

VI Steinartefakte

Im Folgenden geht es um Artefakte aus Silex und Felsgestein.

Für beide Materialgruppen gilt, dass das Inventar des Einzelhofs Königshoven 14 nicht in den Daten enthalten ist, da dieser Komplex als eigenständige Magisterarbeit behandelt werden soll. Das Inventar von Königshoven 12 wurde bereits im Rahmen einer Magisterarbeit aufgenommen und bearbeitet (SCHULZ 1991). Der Datensatz wurde von Andreas Zimmermann zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt²⁰. Die Aufnahme des Inventars von Königshoven 11 wurde von Christian Reepmeyer durchgeführt. Nicht aufgenommen wurden Artefakte aus eindeutig nicht bandkeramischen Befunden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Stücke älterer oder jüngerer Nutzungsphasen der Siedlungsplätze in bandkeramische Gruben gelangten oder in den Oberflächeninventaren enthalten sind. Aufgenommen, aber nicht in der folgenden Datenvorlage enthalten sind Artefakte, die auf typologischer Grundlage eindeutig nicht bandkeramisch datiert werden. Hierbei handelt es sich um sieben frühmesolithische Kerne, die in der Siedlung Königshoven 11 gefunden wurden (vgl. Kapitel III 12).

Die Datenaufnahme der Inventare erfolgt nach dem für die Aldenhovener Platte entwickelten System (LÖHR/ZIMMERMANN/HAHN 1977; ZIMMERMANN 1988). Ferner wurde, wie auch schon bei zahlreichen anderen Kölner Examensarbeiten, die Materialaufnahme durch Birgit Gehlen und Werner Schön betreut und kontrolliert, wodurch eine gute Vergleichbarkeit aller zu ermittelnden Ergebnisse gewährleistet ist. Ergänzungen des Merkmalskataloges wurden berücksichtigt (MISCHKA/KEGLER-GRATIEWSKI 2004, 366).

Der in dieser Arbeit zu analysierende Datenbestand beläuft sich auf insgesamt 2158 Steinartefakte. Hierbei handelt es sich um 1449 Silices und 709 Felsgesteine.

VI 1 FEUERSTEINARTEFAKTE

Die verschiedenen Feuersteinvarietäten sind durch verschiedene Schlagtechniken bearbeitet. Im Gegensatz dazu stehen die mehrheitlich durch Schriff erzeugten Artefakte aus Felsgestein.

Aus den aufgenommenen vierzehn Siedlungsinventaren stammen insgesamt 1420 Silexartefakte. Bei den als Hinterlandaktivitäten anzusprechenden Fundstellen (KH 1 bis KH 4) wurden weitere neunundzwanzig Stück geborgen (vgl. Kapitel III 19).

In dieser Arbeit werden nicht sämtliche am Artefaktmaterial dokumentierten Merkmale ausgewertet. Vielmehr findet eine Konzentration auf diejenigen Merkmale statt, die Aussagen zur Versorgung mit Rohmaterialien beziehungsweise deren Verfügbarkeit sowie zur Weitergabe bestimmter Varietäten davon zulassen. Diese Aspekte sind aufgrund der Lage der Königshovener Siedlungen im nördlichen Rheinland von besonderem Interesse, da aufgrund der bestehenden Modellvorstellungen davon auszugehen ist, dass sich die größere Entfernung zu den Hauptrohmaterialquellen, vor allem denjenigen in Niederländisch-Limburg, nachteilig auf die Versorgung mit diesen Materialien auswirkte. Die Position der einzelnen Siedlungen im Weitergabesystem für Silexartefakte ist weiterhin für die Einordnung in das schon beschriebene Modell zur Hierarchie bandkeramischer Siedlungen des Rheinlandes interessant (Kapitel IV 4). Die für diese Fragestellungen wesentlichen Merkmale sind das verwendete Rohmaterial, der Anteil von Artefakten mit Rinde, die Häufigkeit und Größe bestimmter Grundformen

²⁰ Die in elektronischer Form zu Königshoven 12 s27 (Frimmersdorf 53) vorliegenden Daten unterscheiden sich leicht von den Angaben der Magisterarbeit (SCHULZ 1991). In der elektronischen Version von Formblatt 1 sind gegenüber der Tabelle bei Werner Schulz (SCHULZ 1991, 6) ein zusätzliches Artefakt der Gruppe Rijckholtschotter und zwei weitere Artefakte aus Schotter enthalten. Hingegen sind in der Gruppe der verbrannten Artefakte drei Stücke weniger enthalten.

beziehungsweise Grundformteile, sowie die Häufigkeit und Größe der Geräte.

Modellvorstellungen

Nach den bisherigen Modellvorstellungen zur Rohmaterialversorgung in bandkeramischen Siedlungen des Rheinlandes sind sowohl geographische als auch sozioökonomische Aspekte von Bedeutung.

Es wird davon ausgegangen, dass bei zunehmender Entfernung einer Siedlung zur Rohmateriallagerstätte die Wahrscheinlichkeit sinkt, im Inventar Rohknollen und einen hohen Anteil von unmodifizierten Abschlägen mit Rinde zu finden. Die Knollen wurden nach diesem Modell in Siedlungen nahe der Rohmaterialgewinnungsstelle zu Kernen präpariert. Diese Stücke wurden dann von Hand zu Hand weitergegeben und verarbeitet. Je weiter eine Siedlung von der Rohmaterialquelle entfernt lag, desto geringer wird folglich der Anteil an Produktionsabfällen sein (unmodifizierte Abschläge und Abschläge mit Rinde). Umgekehrt nimmt mit zunehmender Entfernung zunächst der Anteil von Halbfertigprodukten und dann Fertigprodukten zu (Klingen, Klingenmedialteile und Geräte).

In den Modellen ist der Rohmaterial- und Grundformaustausch zwischen bandkeramischen Siedlungen hierarchisch aufgebaut (ZIMMERMANN 1995). Es existieren zentrale sogenannte Marktorte (CHRISTALLER 1933), die durch eine größere Häuseranzahl, besondere Bauten – zum Beispiel Grabenanlagen – und, für dieses Kapitel entscheidend, durch eine erhöhte handwerkliche Produktion gekennzeichnet sind.

Bandkeramische Siedlungsgruppen oder -verbände bestehen aus verschiedenen großen und über unterschiedlich lange Zeiträume besiedelte Plätze, die hier hier als Großsiedlungen, Hofgruppen und Einzelhöfe bezeichnet werden (vgl. das Kapitel IV 4). Die Stellung der Großsiedlungen könnte im Rahmen der bandkeramischen Siedlungsstruktur als den zentralen Orten im Sinne Walter Christallers entsprechend gedeutet werden²¹. In diesen gab es eine Produktion über den eigenen Bedarf hinaus. Die Inventare dieser als „Produzentensiedlungen“ anzusehenden Plätze sind durch einen hohen Anteil von Produktionsabfällen und einen geringeren Anteil von Halbfertigprodukten und Fertigprodukten gekennzeichnet. Diese wurden in benachbarte kleinere Siedlungen weitergegeben. Zusätzlich erfolgte möglicherweise auch eine Weitergabe an größere Orte, die nicht zur selben Siedlungsgruppe gehör-

ten und weiter von der Silexabbaustelle entfernt lagen (vgl. z. B. CLASSEN/ZIMMERMANN 2003, 95). Nach diesem Modell sollten im Fundspektrum der sogenannten Abnehmersiedlungen typischerweise nur wenige Produktionsabfälle, dafür aber mehr Halbfertig- und Fertigprodukte vorhanden sein. Bezogen auf die Siedlungstypen bedeutet dies, dass Einzelhöfe direkt abhängig von einer Großsiedlung und sowohl auf zusätzliche Arbeitskraft für größere Unternehmungen als auch auf die Einbringung von Halbfertig- und Fertigprodukten angewiesen waren. Hofgruppen waren wahrscheinlich unabhängiger von den Großsiedlungen.

Im Folgenden werden die Merkmale der Steinartefakte vorgestellt und bezogen auf die Siedlungsgruppe bei Königshoven im Sinne der geschilderten Modellvorstellungen interpretiert. In Teil VII erfolgt der Vergleich mit anderen Siedlungen des Rheinlandes.

Rohmaterialien

Im Rohmaterialspektrum der 19 Inventare bei Königshoven dominieren eindeutig Materialien, die den westlichen Feuersteinen zuzurechnen sind. Bei diesen sind verschiedene Varietäten zu unterscheiden, die nach Typuslokalitäten benannt werden (LÖHR/ZIMMERMANN/HAHN 1977, 151–160), welche aber nicht das ausschließliche Vorkommen eines Materials beschreiben (vgl. FLOSS 1994, 91 f.). An dieser Stelle sollen weder die Materialien noch ihre Abgrenzung zueinander näher beschrieben werden; hierzu sei auf die entsprechenden Publikationen verwiesen (LÖHR/ZIMMERMANN/HAHN 1977; FLOSS 1994; FRANZEN 1986). Zum besseren Verständnis der folgenden Ausführungen sei auf die einführenden Abschnitte bei Nicole Kegler-Graiewski (KEGLER-GRAIEWSKI 2004, 371–373) hingewiesen.

Versorgungssituation. Tabelle 77 erschließt die Häufigkeit aller in den Inventaren bei Königshoven bestimmten Silexrohmaterialien und ihre Über-

²¹ Der Begriff „zentrale Orte“ sollte jedoch aufgrund der immer wiederkehrenden, teils hitzigen Diskussionen um die Definition dieser Begrifflichkeit vermieden werden. Aus diesem Grund wird hier der neutralere Terminus „Großsiedlung“ verwandt, diese sind neben ihrer Größe durch eine lange Besiedlungsdauer gekennzeichnet und weisen in vielen Fällen ein erhöhtes Produktionsaufkommen sowie weitreichende Kontakte bzw. Fremdimporte auf.

	N	%
Hellgrau „belgischer“ Feuerstein	5	0,4
Hellgrau „belgischer“ / Schotter	13	0,9
Vetschauer Feuerstein	10	0,7
Vetschauer / Lousberg	1	0,1
Vetschauer / Schotter	2	0,1
Vetschauer / Singulärer	2	0,1
Rullenfeuerstein	15	1,1
Rullen / Rijckholt	8	0,6
Rullen / Schotter	10	0,7
Rullen / Baltischer	1	0,1
Lousbergfeuerstein	3	0,2
Lousberg / Rijckholt	1	0,1
Feuerstein vom Typ Rijckholt	77	5,4
Rijckholt / Vetschauer	2	0,1
Rijckholt / Rullen	9	0,6
Rijckholt / Lousberg	2	0,1
Rijckholt / Schotter	417	29,4
Rijckholt / Valkenburg	1	0,1
Rijckholt / Singulärer	3	0,2
Maasschotterfeuerstein	230	16,2
Schotter / Hellgrau „belgischer“	9	0,6
Schotter / Vetschauer	1	0,1
Schotter / Rullen	20	1,4
Schotter / Lousberg	3	0,2
Schotter / Rijckholt	445	31,3
Schotter / Valkenburg	3	0,2
Schotter / Singulärer	2	0,1
Obourgfeuerstein	2	0,1
Obourg / Schotter	1	0,1
Valkenburgfeuerstein	2	0,1
Valkenburg / Schotter	3	0,2
Baltischer Feuerstein	1	0,1
Baltischer / Schotter	2	0,1
Singulärer Feuerstein	5	0,4
Singulärer / Rijckholt	3	0,2
Singulärer / Schotter	4	0,3
Unbestimmbarer Feuerstein	99	7
Unbestimmbarer / Rijckholt	1	0,1
Unbestimmbarer / Schotter	2	0,1
Gesamtergebnis	1420	100

Tabelle 77 Rohmaterialbestimmung der Silexartefakte inklusive der Übergangsfelder.

gangsfelder (vgl. ZIMMERMANN 1988, 606–608). Nur 24,3 % aller Artefakte (345 Stück) sind eindeutig einer bekannten Varietät zuweisbar. Bei 102 Artefakten (7,2 %) ist das Rohmaterial aufgrund von Feuereinwirkung nicht bestimmbar. Die restlichen 973 Artefakte (68,5 %) gehören Übergangsfeldern an. Schwach besetzte Übergangsfelder ($N \geq 20$) wurden dem Rohmaterial zugewiesen, welches bei der Aufnahme als das wahrscheinlichere angesehen wurde. Die Zuweisung der häufiger bestimmten Übergangsfelder zu einer bestimmten Varietät erfolgt auf statistischem Wege, wobei in dieser Hinsicht lediglich der Feuerstein vom Typ Rijckholt mit seinen Übergangsfeldern eine aussagekräftige Grundgesamtheit liefert. Als signifikantes Merkmal wird bei der Zuweisung der Übergangsfelder der Anteil von Stücken mit natürlichen Sprungflächen angesehen (KEGLER-GRAIEWSKI 2004, 373). Stücke aus sekundärer Lagerstätte (Schotter) weisen deutlich häufiger natürliche Sprungflächen auf als solche aus primären Aufschlüssen. Insofern sollte der Anteil von Stücken mit natürlichen Sprungflächen innerhalb der Übergangsfelder deutlich höher liegen, wenn diese aus den Schottern gewonnen wurden. Weist nur ein geringer Anteil der Artefakte, die den Übergangsfeldern zugewiesen wurden, natürliche Sprungflächen auf, sind diese sehr wahrscheinlich dem Rohmaterialtyp aus einer primären Lagerstätte zu zuweisen.

Der Anteil natürlicher Sprungflächen bei Schotterfeuerstein, Feuerstein vom Typ Rijckholt und den beiden Übergangsfeldern ist in Tabelle 78 aufgeführt.

		natürliche Sprungfläche		Σ
		mit	ohne	
Maasschotter- feuerstein	N	124	106	230
	%	53,9	46,1	100
Feuerstein vom Typ Rijckholt	N	10	67	77
	%	13	87	100
Rijckholt / Schotter	N	21	396	417
	%	5	95	100
Schotter / Rijckholt	N	33	412	445
	%	7,4	92,6	100

Tabelle 78 Absolute und relative Anteile von Stücken mit natürlichen Sprungflächen bei Artefakten aus Maasschotterfeuerstein und Feuerstein vom Typ Rijckholt und den entsprechenden Übergangsfeldern.

		Kö 01	Kö 02	Kö 03	Kö 04	Kö 05	Kö 06	Kö 07	Kö 08	Kö 09	Kö 10	Kö 11	Kö 12	Kö 13	Kö 15	alle
hellgr. „belg.“ Feuerstein	N				1							8	4	5		18
	%				1,9							3,3	0,7	5,6		1,4
Vetschauer Feuerstein	N											10	4	1		15
	%											4,1	0,7	1,1		1,1
Rullen- feuerstein	N			1	4							8	17	4		34
	%			1,6	7,4							3,3	3,1	4,5		2,6
Lousberg- feuerstein	N											2	2			4
	%											0,8	0,4			0,3
Feuerstein vom Typ Rijckholt	N	11	11	51	29	1	137	3	5	18	13	109	464	56	48	956
	%	91,7	78,6	82,3	53,7	100	72,9	100	100	75	100	44,5	83,3	62,9	94,1	72,5
Maasschotter- feuerstein	N		3	8	19		49			6		98	62	20	3	268
	%		21,4	12,9	35,2		26,1			25		40	11,1	22,5	5,9	20,3
Obourg- feuerstein	N				1		1								1	3
	%				1,9		0,5								1,1	0,2
Valkenburg- feuerstein	N			1			1					1	1	1		5
	%			1,6			0,5					0,4	0,2	1,1		0,4
Baltischer Feuerstein	N	1											2			3
	%	8,3											0,4			0,2
Singulärer Feuerstein	N			1								9	1	1		12
	%			1,6								3,7	0,2	1,1		0,9
Zwischen- summe	N	12	14	62	54	1	188	3	5	24	13	245	557	89	51	1318
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Unbestimm. Feuerstein	N	2		4	3		16			3	1	18	37	13	5	102
Σ	N	14	14	66	57	1	204	3	5	27	14	263	594	102	56	1420

Tabelle 79 Absolute und relative Anteile verschiedener Rohmaterialvarietäten der Silexartefakte nach Zuweisung der Übergangsfelder.

Der Anteil von Artefakten mit natürlichen Sprungflächen ist bei Schotterfeuerstein (53,9 %) deutlich höher als bei Feuerstein vom Typ Rijckholt (13 %). Bei den Stücken in den Übergangsfeldern liegt dieser Wert unter dem der Artefakte, die der Varietät vom Typ Rijckholt zugewiesen wurden (5 bzw. 7,4 %). Diese für die gesamte Königshovener Siedlungsgruppe ermittelten Anteile von natürlichen Sprungflächen bei Artefakten aus Maasschotterfeuerstein oder Rijckholtfeuerstein beziehungsweise deren Übergangsfelder, liegen auch bei Betrachtung der einzelnen Siedlungen im Bereich der genannten Verhältnisse. Die Artefakte der Übergangsfelder werden somit alle der Varietät Feuerstein vom Typ Rijckholt zugewiesen.

Die Anteile der einzelnen Varietäten nach Zuweisung der Übergangsfelder sind Tabelle 79 zu entnehmen. Als Bezugssumme dient jeweils die Anzahl der Artefakte ohne die unbestimmbaren Feuersteine.

Wie in allen Steingeräteinventaren bandkeramischer Siedlungen und Siedlungsgruppen des Rheinlandes überwiegt deutlich der Feuerstein vom Typ Rijckholt (in der gesamten Siedlungsgruppe 72,5 %, Tabelle 79, alle). Artefakte aus Maasschotterfeuerstein stellen in der Siedlungsgruppe bei Königshoven mit 20,3 % die zweithäufigste Gruppe. Häufiger treten zudem Steingeräte aus Rullenfeuerstein (2,6 %), hellgrau ‚belgischem‘ (1,4 %) und Vetschauer Feuerstein (1,1 %) auf. Der Anteil aller anderen

Varietäten am Gesamtinventar der Siedlungsgruppe liegt jeweils unter einem Prozent.

Der überwiegende Teil der in den Siedlungen bei Königshoven verwendeten Feuersteinrohmaterialien stammt also aus südwestlicher Richtung, aus Entfernungen von etwa 60 km (vgl. Abb. 2, S. 4). Über deutlich größere Distanzen sind aus derselben Richtung einzelne Exemplare aus hellgrau ‚belgischem‘ Feuerstein (etwa 80 km) und Obourgfeuerstein (etwa 170 km) in einige Siedlungen eingebracht worden. Der in verschiedenen hohen Anteilen vertretene Maasschottersilex kann als lokales Material angesehen werden, da die im Arbeitsgebiet unter einer Lößauflage von wechselnder Mächtigkeit anstehenden Hauptterrassenschotter Feuerstein in ausreichender Größe enthalten. Es ist anzunehmen, dass diese Vorkommen in bandkeramischer Zeit im Erftal an der Ostgrenze des Arbeitsgebietes abgeschlossen waren.

Ob der durch einzelne Exemplare belegte baltische Feuerstein auf Verbindungen zu bandkeramischen Siedlungen in Westfalen hinweist (KEGLER-GRAIEWSKI 2004, 374), oder lediglich aus den saalezeitlichen Ablagerungen in etwa 30 km Entfernung aufgelesen wurde, lässt sich aufgrund der geringen Anzahl von Stücken aus diesem Material nicht klären.

Zur Rohmaterialverteilung in den Siedlungen ist grundsätzlich anzumerken, dass die Größe des Inventars einen deutlichen Einfluss auf die Diversität des Spektrums an Materialien hat. Teilweise oder vollständig gegrabene Siedlungsinventare sind durch ein größeres Materialspektrum gekennzeichnet (Königshoven 4, 11, 12 und 13) als die kleinen Inventare der Bergungen oder Begehungen. Die einzige Ausnahme unter den gegrabenen Siedlungen stellt Königshoven 15 dar, wo nur die beiden dominierenden Rohmaterialien (Feuerstein vom Typ Rijckholt und Maasschotterfeuerstein) geborgen werden konnten.

Der Anteil des Feuersteins vom Typ Rijckholt ist von Siedlung zu Siedlung sehr unterschiedlich. In Königshoven 11 sind lediglich 44,5 % der Artefakte aus diesem Material hergestellt. Der maximale Anteil – sieht man von den Siedlungen ab, an denen nur sehr wenige Stücke gefunden wurden, nämlich weniger als fünfzehn liegt in Königshoven 15 mit 94,1 % vor. In einigen Orten (Königshoven 3, 6, 9, 12 und 15) liegt der Anteil des Rijckholtfeuerstein im Bereich der bisher für bandkeramische Siedlungen der niederrheinischen Bucht beobachteten Werte (70 bis 90 %). Quoten um oder unter

60 % Rijckholtfeuerstein, wie Sie immerhin für drei Königshovener Inventare belegt sind (Königshoven 4, 11 und 13), wurden bisher allerdings noch nicht beobachtet (vgl. BENDER 1992, HOHMEYER 1997, KEGLER-GRAIEWSKI 2004, KRAHN 2006, LANGENBRINK 1992 und 1996, REEPMAYER 2002, ZIMMERMANN 1988).

Gegenläufig zum Anteil des Feuersteins vom Typ Rijckholt verhält sich der von Maasschotterfeuerstein. Wurden viele Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt hergestellt, sind weniger Stücke aus Maasschottern vorhanden und umgekehrt. Maximal bestehen 40 % der Artefakte eines Siedlungsplatzes aus Maasschotterfeuerstein (Königshoven 11), minimal 5,9 % (Königshoven 15).

Die anderen bestimmbar Rohmaterialien sind in der gesamten Königshovener Siedlungsgruppe mit 6,8 % vertreten. Ihr Anteil liegt zwischen null (Königshoven 15) und 15,5 % (Königshoven 11).

Die Häufigkeiten der verschiedenen Rohmaterialien zeigen an, dass die bandkeramischen Siedlungen bei Königshoven vor allem Kontakte in das heutige deutsch-niederländische Grenzgebiet hatten. Die teilweise sehr unterschiedlichen Anteile der westeuropäischen Feuersteine – vor allem vom Typ Rijckholt – könnten so gedeutet werden, dass die Intensität dieser Beziehungen in den einzelnen Siedlungen verschieden hoch war. Besonders niedrige Anteile vom Feuerstein des Typs Rijckholt weisen Königshoven 11 und 13 auf. Dort treten vermehrt andere westeuropäische Feuersteine auf, wie in Königshoven 13, oder es wurde in überdurchschnittlichem Maße auf Maasschotterfeuerstein zurückgegriffen, so in Königshoven 11. Auch der nur kurzfristig während der älteren Bandkeramik bewohnte Siedlungsplatz Königshoven 4 fällt durch den geringen Anteil an Silex des Typs Rijckholt auf, hier wurde viel lokaler Schotter verwendet. Auffällig ist, dass auch in diesem sehr frühen Inventar schon Artefakte aus Rullenfeuerstein mit einem deutlichen Anteil von 7,4 % auftreten. Das Vorkommen eines Stückes aus Obourgsilex dort zeigt bereits zum Besiedlungsbeginn sehr weitreichende Kontakte der Königshovener Siedlungsgruppe nach Südwesten an. Einschränkend muss aber angemerkt werden, dass sowohl die Stücke aus Rullenfeuerstein, als auch jenes aus Obourgfeuerstein nicht sicher einem Befund zuweisbar sind, und dort eine mesolithische, eine mittelneolithische und eine eisenzeitliche Nutzung nachgewiesen ist (CLASSEN 1998, 103–115; CLASSEN 1999; CLASSEN 1999a). Es ist also nicht auszuschließen, dass die genannten

Stücke einer anderen Nutzungsphase des Areals entstammen.

Die Häufigkeiten der Rohmaterialien deuten an, dass zumindest einige der Siedlungen bei Königshoven am Austauschsystem für Feuerstein vom Typ Rijckholt nur eingeschränkt partizipierten. Diese mangelhafte Anbindung wurde offenbar meist durch die Verwendung lokalen Materials kompensiert.

Wie stellt sich nun die zeitliche Verteilung der Rohmaterialien dar?

Da die Rohmaterialzusammensetzung Kontakte widerspiegelt, ist sie als ein Merkmal einzuschätzen, das auch auf historische Veränderungen reagiert. Für die vorliegende Untersuchung wurden die bereits vorgestellten Phasen der älteren, mittleren und jüngeren Bandkeramik unterschieden (Tabelle 80–82). Eine Aufschlüsselung nach Hausgenerationen, wie sie für die Aldenhovener Platte möglich sind (D. MISCHKA 2004), erscheint aufgrund der dann extrem kleinen Stückzahlen für die Siedlungen bei Königshoven unzulässig. Knapp ein Drittel aller Artefakte aus bestimmbar Rohmaterialien (388 Stück von 1318) können einer der drei Phasen zugewiesen werden. Auf die ältere Bandkeramik entfallen nur 105 Stücke (8,0 %). Aus Befunden der mittleren Phase wurden 138 Artefakte (10,5 %) geborgen, und 145 Silices (11,0 %) werden in die jüngere Bandkeramik datiert (Tabelle 80–82). Die restlichen 930 Steinartefakte aus bestimmbar Rohmaterial (70,6 %) können keinem der drei Abschnitte zugewiesen werden und sind, wie auch die unbestimmbar Rohmaterialien, in den folgenden Tabellen nicht aufgeführt. Der Anteil von Artefakten deren Rohmaterial nicht zu bestimmen war, ist über die Zeit gesehen recht stabil und liegt zwischen 6,9 und 8 %.

In den älterbandkeramischen Inventaren überwiegt Feuerstein vom Typ Rijckholt mit 88,6 %, wobei die Anteile in den drei Inventaren zwischen 84,4 und 100 % liegen.

Das Inventar aus den datierten Befunden von Königshoven 4 ist aufgrund der geringen Stückzahl nicht aussagekräftig. Das nur während der älteren Bandkeramik entstandene Inventar von Königshoven 15 weist im Gegensatz zum Ensemble des großen und langfristig besiedelten Platzes Königshoven 12 einen deutlich höheren Anteil von Artefakten aus Feuerstein vom Typ Rijckholt auf. Die Anteile des insgesamt zweithäufigsten Rohmaterials Maasschotterfeuerstein sind in den größeren Inventaren nahezu identisch. In Königshoven 12

treten in der älteren Bandkeramik Artefakte aus Rullenfeuerstein häufiger auf als solche aus Maasschottersilex. Aufgrund der geringen Stückzahlen sollten diese Beobachtungen aber nicht überbewertet werden.

In der mittleren Bandkeramik bleibt Feuerstein vom Typ Rijckholt insgesamt das häufigste Rohmaterial. Der Anteil geht jedoch um 6 Prozentpunkte zurück. Maasschotterfeuerstein ist das zweithäufigste Rohmaterial (10,9 %). Rullensilex ist wie das Vetschauer Material mit einem Anteil von 2,2 % in der Königshovener Siedlungsgruppe vertreten. Verlässlich große Stückzahlen liefert für diese Phase nur die Siedlung Königshoven 12. Ein Rückgang des Feuersteins vom Typ Rijckholt ist dort nicht zu erkennen (88,5 %). Aufgrund der teilweise recht geringen Stückzahlen in den Siedlungen der mittleren Bandkeramik kann nicht mit Sicherheit behauptet werden, dass der Anteil von Rijckholtfeuerstein in der Siedlungsgruppe insgesamt sinkt.

Die Daten für die jüngere Bandkeramik zeigen ein aussagekräftigeres Bild. Das Inventar Königshoven 11 weist einen relativ niedrigen Anteil von Rijckholtfeuerstein auf (47,2 %), wodurch der Anteil dieses Materials insgesamt zurückgeht (61,4 %). Statistisch gesicherte Zahlen liefern in diesem Zeitabschnitt nur die Siedlungen Königshoven 11 und 12. In dem vor allem in der jüngeren Bandkeramik besiedelten Platz Königshoven 11 wurde neben einem hohen Anteil Maasschotterfeuerstein jetzt auch vermehrt der sogenannte hellgrau ‚belgische‘ Feuerstein verarbeitet. In der großen und langfristig bewohnten Siedlung Königshoven 12 bleibt Feuerstein vom Typ Rijckholt weiterhin deutlich dominant, aber der Anteil von Maasschottersilex hat sich zu den vorangegangenen Phasen mehr als verdoppelt (jetzt 13,3 %).

