

Zur Keramik des 2. Jahrtausends v. Chr. von Kaman-Kalehöyük

Ein Beitrag zur Kenntnis der Keramikentwicklung von der „Übergangsperiode“ zwischen der Frühen und Mittleren Bronzezeit bis in die Spätbronzezeit

Tadashi KATSUNO*

Zusammenfassung

Im Vordergrund der folgenden Untersuchung steht die Entwicklung der Keramik des 2. Jahrtausends v. Chr. von Kaman-Kalehöyük. Auf der Grundlage der modernen feinstratigraphischen Ausgrabungen sowie typologischer und statistischer Analysen konnte eine weitgehend kontinuierlich verlaufende Keramikentwicklung herausgestellt werden. Darüber hinaus konnte noch eine ältere und eine jüngere Formengesellschaft unterschieden werden. In einem weiteren Schritt wurde die festgestellte Keramikentwicklung überregional in einen relativchronologischen Kontext gestellt. Innerhalb der Grabungen konnte zudem eine Verbindung mit glyptischen Funden hergestellt werden, was wiederum die Anknüpfung an historische Daten ermöglicht. Als Ergebnis kann festgehalten werden, daß die vorgelegte Keramikentwicklung von Kaman-Kalehöyük in die Zeitspanne von der „Übergangsperiode“ zwischen der Frühen und Mittleren Bronzezeit bis in die Spätbronzezeit gesetzt werden kann. Damit liegt eine durchgehende Keramiksequenz vor, die bis in mittelhethitische Zeit reicht.

1. Einleitung

Der Siedlungshügel von Kaman-Kalehöyük liegt auf der anatolischen Hochebene innerhalb des Kızılırmakbogens, etwa 100 km südöstlich von Ankara, mit einer Höhe über dem Meeresspiegel von ungefähr 1060 m (Abb. 1 und 2). Geopolitisch befindet sich Kaman-

* Bei dem Leiter der Ausgrabungen von Kaman-Kalehöyük Herrn Dr. S. Omura möchte ich mich an dieser Stelle für die Überlassung des hier vorgestellten Keramikmaterials bedanken und ebenso für seine Unterstützung in Hinblick auf den Workshop. Den Herren Prof. Dr. A. Müller-Karpe und Dr. D. P. Mielke bin ich zu Dank für ihre Empfehlung und Beratungen verpflichtet.

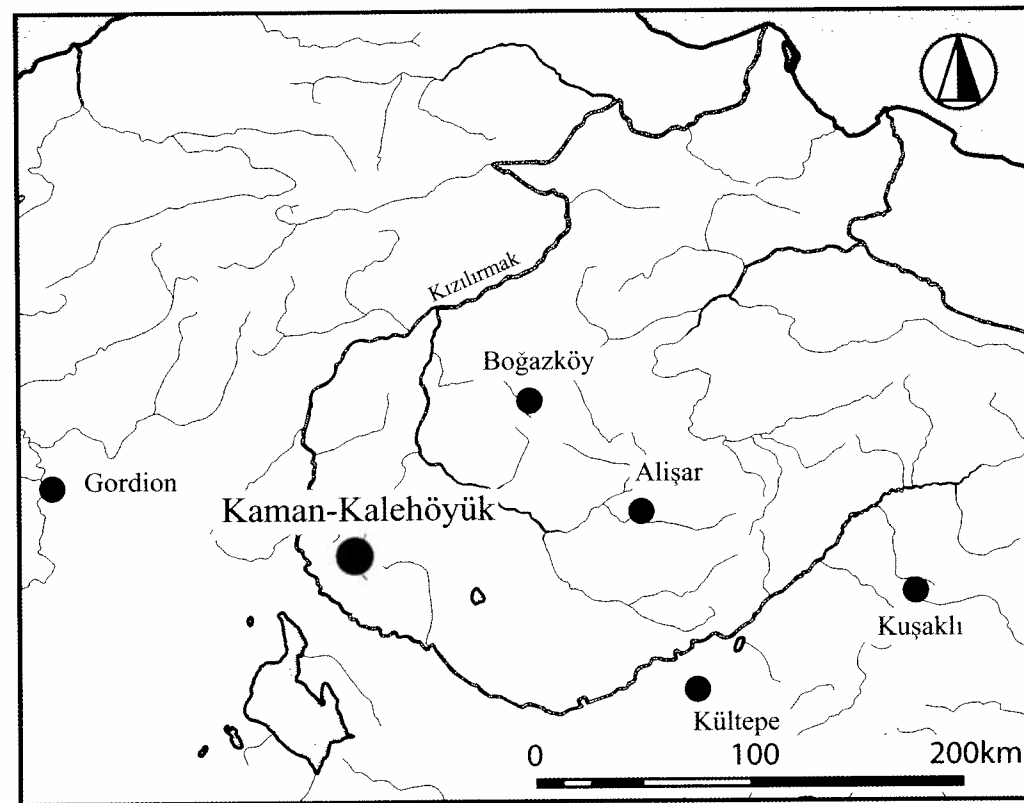


Abb. 1 Zentralanatolien mit der geographischen Lage von Kaman-Kalehöyük und den im Text erwähnten Vergleichsfundorten.

Kalehöyük im westlichen Bereich des hethitischen Kerngebietes. Bei den seit 1986 durchgeführten Ausgrabungen sind bis heute vier Kulturschichten beobachtet worden: Schicht I (Osmanische Zeit), Schicht II (Eisenzeit), Schicht III (Mittel- und Spätbronzezeit) und Schicht IV (Frühbronzezeit).¹ Nach historischer Terminologie umfaßt die als „mittel- und spätbronzezeitlich“ bezeichnete Schicht III die Kārumzeit und die Zeit des hethitischen Reichs, was vor allem durch Keilschrifttafel fragmente und glyptische Funde zu belegen ist.² Im vorliegenden Beitrag sollen jedoch die neutralen Bezeichnungen „Mittel- und Spätbronzezeit“ beibehalten werden, um zwischen der historischen Zeiteinteilung (Kārumzeit, althethitische und mittelhethitische Zeit und Großreichszeit) und der archäologischen relativen Chronologie zu trennen.³ Erste Beobachtungen haben gezeigt, daß darüber

¹ Zur grundlegenden Einteilung der Stratigraphie sei auf den letzten Grabungsbericht mit entsprechendem Literaturverzeichnis verwiesen (S. Omura 2004).

² Mori/Omura 1995, 14; M. Omura 1996, 1997, 1998; Yoshida 1994; 1999; 2002.

³ M. J. Mellink hatte bereits vor längerer Zeit vorgeschlagen, auch im hethitischen Bereich eine neutrale Terminologie für die archäologische Zeiteinteilung zu verwenden (Mellink 1956, 51; Mellink 1965, 110 und 118). Problematisch ist jedoch, daß nach mittlerweile allgemeinem Konsens die Zeit des hethitischen Reichs mit dem Beginn der Spätbronzezeit in Zentralanatolien gleichgesetzt wird. Die archäologischen Quellen der Kārum- und der althethitischen Zeit zeigen jedoch so starke Verbindungen, daß es unangemessen scheint, hier einen Epochenwechsel anzusetzen. Der Frage, wann der Übergang von der Mittel- zur Spätbronzezeit auf Grundlage der archäologischen Quellen anzusetzen ist, kann jedoch im Rahmen dieses Beitrages nicht weiter nachgegangen werden, da hierzu noch weitere Untersuchungen notwendig sind.

