

Beiträge zur frühneolithischen Trichterbecherkultur im westlichen Ostseegebiet

**1. Internationales Trichterbechersymposium in Schleswig
vom 4. bis 7. März 1985**

1994

Verein zur Förderung des Archäologischen Landesmuseums e.V. Schleswig
In Kommission bei Wachholz Verlag Neumünster

Die Gruppenbildung im frühesten Neolithikum Dänemarks und ihre Bedeutung

Von Torsten Madsen, Moesgård¹

Das Frühneolithikum ist eine der Perioden der dänischen Vorgeschichte, deren Fundmaterial in ein logisches und verständliches Muster zu fügen, uns nach wie vor große Schwierigkeiten bereitet. Nach der bahnbrechenden Arbeit von C.J. BECKER (1947) schienen die Hauptprobleme gelöst und ein fester Rahmen für das Verständnis des Kulturinhalts etabliert. In gleichem Maße aber, in dem das Fundmaterial seither angewachsen ist und sich qualitativ verbessert hat, wird es immer schwieriger, dieses in das Beckersche System einzuordnen. In den letzten Jahren ist eine Reihe von Arbeiten erschienen, die - jede auf ihre eigene Art und Weise - das einmal angenommene System angetastet oder verbessert haben.²

Die derzeitigen Meinungsverschiedenheiten darüber, welcher Weg jetzt der gangbare ist, kamen während des Symposiums auf Schloß Gottorf deutlich zum Ausdruck: Das einzige, worauf sich die südsandinavischen Teilnehmer einigen konnten, war, daß es dringend eines neuen

chronologischen und regionalen Einteilungssystems bedarf, das als Basis einer Synthese der übergeordneten Kulturverhältnisse im dänischen Frühneolithikum dienen kann.

Dieser Beitrag war einer von mehreren, die neue Klassifikationen und Denominationen vorgeschlagen haben. Das Wesentliche dieser schriftlichen Darstellung ist allerdings, nun nicht so sehr die konkreten Aufteilungen und Benennungen, die vorgeschlagen wurden, aufzulisten, sondern die bei der Bearbeitung angewandten Methoden und die ihnen zugrunde liegenden Ideen zu beschreiben.

Aus diesem Grunde findet man im folgenden zwei Abschnitte: einen ersten theoretischen Teil, der während des Symposiums nicht vorgetragen wurde, den ich aber in einer ausführlicheren Darstellung als einen Nachtrag und eine tiefergehende Erklärung der angewandten Arbeitsmethode für notwendig halte, und einen zweiten Teil, der die konkrete frühneolithische Problemstellung beschreibt, wie sie während des Symposiums behandelt wurde.

Überlegungen zur Arbeitsmethode

Eines der größten Probleme der Archäologie ist die Definition der chronologisch bedingten Variation des Fundmaterials. Als eine der wichtigsten Methoden zum Aufbau von chronologischen Systemen wird die Kombination der Funde angewandt. Es ist jedoch problematisch, mit Fundkombinationen zu arbeiten, weil eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist, daß der Fund nicht sinnstörend vermischt ist, was besonders bei Siedlungsfunden vorkommen kann. Es kann selbst bei wohldokumentierten Ausgrabungen schwierig sein zu entscheiden, ob und - im positiven Fall - in welchem Maße eine Vermischung vorhanden ist oder nicht. Nur unter besonders günstigen Umständen können wir mit absoluter Sicherheit behaupten, daß ein größeres Material einer Siedlung gleichzeitig und unvermischt ist. Selbst heute dürfen wir nur mit einer Handvoll frühneolithischer Siedlungsfunde rechnen, von denen

wir nach den Verhältnissen bei der Ausgrabung sagen können, daß sie unvermischt sind. BECKER hatte 1947, als er seine Dissertation schrieb, keinen dieser Funde zur Verfügung.

Für Becker waren die potentiell vermischten Siedlungsfunde also eine ernstzunehmende Fehlerquelle, die in der einen oder anderen Weise eliminiert werden mußte. Genau besehen waren die 1947 bekannten Siedlungsfunde von so geringer Qualität, daß es zu katastrophalen Ergebnissen geführt hätte, wären sie ohne vorausgehende quellenkritische Würdigung benutzt worden.

Das von Becker benutzte System der Materialanalyse hat seither die chronologischen Studien dänischer Trichterbecherkultur nicht nur für das Frühneolithikum, sondern auch für das Mittelneolithikum dominiert; so verfuhr z. B. EBBESEN (1975), der sie mit großer Entschlossenheit angewandt hat.

¹ Eingang des Manuskriptes: 7. November 1985

² ANDERSEN u. MADSEN 1977; EBBESEN u. MAHLER 1979;

LARSSON 1984; LIVERSAGE 1980; MADSEN u. PETERSEN 1982-1983; SKAARUP 1973 a; 1973 b; 1975.

Die hier zu beschreibende Methode läuft auf folgendes hinaus: Auf der Grundlage eines gut erhaltenen geschlossenen Keramikmaterials erfolgt eine typologische und stilistische Aufarbeitung, so daß eine Reihe von Typen und Stilarten ausgesondert werden, die wiederum als Grundlage zur weiteren Bearbeitung des gesamten Fundmaterials benutzt werden können. Das Wesentliche dieser Art der Bearbeitung besteht in der Möglichkeit, erstens sichere chronologische und/oder regionale Unterschiede festzustellen und zweitens nachzuprüfen, ob die Typen/Stilarten in wiederholten Fällen in einem „reinen“ Kontext ohne gegenseitige Vermischung vorkommen. Sind diese zwei Punkte geklärt, kann der dritte wesentliche Schritt erfolgen, nämlich diejenigen Funde auszuschließen, die unter den ersten zwei definierten Kriterien als vermischt bezeichnet werden müssen. Durch diesen Prozeß erreicht man sowohl ein System im Fundmaterial als auch die Identifikation derjenigen Funde, die diesem System widersprechen.

Diese Methode ist effektiv, wie Becker mit dem frühneolithischen Material 1947 demonstriert hat. Auf der Basis einer typologisch/stilistischen Bearbeitung von Tongefäßen aus dänischen Mooren schied er eine Reihe von Tongefäßgruppen mit gleichartigen morphologischen und stilistischen Kennzeichen aus. Hiernach machte er wahrscheinlich, daß diese Keramikgruppen realen, chronologisch bedingten prähistorischen Kulturgruppen entsprachen. Das System, das er hierdurch für das dänische Frühneolithikum schuf, hat erst in den letzten Jahren, durch viele neue Funde bedingt, Schwächen gezeigt.

Diese Schwächen sind im Grunde genommen methodischer Natur. Die Methode schätzt die „typologische Reinheit“ höher ein als die Fundassoziation. Im Falle eines Widerspruchs zwischen dem Reinheitskriterium und der Zusammensetzung eines Fundes führt sie in der Regel dazu, daß der Fund als „vermischt“ bezeichnet wird und als solcher suspekt ist. Was also in Verbindung mit einem schlechten und zufällig genommenen Material die Stärke der Methode ist, kann in Verbindung mit gut ausgegrabenen, wohldokumentierten Quellenmaterialien ein Hemmschuh sein.

Mehrmals bin ich - beispielsweise von Kollegen - mündlich darauf hingewiesen worden, daß das Material der frühneolithischen Siedlung Mosegården (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983) möglicherweise vermischt sei, da es offenkundig Keramik enthält, die typologisch betrachtet teils Beckers C-Gruppe, teils seiner nichtmegalithischen C-Gruppe zugeordnet werden kann.

Mosegården ist indessen sehr gut dokumentiert und zeigt eine Reihe, die Sedimentationsverhältnisse betreffende Befunde, die belegen, daß die Funde höchst wahrscheinlich *nicht* vermischt sind. In einem solchen Zusammenhang wird es grotesk, auf dem typologischen Reinheitskriterium zu beharren.

Im Zuge der steigenden Qualität und Quantität unseres archäologischen Datenmaterials meine ich folglich, daß es angemessen ist, die von Becker angewandte Methode zu

verlassen und sich stattdessen auf die konkreten Funde und Befunde zu konzentrieren.

