

NoNeK – ein Aufnahmesystem für steinzeitliche Keramik Nordmitteleuropas

Von Doris Mischka

Schlagwörter: Mitteleuropa – Neolithikum – Keramikgefäße – Datenbanken – archäologische Terminologie

Keywords: Central Europe – Neolithic – ceramic vessels – databases – archaeological terminology

Mots-clés: Europe centrale – Néolithique – vases en céramique – bases de données – terminologie archéologique

Einleitung

Vor allem in den 1970er und 1980er Jahren wurden vielerorts Versuche unternommen, eine Standardisierung im Bereich der Keramikbearbeitung prähistorischer Fundplätze vorzunehmen. Bekannt sind die Untersuchungen für die Trichterbecher-Kultur von Birgitta Hulthén „On documentation of pottery“ oder für die Bandkeramik auf der Aldenhovener Platte, die im Rahmen des Projekts „Siedlungsarchäologie“ auf der Aldenhovener Platte (SAP) besonders von Petar Stehli erarbeitet wurde¹.

Das bandkeramische System findet bis heute Anwendung und erlaubt lokale Inventarvergleiche nicht nur im Bereich von Siedlungskammern des Rheinlands², sondern auch darüber hinaus von regionalen und überregionalen Inventaren zum Beispiel aus dem Gebiet zwischen Rhein, Weser und Main, die ebenfalls auf Basis des Merkmalsystems aufgenommen wurden³. Für die im nördlichen Mitteleuropa gelegenen steinzeitlichen Keramikinventare konnte sich hingegen bislang keine standardisierte Aufnahme durchsetzen, obwohl Ansätze vorhanden waren. Der frühneolithische Fundplatz Siggeneben-Süd ebenso wie die mittelnolithische Siedlung Bostholm wurden basierend auf dem Aufnahmevorschlag Hulthéns bearbeitet und publiziert⁴.

Stattdessen wird üblicherweise zur Vorlage des Fundmaterials eines Fundplatzes ein neues Aufnahmesystem entwickelt. Dies ist im günstigen Fall zwar optimal an die Daten ange-

¹ HULTHÉN 1974; STEHLI 1973; Id. 1977.

² Zuletzt: KRAHN 2006; LEHMANN 2004.

³ KNEIPP 1998.

⁴ MEURERS-BALKE 1983; MEURERS-BALKE et al. 1985.

passt, aufgrund seiner Individualität aber die Vergleichbarkeit mit anderen Fundplätzen nur eingeschränkt möglich.

Die Vorteile eines standardisierten Systems liegen auf der Hand: Einheitlich aufgenommene Inventare sind besser vergleichbar als solche, in denen zwar die interessierenden Merkmale vorkommen, aber in anderen Ausprägungen notiert wurden. So ist es zudem für die Auswertung hilfreich, dieselben Codierungen zu benutzen. Vergleiche zwischen unterschiedlichen Befundgattungen wie zum Beispiel Gräbern, Siedlungen oder Erdwerken bekommen eine stärkere Aussagekraft, etwaige Unterschiede zwischen den Inventaren können nicht mehr auf unterschiedliche Aufnahmesysteme zurückgeführt werden.

Neben chronologischen und räumlichen Studien zur Keramikentwicklung⁵, werden zunehmend auch Fragestellungen, die sich mit Austausch- und Ausbreitungsmechanismen auseinandersetzen, auf einer soliden Basis bearbeitbar⁶.

Das Aufnahmesystem NoNeK

Seit 2006 gibt es ein Aufnahmesystem unter der Bezeichnung ‘NoNeK’ (Nordmitteleuropäische Neolithische Keramik), das auf Initiative von Johannes Müller und der Autorin in Zusammenarbeit mit Doktoranden (A. Glykou, F. Feulner, R. Kloöß, J. Steffens und K. Staude) und Magistranden (J. Goldhammer und L. Harten) des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel sowie Mitarbeitern des Archäologischen Landesamtes und des Archäologischen Landesmuseums Schloss Gottorf in Schleswig (W. Bauch und S. Hartz) aus unterschiedlichen, bereits existenten Aufnahmesystemen zusammengestellt wurde, im Wesentlichen aber auf der Arbeit Hulthéns gründet (*Abb. 1*).

