für Ostösterreich und für die nördliche Wetterau, die Anzahlen der Siedlungen als Datengrundlage. Für die Ermittlung des durchschnittlichen Wachstums der gesamten Ältesten Bandkeramik wurde die von ihr jeweils an ihrem Beginn und ihrem Ende besiedelte Fläche zugrunde gelegt (Petrasch 2001). Neben diesen Datenkategorien, die nur Berechnungen mit recht hohen Unsicherheiten zulassen, konnte für das Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte im Rheinland auf die einzelnen Gebäude zurückgegriffen werden, die auf dem Niveau von Siedlungsphasen datiert sind, was Generationen entsprechen dürfte (Stehli 1989). Wegen dieser Daten bietet das Merzbachtal zurzeit die beste Grundlage für die modellhafte Ermittlung des bandkeramischen Bevölkerungswachstums. Die Genauigkeit dieser Daten und Berechnungen wird von keiner anderen Siedlungskammer erreicht.

Auf der Aldenhovener Platte wächst die Anzahl der Häuser und damit auch die der Menschen in den ersten vier Phasen der Besiedlung nach der Landnahme, die in dieser Region während Flomborn stattfand, nur langsam an. Von der Siedlungsphase IV mit 7 Gebäuden nimmt die Zahl der Häuser dann jedoch zu 11 in Phase V und 15 in Phase VI rapide zu (Stehli 1989, 68-72 Abb. 7-9). Daraus ergibt sich ein Bevölkerungswachstum von 1,8 und 1,24 % pro Jahr. Vom Beginn der bandkeramischen Besiedlung, die mit drei Gebäuden rekonstruiert wurde (Stehli 1989), bis zur Phase VI ergibt sich rechnerisch ein durchschnittliches Wachstum von 1,3 % pro Jahr (**Tab. 4**). Diese Werte sind unter kulturvergleichenden Gesichtspunkten sehr hoch. Sie sind nicht nur deutlich höher als die höchsten bislang für neolithische Kulturen diskutierten Werte, sondern auch höher als sämtliche für vorindustrielle Gesellschaften geschätzten Werte (Hassan / Sengel 1973). Da die Zahlen für das relative Bevölkerungswachstum im Merzbachtal jedoch aufgrund der Gebäude ermittelt wurden, sind sie auf die am besten mögliche Art und Weise für eine archäologische Kultur belegt. Die bei der Errechnung des ältestbandkeramischen Wachstums in Ostösterreich geäußerten Zweifel an Werten über 1,5 % pro Jahr scheinen aus Sicht der linienbandkeramischen Entwicklung auf der Aldenhovener Platte unnötig.

Auffällig ist, dass der größte Bevölkerungszuwachs im Merzbachtal erst einige wenige Generationen nach der dortigen Landnahme einsetzte. Geht man von einer sehr kurzen Dauer der Ältesten Bandkeramik in Südhessen aus, so würde, eine ähnliche Entwicklung wie auf der Aldenhovener Platte vorausgesetzt, der rapide Bevölkerungszuwachs in der Wetterau am Beginn von Flomborn einsetzen. In Ostösterreich dürfte die Älteste Bandkeramik länger gedauert haben als in Hessen (Gronenborn 1994), so dass der Höhepunkt des Bevölkerungswachstums dort noch während der Ältesten Bandkeramik erfolgt sein sollte. Während der Notenkopfphase könnte sich bereits wieder ein deutlich niedrigeres Wachstum eingestellt haben. Die hier vorgelegten Zahlen (**Tab. 2-3**) sprechen sowohl in der nördlichen Wetterau als auch in Ostösterreich genau dafür. Der generelle Ablauf der bandkeramischen Landnahme scheint sich damit gut durch das Sprichwort der neuzeitlichen deutschen Auswanderer »des Ersten Tod, des Zweiten Not, des Dritten Brot« beschreiben zu lassen.