Daher stellt diese Forderung im Idealfall sehr große Ansprüche an das Dokumentationsniveau, und würde diese auf das heute vorhandene Material angewandt, so könnten wir nur noch mit sehr wenigen Funden operieren, und zwar mit so wenigen, daß es sehr schwierig für uns wäre, auf dieser Grundlage ein zusammenhängendes System aufzubauen.

Mittlerweile können wir in Frage stellen, ob die absolute Geschlossenheit des Befundes eine Bedingung dafür ist, aus einer Bearbeitung des Befundes ein vernünftiges Ergebnis zu erreichen. Es ist einleuchtend, daß selbst geringe Vermischungen des Fundes wesentliche Konsequenzen haben können, wenn sich das Interesse ausschließlich auf die Präsenz einzelner Komponenten eines Fundes konzentriert anstatt auf das relative Vorkommen dieser Komponenten. Konzentriert man sich dagegen auf die quantitativen Aspekte der Zusammensetzung, haben kleinere Vermischungen des Fundes auf das Ergebnis keinen Einfluß, ja sogar Funde mit größeren Vermischungen können unter Anwendung zweckmäßiger Methoden in eine Analyse eingehen, ohne daß dies für das gesamte Analysenresultat schwerwiegende Konsequenzen hat.

Die Analysen, die man mit Vorteil anwenden kann, sind die multivariaten Analysen, insbesondere die auf orthogonaler Regression oder nonmetrischer Skalierung basierenden (DORAN u. HODSON 1975; IHM 1978), weil sie verschiedene bedingte Variationen zulassen und berücksichtigen und den systematischen und bedeutenden Teil der Variation auf den ersten, wenigen Achsen des Analysenresultats auszuschneiden versuchen, während die mehr zufällige Einmischung auf späteren, unbedeutenden Achsen hinterlassen werden.

Wenn wir mit Siedlungsfunden arbeiten, bei denen wir verschiedene typologische Elemente auszählen können, ist die zweifellos zweckmäßigste Analysenform die sogenannte Korrespondenzanalyse. Sie operiert auf der Basis von relativen und nicht absoluten Frequenzen und ist deshalb der Hauptkomponentenanalyse verwandt. Sie ist aber im Gegensatz zu dieser nicht mit der Forderung nach Normalität der Daten belastet, sondern vermag vollends die charakteristische Poisson-Verteilung von Auszählungsdaten zu behandeln. Obwohl als Ausgangspunkt der Analyse die relative Verteilung der Daten benutzt wird, ist es nicht erforderlich, daß der Vergleich auf der Basis einer ordinären Prozentberechnung geschieht, wo alle Funde den gleichen Einfluß haben. Die Anzahl der Funde geht im Gegenteil in die Vergleiche ein, die auf einer quadratischen Distanzberechnung basieren, so daß kleine Funde und kleine Variablen einen wesentlich kleineren Einfluß auf das Ergebnis haben als größere. Dieses macht die Methode gegenüber Einwirkung zufälliger Variationen in kleinen Funden sehr robust. Eine nähere technische Erläuterung der Methode wird an dieser Stelle unterlassen, da

sie u.a. in folgenden Publikationen beschrieben ist: BØLVIKEN u.a. 1982; GREENACRE 1981; HILL 1974; MADSEN 1985; 1988.

Ausgangspunkt der Analyse ist die Auszählung eines Satzes ausgeschiedener Variablen, die als diskrete Werte im Fundmaterial gezählt werden können. Die Analyse, die hier als Ausgangspunkt einer Diskussion der chronologischen und regionalen Verhältnisse im dänischen Frühneolithikum vorgenommen werden soll, wurde in Verbindung mit der Publikation der Siedlung Mosegården und dem Ausblick auf das Frühneolithikum in diesem Zusammenhang erarbeitet (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983).

Die Analyse nimmt nur einen kleinen Teil der möglichen Informationen der Siedlungskeramik auf, indem sie sich ausschließlich auf das Vorkommen der technischen Elemente in der Ausführung der Randverzierung begrenzt. Zehn solcher Elemente wurden von 34 Siedlungen des Frühneolithikums und des frühesten Mittelneolithikums definiert und ausgezählt (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983).

Als Begründung für die Auswahl der technischen Elemente in der Randverzierung wird angeführt, daß die Technik im Gegensatz zur Verzierung selbst bei sehr kleinen Scherben erfaßbar ist, daß Randscherben leicht zu identifizieren sind, leichter als andere Scherben auf Einzelgefäße schließen lassen und endlich, daß die Randverzierung die am häufigsten vorkommende Verzierung der Siedlungskeramik ist. Als ganzes ergibt der Gebrauch der technischen Elemente der Randverzierung aus diesen Gründen das größte und sicherste Material. Gleichzeitig sind es Elemente, die Becker im großen und ganzen in seinen Definitionen ausgeklammert hat und die deswegen der Diskussion als neue unabhängige Zeugnisse zugeführt werden können. Es ist jedoch klar, daß eine solche Analyse auf Dauer nicht alleine stehen darf. Im Gegenteil müssen noch mehr Analysen verschiedener Elementtypen des Siedlungsmaterials durchgeführt werden und die Resultate hiernach in ihrer Gesamtheit beurteilt werden.

Das Prinzip der Analysenmethode und die Art der Ergebnisse, die man durch sie erreicht, wird von aktuellen Analysen mittlerweile sehr schön demonstriert. Eine nähere Behandlung der 34 Siedlungen, die primären Zähl-daten und die Details der Analyse sind bei MADSEN und PETERSEN (1982-1983) nachschlagbar. An dieser Stelle soll nur das Ergebnis der Analyse für die weitere Diskussion der chronologischen und regionalen Verhältnisse des dänischen Frühneolithikums summarisch dargestellt werden.

Betrachtet man die 34 Siedlungen aus einer kombinierten Perspektive von Beckers traditionellem Unterteilungssystem und ihrer geographischen Lage, kann man folgende Gruppierung, die direkt der Struktur der Analysenresultate entspricht, vornehmen (die eingeklammerten Zahlen verweisen auf die Nummern des Fundkatalogs bei MADSEN und PETERSEN [1982-1983]).

Gruppe 1: Plätze, die Beckers A-Gruppe angehören: Olsbjerg (4), Store Valby (9), Tolstrup II (14), Stilling (25), Värby (34).

Gruppe 2: Jütische Plätze, die Beckers B- oder nichtmegalithischer C-Gruppe angehören:

Tolstrup III (15), Lendrup (16), Gug (17), Voejl (18), Taarup (19), Østergård (21), Bønnerup (22), Moesgård Skovmølle (23), Rustrup (24), Mosegarden (26).

Gruppe 3: Seeländische Plätze, die Beckers B- oder nichtmegalithischer C-Gruppe angehören:

Svaleklint (2), Yssel (5), Lindebjerg (6-7), Slotsbjergby (10), Havnelev (11).

Gruppe 4: Seeländische und djursländische Plätze, die Beckers megalithischer C-Gruppe oder dem frühesten Mittelneolithikum angehören:

Knardrup Galgebakke (1), Virum (3), Verup mose (8), Ryomgård (20).

Gruppe 5: Mittel- und südjütische Plätze, die Beckers megalithischer C-Gruppe oder dem frühesten Mittelneolithikum angehören:

Toftum (27-30), Gilhøjgård (31), Mølbjerg (32), Bistoft (33).

Gruppe 6: Langeländische Plätze:

Stengade I ([12] Beckers megalithische C-Gruppe), Stengade II ([13] Beckers B-Gruppe).

Eine nähere Untersuchung der Analysenresultate ergab, daß die bedeutenden Informationen auf den ersten vier Achsen der Korrespondenzanalyse zu finden sind. Diese Informationen kann man mittels Betrachtung der paarweise abgebildeten Achsen exzerpieren (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983, Abb. 29; 30, a; 30, b). Der Überschaubarkeit wegen habe ich hier eine zweidimensionale Skalierung der Koordinaten der Wohnplätze auf den ersten vier Achsen der Korrespondenzanalyse vorgenommen. Die entstandene Graphik (Abb. 1) kommt der gesamten visuellen Darstellung des Analysenresultats am nächsten.