Es ist das Ziel, steinzeitliches Fundmaterial verschiedener Plätze solide vergleichen zu können. So findet NoNeK neben der Habilitation der Autorin über den Fundplatz Flintbek bereits Anwendung im Rahmen von fünf Dissertationen, in denen Fundmaterial von der Ertebølle- über die gesamte Trichterbecher-Kultur bis hin zur Einzelgrab-Kultur in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern bearbeitet wird. Die Funde entstammen Siedlungsstellen, Gräbern und einem Erdwerk.

NoNeK ermöglicht neben der Aufnahme von Fundmaterial verschiedener Zeitstufen auch die Bearbeitung unterschiedlicher Erhaltungsgrade, d. h. sowohl vollständiger Gefäße als auch stark zerscherbten Materials. Der modulare Aufbau des Aufnahmesystems erlaubt eine Berücksichtigung unterschiedlicher Fragestellungen und Fundmengen. Oft ist es wenig sinnvoll, für jedes Fundmaterial alle Kriterien zur Herstellungstechnik, Form und Verzierung aufzunehmen. Wird jedoch ein Merkmal als relevant für die Fragestellung eingestuft und nach der hier vorgestellten Vorlage aufgenommen, besteht eine optimale Vergleichbarkeit mit anderen Datensätzen. Dem Vorwurf der “präventiven Datenaufnahme” mit implizierter Nicht-Auswertung wird damit entgegengewirkt. Auch der Arbeitsaufwand bleibt geringer, als der erste Anschein der hohen Seitenzahl des Aufnahmesystems vermuten lässt. Tatsächlich werden nur Merkmale aufgenommen, die vorhanden sind; wird ein “Feld” frei gelassen, bedeutet dies, dass das entsprechende Merkmal nicht vorhanden ist. Bei einer Bodenscherbe werden somit zum Beispiel alle Felder, die Merkmale des Randes beinhalten, einfach “überblättert”.

Darüber hinaus gestaltet sich das Aufnahmesystem flexibel: Etwaige zusätzliche Merkmalsausprägungen oder auch neue Merkmale lassen sich integrieren.

Der Aufbau des Aufnahmesystems gliedert sich zurzeit in sieben Kategorien, unter denen jeweils mehrere Merkmale zusammengefasst sind:

⁵ KNEIPP 1998; KERIG 2005.

⁶ ZIMMERMANN 1995; MÜLLER 2001.

Abb. 1. NoNeK, ein Aufnahmesystem für steinzeitliche Keramik im nördlichen Mitteleuropa. Startseite der Internetpräsentation.

I	Kennung	Angaben zur Herkunft und Lage des Fundes
II	Gefäßeinheit	Zusammengehörigkeit einzelner Scherben
III	Erhaltung	Einordnung in Gefäßposition von Scherben, Abrollung
IV	Metrische Merkmale	Dicke der Gefäßteile, Gewicht, Durchmesser, Höhen
V	Herstellungstechnische Merkmale	Magerung, Brenntemperatur, Oberflächengestaltung
VI	Formen	Merkmalsausprägungen und Gefäßtypen
VII	Verzierung	Ornamente, Muster, Elemente, Anordnung und Herstellungstechnik der Verzierung

Eine zahlencodierte Notierung der einzelnen Merkmalsausprägungen erlaubt eine einfache und eindeutige Zuordnung, die sich später mit Hilfe des Computers statistisch bearbeiten und auswerten lässt. Uneinheitliche Schreibweisen werden somit als Fehlerquelle vermieden, wobei dies nicht davon entbindet, grundsätzlich nach Eingabefehlern und widersprüchlichen Angaben zu suchen, die Daten also auf Plausibilität zu prüfen.

NoNeK bietet Möglichkeiten zur Untersuchung technischer Merkmale der Keramik (Herstellung, Material), einer typologischen Analyse sowie zur Untersuchung von Form und Verzierung sowie auch zur Funktionsanalyse.

Auf eine detaillierte Vorstellung der einzelnen Merkmale und ihrer Ausprägungen sei an dieser Stelle verzichtet. Eine Beschreibung der Merkmale kann im Internet unter *www.nonek.uni-kiel.de* eingesehen und herunter geladen werden (Abb. 1).