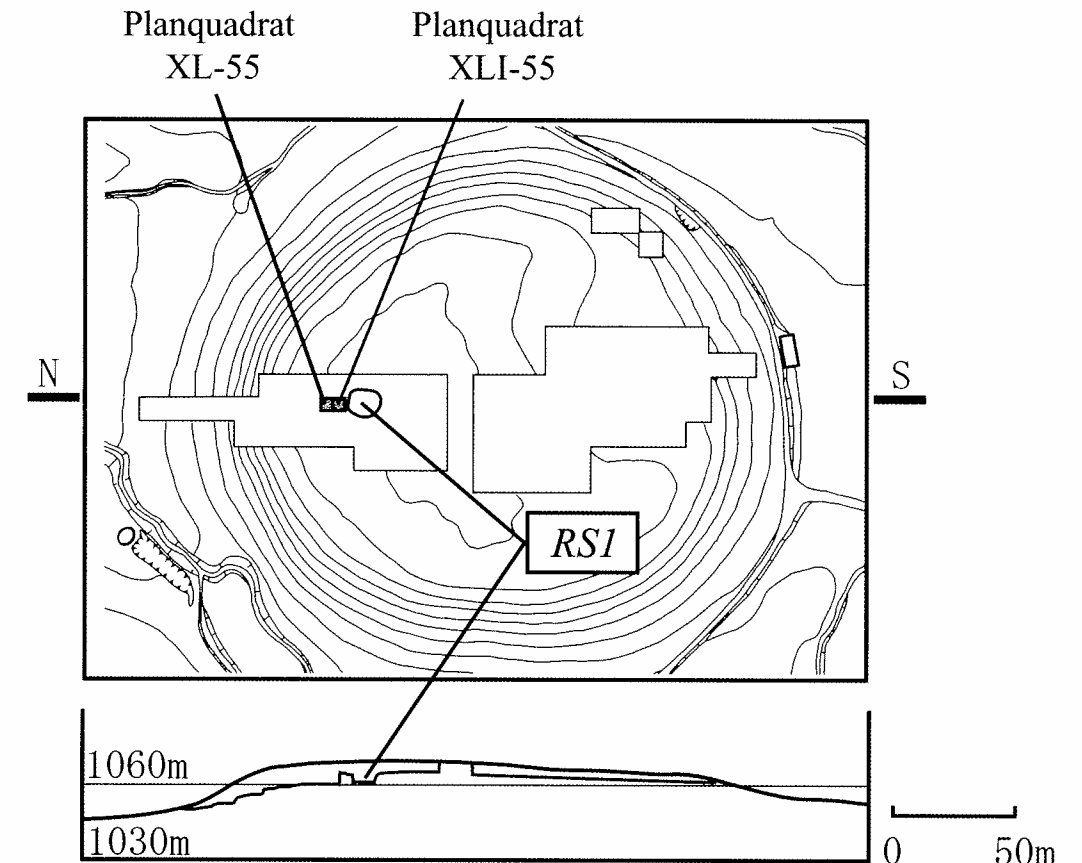


Abb. 2 Plan von Kaman-Kalehöyük mit der Lage der bearbeiteten Planquadrate, sowie der Round Structure 1.

hinaus in der frühesten Bauschicht der Schicht III auch noch Material aus einer Übergangsperiode vorhanden ist, in der frühbronzezeitliche handgemachte Keramik mit mittelbronzezeitlicher, scheibengedrehter Keramik gemeinsam vorkommt (S. Omura 1994, 116). Insgesamt ist diese Übergangsperiode (*Transitional Period*) in Kaman-Kalehöyük jedoch der allgemein als frühbronzezeitlich bezeichneten Schicht IV zugeordnet (S. Omura 2000, 33). Die Keramik des 2. Jahrtausends v. Chr. von Kaman-Kalehöyük umfaßt daher neben den Funden aus der Schicht III auch diejenigen aus den letzten Bauschichten der Schicht IV.

Diese *Transitional Period* entspricht den Schichten Kārum IV und III von Kültepe (Orthmann 1963, 47), während der Mittleren Bronzezeit in Anlehnung an Mellink (1965, 118) die Schichten Kārum II und Ib von Kültepe zugeordnet werden. Für die Spätbronzezeit sind zum Vergleich dann die entsprechenden stratigraphischen Einheiten aus Boğazköy zu berücksichtigen. Die starke Präsenz historischer Daten hat hier jedoch im Laufe der Zeit dazu geführt, daß die rein archäologischen Methoden bei Fragen der Chronologie in den Hintergrund getreten sind. Erst in jüngster Zeit sind durch neue Forschungen in Boğazköy (Seehar 2001; Schoop 2003) und Kuşaklı (Müller-Karpe 2003) Zweifel an diesem Vorgehen aufgekommen, die letztendlich auch zu dem Workshop in Istanbul geführt haben. Als

Ausgangspunkt zur Erstellung von Chronologien in der hethitischen Archäologie können nicht von vornherein die historischen Ereignisse genommen werden (Schoop 2003, 168). Grundsätzlich muß zuerst eine auf archäologischen Methoden basierende chronologische Gliederung erfolgen. So sollen auch bei den Untersuchungen der Keramik des 2. Jahrtausends v. Chr. von Kaman-Kalehöyük die rein archäologischen Methoden zur zeitlichen Ordnung primär im Vordergrund stehen.⁴

Dabei soll zunächst eine neutrale, relativchronologische Sequenz herausgestellt werden, die dann in einem weiteren Schritt absolutchronologisch eingeordnet werden kann. Um überhaupt Entwicklungen in der Keramik feststellen zu können, wurden statistische Methoden angewandt, deren Grundlage die feinstratigraphischen Untersuchungen in Kaman-Kalehöyük bilden.

2. Methodische Vorbemerkungen

Grundlage zur Beurteilung der Keramikentwicklung in Zentralanatolien von der *Transitional Period* bis zur Spätbronzezeit sind Materialvorlagen aus Alişar, Boğazköy und Kültepe.⁵ Kurz gefaßt ist festzustellen, daß die allgemein als „hethitisch“⁶ bezeichnete Keramik sich stetig innerhalb dieser langen Zeitspanne entwickelt hat und es selten möglich ist, chronologisch scharf abgrenzbare Leitformen herauszustellen.⁷ Dieser Umstand ist besonders bei der chronologischen Auswertung von Siedlungsmaterial hinderlich, doch bieten sich hier vor allem statistische Methoden auf Grundlage einer breiten Datenbasis an, um auch unter diesen Bedingungen Entwicklungen in der Keramik fassen zu können. In der hethitischen Archäologie wurde diese Vorgehensweise vor allem bei der Bearbeitung der Keramik aus der Oberstadt von Hattuša angewandt (Müller-Karpe 1988; Parzinger/Sanz 1992), doch stammt das Material nur aus einem vergleichsweise geringen Zeitraum, der es nicht erlaubt, größere Veränderungen zu fassen. Zwar liegen auch Untersuchungen zu Material aus längeren Schichtensequenzen vor, aber hier ist in den meisten Fällen die Datenbasis zu gering oder die Keramik ist nur in Auswahl vorgelegt.⁸

Hier nun kommt den Ausgrabungen von Kaman-Kalehöyük ein besonderer Stellenwert zu. Zwar liegen aus der Schicht III wenige geschlossene Funde, *in-situ*-Funde oder gar vollständig erhaltene Gefäße vor, doch bieten die feinstratigraphischen Untersuchungen gerade

⁴ Auf diese grundlegenden methodische Probleme der frühgeschichtlichen Chronologie Zentralanatoliens haben mich seit meinem erst Besuch in Kaman-Kalehöyük im Jahre 1994 Dr. S. Omura und andere Kollegen immer wieder hingewiesen.

⁵ von der Osten 1937a und b (Alişar) – Fischer 1963; Orthmann 1963; Müller-Karpe 1988; Parzinger/Sanz 1992 (Boğazköy) – Özgüç 1950; Özgüç/Özgüç 1953; Emre 1989 (Kültepe).

⁶ Zur Anwendung des Begriffes „hethitisch“ in der Archäologie sei auf die grundlegenden Ausführungen von F. Fischer (1963, 11ff.) verwiesen.

⁷ Hierzu sei ein Zitat von Kurt Bittel angeführt, der schon früh auf diesen Umstand aufmerksam gemacht hat: „Neben gewissen Vasen, die in ihrem Vorkommen zeitlich begrenzt sind, beobachten wir eine Reihe von Typen, die, freilich nicht ohne leichte Aenderungen, sich über Jahrhunderte erhalten haben.“ (Bittel 1937, 40).

⁸ Zum Beispiel die durchaus langen Schichtsequenzen von Büyükkale, aus der Unterstadt und am Nordwesthang von Büyükkale in Boğazköy (Fischer 1963; Orthmann 1963; 1969; 1984).

für statistische Auswertungen optimale Voraussetzungen. Mit der gut dokumentierten Schichtenabfolge in Kaman-Kalehöyük und der vergleichsweise langen Sequenz lassen sich schließlich auch geringe Entwicklungen in der Keramik beobachten. Eine ausreichende Datenbasis ermöglicht dabei, Verunreinigungen durch Umlagerungen herauszufiltern. So kann eine neutrale Sequenz erstellt werden, die dann in einem zweiten Schritt mit den historischen Daten verknüpft werden kann.