Dieses demografische Muster ist ein ähnlich auffälliges Kulturmerkmal der Bandkeramik wie ihre schnelle Ausbreitung über ein sehr großes Gebiet. Des Weiteren ist die Demografie der Bandkeramik während ihrer Landnahmephase durch ein relatives Bevölkerungswachstum von bis zu 1,5 % pro Jahr oder vielleicht sogar noch darüber hinaus charakterisiert. Dies sind Werte, die Gesellschaften ohne neuzeitliche medizinische Versorgung nur unter außergewöhnlichen Umständen erreichen können. In der Bandkeramik wurden solche Wachstumsraten jedoch über eine so lange Zeit und ein so großes Gebiet aufrecht erhalten, dass sich Durchschnittswerte von bis zu 0,4 % Bevölkerungswachstum pro Jahr ergeben (**Tab. 4**), was weit über dem meist angenommenen durchschnittlichen Bevölkerungswachstum von 0,1 % pro Jahr für das Neolithikum liegt (Hassan / Sengel 1973).

## Literatur

- Bánffy 2004: E. Bánffy, The 6<sup>th</sup> Millennium BC Boundary in Western Transdanubia and its Role in the Central European Neolithic Transition (The Szentgyörgyvölgy-Pityerdomb Settlement). *Varia Archaeologica Hungarica* 15 (Budapest 2004).
- Bánffy / Oross 2009: E. Bánffy / K. Oross, Entwicklung und Dynamik der Linearbandkeramik in Transdanubien. In: A. Zeeb-Lanz (Hrsg.), *Krisen – Kulturwandel – Kontinuitäten. Zum Ende der Bandkeramik in Mitteleuropa. Beiträge der Internationalen Tagung in Herxheim bei Landau (Pfalz) vom 14.-17.6.2007. Internationale Archäologie. Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress 10 (Rahden/Westf. 2009)* 219-240.
- Bocquet-Appel / Dubouloz 2004: J.-P. Bocquet-Appel / J. Dubouloz, Expected palaeoanthropological and archaeological signal from a Neolithic demographic transition on a worldwide scale. In: M. Budja (ed.), *11<sup>th</sup> Neolithic Studies. Documenta Praehistorica* 31 (Ljubljana 2004) 25-33.
- Bofinger 2005: J. Bofinger, Untersuchungen zur neolithischen Besiedlungsgeschichte des Oberen Gäus. *Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg* 68 (Stuttgart 2005).
- Chapman 2000: J. Chapman, *Fragmentation in Archaeology. People, Places and Broken Objects in the Prehistory of South-Eastern Europe* (London, New York 2000).
- Cladders 2001: M. Cladders, Die Tonware der Ältesten Bandkeramik. Untersuchung zur zeitlichen und räumlichen Gliederung. *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie* 72 (Bonn 2001).
- Esenwein-Rothe 1982: I. Esenwein-Rothe, Einführung in die Demographie. Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsprozeß aus der Sicht der Statistik. *Statistische Studien. Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Arbeiten aus dem Institut für Statistik der Universität Erlangen-Nürnberg* 10 (Wiesbaden 1982).
- Frirdich 2003: Ch. Frirdich, Strukturen im Wandel: Ein bandkeramisches Gräberfeld entsteht. In: J. Eckert / U. Eisenhauer / A. Zimmermann (Hrsg.), *Archäologische Perspektiven. Analysen und Interpretationen im Wandel. Festschrift für Jens Lüning zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie. Studia honoraria* 20 (Rahden/Westf. 2003) 545-559.
- Gronenborn 1994: D. Gronenborn, Überlegungen zur Ausbreitung der bäuerlichen Wirtschaft in Mitteleuropa – Versuch einer kulturhistorischen Interpretation ältestbandkeramischer Silexinventare. *Prähistorische Zeitschrift* 69, 1994, 135-151.
- 1999: D. Gronenborn, A variation on a basic theme: the transition to farming in southern Central Europe. *Journal of World Prehistory* 13, 1999, 123-210.
