

Frühe Keramik im Ostseeraum

Die Rolle binnenländischer Ertebølle-Plätze bei der
Einführung von Keramik und der Neolithisierung in
Norddeutschland und Südschweden

Band 1 von 2
Textteil

Dissertation zur Erlangung des Grades der Doktorin der
Philosophie (Dr. phil) an der Fakultät für
Geisteswissenschaften der Universität Hamburg

vorgelegt von
Ann-Katrin Meyer

Hamburg, 2020

1. Gutachter/in: Prof. Dr. Daniela Hofmann

2. Gutachter/in: Prof. Dr. Frank Nikulka

3. Gutachter/in: Prof. Dr. Henny Piezonka

Datum der mündlichen Prüfung: 22.10. 2021

Danksagung

Die Anfertigung dieser Arbeit war ein langwieriges und umfangreiches Unterfangen, welches ohne die Unterstützung zahlreicher Kollegen und Freunde nicht möglich gewesen wäre.

Mein herzlicher Dank gilt Prof. D. Hofmann, die das Promotionsprojekt von Anfang an betreut und mir mit Rat, Tat und Kritik immer unterstützend zur Seite gestanden hat. Ebenso bedanken möchte ich mich bei Prof. F. Nikulka, der die Zweitbetreuung der Arbeit übernommen hat. Ferner gilt mein Dank Dr. habil. B. Ramminger, die die Zweitbetreuung die ersten drei Jahre inne hatte.

Die Durchführung dieses Projekts sowie diverse Forschungsaufenthalte wurden durch ein Stipendium des Graduiertenkollegs Geisteswissenschaften der Universität Hamburg ermöglicht, allen Beteiligten gilt mein herzlicher Dank für die Unterstützung.

Besonderer Dank gilt Dr. S. Hartz (Archäologisches Landesmuseum Schloss Gottorf), dessen Unterstützung, Rat und Wissen diese Arbeit um ein Vielfaches bereichert haben. Ohne ihn würde es diese Arbeit nicht geben.

Bedanken möchte ich mich zudem bei Ass. Prof. N. N. Johannsen (Universität Aarhus), dessen Unterstützung einen Forschungsaufenthalt an der Universität Aarhus und ein daraus entstandenes Forschungsprojekt möglich gemacht haben. Für seine Hilfe bei der Weiterentwicklung des theoretischen Grundgerüsts dieser Arbeit bin ich dankbar. Gleichfalls gebührt Ass. Prof. M. Mannino (Universität Aarhus), der sich ebenfalls für Entwicklung und Durchführung des genannten Projektes verantwortlich zeichnet, großer Dank.

Auch der Universität Aarhus gilt mein Dank für die Bereitstellung eines Forschungsstipendiums und einer Unterkunft, ebenso Dr. B. Fuller für die Übernahme einiger Beprobungsvorgänge. Auch dem Team der Restaurierung und der Werkstätten des Archäologischen Landesmuseums Schloss Gottorf bin ich zu Dank verpflichtet, da ohne die Kooperation das Beprobieren der Funde nicht möglich wäre.

Meinen dänischen Kolleginnen K. Rysgaard (Museum Silkeborg) und L. Ritchie Andersen (Museum Herning) bin ich für ihre Freundlichkeit und Hilfestellung sowie für die Bereitstellung von Fundmaterial zu großem Dank verpflichtet. Ohne sie hätte eine umfangreiche Materialaufnahme nicht stattfinden können. Dank gilt dabei auch K. Hirsch (Museum Haderslev) für Informationen zu EBK-Fundplätzen im südlichen Jütland. Auch I. Clausen (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein) danke ich herzlich für die Überlassung der Fund- und Dokumentationsunterlagen zum Fundplatz Kayhude LA 08.

Ferner möchte ich mich bei K. Kasubke (Humtrup) bedanken, der freundlicherweise seine Privatsammlung zur Bearbeitung übergab, die die Aufnahme des westlichen EBK-Materials ermöglichte.

Dr. B. Philippsen (Universität Aarhus) danke ich für ihre hilfreichen Kommentare und das geduldige Beantworten meiner Fragen zu Isotopen- und Lipidanalysen. Auch S. H. Andersen (Moesgaard Museum) bin ich für konstruktive Gespräche über die EBK zu Dank verpflichtet.

Prof. Daan C. M. Raemaekers und Ö. Demirci (beide Universität Groningen) danke ich für eine freundliche Einladung nach Groningen, eine Einführung in die Keramik der Swifterbantkultur sowie für eine anregende Diskussion.

Ferner gilt mein Dank Prof. P. Rowley-Conwy, der mir freundlicherweise einige Publikationen zur Verfügung stellte, ohne die eine umfassende Bearbeitung des Themas „Komplexe

Wildbeuter“ nicht möglich gewesen wäre. Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Dr. A. Kotula für eine interessante Diskussion und die Bereitstellung von dringend benötigter Literatur zum Fundplatz Tanowo. Ebenso gilt mein Dank M. Bradtmöller für die Überlassung seiner Publikationen zu Fedderingen-Wurth LA 51. Gleichfalls bedanke ich mich herzlich bei L. Thielen, die mir freundlicherweise ihre Dissertation zu den Fundplätzen in Hamburg-Boberg zur Verfügung stellte. Ferner gilt mein herzlicher Dank Dr. K. Ritchie für fachlichen Austausch und Information zur Fischereitechnik der EBK.

Bedanken möchte ich mich außerdem bei meinen Kommilitonen F. Görke und L. Eckert, deren selbstlose Unterstützung die Durchführung einer Forschungsgrabung zur westlichen EBK ermöglicht hat. In diesem Zusammenhang bin ich auch J. P. Hansen und dem Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel zu herzlichem Dank für die Kooperation und den netten Austausch verpflichtet.

Dankbar bin ich auch meinen Kolleginnen F. Faasch, A. Hirche und A. Deszi für ein kreatives und informatives Miteinander in unserem Büro. In diesem Sinne gebührt mein Dank auch dem Doktorandenkolloquium der Vor- und Frühgeschichte der Universität Hamburg, in dem Dr. R. Schumann und alle Kollegen und Kolleginnen einen kritischen und hilfreichen fachlichen Austausch ermöglicht haben.

Ferner möchte ich mich bei allen Kollegen und Kolleginnen bedanken, mit denen ich mich über die Jahre austauschen durfte, darunter K. Gerken, Dr. B. Gehlen, Dr. D. Groß, Dr. H. Lübke, Dr. H. K. Robson, Dr. E. Cziesla, L. Nydahl, Prof. H. Piezonka, Dr. J. Uchiyama, Dr. Y. Negishi, Dr. L. Janik und Dr. S. Kaner. Letzteren (University of Cambridge) bin ich für die Einladung zur Internationalen “Jomon Transitions Conference” 2019 und neue fachliche Impulse dankbar.

Nicht zuletzt gebührt mein aufrichtiger Dank meiner Familie und allen Freunden und Kollegen, die mich über die Jahre begleitet und unterstützt haben, darunter besonders meinen Eltern und meinem Partner Meik Frischke.

Inhalt Band 1/2

<i>Liste der Abbildungen im Text</i>	vi
<i>Liste zusätzlicher DinA3-Abbildungen im Anhang (Kap. 29)</i>	vii
<i>Liste der Tabellen im Text</i>	viii

I Grundlegendes zur Arbeit

1. Einleitung.....	1
2. Zielsetzung der Arbeit	2
3. Arbeitsgebiet und ausgewählte Fundplätze.....	3

II Archäologische und ökologische Voraussetzungen im Arbeitsgebiet

4. Naturräumliche und klimatische Voraussetzungen.....	6
4.1 Untergrund und Geländere relief	6
4.2 Die Entwicklung von Nord- und Ostsee	10
4.3 Vegetation und klimatische Bedingungen	12
5. Übersicht über die Ertebøllekultur	14
5.1 Forschungsgeschichte der binnenländischen EBK	14
5.2 Verbreitung und Chronologie	18
5.3 Übersicht über Typologie und Gerätespektrum.....	21
5.4 Subsistenzstrategien.....	24
5.5 Kulturelle Einflüsse, Importfunde und synchrone Kulturer scheinungen---	27
6. Komplexe Wildbeutergesellschaften in der archäologischen Wahrnehmung --	34
6.1 Definition und Hintergrund	34
6.2 Ertebølle als komplexe Wildbeutergesellschaft.....	39

III Siedlungssysteme im Nordischen Endmesolithikum:

Untersuchung der binnenländischen Ertebølle-Besiedlung

7. Hintergrund: Besiedlungsmodelle zur Ertebøllekultur.....	48
7.1 Organisation des Siedlungsraumes	49
7.2 Territorialität und Regionalität	53
7.3 Diskussion und Erwartungen an das Fundmaterial	55
8. Methodische Herangehensweise: Fundaufnahme und -auswertung.....	69
8.1 Fundplatzauswertung und -vergleich	69

8.1.1 Aufnahmeschema Flint -----	69
8.1.2 Aufnahmeschema Keramik -----	72
8.1.3 Aufnahme weiterer Fundkategorien-----	73
8.1.4 Fund- und Grabungsauswertung -----	74
8.1.5 Vergleichsfundplätze-----	76
8.2 Quellenkritische Betrachtungen zu Fundplatzauswertung und -vergleich -	76
8.2.1 Grabungsmethode und -dokumentation der ausgewerteten Fundplätze-----	76
8.2.2 Vergleichbarkeit von Fundplätzen und Fundinventaren -----	78
8.2.3 Oberflächenfundplätze-----	84
8.2.4 Chronologische Einordnung und Begriffsdefinitionen zu archäologischen Erscheinungen -----	85
8.2.5 Naturwissenschaftliche Untersuchungs- und Datierungsmethoden-----	89
9. Aufgenommene Fundplätze-----	93
9.1 Kartierung endmesolithischer Fundstellen im Arbeitsgebiet -----	93
9.2 Binnenland -----	100
9.2.1 Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn -----	100
9.2.2 Kayhude LA 08, Kr. Segeberg -----	132
9.2.3 Sminge Sø III, Jütland -----	166
9.2.4 Dværgebakke P-plads, Jütland -----	185
9.2.5 Enggard II, Jütland-----	203
9.2.6 Blåkær, Jütland-----	217
9.3 Westküstenraum -----	232
9.3.1 Aventoft LA 06, Kr. Nordfriesland-----	232
9.3.2 Bargum LA 07, Kr. Nordfriesland-----	249
10. Vergleich von Fundplatzstrukturen, Lokalitäten und Subsistenzmustern ---	265
11. Vergleich der Fundinventare mit ausgewählten Vergleichsfundplätzen und -regionen-----	279
11.1 Vergleich der Flintinventare -----	280
11.1.1 Vergleich der aufgenommenen Fundplätze und weiterer EBK-Inventare ----	280
11.1.2 Vergleich mit Flintraditionen aus benachbarten Regionen-----	321
11.2 Vergleich der Keramikinventare-----	326
11.3 Vergleich der übrigen Fundmaterialien-----	343
12. Auswertung: Chronologie, Typologie, Siedlungsmuster-----	345
12.1 Charakteristika der binnenländischen EBK und regionale Anbindung -	345
12.2 Chronologische Abgrenzung zum Spätmesolithikum und Neolithikum	352
12.3 Siedlungsmuster, Funktion und Organisation der Siedlungsplätze -----	357

IV Keramik im Wildbeuterkontext: Weiterführende Betrachtungen

13. Hintergrund: Keramik im Wildbeuterkontext-----	370
13.1 Bemerkungen zur Forschungsgeschichte-----	371
13.2 Herstellung und Funktion-----	372
13.3 Gründe für die Nutzung von Keramik im Wildbeuterkontext-----	377
13.4 Mögliche Konsequenzen der Keramiknutzung-----	383
13.5 Erstes Auftreten, Ausbreitungsmechanismen und Zeitskala-----	385
14. Keramik in der Ertebøllekultur-----	390
14.1 Forschungsstand-----	390
14.2 Erwartungen an das Fundmaterial-----	398
15. Bemerkungen zu Theorie und Methodik-----	403
16. Auswertung: Keramik als technologische Innovation im Endmesolithikum	421
16.1 Erstes Auftreten und Hinweise auf Ursprung und Verbreitung der Technologie-----	421
16.2 Fundkontext, Herstellung und Funktion-----	445
16.3 Die Rolle von Keramik im sozialen Gefüge-----	462
16.4 Mögliche Gründe für Keramiknutzung im Kontext der EBK-----	472
16.5 Konsequenzen und Implikationen der Keramiknutzung in der EBK----	479
16.5.1 Praktische und soziale Konsequenzen der Keramiknutzung-----	479
16.5.2 Keramiknutzung, <i>entanglement</i> und <i>agency</i> -----	485

V Die Rolle der Keramiktechnologie im Neolithisierungsprozess

17. Hintergrund: Zum Thema „Neolithisierung“-----	505
17.1 Das Konzept Neolithikum-----	505
17.2 Neolithisierungstheorien für Norddeutschland und Südkandinavien --	509
17.3 Naturwissenschaftliche Erkenntnisse-----	519
18. Ertebølle und Neolithisierung-----	523
18.1 Forschungsstand-----	523
18.2 Erwartungen an das Fundmaterial-----	528
19. Auswertung: Keramik und Neolithisierung-----	530
19.1 Hinweise auf den Neolithisierungsprozess auf binnenländischen Fund- plätzen-----	530

19.2 Neolithische Keramiknutzung: Veränderung, Kontinuität und Konsequenzen -----	535
19.3 Bedeutung der (mesolithischen) Keramiknutzung für den Neolithisierungsprozess -----	557

VI Fazit

20. Abschließende Betrachtungen -----	562
20.1 Schlussbetrachtung zur binnenländischen Ertebøllekultur-----	562
20.2 Keramik im Ertebølle-Kontext-----	571
20.3 Wildbeuter-Keramik und Neolithisierung-----	578
21. Ausblick -----	581

Inhalt Band 2/2

VII Anhang

22. Kurzfassung/Abstract-----	584
22.1 Kurzfassung-----	584
22.2 Abstract-----	586
23. Liste der aus der Dissertation hervorgegangenen Publikationen-----	588
24. Schlüssellisten zur Fundaufnahme -----	589
24.1 Flint- und Steinartefakte -----	589
24.2 Keramik -----	593
25. Katalog der wichtigsten Keramikfunde-----	594
25.1 Rand- und Bodenscherben-----	594
25.2 Wandungsscherben -----	596
26. Plana, Profile und Fundkartierungen-----	600
26.1 Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn -----	600
26.1.1 Plana und Fundkartierungen in der Fläche -----	600
26.1.2 Profile und Fundkartierungen im Profil-----	611
26.2 Kayhude LA 08, Kr. Segeberg-----	616
26.2.1 Plana und Fundkartierungen in der Fläche -----	616
26.2.2 Profile und Fundkartierungen im Profil-----	627
26.3 Sminge Sø III-----	640

26.3.1 Plana und Fundkartierungen in der Fläche -----	640
26.4 Aventoft LA 06, Kr. Nordfriesland -----	645
26.4.1 Plana und Fundkartierungen in der Fläche -----	645
26.4.2 Profile-----	647
27. Fundtafeln-----	648
28. Fotos -----	675
29. Tabellarische Auflistung der Beziehungen in den Tanglegrams -----	678
29.1 Beziehungen im Tanglegram der EBK-Keramik-----	678
29.2 Beziehungen im Tanglegram der TBK-Keramik-----	689
29.3 Beziehungen im Tanglegram zur Nutzung von Kochsteinen-----	704
30. Hoch auflösende Abbildungen der Tanglegrams und Netzwerkanalysen ---	708
31. Auflistung digitaler Anhänge -----	722
32. Verzeichnisse -----	727
32.1 Abkürzungen -----	727
32.2 Literatur -----	728
33. Eidesstattliche Erklärung -----	759

Liste der Abbildungen im Text

- Abb. 1. Aufgenommene Fundplätze.
Abb. 2. Vergleichsfundplätze und weitere Plätze, die im Text erwähnt werden.
Abb. 3. Geländere relief in Schleswig-Holstein und Dänemark.
Abb. 4 Verbreitungsgebiet der EBK.
Abb. 5. Verbreitungsgebiet und Siedlungsschwerpunkte der EBK.
Abb. 6. Ressourceneinzugsgebiete/Territorien um Ertebøllesiedlungen im östlichen Jütland.
Abb. 7a und b. Siedlungsmodelle, die für die EBK im östlichen Jütland diskutiert werden.
Abb. 8. Kartierung offiziell bekannter EBK-Plätze in Norddeutschland und Jütland.
Abb. 9. Kartierung möglicher weiterer EBK-Fundplätze in Schleswig-Holstein.
Abb. 10. Kartierung möglicher EBK-Fundstellen im Einzugsgebiet der Trave und der schleswig-holsteinischen Seenplatte.
Abb. 11. Lage der Fundstelle Schlamersdorf LA 15 mit Nachbarmfundstellen.
Abb. 12. Übersicht über die geöffneten Grabungsflächen in Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn, Abb. 13-35. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Schlamersdorf LA 15.
Abb. 36-42. Auswertung der Merkmale des Keramikinventars von Schlamersdorf LA 15.
Abb. 43. Grabungsfläche am Alsterlauf, Kayhude LA 08.
Abb. 44. Übersicht über die geöffneten Grabungsflächen in Kayhude LA 08, Kr. Segeberg, Abb. 45-65. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Kayhude LA 08.
Abb. 66-72. Auswertung der Merkmale des Keramikinventars von Kayhude LA 08.
Abb. 73. Lage der Fundstelle Sminge SØ III.
Abb. 74. Übersicht über den Sondageschnitt von Sminge SØ III.
Abb. 75-95. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Sminge SØ III.
Abb. 96-101. Auswertung der Merkmale des Keramikinventars von Sminge SØ III.
Abb. 102. Übersicht über den Grabungsschnitt in Dværgebakke.
Abb. 103-123. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Dværgebakke P-plads.
Abb. 124. Topographische Situation in Enggaard II am östlichen Ufer des Skjern Å.
Abb. 125. Grabungsplan von Enggaard II.
Abb. 126. Ausschnitt aus dem Grabungsplan von Enggaard II mit den Fundstreuungen 639 und 862.
Abb. 127-146. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Enggaard II.
Abb. 147. Geländesituation während der Ausgrabungen in Blåkær.
Abb. 148-168. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Blåkær.
Abb. 169. Lage von Aventoft LA 06 und Übersicht über die Grabungsschnitte.
Abb. 170. Renaturierungsmaßnahmen der Freemaker Schmale in Aventoft LA 06 2007.
Abb. 171. Lage der Bohrsondagen in Aventoft LA 06.
Abb. 172-193. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Aventoft LA 06.
Abb. 194. Situation am Fundort in Bargum LA 07.
Abb. 195-215. Auswertung der Flintinventarzusammensetzung und der Schlagmerkmale an Klingen von Bargum LA 07.
Abb. 216. Prozentuale Verteilung verschiedener Klingengerätetypen an den aufgenommenen Fundplätzen und Schlamersdorf LA 05.
Abb. 217. Vergleich der Klingenspektren der aufgenommenen Fundplätze.
Abb. 218. Verteilung von Fundplätzen mit verschiedenen Funktionen und Fundmengen.
Abb. 219. Interpretation möglicher Siedlungszyklen in Norddeutschland und Jütland.
Abb. 220. *chaîne opératoire* der Keramikherstellung.
Abb. 221. Verschiedene Wulsttechniken, die an EBK-Keramik beobachtet werden können.
Abb. 222. Übersicht über die verschiedenen methodischen Ansätze und Interpretationsmethoden, die zur Bearbeitung der verschiedenen Themenbereiche um die Keramiknutzung herangezogen werden.

Abb. 223. Überblick über das (erstmalige) Auftreten von Keramik in verschiedenen Regionen der EBK und in umgebenden kulturellen Erscheinungen.

Abb. 224. Verteilung von Fundplätzen mit Keramik im Verbreitungsgebiet der EBK (Auswahl).

Abb. 225. *Life history*-Diagramm zur EBK-Keramik.

Abb. 226. *Behavioral chains*-Diagramm zur EBK-Keramik.

Abb. 227. Verschiedene Regionalgruppen von Spitzbodenformen in Südkandinavien.

Abb. 228. Darstellung der *operational chains*, die mit Herstellung und Nutzung von Keramikgefäßen zusammenhängen.

Abb. 229. Darstellung der *operational chains*, die mit der Nutzung von Kochtechnologien ohne Keramikgefäße zusammenhängen.

Abb. 230. Legende zur Symbolik der Tanglegrams.

Abb. 231. Tanglegram zur Keramiknutzung in der EBK.

Abb. 232. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Keramiknutzung in der EBK ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 233. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Keramiknutzung in der EBK mit Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 234. Tanglegram zur Verwendung von Kochsteinen und weiterer Vorrichtungen zum Kochen ohne Keramikgefäße.

Abb. 235. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Verwendung von Kochsteinen und weiterer Vorrichtungen zum Kochen ohne Keramikgefäße ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 236. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Verwendung von Kochsteinen und weiterer Vorrichtungen zum Kochen ohne Keramikgefäße unter Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 237. Netzwerk-Darstellung des Tanglegrams zur EBK-Keramik.

Abb. 238. Netzwerk-Darstellung des Tanglegrams zur Verwendung von Kochsteinen und anderer Garvorrichtungen.

Abb. 239. *Life history*-Diagramm zur TBK-Keramik.

Abb. 240. Tanglegram zur Keramiknutzung in der TBK.

Abb. 241. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Verwendung von Kochsteinen und weiterer Vorrichtungen zum Kochen ohne Keramikgefäße ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 242. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Verwendung von TBK-Keramik unter Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 243. Netzwerk-Darstellung des Tanglegrams zur TBK-Keramik mit unterschiedlichen Gefäßformen.

Abb. 244. Netzwerk-Darstellung des Tanglegrams zur TBK-Keramik mit nur einer Gefäßform.

Zusätzliche DIN A3-Abbildungen im Anhang (Kap. 29)

Abb. 245. Tanglegram zur Keramiknutzung in der EBK.

Abb. 246. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur EBK-Keramik ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 247. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur EBK-Keramik mit Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 248. Netzwerkanalyse zur Keramiknutzung in der EBK.

Abb. 249. Tanglegram zur Keramiknutzung in der TBK.

Abb. 250. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur TBK-Keramik ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 251. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur TBK-Keramik mit Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 252. Netzwerkanalyse zur Keramiknutzung in der TBK mit variablen Gefäßformen.

Abb. 253. Netzwerkanalyse zur Keramiknutzung in der TBK mit nur einer Gefäßform.

Abb. 254. Tanglegram zur Verwendung von Kochsteinen und anderer Garvorrichtungen.

Abb. 255. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Nutzung von Kochsteinen ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 256. Berechnung der *Betweenness*-Zentralität im Tanglegram zur Nutzung von Kochsteinen mit Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Abb. 257. Netzwerkanalyse zur Nutzung von Kochsteinen.

Liste der Tabellen im Text

- Tab. 1 Chronologie und Typologie der EBK in Norddeutschland.
Tab. 2 Chronologie und Typologie der EBK in Westdänemark und Seeland/Ostdänemark
Tab. 3. Charakteristika von Wildbeuterguppen.
Tab. 4. Charakteristika von Wildbeuterguppen im Vgl. mit der EBK.
Tab. 5. Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Datierungen an Funden aus Kayhude LA 08.
Tab. 6. Übersicht über bekannte Kriterien von Fundplatzlokalitäten.
Tab. 7. Auflistung von Fundplätzen mit und ohne räumliche Untergliederung.
Tab. 8. Übersicht über Fundplätze mit unterschiedlichen Funktionen und Bedeutungen im Besiedlungssystem der EBK.
Tab. 9a und b. Übersicht über Inventargrößen und -zusammensetzung der aufgenommenen Fundplätze und weiterer Vergleichsinventare aus Norddeutschland und Dänemark.
Tab. 10a und b. Übersicht über die Zusammensetzung der Geräteinventare der aufgenommenen Fundplätze und weiterer Vergleichsinventare aus Norddeutschland und Dänemark.
Tab. 11. Zusammensetzung der Klingengeräteinventare der aufgenommenen Fundplätze sowie von Schlamersdorf LA 05.
Tab. 12. Zusammensetzung der Abschlag- und Kerngeräteinventare der aufgenommenen Fundplätze sowie von Schlamersdorf LA 05.
Tab. 13. Zusammensetzung der Klingengeräteinventare von ausgewählten norddeutschen Vergleichsfundplätzen.
Tab. 14. Zusammensetzung der Abschlag- und Kerngeräteinventare von ausgewählten norddeutschen Vergleichsfundplätzen.
Tab. 15. Zusammensetzung der Klingengeräteinventare von ausgewählten dänischen Vergleichsfundplätzen.
Tab. 16. Zusammensetzung der Abschlag- und Kerngeräteinventare von ausgewählten dänischen Vergleichsfundplätzen.
Tab. 17. Auflistung der metrischen Daten von Klingen verschiedener Fundplätze.
Tab. 18. Auflistung der metrischen Daten von Kern- und Scheibenbeilen verschiedener Fundplätze.
Tab. 19a und b. Übersicht über Schlagmerkmale an Klingen der aufgenommenen Fundplätze sowie weiterer Vergleichsinventare.
Tab. 20a und 20b. Vergleich von Keramikcharakteristika der aufgenommenen Fundplätze mit den im Detail vorgelegten Inventaren von Schlamersdorf LA 05 und Neustadt LA 156.
Tab. 21. Charakteristika verschiedener Keramikinventare aus dem Binnenland und dem Ostseeküstenraum.
Tab. 22. Charakteristika von Keramikinventaren aus dem dänischen Küstenraum.
Tab. 23. Zusammenfassung der Charakteristika binnenländischer Fundplätze im Binnenland Norddeutschlands und Jütlands.
Tab. 24. Übersicht über die typologische Einordnung der vorgestellten Fundplätze.
Tab. 25. Kategorisierung der Fundplätze auf Basis archäologischer Charakteristika.
Tab. 26. Soziale Aspekte und Funktionen von Keramik.
Tab. 27. Praktische Aspekte sowie Vor- und Nachteile der Keramiknutzung.
Tab. 28. Mögliche Ausbreitungsszenarien der Keramiktechnologie.
Tab. 29a-29c. Übersicht über die an schleswig-holsteinischem Fundmaterial erhobenen (AMS-) Datierungen sowie über jene aus Timmendorf-Nordmole II.
Tab. 30. Vergleich der erdebøllezeitlichen Keramiktradition mit synchronen neolithischen Erscheinungen.
Tab. 31. Vergleich der erdebøllezeitlichen Keramiktradition mit synchronen Erscheinungen aus Nordwesteuropa (Swifterbant) und den östlich anschließenden Gebieten.
Tab. 32. Übersicht über die unterschiedlichen Ausbreitungsszenarien der Keramiktechnologie und entsprechende Nachweise im Kontext der EBK.
Tab. 33. Auflistung von grundlegenden *performance characteristics* der EBK-Keramik und möglichen Gründen für die *technological choices* dahinter.
Tab. 34a und 34b. Aktivitäten (nummeriert) der *behavioral chain* zur Keramikherstellung in der EBK.
Tab. 35. Übersicht über Gefäßgrößen an verschiedenen Fundplätzen der EBK.
Tab. 36. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse an Gefäßen von verschiedenen EBK-Plätzen.

- Tab. 37. Übersicht über mögliche Gründe für die Einführung der Keramiktechnologie in der EBK.
- Tab. 38. Konsequenzen der Einführung und Nutzung der Keramiktechnologie im Kontext der EBK auf Basis des archäologischen Befundes.
- Tab. 39. Veränderungen und Kontinuitäten bezüglich des mesolithisch-neolithischen Übergangs wie in Kap. 17.1 dargelegt.
- Tab. 40. Vergleich der Charakteristika von EBK- und TBK-Keramik.
- Tab. 41. Auflistung von grundlegenden *performance characteristics* der TBK-Keramik und möglichen Gründen für die *technological choices* dahinter.
- Tab. 42. Mögliche Gründe für die Einführung des veränderten Keramikspektrums zu Beginn der TBK.
- Tab. 43. Allgemeiner Vergleich der EBK mit der (prähistorischen) nordamerikanischen Nordwestküstenbesiedlung.

I Grundlegendes zur Arbeit

1. Einleitung

Das 5. Jahrtausend v. Chr. bzw. das Nordische Endmesolithikum gelten gemeinhin als einer der besser oder sogar bestens erforschten Abschnitte des Mesolithikums in Norddeutschland und Südkandinavien. Dies ist nicht zuletzt dem Interesse an der Neolithisierung dieser Gebiete geschuldet, welches seit Entdeckung der Ertebøllekultur (EBK) besonders in Dänemark vorherrscht (vgl. z. B. FISCHER U. KRISTIANSEN 2002).

Zum Teil beruht dieser Forschungsansatz auch auf dem Auftreten von Keramik ab der mittleren EBK, die, wie man annahm, von neolithischen Kontakten inspiriert war und somit der Diskussion um den Übergang zur Trichterbecherkultur (TBK) neue Nahrung gab. Gute Erhaltungsbedingungen, zahlreiches (auch organisches) Fundmaterial und klare Stratigrafien haben dafür gesorgt, dass Fundstellen an der Ostseeküste sowie heute submarin gelegenen Plätzen dabei große Aufmerksamkeit zukam. Besonders die dänischen „Køkkenmøddinger“ (Muschelhaufen) erreichten regelrechte Berühmtheit in diesem Zusammenhang.

Fast vergessen wurde dabei, dass sich die EBK auch bis in das Binnenland und an die damalige Nordseeküste erstreckte. Einzig in Schleswig-Holstein stammten erste Funde nahezu ausschließlich aus dem Binnenland (HARTZ 1999, 22; SCHWABEDISSEN 1981, 129-132), doch auch hier verschob sich der Forschungsschwerpunkt zugunsten der gut erhaltenen Fundstellen z. B. im Oldenburger Graben in Ostholstein schnell an die Ostseeküste. Lediglich Ringkloster im südlichen Jütland galt als repräsentativer, wenn auch außergewöhnlicher binnenländischer Fundplatz, der zudem Diskussionen zu saisonaler Migration und Besiedlungsmodellen zwischen Ostseeküste und Binnenland anstieß (vgl. ANDERSEN 1973b; ANDERSEN 1994/1995). Das Problem der verschobenen Wahrnehmung der EBK als reiner „Küstenerscheinung“ ist bis heute nicht behoben, wenngleich Forschungsprojekte in den 1980er und 1990er Jahren in Schleswig-Holstein gezielt nach binnenländischen Fundplätzen suchten, auch dies allerdings unter dem Gesichtspunkt der Neolithisierungsforschung (vgl. LÜBKE 1997). Über Funktion und Anbindung der binnenländischen Fundstellen ist bis heute nur sehr wenig bekannt, und teils regt sich erst in jüngster Zeit das Bewusstsein, dass diese überhaupt existieren und nicht bloße „Satelliten“ des Küstenraums sind.

Einen neuen Anstoß für die Erforschung des erteboellezeitlichen Siedlungsraumes abseits der Ostseeküste gaben AMS-Datierungen an Speisekrusten an Keramik aus dem Trave- und Alster-Tal, die aufgrund eines nicht bestimmbareren Reservoireffekts sehr „alte“ Daten um 5000 cal BC liefern und damit kurzzeitig als „älteste Keramik in Schleswig-Holstein“ galten (CLAUSEN 2007; PHILIPPSEN ET AL. 2010). Gleichzeitig entwickelte sich das Bewusstsein, dass Keramik in mesolithischen Gesellschaften eine autochthone Erscheinung und nicht von neolithischen Gruppen beeinflusst ist (vgl. z. B. HOMMEL 2014; HOMMEL ET AL. 2016; JORDAN U. ZVELEBIL 2009), was den vermuteten Ursprung der erteboellezeitlichen Keramik ins Baltikum verlagerte. Dennoch fehlen bis heute (vollständige) Vorlagen der betreffenden Fundinventare aus dem Binnenland. Ebenso wurde der Zusammenhang zwischen Ertebølle-Keramik und dem östlichen Baltikum an vielen Stellen andiskutiert, aber nie im Detail verfolgt oder dargelegt (vgl. POVLSEN 2013; VOGT 2009). Die Vorlage erteboellezeitlicher Keramikinventare ist bis heute zudem überwiegend von einem technologisch-typologischen Ansatz geprägt (z. B. ANDERSEN 2010; GLYKOU 2016), ohne dass weiterführende Implikationen dieser technischen Neuerung im Endmesolithikum oder deren soziale Bedeutung jemals diskutiert worden sind.