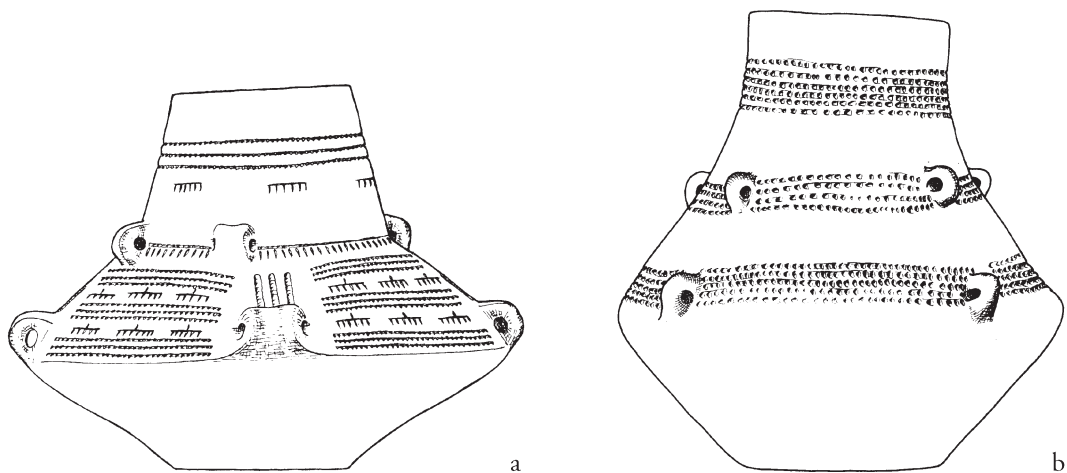


Abb. 2. Je eine als dreigliedrig und eine als zweigliedrig bezeichnete Walternienburger Amphore (nach BEHRENS 1973, 101).

Zwei Aspekte bedürfen an dieser Stelle jedoch eines näheren Kommentars: Gefäßformen und Gefäßverzierungen:

Bei den Gefäßformen besteht die Möglichkeit, einerseits direkt bereits andernorts – anhand einer Auswahl oder Gruppe von Merkmalen – definierte Typen zu benennen, andererseits über die Kombination einzeln zu beschreibender an sich gleichwertiger Merkmale, wie zum Beispiel der Rand-, Schulter-, Bauch- oder Bodenform, eine Klassifikation des Materials vornehmen zu können. Die “künstlichen Klassen” der Typen sind nützlich für eine schnelle zeitlich-räumliche Gliederung des Fundmaterials, während die “natürlichen Klassen” der regelhaften, korrelierenden Merkmale auf die Funktion der Gefäße hindeuten können⁷.

Ein Beispiel soll an dieser Stelle die Notwendigkeit einer standardisierten Gefäßformenbeschreibung verdeutlichen. Zu Beginn der Erforschung der Walternienburger Keramik im Mittelbe-Saale-Gebiet beschrieb N. Niklasson zwei Keramikstile: einen älteren Walternienburg I mit dreigliedrigen und einen jüngeren Walternienburg II mit zweigliedrigen Gefäßen⁸. Diese Einteilung behielt über lange Zeit ihre Gültigkeit und provozierte zahlreiche wissenschaftliche Dispute über die chronologische Bedeutung dieser Klassifikation. Unterstellt man die chronologische Relevanz der beiden Formen, bekommt die Ansprache eines Gefäßes als zwei- oder dreigliedrig eine hohe Bedeutung. Betrachtet man die verschiedenen Formen, zeigt sich, dass einzelne sehr ähnliche Gefäße mal als zwei-, mal als dreigliedrig angesprochen werden (*Abb. 2a* dreigliedriges Gefäß, *Abb. 2b* zweigliedriges Gefäß)⁹. Bei genauerem Hinsehen fällt auf, dass die Entscheidung von der Art des Umbruchs – scharfkantig oder gerundet – abhängig ist.

Aus diesem Grund wurden zwei Merkmale in NoNeK integriert, eines zur Angabe der Anzahl der Gefäßteile, ein weiteres für die Art des Umbruchs. Die Anzahl der Gefäßteile wird

⁷ DORAN/HODSON 1975, 159–160; MÜLLER 1994, 76–77; SHEPARD 1956, 95–100; SPAULDING 1953; STEHLI/ZIMMERMANN 1980, 151.