Wie hieraus hervorgeht, spiegelt die Analyse in verblüffender Weise die oben aufgestellte Gruppeneinteilung wider, die ja im höheren Maße regional als von der ursprünglichen Aufteilung Beckers bedingt ist (Abb. 2). Nur Gruppe 6 - die Plätze von Langeland - besitzen diese logische Platzierung im Analysenbild nicht. Sie können im analytischen Zusammenhang als Restgruppe aufgefaßt werden. Die Implikationen des Analysenresultats sollen im folgenden Abschnitt über die chronologischen und regionalen Verhältnisse näher diskutiert werden.

Bevor wir aber hiermit fortfahren, wollen wir uns ein wenig mit der Problematik der Geschlossenheit der Funde im Lichte der Analysenergebnisse beschäftigen. Die verwendeten Funde sind nicht nach einem sorgfältigen Nachweis der Geschlossenheit in die Analyse einbezogen worden. Ganz im Gegenteil wissen wir mit absoluter Sicherheit, daß mehrere von ihnen vermischt sind.

Ein gutes Beispiel hierfür ist Tolstrup II und Tolstrup III (MADSEN 1973-1974). Die beiden Funde stammen aus derselben Grabung, wo sie zu zwei verschiedenen Anlagen gehören. Die Streuung der Keramik der zwei Anlagen überschneidet sich jedoch, und es wurden keine Beobach-

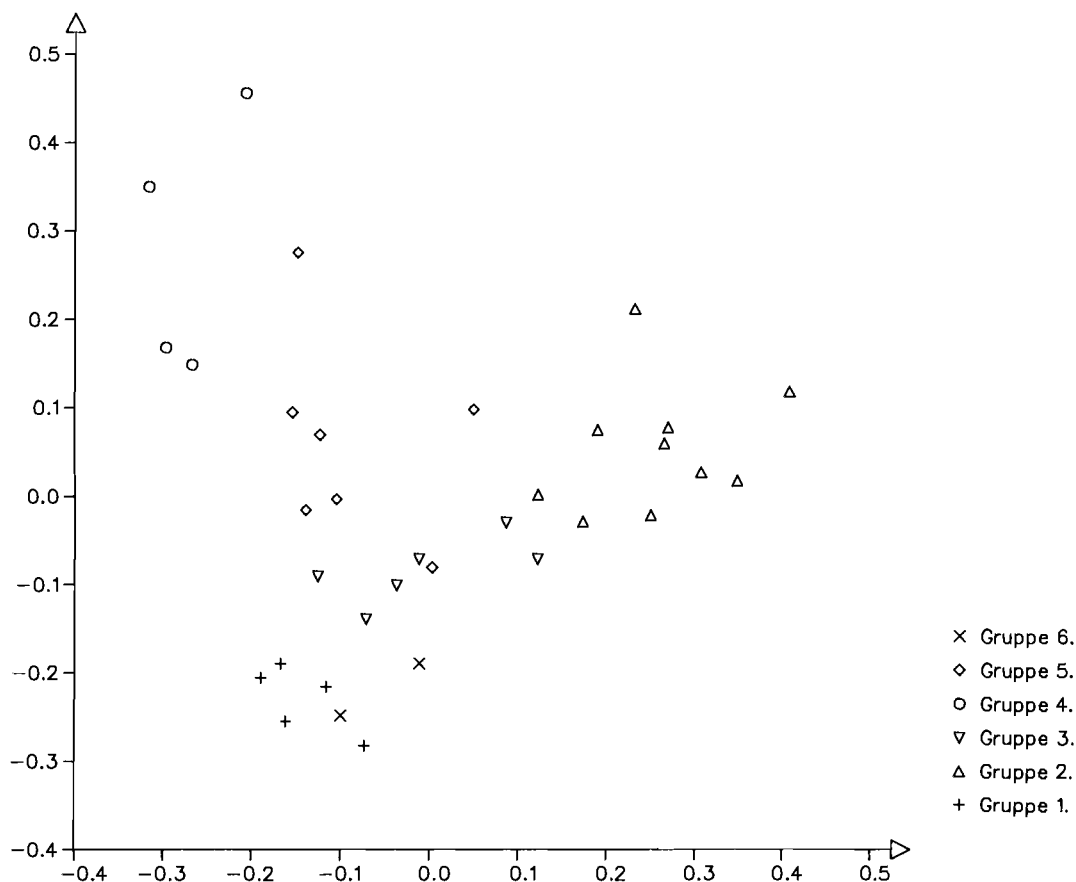


Abb. 1. Die ersten vier Achsen einer Korrespondenzanalyse der technischen Elemente der Randverzierung in 34 Fundeinheiten vertreten durch eine zweidimensionale Skalierung. Bezüglich der Bedeutung der Gruppeneinteilung siehe Text S. 229.

tungen während der Grabung gemacht, aufgrund derer diese beiden Ablagerungen getrennt werden konnten. Aus typologischen Erwägungen heraus ist der Grad der Vermischung ca. 10-15 %, aber es würde auf die Methode störend wirken, wenn wir mit Hilfe typologischer Gesichtspunkte die Funde zu „säubern“ begännen. Die beiden Fundmaterialien sind deswegen mit einem einfachen Teilstrich zwischen den beiden Anlagen voneinander getrennt und zwar dort, wo die Keramikstreue am geringsten war. Wie jedoch aus dem Analysenresultat hervorgeht, haben diese Vermischungen keinen Einfluß auf die kulturelle Einstufung der Anlagen gehabt.

Tolstrup II, welches ganz eindeutig als der A-Gruppe bei Becker zugehörig aufgefaßt werden muß, fällt mit den anderen Funden dieser Gruppe zusammen, während Tolstrup III, das der jütischen nichtmegalithischen C-Gruppe angehört, mit den übrigen jütischen Funden dieses Typs zusammenfällt. Wenn also die Vermischungen keinen Einfluß haben, liegt der Grund teils darin, daß 10-15 % Vermischung kein zu großer Teil der totalen Zusammensetzung des Fundes ist, und diese somit nicht in entscheidendem Maße die auf quantitative Daten gestützte Analyse umzustürzen vermag. Zum anderen faßt eine Methode

wie die Korrespondenzanalyse in dem Umfang, wie die Vermischung stilistisch fremd ist, die durch die Vermischung bedingte Variation als eine Anomalie auf und präsentiert sie deswegen später auf den unbedeutenden Achsen, während die Hauptvariation unbeeinflußt auf den ersten bedeutenden Achsen abgebildet wird.

Ein weiterer, mit Sicherheit vermischter Fund ist Svaleklint (SKAARUP 1973 a, 121), wo man im seeländischen nichtmegalithischen Material einen Einschlag von früher mittelmegalithischer Keramik findet. Die Vermischung beträgt vermutlich zwischen 10 und 20 %, scheint aber auch hier keine störende Wirkung auf das Analysenresultat zu haben.

Trotz des hier benutzten Materials, in dem Beimischungen vorkommen, im übrigen auch geringzahliges Material (mit einer Gesamtsumme bis hinunter auf sechs), gibt das Ergebnis der Korrespondenzanalyse ein stark strukturiertes Bild, das aufklärend und direkt verständlich in einen chronologischen und regionalen Zusammenhang gebracht werden kann. Dieses ist für die zukünftige Anwendung der quantitativen Analysemethoden in der Archäologie sehr vielversprechend.

Beitrag zu einer neuen Aufteilung des dänischen Frühneolithikums

Beckers recht unkomplizierte Interpretation seiner typologischen Keramikgruppen als Vertreter einer einzelnen zeitlich fortschreitenden Entwicklung hat sich längst auf der Basis von ^{14}C -Datierungen als unhaltbar erwiesen (SKAARUP 1973 b), eine Tatsache, die durch das Hinzu-kommen mehrerer ^{14}C -Daten in den letzten Jahren weiter unterstrichen worden ist (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983; KOCH 1994). Gleichzeitig hat sich durch die sich vergrößern- de Materialmenge gezeigt, daß im Beckerschen System nicht genügend Rücksicht auf die Möglichkeit einer regionalen Entwicklung genommen wurde, was besonders in bezug auf die A-Keramik deutlich wird.

