

8 Vorwort

Katja Lembke

14 Einführung

Die Erfindung der Götter.

Steinzeit im Norden – Eine Einführung

Florian Klimscha, Lukas Wiggering

Beiträge**I. Versunkene Welten + ewige Jagdgründe**

- 26** Versunkene Welten und ewige Jagdgründe. Die letzten Jäger-Sammler-Fischer des Nordens
Thomas Terberger

- 46** Hirschgeweihkappen. Tier-Mensch-Beziehungen in der frühen Mittelsteinzeit (ab ca. 9600 v. Chr.)
Markus Wild, Ralf W. Schmitz, Martin Street

- 50** Nussröstplätze an der Führse. Mittelsteinzeitliche Entdeckungen in Nienburg-Erichshagen
Klaus Gerken

- 56** Grillfest im Freien. Der mesolithische Herdgrubenplatz Oldenburg-Eversten 3
Jana Esther Fries

- 64** Eine verzierte Geweihaxt aus der Trave bei Travemünde
Doris Mührenberg

- 74** Deutschlands ältester Bestattungsplatz. Groß Fredenwalde, Lkr. Uckermark
Andreas Kotula

II. Landnahme im »Niemandsland«

- 74** Landnahme im »Niemandsland«. Die Ausbreitung der Linienbandkeramik nach Mitteleuropa
Daniela Hofmann

- 84** Erste Bauern im südlichen Niedersachsen
Ulrike Weller

- 90** Pioniere jenseits des Löss. Eine neu-entdeckte Siedlung der Bandkeramik bei Niedernstöcken, Reg. Hannover
Klaus Gerken, Andreas Kotula, Hildegard Nelson

- 94** Außenposten. Das Rondell von Watenstedt (Gevensleben), Lkr. Helmstedt
Immo Heske, Silke Grefen-Peters

III. Der Norden ist nicht unbewohnt

- 100** Das älteste Lächeln der Welt? Ein mesolithisches Figürchen von Willemstad
Luc Amkreutz

- 104** Leben am sonnigen Strand. Jäger, Fischer und Sammler des südwestlichen Ostseeraumes in der ausgehenden Mittelsteinzeit
Sönke Hartz

- 114** Neues aus Hyperborea. Die älteste Keramik des Nordens und ihre trans-eurasischen Beziehungen
Henny Piezonka

- 122 How the West Was Won.
Früh- und mittelneolithische Einflüsse
auf die Neolithisierung im Norden**
Eleonore Pape
- 130 Die Tumuli von Carnac (Morbihan,
Frankreich)**
Emmanuelle Vigier
- 142 Die Armringe aus dem Frühneolithikum
in der Nordhälfte Frankreichs**
Nicolas Fromont
- 152 Wie das Kupfer in den Norden kam:
die Fundstätte von Dąbki**
Jacek Kabaciński
- 162 Die Swifterbant-Kultur und ihre
Nachfolger. Jäger, Fischer und Sammler
und frühe Bauern im nordwesteuropäischen
Tiefland: 5000–3400 v. Chr.**
Theo ten Anscher, Daan Raemaekers
- IV. Aus Jägern
werden Bauern**
- 184 Von Jagd zur Haustierhaltung. Die
Nutzung von Tieren und tierischen
Ressourcen im Spätmesolithikum und
Frühneolithikum in Norddeutschland**
Ulrich Schmölcke
- 188 Umbauen, anbauen, zerstören –
besinnen und aufbauen: Mensch und
Umwelt im Neolithikum**
Wiebke Kirleis
- 196 Moore als Siedlungs- und Verkehrs-
raum in der Jungsteinzeit**
Marion Heumüller
- 212 Alte Highlights und neue Forschung.
Die Trichterbecher-Westgruppe**
Moritz Mennenga
- 218 Steinzeitliche Relikte in den
nördlichen Niederlanden**
Bastiaan Steffens
- 224 Nordpolen vom fünften bis zum
dritten vorchristlichen Jahrtausend**
Marzena Szmyt
- V. Landschaften
werden heilig**
- 246 Rituelle Landschaften entstehen.
Trichterbecher-Gesellschaften und
die Neolithisierung der nordeuro-
päischen Tiefebene**
Johannes Müller
- 266 Die Totenstatt bei Oldendorf.
Eine heilige Landschaft**
Julia Menne, Mario Pahlow
- 274 Gaben an die Götter.
Hortfunde im Moor**
Michael Müller, Claudia Hoffmann
- 286 Im Land der großen Gräben.
Die jungneolithische Erdwerksland-
schaft im Braunschweiger Land**
Michael Geschwinde
- 292 Heilige Plätze in offenem Land.
Erdwerke an der Mittelweser**
Alexandra Philippi
- 296 Ungewöhnlich oder mehr als
ungewöhnlich? Das Frauengrab von
der Werla**
Michael Geschwinde
- 308 Tempel der Toten. Die Megalithgräber
von Sorsum und Wangels**
Jan Piet Brozio, Christoph Rinne

VI. Technik, die begeistert

- 318** Technik, die begeistert.
Innovation und Wandel im
5. und 4. Jahrtausend v. Chr.
Svend Hansen
- 326** Die erste Bronze im nördlichen
Mitteleuropa? Frühe Objekte aus
Arsenkupfer und ihre Verbindungen
Daniel Neumann, Katharina Ostrowski
- 336** Der Fund von Riesebusch.
Gemeinde Ratekau, Kreis Ostholstein
Mechtild Freudenberg, Leif Glaser
- 340** Aus dem Osten viel Neues ...
Innovationen im 4. Jahrtausend v. Chr.
Regina A. Uhl
- 346** Tripol'e-Großsiedlungen in der
Waldsteppenzone der Ukraine,
4200–3600 v. Chr.
Robert Hofmann
- 352** Fünf auf einen Streich!
Das neolithisch-bronzezeitliche
Brunnenensemble von Stemshorn,
Fpl. 2, im Landkreis Diepholz
Andreas Selent
- 358** Aussagekräftig. Altrestaurierungen
und (historische) Kopien im Fokus
Rebecca Grethe

VII. Schöne, neue Welt

- 366** Bis aufs Messer.
Steinzeitliche Kriege und Konflikte
Christian Horn
- 372** Ein jungsteinzeitliches Dorf am Ufer
der Hunte – der Siedlungsplatz Hunte 1
Jan Piet Brozio, Marion Heumüller
- 378** Arm + Reich: Besitz und Lebensqualität
in der Steinzeit
Tim Kerig
- 384** Exodus und Elitenkultur?
Die Welt des 3. Jahrtausends in
Norddeutschland, in Mitteleuropa
und darüber hinaus
Martin Furholt
- 392** Der Klang der Steinzeit:
neolithische Trommeln und eine
Schneckenkompote aus Niedersachsen
Heidi Köpp-Junk
- 398** Eine reiche Bestattung der
Einzelgrabkultur bei Wistedt
Stefan Hesse
- VIII. Epilog**
- 404** Begegnungen zwischen Ackerbau
und Jagd. Von erfundenen Göttern
und der Erfindung der Landwirtschaft
im Norden
Florian Klinscha, Lukas Wiggering

Anhang

- 416** Bibliografie
458 Abbildungsverzeichnis
462 Impressum

Die Erfindung der Götter

Steinzeit im Norden – Eine Einführung

Niedersachsen ist das »Agrarland Nummer 1«!¹ Die Landwirtschaft hat das Leben in Niedersachsen entscheidend geprägt und noch heute wird die größte Fläche des Landes für Ackerbau und Viehzucht genutzt. Die Ursprünge der Landwirtschaft wurden vor tausenden von Jahren gelegt und eine so erfolgreiche und faszinierende Lebensweise entwickelt, dass sich das *Neolithikum* – die Jungsteinzeit – unaufhaltsam ausbreitete. Die historische Dimension der Entstehung einer bäuerlichen Lebensweise und die mit der Etablierung in Niedersachsen verbundenen großen Schwierigkeiten sind jedoch weitgehend in Vergessenheit geraten. Zeugnisse dieses Prozesses sind schwierig zu lesen und geben ein fragmentiertes Bild wieder. Wir sind an das moderne Leben so sehr gewöhnt, dass der lange Weg zu diesem oft wie aus alten Legenden und Mythen erscheint. Neue archäologische Funde und Studien aus Niedersachsen und Norddeutschland konkretisieren unser Bild des Übergangs von mobilem zu sesshaftem Leben aber immer wieder und erlauben neue Erkenntnisse zu der Zeit zwischen 5500 und 2800 v. Chr. Auf diese Reise zu den Anfängen der Landwirtschaft möchten wir Sie, liebe Leserinnen und Leser, in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Denkmalpflege sowie nationalen und internationalen Partnern mitnehmen.

Der lange Weg zur Landwirtschaft

Der Übergang von der aneignenden zur produzierenden Wirtschaftsweise – die *Neolithische Revolution* – ist wahrscheinlich der wichtigste Einschnitt in der Geschichte der Menschheit. Seinen Ursprung hatte dieses Innovationsbündel vor rund 12000 Jahren im Fruchtbaren Halbmond – ein Gebiet, das heute von den modernen Staaten Israel, Jordanien, Libanon sowie Teilen von Syrien, der Türkei, des Iraks und des Irans eingenommen wird. Dort begannen kleine Menschengruppen, erst Getreide anzubauen und dann Tiere zu züchten: Sie erfanden die Landwirtschaft.

Auch wenn der Name »*Neolithische Revolution*« es vielleicht vermuten lässt, handelt sich dabei nicht um ein einzelnes Ereignis, sondern um einen langwierigen, sich über mehrere Jahrhunderte erstreckenden Prozess. Dass wir den Begriff immer noch benutzen, liegt vor allem daran, dass die Folgen der Neolithisierung eben nichts anderes als revolutionär sind: Das Leben der Menschen änderte sich grundlegend – von einer mobi-

len, auf dem wechselnden Nahrungsangebot der Natur basierenden Lebensweise der Jäger und Sammler hin zu einem sesshaften, bäuerlichen Leben, in dem Pflanzen und Tiere produziert und, ebenso wie die Landschaften, aktiv verändert wurden. Neben der Landwirtschaft umfasste diese Revolution noch weitere Schlüsseltechnologien – Keramik, Brunnen- und Hausbau, Weben, geschliffene Steingeräte und viele weitere –, die das Leben der Menschen grundlegend veränderten. Innerhalb der Archäologie fasst man dieses komplexe Gefüge aus verschiedenen technologischen Innovationen als *neolithisches Paket* zusammen.

Im Laufe der Jahrtausende erwies sich dieser neue Lebensstil als ungemein erfolgreich, breitete sich über große Teile Eurasiens aus und bildet bis heute die Grundlage unserer Gesellschaft. Die Forschungen der letzten Jahre haben hinsichtlich der Ausbreitung des *neolithischen Pakets* zwei grundsätzliche Erkenntnisse zu Tage gebracht: Die Entwicklung des Neolithikums im Fruchtbaren Halbmond dauerte mehrere Jahrtausende. Erst nachdem das soziotechnische System »*Neolithikum*« seiner langwierigen Experimentalphase entwachsen war und weitgehend stabil in andere Räume übertragen werden konnte, breitete es sich nach Westanatolien aus. Diese Diffusion ist aber nicht das Ergebnis einer Adaption der neolithischen Technologien durch Jäger und Sammler – ganz im Gegenteil: Die neolithische Lebensweise war eng an die Nachfahren ihrer Erfinder gebunden, die sich auf der Suche nach neuen Lebensräumen immer weiter nach Norden und Westen ausbreiteten. Über den Wasser- und den Landweg erreichten sie den Balkanraum und wanderten von dort entlang der Donau nach Mitteleuropa ein, wo sie letztendlich das Norddeutsche Flachland und damit das heutige Niedersachsen erreichten.

Schöne neue Welt – oder doch die Vertreibung aus dem Paradies?

In Schulbüchern und populären Abhandlungen wird die Neolithisierung als Erfolgsgeschichte präsentiert. Und diese Perspektive ist auch nicht ganz unbegründet: Mit der bäuerlichen Wirtschaftsform wurden unsere bis heute genutzten Tier- und Pflanzenarten (unter anderem Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Weizen) von ihren Wildformen in gezüchtete Haustiere und Kulturpflan-



1 Frauendarstellungen, die sog.
»Strickvenüsse« auf einer Steinplatte
aus Gönnersdorf, Lkr. Neuwied
(Rheinland-Pfalz), ca. 15000 v. Chr.
Die zweite Frau von rechts trägt eine
Kiepe auf dem Rücken.



2 Der Hortfund von Wellen, Lkr. Harburg, bestehend aus neun großen Feuersteinbeilen.

Klima- und Vegetationsgeschichte sowie zu paläogenetischen Untersuchungen integriert werden.

Darüber hinaus bot sich die Gelegenheit, verschiedene kürzlich abgeschlossene und laufende Forschungsprojekte des Landesmuseums Hannover (zum Beispiel zu Hüde I am Dümmer³) zu bündeln sowie neue Untersuchungen zu überregional bedeutsamen Funden aus der Sammlung des Landesmuseums anzustößen. Durch die enge Zusammenarbeit mit Institutionen in europäischen Nachbarländern wie dem Dänischen Nationalmuseum in Kopenhagen (*The National Museum of Denmark*), dem Archäologischen Museum Poznan (*Muzeum Archeologiczne w Poznaniu*) und dem Archäologischen Institut der Universität Groningen konnten einzigartige Fundobjekte als Leihgaben nach Hannover geholt werden, sodass das nordeuropäische Neolithikum und seine »internationalen« Beziehungen erstmals im Rahmen einer Sonderausstellung präsentiert werden können.

