

Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte	Band	Seite	Hildesheim 1980
NNU	49	99 – 118	Verlag August Lax

Die Trichterbecherkeramik aus dem oldenburgischen Raum Töpferwerkstatt oder Einzelproduktion?

Von
Mamoun Fansa

Mit 3 Abbildungen und 5 Tabellen, davon eine auf Faltblatt

Zusammenfassung:

Das Aufstellen einer weiteren relativen Chronologie für die Tiefstichkeramik speziell des oldenburgischen Raums vermag kaum einen Beitrag zur Klärung vorgeschichtlicher Fragen zu leisten. Solange keine neuen stratigraphischen Anhaltspunkte gefunden werden, ist es zweckmäßig, die zeitliche Einordnung des bearbeiteten Fundmaterials aus der Trichterbecherkultur anhand der von KNÖLL 1959 erarbeiteten relativen Chronologie für die nordwestdeutsche Tiefstichkeramik zu übernehmen.

Ein anderes Problem jedoch, dessen Lösung einen Einblick in das soziale und ökonomische Gefüge der Menschen in der Trichterbecherkultur zuließe, bedarf der Untersuchung, und zwar die Frage nach dem evtl. Vorhandensein von Werkstätten für Keramikproduktion in dieser Zeit. In dem vorliegenden Aufsatz wird dieser Problembereich mit Hilfe von statistischen Auswertungsmethoden bearbeitet.

Hinsichtlich der Werkstattproduktion läßt sich folgendes sagen: Aufgrund des bei der Keramik im oldenburgischen Raum angewandten differenzierten Aufnahmeverfahrens, das eine detaillierte Erfassung der Verzierungstechniken und Verzierungselemente ermöglichte, sind zur Frage der Herstellungsart der Keramik statistisch belegte Aussagen gewonnen worden. Diese ergeben eine stark unterschiedliche Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Verzierungstechniken in den einzelnen Fundorten. Auch die statistische Analyse der Verzierungselemente weist eine unterschiedliche Häufigkeit in den Fundkomplexen der verschiedenen Gräber nach. Die deutlichen Unterschiede in den Merkmalen der Keramik der einzelnen Fundorte schließen eine überregionale Werkstattproduktion im oldenburgischen Raum aus.

Inhalt:

1. Einleitung
2. Voraussetzung für die Auswertung
3. Methode und Durchführung der Auswertung
4. Ergebnisse der Auswertung

1. Einleitung

Das Verbreitungsgebiet der Trichterbecherkultur erstreckt sich (KNÖLL 1975, 357) von Dänemark und Südschweden im Norden bis nach Mitteldeutschland, Böhmen und Mähren im Süden, im Osten von Polen über Norddeutschland nach Westen in die Niederlande.

Eine differenzierte Erforschung der Trichterbecherkultur ist nur möglich, wenn sie in Gebieten ansetzt, in denen ein ausreichend großer Quellenbestand zur Verfügung steht.

Die meisten Untersuchungen der Keramik der Trichterbecherkultur in Nord- und Nordwest-Deutschland sowie in den Niederlanden sind bisher durch geographische oder politische Gegebenheiten bestimmt worden. Die Bearbeitung dieses Keramikkomplexes läßt sich in drei Kategorien einteilen:

1. im Zusammenhang mit der Erforschung der Megalithgräber in einem geschlossenen geographischen oder politischen Raum (SCHULDT 1972);
2. im Zusammenhang mit der Vorlage des Materials aus untersuchten Megalithgräbern (SCHLICHT 1968; 1972);
3. Arbeiten, die sich mit der Trichterbecherkultur (speziell der Tiefstichkeramik) als Teilkomplex beschäftigten, denen als Quellenmaterial Fundgut aus Museen gegient hat (KNÖLL 1959; BAKKER 1979)

Der in der vorliegenden Arbeit untersuchte Keramikkomplex stammt aus Gräbern in unmittelbarer Umgebung der Stadt Oldenburg. Dieser oldenburgische Raum weist eine Menge von Funden auf, die zum großen Teil aus den vor dem Zweiten Weltkrieg untersuchten und ausgenommenen Gräbern von Kleinenkneten, Großenkneten, Sandhatten, Steinkimmen 1 und von Dötlingen-Wellohsberg stammen. Außer diesen werden die Funde aus den nach dem Zweiten Weltkrieg wissenschaftlich untersuchten oder bei Rettungsgrabungen ausgenommenen Gräbern Dötlingen, Steinkimmen, Lindern, Visbek-Hogenbögen und Essen-Bartmannsholte ausgewertet und verschiedene Einzelfunde aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde und Vorgesichte in Oldenburg berücksichtigt. Insgesamt steht ein Fundmaterial von 2770 auswertbaren Keramikstücken zur Verfügung (FANSA im Druck).

Wegen des Fehlens einer stratigraphischen Beobachtung in den o. a. Gräbern läßt sich keine Grundlage für ein chronologisches Schema erarbeiten.

Das Aufstellen einer weiteren relativen Chronologie für die Tiefstichkeramik speziell des oldenburgischen Raums vermag kaum einen Beitrag zur Klärung vorgeschichtlicher Fragen zu leisten. Solange keine neuen stratigraphischen Anhaltspunkte gefunden werden, ist es zweckmäßig, die zeitliche Einordnung des bearbeiteten Fundmaterials anhand der von KNÖLL 1959 erarbeiteten relativen Chronologie für die nordwestdeutsche Tiefstichkeramik vorzunehmen (s. FANSA im Druck, Zeitliche Stellung).

Ein anderes Problem jedoch, dessen Lösung einen Einblick in das Sozialgefüge der Menschen in der Trichterbecherkultur zuließe, bedarf der Untersuchung, und zwar die Frage nach dem evtl. Vorhandensein von Werkstätten für Keramikproduktion in

dieser Zeit. Vermutungen bezüglich der Existenz von Töpferwerkstätten in der Trichterbecherkultur wurden von KNÖLL (1959), von SCHLICHT (1968) und von STAAL-LUGTEN (1976) geäußert.

In dem vorliegenden Aufsatz wird dieser Problemkreis mit Hilfe von statistischen Auswertungsmethoden bearbeitet.

2. Die Voraussetzungen für die Auswertung

Voraussetzung für jede statistische Auswertung ist die Aufbereitung von relevanten Daten, die durch Befragung oder Materialaufnahme gewonnen werden. Entsprechend der Problemstellung des Vorhabens — in unserem Fall Aufnahme von Keramiksherben — erfolgt die Ermittlung aller verfügbaren Merkmale der Fundstücke nach sachlichen und fachlichen Gesichtspunkten. Anhand der in einem Katalog zusammengestellten Eigenschaften (*Tabelle 1*) werden die verschiedenartigen Merkmale eines jeden Keramikstückes aufgenommen und nachfolgend auf einem Informationsträger EDV-gerecht gespeichert (FANSA 1979, 179 ff.).

Durch die Aufnahme des Materials mit Hilfe der EDV wird eine Datenbank mit Informationen über die Trichterbecherkeramik aus dem zuvor umschriebenen Raum in deutschsprachiger Aufschlüsselung aufbereitet, die jederzeit von anderen Wissenschaftlern, die sich mit der Trichterbecherkultur beschäftigen, benutzt, ergänzt und weiter ausgebaut werden kann.

3. Methode und Durchführung der Auswertung

Vergleich der Häufigkeitsverteilung nach einem statistischen Verfahren (Multistichprobentest).

Das statistische Verfahren, das für die Auswertung herangezogen wird, ist der Multistichprobentest, der den Vergleich der Häufigkeitsverteilung von bestehenden Merkmalen ermöglicht.