⁸ NIKLASSON 1925.

⁹ Vgl. auch MÜLLER 2001, 129–130.



Abb. 3. Beispiel für ein dreigliedriges Gefäß mit gerundeten Umbrüchen
(nach ZICH 1992, 10).

über die Richtungsänderung im Profilverlauf definiert, so dass auch ein Gefäß mit einem “weichen” Profil, also mit gerundeten Umbrüchen, als dreiteilig angesprochen wird (*Abb. 3*). Auch hat sich gezeigt, dass es sehr schwierig ist, den Nacken eines Gefäßes zu definieren, so dass wir uns dafür entschieden haben, vorzugsweise mit den vier Teilen Rand, Schulter, Bauch und Boden zu arbeiten. Der Zwang, Gefäßteile klar zu definieren, hilft hier, zu einer nachvollziehbaren Ansprache im Unterschied zu eher impressionistischen Beschreibungen zu gelangen.

Zur Aufnahme der Verzierungen seien einige terminologische Hinweise vorangestellt. Die Verzierungen werden auf zwei Ebenen beschrieben. Die untergeordnete Ebene wird als Muster bezeichnet, die übergeordnete als Ornament. Als Muster kann zum Beispiel ein gefülltes Band gelten. Die Kombinationen von Mustern können zu einem Ornament zusammengeschlossen werden, zum Beispiel könnten sich auf Gefäßober- und -unterteilen sich wiederholende Muster oder -kombinationen als Ornament definiert werden.

Um ein Muster merkmalsanalytisch beschreiben zu können, wird es in Elemente zerlegt, aus denen es aufgebaut ist: beispielsweise die begrenzenden Linien (länger als 2 mm) des Bandes und die Innenfüllung aus schräg gestellten Strichen (kürzer als 2 mm). Diese können wiederum in ihrer Anordnung (z. B. parallele gerade horizontale Striche) beschrieben werden. Zuletzt wird die Technik ihrer Ausführung notiert, wie zum Beispiel Ritzlinie, Furchenstichlinie oder Meißelstiche.

Bisher wurden oft nur Kombinationen aus Element, Anordnung und Technik für die Beschreibung der Gefäßdekorationen verwendet, zumindest von zweien dieser Aspekte. Beispielfhaft sei hier die Arbeit von K. Ebbesen genannt¹⁰, in der die Verzierungen zunächst nach dem Ort ihrer Anbringung, also am Rand, auf Hals oder Bauch, unterteilt sind (*Abb. 4*). Das führt dazu, dass dasselbe Muster – je nachdem, ob es auf dem Rand oder auf dem Bauch angebracht wurde, ob es horizontal oder vertikal ausgerichtet ist, und je nachdem, in welcher Technik es ausgeführt ist – als eigenes Muster verstanden wird. Die untrennbare Verknüpfung aller dieser Aspekte verhindert jedoch eine pro Merkmal getrennt durchführbare bzw. frei kombinierbare statistische Analyse der Verzierungen.

Soll eine Vergleichbarkeit von Keramikinventaren gewährleistet sein, ist es unabdingbar, dass verschiedene Autoren sich auf dieselben Muster beziehen und nicht eigene Nummerierungen vornehmen. Ein gemeinsamer ständig erweiterbarer Katalog für die Muster und Ornamente muss also erstellt und von allen Nutzern abrufbar sein, ähnlich dem Bandmusterkatalog der Bandkeramik¹¹. Zur Zeit wird ein solcher Katalog am Institut für Ur- und Frühgeschichte

¹⁰ EBBESEN 1975.