- Handwerker 1983: W. P. Handwerker, The first demographic transition: an analysis of subsistence choices and reproductive consequences. *American Anthropologist* 85, 1983, 5-27.
- Hassan 1981: F. A. Hassan, *Demographic Archaeology* (New York 1981).
- Hassan / Sengel 1973: F. A. Hassan / R. A. Sengel, On mechanisms of population growth during the Neolithic. *Current Anthropology* 14, 1973, 535-542.
- Helbling 1987: J. Helbling, *Theorie der Wildbeutergesellschaft: Eine ethnosozologische Studie* (Frankfurt/Main, New York 1987).
- Hodder 1990: I. Hodder, *The Domestication of Europe. Structure and Contingency in Neolithic Societies* (Oxford 1990).
- Hoika 1993: J. Hoika, Grenzfagen oder: James Watt und die Neolithisierung. *Archäologische Informationen. Mitteilungen zur Ur- und Frühgeschichte* 16, 1993, 6-19.
- Hultkrantz / Vorren 1982: Å. Hultkrantz / Ø. Vorren (Hrsg.), *The Hunters: Their Culture and Way of Life. Tromsø Museums Skrifter* 18 (Tromsø 1982).
- Jeunesse 1997: Ch. Jeunesse, *Pratiques funéraires au néolithique ancien. Sépultures et nécropoles des sociétés danubiennes (5500-4900 av. J.-C.)* (Paris 1997).
- Kaufmann 1991: D. Kaufmann, Südöstliche Einflüsse in der Linearbandkeramik des Elbe-Saale-Gebietes. *Banatica* 11, 1991, 275-295.
- Kelly 1995: R. L. Kelly, *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways* (Washington 1995).
- Kunkel 1955: O. Kunkel, Die Jungfernhöhle bei Tiefenellern. Eine neolithische Kultstätte auf dem fränkischen Jura bei Bamberg. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 5 (München 1955).
- Lang 1993: H. Lang, Ethnodemographie. In: Th. Schweizer / M. Schweizer / W. Kokot (Hrsg.), *Handbuch der Ethnologie. Festschrift für Ulla Johansen* (Berlin 1993) 117-144.
- Lee / DeVore 1968: R. B. Lee / I. DeVore (Hrsg.), *Man the Hunter. The First Intensive Survey of a Single, Crucial Stage of Human Development – Man's once Universal Hunting Way of Life* (Chicago 1968).
- Lenneis 1995: E. Lenneis, Altneolithikum: Die Bandkeramik. In: E. Lenneis / Ch. Neugebauer-Maresch / E. Ruttkey (Hrsg.), *Jungsteinzeit im Osten Österreichs. Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich* 102-105 (St. Pölten 1995) 11-56.
- Lüning 1979/80: J. Lüning, Bandkeramische Pflüge? *Fundberichte aus Hessen* 19/20, 1979/80 (1980) 55-68.
- 1988: J. Lüning, Frühe Bauern in Mitteleuropa im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 35, 1988, 27-93.
- 1996: J. Lüning, Entstehung und Ausbreitung des Neolithikums in Mittel- und Nordeuropa. In: R. Grifoni Cremonesi / J. Guilaine / J. L'Helgouac'h (Hrsg.), *The Neolithic in the Near East and Europe. XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences Forlì – Italia – 8-14 September 1996. International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences* 9 (Forlì 1996) 45-52.
- Lüning / Stehli 1989: J. Lüning / P. Stehli, Die Bandkeramik in Mitteleuropa: Von der Natur- zur Kulturlandschaft. In: J. Lüning (Hrsg.), *Siedlungen der Steinzeit. Haus, Festung und Kult. Spektrum der Wissenschaft* 4 (Heidelberg 1989) 110-120.
- Mueller / Nauck / Diekmann 2000a: U. Mueller / B. Nauck / A. Diekmann (Hrsg.), *Handbuch der Demographie 1. Modelle, Theorien und Methoden* (Berlin, Heidelberg, New York 2000).
- 2000b: U. Mueller / B. Nauck / A. Diekmann (Hrsg.), *Handbuch der Demographie 2. Anwendungen* (Berlin, Heidelberg, New York 2000).
- Nieszery 1995: N. Nieszery, Linearbandkeramische Gräberfelder in Bayern. Mit Beiträgen von Lothar Breinl, Petra Carli-Thiele et al. und Gernot Endlicher. *Internationale Archäologie* 16 (Espelkamp 1995).