Bei der statistischen Analyse werden die Unterschiede zwischen neun ausgewählten Fundorten¹ im Hinblick auf die Häufigkeitsverteilung zweier Haupteigenschaften (Verzierungen und Gefäßformen) untersucht. Dabei soll festgestellt werden, ob es Fundstellen gibt, die die gleiche Frequenz der untersuchten Merkmale aufzuweisen haben. Dadurch kann eine Aussage über die Identität der Häufigkeitsverteilung des Fundmaterials aus zwei oder mehreren Fundorten gemacht werden.

Folgende Merkmale werden einer Untersuchung unterzogen:

- 1 — Verzierungen
 - 1.1 — Verzierungstechniken
 - 1.2 — Verzierungselemente
- 2 — Gefäßformen

1 Die ausgewählten Fundorte sind: 1) Kleinenkneten (Megalithgrab), 2) Großenkneten 1 (Megalithgrab), 3) Sandhatten (Megalithgrab), 4) Dötlingen 1 (Megalithgrab), 5) Dötlingen 2 (Megalithgrab), 6) Steinkimmen 1 (aus der Umgebung eines Megalithgrabes), 7) Lindern (Megalithgrab), 8) Essen-Bartmannsholte (Megalithgrab), 9) Visbek-Hogenbögen (Flachgrab).

SCHLUESSEL-		EIGENSCHAFT		SCHLUESSEL-		EIGENSCHAFT	
NUMMER				NUMMER			
1		2		1		2	
1	FUNDORT			5.4.10	HAENGENDE HALBKREISE		
1.1	KLEINENKNETEN M1			5.4.10.1	AUF DEM HALS		
1.2	KLEINENKNETEN M2			5.4.10.2	AUF DER SCHULTER		
1.3	KLEINENKNETEN M			5.4.10.3	AUF DEM BAUCH		
1.4	GROSSENKNETEN M1			5.4.10.4	AUF DEM HENKEL U.A.		
1.5	GROSSENKNETEN M2			5.4.11	VOLLE KREISE		
1.6	SANDHÄUTEN			5.4.11.1	AUF DEM HALS		
1.7	DOETLINGEN - WELLOHSBERG M1			5.4.11.2	AUF DER SCHULTER		
1.8	DOETLINGEN M2			5.4.11.3	AUF DEM BAUCH		
1.9	STEINKIMMEN 1			5.4.11.4	AUF DEM HENKEL U.A.		
1.10	STEINKIMMEN 2			5.4.12	WINKELZEICHEN		
1.11	LINDERN			5.4.12.1	AUF DEM HALS		
1.12	ESSEN-BARTMANNSHOLTE			5.4.12.2	AUF DER SCHULTER		
1.13	VISBECK - HOEFENBOEGEN			5.4.12.3	AUF DEM BAUCH		
1.14	OLDENBURG STADTGEBIET			5.4.12.4	AUF DEM HENKEL U.A.		
1.15	OLDENBURG DONNERSCHWEE			5.5	KOMBINATION DER ELEMENTE		
1.16	HUDE			5.5.1	PUNKTE		
2	QUELLENGATTUNG			5.5.1.1	MIT UNTERBR. LIN. IN HORIZONTALRI.		
2.1	MEGALITHGRAB			5.5.1.2	MIT UNTERBR. LIN. IN VERTIKALRI.		
2.2	FLACHGRAB			5.5.1.3	MIT HORIZONTALLINIEN		
2.3	IN DER UMGEBUNG EINES MEGALITHGRABES			5.5.1.4	MIT VERTIKALLINIEN		
2.4	UNBEKANNT			5.5.1.5	MIT ZICKZACK - WELLENBAENDERN		
3	ERHALTUNGSZUSTAND DER KERAMIKFUNDE			5.5.1.6	MIT STACHELDRÄHTLINIEN (HORIZONTAL)		
3.1	VOLLSTÄNDIG			5.5.1.7	MIT STACHELDRÄHTLINIEN (VERTIKAL)		
3.2	RAND			5.5.1.8	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
3.3	HALS			5.5.1.9	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
3.4	SCHULTER			5.5.1.10	MIT VOLLEN KREISEN		
3.5	BAUCH			5.5.1.11	MIT WINKEL - ZEICHEN		
3.6	PLASTISCHE VERZIERUNG (HENKEL O. A.)			5.5.2	UNTERBROCHENE LINIEN IN HORIZONTALRICHTUNG		
3.7	BODEN			5.5.2.1	MIT UNTERBR. LIN. IN VERTIKALRICHT.		
4	MATERIALBESCHAFFENHEIT			5.5.2.2	MIT HORIZONTALLINIEN		
4.1	WANDSTÄRKE			5.5.2.3	MIT VERTIKALLINIEN		
4.1.1	0-3 MM			5.5.2.4	MIT ZICKZACK - WELLENBAENDERN		
4.1.2	3-5 MM			5.5.2.5	MIT STACHELDRÄHTLINIEN (HORIZONTAL)		
4.1.3	5-7 MM			5.5.2.6	MIT STACHELDRÄHTLINIEN (VERTIKAL)		
4.1.4	MEHR ALS 7 MM			5.5.2.7	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
4.2	ÜBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT			5.5.2.8	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
4.2.1	GLATT			5.5.2.9	MIT VOLLEN KREISEN		
4.2.2	GROB			5.5.2.10	MIT WINKEL - ZEICHEN		
4.2.3	VERZIERT AUSSEN			5.5.3	UNTERBROCHENE LINIEN IN VERTIKALRICHTUNG		
4.2.4	VERZIERT INNEN			5.5.3.1	MIT HORIZONTALLINIEN		
5	VERZIERUNGEN			5.5.3.2	MIT VERTIKALLINIEN		
5.1	VERZIERUNGSTECHNIK			5.5.3.3	MIT ZICKZACK - WELLENBAENDERN		
5.1.1	EINSTICH			5.5.3.4	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN HORIZONTALRI.		
5.1.2	EINDRUCK			5.5.3.5	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN VERTIKALRI.		
5.1.3	FURCHENSTICH			5.5.3.6	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
5.1.4	AUSGEHOHLT			5.5.3.7	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
5.1.5	GERITZTE LINIEN			5.5.3.8	MIT VOLLEN KREISEN		
5.2	GERÄTE			5.5.3.9	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.2.1	SPITZ			5.5.4	HORIZONTALLINIEN		
5.2.2	RUND			5.5.4.1	MIT VERTIKALLINIEN		
5.2.3	ECKIG			5.5.4.2	MIT ZICKZACK - WELLENBAENDERN		
5.2.4	DOPPELSPITZE			5.5.4.3	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN HORIZONTALRI.		
5.3	VERZIERUNGSBEREICHE			5.5.4.4	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN VERTIKALRI.		
5.3.1	GANZ			5.5.4.5	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
5.3.2	HALS			5.5.4.6	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
5.3.3	SCHULTER			5.5.4.7	MIT VOLLEN KREISEN		
5.3.4	BAUCH			5.5.4.8	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.3.5	PLASTISCHE VERZIERUNG (HENKEL O. A.)			5.5.5	VERTIKALLINIEN		
5.4	VERZIERUNGSELEMENTE UND IHRE LAGE			5.5.5.1	MIT ZICKZACK - WELLENBAENDERN		
5.4.1	PUNKTE			5.5.5.2	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN HORIZONTALRI.		
5.4.1.1	AUF DEM HALS			5.5.5.3	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN VERTIKALRI.		
5.4.1.2	AUF DER SCHULTER			5.5.5.4	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
5.4.1.3	AUF DEM BAUCH			5.5.5.5	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
5.4.1.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.5.5.6	MIT VOLLEN KREISEN		
5.4.2	UNTERBROCHENE HORIZONTALLINIEN			5.5.5.7	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.4.2.1	AUF DEM HALS			5.5.6	ZICKZACK - WELLENBAENDER		
5.4.2.2	AUF DER SCHULTER			5.5.6.1	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN HORIZONTALRI.		
5.4.2.3	AUF DEM BAUCH			5.5.6.2	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN VERTIKALRI.		
5.4.2.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.5.6.3	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
5.4.3	UNTERBROCHENE VERTIKALLINIEN			5.5.6.4	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
5.4.3.1	AUF DEM HALS			5.5.6.5	MIT VOLLEN KREISEN		
5.4.3.2	AUF DER SCHULTER			5.5.6.6	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.4.3.3	AUF DEM BAUCH			5.5.7	STACHELDRÄHTLINIEN IN HORIZONTALRICHTUNG		
5.4.3.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.5.7.1	MIT STACHELDRÄHTLIN. IN VERTIKALRI.		
5.4.4	HORIZONTALLINIEN			5.5.7.2	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
5.4.4.1	AUF DEM HALS			5.5.7.3	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
5.4.4.2	AUF DER SCHULTER			5.5.7.4	MIT VOLLEN KREISEN		
5.4.4.3	AUF DEM BAUCH			5.5.7.5	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.4.4.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.5.8	STACHELDRÄHTLINIEN IN VERTIKALRICHTUNG		
5.4.5	VERTIKALLINIEN			5.5.8.1	MIT HAENGENDEN DREIECKEN		
5.4.5.1	AUF DEM HALS			5.5.8.2	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
5.4.5.2	AUF DER SCHULTER			5.5.8.3	MIT VOLLEN KREISEN		
5.4.5.3	AUF DEM BAUCH			5.5.8.4	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.4.5.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.5.9	HAENGENDE DREIECKE		
5.4.6	ZICKZACK WELLENBAENDER			5.5.9.1	MIT HAENGENDEN HALBKREISEN		
5.4.6.1	AUF DEM HALS			5.5.9.2	MIT VOLLEN KREISEN		
5.4.6.2	AUF DER SCHULTER			5.5.9.3	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.4.6.3	AUF DEM BAUCH			5.5.10	HAENGENDE HALBKREISE		
5.4.6.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.5.10.1	MIT VOLLEN KREISEN		
5.4.7	STACHELDRÄHTLINIEN IN HORIZONTALRICHTUNG			5.5.10.2	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.4.7.1	AUF DEM HALS			5.5.11	VOLLE KREISE		
5.4.7.2	AUF DER SCHULTER			5.5.11.1	MIT WINKEL - ZEICHEN		
5.4.7.3	AUF DEM BAUCH			5.5.12	WINKEL - ZEICHEN		
5.4.7.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.6	HAUFÜGKEIT DER ELEMENTE		
5.4.8	STACHELDRÄHTLINIEN IN VERTIKALRICHTUNG			5.6.1	UNTERBR. LINIEN IN HORIZONTALRICHTUNG 1-2		
5.4.8.1	AUF DEM HALS			5.6.2	UNTERBR. LINIEN IN HORIZONTALRICHTUNG 3-5		
5.4.8.2	AUF DER SCHULTER			5.6.3	UNTERBR. LINIEN IN HORIZONTALRICHTUNG >5		
5.4.8.3	AUF DEM BAUCH			5.6.4	UNTERBR. LINIEN IN VERTIKALRICHTUNG 1-2		
5.4.8.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.6.5	UNTERBR. LINIEN IN VERTIKALRICHTUNG 3-5		
5.4.9	HAENGENDE DREIECKE			5.6.6	UNTERBR. LINIEN IN VERTIKALRICHTUNG >5		
5.4.9.1	AUF DEM HALS			5.6.7	HORIZONTALLINIEN 1-2		
5.4.9.2	AUF DER SCHULTER			5.6.8	HORIZONTALLINIEN 3-5		
5.4.9.3	AUF DEM BAUCH			5.6.9	HORIZONTALLINIEN MEHR ALS 5		
5.4.9.4	AUF DEM HENKEL U.A.			5.6.10	VERTIKALLINIEN 1-2		