Der wissenschaftliche Hintergrund wurde in einem von der VolkswagenStiftung geförderten Projekt zu »Neolithischen und mesolithischen Parallelgesellschaften in der Norddeutschen Tiefebene« erarbeitet (Abb. 3). Den Kern bilden die Funde des Mesolithikums und Neolithikums der Sammlung des Landesmuseums Hannover. Darunter befinden sich international bedeutsame Exponate wie die mesolithische Ritzzeichnung einer Frau aus Bierden oder die Funde der Siedlung Hüde I am Dümmer, deren Fundschichten genau den Übergang von der jägerischen zur ackerbäuerlichen Lebensweise umfassen. Ergänzt wird die Ausstellung durch kulturell verwandte, herausragende Funde aus Norddeutschland, Frankreich, den Niederlanden, Skandinavien und Polen.

Ausgehend von den neuesten Forschungsergebnissen und den vielseitigen Funden, möchten wir ein neues, älteren Fortschrittsparadigmen entgegenstehendes Narrativ vorstellen, das sich kritisch mit der Ausbreitung neuer Technologien und Wirtschaftsformen auseinandersetzt. Die Konzentration auf archäologische Quellen erlaubt es, die Folgen in einer mehrere Jahrtausende umfassenden Langzeitperspektive darzustellen, und bietet damit auch Anknüpfungspunkte an moderne Diskurse zur Technikfolgeabschätzung.

Angestrebt wurde ein Spannungsfeld von emotionaler Nähe und kultureller Fremdheit: Die Ausstellung will nicht das Bild des romantischen Dorfes der frühen Neuzeit oder »edler Wilder« vermitteln, sondern die Fremdheit vorgeschichtlicher Ackerbauern und Jäger-Sammler-Fischer. Verfremdete Rekonstruktionen



3 Poster des Workshops »Steinzeitliche Grenzerfahrungen. Neolithische und mesolithische Parallelgesellschaften in der nordeuropäischen Tiefebene« am Landesmuseum Hannover vom 20.–22.05.2019.

Versunkene Welten und ewige Jagdgründe

Die letzten Jäger-Sammler-Fischer des Nordens

Grenzerfahrungen

Mittelsteinzeit (*Mesolithikum*) – dieser nüchterne Begriff steht für eine Phase von weltgeschichtlicher Bedeutung: Es ist die Epoche der nacheiszeitlichen Wildbeuter in Europa, die mit der Ausbreitung bäuerlicher Gemeinschaften fundamentale Veränderungen erfuhren. Die Neolithisierung Mitteleuropas ging um 5500–5400 v. Chr. vom nördlichen Karpatenbecken aus und war die Folge einer Ausbreitungswelle aus Kleinasien, die von einem »Paket« von Neuerungen in Technik, Wirtschaftsweise und sozialer Praktik begleitet wurde (Abb. 1). Der Anbau von Nutzpflanzen sowie die Haltung von Haustieren bestimmten die neue Lebensweise und kleine Dorfgemeinschaften leiteten den Wandel der Umwelt zur heutigen Kulturlandschaft ein.¹ Paläogenetische Studien an Menschenresten zeigen deutliche Unterschiede zwischen den ersten Bauern und der indigenen Bevölkerung.² Die nacheiszeitlichen Ureinwohner – die sogenannten *Mesolithiker* ab circa 9650 v. Chr. – kamen in der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends v. Chr. mit der neuen Bevölkerung in Kontakt. In diesem Beitrag soll vor allem die späte Mittelsteinzeit, also der Zeitraum von etwa 7000 bis 4000 v. Chr., mit dieser Kontaktphase thematisiert werden (Abb. 2).

Die Mesolithiker waren mit einer Größe von etwa 1,62 m (Männer) beziehungsweise 1,52 m (Frauen) kleiner als heutige Mitteleuropäer.³ Auch mit ihrer dunkleren Hautfarbe, dunklen Haaren und blauen Augen unterschieden sie sich deutlich, wie genetische Informationen aus einem rund 7700 Jahre alten Stück Birkenpech mit menschlichen Zahndrücken von der Fundstelle Syltholm, Kom. Lolland (Dänemark), bestätigen.⁴ Die unterschiedlichen Wurzeln der beiden Populationen waren also wahrnehmbar. Zudem dürften sie auch in unterschiedlichen Sprachen kommuniziert haben.

Die erste Phase der Neolithisierung war sicher bereits von Kontakten zur indigenen Bevölkerung begleitet, doch im Norden entstand eine Grenze: Die linienbandkeramischen Bauern siedelten die Beckenlagen mit fruchtbaren Böden vom Niederrhein über Westfalen, das Braunschweiger Land bis in die Magdeburger Börde auf, während das nördlich davon liegende Tiefland für über 1000 Jahre ein Land der Wildbeuter blieb (Abb. 1). Die Mittelgebirge wie Harz und Solling boten sich in den kolonisierten Regionen als Rückzugsgebiete für die Mesolithiker an. Es entstand eine unsichtbare Grenze, die regional von den naturräumlichen Bedingungen bestimmt wurde.

Küstensuche – Suche an der Küste

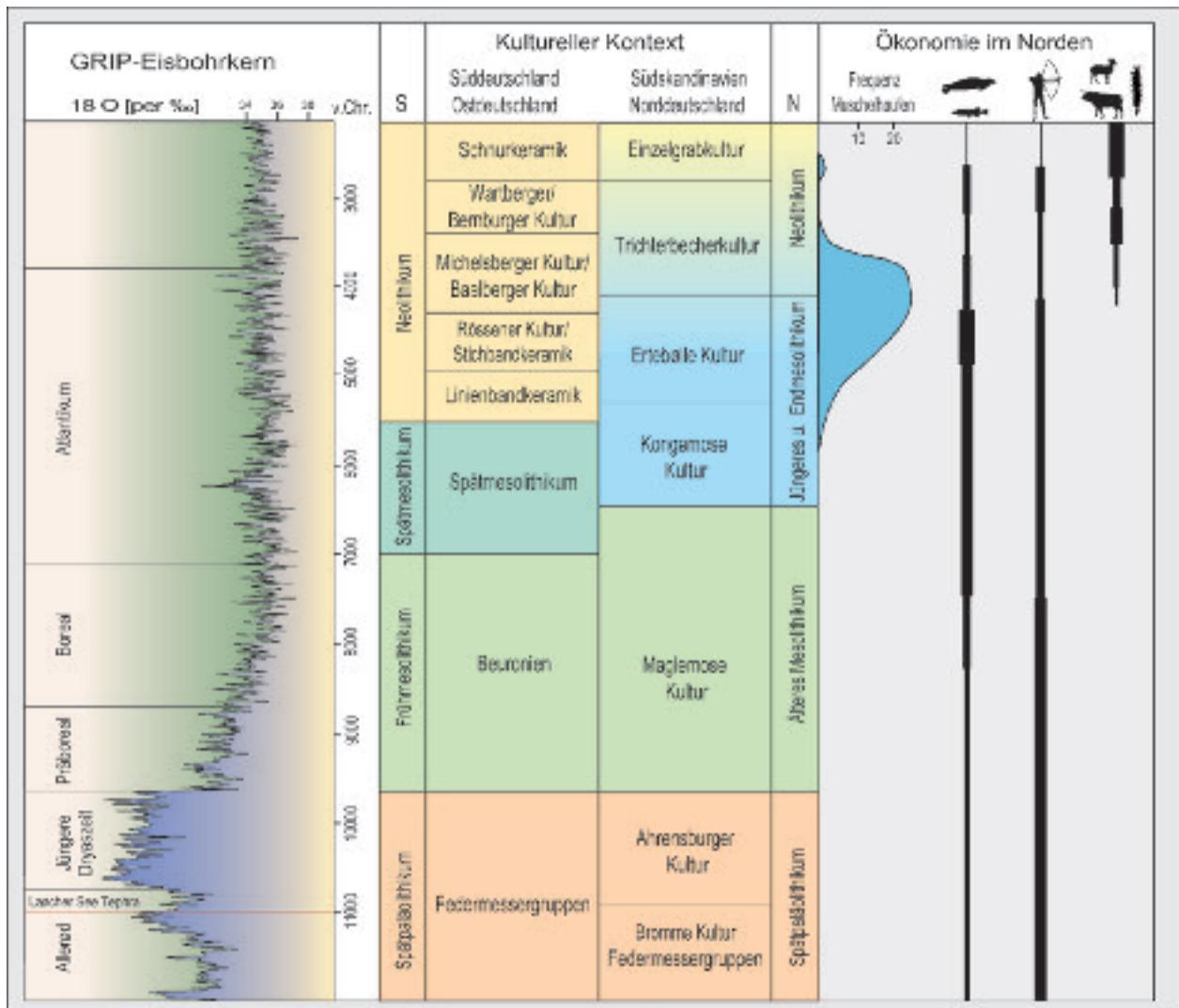
Bei der Suche nach den Spuren unserer mesolithischen Vorfahren sind Kenntnisse über die Landschaftsgeschichte hilfreich. Die moderne Landwirtschaft hat über Jahrzehnte Erdreich in die Niederungen und Talauen verbracht und alte Bodenoberflächen sind dort mit ihren Steinzeitspuren kaum zugänglich. Hinzu kommen die mittelalterliche Plaggeneschwirtschaft, die im Nordwesten an vielen Stellen zu Bodenauftrag geführt hat, und schließlich die Landschaftsveränderungen der Nacheiszeit unter anderem mit der Bildung ausgedehnter Moorflächen. Mit dem Beginn der heutigen Warmzeit (*Holozän*) vor etwa 11650 Jahren beschleunigte sich das Abschmelzen der Gletscher in Skandinavien und ab etwa 7000 v. Chr. stieg der Meeresspiegel dramatisch an. Erst in den folgenden 3000 Jahren nahmen Nord- und Ostsee annähernd ihre heutige Gestalt an (Abb. 3).⁵ Die Landmasse zwischen dem heutigen Nordwestdeutschland, Jütland und der britischen Insel, mitunter auch als Doggerland bezeichnet, versank mit dieser »Sintflut« und auch das Gebiet der heutigen Ostsee wurde geflutet. Jahrtausende alte Siedlungsgebiete verschwanden und wurden dauerhaft getrennt.

Das von den Gletschern befreite Skandinavien erlebt bis heute einen Hebungsprozess, während der südliche Ostseeraum leicht absinkt. Das Zusammenspiel dieser Prozesse führt zu einer regional unterschiedlichen Erhaltung alter Küstenlinien. Nahe Stockholm liegen 8000 Jahre alte Küstenstationen hoch über der Ostsee, während in der Wismarer Bucht nur Forschungstaucher alte Uferplätze erreichen. Harald Lübke hat vor der Insel Poel, Lkr. Nordwestmecklenburg (Mecklenburg-Vorpommern), zum Beispiel in etwa 8,5 m Wassertiefe einen spätmesolithischen Lagerplatz aus der Zeit um 6200 v. Chr. lokalisiert. Die etwa 2000 Jahre jüngere Station Timmendorf-Nordmole I, Lkr. Nordwestmecklenburg (Mecklenburg-Vorpommern), ist in rund 3 m Tiefe deutlich leichter am Ostseegrund zu erreichen.⁶

Durch die Forschungen der letzten 25 Jahre sind wir über das Spätmesolithikum der südlichen Ostseeküste vor allem aus der Zeit von circa 5500 bis 4000 v. Chr. durch eine Reihe von Fundstellen bald ähnlich gut informiert wie aus dänischen Gewässern (Abb. 4).⁷ Über die Nutzung der mesolithischen Nordseeküste wissen wir hingegen kaum etwas, denn mögliche Küstenfundstellen liegen unzugänglich im Wattenmeer. Sturmfluten und Sandaufspülungen verdanken wir gelegentliche Funde. So sammelten Spaziergänger 2017 auf der Insel Spiekeroog einen