Insgesamt ist festzuhalten, dass die chronologische Auswertung bei der hier geschilderten zeitlichen Auflösung nur im Hinblick auf die gesamte Siedlungsgruppe aussagekräftige Erkenntnisse liefert. Hierzu gehört eine Diversifizierung des Rohmaterialspektrums im Laufe der Zeit, die sich allerdings nur durch kleine Stückzahlen unterschiedlicher Materialien belegen lässt. Wichtiger scheint die Tendenz, dass im Raum um Königshoven am Ende der Bandkeramik die Kontakte zu den Vorkommen bei Rijckholt abnahmen. Lokale Ressourcen dienten nun ganz wesentlich zur Deckung des Bedarfs. Hierbei zeigen sich zwischen den einzelnen Siedlungen deutliche Unterschiede, die andeuten, dass spätere Gründungen (Königs-

		Kö01	Kö04	Kö06	Kö09	Kö11	Kö12	Kö13	Kö15	alle
ältere Bandkeramik										
Rullenfeuerstein	N						5			5
	%						7,8			4,8
Lousbergfeuerstein	N						1			1
	%						1,6			0,9
Feuerstein Typ Rijckholt	N		3				54		36	93
	%		100				84,4		94,7	88,6
Maasschotterfeuerstein	N						4		2	6
	%						6,3		5,3	5,7
Σ	N		3				64		38	105
	%		100				100		100	100

Tabelle 80

		Kö01	Kö04	Kö06	Kö09	Kö11	Kö12	Kö13	Kö15	alle
mittlere Bandkeramik										
hellgrau „belgischer“ Feuerstein	N					1		1		2
	%					5,3		5,6		1,4
Vetschauer Feuerstein	N						3			3
	%						3,4			2,2
Rullenfeuerstein	N					1	2			3
	%					5,3	2,3			2,2
Feuerstein Typ Rijckholt	N	2		1	12	7	77	15		114
	%	100		100	80	46,7	88,5	83,3		82,6
Maasschotterfeuerstein	N				3	5	5	2		15
	%				20	33,3	5,7	11,1		10,9
singulärer Feuerstein	N					1				1
	%					5,3				0,7
Σ	N	2		1	15	15	87	18		138
	%	100		100	100	100	100	100		100

Tabelle 81

		Kö01	Kö04	Kö06	Kö09	Kö11	Kö12	Kö13	Kö15	alle
jüngere Bandkeramik										
hellgrau „belgischer“ Feuerstein	N					5	1			6
	%					5,6	2,2			4,1
Vetschauer Feuerstein	N					3				3
	%					3,4				2,1
Rullenfeuerstein	N					1	1			2
	%					1,1	2,2			1,4
Lousbergfeuerstein	N					2				2
	%					2,2				1,4
Feuerstein Typ Rijckholt	N	3			3	42	37	4		89
	%	100			75	47,2	82,2	100		61,4
Maasschotterfeuerstein	N				1	35	6			42
	%				25	39,3	13,3			29
Valkenburgfeuerstein	N					1				1
	%					1,1				0,7
Σ	N	3			4	89	45	4		145
	%	100			100	100	100	100		100

Tabelle 82

Tabelle 80–82
Absolute und relative
Anteile verschiedener
Rohmaterialvarietäten
der Silexartefakte in den
Phasen der Bandkera-
mik.

hoven 11) bei weitem schlechter in das Verteilungsnetz für Rijckholtfeuerstein eingebunden waren, wohingegen Plätze, die in der älteren Bandkeramik besiedelt wurden, vor allem und über lange Zeiträume dieses Material in größeren Mengen verwendeten (Königshoven 12).

Verfügbarkeit. Neben der Häufigkeit der einzelnen Rohmaterialvarietäten, die hier im Sinne eines Indikators für die Versorgungssituation innerhalb des Feuersteinaustauschnetzwerkes verstanden wird, spiegelt die Größenstreuung der Artefakte deren Verfügbarkeit wider. Besonders bietet sich hier die Streuung des Gewichts eines Rohmaterials an, denn es kann davon ausgegangen werden, dass bei besserer Verfügbarkeit sowohl viele kleine als auch große Stücke vorkommen, die Streuung der Gewichte also zunimmt. Ein Maß, das Rückschlüsse auf die Verfügbarkeit erlaubt, wäre die Standardabweichung (ZIMMERMANN 1988, 642; GAFFREY 1994, 13). Bei der hier notwendigen vergleichenden Untersuchung von sehr großen und sehr kleinen Artefaktbeständen mit verschiedenen hohen Mittelwerten sollte die Standardabweichung normiert werden, da ein direkter Vergleich nicht statthaft ist (CLAUSS/EBNER 1982, 96). Diese Normierung erfolgt durch Berechnung des Variationskoeffizienten, der den Streuungswert in Prozenten des arithmetischen Mittels ausdrückt und sich somit aus der Division der mit hundert multiplizierten Standardabweichung durch den Mittelwert ergibt. Der Variationskoeffizient ist damit unabhängig von der Gesamtanzahl der Stücke und der Unterschiede zwischen den absoluten Maßen von Siedlung zu Siedlung. Je höher der Variationskoeffizient ist, desto besser war die Verfügbarkeit eines Materials. Neben diesem Wert wird im Folgenden vor allem die Schiefe der Gewichtsverteilungen betrachtet. Eine hohe, positive Schiefe zeigt eine linkssteile Verteilung der betrachteten Maße an und deutet auf einen hohen Anteil sehr kleiner Stücke hin, der im Sinne einer Produktion von Artefakten eines bestimmten Materials vor Ort gedeutet werden kann. Eine geringe Schiefe belegt, dass die Streuung nahe der Normalverteilung liegt und könnte den Bezug standardisierter Stücke anzeigen. In Tabelle 83 sind die statistischen Werte der Gewichte der einzelnen Feuersteinvarietäten in den Siedlungen bei Königshoven zusammengefasst.

Die geringe Stückzahl einiger Rohmaterialien, nämlich weniger als fünfzehn, verbietet eine Auswertung auf Siedlungsniveau. Für die seltenen Werkstoffe können, wenn überhaupt, nur aufgrund

der Daten der gesamten Königshovener Siedlungsgruppe Aussagen formuliert werden.

Artefakte aus hellgrauem ‚belgischem‘ Feuerstein (18 Stück) wurden in vier Siedlungen geborgen (Königshoven 4, 11, 12, 13). In der gesamten Siedlungsgruppe scheint der Variationskoeffizient von 335 % eine gute Verfügbarkeit anzudeuten. Die Schiefe könnte als Hinweis auf eine intensivere Bearbeitung dieses Materials in der Siedlungsgruppe gewertet werden. Ein im Inventar von Königshoven 13 überlieferter Kerntrümmer spricht zwar für eine Grundformproduktion an Ort und Stelle, die eher geringe Schiefe (2,2) zeigt jedoch, dass an diesem Platz nicht außergewöhnlich viele Produktionsabfälle vorliegen. Das Streuungsmaß (209,5 %) scheint eine gute Verfügbarkeit von schweren Stücken anzuzeigen. Hierfür ist ein relativ großer Kern (300 g) verantwortlich. Ohne diesen liegt der Variationskoeffizient ähnlich niedrig (54 %) wie an den anderen Plätzen. In den einzelnen Siedlungen war dieses Material also nicht in großer Menge beziehungsweise Größe verfügbar, weiterhin wurde es wohl nur in beschränktem Maße verarbeitet.

Bezogen auf die Daten der gesamten Siedlungsgruppe bei Königshoven konnte auf Vetschauer Feuerstein (15 Stück) nicht gut zugegriffen werden (Var.-Koeff. = 117,3 %). Gleiches gilt für die insgesamt schwach besetzten Materialien Lousberg- (5 Stück, Var.-Koeff. = 115 %), Obourg- (3 Stück, Var.-Koeff. = 45,8 %) und Valkenburgfeuerstein (5 Stück, Var.-Koeff. = 72,5 %) sowie baltischer (3 Stück, Var.-Koeff. = 144 %) und singulärer Feuerstein (12 Stück, Var.-Koeff. = 87,3 %). Bei keinem dieser Materialien ist eine besondere linkssteile Verteilung zu erkennen, so dass die wenigen Stücke dieser Feuersteinvarietäten wohl alle als Halbfertig- oder Fertigprodukte in die Siedlungen gelangten. Vetschauer Feuerstein kommt am Siedlungsplatz Königshoven 11 in immerhin zehn Stücken vor, war aber auch dort wohl nicht in besonders großen Stücken verfügbar (Var.-Koeff. = 83,6), und obwohl zwei Restkerne vorliegen, ist auch eine Fertigung von Grundformen an diesem Platz nicht zwingend zu erschließen (Schiefe = 0,9).

Rullenfeuerstein scheint mit Ausnahme von Königshoven 12 an keinem der Plätze (Königshoven 3, 4, 11, 13) gut verfügbar gewesen zu sein. Für den hohen Variationskoeffizienten (257,1 %) in Königshoven 12 ist ein größerer, zu einem Klopfer umfunktionierter Kern verantwortlich. Wird dieser nicht mitbetrachtet, liegt der Wert im Bereich des für die anderen Siedlungen Üblichen (119,4). Die Schiefe der Gewichtsverteilungen von Rullenfeu-

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	StA	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
hellgrau „belgischer“ Feuerstein											
Kö04	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–
Kö11	8	1	16	5,4	3,5	4,8	3,6	1,8	89,5	2,8	7
Kö12	4	0,9	6,5	3,7	3,7	2,4	-0,2	0	63,7	2,5	4,9
Kö13	5	1	300	63,2	5	132,4	5	2,2	209,5	4	6
alle	18	0,9	300	20,8	4	69,8	17,9	4,2	335	2,3	6,4
Vetschauer Feuerstein											
Kö11	10	1	54	20,5	20	17,1	0,3	0,9	83,6	4	24
Kö12	4	4,6	95	30,1	10,3	43,6	3,7	1,9	145,1	4,9	35,5
Kö13	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–
alle	15	1	95	21,7	15,6	25,5	4,2	1,9	117,3	4,3	24
Rullenfeuerstein											
Kö03	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–
Kö04	4	1	6	2,5	1,5	2,4	3,1	1,8	95,2	1	3
Kö11	8	1	12	4	2	4	1,1	1,3	100	1	6,3
Kö12	17	0,4	105	9,7	2,4	24,9	15,8	3,9	257,1	1	3,2
Kö13	4	1	16	6,8	5	6,9	-0,4	1	102,2	1,8	10
alle	34	0,4	105	6,9	2	17,9	29,7	5,3	258,6	1	6
Lousbergfeuerstein											
Kö11	2	12	53	32,5	32,5	29	–	–	89,2	22,3	42,8
Kö12	2	5	8,2	6,6	6,6	2,3	–	–	34,3	5,8	7,4
alle	4	5	53	19,6	10,1	22,5	3,7	1,9	115	7,4	22,3
Feuerstein vom Typ Rijckholt											
Kö01	11	1	84	11,1	3	24,3	10,7	3,3	219	3	5,5
Kö02	11	1	47	17,3	5	18	-1,3	0,7	104,5	2,5	30
Kö03	51	1	147	16,3	5	27,5	10,4	3	169	2,5	12,5
Kö04	29	1	31	6,4	3	7,7	2,8	1,8	119,6	1	8
Kö05	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Kö06	137	1	293	15,8	3	40,8	19,9	4,2	258,3	2	7
Kö07	3	2	8	4	2	3,5	–	1,7	86,6	2	5
Kö08	5	2	40	11,4	4	16,1	4,6	2,1	141,7	3	8
Kö09	18	1	30	5,4	2,5	7,5	6,3	2,4	138,2	1	5,5
Kö10	13	1	10	5,3	5	3,3	-1,4	0,5	62,7	3	9
Kö11	109	1	179	9,8	4	22	35,3	5,4	224,1	2	8
Kö12	464	0,1	218	8,2	3	20,1	48,9	6,4	246,8	1,3	6,2
Kö13	56	1	195	10,5	3	29,3	30,2	5,2	278,6	1	6,3
Kö15	48	1	103	10,3	4	19,9	12,9	3,5	193,3	2	9
alle	956	0,1	293	10,1	3	24,9	39,7	5,7	246,4	1,8	7
Maasschotterfeuerstein											
Kö02	3	3	52	19,7	4	28	–	1,7	142,4	3,5	28
Kö03	8	1	464	73,5	13	158,9	7,7	2,8	216,2	4,3	41
Kö04	19	1	81	18,9	7	24,5	1,5	1,6	129,4	2	28,5
Kö06	49	1	222	27,4	19	36,8	16,3	3,5	134,3	6	34
Kö09	6	6	265	58,3	17	101,7	5,8	2,4	174,3	12,3	30
Kö11	98	1	165	24,2	12,5	29,3	6,5	2,3	121,1	6	30
Kö12	62	0,3	105,7	15,1	4,6	22,3	7	2,5	147,4	2	16
Kö13	20	1	63	9,4	4	15,5	8	2,8	164,7	1	8,5
Kö15	3	1	4	2,7	3	1,5	–	-0,9	57,3	2	3,5
alle	268	0,3	464	23,2	10	41,6	52,8	6,1	179,7	4	28

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	StA	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Obourgfeuerstein											
Kö04	1	5	5	5	5	–	–	–	–	–	–
Kö06	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Kö13	1	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
alle	3	2	5	3,3	3	1,5	–	0,9	45,8	2,5	4
Valkenburgfeuerstein											
Kö03	1	17	17	17	17	–	–	–	–	–	–
Kö06	1	8	8	8	8	–	–	–	–	–	–
Kö11	1	4	4	4	4	–	–	–	–	–	–
Kö12	1	19	19	19	19	–	–	–	–	–	–
Kö13	1	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
alle	5	3	19	10,2	8	7,4	-2,9	0,4	72,5	4	17
baltischer Feuerstein											
Kö01	1	24	24	24	24	–	–	–	–	–	–
Kö12	2	1	2	1,5	1,5	0,7	–	–	47,1	1,3	1,8
alle	3	1	24	9	2	13	–	1,7	144,4	1,5	13
singulärer Feuerstein											
Kö03	1	4	4	4	4	–	–	–	–	–	–
Kö11	9	1	13	5,2	4	4,4	0,2	1,2	83,3	2	5
Kö12	1	1,4	1,4	1,4	1,4	–	–	–	–	–	–
Kö13	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
alle	12	1	13	4,5	3,5	4	1,5	1,6	87,3	2	5
unbestimmbarer Feuerstein											
Kö01	2	2	11	6,5	6,5	6,4	–	–	97,9	4,3	8,8
Kö03	4	1	38	13,5	7,5	17,2	1,8	1,5	127,5	1,8	19,3
Kö04	3	2	4	3,3	4	1,2	–	-1,7	34,6	3	4
Kö06	16	1	77	16,3	4	25,3	2,8	2	155,1	2,8	16,3
Kö09	3	1	6	3,3	3	2,5	–	0,6	75,5	2	4,5
Kö10	1	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
Kö11	18	1	34	6,2	2,5	9,1	5,6	2,5	146,3	2	5,8
Kö12	37	0,3	61	5,2	2	10,8	21,2	4,4	205,9	1	4,5
Kö13	13	1	3	1,5	1	0,8	-0,2	1,1	50,5	1	2
Kö15	5	1	5	3	3	1,6	-1,2	0	52,7	2	4
alle	102	0,3	77	6,8	2,2	13,5	15,6	3,8	199	1	4,9
Summe											
Kö01	14	1	84	11,4	3	21,7	11,4	3,3	191,5	3	8,5
Kö02	14	1	52	17,8	5	19,3	-1,1	0,8	108,5	3	34
Kö03	66	1	464	22,6	5,5	60,7	44,4	6,3	268,1	2	15,8
Kö04	57	1	81	10,1	4	16,3	8,8	2,9	162	1	8
Kö05	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Kö06	204	1	293	18,5	4,5	38,9	18,7	4	209,8	2	16
Kö07	3	2	8	4	2	3,5	–	1,7	86,6	2	5
Kö08	5	2	40	11,4	4	16,1	4,6	2,1	141,7	3	8
Kö09	27	1	265	17	3	50,3	25,2	5	296,7	1	12,5
Kö10	14	1	10	5,1	4,5	3,3	-1,2	0,6	63,3	3	8
Kö11	263	1	179	15	6	24,5	15,4	3,5	163,1	2	15
Kö12	594	0,1	218	8,8	3	20,3	39,2	5,6	229	1,3	7
Kö13	102	1	300	11,3	3	36,9	43,3	6,3	327,3	1	6
Kö15	56	1	103	9,3	4	18,6	15,4	3,8	201,3	2	6
alle	1420	0,1	464	12,5	4	29,3	64,7	6,6	234,1	2	9,3

Tabelle 83 Statistische Maße der Gewichte von Artefakten der einzelnen Feuersteinrohmaterialien in Gramm. Beim Lousberg-, Obourg-, und Valkenburgfeuerstein sowie baltischem und singulären Silex sind aufgrund zu geringer Stückzahlen (weniger als 15) keine aussagekräftigen Schlüsse möglich. (Med.) Median, (StA) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

erstein lässt an keinem der Plätze den Schluss zu, dass eine intensive Verarbeitung dieses Materials stattgefunden hat.

Keines der seltenen Rohmaterialien war in einer der Siedlungen in größeren Stücken verfügbar. Die wenigen Kerne sind kein eindeutiger Hinweis auf eine Bearbeitung der bislang besprochenen Rohmaterialvarietäten in den Siedlungen.

Interessanter und auch für eine größere Anzahl von Siedlungen durch ausreichend große Stückzahlen zu belegen ist ein Vergleich der beiden hauptsächlich verwendeten Rohmaterialvarietäten Feuerstein vom Typ Rijckholt und Maasschotterfeuerstein.

Für beide Varietäten ist bezogen auf die gesamte Siedlungsgruppe eine gute Verfügbarkeit wahrscheinlich. Die Streuung der Gewichtsverteilung ist für Maasschotterfeuerstein geringer als für Rijckholtfeuerstein, was sich eventuell mit der Nähe der Aufschlüsse erklären ließe; eine besonders intensive Ausnutzung dieses Materials war nicht zwingend notwendig. Hierauf deuten auch die Quartile für Maasschotter hin, die zeigen, dass von diesem Material – welches eigentlich in kleineren Rohstücken ansteht – schwerere Artefakte in die Gruben gelangten als beispielsweise beim Feuerstein vom Typ Rijckholt. Dieser wurde insgesamt stärker reduziert.

Betrachten wir die einzelnen Siedlungen, so ist zunächst festzuhalten, dass für Königshoven 1, 5, 7, 8 und 10 kein Vergleich der beiden Varietäten möglich ist, da hier Maasschotterfeuerstein nicht belegt ist. In vier Siedlungen (Königshoven 2, 3, 4, 9) liegt der Variationskoeffizient dieses Materials über dem Rijckholtfeuerstein. Das heißt, hier war das erstgenannte Material in unterschiedlicher Größe verfügbar. Eine deutlich linkssteile Verteilung weist beim Maasschottersilex aber nur Königshoven 6 (Schiefe=3,5) und mit Abstrichen Königshoven 3 (Schiefe=2,8) auf. Dort korrespondiert dieser Wert mit der guten Verfügbarkeit des Materials (hier größter Variationskoeffizient für Maasschotter 216,2 %). In Königshoven 6 hingegen liegt das Streuungsmaß angesichts der vielen relativ schweren Stücke (vgl. Quartile) deutlich niedriger (134,3 %). Die Streuung der Gewichte von Rijckholtfeuerstein an diesem Platz deuten auf eine gute Verfügbarkeit hin, und die Schiefe der Verteilung legt nahe, dass dort Artefakte aus diesem Material produziert wurden. Einen ebenfalls hohen Variationskoeffizient für Feuerstein vom Typ Rijckholt weisen die Siedlungen Königshoven 11, 12 und 13 auf. Das in einer großen Bandbreite zur Verfügung stehende Material wurde auch verarbeitet, wie die

deutlich linkssteilen Gewichtsverteilungen an diesen Plätzen belegen. Die höchste Schiefe für diesen Rohstoff ist in Königshoven 12 belegt (6,4). Wie oben aufgrund der Anteile der Feuersteinvarietäten vermutet wurde, scheint sich also für Königshoven 12 zu bestätigen, dass dieser Platz über intensive Kontakte in das Abbaugelände um Rijckholt selbst verfügte, oder Beziehungen zu Siedlungen pflegte, welche eng mit Rijckholt verknüpft waren. So konnte dieses Material in größeren Stücken in die Siedlung gelangen und verarbeitet werden. Ähnliches ließe sich auch für Königshoven 11, 13 und vielleicht auch Königshoven 6 postulieren, wobei allerdings in den beiden erstgenannten Siedlungen die Anteile von Rijckholtfeuerstein sehr niedrig liegen (Tabelle 79). Dies könnte bedeuten, dass diese beiden Siedlungen zwar weniger gut in das Austauschsystem für dieses Material eingebunden waren und insgesamt nur wenig des begehrten Rohstoffs zur Verfügung hatten, allerdings war das wenige Material in ausreichend großen Stücken verfügbar, so dass eine Verarbeitung möglich war. Die Untersuchung der Grundformverteilung auf die Rohmaterialien im folgenden Abschnitt wird zur weiteren Klärung dieses Sachverhalts beitragen.

Die Häufigkeitsverteilung der Materialvarietäten auf die Grundformen erlaubt Aussagen über die Art der in den Siedlungen verfügbaren Stücke eines Rohstoffs. Des Weiteren deuten bestimmte Fertigungsstadien auf dessen Verarbeitung vor Ort hin. Die Grundformverteilung auf die Rohmaterialien liefert damit wesentliche Argumente bei der Bestimmung der Position der Siedlungen im Netzwerk von Produzenten- und Abnehmersiedlungen. In diesem Sinne gilt hier (vgl. Kapitel VI 1, Modellvorstellungen): Je höher der Anteil von Kernen und unmodifizierten Abschlägen eines Rohmaterials in einer Siedlung ist, umso mehr Artefakte wurden hier selbstständig produziert und umso enger waren die Kontakte zu den Rohmaterialabbaustellen selbst oder zu Siedlungen, die eng mit den Abbaustellen verbunden waren.

Ähnlich kann auch ein hoher Anteil von Trümmern in den Siedlungen gewertet werden, da diese wohl in der Regel am Produktionsort verblieben. Modifizierte Kerne belegen freilich nicht eindeutig eine Produktion an Ort und Stelle, da sie wohl auch als weitgehend abgearbeitete Restkerne oder Geräte (Klopfer) in die Siedlungen gelangten.

Je höher der Anteil von modifizierten Abschlägen und Klingen eines Rohmaterials unter den Funden aus einer Siedlung ist, desto schlechter war die

Verfügbarkeit und desto weniger Artefakte wurden dort produziert. Es wurden vor allem Halbfertig- (unmodifizierte Klingen) und Fertigprodukte (modifizierte Abschlüge und Klingen) aus Produzentensiedlungen übernommen.

Die im Material der Siedlungen bei Königshoven angetroffenen Anteile der Grundformen an den einzelnen Materialvarietäten sowie umgekehrt der Rohstoffe an den Grundformen sind Tabelle 84 auf den folgenden Seiten zu entnehmen.

Auf die in der gesamten Königshovener Siedlungsgruppe nur durch wenige Stücke belegten Materialien Lousberg-, Obourg- und Valkenburgfeuerstein sowie baltischen und singulären Feuerstein wird hier ebenso wie auf die unbestimmbaren Rohmaterialien nicht näher eingegangen. Ebenso wenig werden die kleinen Siedlungsinventare näher besprochen. Aus diesem Grund wurden diese Daten auch nicht in Tabelle 84 wiedergegeben. Die dort genannten Summen beziehen sich dennoch jeweils auf alle Rohmaterialien und Siedlungsplätze.

Eine vollständige Version von Tabelle 84 mit Vorlage aller Siedlungen und Rohmaterialien enthält Anhang 13.

Vetschauer Feuerstein ist mit insgesamt fünfzehn Exemplaren zwar auch selten in den Königshovener Inventaren vertreten, da jedoch zwei Drittel dieser Artefakte aus einer einzigen Siedlung stammen, nämlich aus Königshoven 11, lohnt eine Betrachtung der Grundformverteilung. Die Anteile unmodifizierter Kerne (20 %) und Abschlüge (60 %) zeigen eine direkte Verarbeitung dieses Materials an. Allerdings scheint der Rohstoff nicht so verfügbar gewesen zu sein, dass eine Produktion regelmäßiger Grundformen (Klingen) möglich war.

Auch beim hellgrau ‚belgischen‘ Feuerstein weist Königshoven 11 die größte Stückzahl an Artefakten auf (8 Stück). Dieses Material war hier offenbar in Form von Halbfertig- und Fertigprodukten verfügbar. Unmodifizierte Klingen und modifizierte Grundformen haben zusammen einen Anteil von 87,5 %. Ob der hellgrau ‚belgische‘ Feuerstein jedoch von einem Ort innerhalb der Königshovener Siedlungsgruppe oder von weiter entfernt hierher gelangte, lässt sich nicht nachweisen. Zwar spricht der in Königshoven 13 vorhandene Kern und der Anteil von unmodifizierten Abschlügen dieses Materials (40 %) möglicherweise für eine eigene Produktion, die Stückzahl ist aber für verlässliche Aussagen zu gering (5 Stück).

Eine größere Anzahl von Rullenfeuersteinfinden liegt nur aus Königshoven 11 und 12 vor. Der

Anteil von Artefakten, die für eine Verarbeitung in diesen Siedlungen sprechen (unmodifizierte Abschlüge und Kerne), liegt zusammen bei der Hälfte beziehungsweise 47,1 %. Eine direkte Verarbeitung dieses Materials kann daraus nicht zwingend erschlossen werden, zumal es sich bei den Kernen um Stücke handelt, die zu Klopfern umfunktioniert wurden.

Maasschotterfeuerstein kommt in der Siedlungsgruppe bei Königshoven in jeglicher Grundformausrprägung vor, was sich durch die Nähe des Rohmaterialvorkommens erklärt. Klingen spielen dabei eine untergeordnete Rolle. Dies ist wohl im Zusammenhang mit den eher kleinen Rohstücken zu sehen, die für eine regelmäßige Klingenproduktion nur selten geeignet sind, so dass vor allem Abschlüge und Kerne das Grundformspektrum des Maasschotterfeuersteins dominieren. Diese liegen in fast allen aussagekräftigen Inventaren vor. Vor allem die Anteile unmodifizierter Abschlüge und Kerne in Königshoven 11 (44,9 und 19,4 %) und Königshoven 13 (50 und 10 %) sprechen dafür, hier eine intensivere Grundformproduktion aus Maasschotterfeuerstein anzunehmen. Es muss aber angenommen werden, dass diese Herstellung kaum darauf abzielte, Artefakte für eine Weitergabe an andere Siedlungen zu gewinnen. Mit Maasschotterfeuerstein wurde der Mangel an beehrtem, gut zu verarbeitendem Feuerstein ausgeglichen. Insofern deuten hohen Produktionsanteile bei Maasschotter darauf hin, dass die betroffenen Siedlungen nicht so gut in das Austauschnetz für den Silex vom Typ Rijckholt eingebunden waren.

Rijckholtfeuerstein, der in den Rohmaterialspektren überwiegt (Tabelle 79), ist in der gesamten Siedlungsgruppe mit einem Anteil von 57,8 % in Form von Halbfertig- oder Fertigprodukten vertreten (unmodifizierte Klingen mit 14,4 %, modifizierte Klingen mit 23,4 %, modifizierte Abschlüge mit 20 %). Der Anteil der auf Produktion deutenden unmodifizierten Abschlüge liegt bei 33,1 %. Kerne sind mit 4,6 % am Gesamtinventar der Gruppe vertreten. Der Großteil dieser Kerne ist modifiziert (3,6 %).