Die vorliegende Arbeit will somit das vorherrschende Bild von der EBK korrigieren und ergänzen und erforscht zu diesem Zweck die binnenländischen Fundplätze im Alster- und Trave-Tal in Schleswig-Holstein sowie im zentralen Jütland. Im Vordergrund stehen dabei Fragen nach der Funktion und dem Alter dieser Plätze sowie nach deren Rolle bei der

Einführung von Keramik und der Neolithisierung in Norddeutschland und Südkandinavien. Daher sollen die vorgestellten Fundplätze typologisch und chronologisch eingeordnet und deren Anbindung an den östlichen Siedlungsraum der EBK sowie an synchrone benachbarte Gruppen untersucht werden. Ziel ist die Erstellung eines ganzheitlichen Siedlungsmodells, auf dessen Basis die Einführung technologischer Innovation besser verstanden und deren Auswirkungen auf die mesolithische Lebensweise erfasst werden kann. Keramik als wichtige technologische Neuerung spielt hier die zentrale Rolle. Es sollen sowohl mögliche Gründe für die Einführung dieser Technologie sowie auch deren Auswirkungen auf das materielle, soziale und kulturelle Gefüge beleuchtet werden. Eine differenzierte Sichtweise dieser Thematik kann zugleich die Neolithisierungsdebatte in den betroffenen Regionen um wichtige Impulse erweitern.

2. Zielsetzung der Arbeit

Das übergeordnete Ziel der Arbeit ist neben der typologischen, technologischen und chronologischen Vorlage der ertebøllezeitlichen Inlandplätze die Erstellung eines ganzheitlichen Siedlungsmodells für den endmesolithischen Raum in Norddeutschland und Südkandinavien, sowie eine kritische Auseinandersetzung mit bzw. die Modifikation bestehender Siedlungsmodelle. Dies soll in Verbindung gesetzt werden zu bestehenden Theorien bezüglich der Neolithisierung des betreffenden Gebiets, der Einführung der Keramiktechnologie sowie zur Ausbreitung und Etablierung von Innovationen allgemein. Es wird ein umfassender Interpretationsansatz zur Keramik in der EBK angestrebt, der über die bisherige Grundlagenforschung hinausgeht und die Diskussion um die Bedeutung dieser Innovation maßgeblich bereichert.

Einleitend werden in Abschnitt II die Hintergründe des Projektthemas und der Problemstellungen erläutert, bevor sich die Arbeit inhaltlich in drei Teilbereiche gliedert, die die grundlegenden Forschungsansätze des Projekts widerspiegeln.

Der erste Teilbereich (Abschnitt III) widmet sich der Thematik der Siedlungssysteme im Nordischen Endmesolithikum. Diese umfasst die Grundlagenforschung zur binnenländischen EBK sowie grundlegende Charakteristika der betreffenden Fundplätze. Fragestellungen betreffen die Typologie der Fundinventare (Steingeräte, Keramik, organisches Fundmaterial) und die Chronologie der Inlandplätze. Gleichzeitig soll deren Funktion und Position im Siedlungssystem der EBK ergründet werden, d. h. ob es funktionale, topographische oder logistische Unterschiede zwischen den Stationen gibt. Eine wichtige Rolle spielt auch die Anbindung an andere Regionen, wobei nicht nur die Anbindung des Binnenlandes innerhalb der EBK, z. B. an den Ostseeküstenraum, gemeint ist, sondern auch deren Verbindungen in synchrone Nachbarregionen des Neolithikums oder der westlich (Swifterbant) und östlich (Baltikum) anschließenden Wildbeutergruppen.

Die Teilabschnitte IV und V repräsentieren den zweiten und dritten Teilbereich der Arbeit und heben die Diskussion von der Materialbetrachtung auf eine übergeordnete Ebene. Abschnitt IV beschäftigt sich mit der Einführung der Keramiktechnologie im Kontext der EBK, deren Hintergründen sowie möglichen Auswirkungen auf das kulturelle und materielle Gefüge. Es soll ermittelt werden, welche Rolle die binnenländischen Fundplätze im Zuge der genannten Innovationsprozesse innehatten und wie sich selbige auf den mesolithischen Lebensalltag ausgewirkt haben. Dazu gehört das Einbetten der Ergebnisse aus Bereich III in einen sozialen Kontext abseits von Technologie und Typologie. Ziel ist es, die während des Endmesolithikums eingeleiteten grundlegenden Veränderungen (Benutzung von Keramik, Übergang zu Sesshaftigkeit, Ackerbau und Viehzucht) besser zu verstehen und in einen Kontext zu den in Abschnitt III ermittelten Charakteristika zu setzen. Gleichzeitig soll auf dieser Basis ermittelt werden, auf welchem Weg die Keramiktechnologie das Einzugsgebiet der EBK erreicht haben

kann und warum. Hierzu gehört die kritische Überprüfung bestehender Modelle bezüglich Besiedlung, Einführung von Keramik und Neolithisierung anhand der Fundplatzdaten (Fundinventare und Befunde). Des Weiteren werden Modelle zu technologischen Innovationen, *habitus*, und sozialen Auswahlmechanismen von Technologie o. Ä. anhand der Fundsituation im Arbeitsgebiet diskutiert und zu einem spezifischen Modell der EBK weiterentwickelt. Diese Diskussion wird in Abschnitt V erneut aufgegriffen. Dieser beschäftigt sich mit der Bedeutung von Keramikproduktion und -nutzung für den Neolithisierungsprozess im Kontext der EBK. Es wird gezielt auf die Keramiktraditionen von EBK und TBK eingegangen und ergründet, ob die durch Keramik ausgelösten Veränderungen in der EBK in Verbindung zum Neolithisierungsprozess zu setzen sind.

In jedem Abschnitt werden zunächst Ausgangslage und Forschungsstand vorgestellt und diskutiert, bevor Quellenkritik, Erwartungen und spezifische Fragestellungen an das untersuchte Material formuliert werden. Sofern relevant, folgen Betrachtungen zur jeweiligen Theorie und Methodik der Bearbeitung. Die Arbeit schließt im Abschnitt VI mit einem Fazit und Ausblick zu den angesprochenen Themen. Der Bearbeitung schließt sich ein Anhang mit Bildmaterial, Katalog und Literaturliste an. Als Abschluss der einleitenden Bemerkungen wird im folgenden Kapitel das Arbeitsgebiet definiert und Fundplätze festgelegt, die für die oben skizzierten Fragestellungen relevant sind.

3. Arbeitsgebiet und ausgewählte Fundplätze

Das Arbeitsgebiet umfasst das Verbreitungsgebiet der EBK in Norddeutschland sowie in Jütland als dessen nördlicher Verlängerung (vgl. Kap. 5.2). Betrachtungszeitraum ist dementsprechend das 5. Jt. v. Chr. mit Übergang zum Frühneolithikum um 4100 cal BC (hierzu HARTZ U. LÜBKE 2005). Bearbeitete Fundinventare stammen aus Schleswig-Holstein und dem zentralen Jütland (Abb. 1). Eine große Forschungslücke stellt in diesem Zusammenhang das Westküstenmesolithikum dar, aus dem in Schleswig-Holstein nur ein einziger Fundplatz, Fedderingen-Wurth LA 51 (BRADTMÖLLER 2008), bekannt ist. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden daher zwei Sammelfund- und Grabungsinventare aus dem schleswig-holsteinischen Westküstenraum vorgelegt und dem Binnenland sowie der Ostseeküste vergleichend gegenübergestellt.

Für die Bearbeitung wurden hauptsächlich Fundplätze ausgewählt, die bis dato nicht oder noch nicht vollständig publiziert, aber umfassend archäologisch (d. h. im Rahmen einer Ausgrabung) untersucht wurden. Als Hauptkriterium galten dabei neben der zwingend vorhandenen Grabungsdokumentation das Auftreten von mesolithischer Keramik sowie von weiteren organischen Funden, z. B. Geweih- und Knochenartefakte, die eine naturwissenschaftliche Datierung und/oder eine genaue typologische Einordnung ermöglichen. Ferner sollten die Fundplätze ein repräsentatives Flintartefaktspektrum besitzen, das möglichst stratigrafisch untergliedert sein sollte.

Nachdem die Verfasserin mit der Bearbeitung des Fundplatzes Schlamersdorf LA 05, Kr. Stormarn, eine Vergleichsgrundlage schaffen konnte (MEYER 2017), wurden für die weitere Bearbeitung die Fundplätze Kayhude LA 08, Kr. Segeberg, und Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn, ausgewählt. Beide Fundplätze sind in jüngerer Vergangenheit gegraben worden und besitzen sowohl Keramik- als auch Tierknocheninventare. Der Verfasserin wurde zudem Einsicht gewährt in das Flint- und Keramikinventar des erst 2017 gegrabenen dänischen

Fndplatzes Sminge SØ III (Suchschnitt) in der Region Silkeborg sowie in die Fundplätze Dværgebakke P-plads, Blåkær und Enggaard II in der Region Herning am Bølling Sø. Zusätzlich wurden die Funde von Aventoft LA 06 und Bargum LA 07, beide Kr. Nordfriesland, bearbeitet, die wie erwähnt aus Oberflächenabsammlungen stammen und den Kenntnisstand bezüglich der westlichen EBK erweitern sollen.

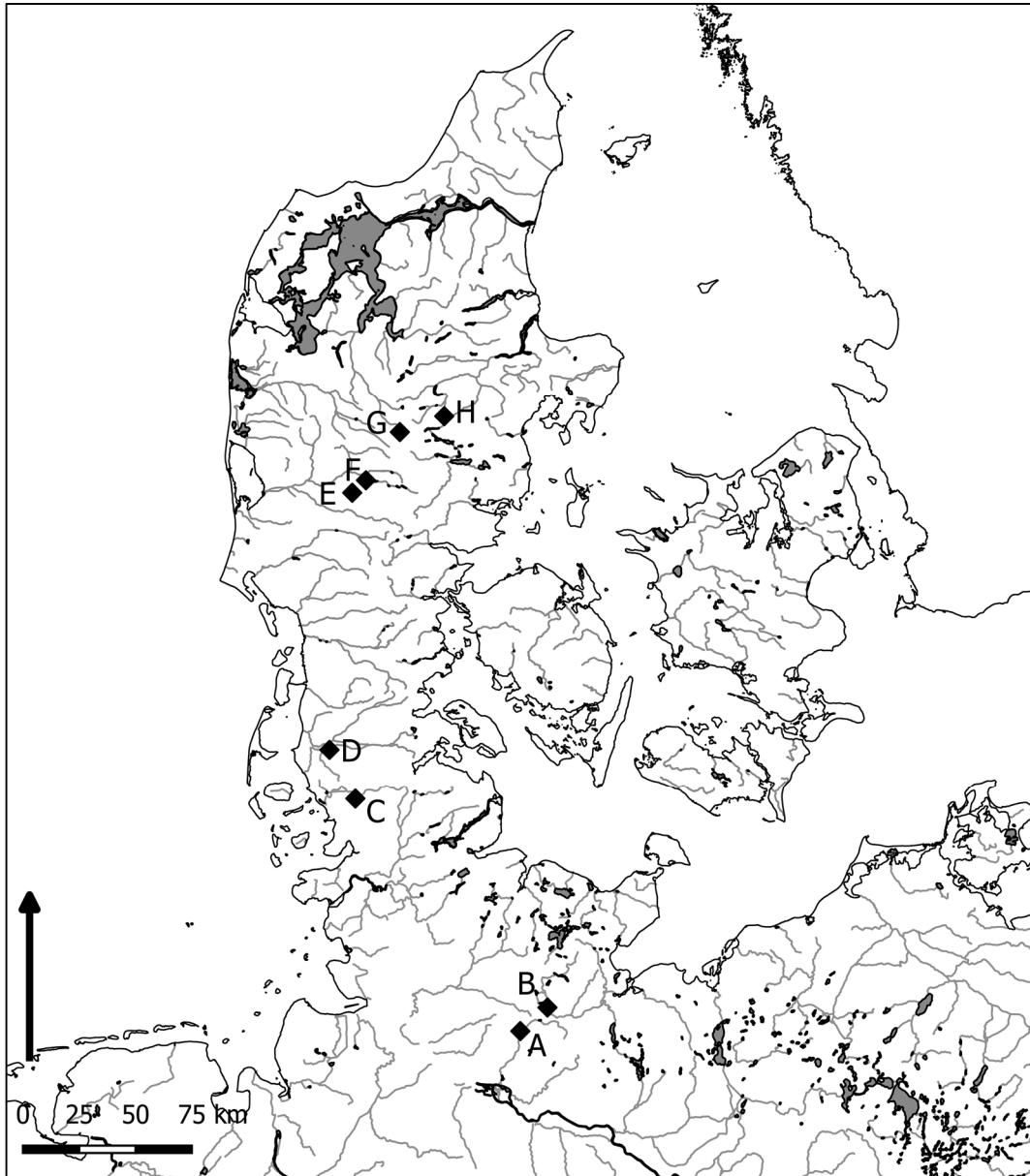


Abb. 1. Aufgenommene Fundplätze. A Kayhude LA 08, Kr. Segeberg. B Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn. C Bargum LA 07, Kr. Nordfriesland. D Aventoft LA 06, Kr. Nordfriesland. E Blåkær. F Enggaard II. G Dværgebakke P-plads. H Sminge SØ III (Kartengrundlage: Open Streetmap).

Aufgrund einer vermuteten guten Erhaltung wurde die Fundstelle Aventoft LA 06 zudem in einer Nachgrabung im September 2017 von der Verfasserin untersucht, sodass nun auch von dieser Fundstelle stratigrafische Daten vorliegen.

Vergleichsinventare aus dem Ostseeküstenraum in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Jütland sind über Literatur zugänglich. Sofern bekannt, werden auch diverse bis dato publizierte und weitere, über Berichte der Landesämter und Museen in Schleswig-

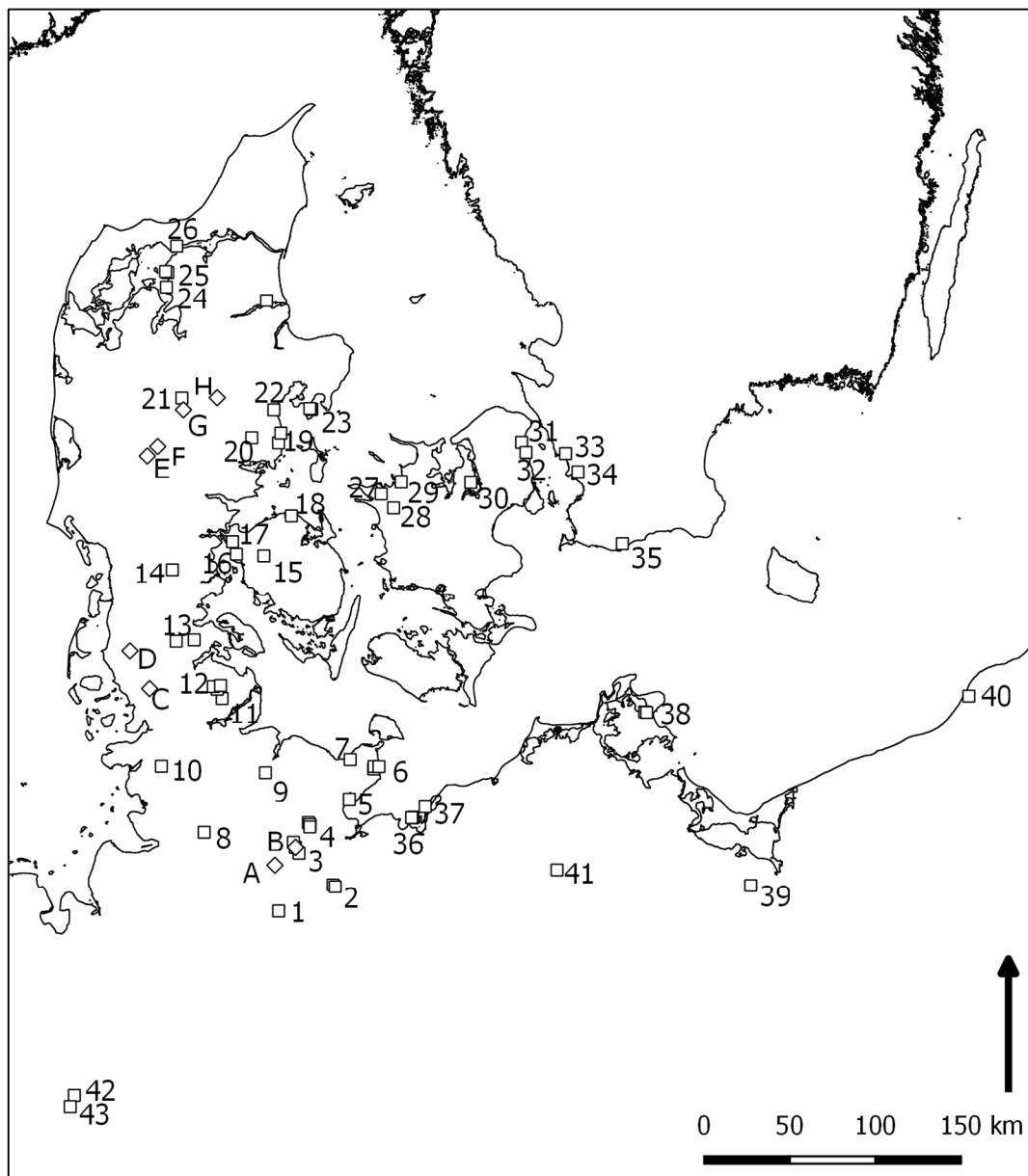


Abb. 2. Vergleichsfundplätze und weitere Plätze, die im Text erwähnt werden.

A-H Aufgenommene Fundplätze.

A Kayhude LA 08, Kr. Segeberg. B Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn. C Bargum LA 07, Kr. Nordfriesland. D Aventoft LA 06, Kr. Nordfriesland. E Blåkær. F Enggaard II. G Dværgebakke P-plads. H Sminge Sø III.

1-43 Vergleichsfundplätze.

1 Boberg Fpl. 15 Ost 2 Hammer LA 07; Mölln LA 03 3 Schlamersdorf LA 05; Bebensee LA 76 (nördl. Pkt.) 4 Wensin LA 32; Pronstorf LA 1 u. 115; Rohlstorf LA 33; Seedorf LA 245 u. 296 5 Neustadt LA 156 6 Grube Rosenhof LA 58; Grube-Rosenfelde LA 83; Siggeneben-Süd LA 12 7 Wangels LA 505 8 Itzehoe-Vossbarg 9 Flintbek 10 Fedderinge-Wurth LA 51 11 Boelwesterfeld LA 24 12 Satrup LA 71 (Förstermoor); Råde LA 02; Südensee-Damm LA 1b 13 HAM 4762 Årtoft Plantage; HAM 4437 Skovhus I 14 HAM 5109 Slevad I 15 Neverkær 16 Tybrind Vig 17 Ronæs Skov; Teglgård Helligkilde 18 Ægernæs 19 Dingby III (südl. Pkt.); Norsminde (nördl. Pkt.) 20 Ringkloster 21 HEM 3883 22 Braband 23 Vænge Sø I-III 24 Ertebølle 25 Bjørnsholm; Åle; Rønbjerg Strandvolde 26 Aggersund 27 Smakkerup Huse 28 Åmose-Gebiet 29 Dragsholm 30 Lollikhuse 31 Nivå 32 Vedbæk 33 Tågerup 34 Löddeborg 35 Skateholm 36 Timmendorf-Nordmole I-III 37 Jäckelberg-Nord 38 Lietzow-Buddelin; Ralswiek-Augustenhof 39 Tanowo 40 Dąbki 41 Basedow 42 Hunte 3 43 Hüde I (Kartengrundlage: Open Streetmap).

Holstein und Jütland zugängliche Fundplatzinventare des Binnen- und Hinterlandes herangezogen (Abb. 2). Auf detaillierte Daten aus dem östlichen Inseldänemark (vornehmlich Seeland) wird aufgrund des Umfangs dieser Arbeit verzichtet. Zudem konnten bereits frühere Betrachtungen größere Differenzen zwischen der seeländischen EBK und dem westlichen Verbreitungsgebiet selbiger nachweisen (VANG PETERSEN 1984; s. Kap. 5.3), die es sinnvoller erscheinen lassen, vornehmlich Jütland als nördliche Verlängerung des Verbreitungsraums der norddeutschen EBK zu begreifen.

Als Vergleichsfundplätze wurden u. a. die Fundkomplexe im Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) sowie submarine Plätze in der Neustädter Bucht (GLYKOU 2016) und die Fundstellen im Oldenburger Graben (GROHMANN 2010; HARTZ 1999) herangezogen. Vereinzelt publizierte Inlandinventare im Trave-Tal (LÜBKE 2000) und im Bereich Schleswig-Flensburg (HARTZ 1991) wurden ebenfalls miteinbezogen, gleichfalls weitere Inland-Plätze, die nur über Unterlagen des ALMSH zugänglich sind (Abb. 2).

Aus Mecklenburg-Vorpommern liegen nahezu ausschließlich (submarine) Ostseeküstenplätze vor (HARTZ ET AL. 2011; LÜBKE 2005; MAHLSTEDT 2009), während einzelne Inland-Fundstellen selten oder nur knapp publiziert wurden (SCHULDT 1974; s. Abb. 2). Auch in Brandenburg sind die Hinweise auf ein binnenländisches keramisches Mesolithikum bis dato eher spärlich und eine Verbindung zur EBK zudem nicht gesichert.

In Jütland sind unter den binnenländischen Fundplätzen bis dato nur Ringkloster am Skanderborg Sø (ANDERSEN 1973b) sowie ein Platz in der Region um den Bølling Sø (JENSEN U. MØBJERG 2007) publiziert, bei der übrigen Literatur handelt es sich um küstengebundene Plätze im Einzugsgebiet der Ostsee. Beispielhaft genannt seien Norsminde, Bjørnsholm oder Ertebølle selbst (ANDERSEN 1989; ANDERSEN 1991; ANDERSEN U. JOHANSEN 1986).

Im Einzugsgebiet von Hadersleben bzw. im südlichsten Jütland wurden einzelne (Hinterland-) Fundplätze zusätzlich über Arbeitsberichte des Museums Hadersleben erfasst (s. Abb. 2). Die Fundplätze wurden nach Qualität und Zugänglichkeit der Publikation ausgewählt, wobei mit genauen quantitativen und qualitativen Angaben publizierten Inventaren Vorrang vor allgemein gehaltenen Vorlagen gewährt wurde. Auch auf genaue chronologische und typologische Angaben, sofern vorhanden, wurde Wert gelegt. Vergleichs- und Einflussregionen außerhalb des Verbreitungsgebietes der EBK waren ausschließlich über Literatur zugänglich, wie in den betreffenden Kapiteln, besonders zur Keramiktechnologie, verdeutlicht wird. Miteinbezogen wurden hier hauptsächlich die Swifterbantkultur, südlich benachbarte und synchrone neolithische Gruppen sowie die Wildbeuterkulturen des östlichen Baltikums (vgl. Kap. 5.5).

II Archäologische und ökologische Voraussetzungen im Arbeitsgebiet

4. Naturräumliche und klimatische Voraussetzungen

Kap. 4 legt den naturräumlichen und klimatischen Hintergrund im Arbeitsgebiet zu Zeiten des Endmesolithikums dar.

4.1 Untergrund und Geländere relief

Die mesolithische Topographie Norddeutschlands und Südschwedens wurde vornehmlich durch die Vergletscherungen der Elster-, Saale- und Weichsel-Eiszeiten geformt. Die so entstandenen Landschaften prägen die mesolithische Lebenswelt maßgeblich, zumal es in der Frühphase des Holozäns zu gravierenden und im geologischen Sinne recht schnell verlaufenden Klima- und Umweltveränderungen kam. Die sich herausbildenden Landschaftsformen in Norddeutschland stellen in diesem Zusammenhang unterschiedliche Lebensräume mit einem

variierenden Ressourcenangebot dar, das unterschiedliche Maßnahmen der Anpassung erforderte. Das Arbeitsgebiet, das Schleswig-Holstein und Jütland umfasst, aber auch den Hamburger Raum sowie Mecklenburg-Vorpommern und den nördlichen Teil von Brandenburg berührt, ist Teil des Norddeutschen Tieflandes bzw. der Norddeutschen Tiefebene. Wie die Bezeichnung andeutet, ist die Region im Allgemeinen durch ein flaches Relief gekennzeichnet. Im westlichen Teilgebiet, dem Flachland entlang der Nordseeküste, liegen einige Gebiete bis zu 3 m unter NN. Der östliche Bereich ist dagegen abwechslungsreicher gegliedert und weist Täler, Höhenzüge, Ebenen sowie zahlreiche Gewässer auf. Hier kreuzen der Nördliche und der Südliche Landrücken jeweils von Nordwest nach Südost das Gelände. Diese Untergliederung der Landschaft entspricht der Einteilung in die variable und stark glaziär geprägte Jungmoränenlandschaft und in das Altmoränengebiet (Abb. 3), welches periglaziär eingesedimentiert bzw. erodiert wurde und ein entsprechend verschliffeneres Relief zeigt (HENNINGSEN U. KATZUNG 2006, 166; LIEDTKE U. MARCINEK 1995, 271-271; STEPHAN 1995, 11-12). Auch Dänemark ist ein Tiefland, welches eine maximale Höhe von 173 m erreicht. Generell kann jedoch die Aufteilung in hügelige Jungmoränen- und flache Altmoränenlandschaft auch für das westliche und östliche Dänemark gelten (Abb. 3), wobei der westliche Teil Jütlands südlich des Limfjords ebenso wie die Westhälfte Schleswig-Holstein nicht mehr von der letzten Vergletscherung erfasst wurde und von Sanderflächen geprägt ist (HOUMARK-NIELSEN 2011, 47, Fig. 5.1; LARSEN 1967, A72; RUDBERG 1974, 44; SCHOU U. ANTONSEN 1974, 98-99, Abb. 8.1).

Die Jungmoräne stammt aus der letzten Weichselvereisung und ist somit nicht mehrmals von Gletschern überfahren worden. Sie prägt das östliche Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und das nördliche Brandenburg und ist von vielfältiger Gestalt und wechselhaftem Relief. Mit Übergang zum Holozän entstand die heutige Landschaft, die sich durch zahlreiche Seen, ein diffuses Gewässernetz und durch ein stark ausgeprägtes, durch diverse Hohlformen gekennzeichnetes Glazialrelief auszeichnet. Die periglazialen Abbauvorgänge führten dabei u. a. zu Talbildungen, Materialfluktionen, Kryoturbation im Boden und nicht zuletzt zu starken Dünenaufwehungen durch Windaktivität (BEHRE 2008, 12-15; LIEDTKE U. MARCINEK 1995, 274-278; Abb. 48; WOLDSTEDT 1955, 42-44). Auch in Dänemark wurden die von der Weichsel-Vereisung betroffenen Bereiche nach Abschmelzen des Eises weitgehend in ihrer Form erhalten und prägen entsprechend das Landschaftsbild (LARSEN 1967, A72).

Zum Jungmoränengebiet gehören durch Endmoränen geschaffene Hügellandschaften wie im Gebiet der vorpommernischen Inseln oder im schleswig-holsteinischen Hügelland. Letzteres besitzt zahlreiche Seen sowie Niedermoore in durch die Gletscher geschaffenen Hohlformen. Den Untergrund bilden hier fruchtbare Geschiebelehm Böden (Abb. 3). Diese hügelige Landschaft setzt sich als mecklenburgisch-brandenburgischer Landrücken parallel zur Ostseeküste in Richtung Oder fort. Das Relief ist hier ähnlich abwechslungsreich und die Mecklenburgische Seenplatte ebenso für ihren Seenreichtum bekannt. Dazu treten flachwellige bis kuppige Moränenzüge auf sandig-lehmigem Grund sowie Sanderflächen, die den Endmoränen vorgelagert sind. Sie befinden sich z. B. zwischen Berlin und der Prignitz sowie im zentralen Schleswig-Holstein zwischen Flensburg und Neumünster, hier als „Vorgeest“ bezeichnet. Da hier Schluffe und Tone fehlen, sind die sandigen Untergründe eher nährstoffarm (BEHRE 2008, 13-15; LIEDTKE U. MARCINEK 1995, 292-293, 300-301; RÜHBERG ET AL. 1995, 114). Dem mecklenburgisch-brandenburgischen Landrücken sind verschiedene Landschaftsformen vorgelagert, die durch Schmelzwasserabflussbahnen und Niederungs- bzw. Grundmoränenplatten gekennzeichnet sind, die sich mit Ausnahme von Sandern und Osern eher reliefarm darstellen. Südlich dieser Landschaft erstreckt sich von Holstein bis zur unteren Oder die Landschaft der mecklenburgisch-brandenburgischen Becken, darunter u. a. das Lübecker und das Wismarer Becken. Beide wurden im Zuge der vordringenden Littorina-Transgression vom Meer überflutet und bilden heute eine Großbuchtenküste, die erst bei

Güstrow und Bützow nicht mehr allzu stark gebuchtet ist. Westlich von Rostock bildete sich dagegen eine Ausgleichsküste heraus (LIEDTKE U. MARCINEK 1995, 288-295; RÜHBERG ET AL. 1995, 114). Ferner ist das brandenburgische Plattengebiet zwischen Elbe und Oder durch Urstromtäler gekennzeichnet, in denen sich periglaziär ebenso wie auf benachbarten Hochflächen häufig Dünenaufwehungen bildeten. Hochflächen wechseln sich hier mit Talbildungen ab, des Weiteren ist die Region durch ein umfangreiches Gewässernetz bestimmt (BEHRE 2008, 15; LIEDTKE U. MARCINEK 1995, 296-300).

In Dänemark ist besonders das östliche und nördliche Jütland sowie ganz Inseldänemark von der abwechslungsreichen Landschaft der Jungmoräne geprägt, die ein teils hügeliges und von Hohlformen gekennzeichnetes Relief zeigt, ähnlich wie in Schleswig-Holstein. Das Moränenhügelland besitzt dabei

häufig kiesig-sandiges bis toniges Geschiebe im Einzugsgebiet der Endmoränen, während die Grundmoränen aus Geschiebelehm bestehen (Abb. 3). Teils sind

Grundmoränenebenen und Plateaus vorhanden, wie z. B. auf Lolland oder in Ostjütland zwischen Horsens und Kolding. Auch der Großteil von Inseldänemark ist durch die Moränenlandschaft geprägt, lediglich Bornholm und die Inselgruppe Erholme sind Felsinseln. Auch Schmelzwassertäler und Tunneltäler kommen in Ostjütland vor, letztere gingen jedoch teils in den Fjordlandschaften auf oder schufen die zentralen Seenlandschaften, z. B. um Silkeborg. Insgesamt ist die Region zusätzlich stark durch die nacheiszeitliche Landhebung und die Herausbildung der Ostsee (s. u.) geprägt (HOUMARK-NIELSEN 2011, 47, 55-56, Fig. 5.1; SCHOU U. ANTONSEN 1974, 97, 104-106; VAD ODGAARD 1994, 11, Fig. 1).

Zusammen mit der sich herausbildenden Ostseeküste stellte das Jungmoränengebiet eine attraktive Siedellandschaft dar, in der besonders die zahlreich vorhandenen Gewässer die ansonsten dichte Bewaldung (vgl. Kap. 4.3) auflichteten und die Artenvielfalt und damit auch das Ressourcenangebot erhöhten. Die mesolithische Bevölkerung traf hier auf zahlreiche trockene und gut entwässerte Erhebungen, die sich zur temporären Besiedlung eigneten, während sowohl aquatische als auch terrestrische Ressourcen leicht zugänglich und in höherer Dichte vorhanden waren. Einen Schwerpunkt bildeten dabei aquatische Ressourcen, vor allem jene im marinen Zusammenhang, die mit der Ausbildung der Ostseeküste zunehmend an Bedeutung gewannen (Kap. 5.4).