3. Zur Stratigraphie von Kaman-Kalehöyük

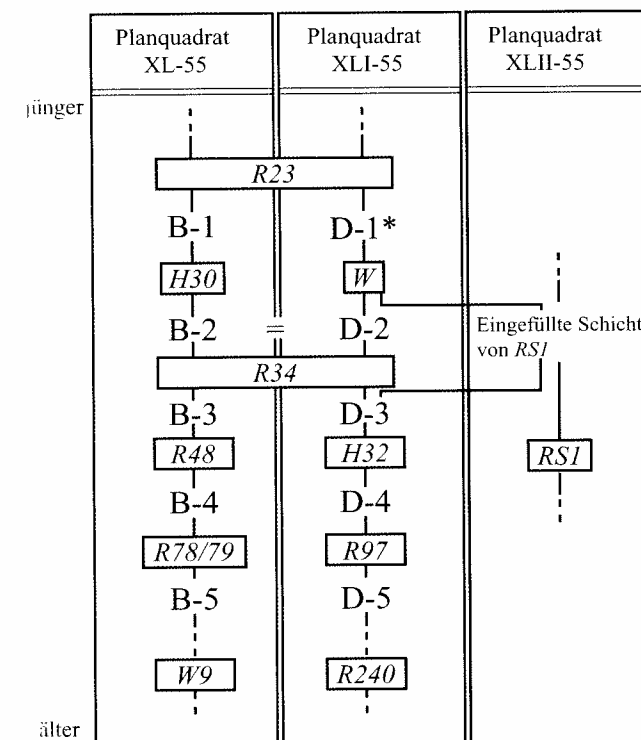


Abb. 3 Übersicht zur Abfolge der Schichtblöcke und Befunde.

Grundlage und Voraussetzung der relativen chronologischen Gliederung der Keramik von Kaman-Kalehöyük ist die Stratigraphie.⁹ In Kaman-Kalehöyük hat jedes Planquadrat eine eigene vorläufige Abfolge der beobachteten Schichten und Baubefunde. Die minimale Schichteinheit wird dabei als *Provisional Layer* (PL) bezeichnet (Matsumura 1998), während bei den Befunden zwischen *Room* (R), *Wall* (W) und *Hearth* (H) unterschieden wird. Für die Auswertung wurden zunächst zwei dieser primär voneinander unabhängigen Abfolgen bearbeitet (Abb. 2 und 3). Der Einfachheit halber werden sie als Schichtabfolge B (Planquadrat XL-55) und Schichtabfolge D (Planquadrat XLI-55) bezeichnet. Die Schichtabfolge D liegt zwischen R23 (Kulturschicht II) und R240 (Kulturschicht IV) und wurde zu fünf Schichtblöcken von dem jüngeren Schichtblock D-1 bis zum älteren D-5 zusammengefaßt.¹⁰ Die

Schichtabfolge B (Planquadrat XL-55) liegt zwischen R23 (Kulturschicht II) und W9 (Kulturschicht IV) und wurde ebenfalls zu fünf Schichtblöcken vom jüngeren Schichtblock B-1 bis zum älteren B-5 zusammengefaßt.¹¹ Die stratigraphische Situation ist schematisch

⁹ Über die stratigraphische Analyse wurde schon an anderer Stelle berichtet (Katsuno 2004). Die theoretischen Überlegungen wurden von K. Matsumura erarbeitet (Matsumura 1998).

¹⁰ Im einzelnen setzen sich die Schichtblöcke der D-Abfolge wie folgt zusammen: D-1: PL 41 bis 47 zwischen R23 und W; D-2: PL 52b bis 57b; D-3: PL 56a und 57a; D-4: PL 61, 63c-65c und 66d; D-5: PL 71 und 72a (vgl. dazu Katsuno 2004, Abb. 2). Es wurden bisher nur die PL, die bis zum Jahre 1992 ausgegraben wurden, untersucht.

¹¹ Die Schichtblöcke der B-Abfolge setzen sich wie folgt zusammen: B-1: PL 42 zwischen R23 und H30; B-2: PL 44 bis 49 innerhalb von R34; B-3: PL 50 und 51a zwischen R34 und R48; B-4: PL 53-55 und 56e zwischen R48 und R78 und R79; B-5: PL 57 und 58 zwischen R78 und R79 und W9. Auch hier wurden bisher nur die PL, die bis zum Jahre 1992 ausgegraben wurden, untersucht.

XL-55						
	H	H?	S	Summe		
B-1	0	0	19	19		
B-2	2	0	104	106		
B-3	2	0	54	56		
B-4	11	1	90	102		
B-5	17	0	93	110		
	32	1	360	393		

a) Herstellungstechnik

XL-55						
	Te	S	T	GT	K	Summe
B-1	1	10	7	0	1	19
B-2	4	53	30	3	16	106
B-3	0	28	16	4	8	56
B-4	4	55	35	4	4	102
B-5	5	56	41	0	8	110
	14	202	129	11	37	393

b) Formengruppe

XL-55						
	Sa	Sb	Sc	Sd	andere	Summe
B-1	0	3	1	1	5	10
B-2	4	20	7	2	20	53
B-3	16	0	1	3	8	28
B-4	30	2	0	13	10	55
B-5	30	0	0	21	5	56
	80	25	9	40	48	202

c) Schalen und Schüsseln

XL-55				
	Einfacher Rand	Verdickter Rand	Abgesetzter Rand	Summe
B-1	0	0	1	1
B-2	1	1	7	9
B-3	1	3	3	7
B-4	12	4	1	17
B-5	7	0	0	7
	21	8	12	41

d) Töpfe ohne Hals

XLI-55						
	H	H?	S	Summe		
D-1	2	2	180	184		
D-2	1	0	69	70		
D-3	2	0	53	55		
D-4	6	1	54	61		
D-5	15	3	60	78		
	26	6	416	448		

XLI-55						
	Te	S	T	GT	K	Summe
D-1	0	111	61	6	6	184
D-2	1	44	20	0	5	70
D-3	0	30	14	5	6	55
D-4	3	32	20	4	2	61
D-5	6	37	35	0	0	78
	10	254	150	15	19	448

XLI-55						
	Sa	Sb	Sc	Sd	andere	Summe
D-1	19	44	21	6	21	111
D-2	6	18	9	2	9	44
D-3	9	9	4	3	5	30
D-4	7	0	0	17	8	32
D-5	8	0	0	18	11	37
	49	71	34	46	54	254

XLI-55				
	Einfacher Rand	Verdickter Rand	Abgesetzter Rand	Summe
D-1	4	3	13	20
D-2	1	0	9	10
D-3	0	0	3	3
D-4	2	4	0	6
D-5	20	0	0	20
	27	7	25	59

Abb. 4 Statistische Grundlagen der Keramikauswertung aus den beiden Planquadraten.

in Abb. 3 dargestellt. Beachtet werden muß, daß der Schichtblock D-1 nicht gut von einer älteren Schicht getrennt werden kann und die Schichtblöcke D-2 und B-2 aus gleichem Kontext stammen. Beide gehören zu eingefüllten Schichten in R34.

4. Die Keramikentwicklung

Aus dem weitgehend zerscherbten Material wurden zunächst die Randstücke als typologisch ansprechbare Hauptgruppe ausgewählt und gezählt. Unter all den zutage gekommenen Scherben können nur die Stücke, die mehr als 7 % des ursprünglichen Randes aufweisen,¹² dieser Kategorie zugeordnet werden, abgesehen von nicht meßbaren Rändern, wie z. B. Fragmenten von Kleeblattkannen. Diese Auswahl bildet dann die Grundlage der Statistik (Abb. 4). Somit liegen aus Planquadrat XL-55 (Schichtabfolge B) insgesamt 393 Stücke vor, aus Planquadrat XLI-55 (Schichtabfolge D) 448 Stücke.¹³

¹² Wenn dieser Wert unterschritten ist, können Durchmesser und Typ nicht mehr sicher bestimmt werden. Zur Rekonstruktion der Gefäßform aus Randscherben sei allgemein auf die Ausführungen von Rice 1987, 222–224 verwiesen.

¹³ Die Materialaufnahme ist noch nicht abgeschlossen, so daß sich die Werte noch erhöhen werden und die Statistik mehr Sicherheit bekommt.