Eine verstärkte Produktion von Artefakten aus Feuerstein vom Typ Rijckholt ist eventuell für Königshoven 12 festzustellen, wo immerhin 39,2 % dieses Materials in Form von unmodifizierten Abschlügen vorliegt. Es bestätigt sich also der aufgrund der Gewichtsverteilung gezogene Schluss, dass Rijckholtsilex gut verfügbar war und zur Produktion an Ort und Stelle genutzt werden konnte. Aller-

	modifiziert	hellgrau „belgischer“		Vetschauer		Rullen		Rijckholt		Maas-schotter		Σ		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Königshoven 3														
Abschläge	+	N				1	5	16	80	2	10	20	100	
		%				100		31,4		25		30,3		
	-	N						8	61,5	2	15,4	13	100	
		%						15,7		25		19,7		
Klingen	+	N						13	86,7	1	6,7	15	100	
		%						25,5		12,5		22,7		
	-	N						5	100			5	100	
		%						9,8				7,6		
Kerne	+	N						4	80	1	20	5	100	
		%						7,8		12,5		7,6		
Trümmer	+	N						5	62,5	2	25	8	100	
		%						9,8		25		12,1		
Σ		N				1	1,5	51	77,3	8	12,1	66	100	
		%				100		100		100		100		
Königshoven 4														
Abschläge	+	N						10	66,7	5	33,3	15	100	
		%						34,5		26,3		26,3		
	-	N	1	5,9				3	17,6	8	47,1	3	17,6	
		%	100					75		27,6		15,8	29,8	
Klingen	+	N						5	62,5	1	12,5	8	100	
		%						17,2		5,3		14		
	-	N						4	66,7	2	33,3	6	100	
		%						13,8		10,5		10,5		
Kerne	-	N								1	100	1	100	
		%								5,3		1,8		
Trümmer	+	N						1	20	4	80	5	100	
		%						3,4		21,1		8,8		
	-	N						1	20	3	60	5	100	
		%						25		3,4		8,8		
Σ		N	1	1,8			4	7	29	50,9	19	33,3	57	100
		%	100				100		100	100		100		
Königshoven 6														
Abschläge	+	N						34	70,8	13	27,1	48	100	
		%						24,8		26,5		23,5		
	-	N						36	66,7	14	25,9	54	100	
		%						26,3		28,6		26,5		
Klingen	+	N						38	90,5			42	100	
		%						27,7				20,6		
	-	N						13	81,3	1	6,3	16	100	
		%						9,5		2		7,8		
Kerne	+	N						8	66,7	4	33,3	12	100	
		%						5,8		8,2		5,9		
	-	N								1	100	1	100	
		%								2		0,5		
Trümmer	+	N						5	31,3	8	50	16	100	
		%						3,6		16,3		7,8		
	-	N						3	20	8	53,3	15	100	
		%						2,2		16,3		7,4		
Σ		N						137	67,2	49	24	204	100	
		%						100		100		100		
Königshoven 9														
Abschläge	+	N								1	100	1	100	
		%								16,7		3,7		
	-	N						6	75	2	25	8	100	
		%						33,3		33,3		29,6		

Tabelle 84 Forts. S. 219

	modifiziert	hellgrau „belgischer“		Vetschauer		Rullen		Rijckholt		Maas-schotter		Σ		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Königshoven 9														
Klingen	+	N						8	88,9			9	100	
		%						44,4				33,3		
	-	N						3	75			4	100	
		%						16,7				14,8		
Kerne	+	N								1	100	1	100	
		%								16,7		3,7		
	-	N						1	100			1	100	
		%						5,6				3,7		
Trümmer	+	N								1	100	1	100	
		%								16,7		3,7		
	-	N								1	50	2	100	
		%								16,7		7,4		
Σ		N						18	66,7	6	22,2	27	100	
		%						100		100		100		
Königshoven 11														
Abschläge	+	N	1	2,6	1	2,6	1	2,6	24	61,5	12	30,8	39	100
		%	12,5		10		12,5		22		12,2		14,8	
	-	N	1	1	6	6	3	3	34	34	44	44	100	100
		%	12,5		60		37,5		31,2		44,9		38	
Klingen	+	N	2	5,6			1	2,8	21	58,3	7	19,4	36	100
		%	25				12,5		19,3		7,1		13,7	
	-	N	4	15,4			2	7,7	14	53,8	2	7,7	26	100
		%	50				25		12,8		2		9,9	
Kerne	+	N					1	10	5	50	4	40	10	100
		%					12,5		4,6		4,1		3,8	
	-	N			2	9,1			4	18,2	15	68,2	22	100
		%			20				3,7		15,3		8,4	
Trümmer	+	N			1	20			1	20	3	60	5	100
		%			10				0,9		3,1		1,9	
	-	N							6	24	11	44	25	100
		%							5,5		11,2		9,5	
Σ		N	8	3	10	3,8	8	3	109	41,4	98	37,3	263	100
		%	100		100		100		100		100		100	
Königshoven 12														
Abschläge	+	N			1	1,1	2	2,1	73	77,7	15	16	94	100
		%			25		11,8		15,7		24,2		15,8	
	-	N	1	0,4	2	0,9	7	3,1	182	80,2	18	7,9	227	100
		%	25		50		41,2		39,2		29		38,2	
Klingen	+	N	2	1,7			5	4,2	100	84	8	6,7	119	100
		%	50				29,4		21,6		12,9		20	
	-	N	1	1,1			2	2,2	77	85,6	4	4,4	90	100
		%	25				11,8		16,6		6,5		15,2	
Kerne	+	N			1	5,3	1	5,3	15	78,9	2	10,5	19	100
		%			25		5,9		3,2		3,2		3,2	
	-	N							4	50	3	37,5	8	100
		%							0,9		4,8		1,3	
Trümmer	+	N							4	33,3	6	50	12	100
		%							0,9		9,7		2	
	-	N							9	36	6	24	25	100
		%							1,9		9,7		4,2	
Σ		N	4	0,7	4	0,7	17	2,9	464	78,1	62	10,4	594	100
		%	100		100		100		100		100		100	

Tabelle 84 Forts. S. 220

	modifiziert	hellgrau „belgischer“		Vetschauer		Rullen		Rijckholt		Maas-schotter		Σ		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Königshoven 13														
Abschläge	+	N		1	4,3	2	8,7	15	65,2	3	13	23	100	
		%		100		50		26,8		15		22,5		
	-	N	2	5,7				16	45,7	10	28,6	35	100	
		%	40					28,6		50		34,3		
Klingen	+	N	2	8,7		2	8,7	16	69,6	2	8,7	23	100	
		%	40			50		28,6		10		22,5		
	-	N						5	71,4			7	100	
		%						8,9				6,9		
Kerne	+	N	1	25				1	25	2	50	4	100	
		%	20					1,8		10		3,9		
Trümmer	-	N						1	100			1	100	
		%						1,8				1		
	-	N						2	22,2	3	33,3	9	100	
		%						3,6		15		8,8		
Σ		N	5	4,9	1	1	4	3,9	56	54,9	20	19,6	102	100
		%	100		100	100		100		100		100		
Königshoven 15														
Abschläge	+	N						7	100			7	100	
		%						14,6				12,5		
	-	N						16	76,2	3	14,3	21	100	
		%						33,3		100		37,5		
Klingen	+	N						12	92,3			13	100	
		%						25				23,2		
	-	N						10	100			10	100	
		%						20,8				17,9		
Kerne	-	N										1	100	
		%										1,8		
Trümmer	+	N						2	100			2	100	
		%						4,2				3,6		
	-	N						1	50			2	100	
		%						2,1				3,6		
Σ		N					48	85,7	3	5,4	56	100		
		%					100		100		100			
Alle														
Abschläge	+	N	1	0,4	3	1,2	6	2,3	191	73,5	51	19,6	260	100
		%	5,6		20		17,6		20		19		18,3	
	-	N	5	1	8	1,6	13	2,7	316	64,8	98	20,1	488	100
		%	27,8		53,3		38,2		33,1		36,6		34,4	
Klingen	+	N	6	2,2			8	2,9	224	81,2	19	6,9	276	100
		%	33,3				23,5		23,4		7,1		19,4	
	-	N	5	2,9			4	2,3	138	80,7	9	5,3	171	100
		%	27,8				11,8		14,4		3,4		12	
Kerne	+	N	1	1,9	1	1,9	2	3,7	34	63	14	25,9	52	100
		%	5,6		6,7		5,9		3,6		5,2		3,7	
	-	N			2	5			10	25	20	50	35	100
		%			13,3				1		7,5		2,5	
Trümmer	+	N			1	1,9			19	36,5	25	48,1	52	100
		%			6,7				2		9,3		3,7	
	-	N					1	1,2	24	27,9	32	37,2	86	100
		%					2,9		2,5		11,9		6,1	
Σ		N	18	1,3	15	1,1	34	2,4	956	67,3	268	18,9	1420	100
		%	100		100		100		100		100		100	

Tabelle 84 – *Anzahlen und Anteile modifizierte (+) und unmodifizierter (-) Grundformen der Feuersteinrohmaterialvarietäten. Gerölle (3 Stück) sind den Kernen zugerechnet. Die unter den absoluten Zahlen aufgeführten Prozentwerte geben die Spaltenanteile wieder, also den Anteil der Grundform am jeweiligen Material. Die Zeilenprozentanteile, also das Quantum des Materials an der Grundform, stehen jeweils neben der Anzahl.*

dings ist der Anteil von Kernen in Königshoven 12 (4,1 %) geringer als in den Siedlungen Königshoven 9 (5,6 %) und Königshoven 11 (8,3 %). In allen drei Siedlungen sind jeweils etwa ein Drittel der Artefakte aus Rijckholtfeuerstein unmodifizierte Abschlüge. Eine mögliche Interpretation des eher geringen Anteils von Kernen in Königshoven 12 wäre die Weitergabe von bereits größtenteils abgebauten Stücken dieser Art innerhalb der Siedlungsgruppe anzunehmen. Auffallend ist das Fehlen von Rijckholtkernen in Königshoven 15, da dieses Rohmaterial hier deutlich dominiert. Es überwiegen modifizierte Stücke und deren Vorformen (zusammen 64,6 %). Die oben geäußerte Hypothese, dass in Königshoven 11 und 13 das wenige zur Verfügung stehende Material vom Typ Rijckholt in großen Stücken bereitstand und verarbeitet werden konnte, lässt sich anhand der Anteile unmodifizierter Abschlüge und Kerne für Königshoven 11 kaum und für Königshoven 13 gar nicht halten.

Bevor im folgenden Abschnitt die Grundformen unabhängig vom Rohmaterial betrachtet werden, sei noch auf die durch die Zeilenprozentage in Tabelle 84 wiedergegebenen Anteile der Rohmaterialien an den verschiedenen Grundformen eingegangen. Aus der Dominanz der beiden Rohmaterialien Rijckholtfeuerstein und Maasschotterfeuerstein ergibt sich, dass diese beiden Materialien auch bei allen Grundformen vorherrschen. In der Regel überwiegt dabei der Feuerstein vom Typ Rijckholt. Ausnahmen von dieser Norm sind modifizierte und unmodifizierte Trümmer sowie unmodifizierte Kerne, die im Gesamtinventar der Siedlungsgruppe häufiger aus Maasschotterfeuerstein vorliegen. Dies sind allesamt Grundformkategorien, die für eine Verarbeitung des Materials in den Siedlungen sprechen, was aufgrund des lokalen Vorkommens an Schotterfeuerstein also keine Überraschung ist. Bezogen auf die Siedlungen zeigt sich aber, dass diese Ausnahme von der Regel vor allem die Trümmer betrifft, wohingegen unmodifizierte Kerne aus Maasschotterfeuerstein solche aus Rijckholtfeuerstein lediglich in Königshoven 11 in ihrer Häufigkeit übertreffen. Die Gesamtanzahl der in Königshoven 11 geborgenen unmodifizierten Kerne aus Maasschotterfeuerstein entspricht 75 % aller Artefakte dieser Grundform. Dieses massive Auftreten an einem Platz zieht somit den Wert für die gesamte Siedlungsgruppe deutlich nach oben. In Königshoven 11 überwiegt zudem der Anteil unmodifizierter Abschlüge aus Maasschotter gegenüber Feuerstein vom Typ Rijckholt. Dies ist sonst in keinem aussagekräftigen Inventar der Fall.

In der Siedlungsgruppe hat Maasschotterfeuerstein nur einen Anteil von 20,1 % an dieser Grundform. Bei Abschlügen, Klingen und modifizierten Kernen ist Feuerstein vom Typ Rijckholt mit rund zwei Dritteln bis zu mehr als drei Vierteln am Gesamtinventar das häufigste Rohmaterial. Dies gilt im Großen und Ganzen für die Anteile der genannten Grundformen in den einzelnen Siedlungen, ohne einzelne kleine Abweichungen weiter besprechen zu wollen. Die einzige deutliche Ausnahme, nämlich die Dominanz von unmodifizierten Abschlügen aus Maasschotter in Königshoven 11, wurde bereits genannt.

Grundformen

Häufigkeiten. Bei der soeben erfolgten Schilderung des Zusammenhangs zwischen Grundformhäufigkeiten bei verschiedenen Rohmaterialien wurde nicht auf die in der Spaltenübersicht von Tabelle 84 enthaltenen Daten zur Einordnung der Siedlungen im Weitergabesystem von Silexartefakten eingegangen. Diese Spalte ist durch Tabelle 85 zur besseren Übersicht noch einmal dargestellt, und dient vor allem der Gegenüberstellung zwischen den hier vorgelegten Daten und denen anderer Publikationen. Nur im Vergleich mit den Daten des gesamten Rheinlandes ergibt eine Einordnung der Königshovener Siedlungen in das Austauschnetzwerk für Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt Sinn. Dieser überregionale Vergleich erfolgt später mit Hilfe einer multivariaten Analyse der Daten (Kapitel VII 2). Auf die Beschreibung der relativen Häufigkeiten der verschiedenen Grundformen an den einzelnen Plätzen wird hier verzichtet.

Die Deutung der Daten im Bezug auf Produktion und Weitergabe soll anhand der komprimierten Darstellung in Abbildung 144 erfolgen. Betrachtet man die Anteile der verschiedenen Grundformen in den einzelnen Siedlungen als Indikatoren für die Produktionsintensität am Ort oder für die Beschaffung von Halbfertig- und Fertigprodukten, lässt sich eine Abfolge potenzieller Geber- und Nehmersiedlungen innerhalb der Siedlungsgruppe bei Königshoven aus Abbildung 144 herauslesen.

In Abbildung 144 werden die Trümmer und modifizierten Kerne nicht mitbetrachtet, da sie nicht eindeutig im Sinne der geschilderten Modellvorstellungen einzuordnen sind. Des Weiteren ist anzumerken, dass der Durchschnittswert für alle Siedlungen sich auch tatsächlich auf alle Siedlungen bei Königshoven bezieht, also auch jene, die nicht in

		Abschläge modifiziert			Klingen modifiziert			Kerne modifiziert			Trümmer modifiziert			Σ
		+	-	Σ	+	-	Σ	+	-	Σ	+	-	Σ	
Kö01	N	3	1	4	4	4	8		1	1		1	1	14
	%	21,4	7,1	28,6	28,6	28,6	57,1		7,1	7,1		7,1	7,1	100
Kö02	N	3	3	6	4	1	5	1		1	1	1	2	14
	%	21,4	21,4	42,9	28,6	7,1	35,7	7,1		7,1	7,1	7,1	14,3	100
Kö03	N	20	13	33	15	5	20	5		5	8		8	66
	%	30,3	19,7	50	22,7	7,6	30,3	7,6		7,6	12,1		12,1	100
Kö04	N	15	17	32	8	6	14		1	1	5	5	10	57
	%	26,3	29,8	56,1	14	10,5	24,6		1,8	1,8	8,8	8,8	17,5	100
Kö05	N		1	1										1
	%		100	100										100
Kö06	N	48	54	102	42	16	58	12	1	13	16	15	31	204
	%	23,5	26,5	50	20,6	7,8	28,4	5,9	0,5	6,4	7,8	7,4	15,2	100
Kö07	N				2	1	3							3
	%				66,7	33,3	100							100
Kö08	N	1	2	3		1	1					1	1	5
	%	20	40	60		20	20					20	20	100
Kö09	N	1	8	9	9	4	13	1	1	2	1	2	3	27
	%	3,7	29,6	33,3	33,3	14,8	48,1	3,7	3,7	7,4	3,7	7,4	11,1	100
Kö10	N	6	6	12	1		1				1		1	14
	%	42,9	42,9	85,7	7,1		7,1				7,1		7,1	100
Kö11	N	39	100	139	36	26	62	10	22	39	5	25	30	263
	%	14,8	38	52,9	13,7	9,9	23,6	3,8	8,4	14,8	1,9	9,5	11,4	100
Kö12	N	94	227	321	119	90	209	19	8	27	12	25	37	594
	%	15,8	38,2	54	20	15,2	35,2	3,2	1,3	4,5	2	4,2	6,2	100
Kö13	N	23	35	58	23	7	30	4		4	1	9	10	102
	%	22,5	34,3	56,9	22,5	6,9	29,4	3,9		3,9	1	8,8	9,8	100
Kö15	N	7	21	28	13	10	23		1	1	2	2	4	56
	%	12,5	37,5	50	23,2	17,9	41,1		1,8	1,8	3,6	3,6	7,1	100
alle	N	260	488	748	276	171	447	52	35	94	52	86	138	1420
	%	18,3	34,4	52,7	19,4	12	31,5	3,7	2,5	6,6	3,7	6,1	9,7	100

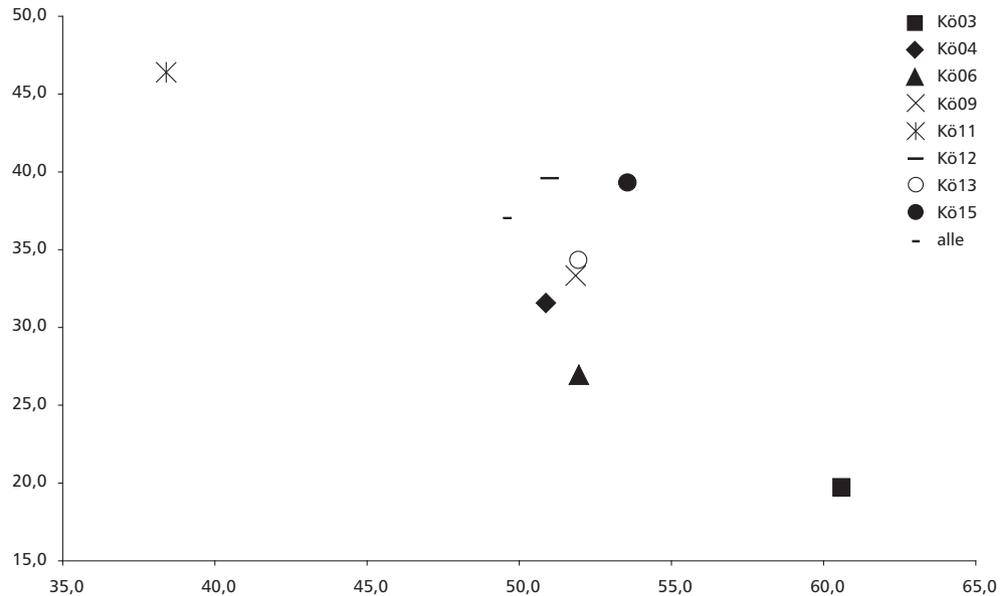
Tabelle 85 *Anzahlen und Anteile modifizierte (+) und unmodifizierter (-) Grundformen. Bei Königshoven 1, 2, 7, 8 und 10 sind aufgrund zu geringer Stückzahlen keine aussagekräftigen Schlüsse möglich. Gerölle (3 Stück) sind den Kernen zugerechnet.*

der Abbildung dargestellt sind, weil sie nur wenige Artefakte geliefert haben.

Wegen eines hohen Anteils von Artefakten, die auf Produktion in der Siedlung hindeuten, und einem niedrigen Prozentsatz von Halbfertig- und Fertigprodukten wäre Königshoven 11 als eine

potenzielle Verteilersiedlung in der Gruppe bei Königshoven ins Auge zu fassen. Hierfür sind in Rückgriff auf Tabelle 85 zwei Gründe entscheidend: ein hoher Anteil unmodifizierter Kerne und ein geringer Anteil Klingen. Wie schon bei der Verteilung der Grundformen auf die Rohmaterialien

Abb. 144 Anteile bestimmter Grundformarten. Als Produktionsabfälle sind die Anteile von unmodifizierten Abschlägen und unmodifizierten Kernen zusammengefasst (y-Achse). Die Anteile von modifizierten Abschlägen und Klingen wurden als Anteil von Halbfertig- und Fertigprodukten summiert (x-Achse). Siedlungen mit weniger als fünfzehn Artefakten sind nicht abgebildet (vgl. Tabelle 85).



gezeigt, wurde ein Großteil der Kerne in Königshoven 11 aus Maasschotterfeuerstein hergestellt. Dieses Material ist zum einen nicht zur Produktion von Klingen geeignet, und war zum anderen für alle Siedlungen in unmittelbarer Nähe zugänglich, so dass wohl eine Weitergabe dieses Materials von Siedlung zu Siedlung auszuschließen ist. Königshoven 11 scheidet von daher als Verteilersiedlung aus.

Die meisten Siedlungen bei Königshoven weisen einen Anteil von 50 bis 55 % an Halbfertig- und Fertigprodukten auf. Lediglich aus Königshoven 11 und aus Königshoven 3 stammen deutlich weniger beziehungsweise mehr davon. Die Gruppe von Siedlungen mit annähernd gleich vielen Halbfertig- und Fertigprodukten lässt sich nur anhand des Anteils von unmodifizierten Abschlägen und Kernen gliedern. Mit etwa 40 % weisen Königshoven 12 und 15 einen etwa gleich großen, oberhalb des Durchschnitts liegenden Anteil an Produktionsabfällen auf. Diese Siedlungen kämen also eventuell als Geber von Rohmaterial in Frage. Eine Deutung von Königshoven 15 als Produktionszentrum ist aber eher unwahrscheinlich, da nur ein einziger Kern vorliegt, der zudem sehr klein und verbrannt ist. Alle anderen in Abbildung 144 aufgeführten Siedlungen scheinen nicht über ausreichende Produktionsmengen verfügt zu haben, um noch Artefakte weitergeben zu können. Ein klassisches Beispiel für eine stark von anderen Siedlungen abhängige Siedlung ist wohl Königshoven 3, mit nur

etwa 20 % Produktionsabfällen aber mehr als 60 % Halbfertig- und Fertigprodukten. Die hier recht häufigen modifizierten Kerne und Trümmer mögen dieses Bild etwas relativieren (vgl. Tabelle 5), allerdings sind diese Grundformen in ihrer Bedeutung für die hier zu treffenden Aussagen nicht eindeutig.

Im Vorgriff auf die später folgenden Ausführungen zur Einordnung der Königshovener Siedlungen in das Austauschnetzwerk für Feuerstein vom Typ Rijckholt im Rheinland sei aber gesagt, dass keine der Siedlungen in diesem Gesamtnetzwerk eine herausragende Rolle einnimmt und als Verteiler innerhalb der Niederrheinischen Bucht zu klassifizieren wäre. In den Siedlungen bei Königshoven hat zwar eine Produktion von Artefakten aus Rijckholtfeuerstein stattgefunden, ob die Rohmaterialmengen und die daraus resultierenden Produktionsmengen allerdings ausreichen, um Artefakte über den lokalen Rahmen hinaus weiterzugeben, muss bezweifelt werden.

Rindenanteile. Die folgenden Abschnitte dienen vor allem der Datenvorlage in Form von Tabellen. Zunächst werden jeweils die Aussagemöglichkeiten beschrieben, die mit einem Merkmal verbunden sind, dann erfolgt eine allgemein gehaltene, auf die Siedlungsgruppe bezogene Beschreibung der in den Tabellen enthaltenen Daten. Eine detaillierte Auswertung der Tabellen erfolgt nicht, einzelne Merkmale werden später bei der Besprechung der Silexgeräte und der multivariaten Analyse zum

		Abschläge modifiziert			Klingen modifiziert			Kerne modifiziert			Trümmer modifiziert			Σ
		+	-	Σ	+	-	Σ	+	-	Σ	+	-	Σ	
Kö02	N	1	2	3							1	1	2	5
(N=14)	%	33,3	66,7	50							100	100	100	35,7
Kö03	N	9	5	14	5	1	6	2		2	3		3	25
(N=66)	%	45	38,5	42,4	33,3	20	30	40		40	37,5		37,5	37,9
Kö04	N	5	5	10	2	1	3		1	1	5	4	9	23
(N=57)	%	33,3	29,4	31,3	25	16,7	21,4		100	100	100	80	90	40,4
Kö06	N	15	18	33	4	1	5	5		5	10	8	18	61
(N=204)	%	31,3	33,3	32,4	9,4	6,3	8,6	41,7		38,5	52,5	53,3	58,1	29,9
Kö07	N					1	1							1
(N=3)	%					100	33,3							33,3
Kö08	N										1		1	1
(N=5)	%										100		100	20
Kö09	N		4	4	1		1	1	1	2	1		1	8
(N=27)	%		50	44,4	11,1		7,7	100	100	100	100		33,3	29,6
Kö10	N	3	4	7							1		1	8
(N=14)	%	50	66,7	58,3							100		100	57,1
Kö11	N	19	60	79	4	5	9	8	15	23	2	16	18	129
(N=263)	%	48,7	60	56,8	11,1	19,2	14,5	80	68,2	71,9	40	64	60	49
Kö12	N	34	74	108	16	16	32	6	3	9	5	6	11	160
(N=594)	%	36,2	32,6	33,6	13,4	17,8	15,3	31,6	37,5	33,3	41,7	24	29,7	26,9
Kö13	N	10	9	19	4		4	1		1	1	3	4	28
(N=102)	%	43,5	25,7	32,8	17,4		13,3	25		25	100	33,3	40	27,5
Kö15	N	3	8	11		3	3				2	1	3	17
(N=56)	%	42,9	38,1	39,3		30	13				100	50	75	30,4
alle	N	99	189	288	36	28	64	22	15	37	31	40	71	466
(N=1420)	%	38,1	38,7	38,5	13	16,4	14,3	44	50	46,3	59,6	46,5	51,4	32,8

Tabelle 86 *Anzahlen und Anteile von Stücken mit Rinde an modifizierten (+) und unmodifizierten (-) Grundformen aller Rohmaterialvarietäten. Inventare ohne Stücke mit Rinde sind nicht aufgeführt. Bei Königshoven 2, 7, 8 und 10 sind aufgrund zu geringer Stückzahlen keine aussagekräftigen Schlüsse möglich.*

Austauschsystem für Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt wieder aufgegriffen (Teil VII).

Der Anteil von Feuersteinartefakten mit Rinde an einem Siedlungsplatz gibt Auskunft darüber, ob in einer Siedlung viele oder wenige Artefakte aus primären Rohstücken produziert worden sind. Das Modell der Weitergabe von Silexartefakten geht davon aus, dass bei Siedlungen in der Nähe von Rohmaterialquellen häufiger mit Rinde bedeckte Rohstücke verarbeitet wurden. Mit zunehmender

Entfernung zu den Quellen wurden mehr präparierte Kerne oder Halbfertigprodukte bearbeitet, die dann nur noch in geringerem Maße von Rinde bedeckt sind. Des Weiteren deuten die Anteile von Artefakten mit Rinde möglicherweise auf unterschiedliche Zugangsrechte zu den Rohmaterialquellen (ZIMMERMANN 1995, 75).

Der Anteil von Artefakten mit Rinde liegt in der gesamten Siedlungsgruppe mit 32,8 % relativ hoch (Tabelle 86). Verteilt auf die Grundformen zeigen

sich deutliche Unterschiede. Klingen tragen nur zu 14,3 % Rinde, wobei zwischen modifizierten und unmodifizierten Stücken nur geringe Unterschiede bestehen. Bei Abschlägen liegen die Anteile in der Siedlungsgruppe auch dicht beisammen (unmodifizierte 38,7 %, modifizierte 38,1 %). Kerne und Trümmer sind zu einem hohen Anteil noch mit Rindenresten bedeckt (Kerne 46,3 %, Trümmer 51,4 %). Der höchste Anteil von Artefakten mit Rinde ist in Königshoven 11 mit 49 % belegt. Der geringste Anteil von Stücken mit Rinde findet sich in Königshoven 12 mit 26,9 %.

Ein hoher Anteil von Stücken mit Rinde ist vor allem durch die häufige Verwendung von Maasschotterfeuerstein zu erklären. Die Abhängigkeit des Rindenanteils vom verwendeten Rohmaterial erschließt sich aus einem Vergleich zwischen den in Tabelle 79 oder 84 enthaltenen Angaben zu den Häufigkeiten der Rohmaterialien und den Rindenanteilen bei den häufigsten Rohmaterialvarietäten Rijckholt-, Maasschotter- und Rullenfeuerstein (Tabelle 87).

Auf alle Siedlungen der Gruppe bezogen zeigt sich, dass Artefakte aus Maasschottersilex noch zu 70,2 % Rinde tragen, wohingegen dies nur bei 22,8 % aller Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt und bei 32,4 % derjenigen aus Rullenfeuerstein der Fall ist.

Innerhalb der hier als aussagekräftig eingestuften Inventare mit mehr als fünfzehn Artefakten liegen die Extremwerte für Rinde bei Rullenfeuerstein in Königshoven 4 (50 %) beziehungsweise Königshoven 13 (25 %) vor.

Bei Maasschotterfeuerstein weist Königshoven 11 den höchsten Rindenanteil mit 84,7 % auf, der vor allem durch sehr hohe Werte bei den unmodifizierten Abschlägen und Klingen sowie den Kernen verursacht wird. Königshoven 3, 12 und 13 weisen bei dieser Varietät eher geringe Rindenanteile von weniger als 60 % auf.

Der höchste Rindenanteil bei Feuerstein vom Typ Rijckholt ist mit dem Inventar von Königshoven 3 belegt (35,3 %), der deutlich über dem aller anderen größeren Inventare liegt. Der hohe Wert könnte als Beleg für einen direkten Zugang zum Rohmaterial und damit eine direkte Produktion von Artefakten am Ort sprechen, allerdings zeugen die hohen Rindenanteile bei den modifizierten Grundformen aus Feuerstein vom Typ Rijckholt auch davon, dass dieses Material hier intensiv genutzt wurde, so dass selbst Stücke mit Rinde modifiziert wurden. Wie Abbildung 144 zeigt, wurden in Königshoven 3

jedoch kaum Abfälle der Grundformproduktion gefunden.

Mit nur 13,8 % ist der Rindenanteil bei Feuerstein vom Typ Rijckholt in Königshoven 4 extrem niedrig, aber auch in den Siedlungen 6 und 9 liegen die Werte deutlich unter 20 %, einer Schwelle, die in anderen Inventaren der rheinischen Bandkeramik noch nicht unterschritten wurde (REEPMAYER 2002, 23 Abb. 5.3; KEGLER-GRAIEWSKI 2004, 385).

Thermik. Die an Silices der Bandkeramik feststellbaren thermischen Einwirkungen werden in der Regel als Schadbrände interpretiert. Ein beabsichtigtes Aufheizen der Stücke zur Verbesserung der Spalteigenschaften – Tempern – wird also als unwahrscheinlich angesehen (ZIMMERMANN 1988, 639). Dies ist vielfach durch Daten bandkeramischer Siedlungen des Rheinlandes belegt und auch im Untersuchungsgebiet dieser Arbeit liegt nur in Königshoven 13 ein einzelner unmodifizierter Abschlag vor, bei dem der Zeitpunkt der thermischen Einwirkung vor dem Abtrennen der Grundform lag.

Mögliche Faktoren, die auf den Anteil verbrannter Artefakte einen Einfluss haben können, sind die Nutzungsdauer (Artefaktbiographie, aber auch die Besiedlungsdauer), der Nutzungsort (Aktivitätszonen), die Art der Grundform, die Art der Modifikation und die generelle Verfügbarkeit des Materials. Die Wahrscheinlichkeit thermischer Einwirkung verhält sich bei schlecht verfügbarem Rohmaterial proportional zur Nutzungsdauer (ZIMMERMANN 1988, 639), das heißt bei schlechter Rohmaterialverfügbarkeit wurden die Artefakte wahrscheinlich länger genutzt und liefen daher eher Gefahr ins Feuer zu gelangen (häufiges „Rehafting/Retooling“ in Feuerstellennähe). Dem entgegen steht die Auffassung, dass mit einem höheren Gebrauchswert – und damit wohl auch längerer Nutzung der Stücke – eine größere Achtsamkeit der Benutzer einherging, die zu einer geringen Verbrennungswahrscheinlichkeit bei schlecht verfügbaren und daher wertvollen Materialien und Grundformen führen sollte (so HOHMEYER 1997, 253).