SCHLUESSEL-1		SCHLUESSEL-1	
NUMMER	EIGENSCHAFT	NUMMER	EIGENSCHAFT
1	2	1	2
5.6.11	VERTIKALLINIEN 3-5	6.5.2.4	MFHR ALS 6 CM
5.6.12	VERTIKALLINIEN MEHR ALS 5	6.5.3	BAUCHDURCHMESSER
5.6.13	ZICKZACK - WELLENBAENDER 1-2	6.5.3.1	BIS 6 CM
5.6.14	ZICKZACK - WELLENBAENDER 3-5	6.5.3.2	6-8 CM
5.6.15	ZICKZACK - WELLENBAENDER MEHR ALS 5	6.5.3.3	9-10 CM
5.6.16	STACHELDRAHTLINIEN IN HORIZONTALRI. 1-2	6.5.3.4	MEHR ALS 10 CM
5.6.17	STACHELDRAHTLINIEN IN HORIZONTALRI. 3-5	6.5.4	KRAGENSTAEKKE
5.6.18	STACHELDRAHTLINIEN IN HORIZONTALRI. >5	6.5.4.1	BIS 0,5 CM
5.6.19	STACHELDRAHTLINIEN IN VERTIKALRI. 1-2	6.5.4.2	0,5-1,0 CM
5.6.20	STACHELDRAHTLINIEN IN VERTIKALRI. 3-5	6.5.4.3	1,0-1,5 CM
5.6.21	STACHELDRAHTLINIEN IN VERTIKALRI. >5	6.5.4.4	1,5-2,0 CM
5.6.22	HAENGENDE DREIECKE 1-9	6.5.4.5	MEHR ALS 2,0 CM
5.6.23	HAENGENDE DREIECKE 10-20	6.5.5	HOEHE
5.6.24	HAENGENDE DREIECKE MEHR ALS 20	6.5.5.1	BIS 7 CM
5.6.25	HAENGENDE HALBKREISE 1-9	6.5.5.2	7-10 CM
5.6.26	HAENGENDE HALBKREISE 10-20	6.5.5.3	10-13 CM
5.6.27	HAENGENDE HALBKREISE MEHR ALS 20	6.5.5.4	13-15 CM
5.6.28	VOLLE KREISE 1-9	6.5.5.5	MEHR ALS 15 CM
5.6.29	VOLLE KREISE 10-20	6.6	BODEN
5.6.30	VOLLE KREISE MEHR ALS 20	6.6.1	BODENFORM
5.6.31	WINKEL - ZEICHEN 1-9	6.6.1.1	LINSENBODEN
5.6.32	WINKEL - ZEICHEN 10-20	6.6.1.2	STANDFLAECHE
5.6.33	WINKEL - ZEICHEN MEHR ALS 20	6.6.1.3	ABGESETZTE STANDFLAECHE
6	BESCHREIBUNG DER REKONSTRUIERTEN GEFAESSE	6.6.1.4	STANDRING MIT GERADEM BODEN
6.1	SCHALEN	6.6.1.5	STANDRING MIT GEWOLBTEM BODEN
6.1.1	DURCHMESSER	6.6.1.6	FUESSCHEN
6.1.1.1	BIS 15 CM	6.6.2	DURCHMESSER
6.1.1.2	15-20 CM	6.6.2.1	BIS 10 CM
6.1.1.3	20-25 CM	6.6.2.2	MEHR ALS 10 CM
6.1.1.4	MEHR ALS 25 CM	6.7	HENKEL U. A.
6.1.2	HOEHE	6.7.1	HENKELANSATZ DIREKT AM RAND
6.1.2.1	BIS 10 CM	6.7.2	HENKELANSATZ UNTERHALB DES RANDES
6.1.2.2	10-15 CM	6.7.3	DESE
6.1.2.3	MEHR ALS 15 CM	6.7.4	GRIFFLEISTE
6.1.3	SCHALEN MIT KNICK	6.7.5	KNUBBEL
6.1.3.1	KNICKLAGE CA. 2 CM VOM RAND		
6.1.3.2	KNICKLAGE CA. 4 CM VOM RAND		
6.1.3.3	KNICKLAGE CA. 6 UND MEHR CM VOM RAND		
6.2	STIELWANDIGE BECHER		
6.2.1	DURCHMESSER		
6.2.1.1	BIS 15 CM		
6.2.1.2	15-20 CM		
6.2.1.3	MEHR ALS 20 CM		
6.2.2	HOEHE		
6.2.2.1	BIS 10 CM		
6.2.2.2	10-15 CM		
6.2.2.3	MEHR ALS 15 CM		
6.3	SCHULTERGEFAESSE		
6.3.1	HALSFORM		
6.3.1.1	KONISCH		
6.3.1.2	TRICHTERFOERMIG		
6.3.1.3	ZYLINDERFOERMIG		
6.3.1.4	GERUNDET		
6.3.2	SCHULTERFORM		
6.3.2.1	GERUNDET		
6.3.2.2	ECKIG		
6.3.3	SCHULTERANSATZ		
6.3.3.1	BIS 3 CM VOM RAND		
6.3.3.2	3-5 CM VOM RAND		
6.3.3.3	MEHR ALS 5 CM VOM RAND		
6.3.4	BAUCHFORM		
6.3.4.1	GERUNDET		
6.3.4.2	GERADE		
6.3.5	GROESSTER DURCHMESSER		
6.3.5.1	AM RAND		
6.3.5.2	AN DER SCHULTER		
6.3.6	DURCHMESSER AM RAND		
6.3.6.1	BIS 10 CM		
6.3.6.2	10-15 CM		
6.3.6.3	15-20 CM		
6.3.6.4	MEHR ALS 20 CM		
6.3.7	HOEHE		
6.3.7.1	BIS 10 CM		
6.3.7.2	10-15 CM		
6.3.7.3	15-20 CM		
6.3.7.4	MEHR ALS 20 CM		
6.4	TRICHTERBECHER		
6.4.1	SCHULTERFORM		
6.4.1.1	GERUNDET		
6.4.1.2	ECKIG		
6.4.2	SCHULTERANSATZ		
6.4.2.1	BIS 3 CM VOM RAND		
6.4.2.2	3-5 CM VOM RAND		
6.4.2.3	MEHR ALS 5 CM VOM RAND		
6.4.3	BAUCHFORM		
6.4.3.1	GERUNDET		
6.4.3.2	GERADE		
6.4.4	DURCHMESSER		
6.4.4.1	BIS 10 CM		
6.4.4.2	10-15 CM		
6.4.4.3	15-20 CM		
6.4.4.4	MEHR ALS 20 CM		
6.4.5	HOEHE		
6.4.5.1	BIS 10 CM		
6.4.5.2	10-15 CM		
6.4.5.3	15-20 CM		
6.4.5.4	MEHR ALS 20 CM		
6.5	KRAGENFLASCHE		
6.5.1	GEFAESSDURCHMESSER		
6.5.1.1	BIS 2 CM		
6.5.1.2	MEHR ALS 2 CM		
6.5.2	KRAGENDURCHMESSER		
6.5.2.1	BIS 2 CM		
6.5.2.2	2-4 CM		
6.5.2.3	4-6 CM		