Gegensätzlich zur Jungmoräne bezeichnet die Altmoräne jene Gebiete, die die Weichsel-Vereisung nicht mehr erfasste, die in dieser Zeit aber einer finalen periglazialen Umformung unterzogen wurden. Aufgrund der mehrmaligen Vereisung in diesem Gebiet und den damit einhergehenden Abschmelzvorgängen handelt es sich um ein durch zahlreiche Materialverlagerungen stark nivelliertes Relief, in dem Hohlformen zwar zahlreich vorkommen, aber überwiegend flach erhalten sind. Eine Armut an stehenden Gewässern ist allgemeines Kennzeichen der Altmoränengebiete (BEHRE 2008, 16-17; LIEDTKE U. MARCINEK 1995, 278-285). Die Altmoränenlandschaft erstreckt sich in Schleswig-Holstein zwischen der Nordseeküste und den östlichen Jungmoränengebieten auf einer Breite von 10 bis 40 km und setzt sich bis nach Dänemark sowie nach Südwest-Mecklenburg fort (Abb. 3). Zur ihr gehört die schleswig-holsteinische Geestlandschaft, die von flachwelligen Sandergebieten gekennzeichnet ist, die in breiten Tälern entlang der Treene, Eider und Stör zur Küste auslaufen oder in schmalen, sogenannten Schlauchsandertälern entlang der Pinnau, der Alster, der Glinder Au und der Bille zur Elbe ziehen. Man unterscheidet die flache Niedere Geest, die aus Flächen- und Kegelsandern besteht und häufig Wiesen- oder Waldgebiete zeigt, und die Hohe Geest, die aus dem abgeflossenen Lehm und Sand der Grundmoräne gebildet wird und teils steile Hänge ausbildet. Es handelt sich um keine durchgängige Landschaft, sondern vielmehr um Moräneninseln, die in den Flächen der Niederen Geest sowie in Marschen und Mooren anstehen. Diese Landschaftsform setzt sich bis zur Prignitz fort. Die Geestgebiete gelten

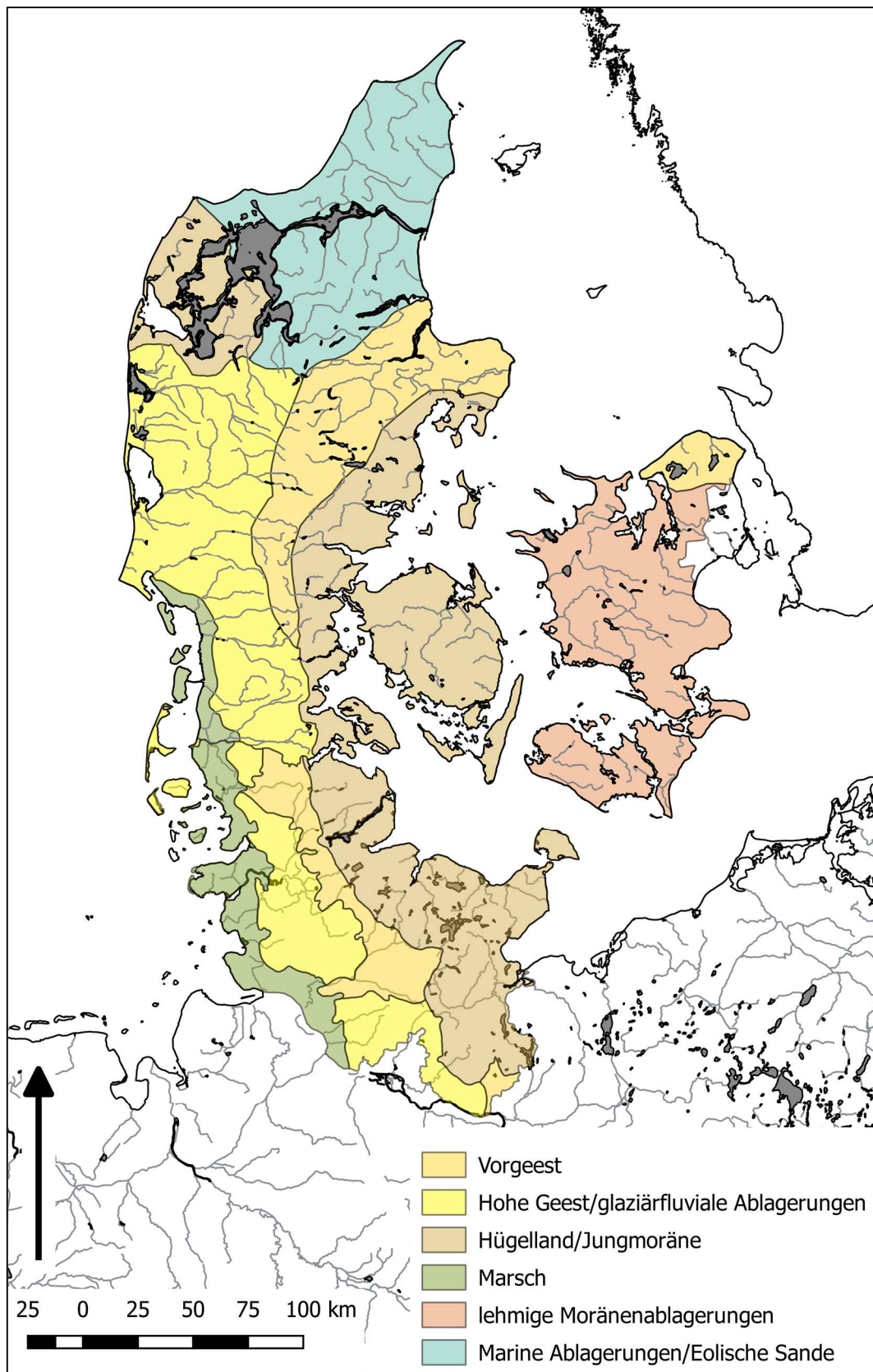


Abb. 3. Geländereief in Schleswig-Holstein und Dänemark (nach BGR 2004; LLUR 2012. Kartengrundlage: Open Streetmap).

aufgrund der eiszeitlichen Auswaschung der Sandböden als nährstoffarm (BEHRE 2008, 18; LIEDTKE U. MARCINEK 1995, 304-305).

Auch der westliche Teil von Jütland war zur Zeit der Weichsel-Vereisung eisfrei und wurde dadurch hauptsächlich durch die Saale-Vereisung geformt. Wie in Schleswig-Holstein nivellierten die periglazialen Prozesse das Landschaftsrelief. Somit entstand eine flachwellige Landschaft aus Geestinseln in periglazial abgelagerten Sanderflächen, die weitgehend seenarm ist und in der Flüsse nur wenig mäandrierend vorkommen. Lediglich am Übergang zur Jungmoränenlandschaft sind markantere Reliefformen in Form von Endmoränenzügen zu beobachten. Zudem schuf die Landhebung in Nordjütland niedrige Landschaften aus marinem Vorland mit Strandwallebenen, Verlandungsflächen, Marsch und ehemaligem Seeboden. Letzterer ist vornehmlich am Limfjord festzustellen, während Marschenbildung ausschließlich an der Südwestküste auftritt (LARSEN 1967, A 72; KOLSTRUP 2009, 352; SCHOU U. ANTONSEN 1974, 101-104; VAD ODGAARD 1994, 9). VAD ODGAARD (1994, 9) teilt das westliche Jütland geomorphologisch in niedrige Hügel, fluvioglaziale Sande und küstennahe Sanddünen und Salzmarschen ein, wobei sich letztere erst postmesolithisch herausbildeten (Abb. 3).

Die Altmoräne ist insgesamt weniger abwechslungsreich gestaltet als die Jungmoränengebiete. Die vorherrschende Gewässerarmut dürfte das Gebiet tendenziell unattraktiver für die (end-) mesolithischen Siedler gemacht haben, deren Abhängigkeit von aquatischen Ressourcen gerade in der EBK sehr deutlich hervortritt (vgl. Kap. 5.4). Es ist nicht davon auszugehen, dass das westliche Schleswig-Holstein oder Dänemark unbesiedelt war, jedoch zeigt die Betrachtung der erdböllenzeitlichen Besiedlung für dieses Gebiet deutlich weniger Fundplätze als im Jungmoränengebiet (vgl. Kap. 9.1). Dies ist jedoch mutmaßlich auf eine Forschungslücke zurückzuführen, da die sich hier herausbildenden Buchten (s. Kap. 4.2) der Nordseeküste ähnlich wie an der Ostseeküste einen attraktiven Lebensraum darstellten.

4.2 Die Entwicklung von Nord- und Ostsee

Das Abschmelzen der Eismassen der Weichsel-Kaltzeit ab ca. 15000 cal BC leitete weitreichende und langfristige Umweltveränderungen in den Gebieten der heutigen Nord- und Ostsee ein, da das vormals im Inlandeis gebundene Wasser nun die Meeresspiegel ansteigen ließ (eustatische Meeresspiegelschwankungen).

Dies hatte den Verlust größerer Landflächen zur Folge sowie die sogenannte isostatische Landhebung, die durch den schwindenden Druck auf die skandinavische Landmasse ausgelöst wurde und diese ansteigen ließ. Zu Zeiten der Weichsel-Vereisung lag der Meeresspiegel der Nordsee um etwa 110 bis 130 m niedriger als heute. Das Nordseebecken wurde währenddessen nur teilweise bis in das Gebiet der Doggerbank von den Gletschern erfasst, sodass der südliche Bereich eine größere, von Flüssen geprägte Landfläche darstellte. Die von den Gletschern bedeckten Gebiete sowie deren nähere Umgebung waren wie andere Landstriche auch einer periglaziären Veränderung unterworfen, während der sich beispielsweise Rinnen bildeten und sich Flugsande und Grundmoränenmaterial abgelagerten (CASPER ET AL. 1995, 46-47; EHLERS 1994, 210; BEHRE ET AL. 1979, 93).

Mit Beginn des Holozäns und dem Abschmelzen der Eismassen stieg der Meeresspiegel rapide an. Während der sogenannten Flandrischen Transgression (auch Nordseetransgression) kam es in den Bereichen der entstehenden Küste zunächst zu einer ausgedehnten Vernässung, die mit Vermoorungen und Torfbildungen einherging. Anders als in der Herausbildung der Ostsee ist dieser Prozess durch wenige und nur schwach ausgeprägte Regressionsphasen gekennzeichnet. Stattdessen zeigen Bohrbefunde eine nahezu ununterbrochene Verschiebung der Küstenlinien landeinwärts, bei der Sedimente des Pleistozäns durch limnische Ablagerungen und schlussendlich von Brack- und Meerwasser-Sedimenten des Holozäns überlagert werden. Bereits um 5000 cal BC wurde die heutige Küstenlinie erreicht. Ab diesem Zeitraum sind im südlichen Nordseeraum bereits voll marine Ablagerungen nachzuweisen; ebenso verlagerte

sich die Küstenlinie zwischen 250 m und 300 m landeinwärts. Zuvor verlief die Transgression so schnell, dass sich keine Konsolidierung der Küstenlandschaft einstellen konnte. Erst als sich die Prozesse um 5000 cal BC verlangsamen, begannen sich die heutigen Küstenbarrieren, z. B. die Strandwallsysteme und Dünenaufwehungen der niederländischen Küsten, herauszubilden. Die Konsolidierung der schleswig-holsteinischen Küste setzte etwas später, ca. 3000 cal BC, ein; auch hier bildeten sich Strandwälle, die eine Sedimentation feinkörniger Materialien im Hinterland begünstigten. In Schleswig-Holstein unterscheiden sich dabei die Dithmarscher Küstengebiete von denen Nordfrieslands. Erstere liegen topographisch niedrig und sind durch Watten- und Marschengebiete vor einer Ausgleichsküstenlandschaft geprägt. Dagegen sind in Nordfriesland die Reste einer durch die Überflutung umgeformten, unterschiedlich gegliederten und höher gelegenen Glaziallandschaft vorhanden. Marine Sedimentation bzw. Erosion begünstigte dabei die Entstehung und Abtragung von Inseln (BEHRE ET AL. 1995, 224-225; CASPERS ET AL. 1995, 48-49; EHLERS 1994, 209-212; JELGERSMA 1979, 246-247; STEPHAN 1995, 12-13). Dabei lagen die Küstenlinien sowohl im späten Boreal als auch im frühen Atlantikum noch nicht so ausgebildet vor wie heute. Im Bereich Dithmarschen scheinen sich z. B. zunächst Wattgebiete ausgebildet zu haben, bevor die ersten Strandwälle und Küstenbarrieren entstanden. Der Dithmarscher Geestrand lag somit um 4500 cal BC direkt am Meer und es bildete sich eine Meeresbucht mit tief eingeschnittenen Flussmündungen heraus. Auch für den nordfriesischen Bereich um die heutige Eidermündung herum ist anzunehmen, dass das Eidertal ursprünglich bis weit in das Landesinnere reichte und von Brackwasserbedingungen geprägt war. Dies gilt prinzipiell auch für die gesamte Nordseeküste und die Flüsse Elbe und Wiedau sowie Jade, Weser und Ems. Während des Atlantikums bildeten sich also weit landeinwärts reichende Meeresbuchten heraus, die sich mit exponiert gelegenen Geestinseln abwechselten. Erst gegen Ende des Atlantikums begradigte sich die Küstenlinie, während entlang der Flusssysteme Au- und Bruchwälder in einer sumpfig-moorigen Landschaft entstanden (KÖHN 1991, 107-113; MEIER 2001, 9; REIB ET AL. 2006, 16-17; SCHWARZER ET AL. 2008, 7-9). Eine ähnliche Entwicklung setzt KÖHN (1991, 113) auch für den dänischen Nordseeraum voraus.

Der rapide Verlust der Landflächen im Nordseebecken zu Beginn des Mesolithikums muss eine enorme Veränderung für die damalige Bevölkerung darstellen, die die EBK jedoch nur in abgeschwächter Form betrifft. Wie oben ausgeführt, ist im Endmesolithikum vielmehr mit einer abwechslungsreichen Küstensituation zu rechnen, die ähnlich siedlungsgünstig wie die Küstenräume der Ostseeküste gewesen sein muss. Fundplätze dieser Zone sind jedoch heute im Inland, d. h. am Geestrand zu suchen. Die dynamische Weiterentwicklung der Nordseeküstengebiete nach dem Mesolithikum kann zudem dafür gesorgt haben, dass ehemalige Siedlungsplätze verspült oder unter Marschensedimenten begaben wurden, sodass diese Plätze heute nicht mehr erhalten oder erreichbar sind und daher die Fundplatzverteilung nicht korrekt wiedergegeben wird.

Die Entwicklung der Ostsee bis zum Atlantikum wiederum gestaltet sich wechselhaft und ist beeinflusst von mehreren Regressions- und Transgressionsphasen. Das beginnende Mesolithikum wurde dabei zunächst von dem Entstehen des Ancylus-Sees (ca. 8800-6700 cal BC) im heutigen Ostseebecken geprägt. Dieser bildete sich aus dem abschmelzenden Wasser der zurückweichenden Gletscher heraus. Die isostatische Landhebung im Bereich des zentralen und südlichen Schweden schnitt das zuvor bestehende Brackgewässer von der Nordsee ab und formte einen See im Becken der heutigen Ostsee. Der anhaltende Aufstieg der Landmasse führte dabei zu einer Regression an den nördlichen Küstenabschnitten, während die südlichen Küstenabschnitte einer fortschreitenden Transgression unterlegen waren und somit landeinwärts wanderten. Um 8400 cal BC hatte sich daher an der südlichen Ostseeregion eine Niederungslandschaft mit Seen, Flüssen und Sümpfen herausgebildet, die jedoch kurz nach 8400 cal BC aufgrund eines rapiden Absenkens des Wasserspiegels in weiten Teilen erneut trockenfiel (EHLERS 1994, 126; KÜSTER 1995, 60; SCHMÖLCKE ET AL. 2006, 424-425).

Zu Beginn der Littorina-Transgression ab 6700 cal BC floss erneut auf bis dato ungeklärtem Wege Salzwasser in das Ostseebecken. Es entstand eine Verbindung zum offenen Meer über die dänische Meerenge und somit das brackig-marine Littorina-Meer, welches die gesamte Hydrographie der Region veränderte. Dies leitete weitere grundlegende Landschaftsveränderungen ein, welche hauptsächlich durch einen rapiden Anstieg des Wasserspiegels ausgelöst wurden, der nun vormals binnenländische Gebiete überflutete und menschlichen Zugriffen entzog. Die südliche Ostseeküste verzeichnet einen Anstieg des Meeresspiegels auf bis zu -2 m NN bis 4000 cal BC. Damit einher ging die Entstehung einer kleinräumig strukturierten Küstenlinie sowie vieler kleiner Inseln und Meeresarme, die sich in konstanter Veränderung befanden (JAKOBSEN 2004, 21-22; RÖBLER 2006, 15-16; SCHMÖLCKE ET AL. 2006, 428-430). Ein Beispiel hierfür bietet der Oldenburger Graben bzw. die Grube-Wessek-Niederung im östlichen Schleswig-Holstein. Hier bildeten sich bereits im Spätglazial mehrere kleine Seen, die im Zuge der marinen Transgression zunächst zu einem großen Seebecken zusammenflossen und später komplett vom Meer überflutet wurden. Damit bildete sich während der Littorina-Transgression ein Fjordsystem bzw. eine Meeresbucht im Verlauf des Grabens heraus, die erst in den folgenden Jahrtausenden durch die Bildung von Strandwällen wieder von der Ostsee abgeschnitten wurde und dann nach einer Brackwasserphase einen bis in das 20. Jh. bestehenden Süßwassersee bildete (MEURERS-BALKE 1983, 14; SCHMÖLCKE ET AL. 2006, 428-430).

Eine Konsolidierung der Landschaft setzte erst ab 4500-4100 cal BC ein, als sich der Anstieg des Littorina-Meeres allmählich verlangsamte und sich unter küstenparallelen Sandverlagerungen eine Ausgleichsküste bildete (BEHRE 2008, 41; MESCHÉDE 2015, 232-233). Wie die hohe Fundstellendichte an der heutigen Ostseeküste sowie (submarin) an älteren Strandlinien andeutet, bildete diese Meeresregion trotz der Verluste an Landfläche einen ressourcenreichen Siedlungsraum, dessen aquatische (marine) Nahrungsquellen im Verlauf des Mesolithikums immer intensiver genutzt wurden. Gerade für die EBK ist die Konzentration der Siedlungsplätze im Ostseeküstenraum besonders deutlich (vgl. Kap. 9.1) und spricht für eine gestiegene Abhängigkeit von marinen Ressourcen im Verlauf des Endmesolithikums.

4.3 Vegetation und klimatische Bedingungen

Mit Beginn der nacheiszeitlichen Wiedererwärmung um 9600 cal BC wurde eine neue Landschaft mit veränderter Vegetation geschaffen, die der menschlichen Bevölkerung ein breiteres Ressourcenspektrum eröffnete und die Entwicklung neuer Subsistenzstrategien erforderte.

Die zuvor eiszeitlich geprägte Steppen- und Tundrenlandschaft wurde in der Folge durch Büsche, Sträucher und Bäume wiederbesiedelt. Die Vegetation dieser Periode ist bis zum Ende des Präboreals um 8050 cal BC durch Kiefern- und Birkenwälder (*Pinus silvestris*; *Betula*) gekennzeichnet, die sich von Süden ausgehend der Eisgrenze folgend nach Norden ausbreiteten. Das sich anschließende Atlantikum gilt als Klimaoptimum mit einer um 2 bis 3 °C höheren sommerlichen Durchschnittstemperatur als heute. Nach 8600 cal BC treten vermehrt Ulme (*Ulmus*) und Hasel (*Corylus avellana*) sowie die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) auf, gefolgt von der Eiche (*Quercus*) ab 7400 cal BC. Diese Herausbildung des Eichen-Birken-Mischwaldes schließt weitere, für den Menschen nutzbare Elemente der Flora mit ein, wie z. B. Knöterich, Binsen, Rohrkolben, Gänsefuß, Wassernuss und diverse Beerensträucher. Ab 7200 cal BC ist die Waldflora mit der Einwanderung von Linde (*Tilia*) und Esche (*Fraxinus*) vervollständigt. Dabei bevorzugte besonders die Linde nährstoffreiche Böden, sodass sich im Jungmoränengebiet lindenreiche Eichenwälder etablierten, während Sander- und Geestgebiete von Wäldern besiedelt wurden, in denen häufiger Kiefern vorkamen (BEHRE 2008, 55-57; EHLERS 1994, 207-208; KÜSTER 1995, 61-63, 66; SCHMÖLCKE ET AL. 2006, 424-427). Im Zeitraum der sich ausbreitenden Littorina-Transgression gewannen Sträucher wie Hasel und

roter Hartriegel als Konstruktionsmaterialien an Bedeutung; gerade für das Wachstum der Hasel nehmen SCHMÖLCKE ET AL. (2006, 431) an, dass diese durch gezielte menschliche Eingriffe (z. B. das Beschneiden von Büschen um das Wachstum langer, gerader Triebe zu fördern) regelrecht kultiviert wurde. Pollensequenzen, u. a. aus dem Eutiner See, deuten zusätzlich lokal begrenzte Waldöffnungen an, die menschlichen Ursprungs sein können (WIECKOWSKA ET AL. 2012, 82-83).

Die klimatischen Bedingungen des Mesolithikums gelten als ausgeglichen und milde, da sie aufgrund der dichten Bewaldung nur wenig Extreme wie starke Hitze oder große Kälte aufweisen (KÜSTER 1995, 80; WIECKOWSKA ET AL. 2012, 82). Nach der Wiederbewaldung minimierte sich zudem die Zahl offener Landschaftsflächen erheblich, eine klar definierte Waldgrenze, wie sie heute den Übergang von Wald zu Ackerland und dergleichen kennzeichnet, war nicht vorhanden. Vielmehr ist anzunehmen, dass die dichten Waldgebiete nur graduell in lichtere Flächen übergingen, und Mitteleuropa „eine Gegend mit geschlossenen Wäldern“ (KÜSTER 1995, 70) darstellte. Dies hatte fundamentale Auswirkungen auf Jagd- und Subsistenzweise der damaligen Bevölkerung, die sich auf die Gegebenheiten der neuen, weniger übersichtlich gegliederten Landschaft einstellen musste und nun vermehrt die artenreichen Gewässer an Küste und Binnenland nutzte (KÜSTER 1995, 70; SCHIER 2010, 26; TERBERGER 2006, 117).

Mit der Ausbreitung der Wälder zog sich die bis dato vorherrschende Tundrenfauna ebenfalls nach Norden zurück und wurde durch die auch heute noch in ihren Grundzügen präsenste europäische Waldfauna ersetzt. Zu ihr zählen Bär, Fuchs, Hase und Rothirsch (KÜSTER 1995, 66; TERBERGER 2006, 118-120). Der Anstieg des Meeresspiegels bedingte außerdem einen Anstieg des Grundwasserspiegels und damit eine Vernässung binnenländischer Gebiete. In feuchten Regionen siedelten sich Schwarzerle, Birke und verschiedene Weidenarten an, während sich im Küstenhinterland Seen, Sümpfe und Moore bildeten, die teils kontinuierlich oder temporär von Meerwasser überspült wurden – dies brachte schwerwiegende Veränderungen bis dato bestehender Ökosysteme mit sich. Die starke Vernässung ehemaliger Flusstäler beispielsweise führte in Kombination mit dem Meeresspiegelanstieg und flachen Landschaftsreliefs zum Absterben langgezogener Waldstriche an den neuen Küstenlinien, die vor dem Entstehen von Sandstränden und Dünen das Landschaftsbild prägten. Zusätzlich drang Salzwasser auch vermehrt in Oberflächengewässer ein (SCHMÖLCKE ET AL. 2006, 431-433; TERBERGER 2006, 115-116; WIECKOWSKA ET AL. 2012, 82-83).

Mit dem Eindringen des Salzwassers in die Ostsee veränderte sich auch die Fauna, so dass ab diesem Zeitraum marine Arten wie Dorsch, Aal und Plattfische nachzuweisen sind. Funde mariner Fischknochen an den Fundplätzen Jäckelberg-Nord und Timmendorf-Nordmole II in der Mecklenburger Bucht zeigen, dass das Littorina-Meer zwischen 5500 und 5100 cal BC bereits in diese Region vorgedrungen war und die Transgression bis 4800 cal BC das gesamte Gebiet erfasst hatte. Ein ähnliches Bild bieten Fundplätze wie Grube-Rosenfeld LA 53 und Grube-Rosenhof LA 58 im Bereich des Oldenburger Grabens (Kr. Ostholstein), wo marine Fischarten und Großsäuger zunehmend häufiger auftreten (SCHMÖLCKE ET AL. 2006, 428-430; TERBERGER 2006, 118-120). Mit dem Abflauen der Littorina-Transgression entstanden im Küstenraum kleinere Waldflächen, als sich das Landschaftsbild festigte. Ab diesem Zeitraum tauchen in den Inventaren der Küstenfundplätze vermehrt Hinweise auf marine Säuger auf, ebenso wie kleinere Hirscharten (z. B. Damwild), die sich an neu entstandenen Waldrändern ansiedelten (SCHMÖLCKE ET AL. 2006, 434).

Dass die auch im Endmesolithikum noch präsenste Wald- und Seenlandschaft nicht mit dem heute vorherrschenden Landschaftsbild dieser Gebiete zu vergleichen ist, zeigt das Beispiel des mittleren Trave-Tals in Schleswig-Holstein, in dem sich einige für diese Arbeit relevante Fundplätze befinden. Dessen paläogeographische Entwicklung wurde durch CIMIOTTI (1983) ausführlich untersucht. CIMIOTTI (1983, 62-63, 68) konnte anhand umfassender Bohrprospektionen zeigen, dass das Trave-Tal noch im Boreal von einem

zusammenhängenden, großen Gewässer bzw. einem seenhaft erweiterten Fließgewässer geprägt wurde. Dieses war durch ein pflanzen- und nährstoffreiches Milieu mit langsamer Eigenströmung gekennzeichnet und wurde in den Randgebieten durch Niedermoorflächen geprägt, die sich im Laufe des Atlantikums ausdehnten und die letzte Verlandungsphase des Areals einleiteten. Zum Zeitpunkt der erdebøllezeitlichen Besiedlung war „*Die Niederung [...] eine weite, von Bruchwäldern gesäumte Schilffläche mit einzelnen, noch offenen, moorigen Wassertümpeln und [wurde] von der mäandrierenden Trave durchflossen*“ (CIMIOTTI 1983, 69). Die zunächst nur peripher vorhandenen Bruchwälder breiteten sich im folgenden Subboreal aus und überzogen das trocken gefallene Seegebiet, bis sich im feuchteren Subatlantikum erneut Niedermoorflächen bildeten (CIMIOTTI 1983, 62-63, 69). Somit schufen also die nacheiszeitlichen Veränderungen bis zum Endmesolithikum eine walddreiche Landschaft, die nur im östlichen Bereich des Arbeitsgebietes vielfach von Seen und Flüssen durchbrochen wurde. Auch die Küstenstreifen der Ostseeküste können im Zuge der Littorina-Transgression als relativ offen gelten, während an der Nordseeküste tief eingeschnittene Buchten mit Brackwasserbedingungen (s. o.) vorhanden waren. Aufgrund der höheren Artenvielfalt und Ressourcendichte an offenen Flächen und Waldsäumen sowie in Gewässern und deren Umgebung hatten die landschaftlichen und klimatischen Veränderungen eine zunehmend intensiviertere Anpassung der Bevölkerung zur Folge, die sowohl die Jagd auf terrestrische Säuger und Pelztiere (im Binnenland) als auch die Ausbeutung aquatischer Ressourcen in Form von Fischen, Muscheln und marinen Säugern umfasst. Ebenso fokussiert sich die Siedeltätigkeit auf die ressourcenreichsten Gebiete entlang von Gewässern und Küsten. Die im schleswig-holsteinischen Binnenland vorhandenen Wasserwege wie z. B. Trave, Alster oder Bille in Schleswig-Holstein gewannen zusätzlich zunehmend als Verkehrswege an Bedeutung, die vor allem eine Anbindung nach Süden ermöglichten, da über sie ohne Umwege die Elbe erreicht werden konnte. Ihre Nutzung als Verkehrs- oder Transportweg nach Süden und Südosten ist durch Importfunde aus den neolithischen Siedelgebieten (Felssteinbeile, gelegentlich Keramik), die sich z. B. im Raum Hamburg konzentrieren, hinreichend belegt. Der Küstenraum kann als Hauptverkehrswege die flachen Uferzonen der Ostsee zählen (HARTZ 2000, 35; HARTZ 2010, 135-136).

5. Übersicht über die Erdebøllekultur

Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über den archäologischen Hintergrund der EBK.

5.1 Forschungsgeschichte der binnenländischen Erdebøllekultur

Die Erforschung der EBK begann im Dänemark des 19. Jh. und ist besonders mit der Entdeckung der sogenannten Køkkenmøddinger (dt. Muschelhaufen) an der Ostseeküste und der Frage nach deren Datierung und Entstehen verknüpft (ANDERSEN 2000, 361; HARTZ 1999, 12). In Schleswig-Holstein tauchten erste Funde Anfang des 20. Jh. im Zuge von Hafenausbaggerungen auf, die größere Ähnlichkeiten zu den dänischen Inventaren aufwiesen. Funde in der Kieler Förde vor Ellerbek zwischen 1876 und 1903 gaben Anlass, die dahinter vermutete Gruppe als „Ellerbek-Gruppe“ bzw. „Ellerbek-Stufe“ zu benennen. Vergleichbares Fundmaterial von der Insel Rügen ordnete man nach dem gleichnamigen Fundplatz als „Lietzow-Kultur“ ein (GRAMSCH 1971, 7-8; HARTZ 1991, 115; HARTZ 1999, 22-23). Die sich in der Folge entwickelnde Geschichte der Erforschung der EBK ist bereits an anderer Stelle ausführlich dargelegt worden (z. B. FISCHER 2002a; HARTZ 1999), daher liegt der Schwerpunkt des folgenden Kapitels auf der Erforschung der binnenländischen EBK.

In den 1940er Jahren wurden diesbezüglich erstmals Funde aus dem dänischen Åmose-Gebiet mit der EBK parallelisiert, jedoch von MATHIASSEN (1948, 32-48, 139-140) zusammen mit weiteren jütländischen Funden aus dem Binnenland als „Gudenåkultur“ der küstengebundenen EBK gegenübergestellt. Allerdings handelte es sich dabei um „ein Sammelsurium aus frühmesolithischen bis neolithischen Elementen“ (HARTZ 1999, 13) und nicht um chronologisch-typologisch geschlossene Fundplätze. Die Gudenåkultur ist somit ein rein fiktionales Konstrukt, welches jedoch bis in die 1960er Jahre hinein als archäologische Gruppe akzeptiert wurde (vgl. ANDERSEN U. JOHANSEN 1986, 31; HARTZ 1999, 13-14).

Es ist festzuhalten, dass bereits zu diesem frühen Zeitpunkt eine deutliche Trennung zwischen der Küsten-EBK und zeitgleichen Fundplätzen im Binnenland begann, die bis in die jüngste Zeit anhält. Vor diesem Hintergrund begann SCHWABEDISSEN (1980, 129-132) in den 1940er und 1950er Jahren mit systematischen Ausgrabungen im Satrupholmer Moor im (heutigen) Kr. Schleswig-Flensburg, die jedoch nie abschließend publiziert wurden (HARTZ 1999, 22). Zusätzlich führte er kleinere Sondagen im Trave-Tal durch (SCHWABEDISSEN 1981, 129; HARTZ 1991, 115; HARTZ 1999, 22). Weitere Untersuchungen an binnenländischen Fundplätzen wurden von R. Schindler in Hamburg-Boberg durchgeführt; diese ermöglichten jedoch keine chronologische Einordnung der einzelnen Funde, wenngleich man den Fundplätzen aufgrund ihrer Lage im Grenzbereich zwischen EBK und den neolithischen Siedlungsräumen große Bedeutung im Neolithisierungsprozess zuschrieb (HARTZ 1999, 22). Interessant ist dabei, dass diese Fundplätze anders als in Dänemark nie als separate Kulturerscheinung gegensätzlich zum Küstenraum behandelt wurden. SCHWABEDISSEN (1966, 415-416) unterschied zwar in eine „Ellerbek-“ oder „Binnenland-Fazies“ und eine „Ertebølle-“ oder „Küsten-Fazies“, machte aber deutlich, dass er beide Formen als „Ertebølle-Ellerbek-Kultur“ zusammenfasste. Tatsächlich basierten Erkenntnisse zur EBK in Schleswig-Holstein bis in die 1970er Jahre hinein hauptsächlich auf den Siedlungen im Inland, die allerdings aufgrund unterlassener Publikationen und fehlender stratifizierter Datierungen kaum Aufschluss über die Situation liefern konnten. In der Folge verlagerte sich das Augenmerk Ende der 1960er Jahre auf den norddeutschen Ostseeküstenraum (HARTZ 1991, 115; HARTZ 1996c, 49; HARTZ ET AL. 2000, 130), der durch klare Stratigrafien und gut datierbares (organisches) Fundmaterial besonders hinsichtlich Fragen der Neolithisierungsdebatte herangezogen wurde.

Auch für das Erstellen klarer typologischer und ¹⁴C-basierter Chronologien (z. B. HARTZ U. LÜBKE 2005; VANG PETERSEN 1984) wurden ausschließlich Küstenfundplätze im Ostseeraum verwendet. Ausnahmen bilden Ringkloster im südlichen Jütland (ANDERSEN 1973B; 1994/1995) und die Fundregion im Satrupholmer Moor im Kr. Schleswig-Flensburg (SCHWABEDISSEN 1981; FEULNER 2010). In Mecklenburg-Vorpommern, wo die erteboellezeitlichen Fundplätze generell nicht häufig vertreten sind, ist die binnenländische Besiedlung ebenfalls eher ein Stiefkind der Forschung. Entsprechende Fundplätze scheinen selten bis gar nicht vorhanden zu sein, die meisten EBK-Funde stammen aus Baggerungen im Küstenbereich oder submariner Prospektion (HARTZ ET AL. 2000, 131).