¹¹ NOCKEMANN 2006

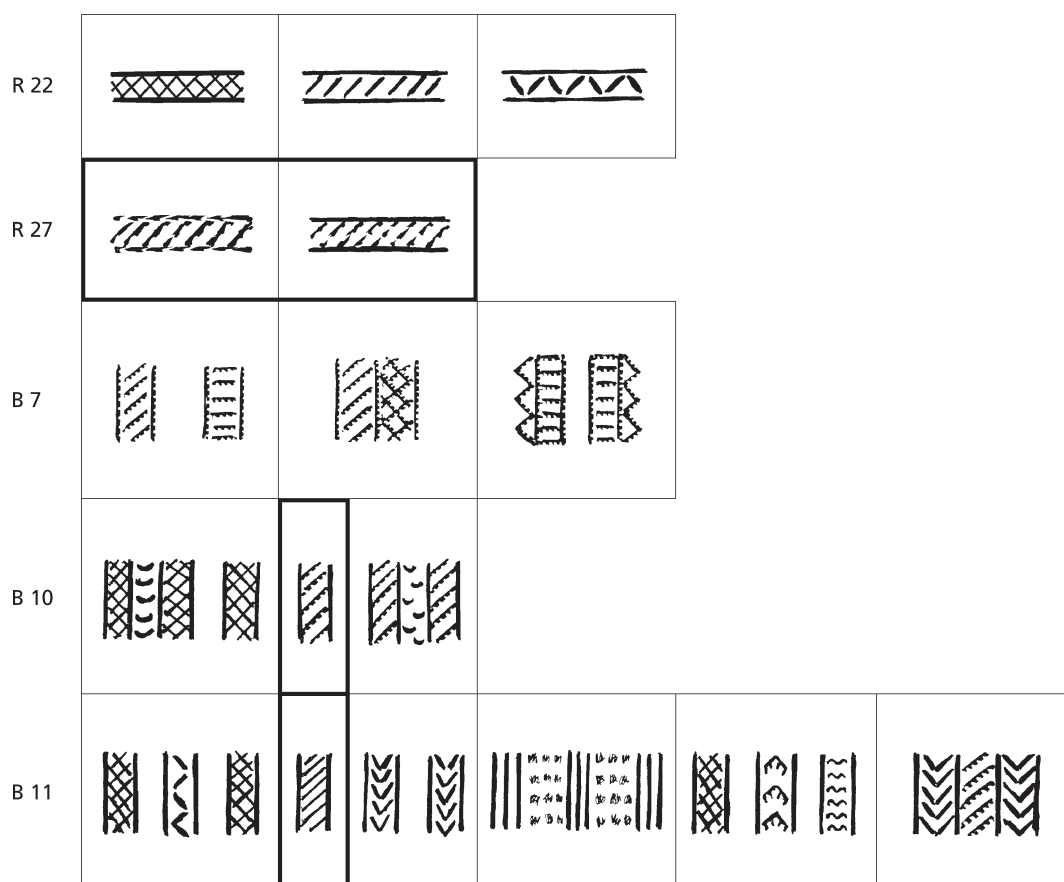


Abb. 4. Beispiel für die “Vermischung” verschiedener Aspekte bei der Definition von Mustern. EBBESEN 1975 definiert gleich aussehende Muster als eigene Typen, je nachdem, wie sie orientiert sind und nach ihrem Anbringungsort zum Beispiel an Rand (R) oder Bauch (B).

der Universität Kiel aufgebaut, der über die Internetseite www.nonek.uni-kiel.de einsehbar ist (Abb. 5). Neben der Nummerncodierung des Musters (oder Ornaments) findet sich ein Foto, eine Skizze und eine kurze Beschreibung, die es weiteren Bearbeitern ermöglichen sollen, die einzelnen Muster in ihrem Fundmaterial zu identifizieren.

Es gibt einen weiteren Vorteil eines standardisierten Aufnahmesystems: die vereinfachte Austauschbarkeit der Datensätze in elektronischer Form. Zunächst sei betont, dass NoNeK zunächst lediglich ein (Software) unabhängiges Aufnahmesystem darstellt und nicht etwa eine Datenbank. Auch hier wird wieder das bandkeramische System als Vorbild genutzt: dieses Aufnahmesystem gründet auf der Verwendung von Lochkartensystemen, weshalb eine unkomplizierte zeilen- und spaltenbasierte Matrix zur Speicherung der Zahlencodes der einzelnen Merkmale angelegt wurde. Diese Struktur wird übernommen (allerdings ohne den Zwang, sich auf eine bestimmte Menge an Spalten begrenzen zu müssen). Die Codes werden als einfache Textdatei im ASCII-Format gespeichert. Dieses Format lässt sich aus jedem beliebigen Datenbankformat erstellen und umgekehrt auch leicht in ein anderes einlesen. Auf diese Weise entfallen das Problem der unterschiedlichen Software- oder Betriebssystemnutzung verschie-