Tabelle 1 Die im Schlüsselsystem enthaltenen Merkmale (S. 102 und 103).

Die Verzierungselemente, die Verzierungstechnik und die Gefäßformen der Keramik aus den neun Fundkomplexen weisen m. E. nicht die gleichen Häufigkeiten auf. Um diese Hypothese nach ihrer Wahrscheinlichkeit zu überprüfen, ist die Anwendung eines Multistichprobentests erforderlich (GIBBONS 1976).

Der multiple Vergleich der Verzierungselemente wird wie folgt durchgeführt: Zunächst wird eine Kontingenztabelle erstellt. Auf der ersten Reihe in vertikaler Richtung werden die Verzierungselemente eingetragen. Die horizontale Richtung zeigt in der ersten Reihe die Fundorte.

Die Anzahl der vorhandenen Verzierungselemente (absolute Zahl) in dem betreffenden Fundort wird in das zugehörige Tabellenfeld eingetragen (Tabelle 2).

Für die weiteren statistischen Untersuchungen werden mehrfache Erstellungen dieser Art von Tabellen erforderlich.

Der nächste Schritt wird die Bestimmung der Häufigkeit der Verzierungselemente (lij) sein, die sich ergeben würden, wenn die Hypothese des Multistichprobentests (GIBBONS 1976) „H: Das Merkmal Fundort ist unabhängig vom Merkmal Verzierung“ zuträfe. Der statistische χ^2 -Test als Multistichprobenverfahren deckt auf, ob Abhängigkeiten zwischen dem Merkmal „Verzierungselement“ und dem Merkmal „Fundort“ für alle Scherben bzw. Gefäße bestehen.

Tabelle 2
Kontingenztabelle

Fundorte Verzierungselemente	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1										
2										
3										
4										
5					f _{ij}					f _{i.}
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
										f _{.j}
										f _{..}

$f_{i.}$ = Anzahl der Keramikstücke mit Verzierung i

i = 1, — — — —, 12

$f_{.j}$ = Anzahl der Keramikstücke in Fundort j

j = A, — — — —, I

f_{ij} = Anzahl der Keramikstücke in Fundort j

i = 1, 2, — — — —, 12

j = A, B, — — — —, I

Die l_{ij} berechnen sich als

$$l_{ij} = \frac{f_{i.} \cdot f_{.j}}{f_{..}} \quad \begin{array}{l} i = 1, \text{ — — — —, } 12 \\ j = A, \text{ — — — —, } I \end{array}$$

wobei unterstellt wird, daß die Merkmale „Verzierungselement“ und „Fundort“ stochastisch unabhängig sind, d. h. die Nullhypothese zutrifft (GIBBONS 1976).

Diese theoretischen Häufigkeiten l_{ij} werden mit den empirischen (d. h. vorgefundenen) Häufigkeiten f_{ij} mit Hilfe der Statistik

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{12} \sum_{J=A}^I \frac{(f_{ij} - l_{ij})^2}{l_{ij}}$$

verglichen. Fällt der Wert der χ^2 -Statistik zu „groß“ aus, wird die Hypothese H verworfen, andernfalls akzeptiert.

Genauer:

$$\text{Entscheidung} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{für } H, \text{ falls } \chi^2 \leq \chi^2_{1-\alpha; (k-1)(l-1)} \\ \text{gegen } H, \text{ falls } \chi^2 > \chi^2_{1-\alpha; (k-1)(l-1)} \end{array} \right.$$

wobei

k = Anzahl der verschiedenen Verzierungselemente

l = Anzahl der Fundorte²

Die kritischen Werte $\alpha_{1-}; (k-1)(l-1)$ wurden nach den Tabellen von BEYER (1968) zur χ^2 -Verteilung bestimmt, daß die Wahrscheinlichkeit H abzulehnen, obwohl H zutrifft, gleich α ist. Naturgemäß wird klein vorgegeben, hier $\alpha = 0,01$ bzw. $\alpha = 0,05$.