Oberflächlich betrachtet scheint sich das Auftreten der EBK in Mecklenburg-Vorpommern daher auf die Küstenzone zu beschränken, dabei handelt es sich aber aller Wahrscheinlichkeit nach um ein Forschungsdefizit (vgl. Kap. 9.1). Die Entwicklung unterwasserarchäologischer Methoden Mitte des 20. Jh. sowie die Erkenntnis, dass zahlreiche submarin gelegene Fundplätze durch Erosion, Schiffsverkehr und Rohmaterialgewinnung o. Ä. bedroht sind, initialisierte ab den 1980er Jahren eine umfangreiche Prospektion der dänischen Ostsee, die dutzende neue Fundstellen aufdecken und teils auch untersuchen konnte (FISCHER 1995, 373-378; FISCHER 2011, 298-300). Dies führte allerdings auch zu einer überragenden Dominanz der ehemaligen Küstenstationen gegenüber binnenländischen Fundplätzen, da die submarin gelegenen Plätze alle ehemals an der Küste gelegen waren (FISCHER 1995, 372). In Schleswig-Holstein ist das Bild nicht ganz so einseitig, da das DFG-Projekt „Neolithisierung in Schleswig-Holstein und ihre Voraussetzungen im Spätmesolithikum“ (vgl. LÜBKE 1997) von 1987 bis

1992 erneut Inland-Fundplätze im Trave-Tal untersuchte, darunter die Stationen Bebensee LA 26 und 76 sowie Schlamersdorf LA 05 und 15. Bis auf die Fundplätze in Bebensee (LÜBKE 2000) sind jedoch mit Ausnahme einiger Vorberichte (HARTZ 1996a; HARTZ 1996b; HARTZ 1997) umfassende Publikationen vollständig unterblieben. Die Anzahl publizierter binnenländischer Ertebølle-Plätze ist daher als eher gering zu bezeichnen, und ihre Aussagekraft ist begrenzt, da sie überwiegend vermisch mit anderen Besiedlungsphasen auftreten (HARTZ ET AL. 2000, 130), oder es sich um Oberflächenfundplätze handelt wie im Falle von Boelwesterfeld LA 24, Kr. Schleswig-Flensburg (HARTZ 1991, 119). Auch die Untersuchungen von H. Schwabedissen im Satrupholmer Moor wurden erst in jüngster Vergangenheit durch FEULNER (2010) vorgelegt, sind aber aufgrund fehlender Dokumentation stark in die Kritik geraten. Aus diesen Gründen wird den besser erhaltenen Küstenfundplätzen sowie den submarinen Stationen immer Vorrang gewährt. Seit den 1990er Jahren wurden vermehrt Projekte an der Ostseeküste durchgeführt, hauptsächlich im Oldenburger Graben und der Neustädter Bucht (FAASCH 2017; GOLDHAMMER 2008; HARTZ 2005, 61; HARTZ U. GLYKOU 2008; GOLDHAMMER U. HARTZ 2012) sowie an submarinen Fundplätzen in der Mecklenburger Bucht, der Wismar Bucht und der Lübecker Bucht (LÜBKE 2005, 83-85, 107; LÜBKE 2009, 556).

Als einziger neu untersuchter binnenländischer Fundplatz der jüngsten Vergangenheit ist Kayhude LA 08, Kr. Segeberg zu nennen, dieser wurde bisher aber ebenfalls nur in Vorberichten anpubliziert (CLAUSEN 2007; CLAUSEN 2008). Dieser sowie der im oben geschilderten DFG-Projekt untersuchte Fundplatz Schlamersdorf LA 05 wurden in jüngster Vergangenheit hinsichtlich einer möglichen Schlüsselrolle bei der Einführung der Keramiktechnologie diskutiert (vgl. HARTZ 2011; PHILIPPSEN ET AL. 2010; PIEZONKA 2015), was letztlich einen der Hauptuntersuchungsaspekte der vorliegenden Arbeit darstellt.

Wie die oben skizzierte Entwicklung zeigt, sind den Kenntnisstand zur EBK betreffend binnenländische Fundplätze in Norddeutschland, vor allem aber in Dänemark bis heute stark unterrepräsentiert. Zwar ist diese Fundplatzkategorie durchaus vorhanden, jedoch stammen die jeweiligen Inventare in den wenigsten Fällen aus systematischen Grabungen oder sind in Publikationen, die über bloße Grabungs- und Vorberichte hinausgehen, vorgelegt. Demzufolge sind viele der Fundstellen nahezu unbekannt und werden mehr oder minder nur zufällig erfasst (HARTZ 1999, 15). Die Nordseeküste gilt dagegen als nahezu fundleer, sieht man vom Fundplatz Fedderingen-Wurth LA 51 (BRATDMÖLLER 2008; LÜBKE 1991) im Kr. Dithmarschen ab, sowie von wenigen Stationen im nördlichen Jütland (ANDERSEN 2004; SKOUSEN 1998). Dazu kommt, dass ein eminentes Charakteristikum der binnenländischen Stationen ihre teils überaus schlechte Erhaltung sowie die starke Vermischung mit anderen Besiedlungsphasen ist, die darüber hinaus andeutet, dass die betreffenden Plätze über längere Zeiträume wiederholt aufgesucht wurden. Dies schränkt ihre Aussagefähigkeit bezüglich der Abfolge chronologischer Phasen im Binnenland sowie in Bezug auf die Neolithisierung stark ein (ANDERSEN 2008, 67), da hier sogar aufwändige feinstratigrafische Analysen nur bedingt weiterhelfen, wie eine jüngst erfolgte Auswertung des Fundmaterials von Schlamersdorf LA 05, Kr. Stormarn, zeigen konnte (MEYER 2017).

Somit bleibt festzuhalten, dass bezüglich der binnenländischen EBK immer noch ein großes Forschungsdefizit herrscht. Die Zusammensetzung der Flintinventare ist bis auf eine grobe Charakterisierung bei ANDERSEN (1994/1995) nie im Detail untersucht worden und auch die gelegentlichen (Vorab-) Publikationen zu Einzelfundplätzen (CLAUSEN 2007, CLAUSEN 2008, HARTZ 1997) lassen eine überregionale Betrachtung missen. Eine Ausnahme bildet der Fundplatz Bebensee LA 76, dessen Flintinventar von LÜBKE (2000) umfassend publiziert wurde, doch aufgrund einer fehlenden breiten Datenbasis steht auch diese Betrachtung recht alleine da. Die Aufarbeitung weiterer Fundplätze und deren Vergleich sowohl mit binnenländischen Fundplätzen als auch mit dem Küstenraum sind also dringend nötig, um das vorherrschende Bild der EBK zu erweitern oder gegebenenfalls zu korrigieren. Dies betrifft vor

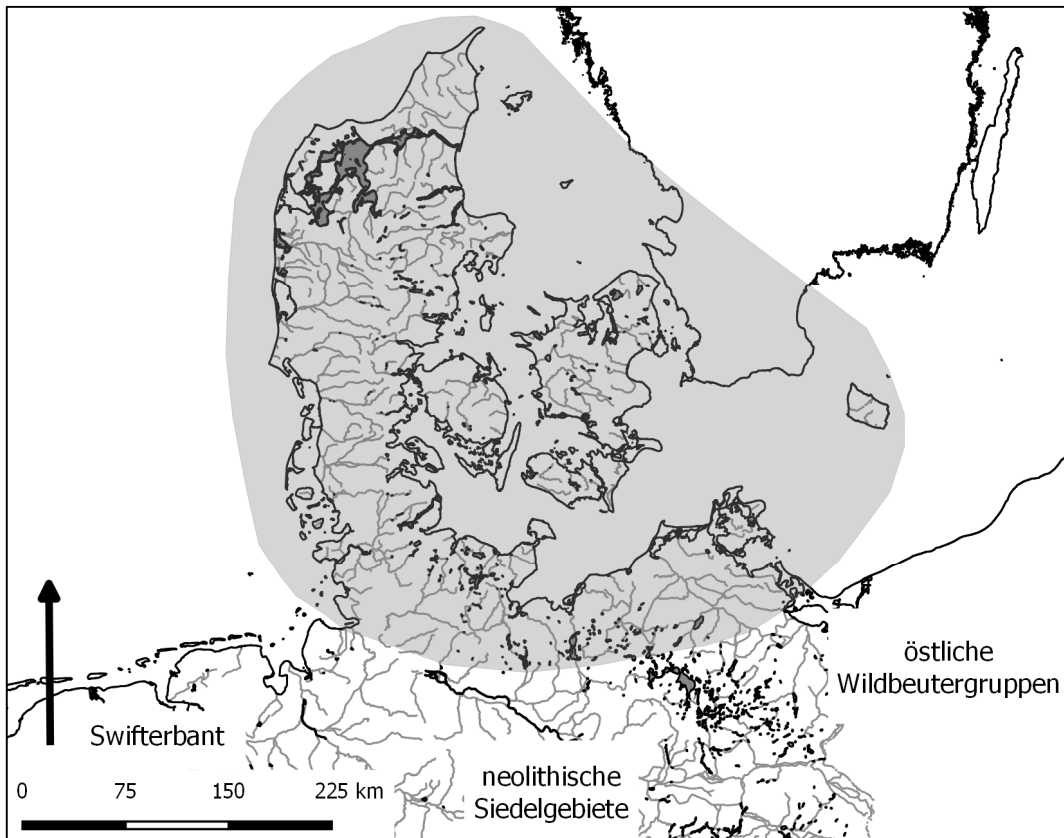


Abb. 4. Verbreitungsgebiet der EBK nach KLOß (2015) (eig. Kartierung; Kartengrundlage: Open Streetmap).

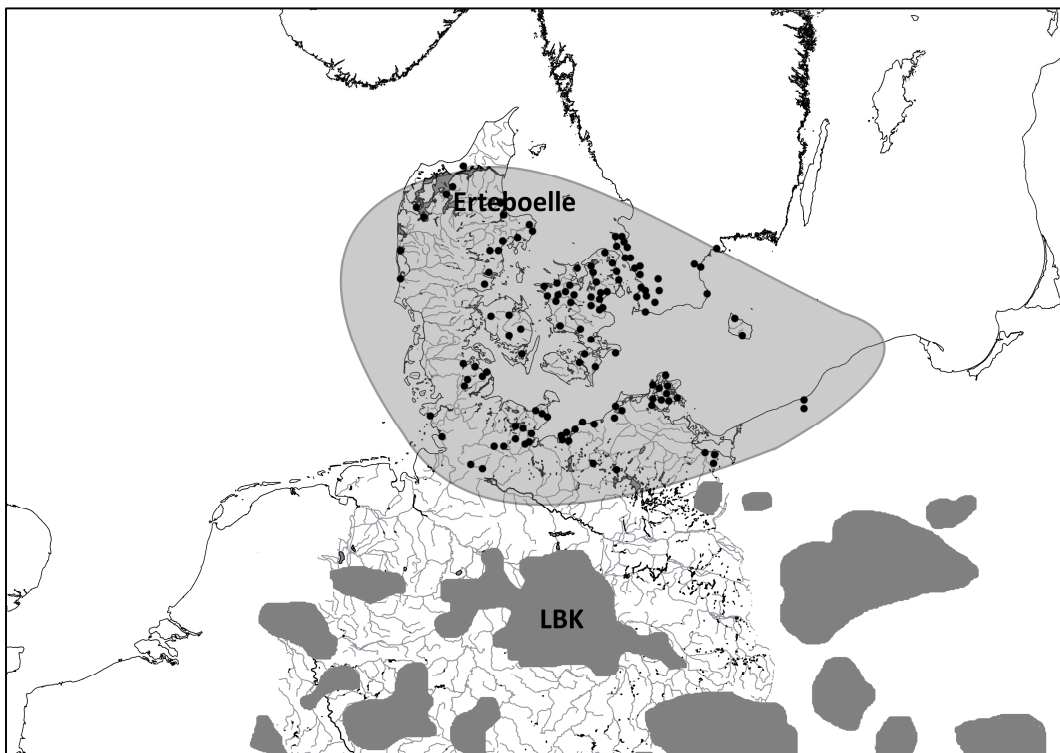


Abb. 5. Verbreitungsgebiet und Siedlungsschwerpunkte der EBK (frei nach HARTZ ET AL. 2007, 570, Abb. 2).

allem chronologische und funktionale Aspekte der binnenländischen Besiedlung, die derzeit als eine Art funktionales Anhängsel der Küstenstationen gehandhabt werden (vgl. Kap. 7).

Da die EBK aufgrund ihrer zeitlichen Stellung und der Tatsache, dass mehr Fundplätze der jüngeren EBK bekannt sind als solche der frühesten und älteren EBK (mündl. Mitt. S. Hartz 03/2017), immer mit dem Übergang vom Endmesolithikum zum Neolithikum in Verbindung gebracht wird, fehlen im deutschen Raum häufig Betrachtungen, die sich auf chronologische und typologische Entwicklungen innerhalb der EBK richten sowie Untersuchungen zu Einzelaspekten. Des Weiteren sind überregionale Übersichten zu Funden in Norddeutschland bis auf wenige Einzelberichte (z.B. HARTZ 2011 zur Keramik) nicht vorhanden.

Wenn überhaupt, so wird das binnenländische Spektrum materieller Kultur immer mit dem des Küstenraums gleichgesetzt. Da die EBK bezüglich ihrer Flint- und Holzgeräteindustrie als recht einheitlich anzusehen ist, ist dies auch prinzipiell nicht falsch, wird aber häufig nicht im Detail belegt. Gerade für die Keramik sowie deren frühestes Auftreten (s. o.) ist eine genauere Betrachtung wünschenswert, was auch für die Rolle binnenländischer Fundplätze im Prozess der Neolithisierung gilt. Auch das Verknüpfen beider Aspekte wurde bis dato noch nicht vorgenommen.

5.2 Verbreitung und Chronologie

Das Einzugsgebiet der EBK umfasst Dänemark, Südschweden sowie Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern in Norddeutschland und Teile von Westpolen (KLOOß 2015, 28; s. Abb. 4). Verbreitungskarten (GRAMSCH 1973, 171, Karte 8; ANDERSEN 1994/1995, 18, 24; HARTZ 1999, 116; HARTZ ET AL. 2007, 570, vgl. Abb. 2) zeigen einen deutlichen Schwerpunkt im Bereich der (südwestlichen) Ostseeküste, während beispielsweise an der schleswig-holsteinischen Westküste nur vereinzelte Fundplätze bekannt sind (vgl. Abb. 5).

Die (ehemalige) küstennahe Besiedlung konzentriert sich dabei auf Lokalitäten an Meeresbuchten oder in Brackwassergebieten, wie z. B. am Norsminde Fjord (ANDERSEN 1989, 16-17), und zeugt häufig von langfristig sehr stabilen Siedlungsbedingungen, die in einer Besiedlungskontinuität über mehrere Jahrhunderte oder Jahrtausende resultieren können (ANDERSEN 1993, 66). Binnenländische Fundplätze sind, wenn auch gerade in Dänemark durchaus in größerer Zahl vorhanden (ANDERSEN 1994/1995, 15), den Küstenlokalitäten dennoch zahlenmäßig unterlegen. Weiterhin übertreffen Fundorte im Küstenraum Binnenland-Siedlungen sowohl in ihrer Größe und Ausdehnung als auch in der Stärke der Kulturschichten und der Diversität des Artefaktspektrums (ANDERSEN 1994/1995, 24).

Die Ertebølle-Kultur grenzt sich als Träger des sogenannten Nordischen Endmesolithikums von einem lokal vorausgehenden Spätmesolithikum ab. Sie datiert in Norddeutschland zwischen ca. 5400 und 4100 cal BC, in Dänemark und Südschweden (Schonen) zwischen 5500 und 3900 cal BC. Dabei wird in eine akeramische und eine keramische Phase unterschieden.

Letztere setzt im deutschen Raum um ca. 4750 cal BC und in Skandinavien ab ca. 4700 cal BC ein (HARTZ U. LÜBKE 2005, 121; HARTZ U. LÜBKE 2012a, 639). Wie in Kap. 5.1 bereits erwähnt, wurde erst in jüngster Zeit ein mit naturwissenschaftlichen Daten abgesichertes Chronologie-Gerüst für den norddeutschen Raum vorgeschlagen (HARTZ U. LÜBKE 2005), welches allerdings ausschließlich auf (ehemaligen) Küstenfundplätzen beruht. Eine Übersicht der jeweiligen Phasen mit den entsprechenden Leittypen findet sich in Tab. 1.

Auch für den dänischen Raum ist eine sichere Chronologie erst seit den 1980er Jahren vorliegend. Andersen u. Johansen (1986) schlugen eine dreigliedrige Unterteilung der westdänischen EBK vor, während Vang Petersen (1984) ein ganz ähnliches Modell anhand seeländischer Küsteninventare für das östliche Inseldänemark vorlegte. Die jeweiligen Modelle sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Datierung		Phase	Leitformen	
Älteres Frühneolithikum	3800-3500 v. Chr.	Siggeneben	Kantenbehauene u. flächenretuschierte Scheibenbeile, geschliffene Flintbeile, end-/kantenretuschierte Klingen, Bohrer, Querschneider, Kratzer Flinttechnologie: hart Keramik: überwiegend unverzierte Becher, Flaschen, Ösenflaschen, Tonscheiben	Ältere Trichterbecherkultur
	4100-3800 v. Chr.	Wangels	Trapezoide flächenretuschierte Scheibenbeile, Kernbeile mit spezialisierter Schneide, überschliffene Felssteinbeile Flinttechnologie: weich Keramik: weitmundige Becher mit Einstichen unter dem Rand/Arkadenrändern, Trichterschalen, Ösenbecher/-amphoren, Schalen, Kumpfe, Flaschen, Tonscheiben	
Nordisches Endmesolithikum	4450-4100 v. Chr.	Timmendorf	Trapezoide flächenretuschierte Scheibenbeile, Kern-/Scheibenbeile mit spezialisierter Schneide, Kernbohrer mit dickem Griff, symmetrische Querschneider aus Klingen u. Abschlügen, Klingenkratzer, konkav endretuschierte Klingen m./o. Stiel, Bohrer, kantenretuschierte Klingen, Sägen, Abschlagkratzer, Walzenbeile, Scheibenkeulen, durchlochte donauländische Äxte Flinttechnologie: weich Keramik: dickwandige, grob gemagerte U-Ware, Lampenschalen; dünnwandige N-Keramik	Jüngere bzw. keramische Ertebøllekultur
	4750-4450 v. Chr.	Jarbock	Klingenkratzer, konkav u. gerade endretuschierte Klingen, Klingensbohrer, Sägen, variable Formen von Querschneider, scheibenbeilartige Kernbeile, längl.-ovale/trapezoide flächenretuschierte Scheibenbeile, Kernbohrer, Walzenbeile, durchlochte donauländische Äxte Flinttechnologie: weich Keramik: dickwandige, grob gemagerte U-Ware, Lampenschalen	
	5100-4750 v. Chr.	Rosenfelde	Kernbeile mit grob rechteckigem/rhombischem Querschnitt, spitzovale/dreieckige Kernbohrer, vereinzelt geringformatige Scheibenbeile, variable Formen von Querschneidern, gerade/schräg endretuschierte Klingen, Stichel, partiell retuschierte Abschlüge, Abschlagbohrer, klingenförmige Abschlagkratzer Flinttechnologie: weich	Ältere bzw. akeramische Ertebøllekultur
	5450-5100 v. Chr.	Jäckelberg	Kernbeile mit spitzovalem Querschnitt, schräg u. gerade endretuschierte Klingen, Stichel an Bruchkante/Stichelschlag, querschneidige Pfeilspitzen	
Spätmesolithikum			Kernbeile mit spitzovalem Querschnitt, Klingen-/Abschlagstichel, Trapezmikrolithen Flinttechnologie: weich, Mikroklingen-/Drucktechnik	Kongemosekultur?

Tab. 1. Chronologie und Typologie der EBk in Norddeutschland nach HARTZ U. LÜBKE (2005).

Westdänemark		Ostdänemark		
4200-4000/3900 BC	<p>Spezialisierte Kernbeile/Klingenbeile, flächig retuschierte Scheibenbeile in großen Anteilen; wenig Abschlaggeräte (Bohrer, Stichel); Klingengerätespektrum unverändert</p> <p>Keramik: vielfältige Formen – dünn-/dickwandige Ware; U-Aufbau, Schrägaufbau, Ornamentik, Lampenschalen</p>	4300-3900 BC (Ålekistebro-Phase)	<p>Kleine schmale Querschneider mit schwach konkaven bis geraden Seitenkanten; zahlreiche endretuschierte Formen, Kernbeile mit spezialisierter Schneide, (Klingen-) Bohrer; asymmetrische Scheibenbeile sowie einfache kantenretuschierte Scheibenbeile</p> <p>Klingentechnik: direkt harte Schlagtechnik, Punching-Technik</p> <p>Keramik: dickwandige/selten dünnwandige Ware, flachovale Lampen</p>	Jüngere (keramische) Ertebøllekultur
4600-4200 BC	<p>Symmetrische/asymmetrische Kernbeile, symmetrische flächenretuschierte Scheibenbeile (auch weißelartig); endretuschierte Klingengeräte, Pfeilschneiden aus dünnen schlanken Klingen; kissen-/mandelförmige Kernsteine als Ausgangsbasis der Pfeilschneidenherstellung; selten Schaber, Kern- oder Abschlagbohrer, Stichel</p> <p>Keramik: dickwandige U-Keramik (Spitzböden; keine Lampen)</p>	4700-4300 BC (Stationsvej-Phase)	<p>Geradschneidige symmetrische Pfeilschneiden mit stark konkaven Seitenkanten; konkav endretuschierte Klingen mit Schaftzunge; flächenretuschierte Scheibenbeile; häufig Stichel; kaum Kernbeile/Bohrer/Schaber</p> <p>Klingentechnik: Punching-Technik</p> <p>Keramik: dickwandige Ware</p>	Mittlere (keramische) Ertebøllekultur
5300-4500 BC	<p>Kleine Kernbeile, vereinzelt unregelmäßig kantenbehauene Scheibenbeile; versch. Sticheltypen (häufig Abschlagstichel), schräg endretuschierte Klingen („Messer“); schrägschneidige Pfeilschneiden mit konkaven Seitenkanten (aus Abschlügen); Leitformen: Klingen mit bogenförmiger Lateralretusche, <i>skælhuggede skiver</i> als Grundform der Pfeilschneidenherstellung; Bohrer/Schaber/Kratzer/endretuschierte Klingen/dreikantige Kerngeräte sind sehr selten</p>	5500-4800 BC (Trylleskov-Phase)	<p>Kleine schiefschneidige Querschneider, Abschlag-/Klingenstichel, Kernbeile</p> <p>Klingentechnik: direkt harte Schlagtechnik</p>	Ältere (Akeramische) Ertebøllekultur

Tab. 2: Chronologie und Typologie der EBk in Westdänemark und Seeland/Ostdänemark nach ANDERSEN U. JOHANSEN 1986; HARTZ 1999 und VANG PETERSEN 1984.

5.3 Übersicht über Typologie und Gerätespektrum

Die überlieferte materielle Kultur der EBK umfasst Stein- und Flintgeräte sowie Keramik, Knochen- und Geweihartefakte und eine größere Anzahl an organischen Gerätschaften aus Holz und Bast. Die Fülle der Fundobjekte wird an mehreren Stellen in Einzelpublikationen gut und detailreich beschrieben (z. B. HARTZ 1999; LÜBKE 2000; ANDERSEN 1994/1995; KLOOß 2015; VANG PETERSEN 1984; GLYKOU 2016; GROHMANN 2010), eine kurze und übersichtliche Zusammenstellung ist jedoch abseits der jüngst erfolgten Übersicht zum Thema Flint von HARTZ U. LÜBKE (2012a; 2012b) nur selten vorhanden.

Aus diesem Grund soll das materielle Spektrum der EBK in seinen Grundzügen hier kurz vorgestellt werden, um die späteren Betrachtungen zu den binnenländischen Fundplätzen und deren Fundinventaren besser verorten zu können. Die zeitliche Verortung der einzelnen Artefakttypen (vornehmlich Flint) ist den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen. Das hier enthaltene Kapitel zur Keramik der EBK dient nur einem Überblick zum besseren Verständnis der Artefaktvorlagen. Zudem liegt der Fokus auf Flint und Keramik, da diese Artefaktkategorien die Hauptuntersuchungsaspekte der vorliegenden Arbeit darstellen.

Flint- und Steingeräte

Grundsätzlich kennt die EBK hinsichtlich ihres Flint- und Steingerätespektrums sowohl Groß- als auch Kleingeräte. Zu Ersteren gehören vornehmlich verschiedene Beilformen von Scheiben- und Kernbeilen sowie indifferente Kerngeräte (auch „Pickel“ oder „Spitzwaffen“) und Kernbohrer. Scheibenbeile besitzen chronologische Relevanz, indem sie im Verlauf des Endmesolithikums die Kernbeilanteile an den Inventaren mengenmäßig ablösen. Sie treten als einfache kantenbehauene Formen sowie als flächig retuschierte Beile auf, dazu treten regional begrenzt auftretende Sonderformen. Kernbeile kommen dagegen zunächst mit spitzovalem Querschnitt vor, später treten Beile mit grob rechteckigem bis rhombischem Querschnitt auf, bis in der Jüngeren EBK dann Formen mit unregelmäßigem Querschnitt die früheren Ausprägungen ersetzen. Für diese späten Phasen sind sogenannte Kernbeile mit spezialisierter Schneidenzurichtung typisch. Zu den Kerngeräten sind ferner indifferente Geräte (häufig mit spitzen Enden, dafür ohne Schneide) und Kernbohrer zu zählen (HARTZ 1999, 84-85, 9293, 96-97; HARTZ U. LÜBKE 2012b, 647-649, 653).

Das Kleingerätespektrum ist geprägt von Klingengeräten, während Abschlaggeräte deutlich unterrepräsentiert sind. Klingen wurden als Basis zur Herstellung von Kratzern, Bohrern und Sticheln genutzt sowie als lateral und endretuschierte Klingen in verschiedener Form verwendet. Unter letzteren sind konkav endretuschierte Klingen besonders erwähnenswert, die in der Jüngeren EBK dominieren und teils mit proximaler Schaftretusche auftreten. Zu den Klingengeräten zählen ferner querschneidige Pfeilspitzen, die hauptsächlich aus regelmäßigen Grundformen mit zwei parallel verlaufenden Graten gefertigt wurden. Sie treten in einem großen Formenspektrum auf, in dessen Rahmen konkave, gerade oder unregelmäßig geformte Schenkel vorkommen können. Ebenso sind Pfeilschneiden in ihrer Größe stark variabel. Größere Objekte mit ausladender Schneide werde in der Spätphase der EBK häufiger (HARTZ 1999, 97-98, 101-102, 104-105; HARTZ U. LÜBKE 2012b, 649-653).

Sieht man von Scheibenbeilen ab, besitzen Abschlaggeräte keine signifikante Rolle im Artefaktspektrum der EBK; häufig kommen verschiedene Schaberformen sowie partiell retuschierte einfache Abschlüge vor. Abschlagstichel sind selten, Bohrer dagegen etwas häufiger (HARTZ 1999, 117, 121, 123-125; HARTZ U. LÜBKE 2012b, 649).

Technologisch basiert die Geräteindustrie der EBK daher vornehmlich auf indirekt-weich geschlagenen Klingen in Punch-Technik, die mit einem Zwischenstück aus Geweih von charakteristisch präparierten Kernen abgeschlagen wurden. Ziel war die Herstellung möglichst gleichmäßiger und stark kantenparalleler Klingen. Als Nebenprodukt können charakteristische Reste der Klingenproduktion wie Kernplattformabschlüge (Kernscheiben), Kernkantenklingen

und -abschläge sowie Reduktions- und Fazettierungs-abschläge der Schlagflächenzurichtung gelten sowie natürlich die typischerweise konischen Klingenkerne selbst (HARTZ 1999, 67, 80-84; LÜBKE 1997, 88; HARTZ U. LÜBKE 2012a, 641-642). Die so produzierten Klingen besitzen typische Merkmalsausprägungen wie z. B. einen spitzovalen, glatten Schlagflächenrest mit Randlippe, flachem Bulbus sowie nur selten vorhandenen Schlagnarben und -augen. Eine genaue Beschreibung der technologischen Charakteristika der ertebøllezeitlichen Klingenindustrie sowie eine Analyse der an Klingen zu beobachtenden Merkmale finden sich z. B. bei HARTZ 1999, bei LÜBKE 2000 sowie bei HARTZ U. LÜBKE 2012a. Da die Anteile direkt hart geschlagener Klingen im Verlauf des Endmesolithikums in Schleswig-Holstein mengenmäßig zunehmen und am Übergang zum Neolithikum die Anteile von Punch-Klingen nahezu ablösen, gilt die Schlagtechnik als chronologisches Kriterium. Dies kann allerdings nur für den Ostseeküstenraum sicher festgelegt werden, da im Binnenland unklar ist, ob eine mesolithische Klingentradition länger fort dauert oder nicht (LÜBKE 1997, 97-99; HARTZ U. LÜBKE 2012b, 639-641).

Für das dänische Jütland beruht die Typochronologie von ANDERSEN U. JOHANSEN (1986) vornehmlich auf der Schichtenfolge der Fundplätze Ertebølle, Dyrholmen und Norslund sowie auf den Funden aus Aggersund (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986, 52-53; vgl. HARTZ 1999, 15-16). Die Entwicklung der Gerätetypen und -präferenzen erscheint auf den ersten Blick ähnlich zu der in Schleswig-Holstein. In der akeramischen Phase dominieren Kernbeile, verschiedene Sticheltypen sowie schräg endretuschierte Klingen. Querschneidige Pfeilspitzen wurden jedoch aus Abschlägen und sogenannten *skælhuggede skiver* (vgl. ANDERSEN 1978b) gefertigt. Klingen treten häufig mit bogenförmiger Lateralretusche auf, während Bohrer, Schaber, Kratzer und andere endretuschierte Klingen ebenso wie Kerngeräte sehr selten sind. In der mittleren EBK sind neben symmetrischen und asymmetrischen Kernbeilen häufiger (flächenretuschierte) Scheibenbeile vorhanden ebenso wie endretuschierte Klingen. Querschneider sind aus Klingen gefertigt, aber Schaber, Bohrer und Stichel bleiben bzw. werden selten. Wie in Schleswig-Holstein lösen Scheibenbeile in der Jüngeren EBK mengenmäßig die Kernbeile ab. Letztere treten nun auch mit spezialisierter Schneide auf. Das Klingengerätespektrum bleibt unverändert, Abschlaggeräte sind weiterhin selten (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986, 52-53; HARTZ 1999, 15-16).

Eine etwas andere Entwicklung zeigt das östliche Inseldänemark bzw. Seeland auf, diese wurde durch VANG PETERSEN (1984, 10-12) und HARTZ (1999, 16) zusammengefasst. Da im Rahmen dieser Arbeit keine seeländischen Fundplätze miteinbezogen werden, wird auf eine detaillierte Aufschlüsselung verzichtet, klassische Typen werden jedoch in Tab. 2 mit aufgeführt. Die von VANG PETERSEN (1984) skizzierte Entwicklung unterscheidet sich zunächst besonders hinsichtlich der Klingentechnik sowie der präferierten Klingengeräte. Erst die jüngere EBK besitzt eine Ausprägung ähnlich bereits älterer Phasen in den anderen Gebieten. Dazu treten regionale Unterschiede hinsichtlich Geweih- und Knochengerätetypen und einigen Scheibenbeilvarianten (VANG PETERSEN 1984, 14-17). Generell vermerkt HARTZ (1999, 164, 166) größere Ähnlichkeiten zwischen der seeländischen Flintindustrie und der aus Grube-Rosenhof LA 58, während zwischen Jütland und Norddeutschland vornehmlich Ähnlichkeiten in den Knochen- und Geweihgerätespektren bestehen.

Es ist allerdings anzumerken, dass die Beschreibung des Flintgerätespektrums der EBK in Schleswig-Holstein wie auch das in Kap. 5.2 erwähnte Chronologiegerüst zu großen Teilen, wenn nicht gar ausschließlich auf den Fundinventaren der Ostseeküstenplätze beruhen. Auch für den dänischen Raum wurden mit Ausnahme von Ringkloster lediglich Küstenfundplätze für das Erstellen der jütländischen Chronologie herangezogen, gleiches gilt für das östliche Inseldänemark.

Sieht man von den Beschreibungen der sogenannten Gudenåkultur bei MATHIASSEN (1948) ab, die vermischten Fundinventaren zuzuschreiben sind, so ist die bis dato einzige allgemeine Beschreibung binnenländischer Flintinventare der EBK bei ANDERSEN (1994/1995, 24) zu

finden. Demnach treten im Binnenland Fundplätze mit einem eingeschränkten Artefaktspektrum auf, was besonders das Vorkommen von Beilen betrifft, sowie weitere sehr kleine Stationen, die sich durch wenige Gerätetypen auszeichnen, zu denen hauptsächlich bis ausschließlich Querschneider, Klängenkratzer und gezähnte Klängen gehören. Diese Fundplätze in Beziehung zu Nachbarregionen zu bringen, ist bis dato nicht versucht worden.