Zum Rohmaterial können bei den Stücken mit Feuereinwirkung nur selten Angaben gemacht werden, da die Artefakte meist soweit verbrannt sind, dass eine Bestimmung unmöglich ist. Die Hälfte der Objekte, bei denen trotz Feuereinwirkung eine Materialbestimmung möglich war, wurde aus Maasschotterfeuerstein gefertigt, der überall verfügbar war.

Insgesamt liegt der Anteil verbrannter Artefakte mit 9 % im üblichen Rahmen des Anteils in band-

	Abschläge modifiziert		Klingen modifiziert		Kerne modifiziert		Trümmer modifiziert		Σ
	+	-	+	-	+	-	+	-	
Rullenfeuerstein									
Kö04		2 (66,7%)							2 (50%)
Kö11		2 (66,7%)			1 (100%)				3 (37,5%)
Kö12	1 (50%)	2 (28,6%)	1 (20%)		1 (100%)				5 (29,4%)
Kö13	1 (50%)								1 (25%)
alle	2 (33,3%)	6 (46,2%)	1 (12,5%)		2 (100%)				11 (32,4%)
Feuerstein Typ Rijckholt									
Kö02	1 (33,3%)	1 (100%)					1 (100%)		3 (27,3%)
Kö03	7 (43,8%)	3 (37,5%)	5 (38,5%)	1 (20%)	1 (25%)		1 (20%)		18 (35,3%)
Kö04	1 (10%)	1 (12,5%)					100%	1 (100%)	4 (13,8%)
Kö06	6 (17,6%)	9 (25%)	2 (5,3%)	1 (7,7%)	2 (25%)		1 (20%)	1 (33,3%)	22 (16,1%)
Kö07				1 (100%)					1 (33,3%)
Kö08							1 (100%)		1 (20%)
Kö09		2 (33,3%)				1 (100%)			3 (16,7%)
Kö10	3 (50%)	4 (66,7%)							7 (53,8%)
Kö11	9 (37,5%)	6 (17,6%)	1 (4,8%)	3 (21,4%)	2 (40%)			3 (50%)	24 (22%)
Kö12	18 (24,7%)	53 (29,1%)	13 (13%)	13 (16,9%)	3 (20%)	1 (25%)	1 (25%)	4 (44,4%)	106 (22,8%)
Kö13	8 (53,3%)	2 (12,5%)	4 (25%)				1 (100%)	0	15 (26,8%)
Kö15	3 (42,9%)	6 (37,5%)		3 (30%)			2 (100%)		14 (29,2%)
alle	56 (29,3%)	87 (27,5%)	25 (1,2%)	22 (5,9%)	8 (23,5%)	2 (20%)	7 (36,8%)	11 (45,8%)	218 (22,8%)
Maasschotterfeuerstein									
Kö02		1 (50%)					1 (100%)		2 (66,7%)
Kö03	2 (100%)	1 (50%)					1 (50%)		4 (57,1%)
Kö04	4 (80%)	2 (66,7%)	1 (100%)	1 (50%)		1 (100%)	4 (100%)	3 (100%)	16 (84,2%)
Kö06	8 (61,5%)	8 (57,1%)			3 (75%)		7 (87,5%)	6 (75%)	32 (65,3%)
Kö09		2 (100%)					1 (100%)	(0%)	3 (60%)
Kö11	9 (75%)	40 (90,9%)	3 (42,9%)	2 (100%)	4 (100%)	13 (86,7%)	2 (66,7%)	10 (90,9%)	83 (84,7%)
Kö12	12 (80%)	12 (66,7%)	1 (12,5%)	2 (50%)	1 (50%)	1 (50%)	4 (66,7%)	1 (16,7%)	34 (55,7%)
Kö13		6 (60%)			1 (50%)			3 (100%)	10 (50%)
Kö15		2 (66,7%)							2 (66,7%)
alle	35 (68,6%)	74 (75,5%)	5 (26,3%)	5 (55,6%)	9 (75%)	15 (78,9%)	20 (80%)	23 (71,9%)	186 (70,2%)

Tabelle 87 *Anzahlen und Anteile von Stücken mit Rinde an modifizierten (+) und unmodifizierten (-) Grundformen der drei häufigsten Rohmaterialvarietäten. Inventare ohne Stücke mit Rinde sind nicht aufgeführt. Aufgrund zu geringer Stückzahlen des Gesamtinventars (weniger als 15) können bei Königshoven 2, 7, 8 und 10 keine aussagekräftigen Schlüsse gezogen werden.*

	Abschläge modifiziert		Klingen modifiziert		Kerne modifiziert		Trümmer modifiziert		Σ
	+	-	+	-	+	-	+	-	
Kö01		1 (100%)						1 (100%)	2 (14,3%)
Kö03	1 (5%)	2 (15,4%)					1 (12,5%)		4 (6,2%)
Kö04		1 (5,9%)	2 (25%)					3 (60%)	6 (10,5%)
Kö06	1 (2,1%)	4 (7,4%)	2 (4,8%)	2 (12,5%)			3 (18,8%)	4 (26,7%)	16 (7,8%)
Kö07				1 (100%)					1 (33,3%)
Kö09			1 (11,1%)	1 (25%)				1 (50%)	3 (11,5%)
Kö10							1 (100%)		1 (7,1%)
Kö11	3 (7,7%)	12 (12%)	4 (11,1%)	5 (19,2%)		3 (13,6%)		8 (32%)	35 (13,3%)
Kö12		18 (7,9%)	4 (3,4%)	5 (5,6%)		1 (14,3%)	1 (8,3%)	10 (40%)	39 (6,6%)
Kö13	1 (4,3%)	8 (22,9%)	1 (4,3%)	1 (14,3%)				5 (55,6%)	16 (15,7%)
Kö15		2 (9,5%)	1 (7,7%)			1 (100%)		1 (50%)	5 (8,9%)
alle	6 (2,3%)	48 (9,8%)	15 (5,4%)	15 (8,8%)		5 (14,7%)	6 (11,5%)	33 (38,4%)	128 (9%)

Tabelle 88 Anzahlen und Anteile von Stücken mit Rinde an modifizierten (+) und unmodifizierten (-) Grundformen. Inventare ohne Stücke mit Feuereinwirkung sind nicht aufgeführt. Bei Königshoven 7 und 10 sind aufgrund zu geringer Stückzahlen des Gesamtinventars (weniger als 15) keine aussagekräftigen Schlüsse möglich.

keramischen Siedlungen (Tabelle 88). Am häufigsten sind es Trümmer, die Feuereinwirkungen aufweisen, was nicht verwunderlich ist, da verbrannte Stücke wegen der thermischen Einwirkung schwieriger anzusprechen sind und somit häufig als artifizielle Trümmer klassifiziert werden. Klingen und Kerne sind etwas häufiger verbrannt als Abschläge, und wie auch in anderen Inventaren üblich, sind die modifizierten Stücke seltener verbrannt.

Für die gesamte Siedlungsgruppe scheint eine Deutung der Daten im Sinne einer der oben geschilderten gegensätzlichen Meinungen aufgrund der geringen Unterschiede schwierig. Man könnte den leicht höheren Anteil verbrannter Klingen und Kerne im Sinne Zimmermanns als Beleg für eine längerfristige Bevorratung von Halbfertigprodukten (Kerne und unmodifizierte Klingen) und Nutzung von Fertigprodukten (modifizierte Klingen) sehen, bei der diese irgendwann ins Feuer gerieten. Der geringere Anteil modifizierter Stücke insgesamt spricht hingegen für die These von Hohmeyer, dass mit Fertigprodukten, denen vielleicht ein höherer Gebrauchswert zuzuschreiben wäre, achtsamer umgegangen wurde und sie somit seltener verbrannten. Da eine eindeutige Interpretation dieses Merkmals nicht möglich ist, wird auf eine Besprechung der Anteile verbrannter Artefakte in den Siedlungen verzichtet.

Grundformteile. Die Erhaltung der Grundformteile liefert Argumente für die Zuweisung der Plätze in das Schema von Abnehmer- und Produzentensiedlungen. Medialteile von Klingen werden dabei als die angestrebte Grundform angesehen, da diese sich aufgrund ihrer gleichmäßigen Maße besonders zur Geräteherstellung eignen. Produzentensiedlungen sollten sich durch einen geringeren Anteil von Medialteilen auszeichnen: Da die Produktion höher lag als der eigene Bedarf, konnten diese weitergegeben werden. Folglich wären Proximalteile in diesen Siedlungen überrepräsentiert. In Abnehmersiedlungen haben die empfangenen Medialteile einen höheren Anteil.

Vollständig erhalten sind im Inventar der gesamten Siedlungsgruppe nur 16,2 % der Klingen (Tabelle 89, Spaltensumme alle). Insgesamt ist das Verhältnis von Proximalenden (37,4 %) zu Medialteilen (38,6 %) etwa ausgeglichen, Distalenden sind nur mit einem geringen Anteil von 7,8 % vertreten.

Bei den vollständig überlieferten Grundformen überwiegen unmodifizierte Abschläge mit 30,5 %, modifizierte Klingen sind in Schlagrichtung nur in 1,5 % aller Fälle vollständig erhalten. Diese sind vor allem als Medialteile (60,0 %) oder Proximalenden (35,3 %) erhalten. Das Verhältnis unmodifizierter Medialteile und Proximalteile von Klingen ist mit 44,4 beziehungsweise 39,2 % annähernd ausgegli-

				Abschläge		Klingen		Σ
				modifiziert		modifiziert		
				+	-	+	-	
Königshoven 1	vollst.	N	1				1	
		%	100				8,3	
	proximal	N			1		1	
		%			25		8,3	
	medial	N	2			4	2	8
		%	66,7			100	50	66,7
distal	N	1				1	2	
	%	33,3				25	16,7	
Σ	N	3	1	4	4		12	
	%	100	100	100	100		100	
Königshoven 2	proximal	N	2	3	3		8	
		%	66,7	100	75		72,7	
	medial	N	1			1	1	3
		%	33,3			25	100	27,3
Σ	N	3	3	4	1		11	
	%	100	100	100	100		100	
Königshoven 3	vollst.	N	6	3			9	
		%					17	
	proximal	N	7	6	8	1	22	
		%	35	46,2	53,3	20	41,5	
	medial	N	6	3	7	4	20	
		%	30	23,1	46,7	80	37,7	
distal	N	1	1			2		
	%	5	7,7			3,8		
Σ	N	20	13	15	5	53		
	%	100	100	100	100	100		
Königshoven 4	vollst.	N	2	4	2		8	
		%	13,3	23,5	33,3		17,4	
	proximal	N	6	5	2	3	16	
		%	40	29,4	25	50	34,8	
	medial	N	6	7	6	1	20	
		%	40	41,2	75	16,7	43,5	
distal	N	1	1			2		
	%	6,7	5,9			4,3		
Σ	N	15	17	8	6	46		
	%	100	100	100	100	100		
Königsh. 5	vollst.	N	1				1	
		%	100				100	
	Σ	N	1				1	
		%	100				100	

				Abschläge		Klingen		Σ
				modifiziert		modifiziert		
				+	-	+	-	
Königshoven 6	vollst.	N	5	14	1		20	
		%	10,4	25,9	6,3		12,5	
	proximal	N	23	20	12	9	64	
		%	47,9	37	28,6	56,3	40	
	medial	N	18	13	25	5	61	
		%	37,5	24,1	59,5	31,3	38,1	
distal	N	2	7	5	1	15		
	%	4,2	13	11,9	6,3	9,4		
Σ	N	48	54	42	16	160		
	%	100	100	100	100	100		
Königsh. 7	proximal	N			2	1	3	
		%			100	100	100	
	Σ	N			2	1	3	
		%			100	100	100	
Königshoven 8	vollst.	N	1				1	
		%	50				25	
	proximal	N	1		1		2	
		%	50		100		50	
medial	N	1				1		
	%	100				25		
Σ	N	1	2	1		4		
	%	100	100	100		100		
Königshoven 9	vollst.	N	3				3	
		%	37,5				13,6	
	proximal	N	1	2	2	3	8	
		%	100	25	22,2	75	36,4	
	medial	N	2		7	1	10	
		%	25		77,8	25	45,5	
distal	N	1				1		
	%	12,5				4,5		
Σ	N	1	8	9	4	22		
	%	100	100	100	100	100		
Königshoven 11	vollst.	N	6	29	1		36	
		%	15,4	29	3,8		17,9	
	proximal	N	11	32	14	6	63	
		%	28,2	32	38,9	23,1	31,3	
	medial	N	19	25	22	17	83	
		%	48,7	25	61,1	65,4	41,3	
distal	N	3	14	2		19		
	%	7,7	14	7,7		9,5		
Σ	N	39	100	36	26	201		
	%	100	100	100	100	100		

		Abschläge		Klingen		Σ	
		modifiziert		modifiziert			
		+	-	+	-		
Königshoven 12	vollst.	N	7	79	3	8	97
		%	7,4	34,8	2,5	8,9	18,3
	proximal	N	49	79	45	35	208
		%	52,1	34,8	38,1	38,9	39,3
	medial	N	33	47	66	38	184
		%	35,1	20,7	55,9	42,2	34,8
	distal	N	5	22	4	9	40
		%	5,3	9,7	3,4	10	7,6
	Σ	N	94	227	118	90	529
		%	100	100	100	100	100
Königshoven 13	vollst.	N	1	8	1		10
		%	4,3	22,9	4,3		11,4
	proximal	N	6	14	6	1	27
		%	26,1	40	26,1	14,3	30,7
	medial	N	15	8	16	5	44
		%	65,2	22,9	69,6	71,4	50
	distal	N	1	5		1	7
	%	4,3	14,3		14,3	8	
Σ	N	23	35	23	7	88	
	%	100	100	100	100	100	

		Abschläge		Klingen		Σ	
		modifiziert		modifiziert			
		+	-	+	-		
Königshoven 15	vollst.	N		5		1	6
		%		23,8		10	11,8
	proximal	N	2	8	3	6	19
		%	28,6	38,1	23,1	60	37,3
	medial	N	3	7	10	2	22
		%	42,9	33,3	76,9	20	43,1
distal	N	2	1		1	4	
	%	28,6	4,8		10	7,8	
Σ	N	7	21	13	10	51	
	%	100	100	100	100	100	
alle	vollst.	N	28	149	4	13	194
		%	10,8	30,5	1,5	7,6	16,2
	proximal	N	108	174	97	67	446
		%	41,5	35,7	35,3	39,2	37,4
	medial	N	107	113	165	76	461
		%	41,2	23,2	60	44,4	38,6
	distal	N	17	52	9	15	93
	%	6,5	10,7	3,3	8,8	7,8	
Σ	N	260	488	275	171	1194	
	%	100	100	100	100	100	

Tabelle 89 – Zahlen und Anteile bestimmter Grundformteile bei Abschlägen und Klingen. Bei Königshoven 2, 5, 7, 8 und 10 sind aufgrund zu geringer Stückzahlen des Gesamtinventars (weniger als 15) keine aussagekräftigen Schlüsse möglich.

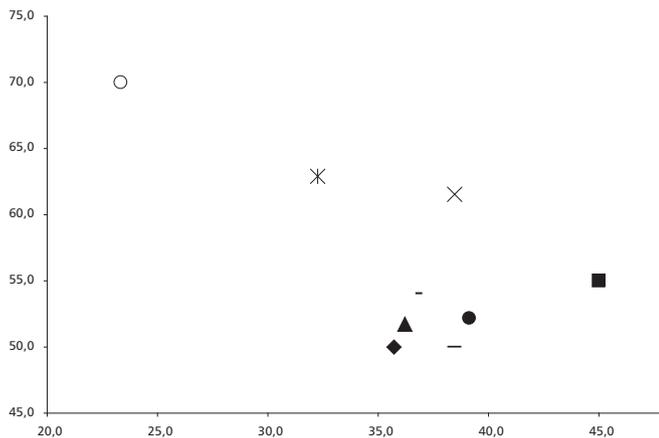


Abb. 145 – Verhältnis der Anteile von Proximal- (x-Achse) zu Medialteilen (y-Achse) bei Klingen. Siedlungen mit weniger als fünfzehn Artefakten sind nicht abgebildet (vgl. Tabelle 89).

- K003
- ◆ K004
- ▲ K006
- × K009
- * K011
- K012
- K013
- K015
- alle

chen. Modifizierte Abschläge sind in fast identischen Anteilen von 41,5 beziehungsweise 41,2 % als Proximal- oder Medialteile überliefert. Bei unmodifizierten Abschlägen überwiegen die Proximalenden mit 35,7 %, mediale Abschlagsfragmente liegen mit 23,2 % vor. Distalenden von Klingen oder Abschlägen sind nur mit geringen Anteilen zwischen 3,3 und 10,7 % vorhanden, wobei die unmodifizierten Formen jeweils häufiger sind als die modifizierten.

In den meisten Siedlungsinventaren überwiegen – losgelöst von der betrachteten Grundform – die Medialteile. Nur in Königshoven 3, 6 und 12 übersteigt der Anteil der Proximalenden den der Medialteile, die Unterschiede sind mit 1,9 bis 4,5 % aber gering.

Aussagekräftiger ist die Betrachtung der Verhältnisse der Grundformteile bei den Klingen: Hier überwiegen grundsätzlich Medialteile (Abb. 145).

Die hohen Anteile von Klingenmedialteilen und niedrigen Anteile von Proximalenden in Königshoven 11 und 13 sprechen dafür, diese als Ab-

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö01	1	43	43	43	43	–	–	–	–	–	–
Kö02	3	21	54	33,7	26	17,8	–	1,6	52,8	21	54
Kö03	13	16	55	32,1	32	12,3	-0,8	0,3	38,4	22	42
Kö04	17	19	52	29,7	25	9,1	1,6	1,4	30,5	25	34
Kö05	1	23	23	23	23	–	–	–	–	–	–
Kö06	54	16	72	28,7	26	10,6	5,1	2	36,9	22	31
Kö08	2	30	34	32	32	2,8	–	–	8,8	30	34
Kö09	8	23	44	36,5	39	8	-1,1	-0,6	22	30	43,5
Kö10	6	27	50	35	32,5	8,6	1,2	1,2	24,4	29	39
Kö11	100	15	74	35,2	34	12,3	0,2	0,6	34,9	25	43
Kö12	227	12	61	29,3	27	10,2	0,2	0,8	34,9	21	36
Kö13	35	15	65	28,3	26	11,8	3,8	1,8	41,6	20	32
Kö15	21	19	79	31,7	28	13,4	7,5	2,4	42,2	23	35
alle	488	12	79	30,8	28	11,2	1,2	1,1	36,3	22	37
Breite											
Kö01	1	25	25	25	25	–	–	–	–	–	–
Kö02	3	20	49	29,7	20	16,7	–	1,7	56,4	20	49
Kö03	13	14	38	23	24	8,6	-1,3	0,4	37,4	15	29
Kö04	17	13	42	20,5	20	6,7	6,6	2,2	32,4	17	21
Kö05	1	21	21	21	21	–	–	–	–	–	–
Kö06	54	11	45	20	18	7,2	3	1,7	35,9	15	23
Kö08	2	20	30	25	25	7,1	–	–	28,3	20	30
Kö09	8	16	49	25,6	21,5	11	2,5	1,5	43,1	18	30,5
Kö10	6	14	32	26,5	29	6,5	3,6	-1,8	24,7	25	30
Kö11	100	13	58	25,1	23,5	9,3	0,9	1	37	18	29,5
Kö12	227	2	62	20,6	19	8,6	3,2	1,3	41,8	15	25
Kö13	35	9	56	18,3	15	10,9	6,6	2,5	59,9	12	20
Kö15	21	11	61	22,2	20	11,9	4,7	2	53,7	14	23
alle	488	2	62	21,6	19	9,2	2,6	1,4	42,3	15	26

nehmersiedlungen zu klassifizieren. Dies bestärkt für Königshoven 11 die Aussage, dass dieser Platz – trotz eines grundsätzlich hohen Produktionsaufkommens – nicht als Verteilersiedlung zu bezeichnen ist (Abb. 144). Produziert wurden hier vor allem Artefakte aus Maasschotterfeuerstein, aus dem aber nur selten Klingen und deren Medialteile gewonnen werden konnten. Der Bedarf danach musste also durch andere Rohmaterialien gedeckt werden, die in die Siedlung eingebracht wurden. Auch für Königshoven 13 kann die oben formu-

lierte Aussage präzisiert werden, dass die Produktionsmengen wohl nicht ausreichten, um Artefakte weiterzugeben. Der hohe Anteil von Medialfragmenten spricht deutlich für eine Abnahme von Grundformen. Die wenigen Proximalteile zeigen die fehlende Möglichkeit zur Weitergabe von Artefakten an. Auch in Königshoven 9 liegt der Anteil medialer Klingenteile mit 61,5 % deutlich höher als der von Proximalenden mit 38,5 %. Deren Anteil entspricht aber mit 35,7–39,1 % insgesamt dem der meisten anderen Siedlungen bei Königshoven. In

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Dicke											
Kö01	1	14	14	14	14	–	–	–	–	–	–
Kö02	3	6	17	10,3	8	5,9	–	1,5	56,7	6	17
Kö03	13	3	19	8,1	6	5,3	0,5	1,3	66,2	5	11
Kö04	17	3	21	6,6	6	4	11,2	3,1	61,4	5	7
Kö05	1	6	6	6	6	–	–	–	–	–	–
Kö06	54	2	15	6,9	6	3,2	0,4	1	47,2	5	9
Kö08	2	5	6	5,5	5,5	0,7	–	–	12,9	5	6
Kö09	8	4	14	8,8	9	4	-1,9	0	45,6	5	12
Kö10	6	3	9	5,2	4,5	2,1	1,9	1,3	41,4	4	6
Kö11	100	2	29	9	8	5,1	3,3	1,6	56,5	5,5	11
Kö12	227	1	28	7,2	6	4,1	4,1	1,6	57,4	4	9
Kö13	35	3	24	6,2	6	3,9	12,3	3	62,9	4	8
Kö15	21	2	23	6,9	7	4,4	8,8	2,5	64,6	4	8
alle	488	1	29	7,5	6	4,3	4,2	1,7	58,1	5	9
Gewicht											
Kö01	1	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–
Kö02	3	3	47	18	4	25,1	–	1,7	139,6	3	47
Kö03	13	1	37	7,9	4	10,2	5,3	2,2	129,2	1	12
Kö04	17	1	31	3,9	2	7,1	15,2	3,8	181,1	1	3
Kö05	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Kö06	54	1	27	5	3	6,1	5,7	2,4	121,6	2	5
Kö08	2	2	4	3	3	1,4	–	–	47,1	2	4
Kö09	8	1	15	7,4	6	5,8	-1,9	0,3	79	2	13,5
Kö10	6	2	10	4,5	4	3	2,2	1,4	67	2	5
Kö11	100	1	75	8,8	5	11,8	12	3,1	133,6	2	11
Kö12	227	0,1	70	5,6	2,7	9	21,8	4,1	158,8	1	5,9
Kö13	35	1	91	6	1	16,4	22,7	4,6	272	1	3
Kö15	21	1	103	8,5	3	21,9	20	4,4	258,1	2	5
alle	488	0,1	103	6,5	3	10,9	27,9	4,6	168,6	1	6,8

Tabelle 90 Maße und Gewicht der unmodifizierten Abschlüge in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (Std.Abw.) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

den anderen Siedlungen liegt der Anteil von Medialfragmenten aber deutlich niedriger, bei 50 bis 52,2 %. Den höchsten Anteil von Proximalenden weist Königshoven 3 mit 45 % auf und wäre damit möglicherweise als Verteilersiedlung innerhalb der Gruppe anzusehen, wobei der Anteil von medialen Teilen mit 55 % aber recht hoch liegt. Die Schlussfolgerung, Königshoven 3 sei stark von anderen Siedlungen innerhalb des Austauschsystems ab-

hängig (Tabelle 78), da hier nur sehr wenige Produktionsabfälle vorliegen, kann also aufgrund der Grundformteile nicht bestätigt werden, sondern verkehrt sich sogar ins Gegenteil. Für Königshoven 3 kann also keine definitive Entscheidung getroffen werden, ob es sich eher um eine Verteiler- oder um eine Abnehmersiedlung handelt.

Allerdings ist, wie bereits bei den Ausführungen zu Abbildung 144 angemerkt wurde, eine Entsch-

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö01	3	23	41	32,7	34	9,1	–	-0,6	27,8	23	41
Kö02	3	31	48	41,7	46	9,3	–	-1,6	22,3	31	48
Kö03	20	21	54	33,8	31,5	9,1	-0,4	0,7	28,9	26,5	40
Kö04	15	15	46	30,4	26	10,5	-1,4	0,2	34,6	22	42
Kö06	48	15	74	37	31,5	14,6	0,1	1	39,6	26	45,5
Kö08	1	28	28	28	28	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	48	48	48	48	–	–	–	–	–	–
Kö10	6	25	68	35,3	29,5	16,2	5,4	2,3	45,9	27	33
Kö11	39	17	60	33,4	32	8,6	1,3	0,8	25,6	27	39
Kö12	94	16	62	31,8	31	9,5	0,3	0,7	29,9	25	35
Kö13	23	19	54	31,5	32	9	0,3	0,7	28,6	24	37
Kö15	7	19	72	42,6	43	16,6	1,2	0,6	39	33	49
alle	260	15	74	33,6	31	11,1	1,4	1,1	32,9	25,5	39
Breite											
Kö01	3	13	29	23,3	28	9	–	-1,7	38,4	13	29
Kö02	3	20	34	29	33	7,8	–	-1,7	26,9	20	34
Kö03	20	13	40	22,4	20,5	7,1	1,3	1,2	31,7	17	25,5
Kö04	15	14	35	23,6	23	6,5	-0,9	0,3	27,7	19	28
Kö06	48	11	58	27,5	24,5	11,5	0,9	1,1	41,7	19	35,5
Kö08	1	24	24	24	24	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	28	28	28	28	–	–	–	–	–	–
Kö10	6	16	28	22,2	23	4,6	-1,6	-0,2	20,9	18	25
Kö11	39	13	42	28,9	24	7,3	0,2	0,7	28,1	21	29
Kö12	94	9	49	23,1	21	8,3	0,8	0,9	35,8	17	27
Kö13	23	10	35	20,6	20	6,5	-0,4	0,4	31,4	15	24
Kö15	7	15	40	26,4	28	9,3	-1,5	0,1	35,1	18	33
alle	260	9	58	24,2	23	8,6	1,7	1,1	35,5	18	29

dung, ob es sich um eine Siedlung mit Produzenten- und Verteilerfunktion oder Empfängerstatus handelt, nur im Rahmen des gesamten Austauschnetzwerkes an Rijkholtfeuerstein zu treffen, welches regional zu betrachten ist, also für die Bandkeramik des Rheinlandes (Teil VII).

Maße. Die Grundformmaße können Aufschluss darüber geben, inwieweit die Lage der Siedlungen einen Einfluss auf die Versorgung mit Rohmaterialien hatte, und ob sich die Position der Siedlung im Weitergabesystem auf die Grundformproduktion auswirkte. Grundsätzlich gilt dabei, in Abhängigkeit von der Schlagtechnik, dass eine höhere Streu-

ung der Maße von Abschlägen für eine Grundformproduktion an Ort und Stelle und eine gute Rohmaterialverfügbarkeit spricht (ZIMMERMANN 1988, 642–644). Zum Vergleich unterschiedlich großer Inventare bietet sich besonders der Variationskoeffizient als Maßzahl der Streuung an.

Die statistischen Maße Wölbung und Schiefe beschreiben die Verteilung. Entspricht die Verteilung der Artefaktmaße einer Normalverteilung, ist die Wölbung gleich Null. Negative Werte zeigen eine gestauchte Wölbung an, in diesem Fall liegen wenige Stücke im zentralen Bereich der Verteilung vor. Positive Werte stehen für eine gestreckte Verteilung des betrachteten Maßes, das heißt, die Maße vieler

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Dicke											
Kö01	3	5	21	11	7	8,7	–	1,6	79,3	5	21
Kö02	3	7	20	14	15	6,6	–	-0,7	46,8	7	20
Kö03	20	3	18	8,9	8,5	4	0,2	0,7	44,6	6	11
Kö04	15	4	24	10,2	8	6,2	0,5	1,1	60,3	5	13
Kö06	48	3	28	12,1	11	6,6	-0,5	0,7	54,3	6,5	16
Kö08	1	6	6	6	6	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	7	7	7	7	–	–	–	–	–	–
Kö10	6	4	12	7,5	6,5	2,9	-0,6	0,7	39,3	6	10
Kö11	39	5	19	10,3	9	3,9	-0,4	0,8	37,6	7	13
Kö12	94	2	29	8,5	7,5	4,4	4,1	1,6	52	5	11
Kö13	23	3	17	7,8	7	3,8	0,5	1	48,8	5	10
Kö15	7	6	17	11,6	12	4,3	-1,9	0	37,3	8	16
alle	260	2	29	9,7	8	5,1	1,4	1,2	52,5	6	12
Gewicht											
Kö01	3	2	24	10	4	12,2	–	1,7	121,7	2	24
Kö02	3	5	38	21,7	22	16,5	–	-0,1	76,2	5	38
Kö03	20	1	20	7,5	6	5,6	-0,2	0,9	75,4	2,5	11
Kö04	15	1	31	10,2	6	10	-0,3	1	98,3	2	19
Kö06	48	1	113	19,5	7	26,6	4,7	2,2	136,1	3,5	31
Kö08	1	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	12	12	12	12	–	–	–	–	–	–
Kö10	6	1	10	5,5	4,5	3,7	-1,6	0,4	67,8	3	10
Kö11	39	2	37	9,4	6	8,7	2,5	1,7	92,6	4	12
Kö12	94	0,9	102	8,1	4	12,2	37,6	5,3	151,4	2	9
Kö13	23	1	19	6,1	4	5,5	0	1	89,7	2	10
Kö15	7	1	38	14,4	15	12,9	0,8	1	89,2	4	22
alle	260	0,9	113	10,6	5,2	15,3	20	3,9	144,4	3	12

Tabelle 91 Maße und Gewicht der modifizierten Abschlüge in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (Std.Abw.) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

Stücke liegen um den zentralen Bereich der Verteilung gedrängt. Anhand der Wölbung können also Rückschlüsse darauf gezogen werden, ob vor allem Stücke einer bestimmten Größenklasse in einer Siedlung vorhanden waren, also eine Standardisierung der Grundformen gegeben ist.