2 Bei Nullbesetzungen wurden Klassen zusammengefaßt.

Tabelle 3a

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
5.4.1	3	9	2	8	10	11	0	2	0	=	43
5.4.2	34	32	24	94	134	83	5	8	14	=	428
5.4.3	5	23	0	4	2	6	0	0	1	=	41
5.4.4	87	58	60	205	184	184	12	13	21	=	824
5.4.5	69	38	38	118	187	138	5	19	18	=	630
5.4.6	30	17	12	52	84	67	3	5	4	=	274
5.4.7	3	0	1	4	3	4	0	1	0	=	16
5.4.8	0	4	0	1	0	0	0	1	0	=	6
5.4.9	0	9	0	0	0	1	0	0	0	=	10
5.4.10	0	0	0	0	3	4	0	0	0	=	7
5.4.11	1	0	0	0	1	0	0	0	0	=	2
5.4.12	28	9	12	40	87	85	2	3	3	=	271
	260	199	149	526	695	583	27	52	61		2554

Tabelle 3b

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
5.4.1	4,6	3,6	2,6	9,3	12,3	10,3	0,47	0,91	1,1	=	45
5.4.2	43,6	33,4	24,9	88,2	116,5	97,7	4,5	8,7	195	=	428
5.4.3	4,2	3,2	2,4	8,5	11,2	9,3	0,5	0,9	1,0	=	41
5.4.4	83,9	64,2	48,1	169,7	244,3	188,1	8,8	16,8	20,4	=	824
5.4.5	64,3	49,1	36,8	129,8	171,5	143,8	6,6	12,8	15,5	=	630
5.4.6	27,9	21,4	15,9	56,5	73,3	62,6	2,8	5,6	6,8	=	274
5.4.7	1,7	1,3	0,9	3,3	4,4	3,7	0,2	0,4	0,4	=	15
5.4.8	0,6	0,50	0,4	1,3	1,7	1,4	0,06	0,1	0,1	=	6
5.4.9	1,0	0,80	0,6	2,1	2,8	2,3	0,1	0,2	0,24	=	10
5.4.10	0,8	0,6	0,40	1,44	1,9	1,6	0,08	0,2	0,2	=	7
5.4.11	0,2	0,1	0,1	0,5	0,6	0,5	0,02	0,04	0,04	=	2
5.4.12	27,6	21,2	15,9	55,9	73,8	61,9	2,6	5,6	6,6	=	271
	260	199	144	526	695	583	27	52	63		2534

Tabelle 3c

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
5.4.1	0,6	8,1	0,13	0,05	0,13	0,04	0,47	1,3	1,1		
5.4.2	2,1	0,05	0,03	0,38	2,6	2,2	0,05	0,05	1,16		
5.4.3	0,15	122,5	2,4	0,2	7,5	1,1	0,5	0,9	0		
5.4.4	0,11	0,59	2,9	7,34	148	0,08	1,16	0,85	0,04		
5.4.5	0,34	2,50	0,03	1,0	1,4	0,23	0,38	3,0	0,4		
5.4.6	0,15	0,90	0,95	0,37	1,5	0,30	0,01	0,06	1,15		
5.4.7	0,99	1,3	0,01	0,14	0,44	0,02	0,2	0,9	0,4		
5.4.8	0,6	24,5	0,4	0,06	1,7	1,4	6,06	8,1	0,1		
5.4.9	1,0	84,0	0,6	2,1	2,8	0,07	0,1	0,2	0,24		
5.4.10	0,8	0,6	0,4	1,44	0,63	3,6	0,08	0,2	0,2		
5.4.11	3,2	0,1	0,1	0,5	0,26	0,5	0,02	0,04	0,04		
5.4.12	0,05	7,5	0,95	4,5	2,36	8,62	0,13	1,20	0,5		
	10,69	252,6	9,5	8,08	36,1	18,1	3,16	16,8	5,33	=	370,47

Tabellen 4a—c
Multistichprobentest (Verzierungstechniken).

Tabelle 4a

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
5.1.1	70	54	45	113	156	158	7	20	18	=	641
5.1.2	2	1	1	1	5	6	0	1	0	=	17
5.1.3	83	61	57	206	174	276	10	15	20	=	902
5.1.4	2	3	2	0	18	0	0	2	0	=	27
5.1.5	0	14	1	8	0	13	2	1	2	=	41
	157	133	106	328	353	453	19	39	40	=	1637

Tabelle 4b

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
5.1.1	61,8	52,3	41,7	129,1	138,9	178,4	7,5	15,4	15,7		
5.1.2	1,6	1,4	1,1	3,4	3,7	4,7	0,2	0,4	0,4		
5.1.3	86,9	73,7	58,7	181,7	195,6	250,9	10,5	21,6	22,2		
5.1.4	2,6	2,2	1,7	5,4	5,8	7,5	0,3	0,7	0,6		
5.1.5	3,9	3,3	2,6	8,3	8,8	11,4	0,5	0,9	1		
	157	133	106	328	353	453	19	39	40		

Tabelle 4c

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
5.1.1	1,1	0,05	0,3	2,0	2,1	2,3	0,03	1,3	0,3		
5.1.2	0,1	0,1	0,00	1,7	0,5	0,4	0,2	0,9	0,4		
5.1.3	0,2	2,1	0,05	3,2	2,4	2,5	0,02	2	0,2		
5.1.4	0,1	0,3	0,05	5,4	25,6	7,5	0,3	2,4	0,6		
5.1.5	3,9	34,7	0,9	0,01	8,8	0,2	4,5	0	1		
	5,9	37,25	1,3	12,31	39,4	12,9	5,05	6,6	2,5	=	123

Tabellen 5a—c
Multistichprobentest (Gefäßformen).

Tabelle 5a

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
6.1	99	94	69	193	297	301	14	10	24	=	1101
6.2	8	5	6	16	6	17	2	2	2	=	64
6.3	60	55	23	110	170	127	7	9	6	=	567
6.4	3	12	12	27	53	42	4	15	3	=	171
6.5	0	7	0	4	19	8	0	6	1	=	45
	170	173	110	350	545	495	27	42	36	=	1148

Tabelle 5b

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
6.1	96,0	97,5	62,2	197,8	308	279	15,2	23,7	20,3		
6.2	5,6	5,7	3,6	11,5	17,9	16,3	0,88	1,4	1,2		
6.3	49,5	50,4	32,1	101,8	158,6	144,1	7,9	12,3	10,5		
6.4	14,9	15,2	9,6	30,8	47,9	43,5	2,4	3,7	3,2		
6.5	3,9	3,9	2,5	8,1	12,6	11,5	0,75	0,90	0,9		

Tabelle 5c

	1.9	1.2	1.12	1.5	1.8	1.6	1.7	1.11	1.13		
6.1	0,09	0,12	0,74	0,11	0,11	1,7	0,09	7,9	0,7		
6.2	1,02	0,08	1,6	1,7	7,9	0,05	1,5	0,15	0,53		
6.3	2,22	0,4	2,6	0,7	0,80	2,02	0,10	0,9	1,9		
6.4	9,5	0,7	0,6	0,5	0,5	0,05	0,6	34,5	0,01		
6.5	3,9	2,5	2,5	2,1	3,2	1,1	0,75	28,9	0,01		
	16,73	3,8	8,09	5,22	12,51	4,92	3,04	72,45	3,15	=	129,86

Der errechnete Wert der Teststatistik der Verzierungselemente beträgt 370,36 (*Tabelle 3 a—c*), wogegen der kritische Wert bei 120 liegt. Der Wert der Teststatistik der Verzierungstechniken beträgt 123 (*Tabelle 4 a—c*), der kritische Wert dagegen 45,9. Bei den Gefäßformen beträgt der Wert der Teststatistik 129,86 (*Tabelle 5 a—c*), der kritische Wert liegt bei 45,9. Der Multistichprobentest von Verzierungselementen, Verzierungstechniken und Gefäßformen aus allen neun Fundkomplexen bestätigt die Hypothese, daß es in bezug auf die Fundorte Abhängigkeiten gibt.