Keramik

Zwischen 4800 und 4600 cal BC ist in Schleswig-Holstein erstmals Keramik am Küstenfundplatz Grube-Rosenhof LA 58 nachgewiesen, während erste Gefäße in Dänemark wenig später aufkommen. Typisch für die EBK sind spitzbodige Gefäße mit leicht S-förmigem Profil sowie ovale Schalen, die überwiegend als Lampenschalen angesprochen werden (vgl. Taf. 1-4). Generell ist das Spektrum der Töpfe von einer großen Variabilität hinsichtlich der Boden- und Randformen gekennzeichnet – erstere rangieren zwischen stark ausgezogenen, knaufartigen Spitzbodenkegeln bis hin zu stark verrundeten Formen mit annähernd punktförmiger Basis. Auch die Ränder variieren zwischen geraden und ein- und ausbiegenden Formen. Die Variationen sind im dänischen Raum teils regional zu beobachten, in Schleswig-Holstein treten aber diverse Bodenformen gemeinsam an einem Fundort auf. Die Gefäßgrößen betreffend kommen sowohl kleine „Becher“ von 8 cm Größe als auch große, bis zu 50 cm hohe Töpfe vor (ANDERSEN 2011, 196-199; BRINCH PETERSEN 2011, 222; HARTZ 2011, 242-243, 249; POVLSEN 2013, 147-148).

Eine umfassende Vorlage ertebøllezeitlicher Keramikformen abseits der Inventare einzelner Fundplätze ist bis dato nicht publiziert worden. Eine Übersicht über den dänischen Raum gibt ANDERSEN (2011), während HARTZ (2011) selbiges für Norddeutschland übernimmt. Generell gibt es jedoch gerade für den deutschen Raum kein Übersichtswerk, welches eine Regionalgliederung nach Gefäßformen und -techniken anstrebt, wie sie ANDERSEN (2011, 199-200) für Dänemark vorgibt, sodass Vergleiche überwiegend nur mit wenigen publizierten Inventaren möglich sind, die zudem ausschließlich aus dem Ostseeküstenraum stammen.

Aus dem dänischen Binnenland liegt nur die Keramik von Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995) publiziert vor. Aus Norddeutschland wurde bis dato noch kein Keramikinventar der binnenländischen EBK außer in Vorberichten (CLAUSEN 2007; CLAUSEN 2008; HARTZ 1997) vorgelegt, die erste umfassende Publikation stellt das von der Verfasserin aufgearbeitete Material aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) dar. Genauere Betrachtungen zu technologischen Charakteristika gibt Kap. 14.

Knochen-, Geweih- und Holzgeräte

Die EBK ist durch ein charakteristisches Knochen- und Geweihgerätespektrum gekennzeichnet. Typisches Element der materiellen Kultur sind T-förmige Hirschgeweihhäxte, die ein- oder zweischneidig auftreten können, sich innerhalb des Verbreitungsgebietes der EBK aber auf das westliche Dänemark und Norddeutschland beschränken. Im dänischen Raum datieren die frühesten Funde um 4500 cal BC, während ein erstmaliges Auftreten in Norddeutschland nicht sicher eingegrenzt werden kann. Möglicherweise belegen Funde aus Drigge auf Rügen oder aber auch die T-Äxte aus Schlamersdorf LA 05 ein sehr frühes Datum um 5000 cal BC. Des Weiteren kommen in der frühesten Phase der EBK vereinzelt Rosenäxte vor, die ansonsten mit der spätmesolithischen Kongemose-Kultur assoziiert werden (ANDERSEN 1994/1995, 35-36; HARTZ 2016, 178-179; KLASSEN 2004, 120-125).

Relativ häufig sind zudem Harpunen aus Geweih und Knochen belegt, die in Dänemark ebenfalls als lokal begrenzte Typen vorkommen (hierzu ANDERSEN 1971). Das Artefaktspektrum umfasst ferner Knochenspitzen (häufig in Verbindung mit Aalstechern), Druckstöcke aus Hirschgeweih, (Ellenbogen-) Dolche sowie Meißel und Pfrieme aus Knochen (HARTZ U. LÜBKE 2005, 126-128; KLOOB 2015, 30).

Eher selten sind Schulterblätter mit kreisförmigen oder quadratischen Ausschnitten und Knochenkämme belegt, die ein ähnliches Verbreitungsgebiet besitzen wie die T-Äxte (ANDERSEN 1994/1995, 36-38; KLASSEN 2004, 126-131).

Die gute Feuchtbodenerhaltung auf den schleswig-holsteinischen Küsten- und Unterwasserfundplätzen konnte ein bemerkenswertes Spektrum an Holzkonstruktionen und -geräten erbringen, die mit Jagd und Fischfang in Verbindung stehen. Eine umfangreiche Darstellung der norddeutschen Funde gibt KLOOß (2015). Zum typischen Fundspektrum gehören u. a. Aalstecher, hölzerne Speere, angespitzte Pflöcke und Stöcke, Paddel und diverse Schäftungen von Beilen, Geweihäxten und Flintklingen. Des Weiteren sind mehrfach Einbäume belegt. Dazu treten Netzschwimmer, Netzreste und Korbgeflechte auf, die überwiegend von Fischreusen stammen. Aus dem dänischen Raum sind außerdem Paddelfunde mit geometrischem Dekor zu erwähnen, während Funde wie durchlochte Holzscheiben, die als Aufsätze für Trampen (Stöcke, mit denen zum Aufscheuchen von Fischen aufs Wasser geschlagen wird) oder Stakstangen von Einbäumen interpretiert werden, eher selten vorkommen. Des Weiteren treten Fragmente von Jagdbögen und Pfeilen auf, darunter auch spezialisierte Formen für die Jagd auf Vögel und Pelztiere. Bemerkenswert sind ferner Funde von Textilgeflechten und Schnurresten, für die Pflanzenfasern wie Gräser oder Brennnessel oder auch Baumbast verwendet wurde (ANDERSEN 2011, 4-10; HARTZ ET AL. 2011, 83-91, 111, 119-123, 138; KLOOß 2015, 268-278, 281, 290-297, 300-318; PRICE U. GEBAUER 2005, 83-90). An den binnenländischen Fundplätzen ist in Abhängigkeit von den eher schlechten Erhaltungsbedingungen nur selten ein umfangreiches Gerätespektrum aus organischen Materialien vorhanden, dennoch scheinen generell dieselben Typen vorhanden zu sein, wie die Vorlagen für Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995) und das Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) zeigen.

5.4 Subsistenzstrategien

Das Fundmaterial aus dem Kontext der EBK zeigt, dass es sich bei der Bevölkerung unabhängig von der geographischen Lokalität um Wildbeuter gehandelt hat, deren Lebensweise auf Jagd, Fischfang und Sammelaktivitäten beruhte. Vor diesem Hintergrund wurden alle verfügbaren Ressourcen der norddeutschen und südkandinavischen Wald- und Meeresfauna ausgebeutet.

Jagd, Sammeln und Fischerei

Zur terrestrischen Jagdbeute zählen Rothirsch, Reh und Wildschwein sowie Auerochse und Elch; dazu treten Pelztiere wie Baumarder, Wildkatze, Biber, Otter usw., die besonders im späten Endmesolithikum an Bedeutung zu gewinnen scheinen (HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013, 25-26; KLOOß 2015, 30-31). Die Jagd auf Meeressäuger, vornehmlich Robben, Schweinswale und Delphine, leistete dagegen im Küstenraum einen nicht unerheblichen Beitrag zur Subsistenz. Auch hier ist in den Jahrhunderten vor dem mesolithisch-neolithischen Übergang eine Zunahme gerade bei der Robbenjagd zu beobachten (HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013, 25; KLOOß 2015, 31). Des Weiteren ist die Jagd auf Wasservögel, darunter z. B. Enten, sowie auf Eulen- und Hühnervögel nachgewiesen, desgleichen auch auf Kleintiere wie etwa die Sumpfschildkröte. Erst in jüngerer Zeit wurde durch verbesserte und sorgfältigere Ausgrabungstechniken die Rolle des Fischfangs deutlich, der einen großen Teil des Nahrungsbedarfs abdeckte, wie zahlreiche Funde von Fischknochen auf nahezu allen EBK-Plätzen nahelegen. An marinen Fischarten sind hier vornehmlich Dorsche, Aale und Plattfische gefangen worden, im Süßwasser-Kontext wurden Hechte, Barsche und diverse Weißfischarten bevorzugt (KLOOß 2015, 31). ENGHOFF (1994, 73) konnte auf dänischen Küstenfundplätzen 41 verschiedene Fischarten identifizieren, wobei die jeweiligen Inventarzusammensetzungen nahelegen, dass sämtliche vor Ort befindlichen Fischarten nach Verfügbarkeit und ohne besondere Präferenzen gefangen wurden (ENGHOFF 1994, 83-84). Den ökologischen

Gegebenheiten entsprechend zeigen binnenländische Fundplätze eine wesentlich eingeschränktere Diversität an Fischarten, sodass ENGHOFF (1994, 85) nur 15 identifizieren konnte. Untersuchungen an Speisekrusten an binnenländischer EBK-Keramik aus der Alster- und Trave-Region in Schleswig-Holstein zeigen jedoch, dass aquatische Ressourcen auch im Binnenland von großer Bedeutung waren und vermutlich regelmäßig konsumiert wurden (PHILIPPSEN U. MEADOWS 2014, 15-16).

Die Bedeutung der Sammeltätigkeit äußert sich im häufigen Auftreten von Muschelschalen im Küstenraum, wenngleich aus Norddeutschland keine KØkkenmøddinger belegt sind. Auch im dänischen Raum treten diese nur im Norden und Nordosten Jütlands auf und stellen in den jeweiligen Regionen grundsätzlich eine Minderheit unter den Fundplätzen dar (ANDERSEN 1993, 67; KLOOß 20015, 31). ANDERSEN (2000, 363-365) weist darauf hin, dass KØkkenmøddinger immer im Kontext von Siedlungseinheiten zu betrachten sind und nicht als eine individuelle Fundplatzkategorie. KØkkenmøddinger sind demnach Stationen, an denen das gesamte Aktivitätsspektrum der EBK ausgeführt wurde, welches auch von Plätzen ohne Muschelschalendeponien bekannt ist, die jedoch einen Schwerpunkt auf einer bestimmten Ressource (natürliche Muschelbänke) besitzen, die sich in unmittelbarer Reichweite befand. Des Weiteren sind Hinweise auf die Ausbeutung von Muschelvorkommen auch aus dem Binnenland belegt, wo Süßwassermuscheln (z. B. *Unio*) gesammelt und als Abfall teils im Siedlungsareal deponiert wurden (ANDERSEN 1994/1995, 53).

Das Sammeln pflanzlicher Nahrung ist in Form von Haselnuss (*Corylus avellana*) und Eichel (*Quercus sp.*) belegt, dazu treten Beerenfrüchte (*Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Rubus fruticosus*), Apfel (*Malus sylvestris*), Hagebutte (*Rosa sp.*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) sowie die Früchte von weiteren Wald- und Waldrandgewächsen (*Prunus spinosa*, *Crataegus sp.*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*), wie KLOOß (2015, 31) zusammenfasst. Möglicherweise wurden auch Samen und Sprosse von Seerose (*Nymphaea sp.*), Teichrose (*Nuphar sp.*) und Schilf (*Phragmites australis*) genutzt, ebenso wie Wurzel- und Knollengewächse (z. B. *Beta vulgaris ssp. maritima*) (KLOOß 2015, 31). Im Binnenland können ebenfalls aquatische Pflanzen wie Wasserkastanien, Seerosensamen und Rohrkolben von Bedeutung gewesen sein (PHILIPPSEN U. MEADOWS 2014, 3).

Dementsprechend ist die erdebøllezeitliche Subsistenz als recht divers zu beschreiben, jedoch besteht eine hohe Abhängigkeit von aquatischen Ressourcen, da Fundplätze grundsätzlich im marinen Zusammenhang auftreten oder aber in unmittelbarer Nähe zu Flüssen und Seen gelegen sind (FISCHER 2003, 405). Dies wird durch Isotopenanalysen des $\delta^{13}\text{C}$ - und $\delta^{15}\text{N}$ -Gehaltes an (menschlichem) Knochenmaterial aus Dänemark bestätigt (FISCHER ET AL. 2007; RICHARDS ET AL. 2003; Kap. 7 und 17.3). Generell ist vornehmlich Lokalitäten im Küstenraum eine hohe Biodiversität bei gleichzeitiger Stabilität sowie die höchste Bioproduktivitätsrate zu Eigen. Dazu treten in der Regel lediglich saisonale Variationen im Ressourcenspektrum und weniger Unterschiede in der räumlichen Verteilung als sie bei anderen (nicht-marinen) Ressourcen zu beobachten sind (ANDERSEN 1995, 42). Im binnenländischen Zusammenhang wurden ebenfalls größere Süßwassersysteme favorisiert und weniger Bäche, Teiche oder Waldgebiete. Auch dies kann auf ein Forschungsdefizit zurückzuführen sein, jedoch ist die Ressourcendichte in den letztgenannten Gebieten wesentlich geringer. Wie auch die Küstenplätze zeichnen sich große Süßwassersysteme im Binnenland durch eine hohe Ressourcenproduktivität und –diversität bei relativ hoher Stabilität aus, wenngleich das Binnenland stärkeren saisonalen Schwankungen unterliegt (JOHANSEN 2006, 205).

Hinweise auf produzierende Wirtschaftsweisen

Für die norddeutsche EBK wird bis dato noch diskutiert, ob Getreideanbau und Viehhaltung bereits im Verlauf des Endmesolithikums auftreten oder erst mit Etablierung der TBK an Bedeutung gewinnen. SCHWABEDISSEN (1994, 375-376) wies den Fundplätzen im Satrupholmer Moor sowie Grube-Rosenhof LA 58 aufgrund vereinzelt auftretender

Getreidepollen und „stratigraphisch gesichert“ gefundenen Haustiernochen einen „protoneolithischen“ (SCHWABEDISSEN 1981, 140) Charakter zu. Auch HARTZ ET AL. (2000, 135-136) konnten erste Hinweise auf Getreide an den Küstenfundplätzen nicht ausschließen. In diesem Zusammenhang wird auf erteiltezeitliche Knochen von Hausrindern aus Grube-Rosenhof LA 58 verwiesen, die lange Zeit als älteste Haustiernachweise in Norddeutschland galten. Mittlerweile konnte anhand von Untersuchungen der mitochondrialen DNA (mtDNA) der Knochen (SCHEU ET AL. 2008) allerdings nachgewiesen werden, dass es sich bei diesen um Überreste weiblicher Auerochsen handelt, die genetisch nicht mit neolithischen Rindern verwandt sind (SCHIER 2009, 28-29). Jedoch konnten Analysen (KRAUSE-KYORA ET AL. 2013, 2-5) der aDNA („ancient DNA“) drei Schweineknochen der Jüngeren EBK aus Grube-Rosenhof sowie vom Fundplatz Poel in Mecklenburg-Vorpommern als Reste mutmaßlich domestizierter Tiere identifizieren, die von *Sus*-Typen aus Vorderasien abstammen¹. Es bleibt unklar, in welchem Kontext diese Tiere auftauchen, d. h. ob es sich um Jagdbeute, Geschenke oder Tauschwaren handelt und ob die Tiere lebend oder in Form einzelner, bereits zubereiteter Fleischteile in der EBK eintrafen.

ROWLEY-CONWY U. ZEDER (2014) wiederum kommen aufgrund der Größe eines der untersuchten Zähne aus Grube-Rosenhof zu dem Schluss, es handle sich doch um ein wildes Individuum – sie erklären das Vorhandensein „domestizierter“ aDNA mit dem Szenario entlaufener domestizierter Schweine, die sich mit wilden Individuen vermischt haben und von Jägern der EBK erlegt worden sind (ROWLEY-CONWY U. ZEDER 2014, 816-820).

Aus dem dänischen Raum liegen ebenso allenfalls unsichere Hinweise auf eine frühe Viehhaltung vor. Scheinbar tauchen erste Knochen domestizierter Tiere zusammen mit Hinweisen auf ersten Getreideanbau in einem Zeitfenster ab 4000-3700 cal BC auf (nicht vor 3950 cal BC nach FISCHER (2002c)), d. h. im Zusammenhang mit der frühen TBK. Die domestizierten Tiere scheinen ihren Ursprung im Nahen Osten zu haben und somit nicht aus lokal vorkommenden Tieren gezüchtet worden zu sein. Definitive Nachweise für eine frühe Viehhaltung aus dem Kontext der EBK gibt es nicht, allenfalls unsichere Einzelfälle (NOE-NYGAARD U. HEDE 2006, 94; SØRENSEN 2014a, 464; SØRENSEN U. KARG 2012, 7-9). Gleichfalls als unsicher gilt der frühe Nachweis von Getreidepollen im Zusammenhang mit der Jüngeren EBK, der ausschließlich mit dem schleswig-holsteinischen Küstenraum in Verbindung gebracht werden kann (KALIS U. MEURERS-BALKE 1988). Im Gegensatz zu Pollendiagrammen aus dem Binnenland zeigt sich hier eine erste Auflichtung der Waldflächen zusammen mit dem kontinuierlichen Vorhandensein des Adlerfarns, der mögliche künstliche Eingriffe in Form von (Brand-) Rodung andeuten kann. KALIS U. MEURERS-BALKE (2013, 15-17) bringen diese Veränderungen mit einer gezielten Eschen-Förderung in Verbindung, die im Rahmen erster viehhalterischer Maßnahmen oder als Wildpflagemassnahme durchgeführt worden sein kann. Zusätzlich treten zwischen 5000 und 4300 cal BC in geringen Mengen erste Cerealia-Pollen auf, bei denen es sich allerdings auch um Wildgräser handeln kann. Diese werden nach 4300 cal BC häufiger. In der folgenden Phase sind dann auch erste Getreidepollen in Südsandinavien belegt (HARTZ ET AL. 2000, 135-136; KALIS U. MEURERS-BALKE 2013, 6, 15-

¹ Die Studie untersucht Knochen der Gattung *Sus* aus dem Kontext der LBK, Stichbandkeramik, Rössener Kultur und EBK. Unterschiede in den mtDNA-Sequenzen zeigen entweder einen vorderasiatischen oder europäischen Ursprung der jeweiligen Tiere. Dabei wird davon ausgegangen, dass vorderasiatische Haplotypen in diesem Zusammenhang ein sicherer Indikator für domestizierte Tiere sind, während europäische Haplotypen sowohl auf domestizierte als auch auf wilde Individuen hinweisen können. Eine genauere Einordnung der europäischen Typen ist nur in Kombination mit einem genetischen und morphometrischen Ansatz möglich, wobei zum einen die Form der Zähne (Molaren) und zum anderen das Vorhandensein von Variationen im MC1R-Gen, welches unterschiedliche (gefleckte und auf Domestikation zurückzuführende) Fellfarben anzeigt, hinzugezogen werden (KRAUSE-KYORA ET AL. 2013, 2-4).

17; WIECKOWSKA ET AL. 2012, 82-83). Sichere Hinweise auf eine erste Getreidenutzung liegen jedoch erst ab 4100 cal BC vor (HARTZ ET AL. 2007, 587-588), doch ist auch hier zu bedenken, dass erstes Getreide nicht zwangsläufig direkt angebaut worden sein muss, sondern beispielsweise als Importware in das Verbreitungsgebiet der EBK gelangt sein kann. Abdrücke von Getreide an Keramikfragmenten belegen die Aufbewahrung und/oder den Transport in Gefäßen, diese stammen aus dem südschwedischen Fundorten Lödösborg und Vik. Jedoch ist nicht zu belegen, dass es sich bei den betreffenden Scherben tatsächlich um EBK-Ware und nicht um frühneolithische Keramik handelt (KLASSEN 2004, 142-143; SØRENSEN U. KARG 2012, 3). Neuere Betrachtungen von SØRENSEN U. KARG (2012, 5-7) konnten hier beweisen, dass sich ein erster Getreideanbau in Südkandinavien ab 4000-3700 cal BC etablierte und mit der frühen TBK zu parallelisieren ist (SØRENSEN 2014a, 464, 468; SØRENSEN U. KARG 2012, 5-7).

Hinweise auf anderweitiges Ressourcenmanagement

Auch wenn die Nachweise für einen frühen Getreideanbau kontrovers bleiben, sprechen sich HARTZ ET AL. (2011, 176) deutlich für eine bereits im Endmesolithikum erfolgende anthropogene Veränderung und Gestaltung der Landschaft in Form gezielter Förderung von Sträuchern aus. Ebenso wie KLOOß (2015, 331) begründen sie dies mit dem enormen Bedarf an hölzernem Konstruktionsmaterial z. B. für Reusen und Fischzäune, die entsprechend viele Haselruten usw. benötigen, welche ein „natürlicher“ Wald nicht liefern kann. Denkbar sei daher ein gezieltes Beschneiden der jeweiligen Pflanzen, um den Austrieb von Stockausschlägen zu fördern. Zusätzlich bestand grundsätzlich auch ein täglicher Bedarf an Brennholz, der sich in der Jüngeren EBK sicherlich im Zuge der Keramikproduktion noch vergrößerte. Ein möglicher Beleg für das gezielte auf Stock Setzen von Haselbüschen bzw. deren Schneiteln stellen Funde von Astbasen in Neustadt LA 156 und in Smakkerup Huse in Dänemark dar, die das charakteristische Wuchsverhalten der Stockausschläge an der Stammbasis widerspiegeln (KLOOß 2015, 332).

Die Holzartenbestimmungen an den in Kap. 5.3 genannten Holzgerätegruppen von KLOOß (2015, 329-331) zeigen, dass die EBK eine verhältnismäßig strenge Holz Auswahl zur Herstellung bestimmter Objekte pflegte. So wurden Einbäume beispielsweise fast ausschließlich aus Linde (*Tilia sp.*) hergestellt, während Paddel vorwiegend aus Esche (*Fraxinus excelsior*) gefertigt wurden, ebenso Speere und Beilholme. Biegsames Haselholz (*Corylus avellana*) wurde für Aalstecher, Fischzäune, Pfeile, Knieschäfte und Axtstiele verwendet. Für Pfeile, Schäftungen und Aalstecher wurden ferner Kernobstgehölze (Weißdorn/Holzapfel/Eberesche; *Maloideae*), Schneeball (*Viburnum opulus*) und teils Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) genutzt, wobei letzterer vornehmlich Verwendung bei der Herstellung von Korbgeflechten, z. B. für Reusen, fand. Als Bindematerial dienten hier Erlenwurzeln (*Alnus glutinosa*) oder Kiefernwurzeln (*Pinus sylvestris*). Jagdbogen wurden überwiegend aus Ulmenholz (*Ulmus sp.*) hergestellt.

Als ein mögliches Ressourcenmanagement sind zudem die Ergebnisse einer Studie von MARING U. RIEDE (2019) zu sehen, die an Wildschweinknochen des Muschelhaufenfundplatzes Fannerup stark marine Isotopenwerte feststellen. Diese können darauf hindeuten, dass sich die Schweine vom Abfall der mesolithischen Siedlung ernährt haben oder dort gezielt gefüttert wurden. Letzteres wird als ein möglicher Schritt in Richtung einer Domestikation gewertet (MARING U. RIEDE 2019, 18, 21, 23-24).

5.5 Kulturelle Einflüsse, Importfunde und synchrone Kulturerscheinungen

Das Nordische Endmesolithikum in Norddeutschland und Dänemark ist kein isoliertes Phänomen, sondern eingebettet in den vielfältig geprägten Kulturraum des ausgehenden Mesolithikums sowie des Neolithikums. Das Verbreitungsgebiet der EBK befindet sich in einer Brückenlage zwischen den Wildbeutergesellschaften des östlichen Baltikums und bereits voll

neolithischen Gruppen östlich und südlich der Elbe. Dass die EBK zahlreiche Kontakte innerhalb dieses Raums pflegte, zeigen die im Folgenden aufgeführten Betrachtungen. Es sollen hier einige synchrone Kulturerscheinungen kurz beleuchtet werden, da für die meisten der genannten Gruppen Importe und/oder Einflüsse auf die EBK diskutiert wurden/werden. Auch das Auftreten von Keramik innerhalb der EBK wurde mit synchron auftretenden Gruppen verknüpft.

Synchrone neolithische Gruppen und Importfunde

Kontakte in die sogenannten neolithischen Altsiedelgebiete sind durch Importfunde hinreichend belegt (HARTZ 2000, 35-36, 39; HARTZ ET AL. 2002, 321). Diese sind nicht gleichmäßig über das Gebiet der EBK verteilt, sondern treten geballt z. B. im Raum Hamburg, in der Region um Rügen sowie entlang der norddeutschen Ostseeküste und in Seeland auf. Dagegen liegen fundleere Räume entlang der Nordseeküste, im zentralen Binnenland Schleswig-Holsteins sowie in Mecklenburg-Vorpommern nördlich des Müritzsees zwischen den Flüssen Warnow, Peene und Trebel vor (KLASSEN 2004, 49). In einem Abgleich mit bestehenden Kartierungen von HARTZ (1991) und GRAMSCH (1973), die in diesen Gebieten allgemein wenig Fundstellen verorten, entspricht dies den bekannten Ballungsräumen der EBK. Ob es sich dabei um ein tatsächliches Abbild der Fundplatzsituation handelt, wird Kap. 9.1 diskutieren.

Alle für die EBK relevanten Importfunde stammen vornehmlich aus dem zentralen Mitteleuropa. Dessen neolithische Besiedlung erfolgte zunächst in den Lösszonen entlang der großen Flusssysteme der Donau, der Elbe, der Oder, der Weichsel und des Rheins und drang auf diesem Wege nach Ungarn, Tschechien, Polen, Deutschland, Österreich sowie nach Belgien, Luxemburg und in die Niederlande und somit auch in die nordeuropäische Tiefebene vor. Der relevante Zeitraum umfasst etwa 5400-3800 cal BC (BOGUCKI U. GRYGIEL 1993, 400; CZERNIAK U. PYZEL 2011, 349-350; GRYGIEL U. BOGUCKI 1997, 163; PYZEL 2014, 89, Abb. 5). Zu den fremden Steingeräteformen zählen donauländische Äxte (durchbohrte Schuhleistenkeile), Dechsel, Scheibenkeilen, spitznackige Beile aus Amphibolit, Beile aus Wiedaer Schiefer und Kupferbeilklingen aus Lagerstätten im Balkanraum (HARTZ 2000, 35-36, 39; HARTZ ET AL. 2002, 321; KLASSEN 2004, 54-66, 69-72).

Der Ursprung der Importgüter ist zunächst in der Linearbandkeramik (LBK) zu suchen (HARTZ 2010, 135). Diese älteste neolithische Kultur Mitteleuropas ist als recht homogene Erscheinung in einem großen Gebiet von der westlichen Ukraine bis ins Pariser Becken bzw. von Ungarn bis nach Mitteldeutschland verbreitet. Die LBK ist allgemein ab ca. 5500 cal BC fassbar und tangiert in ihren äußersten Ausläufern das Verbreitungsgebiet der EBK zumindest indirekt (BOGUCKI U. GRYGIEL 1993, 400-401; KLASSEN 2004, 306; ZÁPOTOCKÁ 2007, 200, 208-209). KLASSEN (2004, 308, 313) verweist darauf, dass es trotz der Ausbreitung der LBK weder zu kultureller Einflussnahme noch zu gehäuften Importen in den nördlich benachbarten mesolithischen Gruppen, darunter auch die EBK, gekommen sei. Die wenigen vorhandenen Importwaren stammen aus dem westlichen Mitteleuropa (belgische oder linksrheinische Bandkeramik) bzw. aus einem Gebiet, welches vor der Ausbreitung der Bandkeramik ein ähnliches mesolithisches Gepräge besaß wie die nördlicheren Gebiete. Interessant ist hierbei, dass es offenbar zu einem Warenaustausch in beide Richtungen kam, wie der Fund einer mutmaßlich baltischen Bernsteinperle in Erkelenz-Kückhoven (westl. Rheinland) beweist sowie das Auftreten weiterer „nordischer“ Funde im neolithische Süden, darunter eine querschneidige Pfeilspitze, ein Bogen vom Typ Holmegaard, T-förmige Geweihäxte und ein Spitzbodenfragment (GRONENBORN 2009, 536; KLASSEN 2004, 308, 313-314).

Diese deutlichen Westkontakte nehmen jedoch in der mittleren EBK zugunsten von Importwaren aus Zentraleuropa stark ab. Nun favorisierte Gebiete sind das Mittelbe-Saale-Gebiet und das südliche Niedersachsen, also die Verbreitungsgebiete der jüngeren Stichbandkeramik und der Rössener Kultur, aus denen deutlich höhere Importmengen stammen

(KLASSEN 2004, 315-316). Die Stichbandkeramik folgt der LBK in der zentralen Fundprovinz. Ihr Beginn ist in Ostdeutschland, Böhmen, Schlesien und im zentralen Polen durch das Auftreten von Keramik mit feinen Punktierungen und „Stich“-Ornamenten gekennzeichnet, während das keramische Formenspektrum ebenso wie die zugehörigen Langhäuser in bandkeramischer Tradition stehen (BOGUCKI U. GRYGIEL 1993, 404; LINK 2012, 122-128; ZÁPOTOCKÁ 2007, 200). Es schließt sich im deutschen Verbreitungsraum u. a. die Rössener Kultur an, die sich ebenfalls von der LBK ableiten lässt. Kennzeichnende Dekorelemente der Keramik sind gestochene, gezogene und punktierte Ornamente (BOGUCKI U. GRYGIEL 1993, 404, 406; CZERNIAK 2012, 154-155).

Diese Kulturerrscheinung endet ca. Mitte des 5. Jt. v. Chr. Ihr folgen verschiedene Regionalgruppen, aber auch die überregional repräsentierte Bischheim-Kultur in Bayern und Hessen, die teils weiter nach Westen bis nach Frankreich reicht. Die betreffenden Gruppen werden hauptsächlich durch ihr keramisches Formen- und Dekorspektrum definiert, während andere Elemente der materiellen und sozialen Kultur, also z. B. Hausformen oder Bestattungsweisen, weiterhin einheitlich(er) bleiben (CZERNIAK 2012, 154-155; SCHIER 2010, 34). Insgesamt zeichnet sich der betreffende Zeitraum nach Rückgang der Bandkeramik jedoch durch eine zunehmende Diversität und Regionalisierung aus, in deren Zuge auch vor der LBK zu beobachtende mesolithische Tendenzen wieder aufleben (KLASSEN 2004, 316; ZÁPOTOCKÁ 2007, 208-209).

Ab diesem Zeitpunkt ist eine erhöhte Anzahl von Importen (vornehmlich von durchbohrten Schuhleistenkeilen) innerhalb der EBK feststellbar, allerdings hatte dieser steigende Kontakt keine Auswirkungen auf die mesolithische Wirtschaft und Subsistenz (KLASSEN 2004, 316-317). Einflüsse aus der Rössener Kultur und der jüngeren Stichbandkeramik wurden vor allem vor dem Hintergrund des unbekanntes Ursprungs der Keramiktechnologie der EBK diskutiert, da bis in die 1990er Jahre hinein angenommen wurde, diese stamme aus neolithischer Provenienz. SCHINDLER (1961, 28) verband beispielsweise Einstichverzierungen an einem Spitzbodenrest aus Hamburg-Boberg mit der Rössener Kultur, während SCHWABEDISSEN (1981, 140) diese mit der Stichbandkeramik parallelisiert.

KLASSEN (2004, 116) zufolge sind beide Deutungen unbegründet, da keine direkten Übereinstimmungen mit neolithischer Keramik existieren und zumindest die schwedische EBK autochthon ähnliche Verzierungen entwickelt hat. Tatsächlich sind jedoch aus beiden Kulturererscheinungen Importe in der EBK belegt. Funde aus diesem Kontext stammen vornehmlich von Fundplätzen in Mecklenburg-Vorpommern sowie aus dem Komplex Hamburg-Boberg (vgl. KLASSEN 2004; THIELEN U. RAMMINGER 2015). Mögliche Importe werden auch für Grube-Rosenhof in Ostholstein diskutiert (HARTZ ET AL. 2002, 334; HARTZ ET AL. 2007, 581; KLASSEN 2004, 72-73, Abb. 52). Vereinzelt Funde aus Hamburg-Boberg werden außerdem in einen Zusammenhang zur Michelsberger Kultur sowie zu den Gruppen Baalberge, Bischheim und Gatersleben gebracht. Alle Funde lassen sich in einen Zeithorizont zwischen 5000 und 4300 cal BC einordnen mit einem Schwerpunkt zum Beginn des 4. Jahrtausend v. Chr. Sehr frühe Funde stammen aus der älteren EBK um 5000 cal BC aus Mecklenburg-Vorpommern und sind ausschließlich mit der Bandkeramik assoziiert (KLASSEN 2004, 72-76, 83, 81-83; THIELEN U. RAMMINGER 2015, 481-482).