Als eine direkte Folge der angewandten Arbeitsmethode hat sich außerdem meiner Meinung nach ein gravierender Fehler eingeschlichen. B- und nichtmegalithische C-Gruppe wurden als zwei verschiedene Gruppen mit ihrem eindeutigen „typologisch reinen“ Inhalt ausgeschieden. Mit den neuen Siedlungsfunden ist jedoch klar geworden, daß B- und nichtmegalithische C-Gruppe zwei Seiten derselben Sache sind. Das „typologische Reinheitskriterium entzweite also, was im Befund eins ist“ (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983).

Es wäre falsch zu behaupten, daß wir heute das Kultur-muster im dänischen Frühneolithikum verstehen. Ganz im Gegenteil scheint es komplizierter und undurchschaubarer als je zuvor. Es sind jedoch in der größeren Material-

menge, in den allmählich vielen ^{14}C -Datierungen und in den jetzt einsetzenden Analysen der Fundassoziationen Informationen erfaßbar, die gewisse Richtlinien für ein Verständnis des kulturellen Musters aufweisen.

Das Folgende stellt meine persönliche Auffassung der Hauptzüge in diesem Muster dar, das sich heute abzu-zeichnen beginnt (s. auch MADSEN u. PETERSEN 1982-1983). Wenden wir uns zunächst der Möglichkeit der Bildung chronologischer Horizonte zu, so scheint es mittlerweile klar zu sein, daß wir vorteilhaft mit einem älteren und einem jüngeren Teil des Frühneolithikums operieren können. In konventionellem ^{14}C -Alter v. Chr. ausgedrückt heißt dies, daß sich der ältere Teil von ungefähr 3100 bis 2800 erstreckt, während der jüngere Teil von ungefähr 2800 bis 2600 entstanden ist.

In bezug auf die Gruppeneinteilung, die in Verbindung mit der Korrespondenzanalyse benutzt wurde, meine ich folgende Hauptzüge feststellen zu können: Gruppe 1 (Becker A) gehört in die ältere Phase, während Gruppe 2 (die jütischen Plätze der B-Gruppe und der nicht-megalithischen C-Gruppe bei Becker) sowohl der jüngeren als auch der älteren Gruppe zugehörig ist. Die seeländischen Plätze der Gruppe 3 (Beckers B- und nicht-megalithische C-Gruppe) sind dagegen ausschließlich Bestandteil der älteren Phase. Gruppe 4 (Beckers seeländische und djursländische Plätze mit megalithischer C-Gruppe bis ins früheste Mittelneolithikum) gehört in die jüngste Phase oder später. Gruppe 5 (Beckers mittel- und süd-jütische Plätze mit megalithischer C-Gruppe oder dem frühesten Mittelneolithikum) ist der jüngsten Phase zuzu-ordnen oder noch später. Von der Gruppe 6 gehört Stengade II in die ältere Phase und Stengade I in die jüngere. Ich werde im folgenden den Inhalt der einzelnen Gruppen, deren Datierungen, geographische Verbreitung und einige daraus sich ergebende Probleme näher behandeln. Außerdem schlage ich vor, daß die Gruppen neu benannt werden, weil es nur zur Verwirrung beitragen würde, wenn wir Beckers Bezeichnungen für einen teilweise neuen Inhalt benutzen würden.

Beckers A-Gruppe, die durch das Erscheinen des neuen Materials inhaltlich am wenigsten betroffen ist, werde ich im folgenden in Übereinstimmung mit M. LARSSON (1984) die *Oxie-Gruppe* nennen. In ihr kommt keine Halsverzierung vor, und die Bauchverzierung ist nur in Värby in Form von waagerechten Stichreihen üblich. Außer der Trichterbecherform ist besonders die Randverzierung typisch - und zwar in waagerechten Reihen von Eindrücken (BECKER 1955; SALOMONSSON 1970; TROELS-SMITH 1982). Im Analysenergebnis (Abb. 1, Gruppe 1) ist es die fast einseitige Anwendung von einfachen Einstichen und Fingereindrücken auf waagerechten Leisten, welche die Plätze der Oxie-Gruppe von den übrigen Plätzen unterscheidet. Außer den fünf in der Analyse behandelten Sied-

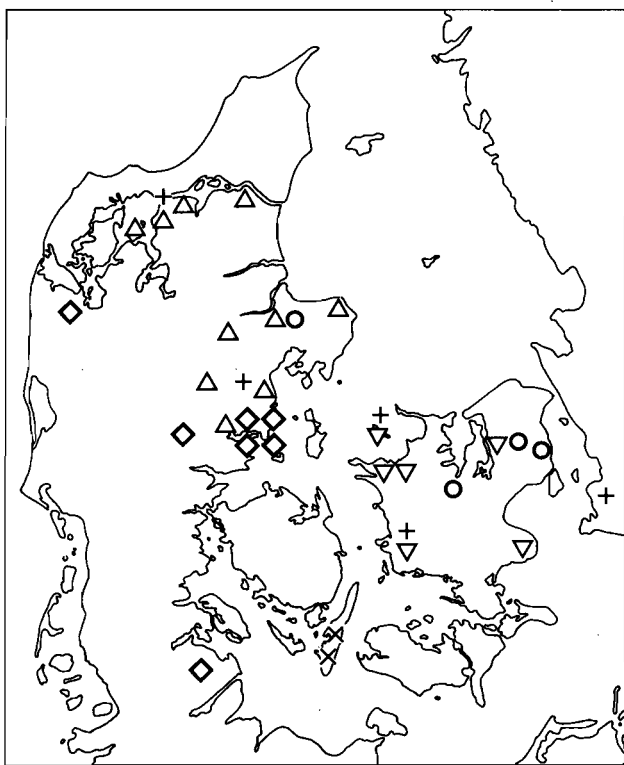


Abb. 2. Die geographische Plazierung der 34 Fundeinheiten. Signaturen wie Abb. 1.

lungen sind einzelne andere Siedlungen von Jütland und aus Seeland sowie einige aus Schonen (LARSSON 1984) bekannt. Darüber hinaus können wir uns einen zuverlässigen Eindruck über die Verbreitung der Gruppe aus einzeln angetroffenen Tongefäßen und besonders aus den spitznackigen Beilen, die anscheinend ausschließlich der Oxie-Gruppe zugehören, bilden (ebd.; MADSEN 1973-1974).

Die Ausbreitung ist durch eine eindeutige Hauptkonzentration auf Seeland und in Schonen geprägt, zeigt jedoch auch ein zerstreutes Vorkommen an der jütischen Ostküste, das sich in das Limfjordgebiet hinein erstreckt (Abb. 3). Chronologisch gesehen haben wir es zweifellos mit einer Gruppe zu tun, die sich bis an den Anfang des Frühneolithikums erstreckt und die unter allen Umständen in der älteren Phase heimisch ist, trotz der ^{14}C -Datierungen der Gruppe, die nicht zu den ältesten neolithischen Datierungen gehören.³

Für die Gruppe der jütischen B- und nichtmegalithischen C-Plätze, die sich so deutlich in der Korrespondenzanalyse ausscheiden (Abb. 1, Gruppe 2) möchte ich die Bezeichnung *Volling-Gruppe* vorschlagen. Hiermit folge ich EBESSEN und MAHLER (1979), wobei sie jedoch mit dem Begriff *Volling-Gruppe* ausschließlich auf die nichtmegalithische C-Gruppe in Jütland hinweisen. Ich möchte an dieser Stelle den Namen für das gesamte Material anwenden, welches sich auf den Siedlungen zusammenfindet und zusammengehört. Insbesondere sind es Abdrücke doppelter gedrehter Schnur und der Furchenstich in waagerechten Linien, oft von leeren Feldern unterbrochen, welche für die Randverzierungen der Gruppe typisch sind. Die waagerechten Linien können auch von schrägen oder senkrechten Linien in der gleichen Technik durchschnitten sein. Die Trichterbecher weisen in der Regel B-ähnliche Formen auf (kugeligter Bauch, eventuell runder Boden und hoher, geschweiffter Hals) und tragen oft als einzige Ornamentik eine Randverzierung. Es kommen jedoch auf dem Bauch auch Bündel senkrechter Linien in Furchenstich oder zweigesponnener Schnur und aufgelegte Leisten vor (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983). Senkrechte eingeritzte Linien auf dem Bauch können dagegen kaum als Teil der Verzierung der Gruppe betrachtet werden. An einigen Stellen bilden sie wahrscheinlich eine Beimischung, und in Tolstrup III befinden wir uns am Übergang zum Mittelneolithikum, wo ein stilistischer Wandel erkennbar ist (MADSEN 1973-1974, 146).