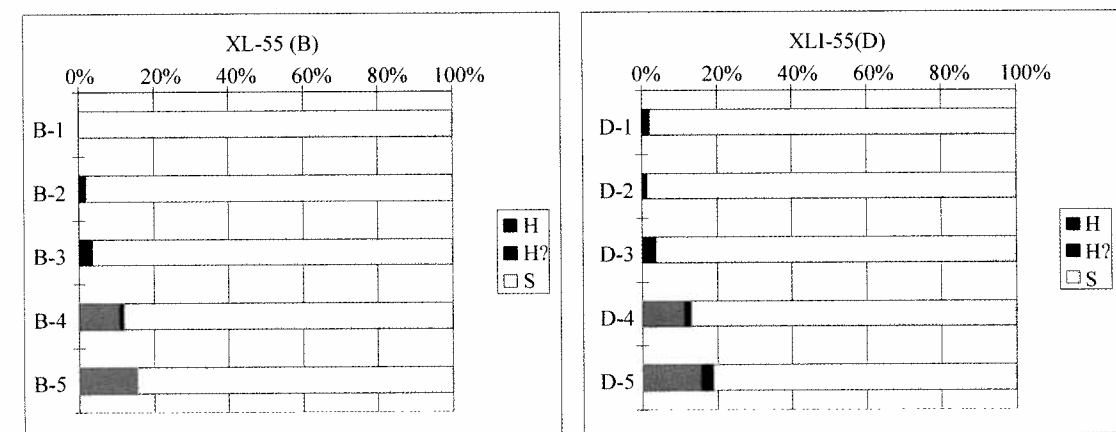


Abb. 5 Verteilung der Keramik in den jeweiligen Schichtblöcken nach technologischen Gesichtspunkten.

4.1 Entwicklungstendenzen aus technologischer Sicht

Zunächst wird die Entwicklungstendenz der Keramik aus technologischer Sicht dargestellt (Abb. 4a und 5), wobei erst einmal grundlegend zwischen handgemachter Ware (H) und scheibengedrehter Ware (S) unterschieden wurde. Bei manchen kleinen Stücken ist eine exakte Zuweisung schwierig, da entweder ihre Oberfläche sorgfältig poliert oder geglättet ist oder ein Überzug die Originalherstellungsspuren überdeckt (H?). Während der ganzen Entwicklung der Schichtblöcke in Planquadrat XL-55 (B) und der Schichtblöcke in Planquadrat XLI-55 (D) ist eine deutliche Abnahme bei der handgemachten Ware zu beobachten. Insgesamt macht die handgemachte Ware in den ältesten Schichtblöcken nicht einmal 20% der Keramik aus, während sie in den jüngeren Schichtblöcken nahezu verschwindet.

4.2 Entwicklungstendenzen aus typologischer Sicht

Zur typologischen Gliederung wurden bei den Randscherben fünf allgemeine Formkategorien unterschieden. Die Grafik Abb. 6 gibt einen Überblick zu dem angewandten Ordnungssystem: Auf der horizontalen Achse stehen rechts Gefäßformen mit großem Mündungsdurchmesser, während auf der linken Seite Gefäße mit kleinem Durchmesser zu finden sind. Auf der Vertikalachse stehen unten hohe bzw. tiefe Gefäße, während oben niedrige bzw. flache Gefäßformen eingetragen sind. Auf Grund dieser Höhen-Breiten-Indizierung läßt sich eine vereinfachte Typologie erstellen: Sehr flache Gefäße werden als Teller (Te) bezeichnet, flache und offene Formen als Schalen und Schüsseln (S), tiefe und geschlossene Gefäße als Töpfe (T) und hohe geschlossene Gefäße mit Hals als Krüge (K). Unter den Töpfen gibt es zudem auffallend große Formen, die in eine eigene Kategorie der Großtöpfe (GT) gestellt wurden.

Die Verteilung dieser Gefäßformen in den Schichtblöcken aus Planquadrat XL-55 (B) und Planquadrat XLI-55 (D) wird in Abb. 7 dargestellt.¹⁴ Schalen und Schüsseln haben in allen

¹⁴ Siehe auch Tabelle Abb 4b.

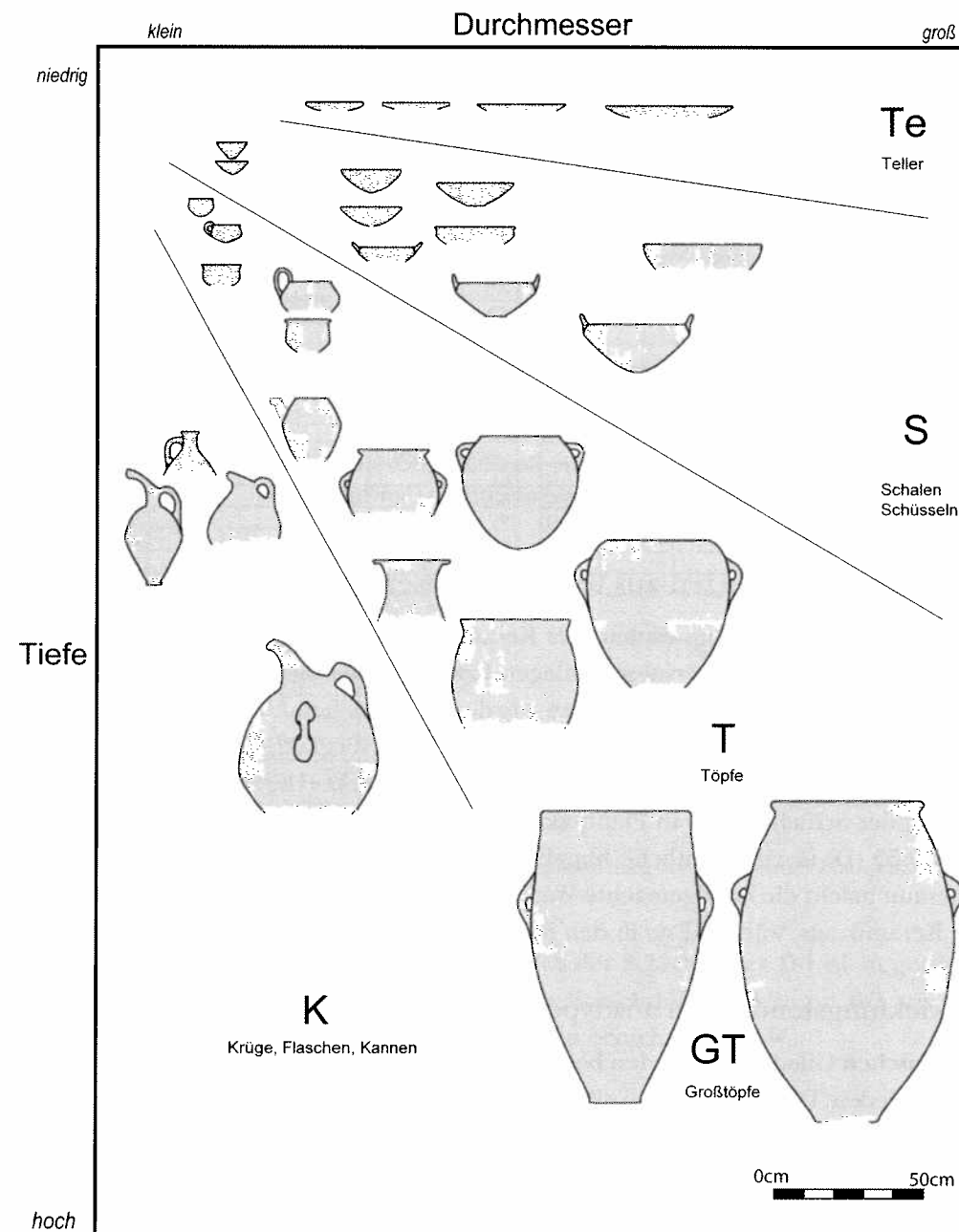


Abb. 6 Übersicht zur typologischen Gliederung der Keramik.