4. Ergebnisse der Auswertung

Die Ergebnisse des Multistichprobentests lassen sich wie folgt interpretieren: In den bearbeiteten Fundkomplexen des oldenburgischen Raumes treten im wesentlichen die gleichen Gefäßformen auf. Die zahlenmäßige Verteilung der einzelnen Gefäßformen innerhalb jeder Fundstelle stimmt weitgehend überein. Schalen sind in allen Fundorten am häufigsten vertreten. An zweiter Stelle stehen die Schultergefäße und an dritter die Trichterbecher. Kragenflaschen und steilwandige Becher treten in der Trichterbecherkultur Nordwestdeutschlands nur in geringen Mengen auf. Das Fehlen an einigen Fundstellen kann nicht als chronologisches Merkmal interpretiert werden: Z. B. kann aus dem Fehlen der Kragenflasche in Steinkimmen 1 und Essen-Bartmannsholte nicht geschlossen werden, daß die Kragenflaschen älter oder jünger als die übrigen Gefäßformen sind.

Im Gegensatz zu den Gefäßformen hat die Untersuchung der Verzierungselemente ergeben, daß zwar immer wieder die gleichen Verzierungselemente auftreten, aber ihre Häufigkeit in den einzelnen Fundkomplexen unterschiedlich ist. Das am meisten verwendete Verzierungselement ist die „*Horizontallinie*“; seine Häufigkeit in den einzelnen Fundstellen ist unterschiedlich (FANSA im Druck). Aus dieser unterschiedlichen Frequenz der Verzierungselemente aller neun Gruppen läßt sich schließen, daß innerhalb der Trichterbecherkultur des oldenburgischen Raumes fundort-spezifische Merkmale vorhanden sind.

Eine Abweichung von der durchschnittlichen Häufigkeit der Merkmale, die mit Hilfe der statistischen Erhebung festgestellt wurden, kann wie folgt interpretiert werden:

1. Das gehäufte Vorkommen eines bestimmten Merkmals ist als Besonderheit einer Fundstelle anzusehen. Dabei geht man von der Vorstellung aus, daß eine Menschengruppe, die im Bereich eines bestimmten Megalithgrabes lebte, ihre Keramikgefäße selbst herstellte. Durch das Zusammenleben auf verhältnismäßig engem Raum sind die Ähnlichkeiten der Merkmale der Gefäße zu erklären.
2. Als zweite mögliche Interpretation für die Abweichung von der Häufigkeit der Merkmale kann die Herstellung der Keramik in einer Werkstatt in Betracht gezogen werden. Für eine derartige Werkstatt wären bestimmte Verzierungstechniken oder -elemente als spezifisch anzusehen.
3. Die Häufigkeit eines bestimmten Merkmals kann als chronologische Erscheinung ausgelegt werden. Die Häufigkeit des Vorkommens eines bestimmten Verzierungselementes in einer Fundstelle kann das Charakteristikum einer Zeitstufe sein.

4. Eine Abweichung von der durchschnittlichen Häufigkeit der Merkmale kann auf einem Zufall beruhen. Der verwendete χ^2 -Test läßt dafür aber nur eine geringe Wahrscheinlichkeit durch das gewählte α zu.

Daraus geht hervor, daß mehrere Deutungen möglich sind. Z. B. kann die festgestellte Häufigkeit eines bestimmten Merkmals sowohl als Charakteristikum eines Fundkomplexes als auch gleichzeitig als Merkmal einer chronologischen Stufe angesehen werden. Die statistischen Tests haben gezeigt, daß bei den Verzierungselementen in den einzelnen Fundorten deutliche Unterschiede bestehen. Eine chronologische Erklärung scheidet zur Zeit wegen des Fehlens stratigraphischer Beobachtungen im Arbeitsgebiet aus.

Die Ergebnisse des Multistichprobentests können jedoch für die Überlegung, ob die Gefäße aus einer Werkstatt stammen, herangezogen werden.

Um von einer Werkstattproduktion sprechen zu können, müßten mehrere der folgenden Faktoren zusammentreffen:

1. Bestehen einer ortsfesten Einrichtung;
2. Von Wohnform getrennte Arbeitsstätte, funktional an den Bearbeitungszweck gebunden und auf ihn abgestimmt;
3. Arbeitsteilige Zusammenarbeit von mehreren Personen, die austauschbar sind;
4. Vereinfachung der einzelnen Arbeitsgänge zum Zwecke schnellerer und höherer Produktion, z. B. durch
 - ständige Wiederholung bestimmter Verzierungselemente,
 - ständige Wiederholung von Gefäßformen,
 - ständige Benutzung bestimmter Verzierungsgeräte;
5. Produktion von Gegenständen in einer Menge, die die Deckung des Eigenbedarfs übersteigt;
6. Möglichkeiten zum Absatz (Tausch oder Handel) der Erzeugnisse.

In der Literatur wird das Vorhandensein jungneolithischer Keramikwerkstätten mit verschiedenen — nicht immer stichhaltigen — Begründungen belegt.

C. W. STAAL-LUGTEN ist nahezu sicher, daß es in der Trichterbecherkultur Töpferwerkstätten gegeben hat. Er begründet seine Sicherheit mit folgenden Argumenten (STAAL-LUGTEN 1976, 35 ff.):

1. die Perfektion der Keramik;
2. die große Ähnlichkeit von zwei oder mehr Gefäßen;
3. regional bestimmte Verzierungsmotive.

Diese Argumente allein können nicht als Nachweis für das Vorhandensein von Werkstätten angesehen werden. Die genannte Perfektion der Keramik braucht nicht ein spezifisches Merkmal einer Töpferwerkstatt zu sein; eine Hausfrau, die über längere Zeit Töpfe für ihren Eigenbedarf hergestellt hat, kann einen hohen Perfektionsgrad erreichen.

Perfektion der Erzeugung als Merkmal einer Werkstattproduktion zu betrachten, würde die Folgerung zulassen, daß in der Bronzezeit (Kümmerkeramik) keine Werk-

stätten existiert haben. Daraus ergäbe sich die Frage, warum ein soziales und ökonomisches Phänomen — wie das Bestehen einer gewissen Werkstatt — auf das Jungneolithikum beschränkt sein sollte, ohne in den nachfolgenden Kulturepochen seine Fortsetzung zu finden.

Ein anderer Fund aus der Trichterbecherkultur, nämlich das Beil, zeigt ebenfalls ein hohes Maß an Perfektion in der Herstellung, doch wird in diesem Zusammenhang das Vorhandensein einer Werkstatt nicht erwähnt, obwohl der Bedarf an Beilen genau so groß war wie der an Gefäßen.