Bis zum heutigen Tage besitzt die Volling-Gruppe die ältesten neolithischen Datierungen Dänemarks, einige Daten sind älter als 3000 v. Chr. (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983, 75; FISCHER 1975, 49; TROELS-SMITH 1982, 44; 46). Die Volling-Gruppe ist indes nicht ausschließlich eine frühe Gruppe. Plätze wie Bønnerup und Tolstrup III besitzen ein Inventar, das aufgrund vieler Einzelheiten als spät

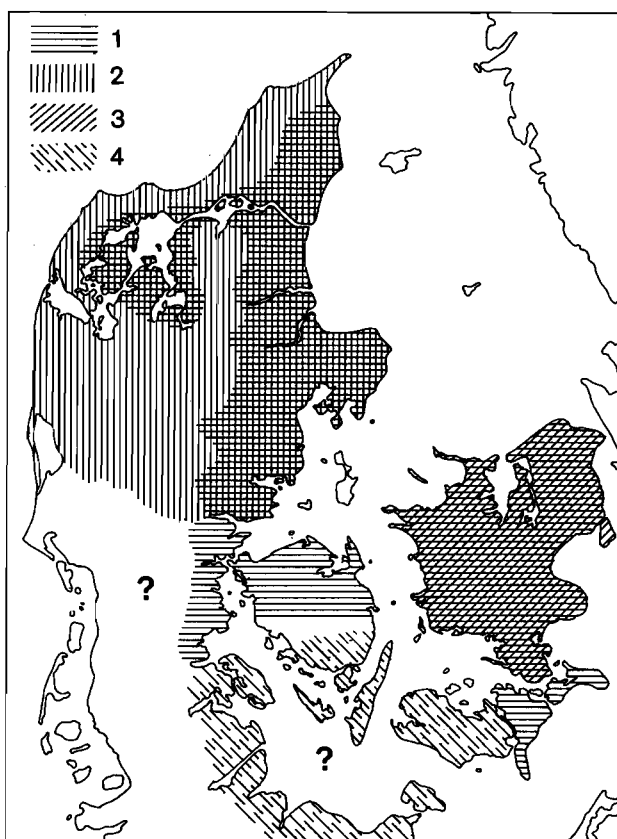


Abb. 3. Die annähernde Verteilung der Lokalgruppen in der älteren Phase des Frühneolithikums von 3100 bis 2800 v. Chr. 1 Oxie-Gruppe; 2 Volling-Gruppe; 3 Svaleklint-Gruppe; 4 eine angenommene Stengade II - Siggeneben-Süd-Gruppe.

bezeichnet werden muß. Tolstrup III weist Parallelen zur Fuchsberg-Gruppe auf, könnte also mit dieser gleichzeitig sein (ANDERSEN u. MADSEN 1977, 148). Es ist schon hervorgehoben worden, daß das frühe Mittelneolithikum in Nordjütland Züge aufweist, die direkt auf die Volling-Gruppe hinweisen (BECKER 1955, 54). Obwohl die Volling-Gruppe also sehr langlebig ist, sie bestand während des älteren und jüngeren Frühneolithikums, ist es noch ungewiß, wie eine eindeutige chronologische Einteilung der Gruppe erarbeitet werden kann. Die Gruppe ist in Nord- und Mitteljütland verbreitet, aber während sie sich in der älteren Phase südlich bis nach Vejle erstreckt (Abb. 3), ist sie in der jüngeren Phase (zumindest gegen deren Ende) auf das nördliche Jütland begrenzt (Abb. 4).

Die sehr frühe Datierung der Volling-Gruppe bedeutet, daß diese generell gleichzeitig mit der Oxie-Gruppe ist. In dem Ausmaß, wie die Oxie-Gruppe auch in Jütland vorkommt, hat dies zur Folge, daß eine generelle Gleichzeitigkeit im selben Gebiet existiert. Da die Oxie-Gruppe in Jütland jedoch relativ schwach vertreten ist, besteht die

³ SALOMONSSON 1970; 94; TAUBER 1981, 123; TROELS-SMITH 1982, 44; KOCH 1994.

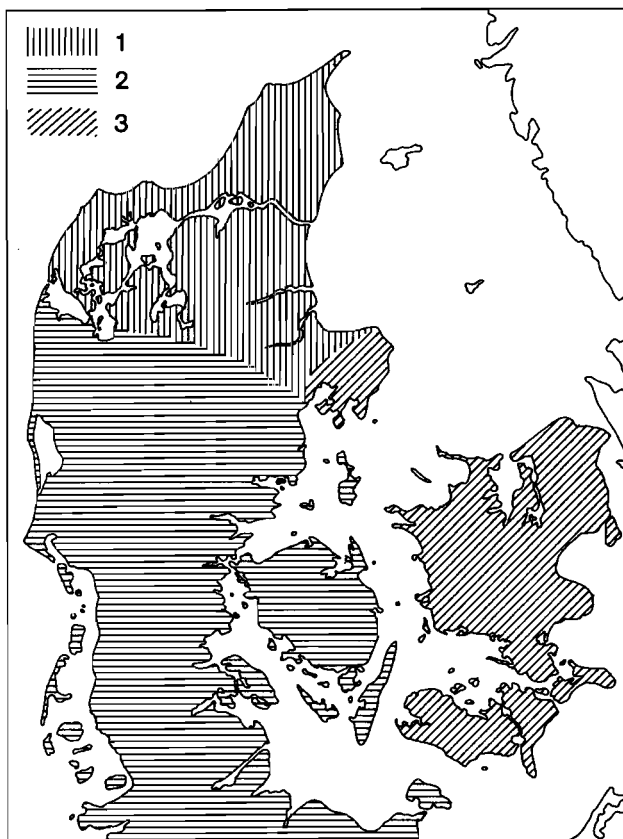


Abb. 4. Die annähernde Verteilung der Lokalgruppen in der jüngeren Phase des Frühneolithikums von 2800 bis 2600 v. Chr.
1 Valling-Gruppe; 2 Fuchsberg-Gruppe; 3 Virum-Gruppe.

Möglichkeit, daß ihre Anwesenheit hier sehr kurzzeitig war und wir besitzen mit dem gegenwärtigen Material keinen Beleg für die Behauptung, daß die Valling-Gruppe und die Oxie-Gruppe im selben Gebiet gleichzeitig aufgetreten sind.

Die seeländischen Plätze der B-Gruppe und der nicht-megalithischen C-Gruppe fallen im Analysenergebnis zusammen (Abb. 1, Gruppe 3). Ich finde auch hier keine Grundlage für ein Trennen der B- und nicht-megalithischen Keramik. Die ausschließlich typologisch bedingten Argumente hierfür reichen nicht aus, da das Material in einem größeren Zusammenhang aus dem gleichen Kontext stammt. Ich möchte empfehlen, daß man die Bezeichnung *Svaleklint-Gruppe*, wie von EBBESEN und MAHLER (1979) für die nicht-megalithischen Teile schon vorgeschlagen, auf den ganzen Komplex erweitert. Die *Svaleklint-Gruppe* ist im übrigen formal und stilistisch mit der Valling-Gruppe verwandt, zeigt aber auch eindeutig unterscheidende Züge. Betreffend der Randverzierung gilt dies vor allem für den Gebrauch von üblichen einfachen Einstichen, die in der *Svaleklint-Gruppe* überaus häufig vorkommen, in der Valling-Gruppe jedoch sehr selten sind. Furchenstich und doppelt gedrehte Schnur werden dagegen in der *Svaleklint-Gruppe* nicht so häufig angewendet.