- Orschiedt 1999: J. Orschiedt, Manipulationen an menschlichen Skelettresten. Taphonomische Prozesse, Sekundärbestattungen oder Kannibalismus? Urgeschichtliche Materialhefte 13 (Tübingen 1999).
- Pavlů 1999: I. Pavlů, Linienbandkeramik. In: J. Preuß (Hrsg.), Das Neolithikum in Mitteleuropa. Kulturen - Wirtschaft - Umwelt vom 6. bis 3. Jahrtausend v. u. Z. 2 (Weißbach 1999) 55-63.
- Peter-Röcher 1997: H. Peter-Röcher, Bestattungssitten oder Opferbrauch? Anmerkungen zu menschlichen Skelettresten des älteren Neolithikums. In: C. Becker / M.-L. Dunkelmann / C. Metzner-Nebelsick / H. Peter-Röcher / M. Roeder / B. Teržan (Hrsg.), Χρόνος. Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Festschrift für Bernhard Hänsel. Internationale Archäologie. Studia honoraria 1 (Espelkamp 1997) 59-66.
- Petrasch 1998: J. Petrasch, Graben- und Palisadenanlagen (Erdwerke). In: J. Preuß (Hrsg.), Das Neolithikum in Mitteleuropa. Kulturen - Wirtschaft - Umwelt vom 6. bis 3. Jahrtausend v. u. Z. 1/1 (Weißbach 1998) 187-199.
- 2001: J. Petrasch, »Seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und machet sie euch untertan«: Überlegungen zur demographischen Situation der bandkeramischen Landnahme. Archäologisches Korrespondenzblatt 31, 2001, 13-25.
- 2006: J. Petrasch, Gewalttätigkeiten in der Steinzeit – Archäologisch-kulturgeschichtliche Analysen zur Ermittlung ihrer Häufigkeiten. In: J. Piek / Th. Terberger (Hrsg.), Frühe Spuren der Gewalt – Schädelverletzungen und Wundversorgung an prähistorischen Menschenresten aus interdisziplinärer Sicht. Workshop in Rostock-Warnemünde vom 28.-30. November 2003. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 41 (Schwerin 2006) 155-162.
- Renfrew 1991: C. Renfrew, Review of M. Gimbutas, The Language of the Goddess (London 1989). Proceedings of the Prehistoric Society 57, 1991, 222-223.
- Saile 1998: T. Saile, Untersuchungen zur ur- und frühgeschichtlichen Besiedlung der nördlichen Wetterau. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen 21 (Wiesbaden 1998).
- Schade 2004: Ch. C. J. Schade, Die Besiedlungsgeschichte der Bandkeramik in der Mörlener Bucht / Wetterau. Zentralität und Peripherie, Haupt- und Nebenorte, Siedlungsverbände. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 105 (Bonn 2004).
- Smolla 1960: G. Smolla, Neolithische Kulturerscheinungen: Studien zur Frage ihrer Herausbildung. Antiquitas 2, 3 (Bonn 1960).
- Stäuble 2005: H. Stäuble, Häuser und absolute Datierung der Ältesten Bandkeramik. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 117 (Bonn 2005).
- Stehli 1989: P. Stehli, Merzbachtal: Umwelt und Geschichte einer bandkeramischen Siedlungskammer. Germania 67, 1989, 51-76.
- Thomas 1991: J. Thomas, Rethinking the Neolithic. New Studies in Archaeology (Cambridge 1991).
- Uerpmann 1979: H.-P. Uerpmann, Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients B 28 (Wiesbaden 1979).
- van de Velde 1993: P. van de Velde, Soziale Struktur, Gräberfeldanalyse und Repräsentativität: Der Fall der nordwestlichen Bandkeramik. Helinium 33, 1993, 157-167.
- Wahl 2007: J. Wahl, Das Massengrab von Talheim – die Geschichte eines Jahrhundertfundes. In: J. Wahl / H.-Ch. Strien (Hrsg.), Tatort Talheim: 7000 Jahre später // Archäologen und Gerichtsmediziner ermitteln. Museo 23, 2007, 26-43.
- Wahl / König 1987: J. Wahl / H. G. König, Anthropologisch-traumatologische Untersuchungen der menschlichen Skelettreste aus dem bandkeramischen Massengrab bei Talheim, Kreis Heilbronn. Fundberichte Baden-Württemberg 12, 1987, 65-193.