Die von STAAL-LUGTEN angeführte große Ähnlichkeit von zwei oder mehr Gefäßen läßt sich nicht als ausschlaggebendes Argument für die Existenz von Werkstätten benutzen, da das Zusammenleben von Menschengruppen auf beschränktem Raum das Übertragen von „*Mode*“-Erscheinungen erleichtert.

Die regional bestimmten Verzierungselemente, die STAAL-LUGTEN als dritten Beweis angibt, lassen zwar auf die Existenz von Werkstätten schließen, können jedoch auch als chronologisches Merkmal interpretiert werden.

Die Annahme, daß es in ihrem Arbeitsgebiet (Material aus dem Megalithgrab Emmeln 2) in der Trichterbecherkultur Werkstätten gegeben hat, wird ebenfalls von SCHLICHT (1968, 21 f.) vertreten: *„Es muß sich um Erzeugnisse von Werkstätten handeln, um die Arbeit von Meistern, die den Gefäßgruppen jeweils ihr Formgefühl, ihren Geschmack, unterstützt von ihrem technischen Können, einheitlich aufgeprägt haben.“* Hier wird aufgrund vorwiegend stilistischer Betrachtungsweise des Materials der Schluß auf soziale und ökonomische Verhältnisse gezogen.

Bei der Annahme einer werkstattmäßigen Produktion müßte der Verbleib der in großer Anzahl hergestellten Gefäße geklärt werden. Die Frage nach dem Handel mit der Keramik ist von KNÖLL (1952) ausführlich behandelt worden. Mit Recht begründet er, daß Keramik *„wegen ihrer geringen Transportfähigkeit in vorgeschichtlicher Zeit kaum als Handelsgut Verwendung fand“*. *„Auch die Tätigkeit von wandernden Handwerkern“* scheint für die Töpferei nicht denkbar zu sein (KNÖLL 1952, 35).

Knöll schließt einerseits den Handel mit Keramik aus, spricht jedoch auf der anderen Seite von Werkstätten, die die nähere und weitere Umgebung versorgt haben: *„Eine Herstellung der Keramik in Hausmannarbeit ist aber — die grobe Gebrauchskeramik vielleicht ausgenommen — wegen der erwähnten technischen Schwierigkeiten nicht anzunehmen, zumal auch der hohe Stand der Töpferei, z. B. bei der nordwestdeutschen Tiefstichkeramik, mit den oft dünnwandigen und vielfältig verzierten Gefäßen, derartige ‚Hausfrauenarbeit‘ ausschließt. Man muß also örtliche Töpferwerkstätten voraussetzen, die mit ihren Erzeugnissen die nähere und weitere Umgebung versorgen“* (KNÖLL 1952, 35).

Als Nachweis für das Bestehen einer Töpferwerkstätte werden Verbreitungskarten für verschiedene Verzierungsmuster herangezogen. KNÖLL (1952, 36—37) vermutet aufgrund seiner Verbreitungskarten drei Töpferwerkstattzentren in Nordwestdeutschland, nämlich im Osnabrücker Raum, im oldenburgischen Raum und in der Drente. Diese Zuweisung und Zusammenstellung zu einer regionalen Gruppe, die

damit auch als Charakteristikum einer Kulturgruppe anzusehen wäre, müßte durch statistische Erhebungen untermauert werden.

Um zu genaueren Aufschlüssen über den Verbleib der bei angenommener Werkstattproduktion in großer Menge hergestellten Gefäße zu gelangen, muß die Untersuchung auf zwei Ebenen, unterschieden nach regionalen und überregionalen Werkstätten, durchgeführt werden. Für den oldenburgischen Raum kann die Fundstelle oder die nähere Umgebung eines Megalithgrabes als regional bezeichnet werden; als überregional kann das gesamte untersuchte Gebiet (der südliche Bereich von Oldenburg im Umkreis von 50 km) angesehen werden.

Angesichts der geringen Entfernung der einzelnen Gräber voneinander ist die Arbeitshypothese berechtigt, daß im oldenburgischen Raum eine regionale Gruppe der Trichterbecherkultur ansässig war und möglicherweise eine Werkstatt für Keramikherstellung und für die Belieferung der Umgebung bestanden hat.

Wenn man sich des Prinzips der Ähnlichkeit der Produkte (Gefäße) als Grundlage für die Zuweisung zu einer bestimmten Werkstattproduktion bedient, folgt daraus, daß in jeder Fundstelle des untersuchten Gebietes die gleiche Häufigkeitsverteilung von Töpfermerkmalen bestehen müßte. Die Überprüfung derartiger Ähnlichkeitsverhältnisse (Ablehnung oder Bestätigung) läßt sich mit Hilfe statistischer Verfahren durchführen. Das Ergebnis des Multistichprobentests, aus dem hervorgeht, daß im oldenburgischen Raum die Häufigkeitsverteilung der Verzierungselemente in den verschiedenen Fundstellen sehr unterschiedlich ist, spricht gegen KNÖLLs Annahme von Töpferwerkstätten oder -zentren im oldenburgischen Raum.

In bezug auf die Untersuchung hinsichtlich der Existenz von überregionalen Töpferwerkstätten läßt sich folgendes sagen: Aufgrund des bei der Keramik im oldenburgischen Raum angewandten differenzierten Aufnahmeverfahrens, das eine detaillierte Erfassung der Verzierungstechniken und Verzierungselemente ermöglichte, sind zur Frage der Herstellungsart der Keramik statistisch belegte Aussagen gewonnen worden. Diese ergeben eine stark unterschiedliche Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Verzierungstechniken in den einzelnen Fundorten. Auch die statistische Analyse der Verzierungselemente weist eine unterschiedliche Häufigkeit in den Fundkomplexen der verschiedenen Gräber nach. Die deutlichen Unterschiede in den Merkmalen der Keramik der einzelnen Fundorte schließen eine überregionale Werkstattproduktion im oldenburgischen Raum aus.

Die Vorstellung einer lokalen Produktion kann in Erwägung gezogen werden, d. h., sofern die Fundmenge eines Megalithgrabes eine hohe Anzahl von Gefäßen aufweist, ist die Annahme berechtigt, daß die Gefäße in einer Werkstatt für die Menschengruppe, die dieses Megalithgrab benutzte, hergestellt wurden. Als Beispiel für diese Annahme können die Megalithgräber Dötlingen 2 und Sandhatten in Frage kommen. Eine genaue Überprüfung dieser Frage ist wegen der geringen Menge von Keramik in einigen Fundkomplexen unseres Arbeitsgebietes nicht möglich.

Die statistisch festgestellte Uneinheitlichkeit in der Herstellung der Keramik in den verschiedenen Fundkomplexen läßt die Annahme zu, daß die Gefäße von einem

Personenkreis für seinen eigenen Bedarf hergestellt wurden. SMOLLA (1960, 43) schreibt diese Tätigkeit, sogar die Erfindung des Töpfern, den Frauen zu.

Aus der Ethnologie ist uns bekannt, daß in Mittelamerika Völkergruppen heute noch Gefäße für den Eigenbedarf herstellen, d. h., sie sind von jeglicher Werkstattproduktion unabhängig³. Aus der Peruanischen Kultur (NAZCA = 400 n. Chr.) sind uns dünnwandige Gefäße mit Bemalung bekannt (Abb. 1—3), die von Frauen für den Eigenbedarf hergestellt wurden (BUSHNELL 1957, 22).



Abb. 1

Südamerikanische (Peru) Frau beim Gefäßverziern.

3 Für diese Hinweise und für die Bereitstellung der abgebildeten Fotos danke ich Herrn Martin Lüders aus Hannover.



Abb. 2
Südamerikanische (Peru) Frau beim Vorzeichnen der Muster.