Hier treten häufiger als bei der Valling-Gruppe längliche Stempel auf. Im großen und ganzen scheinen die Tongefäßformen in beiden Gruppen gleich zu sein, obwohl in der *Svaleklint-Gruppe* kürzere und geradere Hälse häufiger als in der Valling-Gruppe vorkommen (ebd. 42-44).

Datiert wird die *Svaleklint-Gruppe* um 3000 bis 2900 v. Chr. (KOCH [1994] für ihren Typ II und teilweise Typ III). Die *Svaleklint-Gruppe* gehört somit zu der älteren Phase des Frühneolithikums, ist also generell gleichzeitig mit der Valling-Gruppe und der Oxie-Gruppe. Im Verhältnis zur Valling-Gruppe ist dies unproblematisch, weil sie sich komplementär ausbreitet. Die Schwerpunkte der Ausbreitung sind für die Oxie-Gruppe und die *Svaleklint-Gruppe* gleich, nämlich Seeland. Wenn wir den ^{14}C -Datierungen glauben wollen, existieren die zwei Gruppen zu gleicher Zeit und wir finden sogar Konzentrationen beider Gruppen im selben Lokalgebiet, zum Beispiel im Åmose-Bassin. Eine solche Situation mit zwei gleichzeitigen Kulturgruppen im selben Gebiet ist normalerweise in der Archäologie ein unakzeptables Kulturmuster, und wir müssen deswegen wohl weiteres Primärmaterial dieser beiden Gruppen abwarten, bevor wir zum Problem endgültig Stellung nehmen können. Bis auf weiteres können wir nur feststellen, daß beide Gruppen innerhalb einer Spanne von 200 Jahren „gleichzeitig“ im selben lokalen Gebiet auftreten.

Die von Becker ausgeschiedene Keramik vom megalithischen C-Typ sowie die früheste mittelnolithische Keramik kann ohne Mühe auf der Grundlage der Bauchverzierung ausgeschieden werden. Wie uns sowohl die Kontinuität bis ins Mittelneolithikum als auch bisher bekannt gewordene ^{14}C -Datierungen zeigen, ist es ein Keramikstil, der seinen Anfang in der jüngeren Phase des Frühneolithikums hat. Auch durch Analyse der Randverzierungen kann dieses Material klar isoliert werden. Außerdem stellte sich heraus, daß sich die Plätze in Seeland und Djursland (Abb. 1, Gruppe 4) von denen aus Mittel- und Südjtland klar unterscheiden (Abb. 1, Gruppe 5). Bemerkenswert ist die Tatsache, daß diese Scheidelinie die Grenze zum Mittelneolithikum überschreitet, so daß die technischen Elemente in den Regionen unterschiedlicher ausgedrückt sind als die zeitlichen Abstände zwischen spätem Frühneolithikum und frühem Mittelneolithikum.

Für das frühneolithische Material der ostdänischen Inseln möchte ich die Bezeichnung *Virum-Gruppe* vorziehen. Hiermit erhält dieser Begriff einen etwas strafferen Rahmen als ihm EBBESEN und MAHLER (1979) zugedacht haben, als sie ihn als Ersatz für den Begriff „megalithisch C“ vorschlugen. Auf der anderen Seite bin ich der Meinung, daß das östliche Material sich in etlichen Punkten vom westlichen Material unterscheidet und daß es deshalb angemessen wäre, mit einer selbständigen östlichen Gruppe zu operieren, für die die Bezeichnung *Virum-Gruppe* zutreffend wäre. Was unter anderem dieses östliche Gebiet kennzeichnet, ist eine sehr markante Anwendung der

Wickelschnur in der Verzierung. Eine nähere Beschreibung des Materials findet man im übrigen bei EBBESEN und MAHLER (ebd.).

Im westlichen Gebiet sind es hauptsächlich Plätze der *Fuchsberg-Gruppe*, die in die Analyse eingehen. Diese Gruppe, die auf Grund einer Reihe von ^{14}C -Datierungen zwischen 2700 und 2600 v. Chr. eingeordnet werden kann (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983, 101), ist mit Sicherheit zeitlich mit der Virum-Gruppe parallel, muß aber in vielen Punkten als eine Übergangsphase zum Mittelneolithikum aufgefaßt werden, weil sie neue Züge aufweist, die bisher als exklusiv mittelneolithisch betrachtet worden sind (ANDERSEN u. MADSEN 1977). Eine gründliche Charakteristik findet man in der oben genannten Arbeit (ebd.).

Die letzte Gruppe der Analyse (Abb. 1, Gruppe 6) ist keine Gruppe im ergebnismäßigen Zusammenhang. Es ist im Gegenteil eine Restgruppe, die aus den beiden langeländischen Stengade-Plätzen besteht und nicht ohne weiteres chronologisch und regional einzuordnen ist. Gleichzeitig ist bemerkenswert, daß die beiden Stengade-Plätze die einzigen Plätze des südlichen Inselgebiets sind. Alle anderen stammen entweder aus Seeland (Schonen) oder Jütland (Schleswig), und es ist zweifellos dieses Verhältnis, das teilweise die mangelnde Konsistenz erklärt.

Stengade II, das sicher der älteren Phase zugeordnet werden muß, wurde vom Ausgräber in Beckers B-Gruppe plziert (SKAARUP 1975). Dies geschah hauptsächlich aus morphologischen Gründen, aber es wurde gleichzeitig unterstrichen, daß die Funde - insbesondere hinsichtlich der Verzierung - eher Beckers A-Gruppe zuzuordnen sind. In dieser Analyse (Abb. 1) ist der Platz wegen der großen Ähnlichkeit der Verzierung mit den Plätzen der Oxie-Gruppe zu vergleichen. Trotzdem unterscheidet er sich von diesen. Ein neuer, mit Stengade II sehr verwandter Fund, ist Siggeneben-Süd (MEURERS-BALKE 1983), und es erhebt sich die Frage, ob wir im Raume der westlichen Ostsee eine Lokalgruppe haben. Es bestehen Ähnlichkeiten mit dem seeländischen Material, teilweise mit der Oxie-Gruppe, teilweise mit der Svaleklint-Gruppe. Wir müssen notwendig Zugang zu weiteren Funden dieses Gebiets erlangen, bevor wir etwas Sicheres dazu aussagen können.

Der andere Fund, Stengade I, muß infolge der senkrechten Fransenverzierung vermutlich der jüngeren Phase des Frühneolithikums zugerechnet werden. Der größere Abstand in der Analyse von dem übrigen Material deutet an, daß der Platz von diesem zu einem Teil verschieden ist, ein Eindruck, den ein generellerer Vergleich auch hinterläßt. Es fehlen bei Stengade II somit ganz klar die reiche Verzierung mit der Wickelschnur der Virum-Gruppe einerseits und andererseits alle kennzeichnenden Elemente der Fuchsberg-Gruppe. Es ist unsicher, ob die Unterschiede alleine einer zeitlichen Differenz zugeschrieben werden müssen, so daß Stengade II älter ist als die Virum- und Fuchsberg-Gruppen, oder ob sie auch teilweise durch regionale Unterschiede bedingt sind.

Das Bild, das an dieser Stelle über die chronologischen und regionalen Verhältnisse im dänischen Frühneolithikum skizziert worden ist, wirkt kompliziert, und die Zeit wird womöglich zeigen, daß es auch kompliziert ist. Es besitzt jedoch größere Wirklichkeitsnähe als Beckers recht einfache Folge von Kulturgruppen, und wir müssen feststellen, daß wir in Zukunft mit einer wesentlich größeren Regionalität operieren müssen, als wir es bisher gewöhnt sind. Trotz des schnell anwachsenden Datenmaterials sind wir noch immer sehr weit davon entfernt, präzise die Verhältnisse beschreiben zu können, und die abgebildete Zusammenfassung (Abb. 3 und 4) ist trotz ihres groben Charakters immer noch voller Unsicherheiten und Ungenauigkeiten. Kurz zusammengefaßt würden sich die Verhältnisse so darstellen:

In der Periode von 3100 bis 2800 v. Chr. (Abb. 3) können wir mit drei bis vier verschiedenen Gruppen arbeiten. Sicher sind die Volling-Gruppe in Nord- und Mitteljütland (Abb. 3, 2), die Svaleklint-Gruppe auf Seeland (Abb. 3, 3) und die Oxie-Gruppe auf Seeland (und Schonen) und in einem kleineren Umfang der jütischen Ostküste entlang bis in das Limfjord-Gebiet hinein (Abb. 3, 1). Größere Unsicherheit bereitet die vierte Lokalgruppe im Raume der westlichen Ostsee, die durch die sich sehr ähnelnden Funde von Stengade II und Siggeneben-Süd (Abb. 3, 4) vertreten ist.