1 Mitteleuropa von ca. 5400 bis 4900/4000 v. Chr.



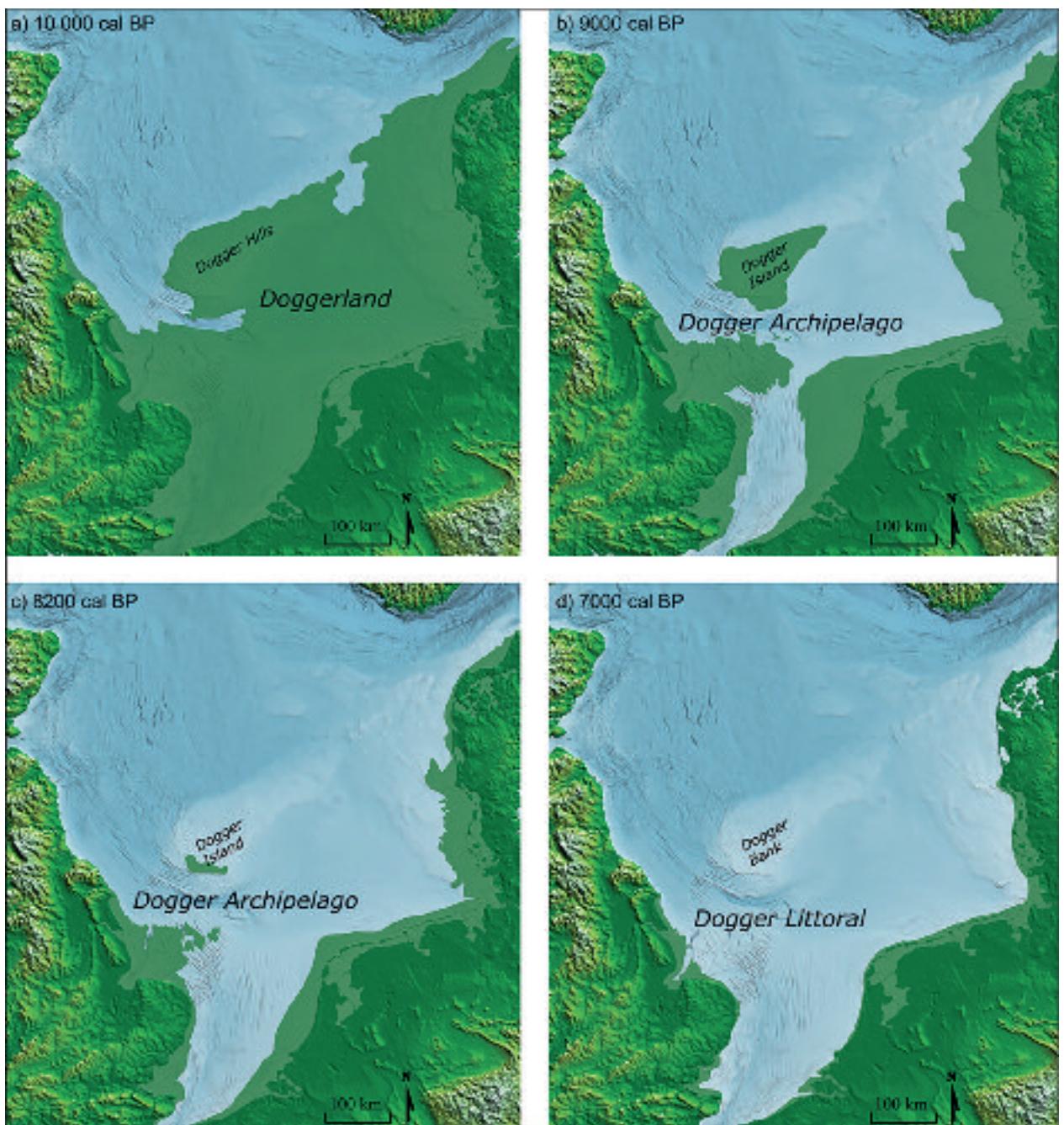
2 Chronologietabelle zum frühen Holozän mit Temperaturrekonstruktionen aus Eisbohrkern.

menschlichen Unterkiefer am Strand auf, der mit einem Alter von rund 7400 Jahren eindeutig auf einen Mesolithiker zurückgeht.⁸ Sandaufspülungen an der niederländischen Küste haben in den letzten Jahren eine größere Zahl von späteiszeitlichen und mittelsteinzeitlichen Neufunden geliefert⁹ und es besteht kein Zweifel: Am Grund von Nord- und Ostsee liegt eine geflutete mittelsteinzeitliche Landschaft.

Urwaldparadies?

Zu Beginn der heutigen Warmzeit (9650 v. Chr.) stiegen die Temperaturen deutlich an, doch erst im 7. Jahrtausend v. Chr. waren hochwarmzeitliche Verhältnisse mit höheren Durch-

schnittstemperaturen als heute erreicht,¹⁰ denen wir uns mit dem Menschen gemachten Klimawandel heute zunehmend annähern. Die warmzeitlichen Bedingungen wurden im älteren Holozän wiederholt von Kältephasen unterbrochen. Sie zeichnen sich unter anderem im Sauerstoffisotopen-Verhältnis grönländischer Eisbohrkerne ab, die wichtige Klimaarchive repräsentieren (Abb. 2). Für die Kälteeinbrüche waren Ausflüsse großer nordamerikanischer Eisstauseen in den Atlantik verantwortlich, die den Golfstrom gestört haben. Dies führte zu abrupten Abkühlungen in Europa, unter denen der sogenannte 8.2 ka-event besonders dramatisch verlief: Um 6200 v. Chr. begann ein etwa 160 Jahre dauernder Kälteinbruch mit 3–5 Grad



3 Entwicklung der Land-Wasser-Verteilung im Bereich der heutigen Nordsee von ca. 9000 bis 5000 v. Chr. (cal BP = Jahre vor 1950 n. Chr.).

Landnahme im »Niemandsland«

Die Ausbreitung der Linienbandkeramik nach Mitteleuropa

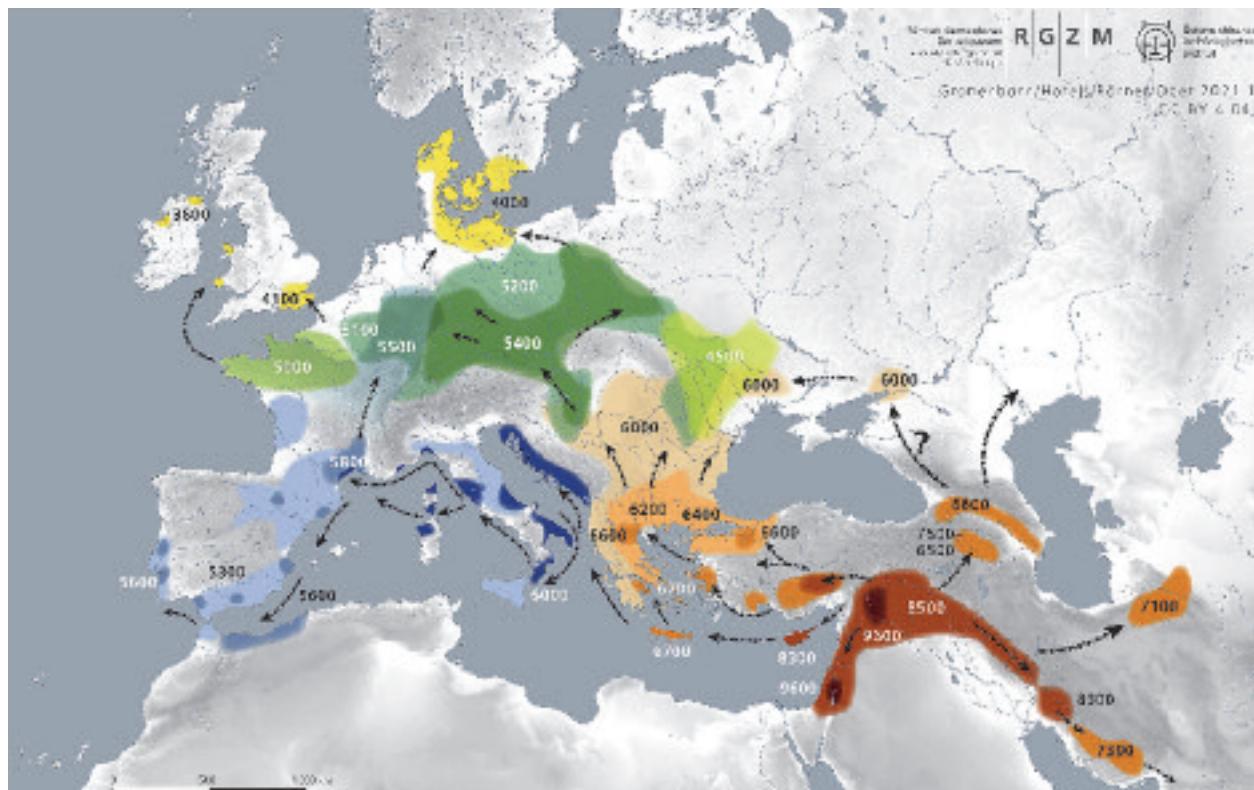
Niemandsland? Mitteleuropa vor den ersten Bauern

Die Kultur der ersten Bauern in Mitteleuropa, die Archäologen auf Grund der charakteristischen Verzierung der Tonware als Linearbandkeramik (oder Linienbandkeramik, abgekürzt LBK) bezeichnen, breitete sich schnell über weite Strecken aus und brachte ein ganzes Paket an Neuerungen. Zusätzlich zur Keramik gehören dazu die geschliffenen Steinbeile, nach denen die Jungsteinzeit (das Neolithikum) ursprünglich benannt wurde, sowie neue Techniken des Spinnens und Webens, menschengestaltige

Tonfiguren und ein neuer Grabritus. Als besonders wichtig werden die wirtschaftlichen Veränderungen eingeschätzt, also der Übergang von Jagen und Sammeln zu Ackerbau und Viehzucht, der mit einer sesshaften Lebensweise einherging. Die Menschen errichteten nun stattliche Langhäuser, rodeten den Wald, bauten Getreide wie Emmer und Einkorn sowie Hülsenfrüchte an und züchteten Schweine, Rinder, Schafe und Ziegen.

Da diese Veränderungen rasch und über ein großes Gebiet auftraten (Abb. 1), fällt es leicht, sich die linearbandkeramische

1 Ausbreitung des Neolithikums vom Nahen Osten nach Mitteleuropa. Die Linearbandkeramik ist in grün wiedergegeben; die Karte zeigt eine Ausbreitung in verschiedenen Wellen vom Karpatenbecken aus nach Nordwesten und Osten.





2 Vorder- und Rückansicht der sogenannten Pintadera von Arconciel, ein neolithisch inspirierter Tonstempel aus mesolithischem Zusammenhang.

Kolonisierung als einen Vorstoß in ein »Niemandsland« vorzustellen. Allerdings war Mitteleuropa zu diesem Zeitpunkt, also in den Jahrhunderten nach circa 5600 v. Chr., nicht menschenleer. Dieser Eindruck ergibt sich daraus, dass die archäologischen Spuren der dort lebenden Jäger und Sammler in Mitteleuropa oft wenig spektakulär ausfallen. An den Küsten Norddeutschlands und Dänemarks konnten sie auf die reichen und vorhersehbaren Ressourcen aus dem Meer zurückgreifen. Dies erlaubte es ihnen, mehrere Monate im Jahr an bestimmten Orten zu siedeln und dort viel Material zu hinterlassen. In Mitteleuropa dominierte demgegenüber Wald, in dem Sammelpflanzen und Jagdwild eher flickenteppichartig verteilt waren. Es war also nicht möglich, eine größere Gruppe längerfristig an einem Platz zu versorgen. Dies bedeutet nicht, dass die Gemeinschaften hier von der Hand in den Mund lebten oder ziellos umherzogen. Aber sie waren meist in relativ kleinen Gruppen unterwegs, die oft ihre Lagerplätze wechselten. Größere Zusammenkünfte kamen wohl nur wenige Male im Jahr zu besonderen Anlässen vor. Bedenkt man, dass weite Teile Mitteleuropas seit der Steinzeit intensiv bebaut und gepflügt worden sind und viele der seichten Bodenspuren dadurch zerstört wurden, dann verwundert es nicht, dass viele Lagerplätze heute nur als unscheinbare Konzentrationen von Steingeräten fassbar sind. So kann der Eindruck entstehen, dass die Jäger-Sammler den Linearbandkeramikern wenig entgegenzusetzen hatten.

Ganz so einfach war die Situation jedoch nicht. Die mesolithischen Menschen waren nicht nur mit ihrer Umwelt bestens vertraut, sie unterhielten auch weitreichende Beziehungen, über die exotische Materialien und neue Ideen nach Mitteleuropa vordrangen. Beispielsweise finden sich an Fundplätzen in Süddeutschland des Öfteren Steingeräte aus Bergkristall und anderen alpinen Rohmaterialien, die durch Austausch erworben wurden. Noch spektakulärer sind die Funde aus mediterranen Schmuckschnecken (*Columbella rustica*), die den Kopfbestattungen in der Großen Ofnethöhle, Lkr. Donau-Ries, in Schwaben beigege-

ben wurden. Aus dem Felsdach von Arconciel La Souche im Kanton Freiburg (Schweiz) stammt ein eigentümlicher Tonstempel von etwa 4,5 cm Länge, wohl vor Ort gefertigt (Abb. 2). Das Objekt wirkt im mesolithischen Zusammenhang vollständig fremd, aber sehr ähnliche Funde (sog. *Pintaderas*) sind zeitgleich aus Griechenland und dem Balkan belegt, wo sie in den ersten bäuerlichen Siedlungen auftreten. Zumindest einzelne Individuen müssen weit gereist sein, um diese neuen Ideen nach Mitteleuropa zu vermitteln.

Einige Jäger-Sammler-Gruppen stellten auch eigene Keramik her. Diese Tonwaren lassen sich einer Reihe von Verzierungstraditionen zuordnen, von denen La Hoguette und Limburg (benannt nach ihren jeweiligen ersten Fundorten/-regionen) am bekanntesten sind. Es ist nach wie vor umstritten, wann diese Warenarten zum ersten Mal auftauchten und woher genau die Inspiration für sie stammt, aber ein plausibles Modell sieht die Ausbreitung dieser neuen Technologie entlang des Rhône-Tals nach Mitteleuropa vor, wo Jäger-Sammler in diesen manchmal aufwändig verzierten Gefäßen vielleicht besondere Mahlzeiten für ihre Zusammenkünfte kochten. Diese Keramikgruppen, gemeinsam mit bestimmten Präferenzen in der Steingerätetechnologie, finden sich dann auch noch in linearbandkeramischen Zusammenhängen.

Daraus ergeben sich zwei weitergehende Fragestellungen. Erstens, wie konnten sich die Träger der LBK so schnell über so weite Strecken ausbreiten, und warum war das überhaupt nötig? Und zweitens, was geschah mit den in Mitteleuropa beheimateten Jägern und Sammlern, ihrem technologischen Wissen und ihren Netzwerken?