Keramik - Musterkatalog:


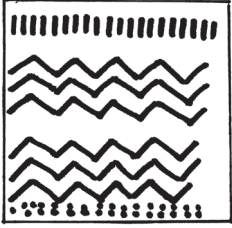

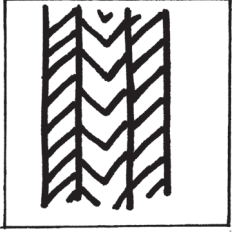

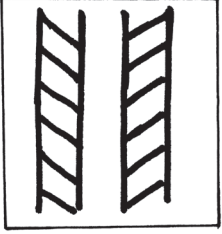

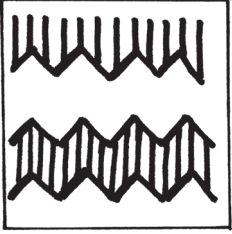
Muster	Foto	Zeichnung	Definition
Bänder: 218			Oben: Reihe aus parallelen Strichen 2x3 (Zickzack)-Linien mit freiem Streifen dazwischen. Unten: Teppich aus dichten „Einstichen“.
219			Außen schmale Bänder mit gleichgerichteter Schrägstraffung, dazwischen Band aus V-Stapeln.
220			Zwei schmale Bänder mit Schrägstraffung zur Mitte hin- weisend. Mittleres Band frei.
221			Drei parallele (Zickzack)- Linien. Oberhalb 1. und zwischen 2.+3. (Zickzack) - Linie Band aus senkrechten Linien.

Abb.5. NoNeK, Beispiel für die Präsentation des Musterkatalogs.

dener Bearbeiter und die ständige Konvertierung in neuere Versionen. Datenerstellung, Pflege, Weitergabe und Datenausgabe gestalten sich pflegeleicht.

In letzter Zeit wird Publikationen mit Fundvorlagen häufiger eine CD-Rom mit den aufgenommenen Daten beigelegt. Zur Nutzung dieser Daten muss normalerweise viel Zeit investiert werden, um Aufnahmekriterien und verwendete Kürzel zu verstehen und für eigene Vergleiche nutzbar zu machen. Wenn die Daten auf dieselbe Art und Weise aufgenommen,

codiert und abgelegt werden, können Vergleiche zwischen Fundplätzen ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand durchgeführt werden.

Die elektronische Weitergabe der Basisaufnahme wird auch für die mit NoNeK aufgenommenen Daten angestrebt. Um Missbrauch vorzubeugen, ist unter Wahrung der Rechte und mit Einverständnis der Urheber geplant, die entsprechenden Rohdaten am Institut für Ur- und Frühgeschichte in Kiel zu sammeln und auf Anfrage an Dritte weiterzugeben. Über eine auf der oben genannten Internetseite publizierte Liste kann eingesehen werden, welcher Autor bereit ist, seine Daten auf diesem Wege zur Verfügung zu stellen.

Mit dem Aufnahmesystem NoNeK wird ein neuer Versuch unternommen, ein standardisiertes Aufnahmesystem für steinzeitliche Keramik des nördlichen Mitteleuropas zu etablieren. Verschiedene Merkmale wurden meist aus älteren Arbeiten entlehnt und so zusammengestellt und geändert, dass sich Ertebølle-Keramikfunde ebenso in Bezug auf typo-chronologische Aspekte von Form und Verzierung, Herstellungstechnik und Funktionsanalysen untersuchen lassen wie Keramik der Trichterbecher-, Einzelgrab- und Glockenbecher-Kultur. Gerade für die Trichterbecher-Kultur mit ihren zahlreichen Lokalgruppen erlaubt ein solches System weitgehende und abgesicherte Vergleiche als bisherige Einzelaufnahmen.