Die Symmetrie der Verteilung wird mit Hilfe der Schiefe ausgedrückt. Je weiter die Schiefe im positiven Bereich liegt, desto linkssteiler ist der Kurvenverlauf, das heißt umso größer ist der Anteil kleiner Stücke. Ein negativer Wert bedeutet einen

größeren Anteil von Stücken mit großen Maßen. Da Produktionsabfälle vor allem kleinstückig sind, spricht eine linkssteile Verteilung tendenziell für eine Produktion vor Ort, wohingegen eine rechtssteile Verteilung den Import von Stücken nahe legt.

In den Tabellen 90–97 sind die Länge, Breite, Dicke und das Gewicht der verschiedenen Grundformen aufgelistet. Im Folgenden werden vor allem die Artefaktlängen jener Inventare betrachtet, deren statistische Kennwerte auffällig hoch oder niedrig sind.

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö01	4	18	63	36,3	32	21	-1,9	0,7	58	19,5	53
Kö02	1	22	22	22	22	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	19	30	24,4	23	4,5	-1,8	0,2	18,5	22	28
Kö04	6	21	39	29,5	27,5	7	-1,4	0,5	23,8	25	37
Kö06	16	16	43	22,9	22	6,5	5,8	2,1	28,3	19	24,5
Kö07	1	24	24	24	24	–	–	–	–	–	–
Kö08	1	38	38	38	38	–	–	–	–	–	–
Kö09	4	17	41	30,8	32,5	11,7	-3,8	-0,4	38,1	21	40,5
Kö11	26	20	64	33,4	30	11,2	1,8	1,4	33,6	26	38
Kö12	90	14	60	28,6	26	9,7	0,8	1	34	21	34
Kö13	7	15	73	34,9	28	20,5	0,9	1,3	58,9	21	52
Kö15	10	18	80	35,8	31	17,2	5,4	2,1	48,2	27	40
alle	171	14	80	29,6	27	11,3	3,3	1,6	38,2	22	36
Breite											
Kö01	4	10	24	17,5	18	6	-0,4	-0,4	34,1	13	22
Kö02	1	1	18	18	18	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	13	19	16	15	2,4	-1,8	0,2	15,3	15	18
Kö04	6	8	18	14,5	16,5	4	-0,5	-1,1	27,8	11	17
Kö06	16	9	22	16	16	3,2	0,5	-0,1	20	14	18
Kö07	1	18	18	18	18	–	–	–	–	–	–
Kö08	1	23	23	23	23	–	–	–	–	–	–
Kö09	4	18	29	21,8	20	5,2	1	1,3	23,9	18	25,5
Kö11	26	8	25	16,5	17,5	4,4	-0,8	-0,1	26,6	13	20
Kö12	90	9	30	17,2	17	4,5	-0,3	0,4	26,1	13	20
Kö13	7	11	30	16,9	14	6,3	3,7	1,8	37,6	13	18
Kö15	10	11	26	18,6	18,5	5,1	-1,1	-0,2	27,3	14	23
alle	171	8	30	17,1	17	4,5	–	0,4	26,3	14	20

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die modifizierten Grundformen größer beziehungsweise schwerer sind als die unmodifizierten. Dies ist eine Beobachtung, die auch an anderen bandkeramischen Siedlungen gemacht wurde und bedeutet für die unmodifizierten Grundformen, dass diese größtenteils als Abfälle zu werten sind, die nicht für eine Modifikation geeignet waren. Die Maße der mittleren Tendenz – arithmetische Mittel und Median – geben für die verschiedenen Grundformen bestimmte Grenzwerte an, ab denen eine (weitere) Modifikation nicht mehr möglich oder angestrebt war. Mittelwert und Median der Längen unmodifizierter Abschlüge und Klingen

liegen jeweils etwa 3 bis 4 Millimeter unterhalb der entsprechenden Maße der modifizierten Grundform (Tabelle 90–93, Länge alle). Als Standardmaß ist eine Länge um 30 Millimetern festzustellen. Kleinere Grundformen wurden nicht oder kaum modifiziert beziehungsweise weiter reduziert. Für die Breite der Abschlüge liegt dieser Wert bei rund 22 mm und für die Klingen bei etwa 18 mm (Tabelle 90–93, Breite alle).

In der Siedlungsgruppe weisen Königshoven 3, 6, 13 und 15 hohe Variationskoeffizienten bei den unmodifizierten Abschlügen auf, eine Grundformproduktion vor Ort kann vermutet werden (Tabelle 90). Dies kann für Königshoven 6, 13 und 15

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Dicke											
Kö01	4	5	5	5	5	0	–	–	0	5	5
Kö02	1	5	5	5	5	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	4	8	6,2	7	1,6	-1,7	-0,5	26,5	5	7
Kö04	6	3	8	5,8	6	1,7	0,8	-0,7	29,5	5	7
Kö06	16	2	9	5,7	5	2,1	-0,9	0,1	37,3	4	7,5
Kö07	1	6	6	6	6	–	–	–	–	–	–
Kö08	1	10	10	10	10	–	–	–	–	–	–
Kö09	4	4	7	5,5	5,5	1,3	-1,2	0	23,5	4,5	6,5
Kö11	26	2	8	5	5	1,5	0	0,2	29,9	4	6
Kö12	90	1	12	5,2	5	2,1	1,6	0,9	41	4	6
Kö13	7	2	7	3,7	3	1,8	0,7	1,1	48,4	2	5
Kö15	10	3	7	4,9	5	1,2	-0,4	0,2	24,4	4	6
alle	171	1	12	5,2	5	1,9	1,2	0,7	37,2	4	6
Gewicht											
Kö01	4	1	9	4	3	3,5	2,9	1,5	86,6	2	6
Kö02	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	2	3	2,6	3	0,5	-3,3	-0,6	21,1	2	3
Kö04	6	1	5	2,2	1,5	1,6	1,2	1,4	73,9	1	3
Kö06	16	1	5	2,4	2	1,4	-0,6	0,7	59,3	1	3
Kö07	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Kö08	1	8	8	8	8	–	–	–	–	–	–
Kö09	4	1	9	3,8	2,5	3,6	3	1,7	95,8	1,5	6
Kö11	26	1	8	2,8	2,5	2	1,2	1,3	70,1	1	3
Kö12	90	0,3	12,3	2,8	2	2,4	3	1,7	84,5	1,1	3,8
Kö13	7	1	15	3,6	2	5,1	6,5	2,5	142,6	1	3
Kö15	10	1	9	3,6	3	2,5	1,1	1	69,5	2	5
alle	171	0,3	15	2,9	2	2,4	4,8	2	83,1	1	3,7

Tabelle 92 Maße und Gewicht der unmodifizierten Klingen in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (Std.Abw.) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

auch wegen der Schiefe der Verteilung angenommen werden. Variationskoeffizient und Schiefe der Längen modifizierter Abschlüge (Tabelle 91), sowie Wölbung und Schiefe der Klingen bestätigen diese Aussage vor allem für Königshoven 6 und 15 (Tabelle 91–92). In Königshoven 13 hingegen spricht die geringe Wölbung der Klingenverteilung für das Vorhandensein standardisierter Stücke und deutet auf einen Import von Halbfertigprodukten hin (unmodifizierte 0,9; modifizierte 0,3).

Unter den anderen Siedlungen mit aussagekräftigeren Inventaren fällt nur Königshoven 4

mit einem relativ niedrigen Variationskoeffizient (30,5 %) bei den Längen unmodifizierter Abschlüge auf, der gegen eine intensive Grundformproduktion an diesem Platz spricht. Diese Schlussfolgerung ergibt sich auch aufgrund der kleinen Streuungswerte bei den Klingenlängen in Königshoven 4 (Var.-Koeff.: unmodifizierte 23,8 %; modifizierte 34,3 %).

Die Verteilungen der Abschlagslängen in den Inventaren Königshoven 11 und 12 nähern sich einer Normalverteilung an und sind im Bezug auf die Produktionsintensität vor Ort nicht deutbar (un-

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö01	4	25	46	33,3	31	9	2,4	1,4	27,1	27,5	39
Kö02	4	19	60	34	28,5	17,9	3	1,6	52,7	23,5	44,5
Kö03	15	15	85	35,8	34	17,8	3,3	1,6	49,6	21	45
Kö04	8	21	58	38,9	39,5	13,3	-1,6	0,1	34,3	27,5	49
Kö06	42	16	129	31,3	27	18,7	18,1	3,7	59,9	21	35
Kö07	2	27	40	33,5	33,5	9,2	–	–	27,4	27	40
Kö09	9	21	41	28,1	25	7,1	-0,4	0,9	25,2	23	32
Kö10	1	63	63	63	63	–	–	–	–	–	–
Kö11	36	19	97	39,8	25,5	16,5	3,5	1,7	41,5	29,5	46,5
Kö12	119	12	83	32,1	30	12	3,8	1,5	37,3	24	38
Kö13	23	14	67	35,2	32	13,8	0,3	1	39,2	26	41
Kö15	13	17	61	31	29	10,8	5	1,9	34,7	27	32
alle	276	12	129	33,6	30	14,4	8,5	2,2	42,9	24	39
Breite											
Kö01	4	17	21	18,8	18,5	1,7	0,3	0,8	9,1	17,5	20
Kö02	4	12	47	22	14,5	16,8	3,8	1,9	76,2	12,5	31,5
Kö03	15	14	31	20,3	18	5,4	-0,1	1	26,7	17	25
Kö04	8	15	28	20,4	20	4,5	-0,6	0,7	22,3	16,5	23,5
Kö06	42	9	34	18,5	18,5	4,9	1,3	0,5	26,5	15	21
Kö07	2	20	25	22,5	22,5	3,5	–	–	15,7	20	25
Kö09	9	15	27	18	16	4,1	2,4	1,7	22,6	15	18
Kö10	1	18	18	18	18	–	–	–	–	–	–
Kö11	36	8	26	18,6	19	3,9	1,3	-0,9	20,8	18	20,5
Kö12	119	10	41	19,7	19	5,1	1,8	0,9	25,7	16	23
Kö13	23	13	25	20	20	3	0,2	-0,7	15	18	22
Kö15	13	12	27	19,8	21	4,7	-0,9	-0,2	23,9	16	23
alle	276	8	47	19,4	19	4,9	4,1	1,1	25,4	16,5	22

modifizierte: Wölbung = 0,2; Schiefe = 0,6 bzw. 0,8; modifizierte: Wölbung = 0,3; Schiefe = 0,7).

Kerne sind in den Inventaren nur in geringen Stückzahlen vertreten (Tabellen 85, 94 und 95). Eine statistisch ausreichende Basis liefert bei den unmodifizierten Kernen nur Königshoven 11 (21 Stück) und mit Vorbehalt Königshoven 12 (7 Stück). Aus immerhin drei Siedlungen stammen mehr als zehn modifizierte Kerne (Königshoven 6, 11 und 12).

Die insgesamt geringen Maße der unmodifizierten Kerne in Königshoven 11 und 12, wie auch die geringe Streuung der gestauchten und symmetrischen Verteilungen (Var.-Koeff.: 21,9 bzw. 15,3 %; Wölbung: -0,9 bzw. -1,6; Schiefe: -0,2 bzw. 0,2) zeigen an, dass es sich wohl ausnahmslos um Rest-

kerne handelt. Diese waren, wenn man Sie mit den modifizierten Kernen (Klopfen) vergleicht, wohl zu klein oder leicht, um weiter verwendet zu werden. Der Mittelwert des Gewichts aller modifizierten Kerne liegt um 64,1 g höher als jener der unmodifizierten Kerne. Die Länge der unmodifizierten Kerne repräsentiert das Maß der zuletzt abgebauten beziehungsweise der noch abzubauenen Grundformen. Breite und Dicke spiegeln das Abbauvolumen. Auch an diesen Maßen wird im Vergleich mit den Maßen der Abschlüge und Klingen deutlich, dass es sich fast ausschließlich um vollständig abgebaute Kerne handelt.

Die einzige Siedlung, die möglicherweise Kerne hätte weitergeben können, war Königshoven 3.

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Dicke											
Kö01	4	5	7	5,8	5,5	1	-1,3	0,9	16,7	5	6,5
Kö02	4	5	13	7,3	5,5	3,9	3,7	1,9	53,3	5	9,5
Kö03	15	4	10	6,3	6	1,8	-0,3	0,6	29,2	5	8
Kö04	8	4	7	5,5	5,5	1,2	-1,5	0	21,7	4,5	6,5
Kö06	42	3	14	5,7	5	2,1	4,9	1,8	36,9	4	7
Kö07	2	4	7	5,5	5,5	2,1	–	–	38,6	4	7
Kö09	9	3	8	4,9	4	1,5	0,8	1	31,4	4	6
Kö10	1	8	8	8	8	–	–	–	–	–	–
Kö11	36	3	8	5,4	5	1,3	-0,5	0,3	23,8	4	6
Kö12	119	3	13	5,7	5	1,8	2,7	1,4	31,9	4	7
Kö13	23	3	9	5,7	6	1,3	0,9	0,4	23	5	6
Kö15	13	2	8	5,5	6	1,8	-0,4	-0,7	33,1	5	7
alle	276	2	14	5,7	5	1,8	3,4	1,3	31,2	4	7
Gewicht											
Kö01	4	3	7	4	3	2	4	2	50	3	5
Kö02	4	1	43	12,3	2,5	20,5	4	2	167,5	1,5	23
Kö03	15	1	22	6	4	5,8	3,3	1,9	97,2	2	9
Kö04	8	1	8	4,6	4	2,7	-1,7	0,2	58,9	2,5	7,5
Kö06	42	1	34	4,4	3	5,5	20,7	4,1	124,6	1	5
Kö07	2	2	2	8	5	4,2	–	–	84,9	2	8
Kö09	9	1	6	2,4	2	1,7	0,8	1,1	71,2	1	3
Kö10	1	9	9	9	9	–	–	–	–	–	–
Kö11	36	1	16	4,3	3	1,4	3,7	1,9	78,7	2	6
Kö12	119	0,3	18	4,3	3,1	3,5	3,2	1,7	80,9	2	5,7
Kö13	23	1	10	4,4	4	2,5	0	0,8	56,5	3	5
Kö15	13	1	10	4,6	4	3	-0,5	0,6	65,9	3	5
alle	276	0,3	43	4,5	3	4,5	26,5	4,1	99	2	5,7

Tabelle 93 Maße und Gewicht der modifizierten Klingen in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (Std.Abw.) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

Allerdings reicht die statistische Basis nicht aus, zuverlässige Aussagen zu treffen, so dass es insgesamt eher unwahrscheinlich ist, dass eine der Siedlungen bei Königshoven Kerne an andere Siedlungen weitergegeben hat. Die Größe der modifizierten Kerne zeigt zwar an, dass auch noch abbauwürdige Kerne in den Siedlungen zu Klopfen umfunktioniert wurden. Dies erklärt sich jedoch eher durch den Bedarf an Klopfen und die Notwendigkeit einer gewissen Masse bei Geräten dieser Kategorie, als durch einen Überfluss an großen Kernen.

Trümmer sind in Bezug auf Weitergabe und Produktion von Artefakten nicht relevant (Tabelle 96–97). Bei den Maßen der unmodifizierten Stücke zeigt sich jedoch, dass auch diese im Mittel etwa die Größe der Abschlüge und Klingen – Längen um 30 Millimeter – aufweisen, also jenes Maß, ab dem eine Modifikation auch bei den regelmäßigeren Grundformen nicht mehr möglich war. Die modifizierten Trümmer sind etwas größer. Hierbei handelt es sich zu 90 % um ausgesplitterte Stücke oder solche mit Klopfspuren.

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö01	1	60	60	60	60	–	–	–	–	–	–
Kö04	1	58	58	58	58	–	–	–	–	–	–
Kö06	1	38	38	38	38	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	42	42	42	42	–	–	–	–	–	–
Kö11	21	25	57	43	42	9,4	-0,9	-0,2	21,9	37	51
Kö12	7	31	46	37,6	38	5,7	-1,6	0,2	15,3	32	42
Kö15	1	18	18	18	18	–	–	–	–	–	–
alle	33	18	60	41,9	41	10,2	-0,3	-0,1	24,3	36	49
Breite											
Kö01	1	49	49	49	49	–	–	–	–	–	–
Kö04	1	40	40	40	40	–	–	–	–	–	–
Kö06	1	22	22	22	22	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	25	25	25	25	–	–	–	–	–	–
Kö11	21	22	53	35,2	35	8,2	-0,1	0,4	23,4	30	38
Kö12	7	27	39	32	31	4,5	-0,8	0,7	14	28	37
Kö15	1	16	16	16	16	–	–	–	–	–	–v
alle	33	16	53	33,8	33	8,6	-0,1	0,3	35,3	28	38
Dicke											
Kö01	1	28	28	28	28	–	–	–	–	–	–
Kö04	1	38	38	38	38	–	–	–	–	–	–
Kö06	1	13	13	13	13	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	25	25	25	25	–	–	–	–	–	–
Kö11	21	11	34	24,3	25	6,4	-0,3	-0,3	26,3	21	28
Kö12	7	16	31	24,7	27	5,5	-1,1	-0,5	22,4	20	30
Kö15	1	4	4	4	4	–	–	–	–	–	–
alle	33	4	38	24	25	7,4	0,5	-0,6	30,8	20	28
Gewicht											
Kö01	1	84	84	84	84	–	–	–	–	–	–
Kö04	1	81	81	81	81	–	–	–	–	–	–
Kö06	1	7	7	7	7	–	–	–	–	–	–
Kö09	1	30	30	30	30	–	–	–	–	–	–
Kö11	21	5	71	36,1	37	18,1	-0,5	0,1	50,3	25	47
Kö12	7	10	51,6	32	33,7	13,1	0,8	-0,4	41	22,6	38,7
Kö15	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–
alle	33	1	84	35,9	34	21	0	0,5	58,6	22,6	47

Tabelle 94 Maße und Gewicht der unmodifizierten Kerne in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (StA) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	StdAbw	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö02	1	38	38	38	38	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	43	81	54,8	48	15,3	3,4	1,8	27,9	47	55
Kö06	12	26	94	54,4	56,5	20,2	-0,4	0,5	37,2	36,5	68
Kö09	1	70	70	70	70	–	–	–	–	–	–
Kö11	11	24	67	47,5	51	13,6	-0,7	-0,4	28,6	34	56
Kö12	19	18	68	46,7	48	13,3	0,2	-0,7	28,5	41	55
Kö13	4	35	68	53,8	56	13,7	1,9	-0,9	25,6	45	62,5
alle	53	18	94	50,2	50	15,3	0,3	0,3	30,6	41	58
Breite											
Kö02	1	25	25	25	25	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	31	74	41,4	34	18,3	4,9	2,2	44,1	34	34
Kö06	12	16	62	41,7	46	15,6	-1,3	-0,3	37,4	28,5	54,5
Kö09	1	60	60	60	60	–	–	–	–	–	–
Kö11	11	21	59	38,5	40	13,4	-1,4	0,1	34	26	53
Kö12	19	16	53	39,6	43	11,1	0,7	-1,3	27,9	36	47
Kö13	4	29	64	46,8	47	14,7	0,1	-0,1	31,4	36	57,5
alle	53	16	74	40,9	42	13,5	-0,4	0	33	32	49
Dicke											
Kö02	1	19	19	19	19	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	24	51	32,2	28	10,7	4,3	2	33,3	28	30
Kö06	12	9	53	30,8	28	14,1	-1,2	0	45,8	20,5	43,5
Kö09	1	53	53	53	53	–	–	–	–	–	–
Kö11	11	17	45	28,5	27	9,2	-0,7	0,5	32,4	21	37
Kö12	19	14	52	32,3	34	10,3	-0,1	-0,1	31,9	26	36
Kö13	4	21	53	38	39	15,4	-4,4	-0,2	40,7	25	51
alle	53	9	53	31,7	30	11,6	-0,8	0,2	36,6	24	41
Gewicht											
Kö02	1	22	22	22	22	–	–	–	–	–	–
Kö03	5	45	464	133,6	53	184,7	5	2,2	138,3	51	55
Kö06	12	6	293	110,7	109,5	96,6	-0,9	0,5	87,3	21,5	177,5
Kö09	1	265	265	265	265	–	–	–	–	–	–
Kö11	11	12	179	72,4	73	59,1	-0,5	0,8	81,7	18	95
Kö12	19	5	218	86,8	88,4	58	0	0,5	66,8	44	111
Kö13	4	14	300	143	129	129,6	-2,5	0,4	90,6	38,5	247,5
alle	53	5	464	100	79	92,4	3,6	1,6	92,4	28	154

Tabelle 95 Maße und Gewicht der modifizierten Kerne in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (Std.Abw.) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö01	1	25	25	25	25	–	–	–	–	–	–
Kö02	1	29	29	29	29	–	–	–	–	–	–
Kö04	5	22	29	25	25	2,7	-0,1	0,6	11	23	26
Kö06	15	21	56	34,1	32	11,5	-1	0,6	33,7	24	47
Kö08	1	53	53	53	53	–	–	–	–	–	–
Kö09	2	26	63	44,5	44,5	26,2	–	–	58,8	26	63
Kö11	25	20	72	42,4	40	12,5	0,1	0,4	29,4	34	51
Kö12	25	0	69	24,5	19	18,4	0,9	1	75,2	17	31
Kö13	9	18	47	27,3	25	9,1	1,9	1,4	33,4	22	29
Kö15	2	20	22	21	21	1,4	–	–	6,7	20	22
alle	86	0	72	32,5	29	15,6	0	0,4	48,1	22	43
Breite											
Kö01	1	13	13	13	13	–	–	–	–	–	–
Kö02	1	20	20	20	20	–	–	–	–	–	–
Kö04	5	10	19	15,6	17	4	-1,5	-0,7	25,5	13	19
Kö06	15	16	44	24,7	21	8,7	0	1	35,1	18	31
Kö08	1	39	39	39	39	–	–	–	–	–	–
Kö09	2	14	41	27,5	27,5	19,1	–	–	69,4	14	41
Kö11	25	20	51	31,9	30	9,3	-0,7	0,6	29,1	24	38
Kö12	25	0	56	17,4	15	14,1	1,4	1,2	81	11	21
Kö13	9	10	32	16,8	16	6,6	3,5	1,6	39,5	13	19
Kö15	2	12	16	14	14	2,8	–	–	20,2	12	16
alle	86	0	56	23,1	20	12,2	-0,1	0,5	52,9	15	31
Dicke											
Kö01	1	10	10	10	10	–	–	–	–	–	–
Kö02	1	15	15	15	15	–	–	–	–	–	–
Kö04	5	5	14	8,4	6	3,9	-1,4	0,9	46,6	6	11
Kö06	15	4	24	14,3	14	5,8	-0,4	0,1	41	10	19
Kö08	1	19	19	19	19	–	–	–	–	–	–
Kö09	2	3	14	8,5	8,5	7,8	–	–	91,5	3	14
Kö11	25	6	42	20,3	21	10,1	-0,6	0,4	49,6	13	26
Kö12	25	0	32	8,8	8	7,1	3,4	1,4	81,4	5	12
Kö13	9	2	12	6,6	6	3,3	-0,3	0,5	50,1	5	7
Kö15	2	6	8	7	7	1,4	–	–	20,2	6	8
alle	86	0	42	13	11	8,9	1	1,1	68,8	6	17
Gewicht											
Kö01	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Kö02	1	5	5	5	5	–	–	–	–	–	–
Kö04	5	1	7	5	7	2,8	-1,8	-0,9	56,6	3	7
Kö06	15	1	50	14,7	8	15,5	0,8	1,4	105,9	4	22
Kö08	1	40	40	40	40	–	–	–	–	–	–
Kö09	2	1	33	17	17	22,6	–	–	133,1	1	33
Kö11	25	2	125	30,8	104,2	32,1	2,3	1,7	104,2	9	31
Kö12	25	0,3	105,7	10,6	1	22,9	12,8	3,4	215,6	1	7
Kö13	9	1	14	3,2	1	4,3	6,5	2,5	132,4	1	3
Kö15	2	2	3	2,5	2,5	0,7	–	–	28,3	2	3
alle	86	0,3	125	16,2	5,3	24,5	6,9	2,5	150,9	1,2	26

Tabelle 96 Maße und Gewicht der unmodifizierten Trümmer in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (Std.Abw.) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

	N	Min.	Max.	Mittel	Med.	Std.Abw.	Wölbg.	Schiefe	VK	u. Qu.	o. Qu.
Länge											
Kö02	1	52	52	52	52	–	–	–	–	–	–
Kö03	8	27	70	50,6	53,5	17,3	-1,9	-0,2	34,2	34	66,5
Kö04	5	39	55	45,2	41	7,3	-2,3	0,7	16,1	40	51
Kö06	16	19	79	45,9	44	16,9	-0,4	0,2	36,8	34	57,5
Kö09	1	40	40	40	40	–	–	–	–	–	–
Kö10	1	30	30	30	30	–	–	–	–	–	–
Kö11	5	22	56	38,6	40 _v	13,5	-1,2	0	34,9	29	46
Kö12	12	22	67	40,3	38	15	-1,2	0,4	37,4	26	54
Kö13	1	50	50	50	50 _v	–	–	–	–	–	–
Kö15	2	68	73	70,5	70,5	3,5	–	–	5	68	73
alle	52	19	79	45,3	44	15,5	-0,8	0,2	34,2	32	56,5
Breite											
Kö02	1	40	40	40	40	–	–	–	–	–	–
Kö03	8	18	46	34,5	36,5	11,2	-1,7	-0,4	32,5	25,5	44
Kö04	5	28	46	35,4	34	7,6	-1,4	0,6	21,5	29	40
Kö06	16	13	54	33,1	35	10,8	0,1	-0,2	32,5	36	39
Kö09	1	26	26	26	26	–	–	–	–	–	–
Kö10	1	19	19	19	19	–	–	–	–	–	–
Kö11	5	9	53	27	25	16,2	2,2	1,1	60,1	20	28
Kö12	12	16	37	27,2	29,5	7,4	-1,5	-0,3	27,4	20	32,5
Kö13	1	42	42	42	42	–	–	–	–	–	–
Kö15	2	32	51	41,5	41,5	13,4	–	–	32,4	32	51
alle	52	9	54	31,8	33,4	10,6	-0,5	0	33,4	25	40
Dicke											
Kö02	1	24	24	24	24	–	–	–	–	–	–
Kö03	8	16	39	26,3	26	8,2	-1,1	0,3	31,1	19	32,5
Kö04	5	20	31	25,2	25	4	1,5	0,4	15,7	24	26
Kö06	16	9	40	23,6	23,5	9,1	-0,4	0,1	38,5	17,5	28,5
Kö09	1	23	23	23	23	–	–	–	–	–	–
Kö10	1	5	5	5	5	–	–	–	–	–	–
Kö11	5	6	49	20,4	15	17,3	2,3	1,5	84,6	9	23
Kö12	12	6	29	16,3	17,5	8,9	-1,7	0,1	54,5	7,5	23,5
Kö13	1	28	28	28	28	–	–	–	–	–	–
Kö15	2	20	24	22	22	2,8	–	–	12,9	20	24
alle	52	5	49	21,8	22,5	9,7	0,2	0,2	44,4	15,5	27,5
Gewicht											
Kö02	1	52	52	52	52	–	–	–	–	–	–
Kö03	8	5	147	58,9	50,5	46,1	0,8	0,9	78,3	24,5	84,5
Kö04	5	21	70	39,4	30	21,3	-1,3	0,8	54,1	23	53
Kö06	16	2	133	49,5	39,5	40,2	0,1	0,9	81,2	21	76,5
Kö09	1	21	21	21	21	–	–	–	–	–	–
Kö10	1	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
Kö11	5	1	108	29,2	10	44,6	4,5	2,1	152,7	7	20
Kö12	12	2	61	23,3	20	21	-0,7	0,7	90,2	3,5	36,5
Kö13	1	71	71	71	71	–	–	–	–	–	–
Kö15	2	55	82	68,5	68,5	19,1	–	–	27,9	55	82
alle	52	1	147	41,7	30	36,1	0,8	1,1	86,6	10,5	61,5

Tabelle 97 Maße und Gewicht der modifizierten Trümmer in Millimeter bzw. Gramm. (Med.) Median, (Std.Abw.) Standardabweichung, (VK) Variationskoeffizient, (u. Qu.) unteres Quartil, (o. Qu.) oberes Quartil.