Wer waren die Linearbandkeramiker, und wo wollten sie hin?

Mit den genetischen Untersuchungen der letzten 15 Jahre lässt sich klar feststellen, dass der Übergang zu einer neolithischen Lebensweise in Mitteleuropa mit der Einwanderung neuer Menschengruppen verbunden war. In diesem Zusammenhang liest man oft von einer sogenannten »anatolischen« Komponente im

neolithischen Erbgut. Die ersten Bauern Mitteleuropas sind jedoch nicht selbst direkt aus Anatolien eingewandert. Vielmehr dauerte die Ausbreitung des Neolithikums vom Fruchtbaren Halbmond, wo erstmals Tiere und Pflanzen domestiziert wurden, bis nach Mitteleuropa mehrere tausend Jahre. An verschiedenen Orten kam es dabei zu längeren Stopps, die sicherlich vielfältige Gründe hatten. Einer davon war die Anpassung an die jeweiligen Umweltbedingungen – die neuen domestizierten Pflanzenarten beispielsweise, mussten mit immer kürzeren Wachstumsperioden und mehr Regenfällen klarkommen. Ein solcher Stopf befand sich in der Region des heutigen Westungarn, Niederösterreich und angrenzenden Gebieten der Slowakei. In einem mehrere Generationen dauernden Prozess entwickelte sich dort das charakteristische Paket aus Keramik mit Liniendekor (Abb. 3), Langhäusern und einer größeren ökonomischen Bedeutung des Rindes – ein Paket, das wir heute als Linearbandkeramik kennen. Besonders gut dokumentiert ist dieser Prozess in den Siedlungen von Szentgyörgyvölgy-Pityerdomb in Nordwestungarn und in Brunn am Gebirge in Niederösterreich, die auch frühe Radiokarbondatierungen erbracht haben.

In diesem Gebiet entstand um 5600 v. Chr. also die Linearbandkeramik, die auf der Grundlage älterer neolithischer Traditionen und vielleicht mit der Beteiligung örtlicher Jäger und Sammler ein neues kulturelles Muster schuf, das sich sehr gut für eine Ausbreitung nach Mitteleuropa eignete. Wie und wann genau diese Ausbreitung begann, ist umstritten. Lange galt ein Radiokarbondatum aus dem fränkischen Fundplatz von Schwanfeld, Lkr. Schweinfurt (Bayern), als verlässlich und deutete darauf hin, dass die LBK bereits um 5600 oder 5500 v. Chr. in einem ersten großen Schub expandierte und bald danach das rechtsrheinische Ufer erreichte. Diese Version ist auch auf der Karte Abb. 1 dargestellt, in der sich diese »älteste« Linearbandkeramik von einer weiteren Ausbreitung um etwa 5200 v. Chr. abhebt. Eine Neumessung des Schwanfelder Datums und statistische Modelle

aller bestehenden Daten der ältesten Linearbandkeramik ziehen dieses Szenario jedoch in Zweifel. Eine größere Ausbreitungswelle aus dem Ursprungsgebiet setzte wohl erst nach 5300 v. Chr. ein und verlief dann kontinuierlich.

Die Linearbandkeramiker bevorzugten dabei zunächst fruchtbare Lössböden, auf denen sich manchmal sehr dichte Konzentrationen von Fundplätzen ausbildeten. Später wurden auch Gebiete jenseits des Löss aufgesucht und bewohnt, etwa im südlichen Abschnitt der nordeuropäischen Tiefebene oder in Teilen der Mittelgebirge.

Warum wandern?

Die erste Besiedlung der Linearbandkeramik in den unterschiedlichen Regionen war vergleichsweise dünn, erst in einem zweiten Schritt füllten sich die unterschiedlichen Nischen in der Landschaft. Das heißt, dass kolonisierende Gruppen schon weiterzogen, bevor ein bestimmtes Gebiet »voll« war. Demographischer Druck wird daher von den meisten Archäologen nicht als der primäre Grund für die anfängliche Ausbreitung verstanden, auch wenn die Linearbandkeramiker sich sehr schnell vermehrt haben müssen, um die Kolonialisierungsbewegung aufrecht erhalten zu können. Neue Berechnungen zeigen, dass sie dabei an der äußersten Grenze dessen lagen, was für Gesellschaften ohne moderne medizinische Versorgung möglich ist. Obwohl dieser Aspekt bisher kaum beleuchtet ist, kann man in Analogie mit Daten aus dem Balkanraum darauf schließen, dass Kindern ein besonderes Augenmerk galt. Durch das Einführen neuer Nahrungsmittel wie Milch bei der Entwöhnung erreichten vielleicht mehr Kinder das Erwachsenenalter, auch wenn ihre leiblichen Mütter die schwere Lebensphase mit vielen Geburten nicht unbedingt überlebten. Die neolithische *demografische Revolution* begann im Kleinen, in jedem einzelnen Haushalt.

Für die Ausbreitung der LBK muss es daher starke soziale Triebkräfte gegeben haben. Dazu bedarf es nicht unbedingt einer negativen Situation im Ursprungsgebiet (sogenannte *push-Faktoren*); es reicht, wenn die Menschen davon überzeugt sind, dass Wanderung ihnen attraktive Möglichkeiten eröffnet (*pull-Faktoren*). Für die LBK wird diskutiert, dass die Kolonialisierung neuer Gebiete Prestige und Status gebracht haben könnte. Nicht alle Nachkommen können den elterlichen Hof erben; für manche war es vielleicht eine bessere Möglichkeit, sich andernorts neu zu etablieren. Aber eine solche Wanderung konnte nicht allein geleistet werden. Es brauchte die Ressourcen mehrerer Höfe, um genug Überschuss zu erwirtschaften, den Auswanderern die Reise zu ermöglichen, sie mit genug Saatkorn auszustatten und sie bis zur ersten eigenen Ernte zu ernähren. Somit konnte eine ganze Gruppe ihre wirtschaftliche Stärke zur Schau stellen. Die dadurch entstehenden »Tochtersiedlungen« wurden dann Teil eines Netzwerks, durch das andere Ressourcen, etwa exotische Schmuckschnecken aus dem Mittelmeer (vor allem die attraktive Gattung *Spondylus*), Rohmaterialien für Steingeräte oder Heiratspartner fließen konnten.¹

Falls dieses Szenario zutrifft, kann man sich die linearbandkeramischen Siedler als kleine Gruppen vorstellen, aus mehreren

3 Ein bandkeramisches Gefäß, ein sog. Kumpf, mit der charakteristischen Verzierung aus Linienbändern aus Rössing, Lkr. Hildesheim.





4 Haus 5 der linearbandkeramischen Siedlung Straubing-Lerchenhaid (Niederbayern) steht als Nachbau im Zoologischen Garten Straubing. Das imposante Gebäude ist etwa 37 Meter lang.

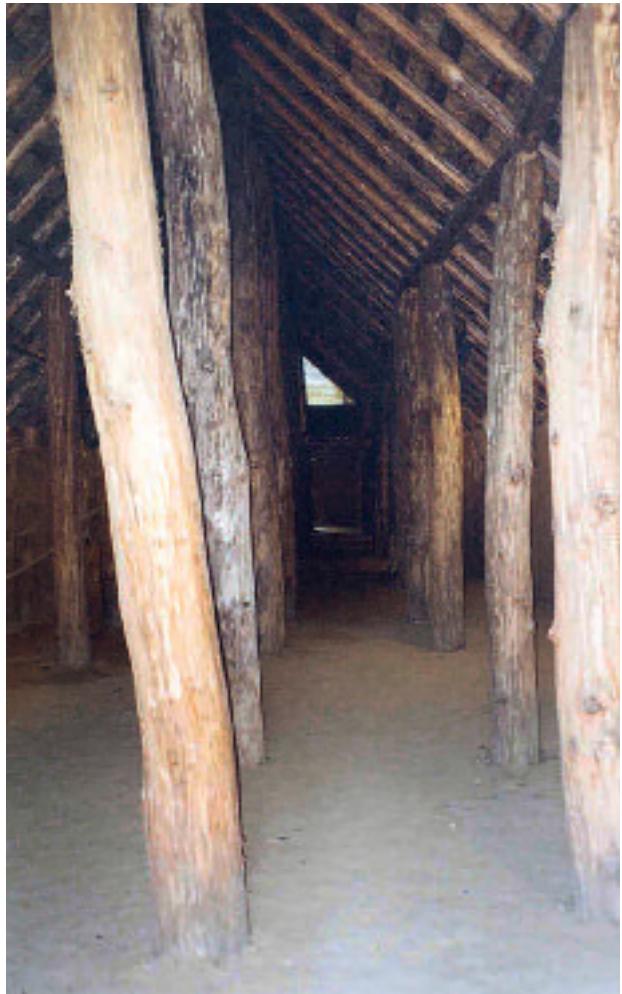
5 Blick in den Innenraum des Nachbaus von Haus 5 der linearbandkeramischen Siedlung Straubing-Lerchenhaid (Niederbayern) aus dem Zoologischen Garten Straubing mit seinen eng gestezten Pfostenreihen.

Höfen oder Siedlungen rekrutiert, die zwar in neue Regionen aufbrachen, aber mit der größeren linearbandkeramischen Ökumene verbunden blieben. Wie kann die Integration solcher neu zusammengesetzter Gruppen funktionieren?

Was hält die Linearbandkeramik zusammen?

Hier spielt die materielle Kultur eine Rolle. Beispielsweise sind linearbandkeramische Gebäude sehr charakteristisch aufgebaut. Es sind große Pfostenhäuser, meist um die 25, aber manchmal bis 60 Meter lang, in deren Inneren sich ein Gerüst aus Pfosten befindet (Abb. 4 und 5). Diese trugen das Dach und waren so aufgestellt, dass sie den Wohnraum in bestimmte abgrenzbare Bereiche unterteilten. Diese Häuser und ihre Aufteilung lassen sich über das gesamte Verbreitungsgebiet dieser Kultur finden. Das könnte bedeuten, dass es bestimmte Erwartungen gab, welche Personen oder welche Tätigkeiten mit welchen Gebäude-Teilen verknüpft waren, sodass Menschen unterschiedlicher Herkunft oder Neuankömmlinge sich rasch zurechtfinden und ihr Zusammenleben organisieren konnten.

Viele tausende solcher Häuser wurden bereits ausgegraben, die ursprünglichen Fußböden sind aber nicht mehr erhalten. Wir wissen daher sehr wenig darüber, was nun konkret in welchem Gebäudeteil geschah. Der etwas offener gehaltene Mittelteil diente vielleicht als Versammlungs- oder Aufenthaltsraum, wäh-



Die Armringe aus dem Frühneolithikum in der Nordhälfte Frankreichs

Um 5300 v. Chr. erreichten die ersten neolithischen (jungsteinzeitlichen) Völker über das Elsass die Nordhälfte Frankreichs und brachten eine neue Lebensweise sowie neue Ideologien mit. Sie gehörten zur Linienbandkeramischen Kultur,² die sich in weiten Teilen Europas ausbreitete. Einige ihrer Gruppen, die über charakteristische Keramikstile definiert werden, unterscheiden sich auch durch den Gebrauch von Armschmuck, hauptsächlich Armringen, die aus verschiedenen Materialien wie Terrakotta, Stein, Meeresmuscheln und Knochen gefertigt wurden. Dies trifft besonders für die Linienbandkeramische Kultur im Elsass, in Belgien und im Pariser Becken zu, vor allem aber für die nachfolgende Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain-Kultur.³ Diese Kulturgruppen besiedelten zwischen 5000 und 4600 v. Chr. die gesamte Nordhälfte Frankreichs und einen Teil Belgiens. Die zahlreichen und vielfältigen Untersuchungen, die an diesen Armringen durchgeführt wurden, ermöglichen einen Einblick in die sozioökonomischen Strukturen der ersten neolithischen Gesellschaften.

Im Pariser Becken treten an den ältesten neolithischen Fundstellen einige Ringe in Siedlungs- und Grabkontexten auf, die der Linienbandkeramischen Kultur der Champagne zugeordnet werden. Es handelt sich um fässchenförmige Ringe aus Ton, deren Korpus höher als breit ist. Sie verweisen auf eine Verbindung zur Linienbandkeramischen Gruppe im Elsass, aus der sie wohl ursprünglich hervorgegangen sind. Mit der Linienbandkeramik des Pariser Beckens wuchs die Anzahl der Ringe. Hier wurde jedoch ein neues Material verwendet, nämlich Stein. Gleichzeitig trat auch eine neue Form auf: ein flacher Ring, dessen Breite gleich oder größer als seine Dicke ist (Abb. 1). Die Verwendung von Stein bei der Herstellung der Ringe unterscheidet die Bevölkerung des Pariser Beckens – und in geringerem Maße auch die des Elsass – von den restlichen Linienbandkeramikern.