Daß wir alle diese Gruppen der gleichen Zeit zurechnen, ist selbstverständlich nicht gleichbedeutend damit, daß sie alle zeitlich vollkommen parallel vorkommen, obwohl die ^{14}C -Datierungen dieses vorläufig andeuten. Natürlich wird man gewisse Vorbehalte gegenüber der Gleichzeitigkeit der Oxie- und der Svaleklint-Gruppe haben, weil sie in so ausgeprägtem Maße die Ausbreitungsgebiete auf Seeland teilen. Dagegen herrscht kaum Zweifel darüber, daß die Volling-Gruppe generell mit den übrigen Gruppen zeitgleich ist.

Selbst mit vier Gruppen haben wir mit Sicherheit nicht ganz Dänemark abgedeckt. Es gibt noch immer sehr große Zweifel, welche kulturellen Formen wir im südlichen Jütland erwarten können, da wir im großen und ganzen kein frühes Material aus diesem Gebiet kennen. Möglicherweise wird sich zeigen, daß es eine der schon benannten Gruppen sein wird, die wir hier finden, aber es ist auch möglich, daß es eine Variante ist, die wir bisher noch nicht erkannt haben.

In der Periode von 2800 bis 2600 v. Chr. haben wir mit Sicherheit drei verschiedene Gruppen. Es sind die Volling-Gruppe in Nord-Jütland (Abb. 4, 1), die Fuchsberg-Gruppe in Südwest-Dänemark (Abb. 4, 2) und die Virum-Gruppe auf Seeland (Abb. 4, 3). Dazu kommt mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, daß es im südlichen Dänemark einen Vorläufer der Fuchsberg-Gruppe (und der Virum-Gruppe) gibt, mit einem Material, wie wir es von Stengade I kennen.

Durch die umfassende Aufteilung in Lokalgruppen im dänischen Frühneolithikum, die sich schon beim Über-

gang zum Mesolithikum herausgebildet zu haben scheint, erheben sich natürlich eine Reihe von Fragen nach dem Ursprung des Neolithikums in Dänemark. Es erscheint unmittelbar einleuchtend, daß von einer gemeinsam „eingewanderten Basiskultur“, der eine einsträhnige Entwicklung folgt, nicht die Rede sein kann. Dazu ist das Bild des Anfangs zu heterogen. Wir haben ganz eindeutig zwei durch die Oxie-Gruppe und die Volling-Gruppe vertretene Traditionen, die so unvereinbar sind, daß wir notwendigerweise mit mehr als einem Ausgangspunkt für das dänische Neolithikum operieren müssen.

Aber wie sollen wir dieses nun auffassen? Sollen wir damit rechnen, daß

1. die eine Gruppe eine lokale Entwicklung der späten Ertebøllekultur und die andere eine eingewanderte ist? Oder daß
2. beide Kulturgruppen aus verschiedenen Richtungen eingewandert sind? Oder daß
3. die Erklärung eine sehr viel kompliziertere ist mit Kombinationen von Einwirkungen / Einwanderungen und lokalen Transformationen der Ertebølle-Gesellschaften?

Anhänger der ersten Lösung werden vermutlich darauf hinweisen, daß die Oxie-Gruppe in vieler Hinsicht als eine Weiterentwicklung der Ertebøllekultur aufgefaßt werden kann. Die kurzhaalsige Keramik mit der einfachen Randverzierung ist, wenn wir von der Gestaltung des Bodens absehen, nicht weit von der Keramik der Ertebøllekultur entfernt. Die spitznackigen Beile können als geschliffene Ausgaben des Kernbeils mit spezialisierter Schneide aufgefaßt werden. Das übrige Flintinventar scheint in höherem Maße als jegliche andere neolithische Gruppe von mesolithischen Formen und häufiger Klingentechnik geprägt zu sein (TROELS-SMITH 1953, 29-30). Das Grab aus Dragsholm, das einzige bekannte Grab der Oxie-Gruppe, weist sehr viel Ähnlichkeit mit den spätmesolithischen Gräbern auf (BRINCH PETERSEN 1974).

Im Gegensatz hierzu ist die Volling-Gruppe in fast jeder Hinsicht „unmesolithisch“. Die Keramik weist im Vergleich mit der Ertebøllekeramik keine direkten Ähnlichkeiten auf. Eher hat sie in den norddeutschen von Rössen abgeleiteten Gruppen ihre Voraussetzung. Das Flintbeil ist das dünnackige Rechteckbeil, für das in der Ertebøllekultur kein Vorläufer gefunden werden kann. Die allgemeine Flinttechnologie ist zwar in höherem Maße von einer Klingentechnik geprägt als dies später der Fall ist, aber ein mesolithischer Typ wie zum Beispiel das Scheibenbeil kommt äußerst selten vor (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983). Die Gräber sind komplizierte Holzkonstruktionen in großen Riesenbetten, die keinerlei heimische Voraussetzungen zu haben scheinen, die aber im Gegenteil fremde Parallelen besitzen (MADSEN 1979). Daß es nicht möglich war, einen Komplex außerhalb der Grenzen Dänemarks zu finden, von dem man überzeugend die Volling-

Gruppe ableiten kann, wird sicher für die Anhänger dieses Modells wenig Bedeutung haben.

Die Anhänger der zweiten Lösung werden sich über die Fremdartigkeit der Volling-Gruppe vollkommen einig sein, würden bezüglich der Oxie-Gruppe behaupten, daß die scheinbare Bodenständigkeit dadurch widerlegt werden kann, daß wir im nördlichen Polen mit der Sarnowo-Gruppe eine Parallele zur Oxie-Gruppe besitzen (LICHARDUS 1976, 168), die bezüglich der Keramik so präzise ist, daß wir ohne Schwierigkeiten von einer direkten Einwanderung aus dem polnischen Raum, wo die Kulturgruppe obendrein etwas älter zu sein scheint als in Dänemark (MADSEN u. PETERSEN 1982-1983, 105), sprechen können. Der Beginn des dänischen Neolithikums müßte nach diesem Modell auf zwei verschiedene Einwanderungen zurückgeführt werden, einer über die Ostsee bis Seeland mit einer weiten Streuung und einer weiteren durch Jütland; denn die Keramik bildet in vieler Hinsicht eine stilistische Zwischenstufe der Volling- und der Oxie-Gruppe.

Die dritte Lösung, die meine eigene Auffassung widerspiegelt, ist auf der Grundlage dieses Artikels schwieriger zu definieren. Kennzeichnend für dieses Modell ist, daß die Problemstellung nicht auf eine Diskussion zwischen Einwanderung kontra bodenständige Entwicklung reduziert werden kann und daß die Diskussion nicht alleine auf der Einteilung des Materials in Lokalgruppen mit einer folgenden komparativen Studie des Gruppeninhalts mit gleichzeitigen und früheren Gruppen basieren kann. Um eine Wandlung von der Art wie die Wandlung von einer Jäger-Sammler-Gesellschaft in eine Agrar-Gesellschaft zu verstehen, ist es notwendig, die Struktur des kulturellen Systems im betreffenden Gebiet vor und nach der Wandlung zu verstehen, auch die internen und externen Mechanismen, die sie beeinflußt haben. Was eine so abrupt wirkende Wandlung wie die genannte bedingt hat, muß notwendig durch einen Konflikt zwischen einer Reihe von Parametern verursacht sein, die das spätmesolithische Kultursystem betrifft oder darauf eingewirkt hat, und dies in einem kausalen Zusammenhang mit dem Wechsel von einem kulturellen System zu einem anderen, dessen Struktur ersetzt wurde. In einem solchen Zusammenhang ist ein Begriff wie der der Einwanderung nur ein Parameter unter anderen und kann niemals als einzige Erklärung für die Wandlung dienen. Außerdem decken die Begriffe bodenständige oder interne Entwicklung ein so breites Spektrum von Parametern, daß die Ursache zu breit und unpräzise angegeben würde.