Schichten immer einen Anteil von ungefähr 50%. Die nächsthäufige Kategorie sind Töpfe, die einen Anteil von ca. 25% bis 45% haben. Der Anteil der Krüge liegt bei nicht mehr als 15% in allen Schichten. In Planquadrat XLI-55 (D) tauchen sie jedoch erst ab Schichtblock D-4 auf. Interessant ist, daß Großtöpfe erst ab den Schichtblöcken D-4 und B-4 vorkommen. Obwohl die Großtöpfe offensichtlich ein jüngeres Element in der Schicht III von Kaman-Kalehöyük sind, ist es nicht einfach, aus den Veränderungen ihrer Anteile eine klare Entwicklungstendenz abzulesen. Bei den Tellern ist überhaupt keine eindeutige Tendenz zu erkennen. Insgesamt ist festzuhalten, daß es beim momentanen Datenbestand schwierig

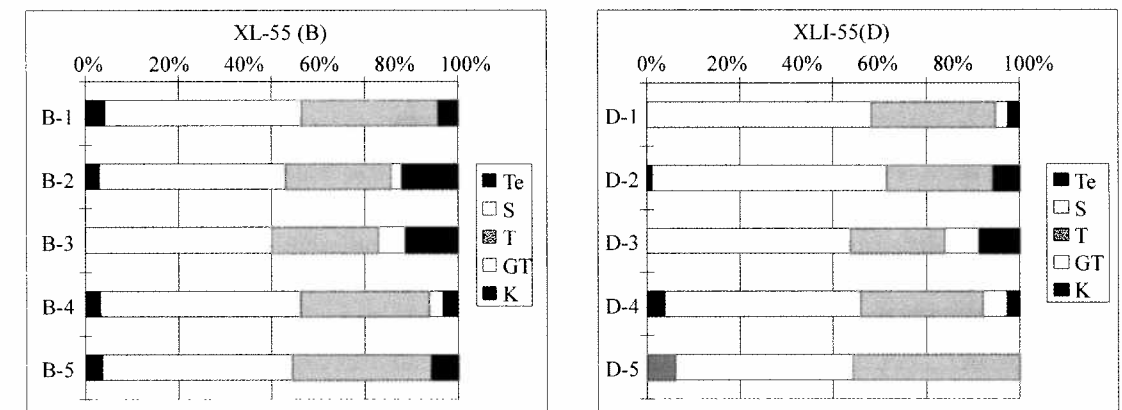


Abb. 7 Relative Häufigkeit der einzelnen Gefäßformen in den jeweiligen Schichtblöcken

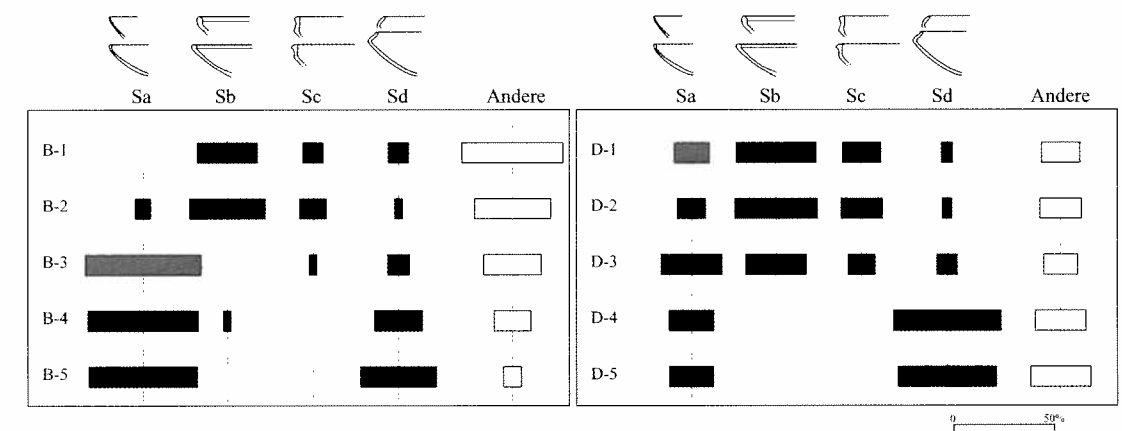


Abb. 8 Relative Häufigkeit der einzelnen Typen der Schalen und Schüsseln.

ist, über die allgemeinen Gefäßkategorien zeitliche Merkmale herauszufiltern. Deshalb soll nun der Blick etwas genauer auf einige ausgewählte Formengruppen gerichtet werden.

4.2.1 Schalen und Schüsseln

Die mit fast 50% größte Gefäßkategorie der Schalen und Schüsseln bietet sich als erstes an, um die statistischen Untersuchungen ins Detail zu führen. Zunächst wurden die dieser Gruppe zugeordneten Randscherben weiter nach dem Randprofil gegliedert (Abb. 4c und Abb. 8): Schalen und Schüsseln mit einfacher Mündung (Sa); Schalen und Schüsseln mit innen einbiegendem oder verdicktem Rand (Sb); Schalen und Schüsseln mit steilem Rand (Sc) und schließlich Umbruchschüsseln mit nach innen einziehendem Oberteil (Sd). In den Schichtblöcken D-5, D-4, B-5 und B-4 (also der älteren Phase) sind die Typen Sa und Sd vorherrschend. Die Schalen und Schüsseln des Typs Sd nehmen im Laufe der Zeit ab, und ab Schichtblock D-3 und B-3 sind sie selten. Dagegen kommen ab Schichtblock D-3 und B-3 Schalen und Schüsseln des Typs Sc und ab Schichtblock D-3 und B-4 Exemplare des Typs Sb auf. In beiden Schichtabfolgen kann man erkennen, daß Sb, Sc und Sd deutlich zeitgebundene Unterschiede zeigen und offensichtlich einander ablösen.

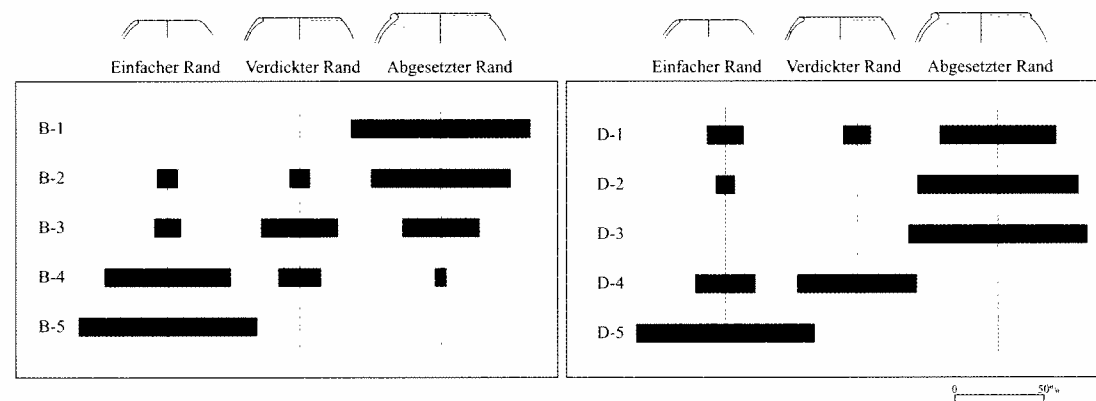


Abb. 9 Relative Häufigkeit der einzelnen Typen der Töpfe ohne Hals.

4.2.2 Töpfe ohne Hals

Das nächste Beispiel bilden die Töpfe ohne Hals, die als zweithäufigste Kategorie in dem Formenspektrum vorkommen (Abb. 4d und Abb. 9). Nach dem Randprofil lassen sie sich in drei Typen unterteilen: Töpfe ohne Hals mit einfachem Rand, Töpfe mit verdicktem Rand und Töpfe mit abgesetztem Rand. Einfache Ränder sind in den älteren Schichtblöcken D-5 und B-5 vorherrschend. Ab den Schichtblöcken D-4 und B-4 tauchen dann verdickte Ränder auf. In den Schichtblöcken D-3 und B-2 sind abgesetzte Ränder vorherrschend. Es läßt sich somit feststellen, daß Töpfe ohne Hals im Laufe der Entwicklung eine Randverdickung erhalten, während am Ende der erfaßten Entwicklung schließlich ein abgesetzter Rand bei den Töpfen ohne Hals vorherrschend geworden ist.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Entwicklungstendenzen der Keramik in der Schichtabfolge B und der Schichtabfolge D in die gleiche Richtung gehen, wenn man die Detailanalysen bei Schalen/Schüsseln und Töpfen ohne Hals betrachtet. Dabei ist es möglich, zwischen einer jüngeren und einer älteren Formengesellschaft zu unterscheiden. Bei der jüngeren Formengesellschaft kommen Schalen/Schüsseln des Typs Sb und Sc mit halslosen Töpfen vor, die einen abgesetzten Rand aufweisen. Die Keramik der Schichtblöcke B-1, D-1, B-2 und D-2 läßt sich dieser jüngeren Entwicklungsstufe zuordnen, zu welcher auch der Schichtblock D-3 gehören dürfte. Die ältere Formengesellschaft setzt sich aus den Typen Sa und Sd der Schalen/Schüsseln und den halslosen Töpfen mit einfachem Rand zusammen. Insgesamt können die Schichtblöcke von B-5 bis B-3 und von D-5 bis D-4 dieser älteren Entwicklungstendenz zugeschrieben werden.