Bevorzugt wurden Materialien, die in dem von den Linienbandkeramikern des Pariser Beckens besiedelten Gebiet verfügbar waren. Einige Rohstoffe fand man vor Ort – Knochen, Lehm und Muscheln der Art *Venericardia*. Andere Materialien standen in anderen Regionen an, wie zum Beispiel die grauen Kalksteine und Sandsteine der Ardennen. Wieder andere kamen ursprünglich aus viel weiter entfernten Gebieten, die von anderen Kulturgruppen bevölkert waren (Abb. 2). So stammen Armringe aus weißem Kalkstein aus Südfrankreich, wo die Träger der Cardial-

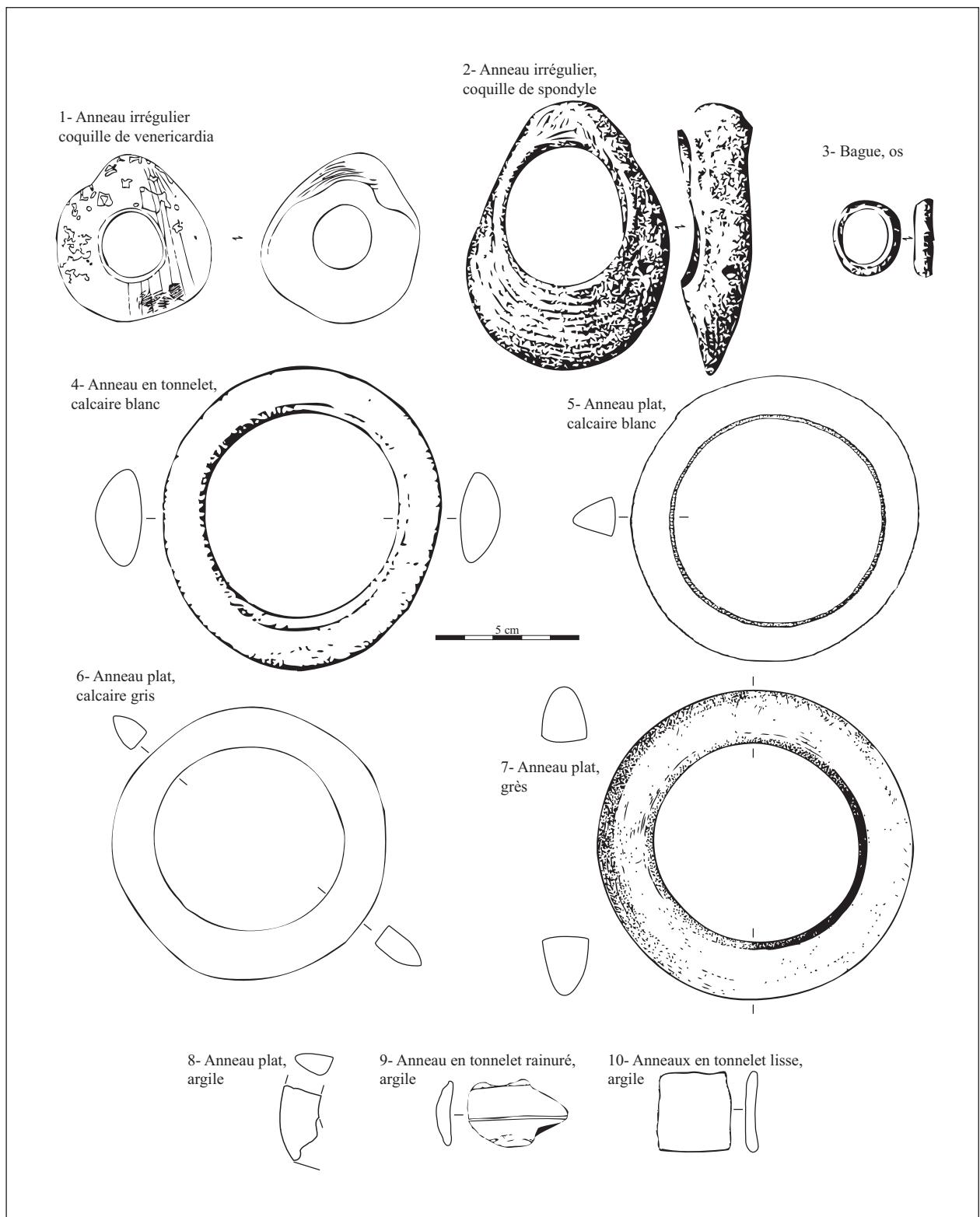
Kultur siedelten, die die Neolithisierung des westlichen Mittelmeerraums eingeleitet hatten. *Spondylus*-Klappen wurden in der Ägis oder der Adria gefischt und verbreiteten sich über die gesamte bandkeramische Periode und das Frühneolithikum in Italien. Einige *Glycymeris*-Schalen, die im Pariser Becken gefunden wurden, waren nur im westlichen Mittelmeerraum erhältlich.

Zeugnisse für die Herstellung von Armringen sind im Pariser Becken immer noch selten. Einige kleine Knochenringe fertigte man aus langen Wiederkäuerknochen. Diese wurden mit Feuerstein oder einer dünnen Schnur zersägt. Diese Techniken fanden auch in der iberischen Cardial-Kultur Anwendung. Die Nutzung von grauem Kalkstein und *Venericardia*-Muscheln deutet auf die Erkundung und Ausbeutung spezifischer Aufschlüsse und die Anwendung neuer Techniken hin.

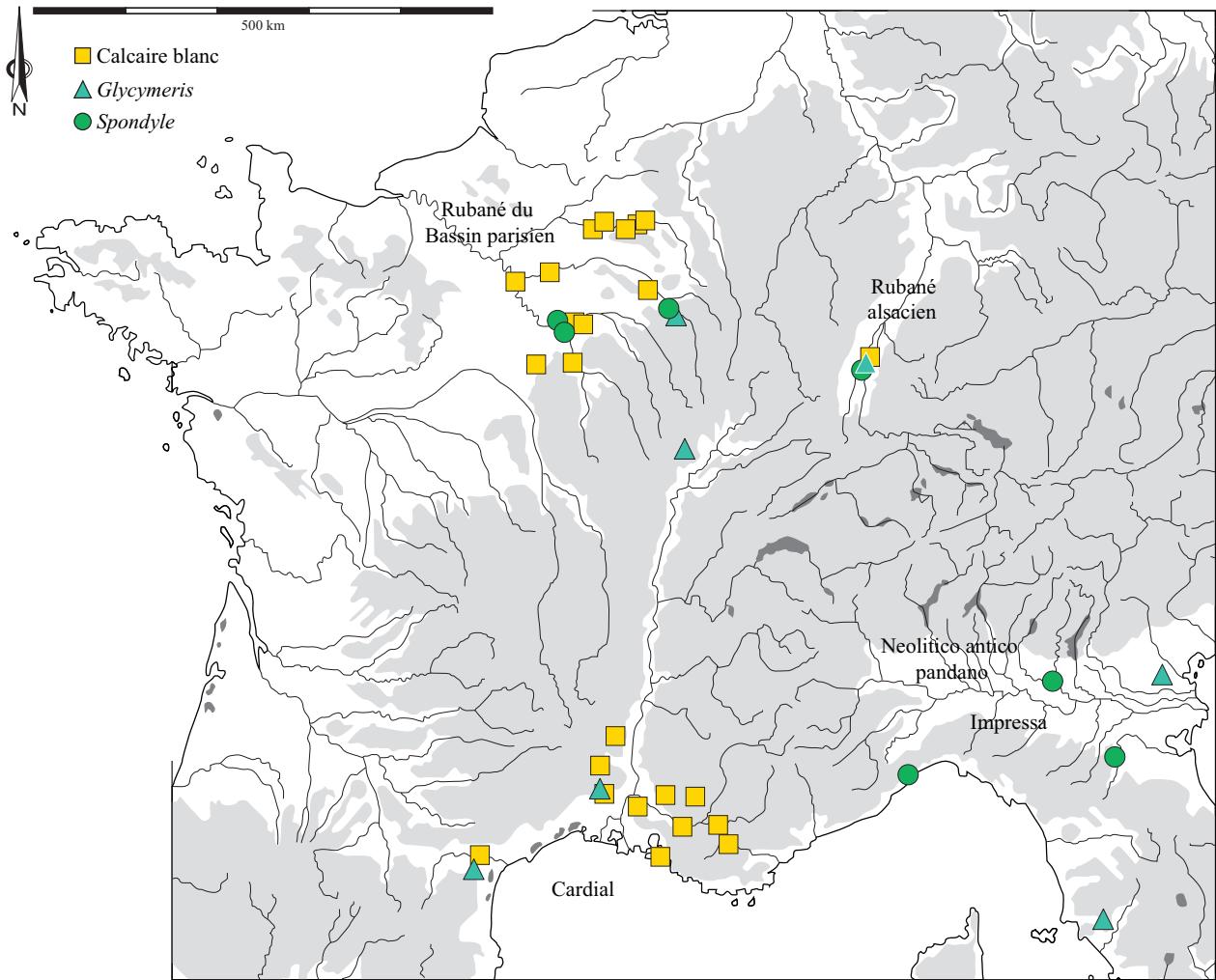
Materialien aus fernen Herkunftsregionen wurden immer in Form von fertigen Stücken importiert. Die Objekte aus Muschelschalen sind im Kontext der Linienbandkeramik und der Cardial-Kultur typologisch ähnlich. Ihre natürliche Morphologie ist nur wenig verändert, was auf eine Symbolik der Form und des Rohlings hindeutet. Die Typologie der Artefakte aus weißem Kalkstein, die aus dem Fundzusammenhang der Cardial- und Linienbandkeramik-Kultur stammen, weist ebenfalls Ähnlichkeiten auf. Es ist interessant festzustellen, dass einige Stücke aus Ton und grauem Kalkstein die Form der Stücke aus weißem Kalkstein übernommen haben. Dies ist zweifellos ein Phänomen der Imitation, des Kopierens, welches zu der Annahme führt, dass die Importe der Cardial-Kultur die Triebfeder für die ersten Produktionen von Steinringen durch die Linienbandkeramiker waren.

Die größeren Ringe dienten als Armschmuck, der am Oberarm über dem Ellenbogen getragen wurde, wie einige Gräber bezeugen. Die kleineren aus Knochen gefertigten Ringe könnten Fingerringe und Korbblechwerkzeuge gewesen sein. Armringe aus Muschelschalen waren reichen Gräbern vorbehalten, wie auch in der gesamten Linienbandkeramik-Kultur. Ringe aus weißem und aus grauem Kalkstein kommen in reichen und einfachen Gräbern sowie auf Siedlungsplätzen vor.

Die von den Linienbandkeramikern des Pariser Beckens verwendeten Ringe weisen auf ihre Verbindungen zum Elsass und der gesamten westlichen Linienbandkeramik und damit auf eine teilweise Übernahme von kultureller Identität hin. Gleichzeitig



1 Haupttypen von Armingen der Linienbandkeramiker des Pariser Beckens.



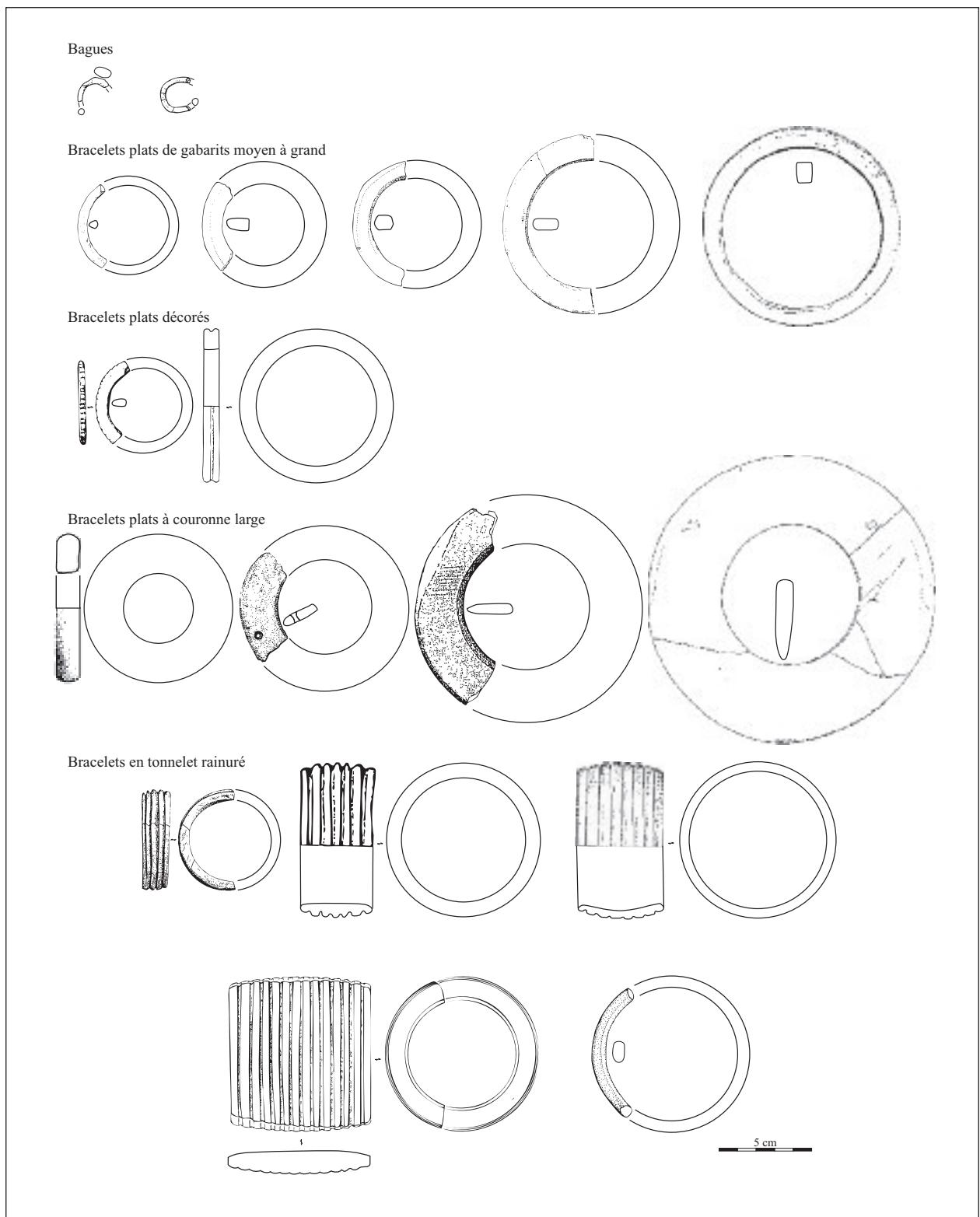
2 Verteilung der Ringe aus weißem Kalkstein, Spondylus und Glycymeris in Frankreich und Norditalien.

unterscheidet sich die Gruppe des Pariser Beckens aber auch von der restlichen Linienbandkeramik durch die Verarbeitung von Stein, Knochen und bestimmten Muscheln, was zweifelsohne auf Einflüsse der Cardial-Kultur zurückzuführen ist. Diese Einflüsse finden sich auch in anderen Bereichen der Linienbandkeramik-Kultur des Pariser Beckens wieder und dürften zumindest teilweise für ihre Entwicklung zur Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain-Kultur ursächlich gewesen sein.