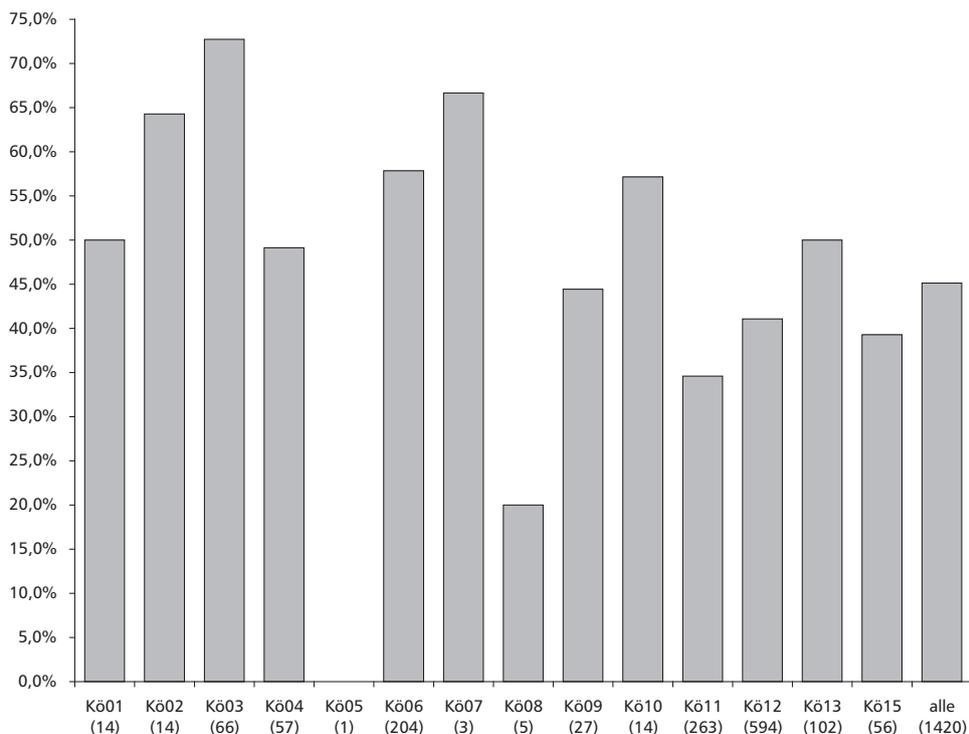


Abb. 146 Anteil der Geräte an den Silexinventaren. Die Klammern enthalten die Gesamtanzahl der Artefakte.

Silexgeräte

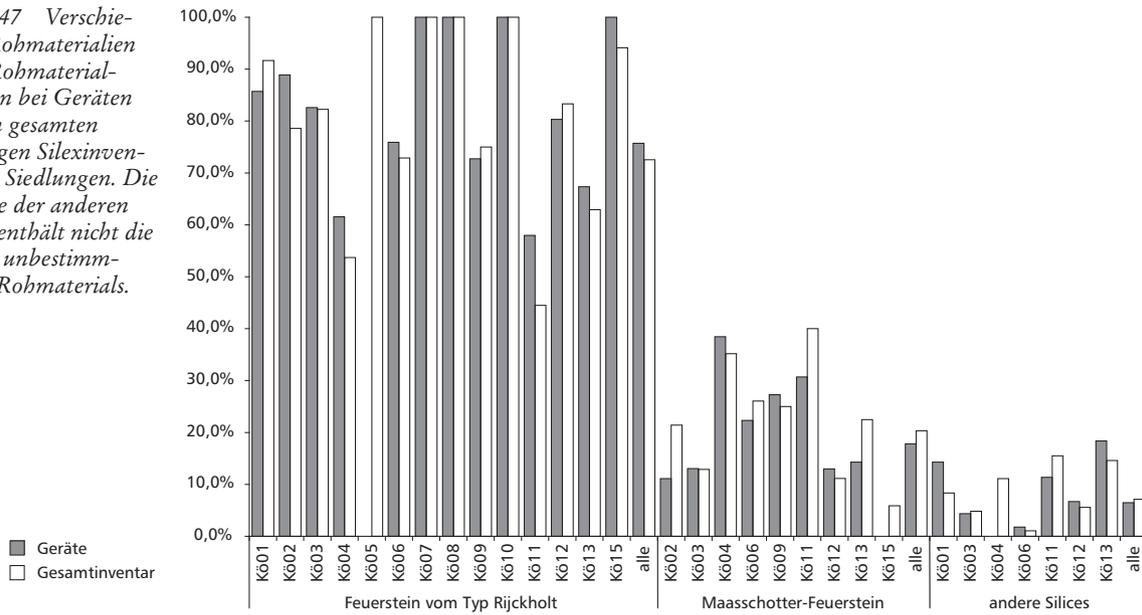
Im Aufnahmesystem für bandkeramische Stein­gerä­te des Rheinlandes besteht die Mög­lich­keit, bis zu sechs Modifikationen zu erfassen (ZIMMERMANN 1988, 569–598). Werkzeuge werden Stücke mit Ver­än­de­run­gen der Grundform genannt, die eine ein­deu­tig zu­rich­ten­de Funktion hatten. Ein­zi­ge Aus­nah­me ist der so­ge­nannte Lack­glanz, da es sich um eine sekun­däre Ge­brauch­sspur han­delt. Bei der Klas­si­fi­zierung eines Stü­ckes mit mehreren Modifikationen erfolgt auf­grund funk­tionaler Er­wä­gun­gen eine hierarchische Ein­stufung. Mit Hilfe des Pro­gramms IGERM können die fakultativ regis­trierten Modifikationen größerer Datenbestände problemlos nach dem hierarchischen System der Werkzeugklassen kodiert werden. Die Rangfolge der Geräteklassen ist der Anordnung Tabelle 98 zu entnehmen.

Eine detaillierte Besprechung der einzelnen Werkzeugklassen erfolgt hier nicht. Es werden lediglich jene Merkmale der Silexgeräte grafisch dargestellt, die im Zusammenhang mit der Einordnung von Siedlungen in das Weitergabesystem von bandkeramischen Silexartefakten von Interesse sind.

Anteil der Geräte. Die Anteile der Geräte an den Silexinventaren bei Königshoven können den Tabellen 84 und 85 entnommen werden, und sind hier in Diagrammform dargestellt (Abb. 146).

Der Anteil an Geräten in den Inventaren fasst zwei Bedeutungsebenen. Zum einen die Entfernung zur bevorzugten Rohmaterialquelle und zum anderen den Faktor Zentralität. Ein hoher Anteil von Werkzeugen spricht demnach für eine größere Entfernung zur Rohmaterialquelle und – die Weitergabe von Silices betreffend – für eine nachgeordnete Position in der Hierarchie der Siedlungen. Diese Faktoren sind auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen nachweisbar (C. MISCHKA 2004, 451). Die Entfernung zum Rohmaterial wird beim Vergleich zwischen Siedlungsgruppen sichtbar, während sich Unterschiede in der Zentralität von Siedlungen nur innerhalb einer Siedlungsgruppe nachvollziehen lassen. Regional betrachtet ist dabei ein höherer Anteil von Werkzeugen in weit von den Rohmaterialquellen entfernten Siedlungen festzustellen. Lokal, also innerhalb der Siedlungsgruppen, weisen die Hauptsiedlungen weniger Geräte auf, da die erhöhte Grundformproduktion den Geräteanteil senkt.

Abb. 147 Verschiedene Rohmaterialien bzw. Rohmaterialgruppen bei Geräten und im gesamten jeweiligen Silexinventar der Siedlungen. Die Gruppe der anderen Silices enthält nicht die Stücke unbestimmbaren Rohmaterials.



Innerhalb der Siedlungsgruppe bei Königshoven liegt der Geräteanteil bei 45,1 %. Im Vergleich mit anderen Siedlungen des Rheinlandes (C. MISCHKA 2004, 451, Abb. 5) sind diese Werte extrem hoch und zeigen die weite Entfernung der Siedlungen von den Rohmaterialquellen bei Rijckholt an.

Zwischen den Inventaren der Siedlungsgruppe zeigen sich aber beträchtliche Unterschiede (Abb. 146). Unter den aussagekräftigen Inventaren weist Königshoven 11 mit 34,6 % den niedrigsten Geräteanteil auf. Hieraus eine gewisse Zentralität der Siedlung im Verteilernetzwerk für Feuersteine abzuleiten, ist jedoch nicht möglich, da der geringe Geräteanteil, wie oben gezeigt wurde, vor allem auf eine erhöhte Grundformproduktion aus Maasschotterfeuerstein zurückzuführen ist (Tabelle 84). Relativ wenige Werkzeuge liegen auch in den Siedlungen Königshoven 9 (44,4 %), 12 (41,1 %) und 15 (39,3 %) vor. Für Königshoven 12 wurde bereits eine mögliche Verteilerrolle für Rijckholtfeuerstein innerhalb der Siedlungsgruppe angenommen. Auch in Königshoven 9 und 15 deutet ein hoher Anteil dieses Materials bei den unmodifizierten Abschlägen (Tabelle 84) auf eine mögliche Verteilerposition hin. Einschränkend muss aber nochmals angemerkt werden, dass in Königshoven 15 nur ein einzelner Kern vorliegt, was gegen eine hohe Produktion und damit eine potenzielle Weitergabe von Artefak-

ten spricht. Sehr hohe Geräteanteile – und damit eine nachgeordnete Position im Weitergabesystem – sind für die größeren Inventare Königshoven 3 (72,7 %) und Königshoven 6 (57,6 %) festzustellen (Abb. 146).

Die Rohmaterialspektren der Silexwerkzeuginventare unterscheiden sich in der Regel nur wenig von denen aller Artefakte (Abb. 147). Lediglich für Königshoven 11 sind Abweichungen festzustellen: Zum einen liegt ein deutlich höherer Anteil von Feuerstein des Typs Rijckholt bei den Geräten vor, und zum anderen sind deutlich weniger Geräte aus Maasschotterfeuerstein hergestellt worden, als aufgrund des Anteils dieses Materials am Gesamtinventar zu erwarten wäre.

Für den Anteil der seltenen Rohmaterialien an den Geräten lässt sich in der Gesamtschau der Siedlungsplätze keine Regelmäßigkeit erkennen. Es gibt Siedlungen, wo diese Materialien häufiger in Form von Geräten vorliegen, als dies aufgrund der generellen Materialverfügbarkeit zu erwarten wäre (Königshoven 1, 6 und 13); aber auch solche in denen diese Materialien häufiger unmodifiziert sind. Die geringen Stückzahlen erlauben es nicht, für die Siedlungen bei Königshoven einen bevorzugten Eintrag als Geräte oder eine bevorzugte Modifikation der seltenen Materialien zu postulieren (C. MISCHKA 2004, 452).

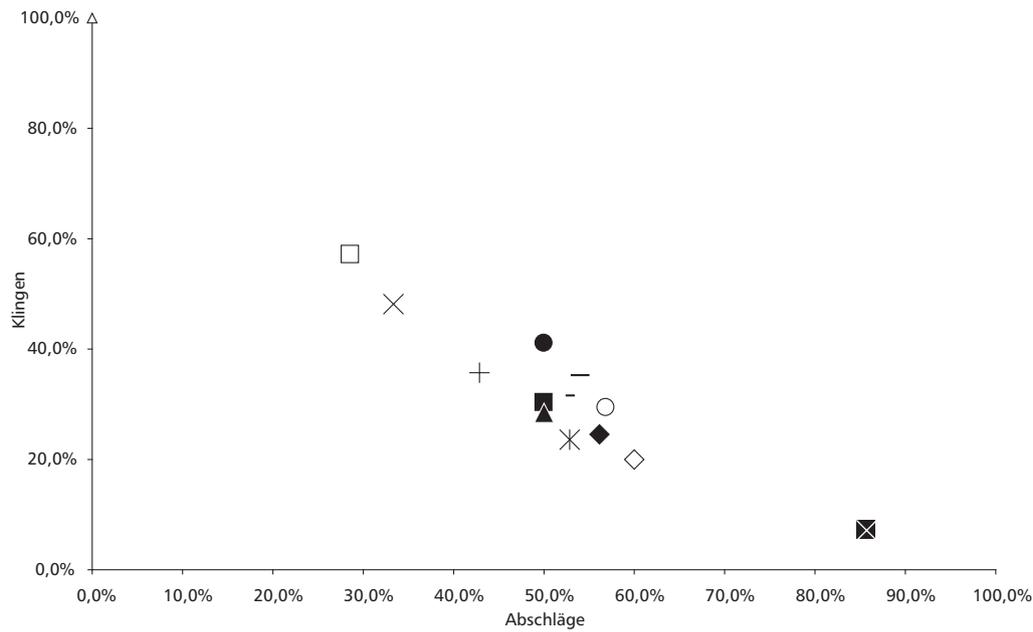


Abb. 148 Abschläge und Klingen im Silexinventar. Legende siehe Abb. 149.

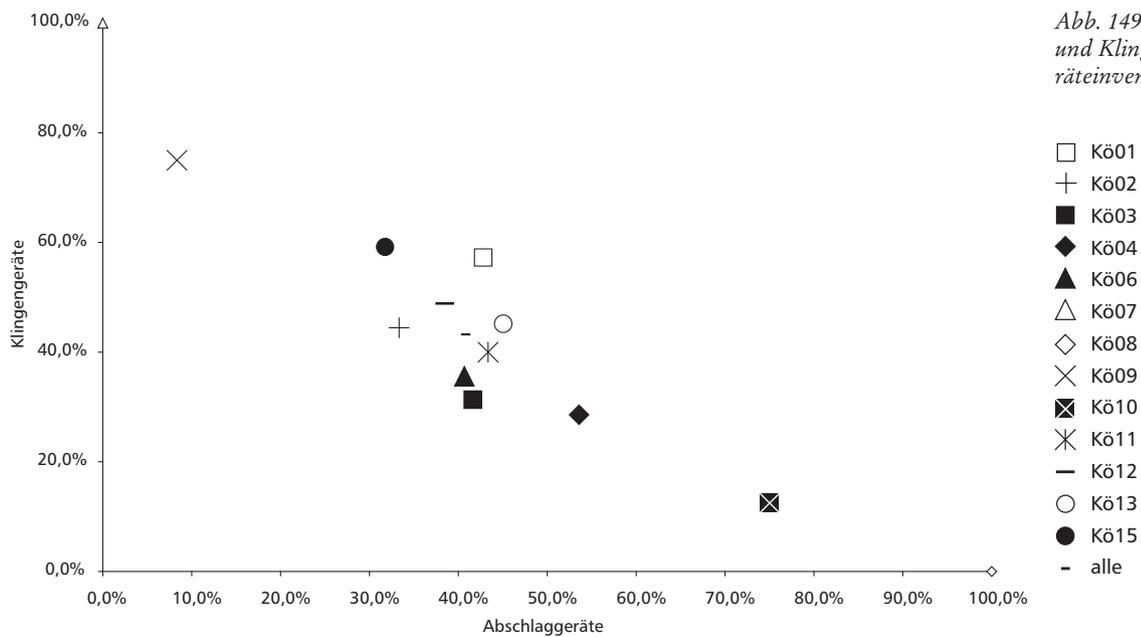


Abb. 149 Abschläge und Klingen im Geräteinventar.

Grundformen der Geräte. Der Anteil von Abschlägen und Klingen an den Gesamtinventaren ist in Abbildung 148 nochmals zusammengefasst (vgl. Tabelle 85) und dient hier dem Vergleich der Anteile dieser beiden Grundformen an den Geräten. In der Siedlungsgruppe sind 40,6 % der Geräte aus Abschlägen und 43,1 % der Geräte aus Klingen hergestellt worden (Abb. 149). Dieses nahezu aus-

gegliche Verhältnis weicht von der Situation beim Anteil der Grundformen am Gesamtinventar ab (Abb. 148). Abschläge dominieren in den Inventaren der Siedlungsgruppe mit 52,7 %, wohingegen Klingen im Artefaktspektrum nur knapp ein Drittel der Grundformen stellen (31,5 %). Es sind also aus den wenigen Klingen mehr Geräte hergestellt worden als aus den zahlreicher vorhandenen Abschlägen.

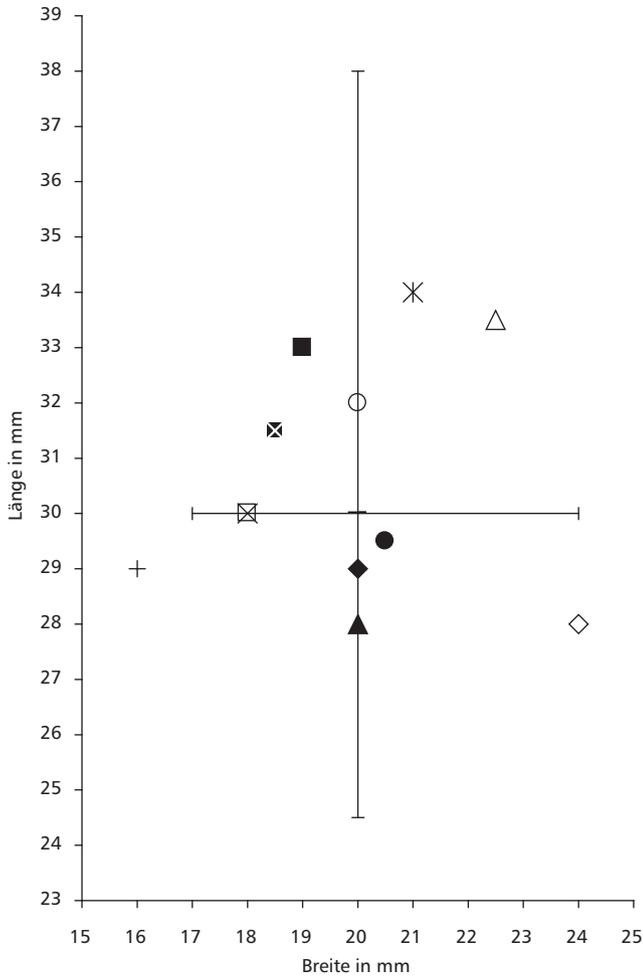


Abb. 150
 Mediane der Länge und
 Breite aller Silexgeräte mit
 Ausnahme der Pfeilspitzen
 und Klopfer. Zum Gesamtinven-
 tar der Siedlungs-
 gruppe (alle) sind das untere
 und das obere Quartil
 abgetragen.

Da Klingen besser zur Herstellung von Geräten und zur Schäftung geeignet sind, überrascht diese Feststellung nicht. Bei den größeren Inventaren übersteigt der Anteil von Klingengeräten den der Grundform am jeweiligen Gesamtinventar meist zwischen etwa 10 und 15 %.

Bei relativ niedrigen Werkzeuganteilen (Abb. 146) weisen Königshoven 9, 15 und 12 recht hohe Anteile von Werkzeugen an Klingen auf (75, 59,1 und 48,8 %). Ein ausgeglichenes Verhältnis von Klingen- und Abschlaggeräten ist in Königshoven 13 mit je 45,1 % belegt. In allen anderen größeren Inventaren dominieren Geräte aus Abschlägen.

Es deutet sich also eine ähnliche Rolle der Siedlungen Königshoven 9, 12 und 15 im Weitergabesystem an, in denen vor allem Klingengeräte Verwendung fanden. Diese Siedlungen mit insgesamt eher niedrigen Geräteanteilen produzierten diese vornehmlich aus Klingen und wären deshalb als potenzielle Verteilersiedlungen anzusprechen.

Im Vergleich mit den Siedlungen der Aldenhovener Platte zeigen sich bezüglich der Anteile von Klingen und Abschlägen bei den Werkzeugen keine gravierenden Unterschiede. Jedoch ist keine deutliche Gruppenbildung erkennbar, die eindeutig eine Trennung von Haupt- oder Nebensiedlungen zuließe (C. MISCHKA 2004, 454, Abb. 8).

Maße der Geräte. Nach den bestehenden Modellvorstellungen sollten im Weitergabesystem für Feuersteinartefakte nachgeordnete Siedlungen kleinere Geräte aufweisen. In diese gelangten entweder kleinere Grundformen oder die Geräte wurden aufgrund einer schlechteren Einbindung in die Tauschbeziehungen länger genutzt und damit stärker reduziert. Die in Abbildung 150 dargestellten Maße der Werkzeuge liefern also möglicherweise Hinweise auf die Versorgungssituation mit Rohmaterial und die Stellung einzelner Siedlungen im Austauschsystem.

Für die gesamte Siedlungsgruppe fallen die Gerätemaße etwas kleiner aus (Abb. 150) als bei den meisten Siedlungen der Aldenhovener Platte (vgl. C. MISCHKA 2004, 455 Abb. 10), eine schlechtere Versorgung der Siedlungsgruppe mit Rohmaterial scheint sich also belegen zu lassen. Die Spanne der Gerätegrößen innerhalb der Siedlungsgruppe bei Königshoven ist aber insgesamt gering, und es zeigen sich auch keine deutlichen Gruppierungen, so dass eine Kategorisierung in Haupt- und Nebensiedlung beziehungsweise Verteiler- und Empfängersiedlung allein anhand der Gerätemaße nur schwer möglich ist.

Die im Mittel größten Geräte weist die Siedlung Königshoven 11 auf, für die auch eine Produktion vor Ort wahrscheinlich ist, allerdings aus lokalem Rohmaterial. Der große Anteil von lokal verarbeiteten Schotterfeuerstein kann auch die relativ

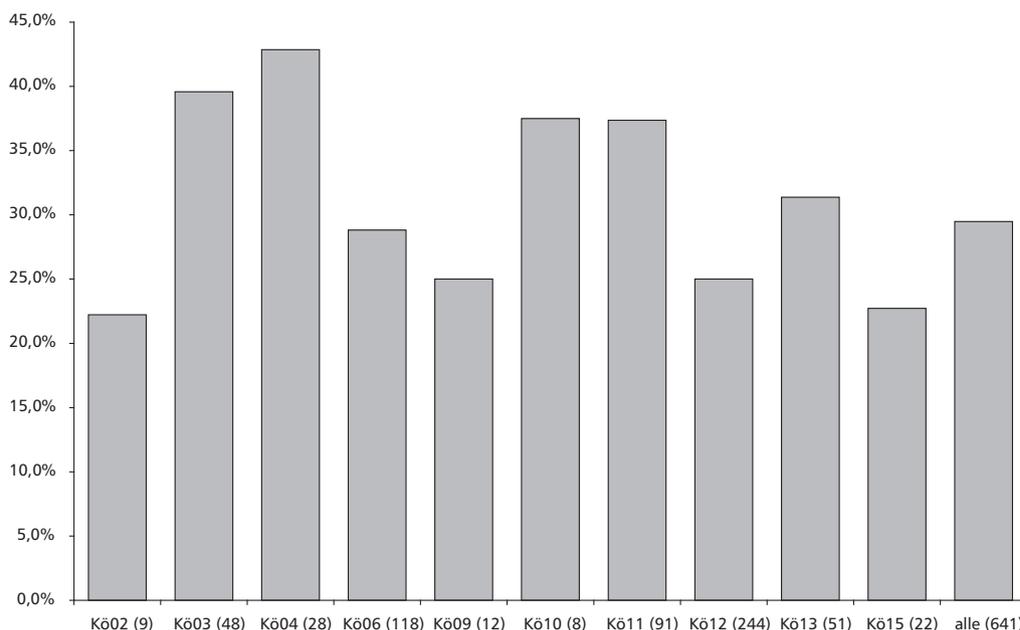


Abb. 151
Stücke mit Rinde
im Geräteinventar in Klammern
die Gesamtanzahl. Inventare,
in denen keine
Geräte mit Rinde
vorliegen, sind
nicht abgetragen.

großen Gerätegröße von Königshoven 13 erklären (vgl. Tabelle 84).

Die relativ großen Geräte in Königshoven 3 sprechen für eine gute Versorgung mit ausreichend großen Grundformen. Diese wurden aber nicht direkt aus den Abbaugebieten beschafft, sondern wie oben (vgl. Abb. 144) gezeigt, standen in der Siedlung vor allem Halbfertig- und Fertigprodukte zur Verfügung, die auf eine gewisse Abhängigkeit von einer anderen Siedlung schließen lassen.

Die bereits mehrfach als potenzielle Verteilersiedlungen angeführten Plätze Königshoven 9, 12 und 15 zeichnen sich nicht durch besonders große Geräte aus. Die Maße liegen hier nahe an den mittleren Werten aller Siedlungen.

Die kleinsten Werkzeuge innerhalb der Gruppe der aussagekräftigen Inventare weisen Königshoven 6 und 4 auf. Diese Siedlungen scheinen schlecht mit ausreichend und großen Grundformen versorgt gewesen zu sein. Eine Abhängigkeit von anderen Siedlungen deutete sich schon durch niedrigere Anteile von Produktionsabfällen an (vgl. Abb. 144).

Geräte mit Rinde. Während niedrige Anteile von Rinden an Silexartefakten für eine größere Entfernung oder einen schlechteren Zugang zu den Rohmaterialquellen sprechen, ist der Anteil von Geräten mit Rindenresten nicht zwangsläufig in

diesem Sinne zu erklären²². Vielmehr erscheint es plausibel anzunehmen, dass innerhalb gut versorgter Siedlungen seltener Stücke mit Rinde zur Geräteherstellung verwendet wurden. Der Anteil von Geräten mit Rinde sollte in Siedlungen mit mäßiger Rohmaterialverfügbarkeit beziehungsweise nachgeordneter Position im Weitergabesystem hingegen höher liegen, da auch schlechter geeignete Stücke zur Werkzeugproduktion verwendet werden mussten.

In diesem Sinne sind auch die Rindenanteile bei den Geräten in den Königshovener Siedlungen zu deuten (Abb. 151). Der Anteil von Geräten mit Rinde liegt in der gesamten Siedlungsgruppe bei Königshoven mit 29,5 % etwas niedriger als in den meisten Siedlungen der Aldenhovener Platte (C. MISCHKA 2004, 457 Abb. 13). Im Vergleich der Siedlungsgruppen mag dieser etwas geringere Rin-

²² Bezugnehmend auf ZIMMERMANN 1982, 391 wird in diesem Zusammenhang verschiedentlich gesagt, dass ein niedriger Anteil von Silexgeräten mit Rinde für eine nachgeordnete Position im System der Rohmaterialweitergabe sprechen würde (z. B. C. MISCHKA 2004, 456). Diese Aussage findet sich so bei Zimmermann an dieser Stelle nicht. Vielmehr wird dort vom Rindenanteil bei Abschlägen oder Artefakten, nicht aber bei Geräten gesprochen.

		Kö 01	Kö 02	Kö 03	Kö 04	Kö 06	Kö 07	Kö 08	Kö 09	Kö 10	Kö 11	Kö 12	Kö 13	Kö 15	alle
Pfeilspitze	N			2		3			1		1	5		2	14
	%			4,2		2,5			8,3		1,1	2		9,1	2,2
Bohrer	N	1			3	3		1				9	4		21
	%	14,3			10,7	2,5		100				3,7	7,8		3,3
Lackglanz, diagonal	N	2		1		6	1				5	13	5	1	34
	%	28,6		2,1		5,1	50				5,5	5,3	9,8	4,5	5,3
Lackglanz, parallel	N	1		1		2			1		1	1	4	1	12
	%	14,3		2,1		1,7			8,3		1,1	0,4	7,8	4,5	1,9
Spitzklinge	N				1						2	2			5
	%				3,6						2,2	0,8			0,8
Stichel	N				1	2				1		1			5
	%				3,6	1,7				12,5		0,4			0,8
Endretusche	N			6	5	16			3	1	8	51	8	2	100
	%			12,5	17,9	13,6			25	12,5	8,8	20,9	15,7	9,1	15,6
Kratzer	N		1	6	2	14			3	3	17	43	6	8	103
	%		11,1	12,5	7,1	11,9			25	37,5	18,7	17,6	11,8	36,4	16,1
Lateralretusche	N		4	8	4	17	1		2		20	65	16	2	139
	%		44,4	16,7	14,3	14,4	50		16,7		22	26,6	31,4	9,1	21,7
Dechsel/Beil	N				1										1
	%				3,6										0,2
ausgesplittertes Stück	N	1			2	1			1		13	7	2		27
	%	14,3			7,1	0,8			8,3		14,3	2,9	3,9		4,2
unbestimmbarer Schliff	N									1					1
	%									12,5					0,2
Klopfer	N	2	4	24	9	54			1	2	24	47	6	6	179
	%	28,6	44,4	50	32,1	45,8			8,3	25	26,4	19,3	11,8	27,3	27,9
alle	N	7	9	48	28	118	2	1	12	8	91	244	51	22	641
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000

Tabelle 98 *Anzahlen und Anteile der verschiedenen Werkzeugklassen in den Silexgeräteinventaren. Inventare ohne Werkzeuge sind nicht aufgeführt.*

denanteil bei den Geräten als Resultat der insgesamt schlechteren Versorgung mit Rohmaterial angesehen werden, jedoch wurde bereits oben darauf verwiesen, dass der Rindenanteil in starker Abhängigkeit vom verwendeten Rohmaterial zu sehen ist (Tabelle 87).

Die Siedlungen Königshoven 9, 12 und 15 zeigen wieder ähnlich Anteile, hier tragen mit 25 % bezie-

hungsweise 22,7 % nur sehr wenige Geräte Reste von Rinde. Sollte die oben formulierte Aussage zutreffen, würde dies dafür sprechen, dass diese Siedlungen besser mit Rohmaterial versorgt waren, während die anderen Siedlungen mit Rindenanteilen über 30 % schlechter versorgt waren und eher als Empfängersiedlungen zu klassifizieren wären. Abschließende Aussagen sind aber erst möglich,

wenn nur das bevorzugte Rohmaterial Rijckholtfeuerstein betrachtet wird.