Zusammenfassung · Abstract · Résumé

ABSTRACT Based on earlier publications a standardised recording scheme to describe Neolithic pottery in northern Europe, especially ceramic sherds and whole pots from the Ertebølle and Funnel Beaker, as well as Single-Grave, Bell Beaker and Globular Amphora cultures was created. The advantage of a standardisation lies in the possibility of solidly based intra-site and inter-site comparisons of different kinds of sites like settlements, graves or causewayed enclosures from different regions and times. Another aim of the project is to provide data suitable for robust statistical analysis and inference. To keep the recording system simple, flexible and independent of a special software or hardware, every ceramic property is to be recorded in a clearly defined field of a simply structured text-file. This data can be maintained easily and imported into every database or statistical program. A catalogue with the decoration patterns is stored and maintained centrally on the internet: www.nonek.uni-kiel.de.

ZUSAMMENFASSUNG Auf Grundlage älterer Arbeiten wurde ein standardisiertes Aufnahmesystem für steinzeitliche Keramik aus dem nördlichen Mitteleuropa erstellt. Ertebølle- und Trichterbecherkeramikscherben oder ganze Gefäße können ebenso erfasst werden wie solche der Einzelgrab-, Glockenbecher- oder Kugelamphoren-Kultur. Ziel ist es, neben einer besseren Vergleichbarkeit der Inventare auch den Austausch der Datensätze auf elektronischem Wege zu erleichtern. Das Aufnahmesystem NoNeK (Nordmitteleuropäische Neolithische Keramik) funktioniert unabhängig von verwendeter Software und dient der fundplatzinternen typo-chronologischen und merkmalsorientierten sowie funktionalen Auswertung. Darüber hinaus ermöglicht das System auch quantitative regionale und überregionale Vergleiche mit anderen Datensätzen oder mit Inventaren von funktional unterschiedlichen Fundplätzen wie Gräbern, Erdwerken und Siedlungen. Ein Katalog der Verzierungsmuster mit Abbildungen wird zentral über die Internetseite von NoNeK: www.nonek.uni-kiel.de verwaltet.

RÉSUMÉ On a créé sur la base d'anciens travaux un système d'enregistrement standardisé pour la céramique néolithique du nord de l'Europe centrale. Des tessons ou des récipients entiers de la céramique Ertebølle et de celle des Gobelets en entonnoir, tout comme ceux de la culture des Sépultures individuelles, des Gobelets campaniformes ou des Amphores globulaires, peuvent y être saisis. Le but visé est de pouvoir mieux comparer les inventaires et surtout de faciliter les échanges de données par voie électronique. Le système d'enregistrement NoNeK (Nordmitteleuropäische Neolithische Keramik = céramique néolithique du nord de l'Europe centrale) fonctionne indépendamment du logiciel utilisé et permet d'exploiter des données typo-chronologiques, des caractéristiques et des aspects fonctionnels pour un site donné. Ce système permet en outre de faire des comparaisons quantitatives régionales ou interrégionales avec d'autres jeux de données ou avec des inventaires provenant de sites de fonction différente comme des tombes, des enclos à fossé interrompu et des habitats. Un catalogue des décors avec illustrations est géré de manière centralisée sur le site Internet de NoNeK: www.nonek.uni-kiel.de.