Es muss hierbei darauf verwiesen werden, dass offenbar vornehmlich Felsgesteingeräte (Schuhleistenkeile, Beile, Dechsel) ihren Weg in das Verbreitungsgebiet der EBK fanden (vgl. KLASSEN 2004, 100-102), während Keramik nur an den genannten fünf Fundplätzen belegt ist. Das Interesse der EBK an fremder Tonware war also offensichtlich gering. Möglicherweise hängt dies auch mit einer größeren Haltbarkeit von Steingeräten zusammen, da diese sich anders als fragile Keramik besser und länger unbeschädigt transportieren lassen (RAMMINGER 2010, 198). Eventuell fanden auch nur solche Objekte Eingang in die EBK, für die eine tatsächliche Verwendung bestand.

Zu den genannten häufigen Importkategorien von Beilen und Dechseln treten Wiedaer Schieferbeile, von denen bis dato nur zwei Exemplare aus Schleswig-Holstein bekannt sind. Eins von diesen stammt aus den (mittel-) neolithischen Schichten aus Wangels LA 505, das andere vom EBK-Fundplatz Schlamersdorf LA 05 (FAASCH 2017, 141; HARTZ ET AL. 2002, 333-334; KLASSEN 2004, 94; MEYER 2017, 58-59). Der sogenannte Wiedaer Schiefer ist ein adinolähnliches Gestein, dessen Ursprung im Nordharzvorland vermutet wird. Beile aus diesem Material sind hauptsächlich in Mitteldeutschland verbreitet. Allerdings datieren die dortigen Funde wesentlich jünger und werden z. B. von DIRKS (2000, 4; Abb. 4) dem Spätneolithikum zwischen 3300 und 2900 v. Chr. zugeschlagen. MÜLLER (2001, 426; Abb. 261) datiert sie im Mittelbe-Saale-Gebiet zwischen 3250 und 2750 v. Chr. Aus Niedersachsen sind dagegen Funde im Zusammenhang mit der TBK bekannt (DIRKS 2000, 84-86; KLASSEN 2004, 94; MÜLLER 2001, 404, 426). Diese Daten stellen eine deutliche Diskrepanz zur EBK dar – sie lassen sich möglicherweise mit dem Fund aus Wangels LA 505 parallelisieren, jedoch scheint das Beil aus Schlamersdorf LA 05 einen chronologischen Fremdkörper darzustellen (vgl. hierzu MEYER 2017). Möglich ist aber, dass es sich um eine Fehlansprache des Gesteins handelt und das Beil tatsächlich aus sogenanntem Wiehengebirgsslydit gefertigt wurde. Dieses Gestein ist aus der Michelsberger Kultur bekannt, die teilweise synchron mit der EBK auftritt (mündl. Mitt. K. Gerken 12/16).

Die Michelsberger Kultur wird ab 4400 cal BC im westlichen Mitteleuropa fassbar. Der Ursprung dieser neuen kulturellen Erscheinung wird im Pariser Becken vermutet, von wo aus sich die aus der Cerny-Kultur, der Chasséen-Kultur und der Bischheimer Gruppe formierte frühe Phase (Noyen-Gruppe) der Michelsberger Kultur nach Osten ausbreitet. Das Michelsberger Einzugsgebiet reicht von der Seine über Belgien und das niederländische Limburg bis in das Rhein- und Neckartal zum Weserbecken (JEUNESSE 2010, 46-47). Kennzeichnend für die materielle Kultur sind überwiegend unverzierte Keramikgefäße, unter denen polierte Feinware in Form von Bechern, Krügen, Flaschen, Schalen und Schöpfschalen auftritt sowie Gebrauchskeramik, z. B. Backteller und große Vorratsgefäße mit Arkadenrändern und Fingerstrichzier (JEUNESSE 2010, 48; vgl. Taf. 26/1-8). Bei den mit der Michelsberger Kultur assoziierten Importen handelt es sich vornehmlich um spitznackige Beile aus Amphibolit (KLASSEN 2004, 63-66).

Ferner tauchen Beile aus alpinen Gesteinen wie beispielsweise Jadeit oder Eklogit im Verbreitungsgebiet der EBK auf, die aus den italienischen Alpen und dem ligurischen Apennin stammen, die je nach Form zwischen 4500 und 3800 bzw. 4700 und 4300 cal BC eingeordnet werden. Möglicherweise stammen sie jedoch aus sekundären Verbreitungszentren und sind nicht direkt aus ihrem Ursprungsort in die EBK gelangt (KLASSEN 2004, 83-89; PÉTREQUIN 2012, 90-91; PÉTREQUIN ET AL. 2010, 192-194). Auch Imitationen von diesen sind offenbar importiert worden (KLASSEN 2004, 89-92) oder wurden im frühen Neolithikum aus lokalem Material selbst hergestellt (SØRENSEN 2012a, 83-84).

Aus Ralswiek-Augustenhof auf Rügen stammt außerdem ein Fund aus organischem Material, der mutmaßlich ebenfalls fremden Ursprungs ist bzw. lokal umgesetzte Fremdeinflüsse widerspiegelt. Es handelt sich um eine dreieckige Knochenplatte mit geometrischem Dekor, dessen Form und Verzierung Fremdelemente in der EBK darstellen. Die einfachen und doppelt angelegten Zickzackverzierungen in Kombination mit einer Kreuzornamentik finden jedoch direkte Parallelen in Grabfunden der Brześć Kujawski Gruppe in Nordpolen, wo diese als Dekor auf Knochenarmbändern auftreten. Allerdings ist das Stück aus Rügen zweifach durchlocht, wohingegen aus Polen nur ein einfach durchlochtetes Objekt vorliegt, welches formentechnisch als verwandt gelten kann. Ein direkter Import der Knochenplatte aus Kujawien in die EBK auf Rügen erscheint möglich, sodass der Fund die Überwindung von Distanzen von bis zu 500 km nachweist (HARTZ ET AL. 2007, 585; KLASSEN 2004, 66-68). Die Brześć Kujawski Gruppe gehört als eine der sogenannten Post-Lengyel-Gruppen im nördlichen Polen zur unmittelbaren räumlichen und zeitlichen Nachbarschaft der EBK im südlichen Ostseeraum. Die Lengyel-

Kultur löste die LBK in Osteuropa ab und ging in diversen regional unterschiedlich ausgeprägten Post-Lengyel Gruppen auf. Von diesen datiert die agrarische Brześć Kujawski Gruppe zwischen 4700/4600 und 4200/4100 cal BC und ist vornehmlich in Kujawien verbreitet (BOGUCKI 2008, 53; GRYGIEL U. BOGUCKI 1997, 163, 174-176; PAVÚK 1998, 322-323).

BOGUCKI (2008, 57-58) hält es für wahrscheinlich, dass das Auftreten ornamentierter Knochenobjekte in Polen als Einfluss der EBK auf die dortigen neolithischen Gruppen gewertet werden kann, da eine solche Dekortradition keinen lokalen Ursprung habe (vgl. auch CZERNIAK 2007, 237). Ihm (BOGUCKI 2008, 53-55) zufolge entstammt die Brześć Kujawski Gruppe zwar der linearbandkeramischen Tradition, zeichnet sich aber durch das Auftreten mesolithischer Elemente aus, darunter vornehmlich T-förmige Geweihäxte. T-Äxte gelten in ihrem nördlichen Verbreitungsgebiet häufig als Objekte donauländischen (und damit neolithischen) Ursprungs, BOGUCKI (2008, 55-56) führt jedoch aus, dass sie auch im südosteuropäischen Bereich vornehmlich in mesolithischem Zusammenhang auftreten und insgesamt eine eher „nördliche“ Erscheinung sind. Dieser Meinung schließt sich KLASSEN (2004, 120-125) weitgehend an.

Der neolithische Gebrauch von T-Äxten im relevanten Post-Lengyel-Gebiet beschränkt sich auf Kujawien zu Zeiten der Brześć Kujawski Gruppe. Demnach kann es sich bei ihrem Auftreten um einen baltischen Einfluss auf den benachbarten neolithischen Süden handeln (BOGUCKI 2008, 55-56, 62). Eine ähnliche Argumentation führt BOGUCKI (2008, 56-58) für das Auftreten reich verzierter Knochenarmringe und -armbinden auf. Zwar ist das Vorkommen derartigen Schmucks in der EBK nicht typisch, jedoch ist die Tradition der Knochenverzierung ein eher baltisches Charakteristikum und im donauländischen Raum weniger verbreitet. Ebenso scheinen aus Mittelfußknochen gefertigte Meißel oder Hackmesser nördlichen und mesolithischen Ursprungs zu sein, da sie als „Tüllenknochenhacke“ im Ostseeraum und im Rhein-Maas-Delta auftreten, im südöstlichen Europa aber nahezu unbekannt sind (BOGUCKI 2008, 58-59).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich im Verlauf der EBK eine deutliche Zunahme an Importen verzeichnen lässt, wobei bereits in der Ältesten EBK Fremdobjekte vorhanden sind. Eine klare Präferenz besteht bei Felsgesteinbeilen, -äxten und -dechseln, allerdings sind diese um ein Vielfaches haltbarer als andere Objekte und daher vermutlich teilweise überrepräsentiert. Keramik und verzierte Knochenobjekte treten jedoch deutlich seltener auf. Es liegt nahe, hier zudem ein gesteigertes Interesse an sogenannten „Prestigeobjekten“ (zur Diskussion vgl. Kap. 6.2) zu vermuteten, die hauptsächlich aus dem mitteleuropäischen Neolithikum stammen. Weitreichende Kontakte der EBK in Form von Handels- und Austauschnetzwerken, die sich zudem über lange Zeiträume verfolgen lassen, sind somit gut zu belegen.

Synchrone Wildbeutergruppen und mesolithische Keramiktechnologie

Wie oben bereits angeführt, wurden die neolithischen Kontakte der EBK besonders aufgrund des Vorhandenseins von Keramik hervorgehoben, da bis in die 1990er davon ausgegangen wurde, es handele sich um eine neolithisch inspirierte Technologie (vgl. GEBAUER 1995). Erst in den letzten Jahrzehnten konnte sich eine andere Sichtweise durchsetzen, die die Vernetzungen zwischen synchronen Wildbeutergruppen im baltischen Raum betont und hervorheben konnte, dass dort vielfach „mesolithische“ Keramik präsent ist, die keine Entsprechungen im Neolithikum besitzt (für eine Übersicht vgl. KLASSEN 2004, 109-112).

Bevor sich jedoch das Augenmerk auf die Wildbeuterkulturen des östlichen Baltikums richtete, wurde besonders die in Nordwesteuropa verbreitete Swifterbantkultur für Vergleiche zur EBK herangezogen. Diese ist weder eindeutig als Wildbeuterkultur noch als neolithische Erscheinung einzustufen und definiert das späte Mesolithikum und frühe Neolithikum von 5000-3400 cal BC in den Niederlanden. Sie ist ebenfalls bis ins nördliche Belgien und in Teile von Nordwestdeutschland zu verfolgen. Keramik ist bereits seit der frühen Swifterbantkultur festes Element der materiellen Kultur. Handelt es sich zunächst um eine reine Wildbeuterkultur,

so sind ab 4600 cal BC die Haltung von Rindern sowie Schafen und Ziegen und ab 4200 cal BC auch das Auftreten von Hausschweinen nachgewiesen. Auch Ackerbau tritt bereits in der mittleren Swifterbantkultur auf. Sie wird um 3400 cal BC mit dem Auftreten der Westgruppe der TBK abgelöst (DEVRIENDT 2008, 131-132 RAEMAEEKERS U. DE ROEVER 2010, 135).

Der Übergangsraum zwischen EBK und Swifterbant ist derzeit ein „weißer Fleck“ auf der Landkarte, da im Gebiet südlich und südwestlich von Hamburg mit Ausnahme der Station Hüde I am Dümmer (STAPEL 1991; Abb. 2) in Niedersachsen keine der EBK ähnlichen Wildbeuter-Phänomene zu belegen sind. Der in jüngster Zeit untersuchte Fundplatz Hunte 3 am Dümmer, Ldkr. Vechta (HEUMÜLLER ET AL. 2017), lässt die Ausdehnung der Swifterbantkultur bis in diese Region vermuten (Abb. 2).

Siedlungsplätze derselben finden sich hauptsächlich in den Feuchtgebieten der Niederlande, Einzelfunde sind aber auch aus höher gelegenen Regionen bekannt. Die Flintindustrie ist zunächst von mesolithischem Charakter, entwickelt sich aber in der Folge zu einer abschlagbasierten Produktion. Typisch ist auch ein vielfältiges Spektrum von Knochen- und Geweihgeräten, unter denen das Vorkommen T-förmiger Geweihhäxte hervorzuheben ist. Die Keramik tritt als S-förmig profilierte Spitzbodengefäße in verschiedener Formgebung auf, wobei RAEMAEEKERS (2011, 495) zwischen „*round, point and pointed bases*“ unterscheidet, die auf die verschieden stark ausgezogenen Bodenkegel hinweisen. Als Bodenvarianten treten in einer späteren Phase zudem runde Böden und knaufartige Spitzböden auf (Schiedam-Typ), außerdem schalenförmige Töpfe. Ein weiterer Indikator für Kontakt zu benachbarten neolithischen Gruppen sind z. B. Reste von Töpfen Michelsberger Ursprungs am Fundort Hazendonk (DEVRIENDT 2008, 133-134, RAEMAEEKERS 2011, 493-495; RAEMAEEKERS U. DE ROEVER 2010, 137-145). Ab diesem Zeitpunkt sind zudem erstmals Mahlsteine belegt sowie (importierte) geschliffene Dechsel und Beile Rössener Ursprungs (DEVRIENDT 2008, 134-137). Der mögliche Zusammenhang zwischen der EBK und der Swifterbantkultur wird bis heute immer wieder diskutiert, wobei Hinweise auf einen direkten Kontakt bis dato weitgehend fehlen. Eine weitere Betrachtung dieser Thematik erfolgt in Kap. 16.1.

Bezüglich der im südlichen und östlichen Baltikum verbreiteten Wildbeutergruppen besteht ebenfalls Anlass, deren Verbindung zur EBK zu diskutieren. PIEZONKA (2015) sowie JORDAN ET AL. (2016) konnten in jüngster Zeit anhand technologischer und formenkundlicher Untersuchungen eine ¹⁴C-gestützte Ausbreitung spitzbodiger Keramik aus Ostasien nachweisen, die rein mesolithischen Ursprungs ist (vgl. Kap. 13.1 und 13.5).

Keramik ist im Baltikum ab 6000-5000 cal BC nachzuweisen. Für die EBK besonders interessant sind die Keramiktraditionen der Narvakultur in Estland und Lettland sowie die der Nemankultur in Litauen, Weißrussland und Polen, da diese neben typischen spitzbodigen Gefäßen auch Lampenschalen kennen, wie sie in der EBK auftreten. Technologisch ist die Keramik durchaus ähnlich, jedoch bestehen Unterschiede z. B. in den verwendeten Magerungsmaterialien, der Verzierung oder auch in der Oberflächenbehandlung (DUMPE ET AL. 2011, 411-412; 434-435; KOTULA 2015; 193-196; PIEZONKA 2011, 308-312, 316-323, 326-329, 331-332). In diesem Zusammenhang verdienen die Fundplätze Dąbki, Rzucewo und Tanowo entlang der polnischen Küste Erwähnung (Abb. 2).

Das Fundinventar von Dąbki wurde zunächst als eng verwandt mit der EBK betrachtet, zeichnet sich aber gleichzeitig durch eine sehr große Komponente von Importfunden aus dem benachbarten neolithischen Kulturraum aus. Einheimisch sind dagegen spitzbodige Gefäße, Lampenschalen und, in den frühneolithischen Horizonten, Trichterbecher-Keramik. Die früheste Keramik datiert an diesem Fundplatz um 4850-4700 cal BC (CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 203; KOTULA 2015, 179-188, 197).

Neben den neolithischen Importen sind im Fundmaterial von Dąbki auch Kontakte zur EBK nachzuweisen. CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. (2013, 203-204) erwähnen in diesem Zusammenhang eine endretuschierte Flintklinge sowie eine Bauch- und eine Bodenscherbe, die nicht mit der lokalen Flint- und Keramikindustrie übereinstimmen. Eine Speisekruste an der

Bodenscherbe wurde auf ein Alter von 4430 ± 50 cal BC AMS-datiert (CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 203-204). Damit scheinen Kontakte zwischen den Regionen definitiv nachgewiesen, zumal aufgrund der zeitlichen Differenz zwischen der Keramik von Dąbki und der der EBK eine chronologische Entwicklung und/oder Weitergabe der Technologie von Ost nach West wahrscheinlich ist (CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 206). In diesem Zusammenhang erwähnt KOTULA (2015, 189-190) die Fundplätze von Tanowo im westlichen Polen, wo sich eine Art Grenzregion zur EBK anzudeuten scheint. Gleichfalls findet sich an dem Fundplatz Rzucewo (hierzu KABACIŃSKI ET AL. 2008) östlich von Dąbki mesolithische Keramik, die Charakteristika der Ware aus Dąbki sowie der Nemankultur aufweist (KOTULA 2015, 192-193). KOTULA (2015, 197) legt allerdings überzeugend dar, dass das Keramikinventar von Dąbki derzeit für sich steht und keiner der bekannten mesolithischen Kulturerscheinungen mit Keramik vollständig entspricht. Dazu besitzt das Flintinventar der Fundstelle allenfalls oberflächliche Ähnlichkeiten zur Flintindustrie der EBK und scheint eher vom lokalen Mesolithikum geprägt zu sein (vgl. auch SOBKOWIAK-TABAKA 2015).

Zusammenfassende Betrachtung

Damit ist festzuhalten, dass sich für die EBK ebenso wie an den neolithischen Süden Anbindungen nach Osten feststellen lassen, die es wahrscheinlich machen, dass es zu einem Austausch zwischen den baltischen Wildbeutergruppen hinsichtlich materieller Güter und technologischen Wissens kam. Das der mesolithischen Keramik gemeine Formenspektrum (vgl. PIEZONKA 2015) verdeutlicht diese Sichtweise. Die in Dąbki gefundenen Objekte von EBK-Charakter scheinen zudem einen direkten Kontakt nachzuweisen, wohingegen die Anbindung an den Südwesten zur Swifterbantkultur nicht ganz so eindeutig ist. Letzteres liegt vornehmlich an der südlich von Hamburg einsetzenden Fundleere, die lediglich Spekulationen über die dortige Besiedlung während des Endmesolithikums ermöglicht. Insgesamt wird deutlich, dass für die EBK mit Einflüssen aus ganz unterschiedlichen Richtungen und von sehr diverser Natur zu rechnen ist, die vermutlich zur Herausbildung des charakteristischen ertebøllezeitlichen Technologie- und Materialgefüges geführt haben und dieses auch nach der Etablierung des Nordischen Endmesolithikums weiter beeinflusst haben. Gemeinhin wird der Neolithisierungsprozess, so z. B. bei KLASSEN (2004) oder FISCHER (1982), mit dem Phänomen intensivierter Kontakte zum südlichen Neolithikum erklärt (s. Kap. 16).

Interessant ist aber, dass besonders im Falle der neolithischen Importe von einem Strom an Gütern und Informationen in die EBK ausgegangen wird, die dafür erbrachte Gegenleistung aber so gut wie nicht sichtbar ist. Generell wird angenommen, dass diese aus Salz, Bernstein, Fellen, Geweih, Knochen oder Flintrohmaterial bestand (z. B. CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 196, 206; ROWLEY-CONWY 2014, 185), allerdings gibt es dafür so gut wie keine Nachweise. Aufgrund der hohen Frequenz von Importen ist jedoch davon auszugehen, dass die EBK entsprechende Gegenleistungen bieten konnte, und dies vermutlich ebenfalls in großer Zahl. Die Kontakte zu anderen Wildbeutergruppen mit Keramik werden dagegen ebenfalls häufig nur vorausgesetzt, was vornehmlich auf dem sehr ähnlichen Keramikspektrum beruht. Deutliche Nachweise hierzu fehlen jedoch, sieht man vom Fundplatz Dąbki ab. Die dort gefundenen Materialien scheinen jedoch einen rein mesolithischen Kontext zu besitzen.

Die Thematik der ertebøllezeitlichen Keramiktechnologie und deren Herkunft ist in der Literatur somit bestenfalls angerissen worden. Zwar scheint sich gemeinhin die Sicht etabliert zu haben, es handele sich um eine aus dem östlichen Baltikum inspirierte mesolithische Technologie (vgl. hierzu PIEZONKA 2015), dennoch fehlen detaillierte Betrachtungen für die EBK noch weitgehend. Die umfassendste Diskussion hierzu findet sich bis dato bei POVLSEN (2013), und auch KOTULA (2015) bemüht sich um eine detailliertere Sichtweise. Erschwert wird dies durch den „weißen Raum“, der die EBK nach Süden, Osten und Westen umgibt und in dem Vergleichsfundplätze mit Keramik fehlen. Die vermutlich weit verzweigten Netzwerke der EBK sind zudem nur über bestimmte Artefaktkategorien fassbar.

Die vorliegende Arbeit versucht daher, über das mesolithische Fundmaterial entsprechende Verbindungen in andere Regionen zu verfolgen, wobei besonderes Augenmerk der Keramiktechnologie gilt. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Frage, warum an den binnenländischen Fundplätzen bis dato nur sehr wenige bis keine neolithischen Importe gefunden wurden (s. o.), wenn mit einer ähnlich dichten oder nur mäßig geringeren Besiedlung zu rechnen ist wie an der Ostseeküste. Möglicherweise kann diese Frage mithilfe einer Charakterisierung der betroffenen Regionen beantwortet werden, die in den Kapiteln 10 und 11 vorgenommen wird.

6. Komplexe Wildbeutergesellschaften in der archäologischen Wahrnehmung

Jeder, der sich mit der Erforschung der EBK beschäftigt, stößt früher oder später auf den Begriff der sogenannten „komplexen“ Wildbeutergesellschaften. Diese werden mit bestimmten Charakteristika wie z. B. sozialer Hierarchie, Sesshaftigkeit, Territorialität oder Vorratshaltung assoziiert (vgl. AMES 2014). Alle Charakteristika berühren die zentralen Fragestellungen dieser Arbeit, wie die folgenden Betrachtungen zeigen werden. Die Annahme, es handle sich um eine komplexe Gesellschaft, beeinflusst zudem die Interpretation der archäologischen Hinterlassenschaften in großem Maße, wie beispielsweise das vorgestellte Besiedlungsmuster zur EBK oder auch die Modelle zum Thema Keramiknutzung zeigen werden. Das folgende Kapitel erläutert Hintergrund und Implikationen des Modells der komplexen Wildbeutergesellschaften und diskutiert einige generelle Aspekte von diesem in Bezug auf die EBK.

6.1 Definition und Hintergrund

„Wildbeuter“ oder „Jäger und Sammler“ ist eine weit gefasste Bezeichnung für Individuen und Gruppen, die nicht hauptsächlich eine produzierende Wirtschaftsweise ausüben (BARNARD 2014, 43-44; PANTER-BRICK ET AL. 2001, 2-3). Der Begriff „komplexer“ Wildbeutergesellschaften allerdings prägt die Forschung erst seit den 1980er Jahren. Seine Wurzeln liegen u. a. im seit dem Aufkommen der „*New Archaeology*“ gewandelten Verständnis von Jägern und Sammlern. Noch bis zur Mitte des 20. Jh. galten diese als primitiv und den kulturell weiter entwickelten Bauerngesellschaften unterlegen; im 19. Jh. sogar als „lebende Fossilien“, die der Archäologie im direkten Vergleich ein Lebensbild der Steinzeit nahebrachten. Diese Sichtweise hängt mit den Konzepten sozialer und kultureller Evolution zusammen, die nicht zuletzt auch V. G. Childes (vgl. CHILDE 1948 (1936), 66-69) „neolithische Revolution“ prägten (BETTINGER 1987, 122; CUMMINGS 2014b, 769-771).

Erst die „*Man the Hunter*“-Konferenz, die 1966 in Chicago stattfand, zeigte auf, dass es sich nicht um unzivilisierte, primitive Wilde handelte. Sie verwies gleichzeitig auf die große Diversität rezenter Gruppen, dies allerdings nicht ohne romantisierende Tendenzen und der erneuten Verknüpfung von wildbeuterischer Subsistenz und der „ursprünglichen“ menschlichen Lebensweise. Das in der „*Man the Hunter*“-Konferenz gezeichnete Bild der betreffenden Gruppen gipfelte in den sogenannten „einfachen“ Wildbeutergesellschaften, den „*original affluent societies*“. Diese sind hochgradig mobil, besitzen wenig materielle Güter und keine Territorien, betreiben keine Vorratshaltung und sind abhängig vom „*daily return*“, sie teilen ihre Ressourcen und sind egalitär organisiert. Sie kennen keinen persönlichen Besitz oder Prestigegüter, ebenso wenig wie wirtschaftlichen Wettbewerb. Klassisches Beispiel der Ethnografie sind die San oder !Kung der Kalahari-Wüste (HAYDEN 2014, 643; LEE U. DEVORE 1968, 11-12; KELLY 1995, 66-73; SAHLINS 1968, 85-89).

Es dauerte jedoch weitere 20 Jahre, bis sich die Sichtweise durchsetzen konnte, dass das beschriebene Bild bei weitem nicht allen Wildbeutergruppen entsprach, sondern dass es auch

Gesellschaften gab, die genau gegensätzlich agierten. Diese waren zwar schon zuvor bekannt, wurden jedoch eher als „Ausnahme von der Regel“ gehandhabt und teils gezielt übergangen (ROWLEY-CONWY U. PIPER 2016, 2). Auch der archäologischen Forschung fiel es zunehmend schwerer, alle Jäger-(Fischer-)Sammler-Gruppen diesem generalisierten Modell anzupassen, da einige als „komplexer“ wahrgenommen wurden. Sehr bekanntes und häufig auch in Bezug auf die EBK genanntes Beispiel einer solchen Gesellschaft sind die verschiedenen Bevölkerungsgruppen der nordamerikanischen Nordwestküste (vgl. AMES 1994; SASSAMAN 2004). Diese sind (saisonal) sesshaft, betreiben Vorratshaltung, sind territorial organisiert und kennen Hierarchien sowie ungleich verteilte Ressourcen mit Prestigedenken. Zusätzlich wird dieses Konzept mit einer höheren Bevölkerungsdichte bzw. einer gestiegenen Gruppengröße, gesteigerter sozialer Komplexität (z. B. durch die Anlage von Friedhöfen oder klaren hierarchischen Strukturen) sowie einer weit entwickelten materiellen Kultur und Technologie assoziiert. Dies geht zudem mit einer (angenommenen) hohen Ressourcendichte, meist in Zusammenhang mit aquatischen Ressourcen, einher (BAILEY U. MILNER 2002, 1-4; CUMMINGS 2014b, 769-771; FINLAYSON 2009, 178, 181; FINLAYSON U. WARREN 2010, 33-35; GUENTHER 2007, 372-373; KELLY 1995, 66-73; KIENLIN 2006, 139; JORDAN U. CUMMINGS 2014, 596-597; LEE U. DEVORE 1968, 3, 6-7, 11-12; SASSAMAN 2004, 233; SHNIRELMAN 1992, 185).

Dazu kommt mögliches Ressourcenmanagement zur Steigerung des Ressourcenertrags; die Präsenz von Häusern, in denen aus mehreren Familien bestehende Haushalte leben; sowie eine individuelle Spezialisierung auf bestimmte Tätigkeiten (AMES U. MASCHNER 1999, 25-27). Allgemein gelten diese Charakteristika (Tab. 3) als Erkennungsmerkmale komplexer Gesellschaften und werden auch (ethno-) archäologisch hinzugezogen, um eine „komplexe“ Gesellschaft von einer „einfachen“ abzugrenzen bzw. entsprechende Gruppen im archäologischen Befund zu identifizieren. Eine Art Brücke zwischen diesen und „einfachen“ Gesellschaften bilden „transegalitäre“ Gruppen, die keine stratifizierte Gesellschaft aufweisen, aber persönlichen Besitz, Überschuss, Prestigeobjekte und sozioökonomische Unterschiede kennen (HAYDEN 2014, 643).

Die Unterschiede zwischen „einfachen“ und „komplexen“ Wildbeutern wurden zunächst über adaptive Vorgänge an Umwelt und Ressourcenverteilung erklärt, wobei stets die „Logik“ im Subsistenzverhalten betont wurde („*cultural ecology*“). Erst mit der veränderten Sicht der „*New Archaeology*“ traten individuelle Entscheidungsprozesse und soziale Faktoren in den Vordergrund („*behavioral ecology*“) (BETTINGER 1987, 123; GUENTHER 2007, 372-373; SOLICH U. BRADTMÖLLER 2017, 2). Gleichzeitig wurde in jüngster Vergangenheit offensichtlich, dass wirklich „einfache“ Wildbeuter eher eine Ausnahme als die Regel darstellen (SVIZZERO U. TISELL 2014, 12). Ein relativ neuer Erklärungsansatz von gesellschaftlichen, ökonomischen und sozialen Veränderungen ist in dieser Hinsicht die Kombination aus beiden Ansätzen, die die Rolle von Individuen in (komplexen) sozialen und ökologischen Systemen betrachtet („*complex systems theory*“/„*adaptive cycle model*“, z. B. FATH et al. 2015; Solich u. Bradtmöller 2017; Bradtmöller et al. 2017).

Das Problem einer klaren Kategorisierung bleibt jedoch bestehen. Binford (1980) unterteilte bereits früh in Wildbeuter („*foragers*“) und Sammler („*collectors*“), wobei letztere aufgrund der Ausübung logistischer Strategien bei der Ressourcennutzung und einer ausgeprägten Vorratshaltung ansatzweise den „komplexen“ Wildbeutern entsprechen. Woodburn (1980) unterschied dagegen Gesellschaften mit sofortigem und verzögertem Ressourcenertrag („*immediate return*“ vs. „*delayed return*“). In Gesellschaften mit verzögertem Ertrag ist Vorratshaltung, persönliches Eigentum und Territorialität vorhanden, sodass diese als „komplex“ eingestuft werden. Allerdings stimmen keine der genannten Modelle vollständig überein, da die Definitionen, unabhängig davon wie simpel oder detailliert sie angelegt wurden, nie alle Gruppen ohne Ausnahme klassifizieren konnten (vgl. Rowley-Conwy 2001; Rowley-Conwy u. Piper 2016). Kritik an diesen betraf außerdem das außer Acht lassen einflussreicher Mechanismen wie z. B. Austausch zwischen

Gruppen und einen einseitigen Blick bezüglich der Umwelt und Ressourcenverteilung, aber auch die Tatsache, dass es Gruppen gibt, die einige dieser Attribute besitzen, aber dennoch egalitär organisiert sind (Lane 2014, 116; Sassaman 2004, 233). In der Folge unterschied etwa Kelly (1995, 293-295) zwischen egalitären und nicht-egalitären Gruppen, deren variierende soziale Organisation mit Unterschieden in Bezug auf Sesshaftigkeit, Vorratshaltung, Ressourcenverfügbarkeit, Bevölkerungsdichte usw. einhergeht. Dieser neue Blickwinkel beendete die Debatte jedoch nicht. Sassaman (2004) gibt einen umfassenden Überblick über den theoretischen Diskurs, der der Thematik zugrunde liegt.

Charakteristika	„einfache“ o. allgemeine Wildbeuter	„komplexe“ Wildbeuter
Umwelt	variabel, unvorhersehbar	vorhersehbar, stabil
Ernährung	terrestrisch (Wild)	marin, pflanzlich
Mobilität	stationär („ <i>residential mobility</i> “)	logistisch
Siedlungsgröße	klein	groß
Demographie	geringe Bevölkerungsdichte in Relation zur Nahrung	hohe Bevölkerungsdichte in Relation zur Nahrung
Vorratshaltung	wenig bis keine Abhängigkeit	mittlere bis hohe Abhängigkeit
Soziale Organisation	keine sozialen Klassen	soziale Klassen, Abstammungslinien („ <i>corporate descent groups/lineages</i> “)
Politische Organisation	Egalitär	Hierarchisch, Klassen basieren auf Reichtum/Besitz oder Abstammung
Tätigkeiten-Spezialisierung	für ältere Gruppenmitglieder	üblich
Territorialität	Verteidigung sozialer Grenzen	Verteidigung fester Gebiete
Kriegsführung	selten	häufig
Sklaverei	nicht vorhanden	häufig
Wettbewerbsverhalten	nicht akzeptiert	wird gefördert
Austausch/Handel	allgemeine Austauschbeziehungen	Hauptsächlich für spezielle (Prestige-) Objekte, „ <i>competitive feasts</i> “

Tab. 3. Eigenschaften und Organisation verschiedener Wildbeuterguppen nach AMES (2014) und KELLY (1995).