Häufigkeit der Werkzeugklassen. Unter den in den Siedlungen bei Königshoven geborgenen Feuersteingeräten dominieren die Klopfer mit insgesamt 27,9 % am Inventar der Siedlungsgruppe (Tabelle 98). Der Anteil von Klopfern ist damit deutlich höher als in anderen Siedlungen des Rheinlandes und weist darauf hin, dass eine extreme Ausnutzung der Geräte stattfand – insbesondere wenn man auch noch die ausgesplitterte Stücke mitbetrachtet. Diese extreme Verwertung liegt wohl in der insgesamt schlechten Versorgung mit qualitativem Rohmaterial begründet. Zudem deutet der hohe Anteil dieser Gerätekategorien auch darauf hin, dass die Siedlungen bei Königshoven eher am Ende der Weitergabekette von Silexartefakten standen. Hier wurden die Geräte dermaßen stark reduziert und wiederverwendet, dass wohl nur wenig Material an Siedlungen außerhalb der Gruppe weitergegeben werden konnte.

Die quantitativ nächstfolgenden Werkzeugklassen sind Lateralretuschen, Kratzer und Endretuschen. In der Regel überwiegen die Lateralretuschen auch in den Einzelinventaren, nur in Königshoven 10 und 15 dominieren Kratzer das gesamte Gerätespektrum. Von Königshoven 4 sind mehr Endretuschen als Lateralretuschen und Kratzer überliefert. In Königshoven 9 stellen Kratzer und Endretuschen mit gleichen Anteilen die Hälfte aller Geräte.

Bei den als Sicheleinsätzen zu interpretierenden Stücken mit Lackglanz, überwiegen – wie auch in den anderen Inventaren des Rheinlandes – jene, die auf eine diagonale Schäftung schließen lassen.

Bohrer und Pfeilspitzen sind selten vertreten, aber ihre Anteile entsprechen etwa denen anderer Siedlungen der Niederrheinischen Bucht.

Die Anteile von Spitzklingen und Sticheln sind unbedeutend. Eine Feuersteinbeilklinge aus Königshoven 4 trägt keinen Schliff und ist als Scheibenbeil zu klassifizieren. Die geringe Größe des Stückes und der Umstand, dass dieses Stück nicht aus einem gesicherten Fundzusammenhang stammt, lässt keine sichere bandkeramische Datierung zu, möglicherweise steht es im Zusammenhang mit der mesolithischen Nutzungsphase dieses Platzes.

Auf eine eingehende Analyse der einzelnen Geräteklassen, etwa in Bezug zum Rohmaterial, zu den verwendeten Grundformen oder Maßen wird verzichtet. Die auf dem beigefügten Datenträger enthaltenen Informationen stehen für weitere Untersuchungen zur Verfügung.

VI 2 PRODUZENTEN- UND ABNEHMER-SIEDLUNGEN VON ARTEFAKTEN AUS FEUERSTEIN VOM TYP RIJCKHOLT

Im folgenden Abschnitt soll der Versuch unternommen werden, die soeben beschriebenen Daten zu den Silexartefakten aus den Siedlungen bei Königshoven zusammenzufassen. Diese Zusammenfassung soll aufgrund der oben dargelegten Modellvorstellungen eine Einordnung einzelner Siedlungen in das hierarchisch aufgebaute Weitergabesystem der Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt unter gemeinsamer Berücksichtigung einiger der beschriebenen Merkmale ermöglichen. Es wird nur auf den Rijckholtfeuerstein Bezug genommen, da andere Rohmaterialien nicht in aussagekräftigen Stückzahlen vorliegen. Eine Kategorisierung von Produzenten- und Abnehmersiedlungen im Bezug auf Maasschotterfeuerstein erscheint hingegen wenig sinnvoll, da für dieses in der gesamten Region lokal vorkommende Material nicht mit einem intensiven Austausch zu rechnen ist.

Methodische Vorbemerkungen

Für die folgende Analyse ist eine Reduktion der Daten auf die wesentlichen Faktoren notwendig, die eine Einordnung in das Weitergabesystem ermöglichen. In Anlehnung an Christian Reepmeyer (REEPMEYER 2002) wird dabei eine Hauptkomponentenanalyse verschiedener Merkmale der Silexartefakte durchgeführt.

Verfahren. Die Hauptkomponentenanalyse ist eine spezielle Form der Faktorenanalyse und gehört gemeinsam mit der Korrespondenzanalyse zu einer Gruppe von Verfahren, die eine Reduktion ursprünglich multidimensionaler Daten auf wenige neue Dimensionen beziehungsweise Faktoren oder Hauptkomponenten ermöglichen. Es geht also darum, aus den Beobachtungswerten einer großen Anzahl von Variablen jene Komponenten zu extrahieren, die den größten Teil der Gesamtvariation ausmachen. Die Hauptkomponenten stellen nun lineare Kombinationen der ursprünglichen Variablen dar, wobei das Verfahren von einer Matrix der Rangkorrelationskoeffizienten (r) zwischen den einbezogenen Variablen ausgeht. Auf das Verfahren an sich soll aber nicht weiter eingegangen werden, hierzu sei auf Jürgen Bortz (BORTZ 1993) sowie

James Doran und Frank Hodson (DORAN/HODSON 1975) verwiesen.

Im Ergebnis gibt die Hauptkomponentenanalyse zwei Matrizen mit den Faktorladungen der einzelnen Variablen und Fälle auf den jeweiligen Faktoren an. Welche dieser Faktoren (Hauptkomponenten) aussagekräftig sind, lässt sich über die ebenfalls ermittelten Eigenwerte feststellen. Als Faustregel gilt, dass Hauptkomponenten mit Eigenwerten kleiner als Eins nur bedingt aussagekräftig sind. Deshalb sollten nur die Faktoren interpretiert werden, die Eigenwerte über Eins besitzen (Eigenwertkriterium). Da die zu interpretierenden Faktoren systematisch Varianz aufklären und der Rest Fehlerkomponenten sein sollen, müssten die Eigenwerte der wichtigen Faktoren erheblich größer sein als die der Restfaktoren. Der Eigenwertverlauf sollte deshalb einen Sprung aufweisen. Ist im Verlauf ein Sprung vorhanden, dann wählt man die Faktoranzahl, bei der als letzte noch ein hoher Eigenwert festgestellt wurde (Scree-Test).

Neben den Eigenwerten wird auch ersichtlich, wie groß der Anteil eines Faktors an der Gesamtvarianz ist. Eine Entscheidungshilfe, welche Variablen maßgeblich die Hauptkomponenten bestimmen, liefert eine Matrix, die die Beiträge (Anteile) der Variablen darstellt.

Merkmale. Der Anteil des Feuersteins vom Typ Rijckholt belegt eine mehr oder weniger starke Einbindung einer Siedlung in das Austauschnetzwerk.

Der Anteil von Stücken mit Rinde unter den Artefakten aus Feuerstein vom Typ Rijckholt zeigt den Bearbeitungsstand der in die Siedlungen gebrachten Rohstücke an. Ein hoher Rindenanteil spricht in der Regel für eine verstärkte primäre Knollenpräparation mit folgender Grundformproduktion, und damit für eine vorrangige Position im Weitergabesystem.

Die Grundformproduktion selbst wird durch den Anteil unmodifizierter Abschläge erfasst.

Der Index unmodifizierter Abschläge und modifizierter Klingen gibt das Verhältnis zwischen Produktionsabfällen und den veränderten Grundformen wieder. Ein kleiner Wert zeigt dabei an, dass viele der hergestellten Grundformen auch zu Geräten weiterverarbeitet wurden.

Der Anteil der Geräte zeigt die am Ort vorhandenen Fertigprodukte an. Es wird davon ausgegangen, dass ein hoher Geräteanteil auf eine weitere Entfernung zur Rohmaterialquelle und eine nachgeordnete Position im Tauschnetzwerk schließen lässt.

Die Masse der Artefaktgewichte aus Rijckholtfeuerstein gibt Auskunft darüber, in welchen Größenklassen das Material in die Siedlungen gelangte. Je unmittelbarer ein Platz durch Tauschbeziehung mit der Materialgewinnungsstelle verbunden ist, umso größer sollten die verfügbaren Grundformen sein. Die Masse wird hier definiert als Kubikwurzel der Mediane der Gewichte, da sich das Gewicht aus den drei Dimensionen Länge, Breite und Dicke zusammensetzt.

Es wurde darauf verzichtet, vollständige Proximal-, Distal- und Medialteile von unmodifizierten Klingen in die Untersuchung einzubeziehen, da die Analyse von Reepmeyer (REEPMEYER 2002, 77) zeigt, dass diese Werte bei den gewählten Verfahren nur wenig zum Verständnis beitragen.

Hauptkomponentenanalyse der Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt

Die Untersuchung mittels einer Hauptkomponentenanalyse schließt die beschriebenen Merkmale all jener Inventare ein, die achtzehn oder mehr Artefakte aus Rijckholtfeuerstein geliefert haben. Das ermittelte Ergebnis ist in Abbildung 152 dargestellt. Die erste und zweite Hauptkomponente erklären gemeinsam 71 % der Gesamtvarianz, die Achsenbeschriftung in Abbildung 152 gibt den jeweiligen Anteil der Hauptkomponente wieder. Nur die Eigenwerte der ersten beiden Faktoren liegen über Eins, so dass auch nur eine Darstellung dieser beiden Achsen sinnvoll erscheint, zumal sie interpretierbare Ergebnisse liefert. Für die erste Hauptkomponente sind die Merkmale „Abschläge“ und „Geräte“ wichtig. Darüber hinaus beeinflussen auch die Merkmale „Masse“ und „Rinde“ die Anordnung der Fälle in dieser Dimension. Die zweite Hauptkomponente wird vor allem durch die Variable „Rijckholt“ bestimmt. Daneben sind für diesen Faktor auch der Anteil unmodifizierter Abschläge und der Index unmodifizierter Abschläge und modifizierter Klingen wichtig.

Wie ist das dargestellte Bild nun zu deuten?

Die Merkmale „Abschläge“ und „Geräte“ stehen sich auf der ersten Hauptkomponente gegenüber, sie ist also im Sinne einer Anordnung nach Produktionsintensität zu deuten.

Die zweite Achse wird klar durch den Anteil des Rijckholtfeuersteins an den Inventaren geprägt, das heißt, diese Achse könnte im Sinne einer Abhängigkeit von dieser Rohmaterialquelle interpretiert werden.

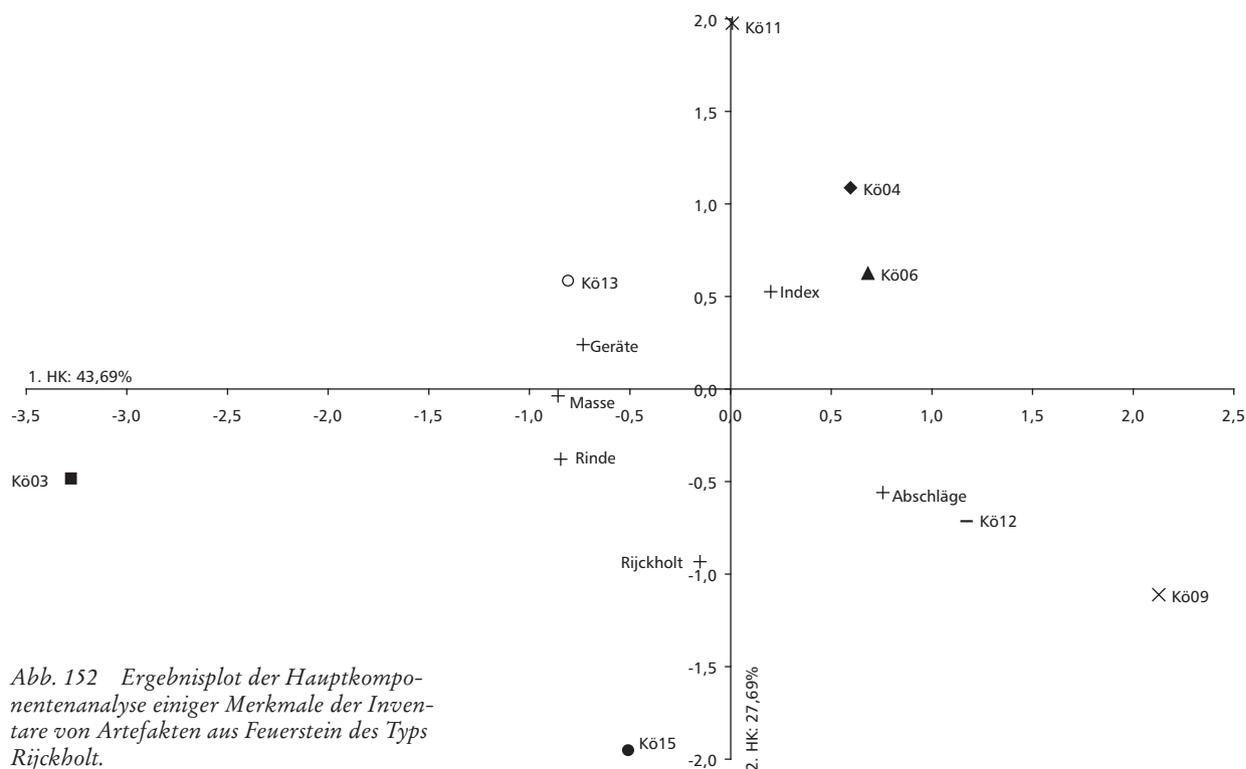


Abb. 152 Ergebnisplot der Hauptkomponentenanalyse einiger Merkmale der Inventare von Artefakten aus Feuerstein des Typs Rijckholt.

Im negativen Bereich der zweiten Hauptkomponente befinden sich also jene Inventare, die in starker Abhängigkeit zu Rijckholt standen, während die Siedlungen im positiven Abschnitt eher unabhängig von diesem Austauschnetzwerk waren.

Der positive Abschnitt der ersten Hauptkomponente beinhaltet Inventare, die vor allem durch Grundformproduktion gekennzeichnet sind. Negative Faktorladungen der ersten Hauptkomponente zeigen ein Vorherrschen von Fertigprodukten an. Zwischen diesen beiden Extremen der ersten Hauptkomponente steht das Merkmal „Index“ unmodifizierte Abschläge zu modifizierte Klingen, also jene Variable, die über die Intensität der Werkzeugherstellung vor Ort informiert.

Für die untersuchten Siedlungen ergeben sich aus der Hauptkomponentenanalyse folgende Schlussfolgerungen.

Königshoven 9 und 12 weisen im Rahmen der Siedlungsgruppe eine hohe Produktion von Artefakten auf. Auch waren diese beiden Siedlungen relativ stark vom Austauschnetzwerk für Feuerstein vom Typ Rijckholt abhängig, verfügten an-

scheinend aber nicht über Rohstücke in frühen Präparationsstadien. Dennoch sind diese Plätze als Produzentensiedlungen einzustufen und insofern als potenzielle Verteiler von Rijckholtfeuerstein in Betracht zu ziehen.

Königshoven 15 war in hohem Maße vom Netzwerk der Verteilung von Rijckholtfeuerstein abhängig. Hier finden sich viele und große Artefakte aus diesem Material, auch sind viele Stücke mit Rinde bedeckt. Die Produktion von Grundformen spielt im Vergleich zu den zuvor besprochenen Siedlungen keine so große Rolle. Der Geräteanteil ist relativ hoch. Dieses Inventar kann also als das einer Siedlung angesehen werden, die relativ gut in das Netzwerk der Verteilung von Rijckholtfeuerstein eingebunden war, die fehlende Grundformproduktion und der hohe Geräteanteil zeigen aber, dass Königshoven 15 wohl nur enge Kontakte zu einer Siedlung mit primärem Zugang zur Rohmaterialquelle hatte. Die Siedlung ist also als gut eingebundener Abnehmer im Weitergabesystem zu klassifizieren. Zu beachten ist, dass die geborgenen Funde ausschließlich aus der älteren Bandkeramik stammen.

Auch Königshoven 3 war von den auf Rijckholt ausgerichteten Tauschbeziehungen abhängig, und auch dieses Inventar ist vor allem durch Werkzeuge geprägt. Die Siedlung nahm folglich eine nachgeordnete Position im Austauschnetzwerk ein. Die Tatsache, dass sich hier auch viele Rijckholtartefakte mit Rinde finden, lässt eigentlich nur den Schluss zu, dass enge Kontakte zu einer Siedlung bestanden, die über eine gewisse Menge des Feuersteins vom Typ Rijckholt in einem recht frühen Abbaustadium verfügte. Allerdings wurden von dort aus nur Geräte und minderwertige Grundformen mit Rinde an Königshoven 3 abgegeben.

Unabhängiger vom Weitergabesystem für Artefakte aus Rijckholtfeuerstein waren die Siedlungen Königshoven 4, 6 und 13 und in ganz besonderem Maße Königshoven 11.

In Königshoven 4 und 6 waren zwar auch noch in gewissem Umfang Grundformen vorhanden, allerdings wurden auch viele Geräte hergestellt, so dass diese Siedlungen wohl am ehesten als Abnehmer von Halbfertigprodukten zu werten sind.

Königshoven 13 ist hingegen als Abnehmer von Fertigprodukten aus Rijckholtfeuerstein anzusehen, dies aber nur in sehr beschränktem Maße, wie der geringe Anteil dieses Materials zeigt.

Königshoven 11 ist vom Austauschnetzwerk des qualitativ vollen Feuersteins weitestgehend unabhängig. Dieses Material wurde hier zwar auch in gewissem Maße verarbeitet, es kamen dabei aber kaum regelmäßige Grundformen zustande, die zu Geräten hätten modifiziert werden können.

Inwiefern sich diese Beobachtungen zur Stellung der Königshovener Siedlungen im Weitergabesystem für Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt bei Betrachtung aller bandkeramischen Inventare des Rheinlandes bestätigen lassen, soll eine nach den drei Phasen der Bandkeramik aufgeschlüsselte Analyse in Teil VII zeigen.

VI 3 FELSGESTEINARTEFAKTE

Aus den aufgenommenen vierzehn Siedlungsinventaren stammen insgesamt 705 Artefakte aus Felsgesteinrohmaterialien. Vier weitere Stücke wurden bei den als Spuren von Hinterlandsaktivitäten klassifizierten Fundstellen geborgen (vgl. Kapitel III 18).

Im Folgenden sollen nur die Felsgesteinartefakte aus den Siedlungsinventaren tabellarisch vorgestellt werden. Auf eine detaillierte Untersuchung wird

dabei verzichtet. Anzahl und Anteil der Rohmaterialien von Felsgesteinen und anderen Rohstoffen bis auf Feuerstein sind getrennt nach unmodifizierten und modifizierten Grundformen in den Tabellen 102 und 103 aufgelistet.

Dechselklingen

Dechselklingen sind in den Inventaren der Siedlungsgruppe nur selten belegt (18 Stück). Beim Rohmaterial überwiegt der sogenannte Amphibolit gegenüber Basalt und einem Stück aus Phtanit d'Ottignés (Tabelle 99).

Beim Amphibolit handelt es sich um einen metamorphen Hornblendeschiefer, der in den variszischen Grundgebirgen Mitteleuropas vorkommt (BAKELS 1987, 67). Nach Gesine Schwarz-Mackensen und Werner Schneider (SCHWARZ-MACKENSEN/SCHNEIDER 1986, 38) fand während des frühen Neolithikums vor allem eine Amphibolitvarietät Verwendung, die aus den Westkarpaten oder dem Hohen Balkan stammen soll. Neuere Untersuchungen, die sich auf naturwissenschaftliche Analysen stützen, und die Entdeckung verschiedener Abbaustellen von Amphibolit legen eine Herkunft aus dem Isergebirge in etwa 600 km Entfernung zum Arbeitsgebiet nahe (vg. z. B. ŠREIN u. a. 2002 und RAMMINGER 2007). Unabhängig von der exakten Herkunftsbestimmung belegt das Vorkommen von Amphibolit weitreichende Verbindungen zumindest einzelner Siedlungen bei Königshoven in Richtung Osten oder Südosten. Das Fehlen von Herstellungsabfällen (Tabelle 100) aus diesem Material zeigt, dass fertige Stücke in die Siedlungen gelangt sind.

Die nächstgelegenen Vorkommen des zur Herstellung von Dechselklingen verwendeten Basalts liegen vermutlich im Siebengebirge oder der Osteifel in mindestens 60 km Entfernung Richtung Südosten. Auch aus diesem Material liegen keine Abschläge vor, die für eine Ver- oder Bearbeitung des Materials in den Siedlungen sprechen würden.

Gleiches gilt für den Phtanit d'Ottignés, dessen Vorkommen sich rund 130 km südwestlich von Königshoven in Belgien befindet. Bei diesem Material handelt es sich um einen echten Lydit, der vor allem durch seine tiefschwarze Farbe auffällt (BAKELS 1987, 68).

Neben diesen Materialien, die nachweislich zur Herstellung von Dechselklingen benutzt wurden, liegen relativ zahlreiche Stücke aus Wetzschiefer und Tonschiefer vor, die potenziell auch zur Her-

	ID	Stelle	Rohmaterial	L.	B.	D.	Gew.	Dechselteil
Kö01	s22	2	Amphibolit	70	23	12	26	vollständig
Kö01	s22	16	Amphibolit	32	35	13	22	Nackenteil
Kö02	s39	3	Basalt	76	45	23	125	vollständig
Kö06	s20	7	Amphibolit	61	32	8	24	vollständig
Kö06	s16	1	Basalt	40	47	18	53	Schneide
Kö06	s16	1	Phtanit	59	38	33	100	Mittelteil
Kö11	s11	1900	Amphibolit	47	16	10	15	vollständig
Kö11	s11	700	Amphibolit	74	38	28	111	Schneide
Kö11	s11	9	Amphibolit	41	36	12	29	Schneide
Kö11	s11	21	Amphibolit	25	12	12	4	Nackenteil
Kö11	s11	23	Basalt	74	48	24	137	vollständig
Kö12	s27	20	Amphibolit	?	?	?	62,9	vollständig
Kö12	s28	1	Amphibolit	45	20	19	28	Nackenteil
Kö12	s27	398	Amphibolit	31	18	8	5,4	unbest.
Kö12	s27	350	Basalt	50	38	20	45,8	Schneide
Kö12	s27	398	Basalt	50	39	33	98,8	Mittelteil
Kö12	s29	1	Basalt	65	35	24	95	Schneide mit Mittelteil
Kö13	s30	1	Basalt	61	51	17	80	Nackenteil

Tabelle 99 Dechselklingen aus den Siedlungen bei Königshoven. Maße sind in Zentimetern, Gewichte in Gramm angegeben.

	ID	Stelle	Rohmaterial	L.	B.	D.	Gew.	Dechselteil
Kö01	s22	2	weicher Rötel	20	12	8	2	keine
Kö09	s13	3	Eisenerze	31	28	24	32	partiell
Kö09	s13	3	sonstige Rötel	63	39	28	62	keine
Kö11	s11	600	Eisenerze	34	22	16	14	keine
Kö11	s11	600	Eisenerze	34	34	14	32	partiell
Kö11	s11	24	Eisenerze	35	26	12	12	keine
Kö11	s11	24	Eisenerze	40	37	36	100	partiell
Kö12	s27	383	sonstige Rötel	59	55	21	66,5	keine Aussage
Kö12	s27	396	Kieselige Hämatiterze	23	12	8	4,4	partiell
Kö12	s27	382	Eisenerze	26	18	17	11,4	allseitig
Kö12	s27	337	Eisenerze	53	31	18	41,8	partiell
Kö15	s32	78	weicher Rötel	28	21	14	10	keine
Kö15	s32	78	weicher Rötel	19	10	7	2	keine Aussage
Kö12	s27	398	Amphibolit	31	18	8	5,4	unbest.
Kö12	s27	350	Basalt	50	38	20	45,8	Schneide
Kö12	s27	398	Basalt	50	39	33	98,8	Mittelteil
Kö12	s29	1	Basalt	65	35	24	95	Schn. m. Mitt.
Kö13	s30	1	Basalt	61	51	17	80	Nackenteil

Tabelle 100 Häufigkeiten der Rötelmaterialien. Maße sind in Zentimetern, Gewichte in Gramm angegeben.

stellung dieser Gerätekategorie hätten verwendet werden können. Aber lediglich zwei Stücke aus Wetzschiefer zeigen Schliffspuren, die dafür sprechen, dass dieses in den lokalen Schottern vorkommende Material überhaupt modifiziert wurde.

Rötel

In der Siedlungsgruppe bei Königshoven sind insgesamt dreizehn Rötelstücke belegt (Tabelle 100). Es überwiegen die sandsiltigen Eisenerze, deren Herkunft ebenso unklar ist, wie die der sonstigen Rötel. Eine Herkunft aus lokalen Schottern kann nicht ausgeschlossen werden. Mit dem Fingernagel ritzbare sogenannte weiche Rötel könnten aus der Nordeifel stammen (ZIMMERMANN 1988, 623). Ein Stück aus kieseligem Hämatiterz ist möglicherweise den Eisenerzen vom Lahn-Dill-Typ zuzuordnen. Die nächsten Vorkommen liegen im namensgebenden Gebiet und im Sauerland (HORSCH 1981, 73).

Die meisten Stücke aus den Siedlungen bei Königshoven weisen nur noch wenige natürliche Flächen auf, was dafür spricht, dass es sich um Reststücke handelt, die nur noch bedingt zur Gewinnung von Farbstoff genutzt werden konnten. Die Maße der Artefakte sind aber noch etwas größer als beispielsweise die der Rötel von Kückhoven (KEGLER-GRAIEWSKI 2004, 410) oder Langweiler 8 (ZIMMERMANN 1988, 626). Ein Stück aus sandsiltigem Eisenerz von Königshoven 9 weist eine Durchlochung auf und ist als Anhänger zu werten oder wurde an einer Schnur hängend aufbewahrt (Taf. 33, 1).

Mahl- und Schleifsteine

Unter den Rohmaterialien, die vor allen Dingen zur Herstellung von Mahl- und Schleifsteinen genutzt wurden, überwiegen deutlich der Eschweiler Kohlsandstein und der Herzogenrather Sandstein. Während das letztgenannte Material zahlenmäßig mehr als doppelt so häufig in der Siedlungsgruppe vorkommt (236 Stück) wie der Eschweiler Kohlsandstein (116 Stück), überwiegt dieser jedoch deutlich bei den Gewichtsanteilen (Anhang 14). Dieses Verhältnis findet sich in fast allen Inventaren der Siedlungsgruppe wieder (Tabelle 101). Lediglich in der großen Siedlung Königshoven 12 (SCHULZ 1991) ist das Verhältnis umgekehrt. Da dieses Inventar nicht vom Autor selbst aufgenommen wurde, ist es nicht auszuschließen, dass für diesen Unterschied

vielleicht unterschiedliche Rohmaterialbestimmungen der verschiedenen Bearbeiter verantwortlich sind, was aber aufgrund der relativ eindeutigen Unterscheidungskriterien der beiden Materialien unwahrscheinlich ist.

Betrachtet man, wie häufig die verschiedenen Rohmaterialien modifiziert wurden, so ist auch für

		Eschw. K.		Herzogenr. S.		Σ
		N	%	N	%	N
Kö01	N	13	100		0	13
	g	34340	100		0	34340
Kö02	N	6	100		0	6
	g	1310	100		0	1310
Kö03	N	7	87,5	1	12,5	8
	g	1850	72,5	701	27,5	2551
Kö04	N	3	50	3	50	6
	g	579	86,9	87	13,1	666
Kö05	N		0	1	100	1
	g		0	100	100	100
Kö06	N	9	81,8	2	18,2	11
	g	2947	94,9	157	5,1	3104
Kö09	N	5	55,6	4	44,4	9
	g	1807	88,1	244	11,9	2051
Kö10	N		0	1	100	1
	g		0	68	100	68
Kö11	N	11	73,3	4	26,7	15
	g	943	73,3	343	26,7	1286
Kö12	N	45	17,8	208	82,2	253
	g	9821,9	38,6	15647,3	61,4	25469,2
Kö13	N	7	63,6	4	36,4	11
	g	4136	91,8	370	8,2	4506
Kö15	N	10	55,6	8	44,4	18
	g	2179	72,6	821	27,4	3000
alle	N	116	33	236	67	352
	g	59912,9	76,4	18538,3	23,6	78451,2

Tabelle 101 Anzahlen, Gewichte und Anteile der Stückzahlen und Gewichte der beiden häufigsten Mahlsteinrohmaterialien Eschweiler Kohlsandstein und Herzogenrather Sandstein.

		Abschläge und Klingen		Kerne		artifizielle Trümmer		natürliche Trümmer		Gerölle		Σ	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sandstein aus tertiärer Blockschüttung	Kö12							15	100			15	100
	alle							15	100			15	100
sonstige und unbestimmte Sandsteine	Kö09	2	40							3	60	5	100
	Kö12	1	12,5					7	87,5			8	100
	Kö13									3	100	3	100
	alle	3	18,8					7	43,8	6	37,5	16	100
sonstige Gerölle und unbestimmte Felsgesteine	Kö01							1	50	1	50	2	100
	Kö03							1	100			1	100
	Kö06					2	100					2	100
	Kö09									2	100	2	100
	Kö11	4	12,5			2	6,3	4	12,5	22	68,8	32	100
	Kö12	1	1,6			1	1,6	40	64,5	20	32,3	62	100
	Kö13							4	80	1	20	5	100
	Kö15					3	37,5	3	37,5	2	25	8	100
	alle	5	4,4			8	7	53	46,5	48	42,1	114	100
Quarzitgerölle	Kö12	1	33,3					2	66,7			3	100
	Kö13	1	100									1	100
	Kö15					1	33,3	2	66,7			3	100
	alle	2	28,6			1	14,3	4	57,1			7	100
Buntsandstein	Kö12							1	100			1	100
	alle							1	100			1	100
alle Rohmaterialien	alle	19	4,8	3	0,8	19	4,8	261	66,6	90	23,0	392	100

Tabelle 102 Rohmaterialien der unmodifizierten Grundformen von Felsgesteinen und Silikatgesteinen (ohne Rötel).