Mit der Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain-Kultur werden neue Materialien und Formen von Ringen eingeführt, andere hingegen weiterhin verwendet oder ganz aufgegeben (Abb. 3). Die wichtigste Veränderung besteht darin, dass Ringe in Siedlungen und Gräbern omnipräsent sind.

Ton war lokal verfügbar und die lokale Bevölkerung hatte direkten Zugang zu diesem Rohstoff und seinen Lagerstätten. Eine ganze Reihe von Gesteinen – leicht- oder nicht-metamorphe Schiefer, graue Kalksteine sowie basische und saure Gesteine – wurden hingegen im Armorikanischen Massiv und in den Ardennen abgebaut. Sie standen also nur in der Nähe einiger Siedlungen an, während bei anderen der Zugang zu diesen Ressourcen sicherlich indirekt und an einen Zwischenstandort gebunden war.

Im Armorikanischen Massiv sind zwei Abbaustätten bekannt. Die erste, in Saint-Germain-du-Corbéis, Dép. Orne (Frankreich), im westlichen Zentralgebiet des Massivs, diente dem Abbau von Pissot-Schiefer. An der zweiten Stätte, in Brillevast, Dép. Manche (Frankreich), im Norden des Armorikanischen Massivs, wurde



3 Haupttypen von Armingen der Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain-Kultur.



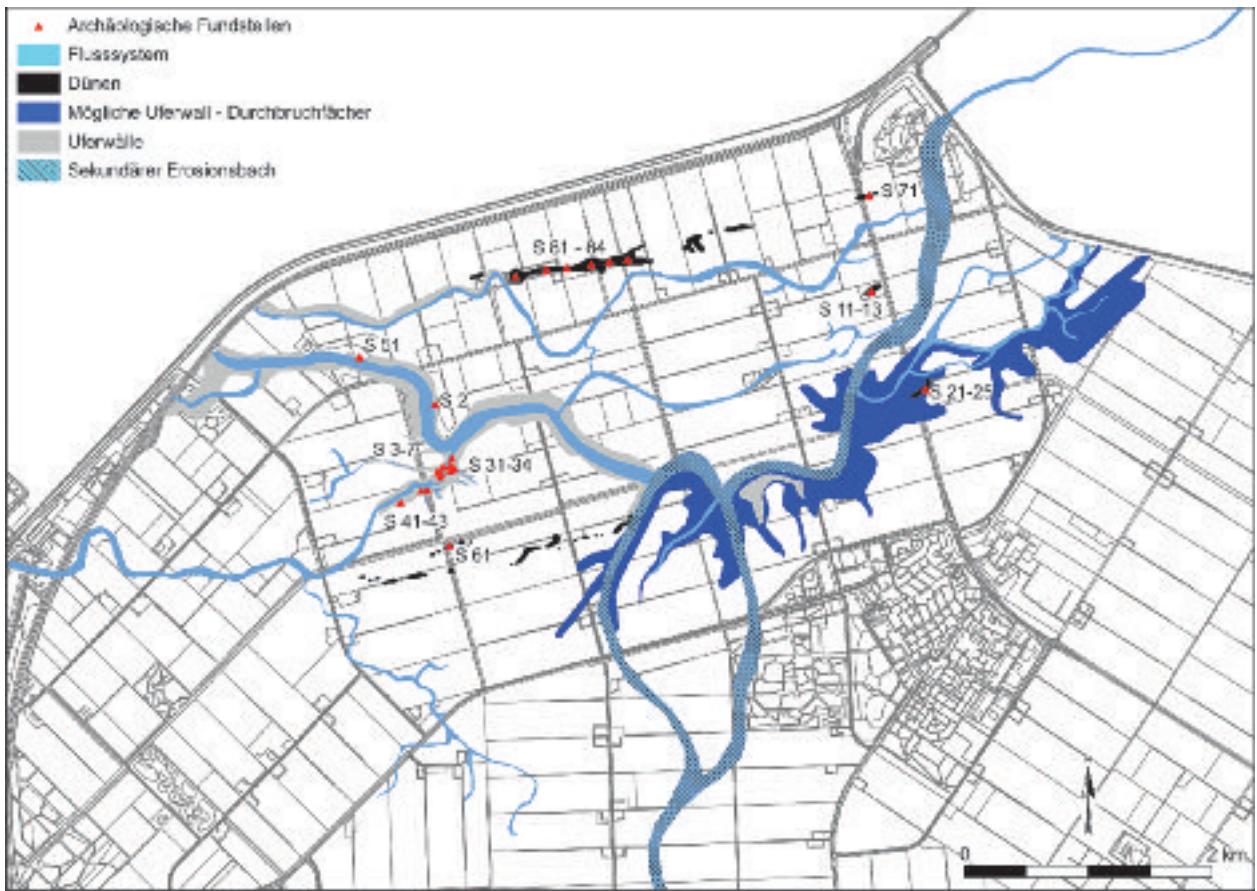
2 De Bruin: Einbaum während der Ausgrabung.

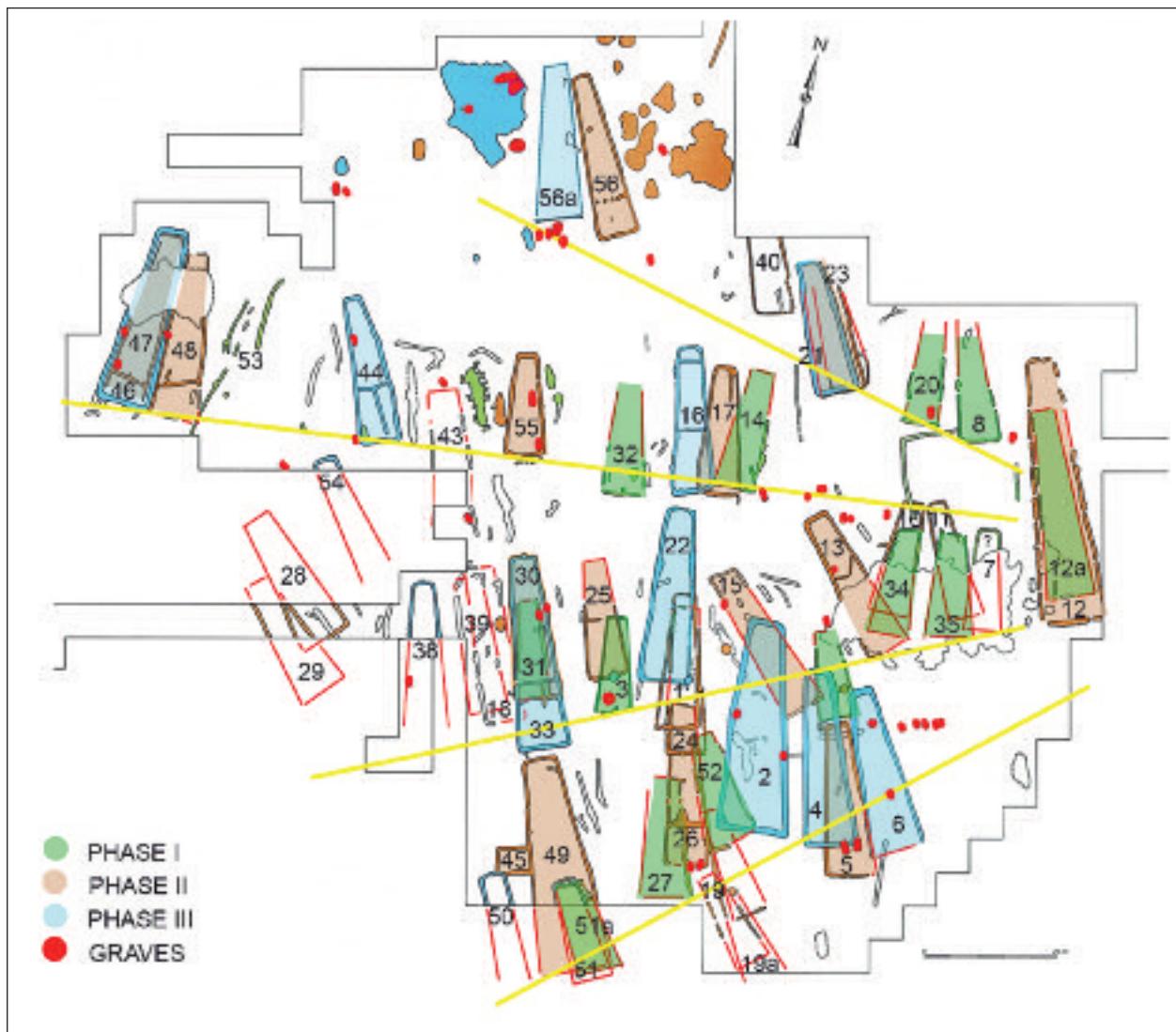
In diesem Zusammenhang soll die spektakuläre Entdeckung des ältesten Moorwegs der Welt genannt werden: Campemoor Pr 31, Lkr. Vechta, westlich des Dümmer Sees.⁴ Reste eines Swifterbant-Topfes wurden zwischen den Stämmen dieses Bohlenwegs gefunden. Dieser, mit Hilfe von Dendrochronologie um 4630 v. Chr. datierte Moorweg, wurde mehr als 80 Jahre lang genutzt, gewartet und repariert. Offenbar besaßen die Swifterbant-Menschen bereits das technische Know-how um Sümpfe, die selbst mit dem Einbaum nicht zugänglich waren, zu durchqueren, wenn es ihnen wichtig war.

Erwähnenswert sind noch die Keramikscherben, die bei der Ausgrabung mesolithischer Hütten auf einem Sandplateau in der hügeligen Landschaft des Teutoburger Waldes in der Nähe der Rethlager Quellen, Kr. Lippe (Nordrhein-Westfalen), gefunden wurden.⁵ Diese Scherben könnten von Töpfen stammen, wie die von Hüde I. Wenn es sich tatsächlich um Swifterbant-Keramik

handeln würde – dies erfordert weitere Untersuchungen –, könnte dies auf die Nutzung eines Landschaftstyps hinweisen, welcher bislang noch nicht mit der Swifterbant-Kultur in Verbindung gebracht wurde.

Über die zweite Hälfte des 5. Jahrtausends, ab 4300 v. Chr., sind wir viel ausführlicher informiert. Dass inzwischen viel mehr Fundorte bekannt sind, lässt sich wohl auf die gestiegene Bevölkerungszahl infolge der Einbettung von Viehzucht und Getreideanbau im alltäglichen Leben zurückführen. Die bisher genutzten Landschaftszonen sind nach wie vor in Gebrauch, aber zusätzlich werden jetzt andere, wenn auch ähnliche Zonen bewohnt. Bei Swifterbant, Prov. Flevoland (Niederlande), war ein kleines und fein verzweigtes Flusssystem entstanden. Die Menschen lebten entlang dieser Bäche auf Uferwällen (Abb. 3). Die vielen Swifterbant-Fundorte dort haben in der Regel eine Größe von mehreren hundert Quadratmetern. Auch hier wurden einige





3 Plan der Mehrhaussiedlung in Brześ Kujawski, Fundstelle 4. Die drei Hauptphasen der Häuser sind markiert.

nierten pflanzliche Nahrungsmittel (vor allem Getreide) gegenüber tierischen Erzeugnissen, zu denen auch Milch und Milchprodukte gehörten. Am kargsten und am wenigsten abwechslungsreich war die Ernährung der Kinder, während es im Wesentlichen keine Unterschiede im Zugang zur Nahrung zwischen erwachsenen Männern und Frauen gab. Die erwachsenen Personen litten häufig an Beschwerden im Zusammenhang mit arbeitsbedingten Stressmarkern, die aus der Ausübung manueller Tätigkeiten resultierten. Sie betrafen die Zähne, die oberen und unteren Gliedmaßen sowie die Wirbelsäule. Es wurden auch Mangelkrankheiten diagnostiziert, darunter hypertrophe Läsio-

nen im Zusammenhang mit Eisenmangel, Zahnschmelzhypoplasie und Zahncaries.

Neuere Studien haben gezeigt, dass die Jüngeren Donauländischen Bevölkerungsgruppen zum Genpool des europäischen Neolithikums gehörten und die so genannte alte bäuerliche Abstammungslinie vertraten, mit einem gewissen Anteil an der westlichen Vorfahrenlinie von Jägern und Sammlern.³⁹ Dies spricht nicht nur für Kontakte, die sich in der materiellen Kultur nachweisen lassen,⁴⁰ sondern auch für engere Beziehungen zu den in der Nähe lebenden Jägern und Sammlern.