### **Demografischer Wandel während der Neolithisierung in Mitteleuropa**

Bislang wurde der demografischen Charakteristik im Diskurs zur Neolithisierung Mitteleuropas nur selten eine größere Bedeutung beigemessen. Als Datengrundlage für eine solche Diskussion kommen in erster Linie die Gruppengröße und die Zuwachsraten in Frage. Für das mitteleuropäische Mesolithikum, als Basis der einheimischen Neolithisierung, sollte zurzeit auf ethnoarchäologische Rekonstruktionen zurückgegriffen werden, da die archäologische Datenbasis noch zu ungünstig ist. Für die Bandkeramik sind dagegen Modellrechnungen aufgrund unterschiedlicher archäologischer Daten für verschiedene Regionen und Zeitabschnitte möglich. Dabei zeigt sich, dass die Bandkeramik insgesamt eine hohe Zuwachsrate, bei einer sehr großen geografischen und zeitlichen Variation, aufwies. Die höchsten Zuwachsraten wurden anscheinend in allen Regionen jeweils frühestens einige wenige Generationen nach dem jeweiligen Beginn der neolithischen Besiedlung erzielt. Aufgrund der recht deutlich erkennbaren demografischen Strukturen und ihrer historischen Entwicklung am Beginn des Neolithikums kann diskutiert werden, die Demografie bei der Definition des Neolithikums angemessen zu berücksichtigen.

### **Demographic change at the onset of the Linear Pottery Culture**

In the discourse on the Neolithic transition in Central Europe the demographic factor has so far often been neglected. Such a discussion should be based on two parameters: group size and population increase rates. Since the archaeological database for the Central European Mesolithic is currently still insufficient, ethnoarchaeological reconstructions will have to be applied. However, for the Linear Pottery Culture model calculations may be applied for various regions and periods. It can thus be shown that the Linear Pottery Culture experienced a considerable population increase which varied geographically and temporally. The highest rates in all regions were reached a few generations after Neolithic settlements were founded. The emerging but evident demographic structures and their historical development show that demography should be considered in further studies on the neolithisation process.

### **Changements démographiques au début du Rubané**

Dans la discussion autour de la néolithisation centre-européenne, peu d'importance a été accordée au facteur démographique. La base de données pour une telle analyse est constituée avant tout par deux valeurs : la taille des groupes et le taux de croissance. En ce qui concerne le Mésolithique centre-européen en tant que peuplement local au moment de la néolithisation, il est actuellement nécessaire de recourir à des modèles ethnoarchéologiques, dans la mesure où la base des données archéologiques est encore insuffisante. En revanche, des modélisations fondées sur différents types de données archéologiques peuvent être élaborées pour des régions et des phases chronologiques distinctes quant à la période du Rubané. Il a pu être démontré que le Rubané possède généralement un taux de croissance élevé tout en affichant une très grande variabilité géographique et chronologique. Dans toutes les régions, les taux de croissance les plus élevés sont atteints quelques générations après le début de l'implantation néolithique. A partir de ces processus démographiques relativement bien identifiées et en raison de leur dimension historique lors de l'avènement du Néolithique, on propose de tenir compte du facteur démographique à sa juste valeur dans la définition du Néolithique.

(traduit de l'allemand par Karoline Mazurié de Keroualin)