Bibliographie

- BEHRENS 1973
H. BEHRENS, Die Jungsteinzeit im Mittelbe-Saale-Gebiet. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 27 (Berlin 1973).
- DORAN/HODSON 1975
J.E. DORAN/F.R. HODSON, Mathematics and Computers in Archaeology (Edinburgh 1975).
- EBBESEN 1975
K. EBBESEN, Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln. Ark. Stud. 2 (København 1975).
- HULTHÉN 1974
B. HULTHÉN, On documentation of pottery. Acta Arch. Lundensia Ser. 8°, no. 3 (Bonn 1974).
- KERIG 2005
T. KERIG, Zur relativen Chronologie der westdeutschen Bandkeramik. In: J. Lüning/Ch. Frirdich/A. Zimmermann (Hrsg.), Die Bandkeramik im 21. Jahrhundert. Symposium Brauweiler 2002 (Rahden/Westf. 2005) 125–138.
- KNEIPP 1998
J. KNEIPP, Bandkeramik zwischen Rhein, Weser und Main. Univforsch. Prähist. Arch. 47 (Bonn 1998).
- KRAHN 2006
CH. KRAHN, Die bandkeramischen Siedlungen im oberen Schlangengraben. Rhein. Ausgr. 57 (Mainz 2006).
- LEHMANN 2004
J. LEHMANN, Die Keramik und Befunde des bandkeramischen Siedlungsplatzes Erkelenz-Kückhoven, Kreis Heinsberg (Grabungskampagnen 1989–1994). In: H. Koschik (Hrsg.), Der bandkeramische Siedlungsplatz von Erkelenz-Kückhoven. I. Untersuchungen zum bandkeramischen Siedlungsplatz Erkelenz-Kückhoven, Kreis Heinsberg (Grabungskampagnen 1989–1994). Archäologie. Rhein. Ausgr. 54 (Mainz 2004) 1–364.
- MEURERS-BALKE 1983
J. MEURERS-BALKE, Siggeneben-Süd. Ein Fundplatz der frühen Trichterbecherkultur an der holsteinischen Ostseeküste. Offa-Bücher 50 (Neumünster 1983).
- MEURERS-BALKE et al. 1985
J. MEURERS-BALKE / V. ARNOLD / B. HULTHÉN/N. JOHNEN/R. LIERMANN/R. LÖFFLER/H. REICHSTEIN / U. STRZODA, Neukirchen-Bostholm, Kreis Schleswig-Flensburg. Ein Siedlungsplatz der mittelnolithischen Trichterbecherkultur an der Flensburger Außenförde. Offa 42, 1985, 273–345.
- MÜLLER 1994
J. MÜLLER, Das ostadriatische Frühneolithikum. Die Impresso-Kultur und die Neolithisierung des Adriaumes. Prähist. Arch. Südosteuropa 9 (Berlin 1994).
- MÜLLER 2001
J. MÜLLER, Soziochronologische Studien zum Jung- und Spätneolithikum im Mittelbe-Saale-Gebiet (4100–2700 v. Chr.). Eine sozialhistorische Interpretation prähistorischer Quellen. Vorgesch. Forsch. 21 (Rahden/Westf. 2001).
- NIKLISSON 1925
N. NIKLISSON, Studien über die Walternienburg-Bernburger Kultur I. Jahresschr. Sächsthür. Vorgesch. 13, 1925.
- NOCKEMANN 2006
G. NOCKEMANN, Merkmalskatalog für die Aufnahme von bandkeramischer Keramik aus dem Rheinland nach Aufnahmesystem SAP-Projekt, zusammengestellt von G. Nockemann. Unpubl. Manuskript Köln (2006).
- SHEPARD 1956
A. O. SHEPARD, Ceramics of the Archaeologist (Washington 1956).
- SPAULDING 1953
A. C. SPAULDING, Statistical Techniques for the Discovery of Artifact Types. Am. Ant. 18, 1953, 305–313.
- STEHLI 1973
P. STEHLI, Keramik. In: J.-P. Farrugia/R. Kuper/J. Lüning/P. Stehli (Hrsg.), Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2. Gem. Aldenhoven, Kr. Düren. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte I = Rhein. Ausgr. 13 (Bonn 1973) 57–105.
- STEHLI 1977
P. STEHLI, Keramik. In: R. Kuper/H. Lühr/

- J. Lüning/P. Stehli/A. Zimmermann (Hrsg.),
Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte II. Rhein. Ausgr. 18 (Bonn 1977) 107–130.
- STEHLI/ZIMMERMANN 1980
P. STEHLI/A. ZIMMERMANN, Zur Analyse neolithischer Gefäßformen. *Archaeo-Physika* 7, 1980, 147–177.
- ZICH 1992
B. ZICH, Ausgrabungen auf dem stein- und bronzezeitlichen Grabhügelfeld von Flintbek, Kreis Rendsburg-Eckernförde. Ein Vorbericht. *Arch. Nachr. Schleswig-Holstein* 3, 1992, 6–21.
- ZIMMERMANN 1995
A. ZIMMERMANN, Austauschsysteme von Silexartefakten in der Bandkeramik Mitteleuropas. *Univforsch. Prähist. Arch.* 26 (Bonn 1995).

Anschrift der Verfasserin

Doris Mischka
Universität Kiel
Institut für Ur- und Frühgeschichte Johanna-Mestorf-Str. 2–6
24089 Kiel
d.mischka@ufg.uni-kiel.de