4 Jüngere Donauländische Gräber und Grabbeigaben:
a) Doppelgrab aus Krusza Zamkowa, Fundstelle 3 (Rekonstruktion in der Ausstellung des Archäologischen Museums in Poznań);
b–c) Schmuck aus Kupfer und Muscheln.

Die erste Bronze im nördlichen Mitteleuropa? Frühe Objekte aus Arsenkupfer und ihre Verbindungen

Die Äxte aus Müsleringen¹, Lkr. Nienburg/Weser, und Reiffenhausen², Lkr. Göttingen, sind seit längerem bekannter materiel- ler Beleg für überregionale Kontakte zwischen dem heutigen Niedersachsen und Südosteuropa in der zweiten Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr.³ Dies spiegelt sich auch in der Lage der Fundorte an der Weser sowie im Leinetal – beides wichtige Kommunikationsachsen zwischen Mittelgebirgsraum und Norddeutscher Tiefebene – wider. Der Kupferhort von Lüstringen (Abb. 1) stellt eine der herausragendsten archäologischen Entdeckungen der vergangenen Jahre dar und rückt diese Kommunikationsrichtung erneut ins Bewusstsein.⁴ Das Fundensemble in Lüstringen besteht aus drei Schmuckobjekten und einer Schaftlochaxt, die morphologisch von den beiden bislang aus Niedersachsen bekannten Exemplaren kaum zu unterscheiden ist. Vergleiche für diese Äxte finden sich im Schwarzmeeerraum und dem Kaukasusvorland. Doch auch die Tatsache, dass alle Objekte aus einem Kupfer gefertigt sind, das signifikante Spuren des Metalls Arsen aufweist, führen den Blick in Richtung Südosten.⁵

Mit der Entdeckung, dass Werkstoffe durch den Einsatz von Energie in ihren Eigenschaften verändert werden können, schlägt die Menschheit ein folgenreiches Kapitel in der Geschichte auf. Archäologisch lässt sich dieser Prozess vom Erz bis zum fertigen Objekt bei der Verwendung von Metall eindrücklich nachvollziehen. Werkzeuge und Schmuckgegenstände aus reinem Kupfer belegen das Wissen um die Nutzung von Metall ab dem 5. Jahrtausend in vielen Regionen Europas.⁶ Ab dem ausgehenden 3. Jahrtausend setzt sich dann die Nutzung der voll entwickelten Bronze – also die Legierung von Kupfer mit Zinn – durch.⁷ Diese Weiterentwicklung in der frühen Metallurgie fußt auf der Erkenntnis, dass durch die Kombination verschiedener Metalle die Eigenschaften des gefertigten Materials maßgeblich beeinflusst werden können. Diese Entwicklung ist eigentlich kaum ohne weitere Zwischenschritte und Experimentierphasen denkbar. Allerdings ist sich die Forschung nicht einig darin, inwieweit bereits jene Metalle des 4. Jahrtausends, die durch einen signifikanten Anteil von Neben- und Spurenelementen gekennzeichnet sind, auf erste intentionale Legierungen – etwa durch das sogenannte *Co-Smelting*⁸ – oder aber die gezielte Verwendung von elementreicheren Fahlerzen hindeuten. Ungeachtet dessen liegt eine Folgeinnovation vor,⁹ da insbesondere das im Material

enthaltene Arsen dem Kupfer größere Widerstandsfähigkeit verleiht.¹⁰ Es verwundert daher kaum, dass diese Metalle mit den ersten Klingewaffen assoziiert sind.¹¹

Die Metallobjekte des 4. Jahrtausends in Mitteleuropa standen in den letzten Jahren etwas weniger im Fokus der archäometallurgischen Forschung.¹² Gleichwohl lässt sich europaweit die Verwendung eines ähnlichen Metalls, das sich gleichermaßen durch ein Kupfer mit einem signifikanten Anteil des Elements Arsen auszeichnet, nachweisen. Dieses Arsenkupfer wird üblicherweise nach der großen Anzahl an Funden aus den Pfahlbausiedlungen am oberösterreichischen Mondsee als Mondseekupfer bezeichnet.¹³ Lange Zeit wurde aufgrund der Nähe zu den reichen Vorkommen der östlichen Alpen angenommen, dass auch das verwendete Erz aus einer dieser Lagerstätten stammen müsse. Die Ergebnisse der Bleiisotopie-Messungen konnten diese Annahme indes nun entkräften und legen nahe, dass alle bislang bekannten urgeschichtlichen Kupferlagerstätten gleichermaßen auszuschließen sind.¹⁴ Die Szenarien über die Nutzung des Arsenkupfers müssen demnach überdacht werden. Um die zugrunde liegenden Rohstoffnetzwerke des 4. Jahrtausends offenlegen zu können, ist daher weitere Forschung dringlich.

Der Hortfund von Lüstringen

Während laufender Baumaßnahmen wurden 2016 im Stadtteil Lüstringen im östlichen Stadtgebiet von Osnabrück Kupferobjekte entdeckt und zusammen mit ihrem einzigartigen Befund vor der Zerstörung durch den Bagger bewahrt. Bei den Funden handelt es sich zum einen um zwei mondsichel förmige Bleche und ein fast kreisrund geformtes Blechband, die waagerecht im Boden lagen (Abb. 1). Unter den Blechen befand sich zum anderen eine massive, 14 cm lange Schaftlochaxt (Abb. 2). Nachdem klar wurde, dass es sich bei dem Lüstringer Kupferfund um einen einmaligen Befund handelt, wurde entschieden, die nähere Umgebung als Block zu bergen (Abb. 3) und das Bauareal von circa 5300 m² Größe archäologisch zu untersuchen (Abb. 4 und 5).¹⁵ Der Inhalt der Blockbergung wurde per CT-Scan analysiert (Abb. 6) und anschließend detailliert freigelegt. In einer Tiefe von 14–19 cm konnten bereits auf dem Scan erkennbare Fragmente der Bleche geborgen und zusammengesetzt werden (Abb. 7 und 8). Neu



1 Die Kupferfunde aus Lüstringen.

Aus dem Osten viel Neues ... Innovationen im 4. Jahrtausend v. Chr.

Im Verlauf des 5. und 4. Jahrtausends v. Chr. haben etliche Erfindungen, neue Verfahrensweisen und Technologien grundlegende Veränderungen im Leben von Menschen bewirkt: Als bahnbrechende Neuerungen seien hier beispielsweise die Nutzung von Rad und Wagen, die standardisierte Herstellung von Metallwaffen oder das Nutzen von tierischer Arbeit und Ressourcen wie zum Beispiel Wolle für Gewebe und Kleidung genannt (Abb. 1). Mit diesen Neuerungen geht ein tiefgreifender, gesellschaftlicher Wandel einher, denn durch diese Innovationen und ihre Anwendung werden neue Netzwerke, Kooperationen und Anwendungsfelder erschlossen. Zudem sind mit ihnen auch neue Ideologien, Wertvorstellungen sowie ein neues Mensch-Umwelt-Verhältnis verknüpft.

Gerade auf Grund der Dichte der sich in diesem Zeitraum etablierenden, technischen und sozialen Innovation, der geografischen Lage wie auch dank intensiver Forschungen in den letzten 100 Jahre lohnt sich ein Blick »in den Osten«, das heißt in den Großraum nördlich der Schwarzmeerküste zwischen Karpaten und Kaukasus, wo etliche Innovationen sichtbar werden und sich unter anderem auch mit Funden in Norddeutschland und einzelnen Phasen der sogenannten Trichterbecherkultur (4200–2800 v. Chr.)¹ verbinden lassen.

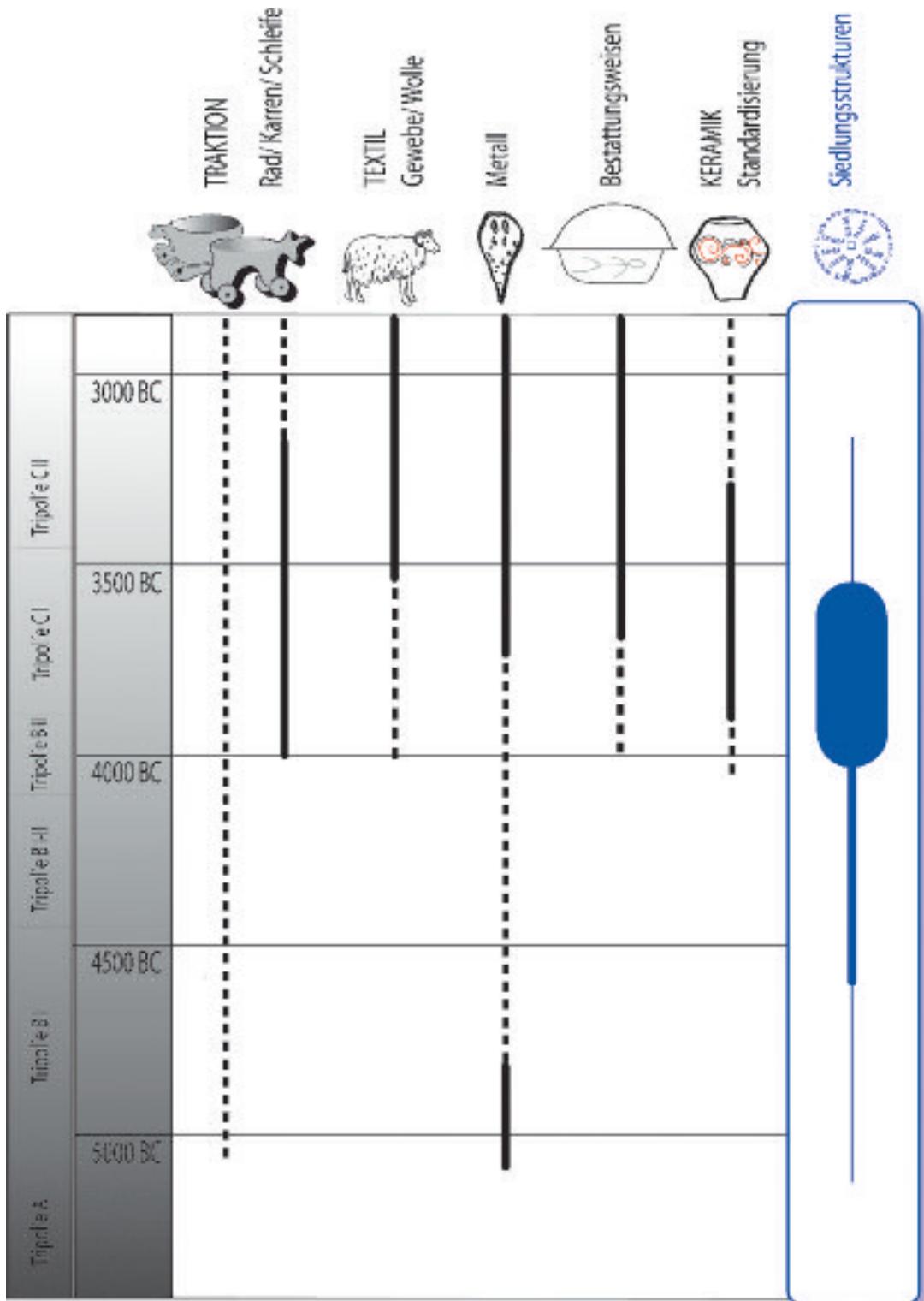
Vom Fellbewurf zur Tracht...?