SOLICH U. BRADTMÖLLER (2017, 10-11) wiederum unterteilen gemäß dem „*adaptive cycle*“-Modell in „flexible“ und „spezialisierte“ Wildbeutergruppen, in Relation zu deren Abhängigkeit von bestimmten Ressourcen, Territorien/Regionen und Sozialstrukturen. Gegen ein evolutionäres Konzept in der Wildbeuter-Kategorisierung argumentieren auch LAYTON U. ROWLEY-CONWY (2013), die „einfache“ und „komplexe“ Wildbeutergesellschaften als unterschiedliche Anpassungsstrategien an die Umwelt begreifen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bereits im frühen Stadium der Erforschung „komplexer“ Wildbeuter erkennbar wurde, dass diese sich nicht widerstandlos in ein Schema zwängen ließen. Diese Debatte dauert bis heute in der ethnografischen, anthropologischen und archäologischen Forschung an (hierzu AMES 2014; SASSAMAN 2004; SVIZZERO U. TISDELL 2014).

Dass das Spektrum von Jägern und Sammlern insgesamt sehr breit gefächert ist, zeigt etwa KELLYS (1995) „*The Foraging Spectrum*“; und auch die Betrachtung einzelner Aspekte, wie z. B. dem Grad der Mobilität oder der Organisation von Vorratshaltung, verweist darauf, dass es insgesamt mehr Ausnahmen als Regeln bei der Kategorisierung von Wildbeutern gibt (vgl. auch KELLY 1992). Besonders Wildbeutergruppen, deren Subsistenz eine große marine Komponente aufweist, entziehen sich aufgrund ihrer Variabilität zum Teil einer Kategorisierung. In einigen Fällen wurde versucht, die Begriffsbezeichnung durch das Anhängsel „Fischer“, also z. B. „Jäger-Fischer-Sammler“ o. Ä., gangbarer zu machen, ohne dadurch eine klarere Definition zu erreichen (BAILEY U. MILNER 2003, 1). Bereits 2001 bemühte sich ROWLEY-CONWY (2001) um eine genauere Unterteilung (ethnografischer) Gruppen, die die Modelle von BINFORD (1980) und WOODBURN (1980) modifizierte.

Allgemein werden häufig solche Gesellschaften als komplex eingestuft, die eine hohe Abhängigkeit von aquatischen, d. h. in der Hauptsache marinen, Ressourcen zeigen und einen entsprechenden Siedlungsschwerpunkt im Küstenraum besitzen (AMES 1994, 215; WICKHAM-JONES 2014, 694, 700-701; SASSAMAN 2004, 234; ROWLEY-CONWY 2001, 48-56). HAYDEN (1994, 224-238) wiederum bringt Komplexität mit reichhaltig vorhandenen Ressourcen in Verbindung, die Überschussproduktion begünstigen und vermehrt zu Wettbewerbsmechanismen führen, die zur Ausbildung von komplexen Charakteristika wie Eigentum, Hierarchie und „*feasting*“ beitragen. Ferner sind komplexen Gruppen zum Teil außerdem erste Eingriffe in die Umwelt zuzuschreiben, die u. a. durch die massive Ausnutzung der vorhandenen Ressourcen zu einer Verschiebung des Gleichgewichts zwischen anthropogenen und natürlichen Umweltvorgängen führen können (hierzu RICK U. ERLANDSON 2009). Da allgemein eine große Saisonalität in der Ressourcenverfügbarkeit mit Vorratshaltung und Überschussproduktion assoziiert wird, ebenso wie eine hohe Produktivitätsrate und eine stabile Vorhersagbarkeit mit Territorialität, gelten Umgebungen, in denen entsprechende Bedingungen herrschen, als Voraussetzung für die Entwicklung komplexer Gesellschaften (ROWLEY-CONWY U. PIPER 2016, 3). In der Folge repräsentieren die Küstengebiete in gemäßigten, subarktischen und arktischen Zonen das klassische Verbreitungsgebiet derselben (hierzu ROWLEY-CONWY U. PIPER 2016).

Auch der Grad der Mobilität bzw. der Sesshaftigkeit spielt in diesem Zusammenhang eine größere Rolle bei der Identifikation komplexer Gruppen, da erhöhte Sesshaftigkeit die Entwicklung sozial komplexer Strukturen (z. B. Territorialität, persönliches Eigentum, Friedhöfe, Handel usw.) nach sich ziehen kann – im Falle der amerikanischen Nordwestküste werden u. a. Muschelhaufen und Hausbefunde als Belege für permanentes Siedlungsverhalten (AMES 1994, 218) herangezogen. Auf die EBK bezogen wurde bereits früh nach dem Aufkommen des Konzepts komplexer Wildbeuter anhand der Muschelhaufen sowie Saisonalitätsanzeigern an Faunenresten für eine permanente Besiedlung der Küste argumentiert (ROWLEY-CONWY 1983; s. Kap. 7.3). Zusätzlich wird komplexen Wildbeutern ein größeres und technologisch ausgefeilteres Spektrum materieller Kultur zugeschrieben, welches es ihnen erst

ermöglicht, Nutzen aus ihrem (angenommenen) Ressourcenreichtum zu ziehen (ROWLEY-CONWY U. PIPER 2016, 9-11; SVIZZERO U. TISDELL 2014, 13-14).

Archäologisch betrachtet sind komplexe Gruppen „anders“ und es scheint schwierig, allgemein gültige Modelle zu Besiedlung, Sozialstrukturen und Territorialität aufzustellen, zumal nicht alle Erkennungsmerkmale, besonders nicht solche mit sozialem Hintergrund, einen archäologischen Niederschlag besitzen (ROWLEY-CONWY U. PIPER 2016, 4-5; SASSAMAN 2004, 234-235). Die Wahrnehmung, dass es allgemein verschiedene „Arten“ von Wildbeutern gibt, bereicherte die Forschungslandschaft ganz ungemein und verhalf nicht zuletzt der Archäologie zu neuen Erklärungsansätzen in Bezug auf Erscheinungen wie die der EBK, die nicht in das Muster „einfacher“ Jäger und Sammler passen. Auch der Debatte um den Neolithisierungsprozess wurde durch diese Entwicklung eine neue Richtung gegeben, da komplexe Gesellschaften aufgrund ihrer Charakteristika als quasi prädestiniert für den Neolithisierungsprozess gelten (FINLAYSON U. WARREN 2010, 84-85, 94-97; ROWLEY-CONWY 2001, 56-58, 62).

Somit wurde mit der Wahrnehmung dieser „komplexen“ Wildbeuter ein neuer Stereotyp geboren, der in seiner Anwendung fast genauso problematisch ist wie die übersimplifizierten älteren Darstellungen. Die stringente Einteilung in „simpel“ oder „komplex“ führt zu einem Denken in absoluten Kategorien, die nur eine Zuweisung zu jeweils einer von diesen erlauben, ohne die eigentliche (mittlerweile bekannte) Diversität von Jägern und Sammlern (vgl. ROWLEY-CONWY U. PIPER 2016) mit einzubeziehen. In der Folge etablierte sich diese Unterteilung in der (ethno-) archäologischen Forschung so fest, dass die einzelnen Bestimmungskriterien häufig nicht vollständig evaluiert und archäologische Kulturercheinungen dementsprechend „simplifiziert“ entweder dem einen oder dem anderen Ende des Spektrums zugewiesen wurden. Die EBK ist in diesem Zusammenhang vornehmlich von Vergleichen mit den nordamerikanischen Nordwestküstenstämmen betroffen (z. B. in FISCHER 1997). Diese gelten quasi als stereotypische Entsprechung einer komplexen Gesellschaft, allerdings zeigen ethnografische Studien (vgl. AMES U. MASCHNER 1999; ARNOLD 1996), dass auch hier große Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen in Ressourcennutzung, saisonalem Besiedlungsmuster, Sesshaftigkeit o. Ä. bestehen und der Vergleich somit einer detaillierteren Referenz bedarf. Auch der Zusammenhang zwischen dem Nutzen aquatischer Ressourcen und der Herausbildung einer komplexen Gesellschaft ist bekannt, kann aber nicht vorausgesetzt werden – die Produktivität dieser Ressourcen ist immer in Abhängigkeit von den jeweiligen Umweltbedingungen zu sehen, zudem bestehen wesentlich komplexere Verbindungen zwischen Sesshaftigkeit, Territorialität, Hierarchie usw. als es eine lineare Entwicklung erklären kann (KELLY 1995, 302-308). In Bezug auf die EBK bedeutet dies, dass die Hinterland- oder Binnenland-Besiedlung zugunsten des Küstenraums häufig schlichtweg „übersehen“ wird.

Ein Problem, welche hierbei besonders die Archäologie und in diesem Zusammenhang auch die EBK betrifft, ist neben der Kategorisierungsdebatte das (generelle) Problem der Übertragbarkeit ethnografischer Analogien (LANE 2014, 105-107). Diese sind zumeist auf einige wenige, gut untersuchte Beispiele beschränkt (LANE 2014, 109-112), spiegeln aber nicht die weltweit vorhandene Diversität in Wildbeutergesellschaften wider (vgl. KELLY 1995), sodass das uneingeschränkte Heranziehen dieser Studien ein sehr einseitiges Bild ergibt.

Für einen klaren Nachweis und einem detaillierten Verständnis der Komplexität einer Gruppe wie der EBK bedarf es somit einer differenzierteren Betrachtungsweise bzw. eines Diskurses der Nachweismöglichkeiten und deren Aussagefähigkeit. Damit soll nicht ausgesagt werden, dass es sich bei der EBK nicht um eine komplexe(re) Gesellschaft handelt, vielmehr wird das unreflektierte Heranziehen der amerikanischen Nordwestküste als Ganzes als ethnografische Parallele kritisiert (vgl. LANE 2014), die gegebenenfalls den Blick auf ganz eigene Charakteristika der EBK verstellt.

6.2 Ertebølle als komplexe Wildbeutergesellschaft

Die EBK wurde erstmals von ROWLEY-CONWY (1983) unter den komplexen Wildbeutergesellschaften eingeordnet. Dies ist in einem Vergleich mit „einfachen“ Jäger-Sammler-Gruppen sicherlich richtig, allerdings muss hervorgehoben werden, dass die Nachweise für diese Art von Komplexität nicht immer eindeutig sind.

Im folgenden Abschnitt sollen die in Kap. 6.1 genannten Charakteristika komplexer Gesellschaften anhand der EBK diskutiert und die Grundlagen für die Diskussion der zentralen Themen der Arbeit (Besiedlungsmuster, Keramik, Neolithisierung) gelegt werden (s. Tab. 4).

Sesshaftigkeit und Saisonalität

Die EBK gilt besonders hinsichtlich ihrer Beziehungen zur Umwelt (in Bezug auf Siedlungsmuster, Ressourcennutzung, Saisonalität usw.) als „komplex“ (KLASSEN 2004, 257). Ein Hauptkriterium dabei ist die angenommene Permanenz der Siedlungsplätze im Küstenraum. Diese wurde erstmals von ROWLEY-CONWY (1983) deutlich gemacht, der als Belege die produktive (saisonal von unterschiedlichen Ressourcen geprägte) Umwelt der Ostseeküsten anführte, die eine Sesshaftigkeit möglich machen würde, und dabei vor allem Muschelhaufen als Belege heranzog. Er etablierte zugleich auch das bis heute favorisierte Siedlungsmuster großer, „generalisierter“ Siedlungsplätze in Kombination mit kleinen Funktionscamps (ROWLEY-CONWY 1983, 118-120, 125-126), das bis heute von ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) beibehalten wird. Die Basislager im Küstenraum gelten dabei als sesshaft, gleichzeitig geht ANDERSEN (1995, 48) von einer chronologischen Entwicklung aus, während der Anzahl und Größe der Stationen sowie die Intensität der Besiedlung im Verlauf der EBK zunehmen.

Die Begründung dieser Argumentation und auch die Kritik an diesen Punkten werden in Kap. 7 angeführt. Es wird zu zeigen sein, dass die angenommene Sesshaftigkeit nicht eindeutig und ohne Vorbehalte vorausgesetzt werden kann und es zudem andere Interpretationsmöglichkeiten der Besiedlungsstrategie gibt (vgl. JOHANSEN 2006), z. B. in Form saisonal wiederkehrender Nutzungsphasen an festgelegten Lokalitäten. Interessant ist zudem, dass sich ein entsprechendes Siedlungsmuster scheinbar bereits in der Kongemosekultur nachverfolgen lässt (vgl. FISCHER 1997). KARSTEN U. KNARRSTRÖM (2003, 229-230) sprechen für den schwedischen Fundplatz Tågerup sogar von einer sesshaften Lebensweise bereits in der Kongemosekultur, bedingt durch die günstige Ressourcenlage vor Ort. Für die Kongemosekultur wird allerdings kein Grad der Komplexität diskutiert, der dem der EBK ähnelt. Problematisch ist auch, dass Betrachtungen zum Siedlungsmuster der EBK teils recht oberflächlich ausfallen und/oder sich hauptsächlich an den Muschelhaufen orientieren (z. B. MÜLLER 2013; ROWLEY-CONWY 1983). Da diese aber eher eine Sonderform der Besiedlung darstellen (hierzu ANDERSEN 2000), ist ein entsprechendes Modell nicht auf die gesamte EBK übertragbar. Neben dem Problem der Saisonalität (Kap. 7.3) besteht berechtigte Kritik an der Interpretation der Siedlungsschichten an diesen und anderen Plätzen der EBK.

Es scheint bezüglich des Siedlungsmusters nach ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) zu einem Zirkelschluss zu kommen, da die EBK aufgrund dieses Modells als „komplex“ gilt, der wiederholte Vergleich mit den Nord-westenküstenstämmen aber nahelegt, dass von einem solchen Muster ausgegangen wird, weil es sich um eine komplexe Gesellschaft handelt.

In diesem Zusammenhang erscheint es sinnvoller, nach den Auslösern für die entstandene Komplexität der EBK zu fragen, d. h. welche Entwicklungen hier zutage treten, die sich z. B. für die vorausgehende Kongemosekultur nicht fassen lassen. Auch der Zusammenhang mit der chronologischen Entwicklung (s. o.), die scheinbar nicht im Detail verfolgt wurde, ist zu überprüfen.

Materielle Kultur, Ressourcennutzung und Vorratshaltung

Komplexität wird wie in Kap. 6.1 erwähnt häufig mit einem spezialisierten oder besonders effektiven Technologiespektrum assoziiert, das zudem mit der Ausbeutung aquatischer Ressourcen in Verbindung gebracht wird (HAYDEN 2014, 650-651, 658). Massenhafte, geradezu standardisierte Ressourcenausbeutung, Vorratshaltung sowie das Vorhandensein von Prestigegütern (s. u.) und „*feasting*“ (vgl. auch HAYDEN 2009) werden dabei vorausgesetzt, ebenso wie eine gesteigerte Sesshaftigkeit in Verbindung mit Muschelhaufen. Dazu kommt ein Fokus auf Intensivierung, z. B. in der Ressourcennutzung, Siedlungsaktivitäten oder Technologie (PRICE U. BROWN 1985, 10).

Für die EBK ist die Nutzung aquatischer Ressourcen sowohl im marinen wie auch im inländischen Zusammenhang durch Tierknocheninventare und entsprechende Geräte (Kap. 5.3) hinreichend belegt (vgl. z. B. ENGHOFF 1994; HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013; KLOOß 2015). Das heißt aber nicht, dass ausschließlich diese Ressourcen genutzt wurden, vielmehr scheint es sich um ein variierendes Nahrungsspektrum zu handeln, das auch terrestrische Ressourcen und pflanzliche Nahrung in größeren Anteilen mit einbezog (Kap. 5.4). Es erscheint daher sinnvoll, von einer Ressourcenpräferenz der EBK zu sprechen, die sich auf aquatische Ressourcen bezieht – möglicherweise bedingt durch die Umweltgegebenheiten, da die Ressourcendichte und -variabilität in den Küstenregionen sowie an offenen Wasserflächen im ansonsten dicht bewaldeten Binnen- und Hinterland (vgl. Kap. 4.3 und 5.4) schlichtweg am höchsten war.

Die materielle und technologische Seite der Argumentation wird hier nicht direkt hervorgehoben, dennoch lassen sich vornehmlich Knochen- und Holzgeräte (Harpunen, Aalstecher, Reusen usw.) mit dem Fangen von Fischen und Meeressäugern in Verbindung bringen (hierzu ANDERSEN 1971; HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013; KLOOß 2015). Die Flintindustrie erscheint dagegen aufgrund der Präsenz von Schabern, Querschneidern, Beilen und Klingen eher auf Jagd oder Holzbearbeitung ausgerichtet (vgl. HARTZ U. LÜBKE 2012b). Es ist daher anzunehmen, dass auch ein Teil der Geräte, besonders der einfachen und modifizierten Klingen, entweder multifunktional oder gezielt für das Verarbeiten aquatischer Ressourcen genutzt wurde. Die starke Normierung der Flinttechnologie innerhalb der EBK (hierzu HARTZ U. LÜBKE 2012a) rechtfertigt den Begriff „Flintindustrie“ und spricht in der Tat für ein spezialisiertes und sehr effektives Technologiesystem, welches genau auf die Bedürfnisse der EBK und die Ansprüche ihrer Subsistenzweise ausgerichtet war. Diese sehr funktionale Orientierung geht offenbar bis zur späten EBK (s. u.) mit wenig regionaler Variation einher. Allerdings ist zu beachten, dass bereits die Kongemosekultur ähnliche Strukturen in ihrer Flintproduktion und auch im Knochen- und Geweihgerätespektrum aufweist (vgl. SØRENSEN 2017). Gerade letztere deuten ebenfalls eine Präferenz für aquatische Ressourcen an, sodass sich eine diesbezügliche Spezialisierung nicht erst mit der EBK entwickelt, was sowohl für die Ressourcen an sich als auch eine entsprechende Technologie gilt. Möglicherweise kann aufgrund des gegenüber dem Spätmesolithikum stärker auf Ressourcenspezialisierung ausgerichteten Gerätespektrums von einer Art Intensivierung ausgegangen werden. Die EBK allein aufgrund ihrer Ressourcennutzung und ihres Technologiespektrums als „komplex“ einzuordnen, erscheint jedoch verfehlt.

Ein weiterer Aspekt ist in diesem Zusammenhang allerdings die Einführung der Keramiktechnologie (vgl. Kap. 13), die generell mit einer „effektiveren“ (saisonalen) Ressourcennutzung durch Kochen und/oder einem erweiterten Nahrungsspektrum assoziiert wird. Beides wird häufig in Zusammenhang mit Muscheln, Schnecken oder weiteren aquatischen Nahrungsressourcen erwähnt (z. B. HOMMEL 2014, 681-683; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 54-55, 58), finden aber auch besonderen Eingang in Theorien um Prestigeverhalten (z. B. HAYDEN 2009). Die Produktion und Verwendung von Keramik ist ein definitives Abgrenzungskriterium der EBK zur Kongemosekultur und verändert möglicherweise die Art und Weise, bereits bekannte Ressourcen zu nutzen (zur betreffenden Diskussion im Detail siehe Kap. 13.1 und 16), sodass sich hier eine Intensivierung entwickeln kann. Gerade im

Zusammenhang mit saisonalen Ressourcen und Keramik wird allerdings Vorratshaltung vorausgesetzt, was auch die EBK betrifft (vgl. z. B. ROWLEY-CONWY 1983). Gegensätzlich zu dieser Annahme sind die Hinweise auf eine entsprechende Nutzung in der EBK jedoch verschwindend gering (siehe Kap. 14). Die Gefäßkeramik lässt sich archäologisch ausschließlich in Verbindung mit Kochvorgängen bringen (z. B. ANDERSEN 2010), und nur vereinzelt sind Befunde unabhängig von Keramik erhalten, die eine mögliche Vorratshaltung in der EBK andeuten (z. B. HARTZ ET AL. 2011). Die automatische Verknüpfung von Keramik mit einem „komplexen“ Verhalten wie Vorratshaltung (die nicht unbedingt mit Keramik zusammenhängt, vgl. Kap. 13) verdeutlicht gut, wie das Bild komplexer Gesellschaften die Interpretation der archäologischen Hinterlassenschaften beeinflusst.

Allerdings scheinen mittlerweile erste Eingriffe in die Umwelt, etwa zur gezielten Förderung eines Strauchbewuchses zur Gewinnung von Rohmaterialien, für die EBK nachgewiesen (hierzu KLOOß 2015; Kap. 5.4). Somit ist festzuhalten, dass die von HAYDEN (2014) vorausgesetzten Kriterien für ein komplexes Mesolithikum nicht vollständig erfüllt bzw. archäologisch nachweisbar sind. Es sind zwar standardisierte und spezialisierte Technologien zur Ausbeutung einer bestimmten Ressourcenkategorie vorhanden, jedoch können Überschussproduktion und Vorratshaltung nur vermutet, nicht aber bewiesen werden. Allerdings zeichnet sich in der EBK eine gezielte Ressourcenförderung und -kontrolle in Form von Umwelteingriffen ab (s. o.), die wiederum das Schema von HAYDEN (2014) erfüllt.

Hierarchie, komplexe Sozialstrukturen, Prestige und Territorialität

Soziale Komplexität gilt als entscheidendes Abgrenzungskriterium „komplexer“ Gesellschaften gegenüber einfachen und zumeist egalitär organisierten Wildbeutern. HAYDEN (2014, 643-644) zufolge umfasst dies die An- bzw. Abwesenheit von Besitz, Prestigegütern, sozioökonomischen Differenzen und wirtschaftlichem Wettbewerb – d. h. der Begriff der sozialen Komplexität bezieht sich auf die Entwicklung hierarchisch organisierter sozialer, wirtschaftlicher und politischer Strukturen, die archäologisch durch einen entsprechenden materiellen Niederschlag nachgewiesen werden können. Dazu gehören sowohl Überschussproduktion wie auch die Kontrolle über Ressourcen und Territorien (HAYDEN 2014, 643-645). Die Entwicklung dieser Strukturen sieht HAYDEN (2014, 650-651) mit Beginn des Mesolithikums und der sich dabei etablierenden Nutzung aquatischer Ressourcen durch neue, effizientere Technologien als gegeben an (s.o).

Es ist dabei durchaus richtig, dass sich das beginnende Mesolithikum durch veränderte Technologien (z. B. Fischfanggeräte, Mahlsteine usw.) und einen neuen Schwerpunkt auf aquatischer und pflanzlicher Nahrung auszeichnet (HAYDEN 2014, 650-651), dennoch können diese Entwicklungen nicht generalisiert für eine höhere soziale Komplexität stehen, die zudem nur in Einzelfällen (nach HAYDEN (2014, 651) z. B. in Lepenski Vir an der Donau) klar nachgewiesen ist. Zudem sind die relevanten vertikalen Strukturen, die als Merkmal komplexer Gesellschaften gelten (u. a. Hierarchien, Prestige, kriegerische Handlungen) als Quellengattung in Bezug auf die EBK denkbar schlecht repräsentiert (KLASSEN 2004, 257).

Es gibt nur wenige Hütten- oder Hausbefunde, die eine soziale Differenzierung illustrieren würden. Andere Hinweise auf soziale Stratifizierungen, die sich beispielsweise in Form besonderer oder reich verzierter Gegenstände niederschlagen, sind ebenfalls sehr selten. Laut KLASSEN (2004, 257-258) bleiben daher nur Grabbefunde und Importgüter (d. h. Äxte, Beile usw.), um Prestige- und Hierarchieverhalten in der EBK zu beurteilen. Das ist jedoch nicht problemlos möglich, da es sich in der Regel bei dieser Fundkategorie um Einzelfunde handelt und weniger um Material aus Siedlungs- oder Gräberkontexten. Zudem handelt es sich möglicherweise nicht ausnahmslos um Prestigegüter, da diese teils starke Abnutzungsspuren aufweisen und häufig fragmentiert vorkommen, was zusätzlich eine andere Verwendung als im Ursprungsgebiet der Objekte andeuten kann (KLASSEN 2004, 258-259). KLASSEN (2004, 258-259) ordnet den Importfunden aufgrund ihrer fremdartigen Form und des vor Ort nicht

vorkommenden Rohmaterials einen „exotischen“ Charakter zu und erklärt die Abnutzungsspuren durch spezielle, prestigegebende oder rituelle Handlungen, die den Import ortsfremder Materialien und Werkzeuge erforderten. Dies beruht aber auf einer subjektiven Einschätzung aus unserem heutigen Verständnis von Prestigegütern heraus, und ist archäologisch ohne Fund- und Befundkontexte nicht eindeutig zu belegen.

Das Vorhandensein von Friedhöfen gilt als Marker sozialer Komplexität und als Charakteristikum komplexer Wildbeuter, da diese z. B. ihre Gebietsansprüche über Erbrechte bzw. die Präsenz der Ahnen legitimieren können (nicht müssen) (ROWLEY-CONWY U. PIPER 2016, 5, 7). Im Falle der EBK werden als Belege die Bestattungen aus Skateholm I und II in Südschweden sowie Vedbæk Bøgebakken auf Seeland herangezogen (LARSSON 1989; 1995). Diese drei Friedhöfe sind jedoch einzigartig in der EBK und nur im östlichen Verbreitungsgebiet anzutreffen (KLASSEN 2004, 225; LARSSON 1995, 96-97), da sich das Vorkommen von Gräbern ansonsten zumeist auf Einzelbestattungen beschränkt. Sie datieren zudem in die ältere EBK (vgl. KLASSEN 2004, 259-262; TERBERGER 2006a, 147-148) und sind somit nicht mit der „klassischen“ (komplexen) keramikführenden EBK gleichzusetzen. Generelles Kennzeichen dieser Bestattungen sowie mesolithischer Bestattungen allgemein ist ihre große Variabilität und die weitgehende Abwesenheit genormter Bestattungssitten (KANNEGAARD NIELSEN U. BRINCH PETERSEN 1993, 76-77). Die Tatsache, dass sich wenigstens teilweise Regeln für die Beigabenaustattung und die Niederlegung der Individuen ausmachen lassen (vgl. KLASSEN 2004, 225; LARSSON 1989, 213-217), deutet darauf hin, dass es zwischen den Geschlechtern Unterschiede entweder in der Ausstattung nach dem Tod oder bereits zu Lebzeiten gab. Dabei divergieren die Meinungen, ob die Gräberfelder beispielsweise eine horizontale Gliederung nach Alter und Geschlecht (CLARK U. NEELY 1987) oder eine vertikale Hierarchie nach persönlichem Sozialstatus in Verbindung zu Alter und Geschlecht (NEWELL U. CONSTANDSE-WESTERMANN 1988) aufweisen. KLASSEN (2004, 259-260) zufolge ist es wahrscheinlicher, von einer horizontalen Gliederung der EBK nach Geschlecht und Alter auszugehen. Zusätzlich gibt es einzelne Bestattungen z. B. mit Importfunden, die darauf hinweisen, dass auch Individuen außerhalb dieser Kategorien höheren Status erlangen konnten (KLASSEN 2004, 260-261). KLASSEN (2004, 262-262) geht daher von einer verhältnismäßig egalitär organisierten Gesellschaft mit wenig Bedarf an prestigegebenden Objekten während der älteren EBK aus, was zu einem geringen Strom von Importen aus den südlich benachbarten Regionen während dieser Phase passt (Kap. 5.5).

Da sowohl die Grabausstattung wie auch die Niederlegungssitten wie erwähnt einer großen Variabilität unterliegen, ist nicht festzumachen, ob es sich dabei auch um „Territorialmarker“, d. h. die aktive Kommunikation einer Gruppenidentität nach außen, handelt. Für die genannten Fundplätze wurde an mehreren Stellen (z. B. CHAPMAN 1981; ROWLEY-CONWY 1998) die These erhoben, dass hier ein territorialer Gebietsanspruch über formelle Bestattungen verdeutlicht wird, was nach ROWLEY-CONWY U. PIPER (2016, 9) indirekt auf eine extrem stabile Umwelt mit vorhersagbarer Ressourcenverfügbarkeit und ausgeprägter „*delayed return*“-Wirtschaft hinweisen würde. Abgesehen von den generell schlechten Erhaltungsbedingungen mesolithischer Bestattungen und der geringen Anzahl dieser bleibt die Interpretation der Fundstellen als Gräberfelder oder Friedhöfe jedoch problematisch. Im Falle von Vedbæk wurden Gräber, die teils in erheblichem zeitlichen Abstand angelegt wurden und eigentlich separaten Siedlungsstellen zuzuordnen sind, als Einheit aufgefasst, und auch in Skateholm wurden nur über große Zeitspannen hinweg Bestattungen vorgenommen (KANNEGAARD NIELSEN U. BRINCH PETERSEN 1993, 76-77; LARSSON 1995, 99). Die Annahme, es handele sich um regelmäßig genutzte Friedhöfe im modernen Sinne, ist also nicht vollends haltbar.

Das Bestatten von Verstorbenen in klar umrissenen Arealen endet im östlichen Verbreitungsgebiet mit Beginn der mittleren EBK zugunsten einer nicht näher zu definierenden neuen Bestattungssitte, die archäologisch nur in Form von gelegentlichen einzelnen Skelettteilen in Siedlungsschichten sichtbar ist (KLASSEN 2004, 262; s. u.). GRØN (2015) bringt

die Funktion als Territorialmarker jedoch auch mit diesen in Verbindung, vornehmlich jenen, die sich in/an prominenten und gut sichtbaren Stellen befinden. Zudem nennt er einige Beispiele von Bestattungen (Korsør Nor; Møllegabet II), die offenbar obertägig sichtbare Markierungen aus Holz o. Ä. besaßen, und verknüpft einzeln aufgefundene Skelettreste mit Luftgräbern, wie sie beispielsweise die Evenken zur Territoriallegitimierung auf hölzernen Plattformen usw. vornehmen. Seiner Interpretation zufolge sind die Bestattungen der EBK an strategischen Plätzen vorgenommen worden, um territoriale Grenzen zu kennzeichnen (GRØN 2015, 241-245). Auf das ethnografische Beispiel der Evenken bezogen, scheint diese Sicht logisch zu sein, bedeutet allerdings auch, dass sich die Legitimierungsmechanismen in der EBK grundlegend gewandelt haben (von Friedhöfen zu Einzelbestattungen), regional unterschiedlich waren oder dass den Friedhöfen eine generell andere Bedeutung zukommt. Zudem sollte die allgemein geringe Anzahl an Gräbern nicht unberücksichtigt bleiben – es sind mit Sicherheit nicht alle Bestattungssitten und -orte der EBK bekannt, sodass Bestattungen auch unterschiedliche Funktionen innehaben können (z. B. ist es denkbar, nur sozial hochrangige Personen „sichtbar“ zu bestatten). Dazu kommt, dass die einzelnen Skeletteile nicht unbedingt von Luftgräbern stammen müssen, sondern auch von zerstörten Bestattungen herrühren können.

Zur Beantwortung der Frage nach prestigegebenden Faktoren bleiben mit dem Fehlen regulärer Bestattungssitten offenbar nur die Importgüter (Kap. 5.5). Aus deren Zunahme im Verlauf der mittleren EBK und dem Vorkommen qualitativvoller Objekte leitet KLASSEN (2004, 262-263, 267) das Vorhandensein einer sozialen Elite innerhalb der EBK ab, die als sozial hochrangige Tauschpartner eines entsprechenden Gegenstücks im mittleren und südlichen Europa fungierte. Dieser Trend setzt sich auch in der jüngeren EBK fort, wobei die Objekte nun über einen „*down-the-line* Austausch“ (KLASSEN 2004, 264) innerhalb der EBK weiterverteilt werden sollen, z. B. innerhalb fester Tauschsysteme nach Seeland. Der erhöhte Bedarf an Prestigegütern, widergespiegelt in der höheren Anzahl und weiteren Verbreitung, sowie deren steigende Qualität (eine große Variation an Typen aus unterschiedlichen, teils weit entfernten Quellen) werden dabei mit einer erhöhten „interne[n] soziale[n] Rivalisierung“ (KLASSEN 2004, 264) gleichgesetzt sowie mit einem fest organisierten Tauschsystem, einer zunehmenden Konkurrenz und einer stark vertikal gegliederten Gesellschaftsordnung. Diese spiegelt die soziale Organisation und den Wert der teils sehr arbeitsaufwändigen Güter am Ursprungsort wider, was auf die elitäre Kontrolle von Arbeitskraft und Ressourcen durch eine kleine Gruppe hinweist (KLASSEN 2004, 264, 267).

Dieses entspricht den in Kap. 6.1 erläuterten Charakteristika einer „komplexen“ Gesellschaft, allerdings muss festgehalten werden, dass KLASSENS (2004) Folgerungen allein auf der räumlichen und zeitlichen Verteilung der importierten Beile beruhen sowie auf einem heutigen Verständnis von „exotischen“ Objekten. Unterstützt werden seine Thesen allerdings durch die Tatsache, dass die betreffenden Objekte (zumindest die alpinen Beile) offenbar auch in ihren Ursprungsräumen eine entsprechende Funktion als prestigegebende Objekte einer sozialen Elite hatten (vgl. KLASSEN 2004, 264-265; PÉTREQUIN ET AL. 2013). Die steigende Anzahl der Funde in der mittleren und jüngeren EBK belegt zumindest einen erhöhten Bedarf. Dennoch ist die Schlussfolgerung, diese Beile hätten in der EBK dieselbe Funktion ausgeübt wie an ihrem Ursprungsort, ohne weitere Nachweise (auch hier handelt es sich überwiegend um Einzelfunde aus Sammlungen) problematisch und kann nicht ohne weiteres akzeptiert werden.