5. Die Keramikentwicklung im überregionalen Vergleich

Für eine adäquate Beurteilung der Ergebnisse aus den bisherigen statistischen Untersuchungen der Keramik des 2. Jahrtausends vor Christus von Kaman-Kalehöyük ist natürlich auch eine vergleichende Keramikanalyse auf überregionalem Niveau unumgänglich. Dies ist um so dringender erforderlich, als die ältesten Schichtblöcke D-5 und B-5 nicht mit historisch datierbaren Funden verknüpft werden können und man somit auf den Vergleich mit anderen Fundorten angewiesen ist. Die relativchronologische Stellung der oben

behandelten Keramik kann vor allem in bezug auf das Verhältnis zwischen handgemachter Keramik und Drehscheibenware im zentralanatolischen Kontext untersucht werden. In Kaman-Kalehöyük kommt Scheibenware in allen Schichtblöcken aus Planquadrat XL-55 und Planquadrat XLI-55 vor. Abgesehen von einigen fragwürdigen Beispielen ist in Alişar bis zur Schicht 6M keine Scheibenware vorhanden.¹⁵ Sie findet sich erst ab dem zweiten *building level* von 5M (von der Osten 1937a, 214). In Kültepe ist schon in den frühbronzezeitlichen Schichten Scheibenware beobachtet worden, die aber hauptsächlich als importierte Ware angesprochen wird (Özgüç 1986). Erst in Schicht Kârum IV wird zum ersten Mal Drehscheibenware, die sogenannte „hethitische Keramik“, erwähnt. In Schicht III herrscht Scheibenware schließlich vor (Özgüç 2002, 154; Emre 1989, 112). Die Abnahme von handgemachter Ware ist auch in den Schichten vom Nordwest-Hang in Boğazköy (Orthmann 1963, 46) und Kültepe festgestellt worden (Emre 1989, 112). Diese Abnahme der handgemachten Ware entspricht den Entwicklungstendenzen, die auch bei der Keramik von Kaman-Kalehöyük beobachtet werden konnten. Dabei ist aber zu beachten, daß Scheibenware in allen Schichtblöcken vorherrschend ist. Aufgrund dieses Vergleiches läßt sich konstatieren, daß die ältesten Schichtblöcke B-5 und D-5 nicht früher als die Schicht Kârum III anzusetzen sind. Dazu kommt noch, daß die Keramikentwicklung im Planquadrat XLI-55 mit derjenigen aus den Schichten des NW-Hangs in Boğazköy gut vergleichbar ist (Katsuno 2004). Die in dem ältesten Schichtblock D-5 vorkommenden Schalen und Schüsseln des Typs Sd mit einigen Varianten sind mit entsprechenden Stücken in der Schicht 9 am Nordwesthang von Büyükkale vertreten (Katsuno 2004, 99).¹⁶ Dazu fehlen im Schichtblock D-5 Töpfe mit ausbiegendem Rand (Katsuno 2004, 102 und Anm. 15), die am Nordwesthang in den Schichten 8c–8d zum ersten Mal vorkommen (Orthmann 1963, 34).¹⁷ Diese beiden Beobachtungen weisen darauf hin, daß der älteste Schichtblock D-5 mit der Schicht 9 am Nordwesthang gut parallelisiert werden kann, so daß es kaum möglich ist, den Schichtblock D-5 früher als Schicht NW-Hang 9 in Boğazköy oder Kârum IV in Kültepe zu datieren.

Ein Problem ist mit der sogenannten Alişar-III-Ware verbunden, die für relativchronologische Einordnungen in Zentralanatolien eine wichtige Rolle spielt. In Kültepe kommt sie in den Schichten Kârum III und IV häufig vor (Özgüç/Özgüç 1953, 188f.; Emre 1989, 119), ebenso ist sie in den Schichten 9-8b des Nordwesthangs von Boğazköy belegt (Orthmann 1963, 46). In den bearbeiteten Schichtblöcken von Kaman-Kalehöyük fand sich hingegen bisher keine bemalte Keramik der Alişar-III-Gattung. Dieser Befund einer Abwesenheit bemalter Keramik in den älteren Schichtblöcken ist jedoch noch nicht endgültig, da zum einem nur ein Ausschnitt aus den entsprechenden Stratigraphien bearbeitet wurde und zum anderen die Abwesenheit bzw. ein geringes Vorkommen auch lokal bedingt sein

¹⁵ So gilt z.B. d 2762 aus dem *Copper Age* als Scheibenware (von der Osten 1937a, 151 und Abb. 168). Auch bei einigen Scherben aus 6M (Early Bronze Age) ist unsicher, ob es sich hier wirklich um Scheibenware handelt: "Only a few sherds were found which could possibly have been made on a wheel" (von der Osten 1937a, 230).

¹⁶ Beispielsweise sind handgemachte Umbruchschüsseln (Katsuno 2004, Fig. 4.29) mit Orthmann (1963) Nr. 89 und Schüsseln mit S-förmigem Verlauf (Katsuno 2004, Fig. 4.28) mit Orthmann (1963) Nr. 17, 27 und 28 vergleichbar.

¹⁷ Vgl. Töpfe mit ausbiegendem Rand aus Kaman-Kalehöyük (Katsuno 2004, Abb. 4.22) und „Krüge mit Trichterrand“ vom NW-Hang, Schicht 8c-8d (Orthmann 1963, Nr. 213, 214 und 215).

können. Dazu bedarf es allerdings noch weiterer Untersuchungen. So kann die Keramik aus den ältesten Schichtblöcken relativchronologisch bisher nur frühestens bis in die Zeit der Übergangsperiode zwischen der Früh- und Mittelbronzezeit gesetzt werden. Bei den jüngeren Entwicklungstendenzen ist festzuhalten, daß die Veränderung bei häufig vorkommenden Schalen und Schüsseln – vor allem das Abnehmen der für die älteren Schichtblöcke charakteristischen Umbruchschüsseln mit nach innen einziehendem Oberteil (Sd) – auch am NW-Hang von Büyükkale zwischen der Schicht 8a und 7 zu beobachten ist.¹⁸ Die Schalen und Schüsseln mit innen einbiegendem oder verdicktem Rand (Sb) ermöglichen es, die Schichtblöcke D-2 und B-2 (beide repräsentieren eine Einfüllung in R34) mit der Schicht NW-Hang 7 in Boğazköy zu parallelisieren (Katsuno 2004, Anm. 17, Abb. 4.3-5; Orthmann 1969, 46). Was die Keramik aus den jüngsten Schichtblöcken B-1 und D-1 angeht, deuten die statistischen Daten keinen großen Unterschied zur Keramik aus den Schichtblöcken B-2 und D-2 an. Problematisch ist hier, daß der Schichtblock D-1 nicht gut von einer älteren Schicht getrennt werden konnte und aus dem Schichtblock B-1 nur wenig aussagekräftiges Material zutage gekommen ist (Abb. 4). Durch die Parallelisierung der Schichtblöcke B-2 und D-2 aus Kaman mit der Schicht NW-Hang 7 von Boğazköy kann aber die Aussage getroffen werden, daß diese Schichtblöcke die Spätbronzezeit repräsentieren.¹⁹ Nach historischer Terminologie handelt es sich hier um die althethitische Zeit, da in Boğazköy die Schicht NW-Hang 7 mit der Schicht Büyükkale IVc verbunden wird (Neve 1982, 45).

6. Absolute Chronologie

Um der Frage nachzugehen, in welcher Zeitspanne sich diese Keramikentwicklung vollzogen hat, müssen absolute Daten gewonnen werden. Naturwissenschaftliche Datierungen fanden bisher keine Anwendung. Aus der Schicht III von Kaman-Kalehöyük konnte kein entsprechendes Material geborgen werden. Die überregionale Analyse ermöglichte jedoch eine Verknüpfung mit Schichten, die grundsätzlich als Fixpunkte für die historische Datierung gelten. Hierzu gehören die Schichten Kārum II und Ib von Kültepe (Özgüç 1950; Özgüç/Özgüç 1953), Unterstadt 4 von Boğazköy (Fischer 1963, 14-27, Abb. 22), wo altassyrische Tontafeln zu finden sind, und Büyükkale IVc, wo die ältesten hethitischen Tontafeln zutage gekommen sind (Neve 1982, 45).