Jegliche Entwicklung technischer Apparaturen und veränderter Produktionsweisen umfasst stets eine soziale Dimension, die sich in zweierlei Hinsicht verfolgen lässt: auf Ebene der Herstellung und der Ebene der Nutzung. Als besonders augenscheinliches Beispiel für diese Dialektik sei die Etablierung von gewebter Kleidung angeführt. Ihr geht ein enormer Wissenskomplex voraus, der bereits mit dem frühen Neolithikum anzusetzen ist: Für das Herstellen eines Textils muss allem voran Garn gesponnen werden, das dem vorausgehend als Rohstoff zu ernten und aufzubereiten ist, indem pflanzliche Fasern von Gräsern oder Baumrinden gewonnen und vorbereitet werden oder aber das wollige Haarkleid von Schafen geschoren oder ausgerauft, gezupft und kardiert wird. Für zahlreiche weitere Aufbereitungsschritte sind mehrere Werkzeuge und Zwischenprodukte anzufertigen, um schließlich ein langes, gleichmäßiges Garn spinnen zu können,

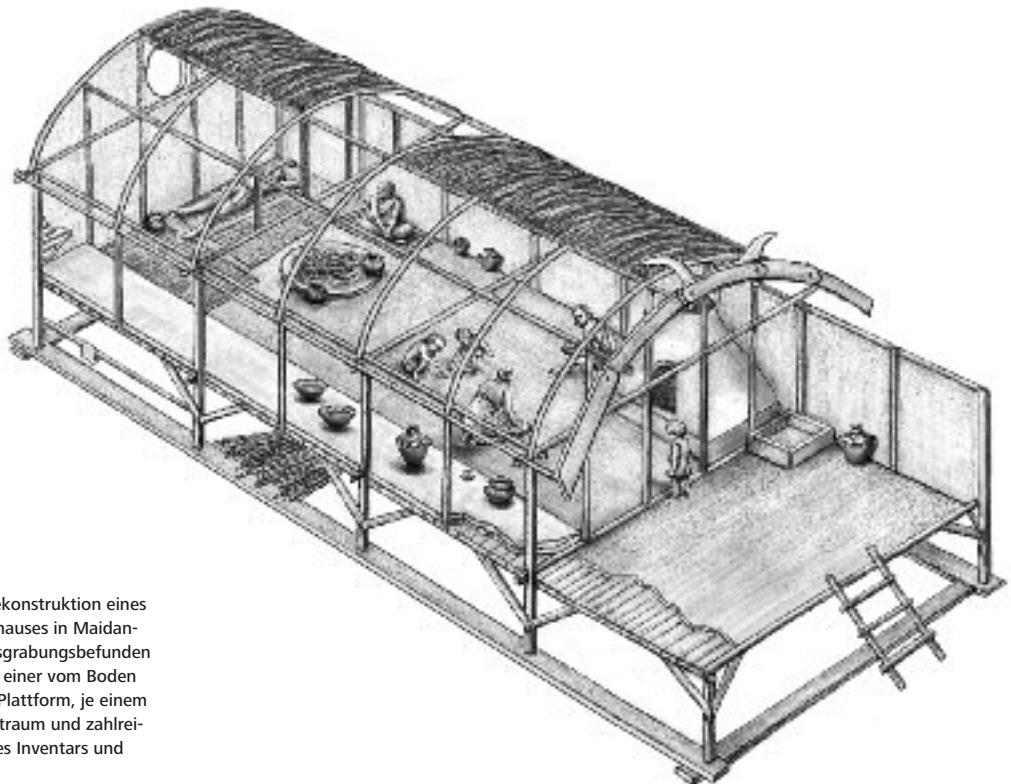
das wiederum mit Hilfe eines Webrahmens, in welchem ein Fadensystem mittels Webgewichten fixiert ist, gewoben wird. Da sich erst gleichmäßige Textile als Ausgangsmaterial für Bekleidung eignen, müssen die Technik des Webens wie auch die angewandten Werkzeuge bereits einen hohen Grad an Standardisierung aufweisen, ehe gleichmäßige und feinere Gewebe erreicht werden können. Das Verzieren von Textilen kann im Gegensatz zu Leder oder Fellen erstmals durch neue, weitere Objekte und Ornamente erfolgen, welche bereits im Webmuster angelegt sind – farbig abgesetzte Muster können erzielt werden, sofern die Faser oder das Garn dem vorausgehend gefärbt wird.² Die Farbe kommt durch diverse mineralische sowie pflanzliche Pigmente ins Spiel, die bergmännisch gewonnen³ oder als pflanzliche oder tierische Pigmente zu einer bestimmten Jahreszeit geerntet, extrahiert und aufbereitet werden (Abb. 2).⁴

In dieser sehr verkürzten Aufstellung zeigt sich, dass sich ein fertiges, verziertes Bekleidungsstück als komplexe Verkettung von Arbeitsabläufen und Zwischenprodukten herausstellt, die mehrfach ein »Um-die-Ecke-denken« erfordern. Sie benötigen einen zeitlichen Vorlauf, setzen eine Planung voraus und schließen die Kooperation mehrerer Spezialisten ein, die in einzelnen Aspekten bisweilen weit über die eigene soziale Gruppe und die Siedlungsgemeinschaft hinausreicht. Derartige Wissensakkumulationen erstrecken sich über zahlreiche Generationen und zeugen davon, dass sich die Techniken zur Herstellung gleichmäßigen Gewebes für Bekleidung von Kleinasiens bis nach Zentraleuropa rasch etabliert haben.⁵

Doch nicht nur in der Herstellung, sondern auch in der Nutzung von Textil und Gewebe zeichnen sich Veränderungen ab, wonach sich mit dem Etablieren feiner, gewebter Waren ein neuer Aktions- und damit Interpretationsrahmen für das Tragen von Kleidung ergibt, der weit über deren Funktion der bloßen Wärme- oder Schutzwirkung hinausgreift. Schließlich berührt dies auch die Kulturtechnik, Kleidung zu tragen und sich beispielsweise als Teil einer Gruppe oder Person mit besonderem Status zu repräsentieren.⁶ Besonders zu einem Zeitpunkt, da eine neue Art von gewebter Kleidung sich allmählich etabliert, dürfte ein gewebtes, gemustertes Gewand gegenüber Tätowierungen oder einem Umhang aus vordem lange bereits genutzten



1 Schlüsseltechnologien im 4. Jt. v. Chr. im Betrachtungsraum. gestrichelte Linie: Indizien auf Technologie oder Innovationskomplex; durchgehende Linie: Etablierte Technologie oder Innovationskomplex durch standardisierte Anwendungen oder Produktionsweisen erfasst.



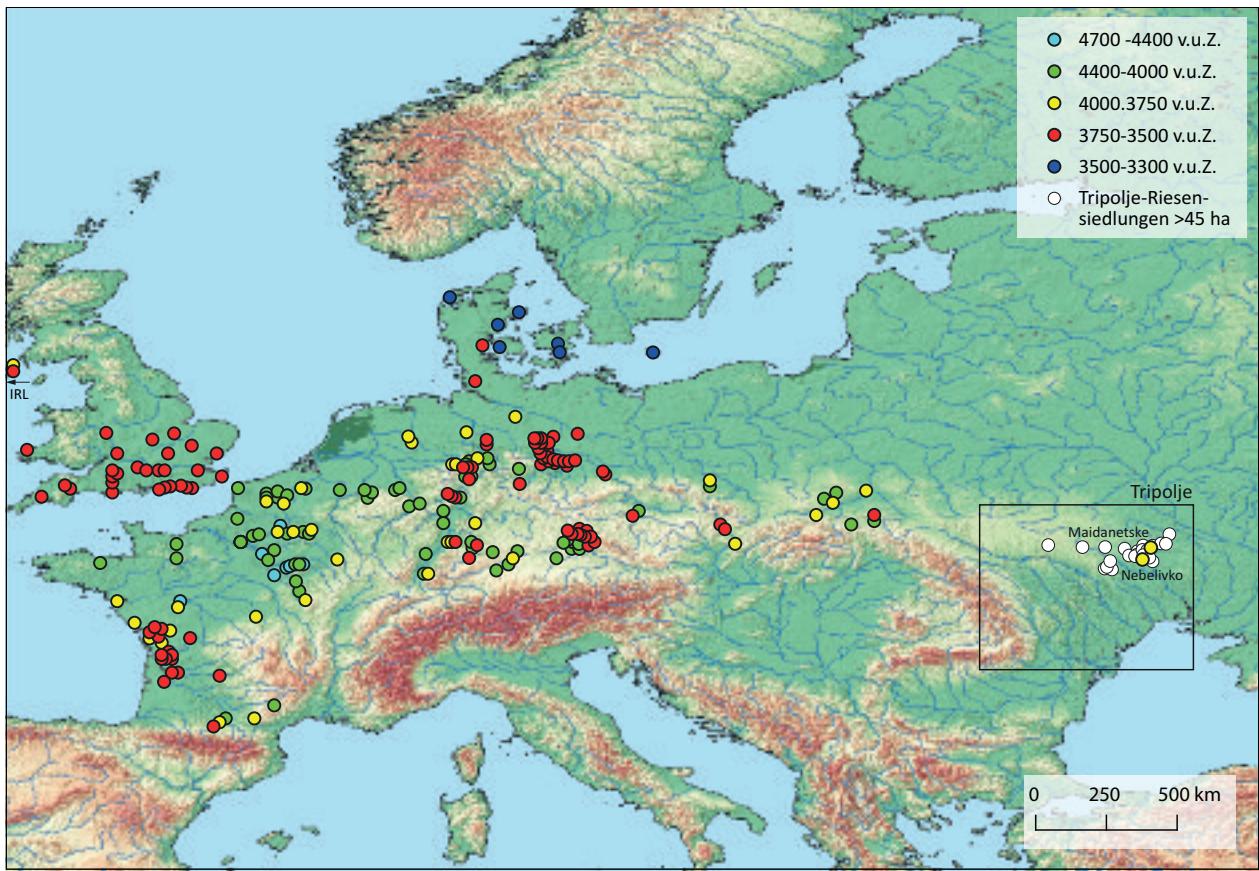
2 Versuch der Rekonstruktion eines Tripol'e-Wohnhauses in Maidanetske nach Ausgrabungsbefunden in Haus 44 mit einer vom Boden abgehobenen Plattform, je einem Vor- und Hauptraum und zahlreichen Details des Inventars und Interieurs.

punkt und wohl wichtigstes Element der Bebauung stellen umlaufende, meist an beiden Seiten von Häusern gesäumte im Median 50–90 m breite Hauptstraßen dar.¹⁹ Innerhalb und außerhalb dieses sogenannten *Ringkorridors* schließen sich teilweise weitere bebauten Zonen an. Außer ringförmigen und radialen Straßen existierten orthogonale, von Häusern umgebene Plazas. Im Zentrum der größten Megasiedlungen treten außerdem große unbebaute Areale auf, die vielfach als Versammlungsplatz, als Fläche für die Haltung von Vieh oder für Gartenbau in Betracht gezogen werden, obwohl sie im Gegensatz zum Ringkorridor und zu den Plazas nicht systematisch durch Häuser eingefasst und hervorgehoben sind.

Tripol'e-Siedlungen waren teils von Gräben umgeben, die zum Beispiel in Maidanetske neben Töpferöfen zu den am frühesten erstellten Befunden gehören und möglicherweise den planerischen Ausgangspunkt der kommunalen Entwicklung darstellen.²⁰ In den Megasiedlungen von Nebelivka (circa 3970–3770 v. Chr.) und Maidanetske (3960–3650 v. Chr.) handelte es sich um sogenannte *causeway enclosures* (Erdwerke), die aus zahlreichen Grabensegmenten bestehen und vorrangig in West-, Nord und Mitteleuropa verbreitet sind.²¹ Entsprechende Anlagen werden im Kontext eines über große Distanzen reichenden mit rituellen Konnotationen versehenen Kommunikations- und Austauschnetzwerkes gesehen (Abb. 3).²²

Obwohl wahrscheinlich bei Weitem nicht alle Häuser in Tripol'e-Riesensiedlungen gleichzeitig bewohnt waren, haben wir es mit Kommunen erheblicher Größe zu tun, die in Siedlungen der Größe von Maidanetske zeitweise 1500 gleichzeitig bewohnter Häuser mit einer Bevölkerung in einer Größenordnung von 10000 Bewohnern umfasst zu haben scheint.²³ Die Ernährung dieser Menschen wurde gesichert durch gemischte Landwirtschaft mit der Kultivierung von Getreide und Hülsenfrüchten und der Haltung von Haustieren.²⁴ Sammelwirtschaft und Jagd spielten dagegen eher eine untergeordnete Rolle. Rinder stellten die mit Abstand häufigsten Haustiere dar, obwohl innerhalb großer Siedlungen eine erhebliche Variabilität zu verzeichnen ist und in bestimmten Kontexten Schweine und Schaf/Ziegen überwiegen.²⁵ Untersuchungen stabiler Isotopen belegen die Aufteilung der Siedlung in siedlungsnahe und siedlungsferne Weidegründe.²⁶ Botanische Untersuchungen zeigen eine auf dem Anbau von Emmer und Einkorn basierende Getreidewirtschaft.

Die rekonstruierten Einwohnerzahlen erlauben Rückschlüsse auf die Größe der genutzten Siedlungsumfelder.²⁷ Demnach mussten zum Erreichen der Felder und Weideflächen teils erhebliche Entfernung in Kauf genommen werden. Die nach dem wahrscheinlichen Flächenbedarf rekonstruierten Territorien beziehungsweise Einzugsbereiche benachbarter Großsiedlungen grenzen teils direkt aneinander, in denen es zu Kontakt und



3 Sogenannte causewayed Grabenanlagen (Erdwerke) des Neolithikums und Chalkolithikums, die sich vielfach aus mehreren Reihen paralleler Grabensegmente zusammensetzen, breiteten sich in einem längeren Prozess vom Gebiet des heutigen Frankreichs bis in die Waldsteppenzone der heutigen Ukraine aus und markieren häufig strategische Punkte in einem weitläufigen Kommunikations- und Austauschnetzwerk.

teils auch widersprüchlichen Interessen gekommen sein mag. Die aus den großen Distanzen resultierende Notwendigkeit von Transporten über größere Strecken könnte die Anwendung von Rindern gezogener Schlitten forciert haben, die – belegt durch Tonmodelle – zeitgleich mit Tripol'e Großsiedlungen erstmals auftreten (Abb. 4).²⁸

Innerhalb von Tripol'e-Großsiedlungen gab es wahrscheinlich bereits in gewissem Umfang berufliche Spezialisierungen. Dies zeigt sich beispielsweise in der Megasite Talianki, wo quantitative Unterschiede in der Funddichte von Mahlsteinen als Indikator für Getreideverarbeitung und Webgewichten als Indikator für Textilproduktion mit bestimmten Größenklassen von Häusern korrelieren.²⁹ Andererseits wurde hochqualitative bemalte Keramik von Spezialisten in einem neuartigen Typ von Brennofen hergestellt, bei dem separierte Kammern für die Heizquelle und das Brenngut übereinander angeordnet waren.³⁰

Aus den Siedlungsgrundrissen kann auf unterschiedliche Ebenen der sozialen Organisation in Tripol'e-Großsiedlungen ge-

4 Modell eines von zwei Rindern gezogenen Schlittens aus der Riesensiedlung Talianki, Haus 47 (Höhe: 8,2 cm x Länge: 12,5 cm x Breite: 8,8 cm).