Königshoven 12 ein klares Übergewicht von Geräten aus Eschweiler Kohlensandstein zu erkennen, wohingegen Herzogenrather Sandstein vor allem in Form von natürlichen Trümmern vorkommt (Tabelle 102 und 103).

Andere bestimmbare Felsgesteinrohmaterialien aus denen Mahl- und Schleifsteine hergestellt wurden, sind insgesamt recht selten, lediglich der sogenannte feine, harte Sandstein kommt noch häufiger vor (14 Stück).

		Geräte oder Fragmente		Abschläge und Klängen		artifizielle Trümmer		natürliche Trümmer		Gerölle			Σ	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Kieselschiefer	Kö06	1	50			1	50					2	100	
	Kö10					1	100					1	100	
	alle	1	33,3			2	66,7					3	100	
grobkörniger Quarzit	Kö06			1	100							1	100	
	alle			1	100							1	100	
feinkörniger Quarzit	Kö11					1	100					1	100	
	alle					1	100					1	100	
Basalt	Kö01	1	100									1	100	
	Kö02	1	100									1	100	
	Kö06	1	100									1	100	
	Kö11	1	100									1	100	
	Kö12	2	66,7			1	33,3					3	100	
	Kö13	1	100									1	100	
	alle	7	87,5			1	12,5					8	100	
Milchquarz	Kö12			1	16,7					5	83,3	6	100	
	Kö13									2	100	2	100	
	alle			1	12,5					7	87,5	8	100	
Amphibolit	Kö01	2	100									2	100	
	Kö06	1	100									1	100	
	Kö11	4	100									4	100	
	Kö12	3	100									3	100	
	alle	10	100									10	100	
Vulkanit oder Plutonit	Kö11	1	100									1	100	
	alle	1	100									1	100	
Wetzschiefer/ Phyllitschiefer/ Revinquarzit	Kö09	1	100									1	100	
	Kö12	1	100									1	100	
	alle	2	100									2	100	
Eschweiler Kohlensandstein	Kö01	12	100									12	100	
	Kö02	6	100									6	100	
	Kö03	7	100									7	100	
	Kö04	2	66,7			1	33,3					3	100	
	Kö06	9	100									9	100	
	Kö09	5	100									5	100	
	Kö11	10	90,9	1	9,1							11	100	
	Kö12	29	96,7	1	3,3							30	100	
	Kö13	5	83,3	1	16,7							6	100	
	Kö15	8	100									8	100	
	alle	93	95,9	3	3,1	1	1					97	100	
Herzogenrather Sandstein	Kö03	1	100									1	100	
	Kö04	1	100									1	100	
	Kö05	1	100									1	100	
	Kö06	2	100									2	100	
	Kö09	3	100									3	100	
	Kö10	1	100									1	100	
	Kö11	4	100									4	100	
	Kö12	83	97,6					2	2,4			85	100	

		Geräte oder Fragmente		Abschläge und Klängen		artifizielle Trümmer		natürliche Trümmer		Gerölle		Σ	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Herzogenrather Sandstein (Forts.)	Kö13	2	100									2	100
	Kö15	7	100									7	100
	alle	105	98,1					2	1,9			107	100
Kinzweiler Sandstein	Kö07	1	100									1	100
	Kö12	1	100									1	100
	alle	2	100									2	100
feiner, harter Sandstein	Kö01	4	100									4	100
	Kö03	1	100									1	100
	Kö11	2	66,7	1	33,3							3	100
	Kö12	2	100									2	100
	Kö13	1	100									1	100
	Kö15	3	100									3	100
	alle	13	92,9	1	7,1							14	100
Sandstein aus tertiärer Blockschüttung	Kö04	1	100									1	100
	Kö09	1	100									1	100
	Kö11					1	100					1	100
	alle	2	66,7			1	33,3					3	100
singuläre Sandsteine	Kö11					1	100					1	100
	alle					1	100					1	100
sonstige und unbestimmte Sandsteine	Kö01	1	100									1	100
	Kö03	1	100									1	100
	Kö04	1	100									1	100
	Kö05	1	100									1	100
	Kö06	1	100									1	100
	Kö11	2	100									2	100
	Kö12	4	100									4	100
	Kö13							2	100			2	100
	Kö15	1	100									1	100
	alle	12	85,7					2	14,3			14	100
sonstige Gerölle/ unbest. Felsgesteine	Kö04									1	100	1	100
	Kö06	1	33,3							2	66,7	3	100
	Kö11	1	33,3	1	33,3	1	33,3					3	100
	Kö12	3	37,5							5	62,5	8	100
	Kö13	1	50	1	50							2	100
	Kö15	1	20					2	40	2	40	5	100
	alle	7	31,8	2	9,1	1	4,5	2	9,1	10	45,5	22	100
Quarzitgerölle	Kö01							1	100			1	100
	Kö04							1	100			1	100
	Kö06							1	100			1	100
	Kö13							2	100			2	100
	alle							5	100			5	100
Buntsandstein	Kö12	1	100									1	100
	alle	1	100									1	100
alle Rohmaterialien	alle	256	85,3	8	2,7	8	2,7	11	3,7	17	5,7	300	100

Tabelle 103 Rohmaterialien der modifizierten Grundformen von Felsgesteinen und Silikatgesteinen (ohne Rötel).

Bandkeramische Kunst?
Ein Sandstein mit Gravierungen

Aus einer der neunzehn Gruben der Siedlung Königshoven 1 (Stelle 8) wurde ein Block aus Eschweiler Kohlensandstein geborgen, der auf einer Kluftfläche eine Gravierung trägt. Zu den Fundumständen lassen sich keine genaueren Angaben machen (vgl. Kapitel III 2, ARORA 2003). Weitere Funde aus dieser Grube liegen nicht vor, so dass sich die Datierung in die Bandkeramik vor allem auf die Beschreibung der Verfüllung stützt. Das Rohmaterial des zu besprechenden Artefaktes widerspricht dieser Auffassung nicht, sondern unterstützt sie eher, da Eschweiler Kohlensandstein typisch für bandkeramische Inventare des Rheinlandes ist.

Das Stück misst $41,6 \times 28,4 \times 20,3$ cm und wiegt 32 kg.

Es weist unterschiedlich patinierte Sprungflächen auf, die teilweise abgerollt sind. Reste roter Farbe (so ARORA 2003, 37) sind nach Ansicht des Verfassers nicht erhalten; bei den rötlichen Färbungen handelt es sich um Patina.

An der proximalen Schmalseite befindet sich eine abgerollte Fläche (Taf. 34, 2), während das distale Ende deutliche Schlagnegative aufweist, die für eine Zurichtung des Rohstückes von der Oberseite her sprechen (Taf. 33, 1). Die lateralen Kanten zeigen ebenfalls Negative, aber auch Bruch- oder Kluftflächen. Ober- und Unterseite sind partiell modifiziert.

Die Unterseite ist komplett erhalten und flach bis unregelmäßig ausgeprägt. Modifikationen finden sich auf der distalen Hälfte der Unterseite. Die Struktur der Arbeitsfläche auf der Unterseite ist höckerig bis wellig, teilweise sind auch Reste von Pickspuren zu erkennen (Taf. 33, 2). Im Längsschnitt ist diese Arbeitsfläche konkav, im Querschnitt flach. Die Modifikation ist als Gebrauchsglanz oder Glättung zu bezeichnen. Im zentralen Bereich der Unterseite betrifft diese Glättung auch die nicht exponierten Partien der Arbeitsfläche. Arbeitsspuren sind nicht zu erkennen. Diese Arbeitsfläche ist am ehesten im Sinne eines Wasch- oder Schwellensteines zu interpretieren (so ZIMMERMANN 1988, 746). Allerdings übertrifft das hier behandelte Stück die von Langweiler 8 bekannten Funde in seinen Ausmaßen deutlich (Zimmermann 1988, 746 Abb. 656). Andreas Zimmermann geht jedoch davon aus, dass die Stücke auch größer gewesen sein könnten.

Die Oberseite wird im proximalen Bereich durch Kluftflächen gebildet, die treppenartig abgesprungen sind (Taf. 34, 1). Der distale Bereich, der durch einen scharfen Knick im Längsprofil abgesetzt ist, wurde vollständig modifiziert. Im Längsschnitt ist die Oberseite dreieckig. Die Struktur der Oberfläche ist glatter als die der Unterseite, aber auch auf dieser Fläche sind einzelne Wellen in Längsrichtung zu verzeichnen. Die Arbeitsfläche ist in Längs- und Querschnitt konkav. Die Modifikation ähnelt der der Unterseite, wobei die Pickspuren nicht so deutlich geglättet sind. Auf der Arbeitsfläche sind feine Schrammen in Längsrichtung zu erkennen, die vielleicht auf eine schleifende Tätigkeit schließen lassen. Der Gebrauchsglanz spricht aber, wie auch bei der Arbeitsfläche auf der Unterseite, für den „Kontakt mit geschmeidigen, organischen Materialien wie zum Beispiel Stoff oder Leder“ (Zimmermann 1988, 746).

Funktional ist das Stück primär zu den Wasch- oder Schwellensteinen zu zählen, wobei für die Arbeitsfläche auf der Oberseite eine Funktion als Schleifstein nicht ausgeschlossen werden kann.

Auf der Oberseite befindet sich im proximalen, durch Kluftflächen gebildeten Teil des Stückes eine Gravierung (Taf. 34, 1–3). Es handelt sich hierbei um eingeritzte einzelne Linien und Linienbündel, die zum Teil einen flächigen Eindruck erwecken. Mit welcher Art von Gerät diese Ritzungen hergestellt wurden, ist nicht zu erkennen. Sie ist allem Anschein nach vollständig erhalten, das heißt, es finden sich keine Partien, an denen die Oberfläche beschädigt ist und die darauf hindeuten würden, dass die mit Gravur bedeckte Fläche ursprünglich größer war. Die Anordnung der Linien scheint nicht von einer schneidenden Tätigkeit her zu rühren, wirkt aber dennoch regelhaft oder nicht willkürlich. Deshalb wird hier angenommen, dass es sich um eine figürliche oder zeichnerische Darstellung handelt. Ein zeitliches Verhältnis zwischen den angebrachten gravierten Linien- und Linienbündeln ist nicht zu erkennen. Aus diesem Grund ist es auch nur schwer möglich, graphische Einheiten zu erkennen oder zu beschreiben. Grundsätzlich scheint es mehrere Interpretationsmöglichkeiten zu geben, die sich nach Zusammenfassung verschiedener graphischer Elemente erkennen ließen. Da keine eindeutige Entscheidung möglich ist, ob es sich um verschiedene, einander überlagernde Darstellungen handelt, sollen die dargestellten Linien als eine Einheit betrachtet werden.



Abb. 153 Umzeichnung der geritzten Linien und Lini**en**bündel auf dem Wasch- oder Schwellenstein aus Eschweiler Kohlensandstein von Königshoven 1 (vgl. Taf. 34).

Betrachtet man alle Linien als gleichzeitig, so könnte man die Seitenansicht eines nach links orientierten Tieres mit einem großen Rumpf, zwei Vorder- und Hinterbeinen, einem Schweif oder Schwanz, einem schmalen Hals, einem unförmigen Kopf und einem en face dargestellten Geweih oder Gehörn erkennen, das von weiteren, nicht näher deutbaren Linien begleitet wird (Abb. 153). Es könnte sich wie Surendra Kumar Arora andeutet (Arora 2003, 58), um eine Rinderdarstellung handeln.

Viele weitere Betrachtungsweisen dieses außergewöhnlichen Fundstückes scheinen möglich. Der Verfasser möchte deshalb keine weiteren Spekulationen über die Deutung der Gravierungen anstellen. Je nach Zusammenfassung der graphischen Elemente zu Einheiten könnte es sich um die Darstellungen von Haus- oder Wildtieren, teilweise aber auch um

Menschen Darstellungen handeln. Eine Deutung als Zeichen ist ebenso möglich. Zeichen, die aus bandkeramischem Zusammenhang bekannt sind, also Verzierungen auf Gefäßen oder Idolen, weisen aber keine Ähnlichkeiten mit dem hier Dargestellten auf.

Vergleichsstücke zu der beschriebenen Darstellung sind dem Verfasser aus bandkeramischem Zusammenhang nicht bekannt. Auch ein Vergleich mit den in Ton ausgeformten Idolen der Bandkeramik erscheint nicht naheliegend. Ebenso wenig liegen Parallelen aus dem vorangegangenen Spätmesolithikum oder dem nachfolgenden Mittelneolithikum vor. Vielmehr scheint das Stück aufgrund seiner Singularität ein Zufallsprodukt zu sein. Die flüchtige Ausführung, die schlechte Erkennbarkeit und undeutliche Struktur könnten darauf hindeuten, dass der Hersteller dieser Gravierung keine bestimmte Information transportieren wollte.

VI 4 ZUR BANDKERAMISCHEN SIEDLUNGSHIERARCHIE BEI KÖNIGSHOVEN

Nach den Untersuchungsergebnissen im Merzbach- und Schlangengrabenbental nimmt ein einzelner Ort innerhalb einer Siedlungsgruppe spezifische Funktionen wahr, die aus seiner Größe und der Besiedlungsdauer resultieren, und die sich in der materiellen Kultur niederschlagen (zusammenfassend ZIMMERMANN 2002; ZIMMERMANN/FRANK 2004).

Die aus Siedlungsgröße und Besiedlungsdauer abzuleitende Klassifikation der Siedlungstypen bei Königshoven wurde bereits im Kapitel IV 4 dargelegt. Im Folgenden soll summarisch dargestellt werden, wie diese Kategorisierung anhand des Fundspektrums beurteilt werden kann.

In dieser Arbeit wird grundsätzlich nur zwischen Großsiedlungen, Hofgruppen und Einzelhöfen unterschieden, wobei bereits festgestellt wurde, dass im Arbeitsgebiet keine Siedlungen vorliegen, die im rheinlandweiten Vergleich als Großsiedlungen anzusprechen wären. Die großen Siedlungen bei Königshoven sind, verglichen etwa mit Langweiler 8 (BOELICKE u. a. 1988) oder Kückhoven (KOSCHICK 2004), nur als Zentren zweiter Ordnung zu interpretieren.

Großsiedlungen, die eine langfristige, kontinuierliche Besiedlung aufweisen, wird in der Regel eine gewisse Rolle in der Beschaffung, Verarbeitung und Verteilung von Feuersteinrohmaterialien und anderen speziellen Gütern zugesprochen (z. B. ZIMMERMANN 2002). Darüber hinaus waren diese Plätze innerhalb der jeweiligen Siedlungsgruppe auch für die Pflege weitreichender Beziehungen zuständig.

Hofgruppen sind Orte mittlerer Größe, die bezüglich der Verteilung bestimmter Güter in Abhängigkeit zu einer Großsiedlung stehen. Im keramischen Fundspektrum entwickelten einige Hofgruppen aber im Laufe der Zeit auch eigene Traditionen (z. B. FRIRDICH 1994).

Einzelhöfe waren vermutlich in besonderem Maße von den Großsiedlungen abhängig.

Wesentliche Aspekte des materiellen Niederschlags der Siedlungsstruktur sind also die Position der Siedlungen im Weitergabesystem für Feuerstein vom Typ Rijckholt und in den Großsiedlungen Fremdelemente als Anzeiger weitreichender Beziehungen.

Für die Siedlungen bei Königshoven liegen nur von einigen Plätzen Fremdelemente vor. Als solche werden hier das Vorhandensein von Keramik der

Limburger Gruppe und von Gesteinsrohmaterialien gewertet, die über größere Distanzen transportiert wurden. Hierzu zählen neben dem Amphibolit, dessen Quelle im Isergebirge rund 600 km östlich von Königshoven zu vermuten ist, auch der Obourgfeuerstein und der Phtanit d'Ottignés aus etwa 170 km beziehungsweise 130 km Entfernung in südwestlicher Richtung, sowie die Rötél vom Lahn-Dill-Typ, deren nächstes Vorkommen wahrscheinlich etwa 150 km östlich von Königshoven liegt.

Werden diese Daten in Beziehung mit der anhand von Größe und Besiedlungsdauer ermittelten Klassifikation gebracht, ergibt sich die in Abbildung 154 und Tabelle 104 wiedergegebene Siedlungshierarchie für die Gruppe bei Königshoven.

Königshoven 12 war langfristig und kontinuierlich besiedelt, wies mindestens drei und maximal sechs Hofplätze auf und ist somit als Hofgruppe zu klassifizieren. Bereits im Kapitel IV 4 wird vermutet, dass es sich hier um ein Zentrum zweiter Größenordnung handeln könnte. Bei Betrachtung der Position dieser Siedlung im Weitergabesystem für Artefakte aus Feuerstein vom Typ Rijckholt wird dies noch wahrscheinlicher, da Königshoven 12 eine der beiden Siedlungen ist, die ausreichend Artefakte aus Rijckholtfeuerstein produzierte, um sie innerhalb der Siedlungsgruppe weiterzugeben. Auch das Vorkommen von Rohmaterialien aus weiter entfernten Regionen östlich des Arbeitsgebietes bekräftigt diese Annahme.

Königshoven 6 bildete ebenfalls möglicherweise ein Zentrum zweiter Größenordnung, war allerdings Königshoven 12 im Weitergabesystem für Artefakte aus Rijckholtfeuerstein nachgeordnet. Fernkontakte oder Fremdelemente lassen sich aber auch für Königshoven 6 belegen, wo Rohmaterialien aus unterschiedlichsten Regionen nachgewiesen sind. Es bestanden sowohl Austauschbeziehungen in östliche als auch in südwestliche Richtung. Insofern erscheint es gerechtfertigt, auch Königshoven 6 als Zentrum zweiter Größenordnung zu interpretieren, wobei die diesem Platz zufallenden Funktionen wohl in anderen Bereichen zu suchen sind, als in der Beschaffung und Verteilung von qualitativem Feuerstein.

Die zweite Siedlung, die über eine ausreichende Produktionsmenge von Artefakten aus Rijckholtfeuerstein verfügte, ist Königshoven 9. Hier liegen allerdings keine Anhaltspunkte für besonders weitreichende Kontakte vor, und auch die Größe und Dauer der Besiedlung lassen nicht auf eine zentrale

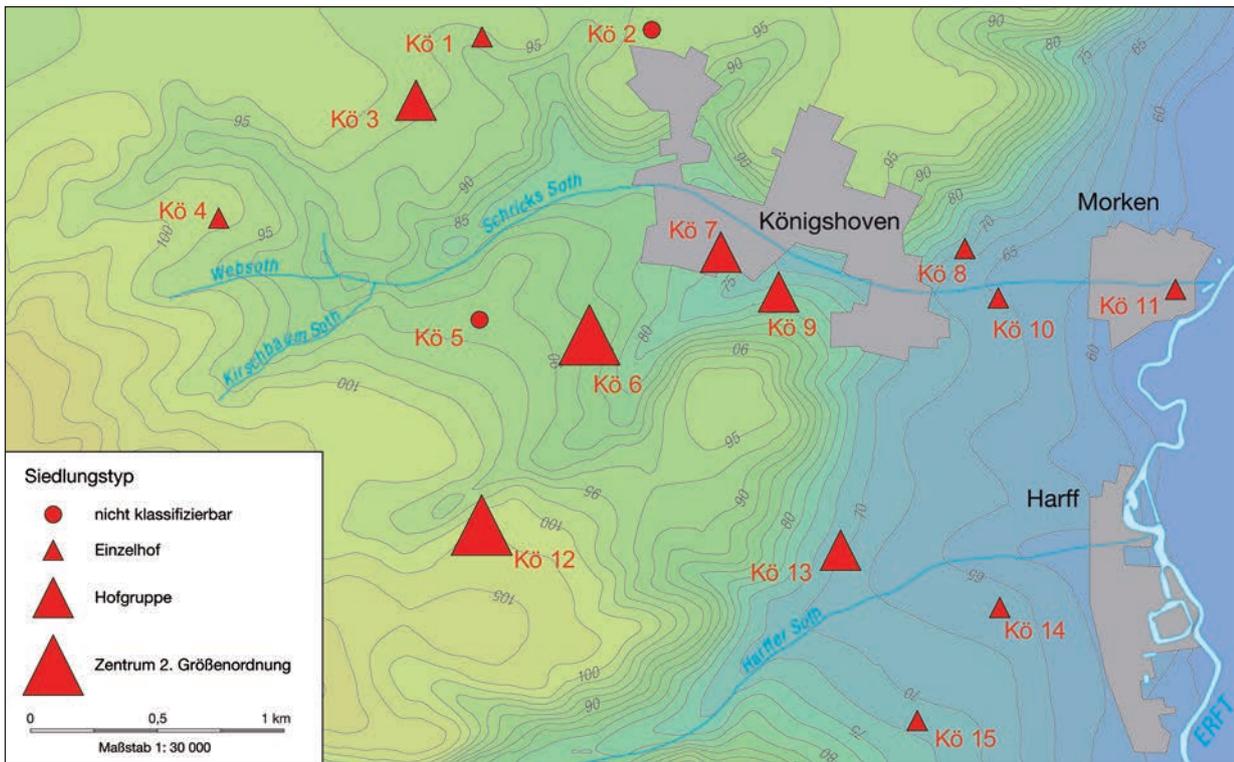


Abb. 154 Die Hierarchie innerhalb der Siedlungsgruppe bei Königshoven aufgrund der Besiedlungsdauer und Größe, der Fremdelemente im Keramik- oder Rohmaterialspektrum und der Position der Siedlungen im Austauschnetzwerk für Feuerstein vom Typ Rijckholt.

HG	HP	Fremdelemente	Position Netzwerk	Siedlungstyp
Kö12	13	3-5 Amphibolit, Rötel (Lahn-Dill)	Produzent + Verteiler	Zentrum zweiter Ordnung
Kö06	9	5-7 Amphibolit, Phtanit, Obourgfeuerstein	Abnehmer	Zentrum zweiter Ordnung
Kö09	12	2-3 –	Produzent + Verteiler	Hofgruppe
Kö03	11	3-5 –	Abnehmer	Hofgruppe
Kö13	7	3 Obourgfeuerstein	unabhängig, Abnehmer	Hofgruppe
Kö07	4	1-2 –	?	Hofgruppe
Kö11	7	1 Amphibolit	unabhängig, Abnehmer	Einzelhof
Kö01	5	1 Limburger Keramik, Amphibolit	Abnehmer?	Einzelhof
Kö04	1	1 Obourgfeuerstein	Abnehmer	Einzelhof
Kö15	6	1 –	Abnehmer	Einzelhof
Kö10	7	1 –	Abnehmer?	Einzelhof
Kö08	7	1 –	?	Einzelhof
Kö14	8	1 –	nicht untersucht	Einzelhof
Kö02	0	0-1 –	?	?
Kö05	1	0-1 –	?	?

Tabelle 104 Siedlungshierarchie innerhalb der bandkeramischen Siedlungsgruppe bei Königshoven. Die Anordnung der Plätze von oben nach unten entspricht ihrer Position in der Hierarchie. (HG) Anzahl der Hausgenerationen, (HP) Anzahl der Hofplätze.

Position des Ortes schließen. Allerdings ist anzumerken, dass dieser Platz nur sehr unvollständig ausgegraben wurde.

Auch für Königshoven 3 wurde in Erwägung gezogen, diesen Platz als Zentrum zweiter Größenordnung zu kategorisieren (vgl. Tabelle 44), da die lange Besiedlungsdauer und die maximale Siedlungsgröße dies nahelegen. Dieser Fundort verfügt aber weder über Fremdelemente im Keramik- oder Rohmaterialspektrum, noch nimmt die Siedlung eine besondere Position in der Produktion von Artefakten aus Rijckholtfeuerstein ein; eine Klassifikation als Zentrum zweiter Größenordnung ist daher wohl nicht zutreffend. Königshoven 3 ist als Hofgruppe abhängig von einer der größeren Siedlungen in der näheren Umgebung.

Die Siedlungen Königshoven 11 und Königshoven 13 sind als Empfänger von Rohmaterial im Austauschnetzwerk für Feuerstein vom Typ Rijckholt zu klassifizieren. Allerdings waren beide Siedlungen weitgehend unabhängig von diesem Netzwerk, da sie in größerem Umfang auf lokale Feuersteinquellen zurückgriffen. Ihre Einordnung innerhalb der Siedlungshierarchie erfolgt im Wesentlichen aufgrund der Besiedlungsdauer und -größe, sowie der für Königshoven 13 nachgewiesenen Fernkontakte.

Der Einzelhof Königshoven 1 hatte innerhalb des Netzwerkes der Verteilung von Rijckholtfeuerstein wohl die Position eines Empfängers von Rohmaterial, was aufgrund der mittelfristigen Nutzung des Platzes auch zu erwarten war. Die nachgewiesenen Fremdelemente zeigen aber, dass dieser Platz durchaus Verbindungen pflegte, die den Zugang zu seltenen Materialien ermöglichten. Zu den Fremdelementen gehört der einzige Nachweis von Limburger Keramik im Arbeitsgebiet. Die nächstgelegene Siedlung, in der Limburger Keramik gefunden wurde, ist Kückhoven (LEHMANN 2004, 60f.) etwa 10 km östlich. Ob diese Keramik durch direkten Kontakt mit den Produzenten von Limburger Keramik in die Siedlung gelangte oder durch Vermittlung einer benachbart gelegenen größeren Siedlung, ist nicht zu beurteilen.

Andere Einzelhöfe sind unabhängig von ihrer Besiedlungsdauer als Abnehmer im Weitergabesystem für Artefakte aus Rijckholtfeuerstein zu sehen (Kö04, Kö10 und Kö15). Diese Höfe sind daher auch in der Siedlungshierarchie den anderen Plätzen nachgeordnet. Die möglicherweise durch den Obourgfeuerstein für Königshoven 4 belegten Kontakte ins Hainaut (B) wurden bereits ange-

sprochen (Kap VI 1). Es lässt sich jedoch nicht mit Sicherheit sagen, dass das betroffene Stück aus der bandkeramischen Siedlungsphase von Königshoven 4 stammt.

Die übrigen Siedlungen bei Königshoven weisen keine Fernkontakte auf, und es ist aufgrund der geringen Datenbasis an diesen Plätzen auch nicht möglich, Aussagen zur Stellung innerhalb des Netzwerkes der Verteilung von Rijckholtfeuerstein zu machen. Die Einordnung in die Siedlungshierarchie erfolgt daher ausschließlich aufgrund der Besiedlungsdauer und Größe. Hierbei wird grundsätzlich – schon wegen der größeren Anzahl gleichzeitiger Höfe – den Hofgruppen (Kö07) eine wichtigere Rolle innerhalb der Siedlungsgruppe zugesprochen als den Einzelhöfen (Kö08 und Kö14). Aufgrund des keramischen Fundmaterials scheint diese Einordnung jedoch insbesondere für Königshoven 14 sehr fraglich, da das reiche Verzierungsspektrum darauf hindeutet, dass dieser Platz eigenständige Traditionen entwickelt hat und weit weniger konservativ war als die zentrale Siedlung des Arbeitsgebiets (Kö12). Zudem ist in diesem Falle auch die Klassifikation des Siedlungstyps aufgrund der Größe und Dauer der Besiedlung mit Zweifeln behaftet. An diesem Platz wurde zwar ein in sich geschlossener Einzelhof dokumentiert, es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass sich östlich oder westlich der untersuchten Flächen weitere Hofplätze befanden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist also davon auszugehen, dass in der Siedlungsgruppe bei Königshoven zwei Zentren zweiter Größenordnung existierten (Kö06 und Kö12), die in nur 800 m Entfernung zueinander lagen.

Diesen Zentren waren vier Hofgruppen mit geringerer Siedlungsintensität nachgeordnet. Für drei davon (Kö03, Kö07, Kö13) ist anzunehmen, dass sie in einer gewissen Abhängigkeit zum Zentrum zweiter Größenordnung Königshoven 12 oder zur Hofgruppe Königshoven 9 standen, was die Versorgung mit qualitativem Feuerstein anbelangte. Keine der Hofgruppen verfügte über weitreichende Kontakte bis auf Königshoven 13, das zudem relativ unanständig vom Netzwerk der Verteilung von Rijckholtfeuerstein war. Insofern nahm Königshoven 13 wie auch die Produzentensiedlung Königshoven 9 unter den Hofgruppen eine Sonderstellung ein.

Neben den sechs größeren Siedlungen wurden sieben Einzelhöfe nachgewiesen, die weitestgehend abhängig von den größeren Orten waren

(Kö01, Kö04, Kö08, Kö10, Kö11, Kö14, Kö15). Nur Königshoven 11 war durch die vorwiegende Verwendung von Schotterfeuerstein unabhängig vom Netzwerk der Verteilung von Feuerstein vom Typ Rijckholt und verfügte auch in gewissem Maße über Fernkontakte. Dies trifft auch auf den Einzelhof Königshoven 1 zu.

Betrachtet man die geographische Verteilung der unterschiedlichen Siedlungstypen im Arbeitsgebiet, so fällt auf, dass die Einzelhöfe eher in den tiefer

gelegenen Gebieten im Osten des Arbeitsgebietes auf der Mittelterrasse nahe der Erft liegen, wohingegen sich die Hofgruppen – bis auf Kö13 – und die Zentren zweiter Größenordnung in höheren Lagen befinden.

Ungewöhnlich erscheint darüber hinaus der geringe Abstand zwischen den beiden Zentren zweiter Größenordnung. Dies lässt möglicherweise darauf schließen, dass beide unterschiedliche Funktionen innerhalb der Siedlungsgruppe hatten.