Die Frage, ob die Keramik des Jungneolithikums in Einzelarbeit oder bereits in Töpferwerkstätten hergestellt wurde, bedarf des weiteren der Klärung. Solange keine neuen archäologischen Befunde zur Verfügung stehen, die eindeutige Hinweise zur Lösung dieses Problems enthalten, bleibt nur die Bearbeitung des vorhandenen Materials nach zusätzlichen Gesichtspunkten und Methoden. Die bisherige Auswertung des keramischen Fundgutes durch eine mehr subjektiv beschreibende, stilistische Betrachtungsweise sollte ergänzt werden durch die Aussagen aufgrund von systematisierenden Aufnahme- und statistischen Vergleichsverfahren.

Die bei der Erfassung der Keramik im oldenburgischen Raum vorgenommene Aufschlüsselung der Merkmale ist — mit geringen Ergänzungen — für die Aufnahme von Tiefstichkeramik anderer Gebiete des nordwestdeutschen Raumes mit Hilfe der EDV zu verwenden. Auf der Grundlage dieser Datenspeicherung wären die der Untersuchung des oldenburgischen Raumes entsprechenden Auswertungsverfahren (Häufigkeitsverteilungstests) durchführbar, die in anderen Regionen möglicherweise den Nachweis für das Bestehen von Töpferwerkstätten erbringen und damit eine wissenschaftlich gesicherte Kenntnis über einen Bereich der sozialen und ökonomischen Verhältnisse im Jungneolithikum bedeuten.



Abb. 3
Frau beim Gefäßherstellen (Wulsttechnik).

LITERATUR:

- J. A. BAKKER, *The TRB West Group. Studies in the Chronology and Geography of the Makers of Hunebeds and Tiefstich Pottery.* — Amsterdam 1979.
- J. A. BAKKER, J. C. VOGEL und T. WIŚLAŃSKI, *TRB and other C14 dates from Poland.* — *Helinium* 9, 1969, 209—238.
- C. J. BECKER, *Mosefundne Lerkar fra Yngre Stenalder. Studier over Tragbaegekulturen i Danmark.* — Aarbøger 1947, 1—318.
- C. J. BECKER, *Die mittel-neolithischen Kulturen in Südsandinavien.* — *Acta Archaeologica* 25, 1954, 49—150.
- H. W. BEYER, *Handbook of tables for probability and statistics.* — Cleveland-Ohio 1968.
- G. H. BUSHNELL, *Peru. Von den Frühkulturen zum Kaiserreich der Inka.* — Köln 1957.
- K. DAVIDSEN, *Neolitiske lerskiver belyst af danske fund.* — Aarbøger 1973, 5—75.

- M. FANSA, *Die Keramik der Trichterbecher aus Megalithgrab I von Ostenwalde, Kr. Aschendorf-Hümmling*. — Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 12, 1978, 33—77.
- M. FANSA, *Möglichkeiten der Dokumentation und Auswertung von Keramik aus Großsteingräbern mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung*. — Großsteingräber in Niedersachsen. Herausgegeben von H. SCHIRNIG. Hildesheim 1979, 179—191.
- J. D. GIBBONS, *Nonparametric methods for quantitative analysis*. — New York 1971.
- H. HIBBELER, *Wiederentdeckung eines zerstörten Riesensteingrabes*. — Die Kunde 3, 1935, 30—31.
- H. KNÖLL, *Neue und alte tiefstichkeramische Flachgräber aus Oldenburg*. — Germania 30, 1952, 303—313.
- H. KNÖLL, *Wanderungen, Handel, Ideenausbreitung und Töpferwerkstätten bei der Norddeutschen Tiefstichkeramik*. — Archaeologia Geographica 2, Jg. 3, 1952, 35—40.
- H. KNÖLL, *Die nordwestdeutsche Tiefstichkeramik und ihre Stellung im nord- und mitteleuropäischen Neolithikum*. — Münster, 1959.
- H. KNÖLL, *Die Trichterbecherkultur*. — Handbuch der Urgeschichte II, herausgegeben von K. J. NARR. Bern/München 1975, 357—381.
- K. MICHAELSEN, *Großsteingräber in Oldenburg*. — Germanen-Erbe 2, 1935, 8—16.
- K. MICHAELSEN, *Ein Einzelgrab mit Tiefstichkeramik bei Steinkimmen*. — Oldenburger Jahrbuch 40, 1936, 165—172.
- K. MICHAELSEN, *Oldenburgs berühmteste urgeschichtliche Gegend*. — Die Kunde N.F. 5, 1954, 12—16.
- K. MICHAELSEN, *Die Ausgrabungen der beiden Hünenbetten von Kleinen-Kneten in Oldenburg 1934—1939*. — Oldenburger Jahrbuch 75/76, 1979, 215—249.
- J. PÄTZOLD, *Eine Siedlung der Großsteingrableute unter Normalnull bei Oldenburg (Oldb)*. — Oldenburger Jahrbuch 55, 1955, 83—97.
- J. PÄTZOLD, *Kragenflaschen aus dem Steingrab am Schießstand in Dölingen*. — Die Kunde N.F. 8, 1957, 168—175.
- E. SCHLICHT, *Die Funde aus dem Megalithgrab 2 von Emmeln, Kr. Meppen*. — Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte 9. Neumünster 1968.
- E. SCHLICHT, *Das Megalithgrab 7 von Groß Berßen, Kr. Meppen*. — Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte 12. Neumünster 1972.
- E. SCHLICHT, *Kupferschmuck aus Megalithgräbern Nordwestdeutschlands*. — Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 42, 1973, 13—52.
- E. SCHLICHT, *Töpferwerkstätten in Niedersachsen vor 4500 Jahren*. — Die Kunde N.F. 22, 1971, 14—26.
- G. SMOLLA, *Neolithische Kulturerscheinungen*. — Bonn 1960.
- E. SPROCKHOFF, *Die Nordische Megalithkultur*. — Handbuch der Urgeschichte Deutschlands 3. Berlin und Leipzig 1938.
- E. SPROCKHOFF, *Atlas der Megalithgräber Deutschlands 3. Niedersachsen-Westfalen*. — Bonn 1975.
- E. SCHULDT, *Die mecklenburgischen Megalithgräber*. — Berlin 1972.
- C. W. STAAL-LUGTEN, *Die verzierte TRB-Keramik des Hünenbettes D 19 in Drouwen, Prov. Drenthe*. — Analecta Preahistorica Leidensia 1976, 19—37.

- H. G. STEFFENS, *Ein Hügel mit jungsteinzeitlichen Funden in der Gemeinde Essen, Kr. Cloppenburg*. — Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 32, 1963, 129—131.
- H. G. STEFFENS, *Ein neu entdecktes Großsteingrab bei Lindern, Kr. Cloppenburg*. — Oldenburger Jahrbuch 63, 1964, 1—17.
- H. G. STEFFENS, *Funde aus dem Großsteingrab „am Moorkampf“ Steinkimmen, Gem. Ganderkesee*. — Oldenburger Jahrbuch 68, 1969, 316—317.
- H. G. STEFFENS, *Eine jungsteinzeitliche Grabanlage in Visbek-Hogenbögen, Kr. Vechta*. — Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 5. Hildesheim 1970, 12—23.
- B. STÜRUP, *En ny Jordgrav fra tidligneoalitisk tid*. — Kuml 1965, 13 ff.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Mamoun Fansa M. A.
Niedersächsisches Landesverwaltungsamt
— Institut für Denkmalpflege —
Postfach 107
3000 Hannover 1