Wollen wir also auf einer seriösen Grundlage die Probleme des Übergangs vom Mesolithikum zum Neolithikum diskutieren, dann reicht das Material, das in diesem Artikel diskutiert worden ist, nicht aus. Wir müssen eine ganz andere und viel breitere Spanne von Themen aufgreifen, um die Problematik darzustellen, für welches dieser Artikel selbstverständlich nicht der rechte Platz ist. Hoffentlich werden in den kommenden Jahren viele Beiträge

über den Übergang vom Mesolithikum zum Neolithikum erscheinen; denn diese Fragestellung ist in Wahrheit wieder hoch aktuell geworden. So soll dieser Abschluß für die im Fach übliche Sitte stehen, daß zahlreiche dieser Beiträge unser gemeinsames „kulturelles Erbe“ verneinen werden, weil sie sich nicht dazu verstehen können, alle Wand-

lungen als eine Dichotomie zwischen bodenständiger Entwicklung und fremder Einwanderung aufzufassen. Man darf sich sehr wünschen, daß diese Beiträge die Suche nach einigen der Parameter vertiefen, die potentiell auf den Systemwandel vom Mesolithikum zum Neolithikum eingewirkt haben.

Literaturverzeichnis

- Andersen u. Madsen 1977: N.H. Andersen u. T. Madsen, Skåle og bægge med storvinkelbånd fra yngre stenalder. Overgangen mellem tidlig- og mellemneolitikum. *Kuml* 1977 (1978) 131-160.
- Becker 1947: C.J. Becker, Mosefundne Lerkar fra yngre Stenalder. Studier over Tragtbægerkulturen i Danmark. *Aarbøger* 1947, 1-318.
- Becker 1955: Ders., Stenalderbebyggelsen ved Store Valby i Vestsjælland. *Aarbøger* 1954 (1955) 127-197.
- Bølviken u.a. 1982: E. Bølviken, E. Helskog, K. Helskog, I.M. Holm Olsen, L. Solheim u. R. Bertelsen, Correspondence analysis: an alternative to principal components. *World Arch.* 14, 1 Quantitative methods, 1982, 41-60.
- Brinch Petersen 1974: E. Brinch Petersen, Gravene ved Dragsholm. Fra jægere til bønder for 6000 år siden. *Nationalmus. Arbejdsmark* 1974, 112-120.
- Doran u. Hodson 1975: J.E. Doran u. F.R. Hodson, Mathematics and Computers in Archaeology (Edinburgh 1975).
- Ebbesen 1975: K. Ebbesen, Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln. *Ark. Stud.* 2 (Copenhagen 1975).
- Ebbesen u. Mahler 1979: Ders. u. D. Mahler, Virum. Et tidlignolitisk bopladsfund. *Aarbøger* 1979 (1980) 11-61.
- Fischer 1975: C. Fischer, Tidlignolitiske anlæg ved Rustrup. *Kuml* 1975 (1976) 29-72.
- Greenacre 1981: M. J. Greenacre, Practical Correspondence Analysis. In: V.D. Barnett (Hrsg.), Interpreting multivariate data. Proceedings of the conference entitled „Looking at multivariate data“ held in the university of Sheffield, U. K. from 24-27 March 1980 (Chichester 1981) 119-146.
- Hill 1974: M.O. Hill, Correspondence Analysis: A Neglected Multivariate Method. *Journal Roy. Statistical Soc., Applied Statistics, Ser. C*, 23, 1974, 340-354.
- Ihm 1978: P. Ihm, Statistik in der Archäologie. *Archaeo-Physika* 9 (Köln - Bonn 1978).
- Koch 1994: E. Koch, Typeneinteilung und Datierung frühneolithischer Trichterbecher aufgrund ostdänischer Opfergefäße. In: Beiträge zur frühneolithischen Trichterbecherkultur im westlichen Ostseegebiet. 1. Internationales Trichterbechersymposium in Schleswig vom 4. bis 7. März 1985. *Unters. u. Mat. Steinzeit Schleswig-Holstein* 1 (Neumünster 1994) 165-194.
- Larsson 1984: M. Larsson, Tidlignolitikum i Sydvestskåne. Kronologi och bosättningsmönster. *Acta Arch. Lundensia, Ser. in 4^o*, 17 (Bonn - Lund 1984).
- Lichardus 1976: J. Lichardus, Rössen - Gatersleben - Baalberge. Ein Beitrag zur Chronologie des mitteldeutschen Neolithikums und zur Entstehung der Trichterbecher-Kulturen. *Saarbrücker Beitr. Altkde.* 17 (Bonn 1976).
- Liversage 1980: D. Liversage, Neolithic Monuments at Lindebjerg, Northwest Zealand. *Acta Arch.* 51, 1980 (1981) 85-152.
- Madsen 1973-1974: T. Madsen, Tidlignolitiske anlæg ved Tolstrup. *Kuml* 1973-1974 (1975) 121-154.
- Madsen 1979: Ders., Earthen Long Barrows and Timber Structures: Aspects of the Early Neolithic Mortuary Practice in Denmark. *Proc. Prehist. Soc.* 45, 1979, 301-320.
- Madsen 1985: Ders., Numerisk dataanalyse for arkæologer (Århus 1985).
- Madsen 1988: Ders. (Hrsg.), Multivariate Archaeology. Numerical Approaches in Scandinavian Archaeology. *Jutland Arch. Soc. Publications* 21 (Århus 1988).
- Madsen u. Petersen 1982-1983: Ders. u. J.E. Petersen, Tidlignolitiske anlæg ved Mosegården. Regionale og kronologiske forskelle i tidlignolitikum. *Kuml* 1982-1983 (1984) 61-120.
- Meurers-Balke 1983: J. Meurers-Balke, Siggeneben-Süd. Ein Fundplatz der frühen Trichterbecherkultur an der holsteinischen Ostseeküste. *Offa-Bücher* 50 (Neumünster 1983).
- Salomonsson 1970: B. Salomonsson, Die Värby Funde. Ein Beitrag zur Kenntnis der ältesten Trichterbecherkultur in Schonen. *Acta Arch.* 41, 1970, 55-95.
- Skaarup 1973 a: J. Skaarup, Hesselø-Sølager. Jagdstationen der südschandinavischen Trichterbecherkultur. *Ark. Stud.* 1 (Copenhagen 1973).
- Skaarup 1973 b: Ders., Niektóre nowe aspekty chronologii wczesnych faz kultury pucharów lejkowatych na obszarze zachodniobałtyckim (Some new Aspects in the Chronology of Early Funnel Baker Culture of the West Baltic Area). *Mat. Szczecin* 19, 1973 (1976) 7-17.
- Skaarup 1975: Ders., Stengade. Ein langeländischer Wohnplatz mit Hausresten aus der frühneolithischen Zeit. *Meddel. Langelands Mus. (Rudkøbing)* 1975).
- Tauber 1981: H. Tauber, Kostvaner i forhistorisk tid - belyst ved C-13 målinger. In: R. Egevang, Chr. Ejlers. B. Frijs, O. Højrup u. E. Munksgaard (Hrsg.), Det skabende menneske 1. [Festschr. P.V. Glob] ([o. O.] 1981) 112-126.
- Troels-Smith 1953: J. Troels-Smith, Ertebøllekultur-Bondekultur. Resultater af de sidste 10 Aars Undersøgelser i Aamosen. *Aarbøger* 1953, 5-62.
- Troels-Smith 1982: Ders., Vegetationshistoriske vidnesbyrd om skovrydninger, planteavl og husdyrhold i Europa, specielt Skandinavien. In: T. Sjøvold (Hrsg.), Introduksjonen av jordbruk i Norden. Foredrag holdt ved fellesnordisk symposium i Oslo april 1980 (Oslo - Bergen - Tromsø 1982) 39-62.

Anschrift des Verfassers:

Torsten Madsen
Institut for Forhistorisk Arkæologi
Moesgård
DK-8270 Højbjerg
Dänemark