Wie bereits erwähnt, kann die Schicht III von Kaman-Kalehöyük mit Keilschrifttafel-fragmenten und Siegelfunden verknüpft werden. Obwohl es sich nicht um *in-situ*-Funde handelt, kann z.B. in Kaman die relativchronologische Keramiksequenz stratigraphisch mit glyptischen Funden verknüpft werden, wodurch Anhaltspunkte für eine historische

Datierung gegeben sind. Ein wichtiger Fixpunkt für die Schichtblöcke der D-Abfolge ist dabei eine eingefüllte Schicht in einer als *Round Structure 1 (RS1)* bezeichneten großen Grube, die sich neben dem Planquadrat XLI-55 in den Planquadraten XLII, XLIII, XLIV-54, 55, 56 befindet (Abb. 2 und 3).²⁰ Der Durchmesser dieser Struktur beträgt ca. 15m, die Tiefe 3–4m. Ursprünglich wird es sich wohl um eine Silogrube gehandelt haben (S. Omura 2002b, 390).²¹ Aus einer eingefüllten Schicht in dieser Grube wurden mehr als 600 Siegelabdrücke geborgen. Die Schicht, in der die Siegelabdrücke gefunden wurden, ist jünger als der Schichtblock D-3 und älter als der Schichtblock D-1 (Abb. 3; Katsuno 2004, 102). Die Siegel wurden von D. Yoshida in die mittelhethitische Zeit datiert (Yoshida 1999). Grundlage der Datierung ist ein Vergleich mit Siegelfunden aus Boğazköy, wobei die entsprechenden Schichten dort als „ausgehende althethitische Zeit“ bzw. „beginnendes Neues Reich“ bezeichnet werden (Boehmer/Güterbock 1987, 57). Zu beachten ist, daß die Datierung der mittelhethitischen Siegel und Siegelabdrücke aus dem Stadtgebiet von Boğazköy nicht stratigraphisch erfolgte. Sie wurden weitgehend nur typologisch (beziehungsweise stilistisch) zwischen die Glyptik der althethitischen Zeit²² und diejenige der Großreichszeit²³ eingeordnet. Insgesamt gibt es aus dieser Periode nur sehr wenige Belege aus dem Stadtgebiet von Boğazköy (Boehmer/Güterbock 1987, 57), womit die glyptischen Funde kaum eine Verbindung mit den anderen Fundgattungen ermöglichen. Die stratigraphische Verknüpfung zwischen der Keramikentwicklung und den stilistisch als mittelhethitisch eingeordneten Glyptikfunden von Kaman-Kalehöyük kann daher auch überregional einen wichtigen Beitrag zur Datierung leisten, wobei allerdings anzumerken ist, daß unter den Siegelfunden bisher noch kein Königsname entdeckt worden ist. Nach dem bisherigen Stand der Untersuchungen kann jedoch festgehalten werden, daß die Keramikentwicklung innerhalb der Schicht III von Kaman-Kalehöyük sicher bis in die mittelhethitische Zeit hinein gereicht hat.

7. Ergebnisse

Wenn man die Sequenz der Keramik des 2. Jahrtausends v. Chr. aus der Schicht III einschließlich der ausgehenden Schicht IV von Kaman-Kalehöyük betrachtet, so können in der Entwicklung keine einschneidenden Brüche erkannt werden. Trotzdem lassen sich einige klare Entwicklungstendenzen nachweisen, wie zum Beispiel die Veränderungen bei den jeweils dominierenden Gefäßtypen in der Kategorie „Schalen und Schüsseln“ oder die Veränderung der Randformen bei den Töpfen ohne Hals. Was die Datierung betrifft, so kann nach dem derzeitigen Wissensstand der Beginn dieser Entwicklung frühestens in die Übergangsperiode von der Frühen Bronzezeit zur Mittelbronzezeit angesetzt werden. Die Entwicklung verläuft dann kontinuierlich die Mittelbronzezeit hindurch und in die Spätbronzezeit hinein. Innerhalb der Spätbronzezeit kann dann über die Verknüpfung mit den

¹⁸ In der Schicht NW-Hang 7 „fehlen völlig die mit Überzug versehenen Schalen mit einziehendem Oberteil“ (Orthmann 1969, 46), wie sie aber in der Schicht 8a zu finden sind (Orthmann 1969, 43, fig. 27–34).

¹⁹ Siehe Anm. 2. Daneben steht aber auch noch eine andere archäologische Einordnung der Schicht NW-Hang 7 aus Boğazköy zur Disposition: Wenn man für Kaman eine Verbindung mit den Chronologien Westantoliens und Kilikiens als wichtiger erachtet, ist zu beachten, daß die Schichten, die mit NW-Hang 7 zu parallelisieren sind, in die Mittlere Bronzezeit einordnet werden (Gunter 1991, 102ff). Hier wird jedoch der Bezeichnung „Spätbronzezeit“ der Vorzug gegeben.

²⁰ Siehe auch S. Omura 2000, 13, Abb. 28, 30–36; 2002, 8 und 19; Yoshida 1999, 183, Anm. 1.

²¹ Ähnliche Beispiele gibt es auch aus anderen hethitischen Städten wie Boğazköy und Kuşaklı (Mielke 2001, 237).

²² „Zeit der Unterstadt 3“ (Boehmer/Güterbock 1987, 33ff).

²³ „Älteres Neues Reich (14. Jh. v. Chr.)“ (Boehmer/Güterbock 1987, 59ff).

Siegelfunden attestiert werden, daß die Sequenz mindestens bis in die mittelhethitische Zeit gelaufen ist.

Hervorzuheben ist, daß bei der Keramikentwicklung des 2. Jahrtausends v. Chr. von Kaman-Kalehöyük eine statistisch sichtbare Veränderung bei den Formengesellschaften zu beobachten ist, die es ermöglicht, eine ältere und eine jüngere Entwicklungstendenz herauszustellen. Ob diese Veränderung auch in überregionale Zusammenhänge gestellt werden kann, muß jedoch noch untersucht werden. Ebenso muß auch noch die Frage nach den Hintergründen für diese Entwicklung geklärt werden. Spielt die technische Entwicklung dabei eine Rolle, oder sind es allgemeine modische Veränderungen in der Töpferei oder gar funktionale Veränderungen? Untersucht werden muß auch, ob die Entwicklungstendenzen mit politischen oder gesellschaftlichen Veränderungen verknüpft werden können. Denkbar wäre hier eine Veränderung in der Organisation der Töpferei im Zuge der Herausbildung des hethitischen Staates. Diese Fragen zu beantworten, ist ohne eine Verbindung zwischen archäologischer und historischer Chronologie jedoch nur ansatzweise möglich. Es bleibt daher zu hoffen, daß im Zuge der laufenden Untersuchungen die vorgestellte Keramikentwicklung noch besser mit datierbaren Funden, wie glyptischen Resten oder Tontafelfragmenten aus der Kärümzeit und der Zeit des hethitischen Reichs, verknüpft werden kann. Obwohl die Auswertungen noch nicht beendet sind, kann jedoch schon jetzt festgehalten werden, daß die auf statistischen Untersuchungen basierenden Beobachtungen zur Keramikentwicklung in Kaman-Kalehöyük einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der hethitischen Kulturentwicklung geben können, vor allem in Hinblick auf die Frühphase, aus der bisher kaum vergleichbare Daten vorliegen.

Kaman-Kalehöyük MÖ 2. Bin Keramiği.

İlk ve Orta Tunç Çağı Arasındaki 'Geçiş Evresi'nden Son Tunç Çağı İçlerine Kadar Keramik Gelişimi

Kaman-Kalehöyük MÖ 2. bin keramiğinin gelişmesi bu çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır. Günümüzde ayrıntılı stratigrafik kazı yöntemleri ile tipolojik ve sayısal analizlere dayanarak hemen hemen kesintisiz bir keramik gelişme süreci oluşturulabilmiştir. Bunun dışında biri eski, diğeri daha yeni iki biçim grubu saptanabilmiştir. Daha sonraki aşamada ise, saptanan keramik gelişimi diğer bölgelerdeki göreceli kronoloji sistemleri içine oturtulmuştur. Kazılar sırasında gliptik buluntularla ilişki kurularak tarihi verilerle bağlantı sağlanmıştır. Sonuç olarak, burada verilen Kaman-Kalehöyük keramik gelişiminin, İlk ve Orta Tunç Çağı arasındaki 'Geçiş Evresi' ile Son Tunç Çağı içlerine kadarki zaman dilimine konabileceği ortaya çıkmıştır. Bu şekilde Orta Hitit dönemine dek uzanan kesintisiz bir keramik gelişimi söz konusudur.

Bibliographie

- Bittel 1937 K. Bittel, Vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen in Boğazköy 1936. *Mitteilungen der Deutschen Orientgesellschaft* 75, 1937, 1–70.
- Boehmer/Güterbock 1987 R.M. Boehmer, H.G. Güterbock, *Glyptik aus dem Stadtgebiet von Boğazköy*. Boğazköy-Hattuša XIV (Berlin 1987).
- Emre 1989 K. Emre, Pottery of Levels III and IV at the Kärüm of Kanesh. In: K. Emre, B. Hrouda, M.J. Mellink, N. Özgüç (Hrsg.), *Anatolia and the Ancient Near East. Studies in Honor of Tahsin Özgüç* (Ankara 1989) 111–128.
- Fischer 1963 F. Fischer, *Die hethitische Keramik von Boğazköy*. Boğazköy-Hattuša IV (Berlin 1963).
- Gunter 1991 A.C. Gunter, *The Bronze Age. The Gordion excavations final reports III* (Philadelphia 1991).
- Katsuno 2004 T. Katsuno, Beobachtungen zur Keramikentwicklung der Schicht III von Kaman-Kalehöyük. *Anatolian Archaeological Studies* XIII, 2004, 95–105.
- Matsumura 1998 K. Matsumura, The conception of the stratigraphical analysis at Kaman-Kalehöyük. *Anatolian Archaeological Studies* VII, 1998, 173–182 (auf Japanisch).
- Mellink 1956 M.J. Mellink, *A Hittite cemetery at Gordion* (Philadelphia 1956).
- Mellink 1965 M.J. Mellink, Anatolian chronology. In: R.W. Ehrich (Hrsg.), *Chronologies in Old World archaeology* (Chicago, London 1965) 101–131.
- Mielke 2001 D.P. Mielke, Die Grabungen an der Südspitze. In: A. Müller-Karpe, Untersuchungen in Kuşaklı 2000, *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 133, 2001, 237–243.
- Mori/Omura 1995 M. Mori, S. Omura, A preliminary report on the excavations at Kaman-Kalehöyük in Turkey (1989–1993). *Bulletin of the Middle Eastern Culture Center in Japan* VIII, 1995, 1–42.
- Müller-Karpe 1988 A. Müller-Karpe, *Hethitische Töpferei der Oberstadt von Hattuša. Ein Beitrag zur Kenntnis spät-großreichszeitlicher Keramik und Töpferbetriebe unter Zugrundelegung der Grabungsergebnisse 1979–82 in Boğazköy*. Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte 10 (Marburg 1988).
- Müller-Karpe 2003 A. Müller-Karpe, Remarks on Central Anatolian chronology of the Middle Hittite period. In: M. Bietak (Hrsg.), *The synchronisation of civilizations in the Eastern Mediterranean in the 2nd millennium BC (II). Proceedings of the SCIEEM 2000 Euro Conference, Haindorf, May 2001* (Wien 2003) 383–394.
- Neve 1982 P. Neve, *Büyükkale, die Bauwerke: Grabungen 1954–1966*. Boğazköy-Hattuša XII (Berlin 1982).
- Omura, M. 1996 M. Omura, Cylinder seals and seal impressions excavated at Kaman-Kalehöyük. *Bulletin of the Middle Eastern Culture Center in Japan* IX, 1996, 193–207.
- Omura, M. 1997 M. Omura, The seals and seal impressions from Kaman-Kalehöyük: A stamp seal and seal impressions dated in the Assyrian Colony period. *Anatolian Archaeological Studies* VI, 1997, 115–133 (auf Japanisch).
- Omura, M. 1998 M. Omura, The seals and seal impressions from Kaman-Kalehöyük: A stamp seal and seal impressions dated in the Old Hittite period. *Anatolian Archaeological Studies* VII, 1998, 159–182 (auf Japanisch).
- Omura, S. 1994 S. Omura, Architectural remains and stratigraphy of level III at Kaman-Kalehöyük. *Anatolian Archaeological Studies* III, 1994, 115–136 (auf Japanisch).
- Omura, S. 2000 S. Omura, Preliminary report on the 14th excavation at Kaman-Kalehöyük (1999). *Anatolian Archaeological Studies* IX, 1999, 1–35.
- Omura, S. 2002 S. Omura, Preliminary report on the 16th excavation at Kaman-Kalehöyük (2001). *Anatolian Archaeological Studies* XI, 2002, 1–43.
- Omura, S. 2002b S. Omura, 2000 yılı Kaman-Kalehöyük kazıları. In: 23. *Kazı Sonuçları Toplantısı* 1 (Ankara 2002) 389–396.
- Omura, S. 2004 S. Omura, Preliminary report on the 18th excavation at Kaman-Kalehöyük (2003). *Anatolian Archaeological Studies* XIII, 2004, 1–35.
- Orthmann 1963 W. Orthmann, *Frühe Keramik von Boğazköy aus den Ausgrabungen am Nordwesthang von Büyükkale*. Boğazköy-Hattuša III (Berlin 1963).

- Orthmann 1969 W. Orthmann, Hethitische Keramik aus den Grabungen nordwestlich vom Haus am Hang. In: W. Schirmer, *Die Bebauung am unteren Büyükkale-Nordwesthang in Boğazköy*. Boğazköy-Ḫattuša VI (Berlin 1969) 42–48.
- Orthmann 1984 W. Orthmann, Keramik aus den ältesten Schichten von Büyükkale. In: K. Bittel, H.-G. Bachmann, R. Naumann, G. Neumann, P. Neve, W. Orthmann, H. Otten, *Boğazköy VI. Funde aus den Grabungen bis 1979* (Berlin 1984) 9–62.
- Özgüç 1950 T. Özgüç, *Kültepe kazısı raporu 1948. Ausgrabungen in Kültepe 1948* (Ankara 1950).
- Özgüç 1986 T. Özgüç, New observations on the relationship of Kültepe with Southeast Anatolia and North Syria during the third millennium B.C. In: J.V. Canby, E. Porada, B.S. Ridgway, T. Stech (Hrsg.), *Ancient Anatolia. Aspects of change and cultural development. Essays in honor of Machteld J. Mellink* (Wisconsin 1986) 31–47.
- Özgüç 2002 T. Özgüç, Neša. In: *Die Hethiter und ihr Reich, Das Volk der 1000 Götter*. Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn (Stuttgart 2002) 152–155.
- Özgüç/Özgüç 1953 N. Özgüç, T. Özgüç, *Kültepe kazısı raporu 1949. Ausgrabungen in Kültepe 1949* (Ankara 1953).
- Parzinger/Sanz 1992 H. Parzinger, R. Sanz, Die Oberstadt von Ḫattuša. Hethitische Keramik aus dem zentralen Tempelviertel. Funde aus den Grabungen 1982–1987. Boğazköy-Ḫattuša XV (Berlin 1992).
- Rice 1987 P.M. Rice, *Pottery analysis: a sourcebook* (Chicago 1987).
- Schoop 2003 U.-D. Schoop, Pottery traditions of the later Hittite empire: problems of definition. In: B. Fischer, H. Genz, É. Jean, K. Köroğlu (Hrsg.), *Identifying changes: The transition from Bronze to Iron Ages in Anatolia and its neighbouring regions* (Istanbul 2003) 167–178.
- Seeher 2001 J. Seeher, Die Zerstörung der Stadt Ḫattuša. In: G. Wilhelm (Hrsg.), *Akten des IV. Internationalen Kongresses für Hethitologie. Würzburg, 4. –8. Oktober 1999* (Wiesbaden 2001) 623–634.
- von der Osten 1937a H.H. von der Osten, *The Alişar Hüyük. Seasons of 1930–1932, I*. OIP XXVIII (Chicago 1937).
- von der Osten 1937b H.H. von der Osten, *The Alişar Hüyük. Seasons of 1930–1932, II*. OIP XXIX (Chicago 1937).
- Yoshida 1994 D. Yoshida, Hethitische Hieroglyphensiegel aus Kaman-Kalehöyük. *Anatolian Archaeological Studies* III, 1994, 107–113 (auf Japanisch).
- Yoshida 1999 D. Yoshida, Hethitische Hieroglyphensiegel aus Kaman-Kalehöyük, *Bulletin of the Middle Eastern Culture Center in Japan* XI, 1999, 183–197.
- Yoshida 2002 D. Yoshida, Ein altassyrischer Text aus Kaman-Kalehöyük. *Anatolian Archaeological Studies* XI, 2002, 133–134.