Abseits der Importe erscheint das Auffinden von Prestigeobjekten in der EBK generell erschwert zu sein. Ornamentik, die ein Hinweis auf „besondere“ Objekte sein kann (aber nicht muss; vgl. Kap. 13), tritt in der Regel nur selten auf. Gelegentlich finden sich Keramikgefäße, die über das Anbringen von Dekor auf dem Rand hinaus auch auf dem Gefäßkörper verziert wurden, etwa durch Netzmuster (vgl. ANDERSEN 1994/1995; vgl. Taf. 2/8-18). Ähnliche Muster kommen auch auf Bernstein-, Geweih- und Knochenartefakten vor (ANDERSEN 2011, 204; TERBERGER 2006a, 146).

Zwar stechen diese Objekte durch ihre Seltenheit aus dem übrigen Artefaktspektrum heraus, ihr nahezu ausschließliches Vorkommen in Abfall- und Siedlungsschichten spricht jedoch gegen eine gesonderte Einlagerung oder Deponierung und verweist eher auf eine profane Bedeutung (SØRENSEN 2014b, 398). Es ist somit unwahrscheinlich, dass es sich hier um tatsächliche Prestigeobjekte nach HAYDEN (1998; 2014) handelt, möglicherweise hatten diese Objekte vielmehr eine persönliche oder ideelle Bedeutung bzw. einen entsprechenden Wert für ihre Besitzer (ggf. Kennzeichnung persönlichen Eigentums?). Allerdings ist zu erwähnen, dass HAYDEN (2009; 2014) das Auftreten von Keramik grundsätzlich mit Prestigeverhalten, etwa im Rahmen von „*feasting*“ oder „*potlatch*“ Mechanismen verbindet. Ob sich dieses für die EBK nachweisen lässt, wird in Kap. 16 diskutiert.

Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang hölzerne Paddel mit sogenannter „Gesichtsornamentik“ (ANDERSEN 2011) aus Tybrind Vig, Flynderhage und Røde LA 02, die nach ANDERSEN (2011, 8-10) als visuelle Symbole unterschiedlicher totemistischer oder territorialer Zugehörigkeit beim Eindringen in fremde oder benachbarte Gewässer gedient haben, wodurch er die stark variable Ornamentik erklärt. Insgesamt sind jedoch nur sechs verzierte Paddel bekannt, sodass aus dieser geringen Zahl nicht auf einen allgemein gültigen Mechanismus geschlossen werden sollte. Sollten Paddel tatsächlich als Territorialmarker gedient haben, so wäre bei der zu vermutenden Territorienanzahl (vgl. ANDERSEN 2010; ANDERSEN 2011; VANG PETERSEN 1984) eine größere Menge zu erwarten. Möglicherweise handelt es sich also eher um persönliche Gegenstände, die (wie die oben erwähnten Grabausstattungen) nur wenigen Personen zugänglich waren oder die eine bestimmte Identität kommunizierten.

Allgemein ist die Frage nach der Territorialität der EBK nur schwierig zu beantworten, diese wird aber generell als gegeben vorausgesetzt. Mit dieser sowie steigender Sesshaftigkeit, so die Annahme, steigt auch das Konfliktpotenzial sowohl zwischen Gruppen als auch zwischen Individuen einer Gruppe – daraus ergibt sich eine neue räumliche Organisation, z. B. in klar voneinander getrennten Bereichen oder in der Vergrößerung des Siedlungsareals (LANE 2014, 116, 121). Das Auftreten „permanenter“ Strukturen wie von Fischzäunen, die nur mit größerem Arbeitsaufwand und „kostenintensiv“ zu bauen sind und zudem kontinuierliche Pflege erfordern, wird in diesem Zusammenhang als Beleg für Ressourcenmanagement und -kontrolle (im Sinne von territorialem Zugang) gewertet (MARING U. RIEDE 2019, 23).

Eine weitere Annahme der Mesolithforschung ist in diesem Zusammenhang, dass im Verlauf des Mesolithikums eine Tendenz zu kleinräumigeren Territorien oder Siedlungsräumen zusammen mit einer steigenden Sesshaftigkeit und einer größeren Regionalisierung von Artefakten ersichtlich ist (ERIKSEN 2003, 281; PRICE 1991, 224-226).

Für die EBK sind bereits einige räumliche Verteilungsmuster als solche interpretiert worden (ANDERSEN 1995; 2008; 2010; VANG PETERSEN 1984; Kap. 7.2), zusätzlich verzeichnet ANDERSEN (1995) eine chronologische Entwicklung hin zu einer gestiegenen Anzahl, Größe und Permanenz an Siedlungsplätzen. Das Vorkommen der regionalen Tendenzen gab Anlass, eine Unterteilung in eine westliche und eine östliche EBK vorzunehmen (VANG PETERSEN 1984) sowie von kleineren Territorien zu sprechen, z. B. im Falle der Fundplätze um Ringkloster und den Norsminde Fjord (ANDERSEN 1994/1995).

Die Belege für letztere beruhen aber zumeist nur auf einzelnen Fundkategorien wie dem Auftreten von Keramik mit Netzornamentik, während die restliche materielle Kultur (besonders die Flintindustrie) eher einen genormten Charakter aufweist. Ohne eine Bewertung, welche Objekte überhaupt einen „territorialen“ Charakter kommunizieren können und dies in der EBK auch tun (vgl. Kap. 7.2), sind diese Betrachtungen jedoch zumeist nur Spekulation.

Zudem kann es sich bei diesen Objekten auch um Tauschwaren handeln oder um persönliche Gegenstände, die eher die Individualität des Einzelnen und weniger die einer Gruppe ausdrücken (zur diesbezüglichen Diskussion in Hinblick auf Keramik vgl. Kap. 13.2). Aussagekräftiger erscheinen dagegen großflächige Varianzen in Artefaktinventaren, d. h. die

Unterscheidung in die westliche und östliche EBK, die sich in mehreren Objektgruppen (Geweih, Knochen, Keramik, Felsgestein) widerzuspiegeln scheint (z. B. VANG PETERSEN 1984). Der Große Belt scheint dabei als natürliche Grenze mit einer sozialen Dimension zu funktionieren. Die Erklärung kleinräumiger Artefaktverteilungen, die zudem nur auf einer Fundgattung (z. B. Keramik, Beile) beruhen, scheint dagegen schwieriger, zumal sich die ursprüngliche Bedeutung dieser Objekte unserem heutigen Verständnis völlig entziehen kann.

Ertebøllekultur, technologische Innovation und Neolithisierung

Es ist nicht zu leugnen, dass während der EBK bzw. gegen deren Ende zwei der größten Neuerungen der Steinzeit Eingang in die materielle und soziale Kultur finden, nämlich die Keramiktechnologie und Elemente des Neolithikums in Form von Ackerbau, Viehzucht und möglicherweise Sesshaftigkeit. Das Vorhandensein von Keramik wird, wie oben angeführt, häufig mit dem Phänomen der EBK als „komplexer“ Gesellschaft erklärt. Auch die scheinbar unausweichliche Verknüpfung mit der Neolithisierungsdebatte ist dem progressiven Denken im Sinne der gesellschaftlichen Entwicklung von „einfach“ zu „komplex“ geschuldet (vgl. Kap. 6.1). Eine wirkliche Erklärung dieser Phänomene oder deren Zusammenhang untereinander wurde bis jetzt noch nicht diskutiert.

Ganz allgemein vermerkt AMES (2014) hierzu, dass die den komplexen Wildbeutern zugeschriebenen Charakteristika eigentlich eine Vermischung aus Gründen, Konsequenzen und Eigenschaften von „Komplexität“ darstellen. Es bleibt in diesem Zusammenhang die Frage bestehen, ob nicht möglicherweise die Keramiktechnologie – als definitives Abgrenzungskriterium zur vorhergehenden Kongemosekultur – mit der Herausbildung komplexer gesellschaftlicher Strukturen zu assoziieren ist, anstatt die Nutzung von Keramik im Rahmen von diesen vorauszusetzen. Interessant ist hierbei, ob sich nach der Einführung von Keramik in der EBK Veränderungen greifen lassen, etwa im Besiedlungsmuster oder innerhalb der Ressourcenmuster. Die vorangehenden Betrachtungen machen deutlich, dass für die einzelnen komplexen Charakteristika der EBK nur selten oder nie chronologisch differenziert dargelegt werden. Demnach gibt es also möglicherweise eine Art Abstufung innerhalb der „Komplexität“ der EBK, die einer genaueren Untersuchung bedarf. Eine derartig veränderte Sichtweise schafft auch eine neue Perspektive in der Neolithisierungsdebatte. Es ist also zu fragen, welche Entwicklungen oder Innovationen selbiges schaffen bzw. ob die Keramiktechnologie hiermit in Verbindung steht. Eine entsprechende Diskussion legen die Kap. 16 und 17 vor.

Zwischenfazit

Nach diesen Betrachtungen ist festzuhalten, dass die „Komplexität“ der EBK ein Konglomerat verschiedener Faktoren darstellt, die jedoch auf die Gesamtheit dieser kulturellen Erscheinung bezogen werden ohne deren Übertragbarkeit auf einzelne Siedlungsplätze und Zeitphasen zu hinterfragen. Die vorangegangene Diskussion hat verdeutlicht, dass das Thema Komplexität in der EBK sehr vielschichtig ist, aber häufig verallgemeinernd dargestellt wird. Dies beeinflusst vornehmlich die Wahrnehmung des Siedlungsmusters (Kap. 7), aber auch das Voraussetzen von hierarchischen Strukturen und bestimmten Elementen der materiellen Kultur, z. B. Vorratshaltung. Auch die Präferenz von aquatischen Ressourcen sowie die Herstellung und Nutzung von Keramik im Sinne einer innovativen, entwickelten Technologie gehört zum „Paket“ einer komplexen Gesellschaft.

Die EBK gilt demnach als komplex, weil sie Friedhöfe kennt, (semi-) permanente Siedlungsplätze besitzt, Anzeiger von Territorialität und Prestigeobjekten aufweist (die zudem mit einer sozialen Stratifizierung verbunden werden) sowie ein „effektives“ Technologiespektrum zur Ausbeutung aquatischer Ressourcen besitzt (Tab. 4). Dazu gehört auch Keramik. Betrachtet man diese Aspekte jedoch einzeln, so fallen einige Diskrepanzen ins Auge. Das Vorhandensein von „Friedhöfen“ im eigentlichen Sinne ist wie oben beschrieben

hochgradig fraglich, zumal diese auf die östliche EBK und deren ältere Phase beschränkt sind. Ihr Vorhandensein ist für den längsten, „klassischen“ Abschnitt der EBK nicht nachzuweisen, sodass dieser Marker sozialer Komplexität nicht belegbar ist.

Der soziale Kontext der Einzelbestattungen ist aufgrund der schlechten Erhaltung und des Seltenheitsgrades nur schwer zu belegen. Die Permanenz der Siedlungsplätze unterliegt ebenfalls einigen Debatten und die archäologischen Nachweise (ganzjährige saisonale Indikatoren, großflächige Siedlungsreste) sind ebenso im Sinne wiederholter Aufenthalte auszulegen (zur detaillierten Diskussion siehe Kap. 7). Es herrscht eine Präferenz für aquatische (marine) Ressourcen vor, die durch das Vorhandensein geeigneter Technologien zur Nutzung dieser unterstützt wird, aber es gibt kaum Hinweise auf Überschussproduktion und Vorratshaltung. Eine gewisse Kontrolle und Steuerung von Ressourcenverfügbarkeiten wird jedoch durch erste nachweisbare Eingriffe in die Umwelt vorausgesetzt. Das Vorhandensein von Prestigeobjekten scheint sich nur auf einige wenige Gegenstände zu beschränken, während ein Großteil der materiellen Kultur genormt und allenfalls sozialen Abgrenzungsmechanismen zwischen gleichgestellten Gruppen zu unterliegen scheint. Die gefolgerte soziale Stratifizierung nur aus Einzelobjekten abzuleiten, scheint nicht hinreichend belegbar zu sein.

Gegenteilig dazu wirkt das Gros der EBK eher genormt und teils sogar egalitär organisiert, was möglicherweise eher eine Zuordnung zu transegalitären Gesellschaften nach HAYDEN (2014) rechtfertigt. Definitiv vorhanden sind dagegen regionale Strukturen in der Verteilung einiger Artefakte, die gruppenspezifische Formgebung, Rohstoffauswahl und Dekorpräferenzen belegen können. Ob es sich dabei tatsächlich um Abgrenzungsmechanismen handelt, ist archäologisch nur schwer zu interpretieren und erfordert möglicherweise den Abgleich mehrerer Artefaktgruppen miteinander, da anzunehmen ist, dass sich Identität nicht zwangsläufig nur in einer Materialgattung ausdrückt.

Hierfür ist die Quellenlage aber häufig nicht ausreichend. Die Ressourcenausbeutung betreffend ist die Präferenz der EBK für aquatische Nahrungsmittel nicht zu verleugnen, allerdings etabliert sich ein besonderer Schwerpunkt auf marine Ressourcen zusammen mit längerfristig genutzten Siedlungsplätzen offenbar erst nach Konsolidierung der Küstenregionen, d. h. im Verlauf der jüngeren EBK. Auffällig ist zudem, dass sich die (angenommenen) Territorien ebenso wie der Zufluss an prestigeträchtigen Importen erst im Laufe der jüngeren EBK zu etablieren scheinen bzw. an Intensität zunehmen. Dieser Punkt ist von Bedeutung, da der EBK allgemein „Komplexität“ zugeschrieben wird, weil sie all diese Dinge, und u. a. auch Keramik, aufweist. Tatsächlich scheint es sich aber erst gegen Ende der EBK (abgesehen vom Vorhandensein von Friedhöfen) um eine komplexe Gesellschaft zu handeln, wie sie den herangezogenen Modellen entspricht.

Die ausgeführte Kritik lehnt zwar die stereotypische Unterteilung in „einfach“ und „komplex“ ab, erkennt aber die „Nützlichkeit“ diese Kategorien an, wenn es darum geht, sich einer archäologischen Erscheinung anzunähern. Allerdings gilt es gerade für die EBK, ethnografische Parallelen wie die der nordamerikanischen Nordwestküste nicht uneingeschränkt und unreflektiert zu übertragen, zumal selbst dieses ethnografische „Paradebeispiel“ eine große Diversität in sich aufweist und keinen „Normfall“ besitzt (vgl. Kap. 19). Die Wahrnehmung der EBK als eine komplexere Erscheinung als das ihr vorausgehende Mesolithikum ist sicherlich richtig, dennoch kann die Existenz einiger „komplexer“ Charakteristika deswegen nicht einfach vorausgesetzt werden, wenn die archäologischen Nachweise nicht vorhanden sind oder nicht eindeutig (s. o.; Tab. 4).

Die Definition einer komplexen Gesellschaft, die in dieser Arbeit Anwendung findet, stellt daher ein Konglomerat aus den in Kap. 6.1 dargelegten Modellen dar.

Charakteristika	Ertebøllekultur
Umwelt	stabil in jüngeren Phasen
Ernährung	marin/aquatisch, terrestrisch, pflanzlich
Mobilität	logistisch
Siedlungsgröße	variabel; große und fundreiche Stationen stehen kleinen Flintstreuungen gegenüber; abhängig von Siedlungsintensität und -dauer
Demographie	archäologisch nicht nachweisbar
Vorratshaltung	keine direkten Nachweise
Soziale Organisation	keine direkten Nachweise; Bestattungen mit Hinweisen auf unterschiedliche Status- und Prestigemechanismen aus älteren Phasen; Importobjekte werden mit Prestigeverhalten verbunden
Politische Organisation	keine Nachweise
Tätigkeiten-Spezialisierung	nicht nachweisbar; möglich für Keramikproduktion/Holzverarbeitung/Fischerei/marine Jagd
Territorialität	im dänischen Raum Hinweise für jüngere Phasen
Kriegsführung	archäologisch nicht nachweisbar
Sklaverei	archäologisch nicht nachweisbar
Wettbewerbsverhalten	keine Nachweise (außer Importe mit fraglicher Interpretation)
Austausch/Handel	Importfunde aus neolithischer Peripherie

Tab. 4. Charakteristika der EBK im Vergleich mit Tab. 3.

Demnach ist die EBK als eine Gruppe „spezialisierter“ Wildbeuter zu sehen (vgl. SOLICH U. BRADTMÖLLER 2017), die eine komplexe Anpassungsstrategie an eine gegebene Umwelt verfolgt. In dieser spielt eine mögliche logistische Organisation der Siedlungsplätze (BINFORD 1980) eine Rolle, die das Siedlungsmuster beeinflusst und eine (saisonale) Permanenz der Siedlungsplätze beinhalten kann (aber nicht muss). Das technologische und materielle Repertoire spiegelt dabei zusätzlich die effektive Anpassung an und die Nutzung der gegebenen Umwelt wider. Weitere Aspekte, die komplexe Gesellschaften charakterisieren, sind Territorialität, hierarchische Strukturen, persönlicher Besitz und Prestigedenken (vgl. z. B. AMES 2014; HAYDEN 2014), die jedoch wie oben angeführt nicht in jedem Fall einwandfrei zu belegen sind. Es erscheint dennoch wahrscheinlich, von einem gewissen Maß an Territorialität und hierarchischen Strukturen auszugehen, wobei jedoch das Vorhandensein von Prestigestreben mit Bedacht behandelt werden muss. Gleichfalls wird das Aufkommen von Keramik nicht unbedingt mit Vorratshaltung gleichgesetzt (bzw. es wird nicht davon ausgegangen, dass für eine erfolgreiche Vorratshaltung Keramik nötig ist, vgl. Kap. 13). Zudem

richtet sich das Augenmerk verstärkt auf Prozesse, die die Entwicklung dessen, was als „klassische“ (komplexe) EBK wahrgenommen wird (und womit hauptsächlich die jüngere EBK gemeint ist), ausgelöst oder vorangetrieben haben können; weniger auf Komplexität an sich. Damit wird gleichzeitig festgesetzt, dass das Bild einer komplexen Gesellschaft nicht unbedingt für den gesamten Verlauf der EBK zutrifft, sondern dass es zu einer signifikanten Veränderung in deren Verlauf kommt. Der Beginn eines entsprechenden Prozesses ist sicherlich bereits im Spätmesolithikum mit einer beginnenden Präferenz von aquatischen Ressourcen zu suchen, dennoch gibt es einige deutliche Unterschiede zwischen der EBK und der ihr vorausgehenden Kongemosekultur. Dazu gehört vornehmlich die Einführung der Keramiktechnologie, die aber ebenfalls ein wichtiges Unterscheidungskriterium zwischen der frühen und späten EBK darstellt. Damit zeigt sich deutlich, dass „komplex“ nicht gleich „komplex“ ist und noch innerhalb der EBK Veränderungen zu erwarten sind.

Die vorliegende Arbeit versucht zu ergründen, wie die Natur dieser Veränderungen aussieht und ob sich die Herausbildung der komplexen EBK mit der Einführung einer technologischen Innovation wie der Keramikproduktion in Verbindung bringen lässt. Generell wird Keramik mit einigen der in Kap. 6.1 aufgeführten Charakteristika von komplexen Gesellschaften in Verbindung gebracht – dazu gehören effektive Ressourcenausbeutung (HOMMEL 2014), Prestige (HAYDEN 2009), die Kommunikation von Identität oder Gruppenzugehörigkeit (ANDERSEN 2010), persönlicher Besitz und mögliche Vorratshaltung (AMES 2014). Ob dies auf die EBK zutrifft, ist zu diskutieren (Kap. 16). Die Fragestellungen, die sich zum Thema Komplexität ergeben, lauten daher wie folgt:

- Bestätigt das Siedlungsmuster der EBK (Kap. 7) die Erwartungen an eine komplexe Gesellschaft (z. B. in Form von (saisonalen) Sesshaftigkeit)?
- Lässt sich eine chronologische Entwicklung im Grad der Komplexität von der frühen zur späten EBK festmachen und wenn ja, was löst diese aus?
- Ist Keramik als Innovationsprozess mit der Herausbildung von Komplexität in Verbindung zu bringen (Kap. 16)?
- Steht diese Innovation in einer Verbindung zum Neolithisierungsprozess (Kap. 17)?

Diese Fragestellungen und Diskussionsansätze sollen in den folgenden Kapiteln III bis V genauer aufgeschlüsselt und methodisch hinterlegt werden. Vorab ist festzuhalten, dass es, um eine Entwicklung von Komplexitätscharakteristika aufzuzeigen, einer genauen Überprüfung des chronologischen Rahmens bedarf. Dieser muss sich sowohl auf die Ausprägung der Siedlungsplätze vor und nach der Einführung von Keramik, die Nutzung der Keramik, die Ressourcenschwerpunkte wie auch auf das Auftauchen erster neolithischer Elemente beziehen. Die hier untersuchten Fundplätze chronologisch und typologisch genau zu verorten, ist damit ein zentraler Punkt der vorliegenden Arbeit.

III Siedlungssysteme im Nordischen Endmesolithikum: Untersuchung der binnenländischen Ertebølle-Besiedlung

7. Hintergrund: Besiedlungsmodelle zur Ertebøllekultur

In Kap. 6 wurde aufgeschlüsselt, wie die Wahrnehmung der EBK von der Annahme beeinflusst wird, es handle sich um eine komplexe Wildbeutergesellschaft, z. B. im Sinne der nordamerikanischen Nord-westküstengruppen. Besonders betroffen von diesem Phänomen sind die Darstellung von Landnutzungs- und Besiedlungsmustern, die Interpretation der Keramiktechnologie sowie Modelle zur Neolithisierung. In den folgenden Kapiteln werden diese Aspekte im Detail behandelt und Fragestellungen entwickelt, die am Fundmaterial der in dieser Arbeit aufgearbeiteten Plätze überprüft werden.

7.1 Organisation des Siedlungsraumes

Die in Kap. 5.4 beschriebene Abhängigkeit der ertebøllezeitlichen Subsistenz von aquatischen Ressourcen beeinflusst die Lage der EBK-Fundplätze im Gelände, da diese sich zumeist an ressourcengünstigen Lokalitäten befinden, unabhängig davon, ob es sich um küstengebundene oder binnenländische Fundplätze handelt. Die Gliederung des Siedlungsraumes betreffend wurden mehrere Modelle vorgeschlagen, die jedoch vornehmlich an dänischen Fundplätzen orientiert sind.

ANDERSEN (1994/1995, 24) teilt den ertebøllezeitlichen Lebensraum in drei Zonen ein. Die Küstenzone reicht max. 10 km landeinwärts und umfasst den Großteil der Siedlungsplätze, die in der Regel von großer Ausdehnung sind und ein umfangreiches Gerätespektrum aufweisen. Ihr schließt sich eine Binnenland- oder Hinterland-Zone an, die sich ausgehend vom Küstenhinterland max. 30 km weit ins Binnenland erstreckt, und in der weniger und kleinere Stationen auftreten. Diese sind gekennzeichnet durch ein eingeschränktes Artefaktspektrum, in dem besonders Beile selten vorkommen. Im zentralen Binnenland befindlich ist das sogenannte Landesinnere („*interior*“), in dem nur sehr kleine Stationen vorkommen, die wenige Artefakttypen kennen. ANDERSEN (1994/1995, 24) zufolge führen diese hauptsächlich Pfeilschneiden, Klingenkratzer und gezähnte Klingen.

In der Küstenzone bzw. in Fjordgebieten sind überwiegend folgende Fundplatzkategorien vertreten: Siedlungen auf Landzungen; Siedlungen im Mündungsbereich von Buchten zwischen zwei Landzungen; Siedlungen an Flussmündungen; Siedlungen auf Inseln; Plätze auf Festland, die einer Insel gegenüber liegen sowie Siedlungen auf Strandwällen an der offenen Küste (ANDERSEN 1995, 47). ANDERSEN (1995, 47) unterscheidet dabei kleine, max. 50 x 50 m messende Stationen von runder oder ovaler Ausdehnung, und rechteckige, max. 100-350 x 30-50 m große Plätze, die der jeweiligen Küstenlinie folgen und von denen es im Vergleich mit erstgenannten eine geringere Anzahl gibt.

Im Binnenland orientieren sich die Fundplätze an größeren Süßwassersystemen wie Flüssen oder Seen. In diesem Zusammenhang sind offenbar ebenfalls Plätze an Flussmündungen und -abzweigungen favorisiert worden. Ähnlich wie im Küstenraum sind die Stationen meist auf Geländerrücken, Landzungen, in Spornlage und auf kleineren inselartigen Erhebungen angesiedelt, die überwiegend sandigen oder torfigen Untergrund aufweisen. Es handelt sich dabei um Stationen geringer Ausdehnung, die im Gebiet von Ringkloster sowie im seeländischen Åmose Längen von 40 m und Breiten von 10 m kaum überschreiten, mit wenigen Ausnahmen, die sich über Strecken von 120 m erstrecken (JOHANSEN 2006, 205). An dieser Stelle ist nochmals hervorzuheben, dass die beschriebenen Fundplatzkategorien aus dem dänischen Verbreitungsraum abgeleitet wurden. Für Norddeutschland gibt es derzeit keine derartige Untergliederung, allenfalls werden die dänischen Modelle anhand der norddeutschen Lokalitäten diskutiert (vgl. HARTZ 1999).

Zwischen den verschiedenen Zonen stellen ANDERSEN (1994/1995; 1995) und FISCHER (2003) das Siedlungssystem der EBK als hierarchisch geordnet dar. Diese Gliederung wurde erstmals von ROWLEY-CONWY (1983) für die dänischen Muschelhaufen vorgeschlagen. Großen und „zentral“ gelegenen Plätzen stehen dabei mehrere kleine „Satelliten“-Stationen gegenüber (ANDERSEN 1994/1995, 24; 1995, 51), die in mehr oder minder großer Abhängigkeit zu den Basislagern zu sehen sind und nur für bestimmte Tätigkeiten (z. B. spezialisierte Jagd- oder Sammelaktivitäten) genutzt werden. Die großen Stationen liegen entweder zentral im Ressourcengebiet oder Territorium („*resource areas (territories)*“; ANDERSEN 1995, 48) oder im Falle eines Fjords an dessen Mündung. ANDERSEN (1995, 48, Abb. 7) legt für diese beispielhaft ein regelmäßiges Verteilungsmuster im östlichen Jütland mit Einzugsgebieten bzw. Intervallen von ca. 20 km zwischen den einzelnen „Basis“-Stationen fest, wobei keine größeren Plätze dazwischen auftreten, sondern nur (kleinere) Stationen, die hinsichtlich Größe, Inventarzusammensetzung und Faunenresten stark variieren (Abb. 6).

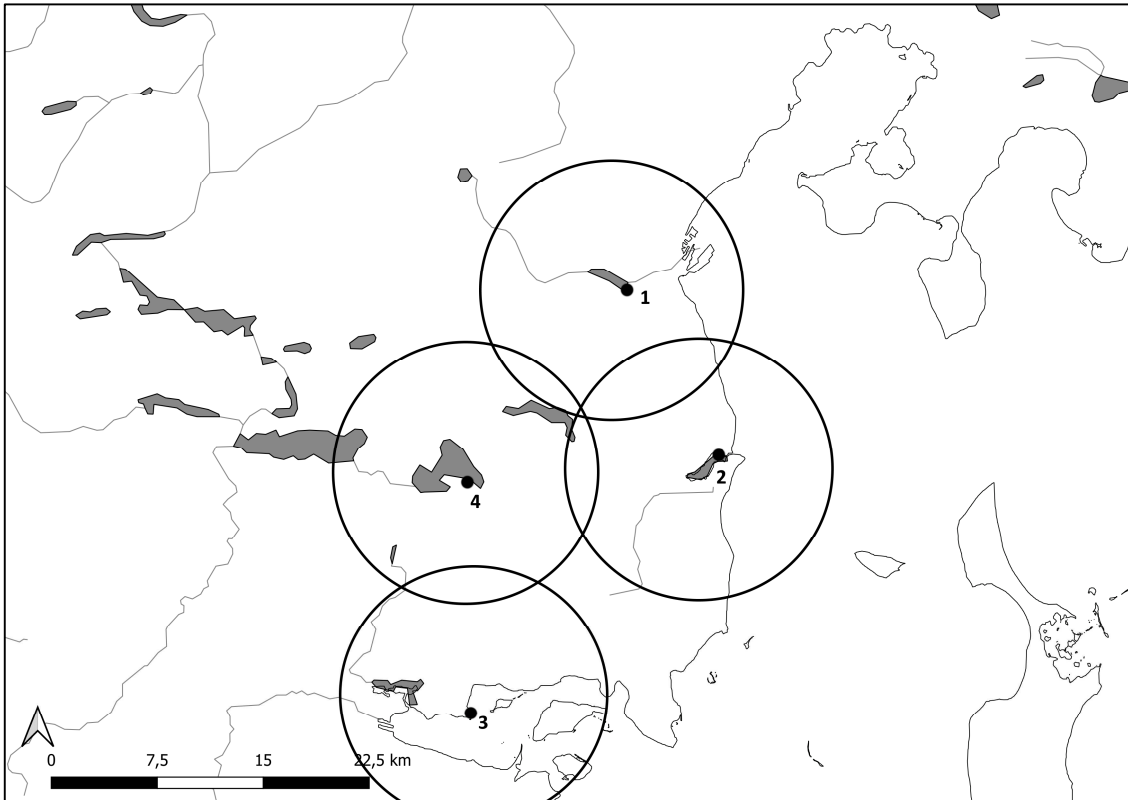


Abb. 6. Einzugsgebiete bzw. ressourcenbasierte „Territorien“ von „Basislagern“ im östlichen Jütland frei nach ANDERSEN (1995, 48, Abb. 7). 1 Braband Fjord 2 Norsminde Fjord 3 Horsens Fjord 4 Ringkloster.

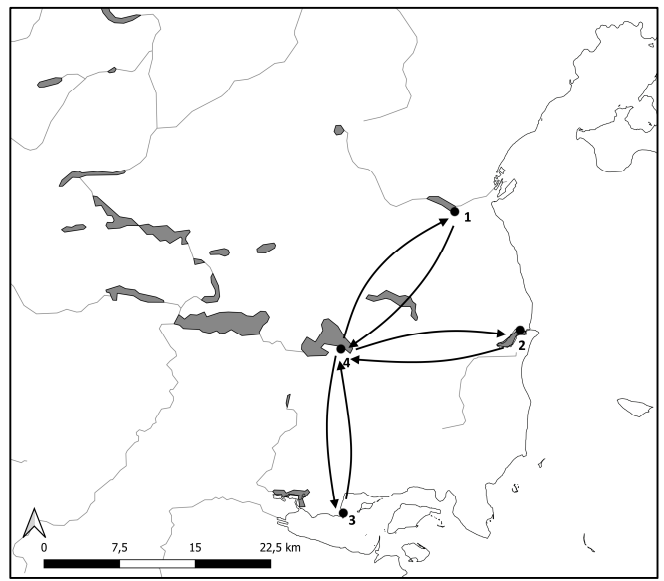
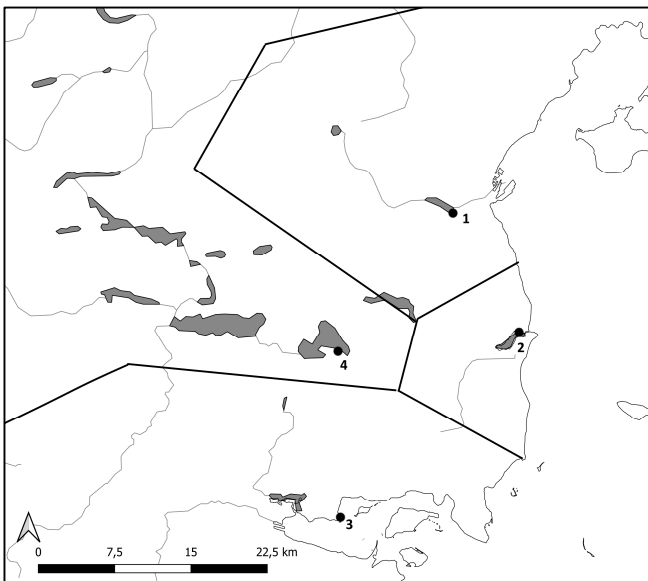


Abb. 7a (links) und 7b (rechts). Siedlungsmodelle, die für die EBK im östlichen Jütland diskutiert werden. a – getrennte Bevölkerungsgruppen; b – periodisch zwischen Küste und Binnenland migrierende Gruppen (frei nach ANDERSEN 1994/1995, 52, Abb. 40). 1 Braband Fjord 2 Norsminde Fjord 3 Horsens Fjord 4 Ringkloster.

Demnach besetzen „territorial“ orientierte Siedlungseinheiten ökologische Nischen und formen entsprechende Ressourcen-Einzugsgebiete (ANDERSEN 1995, 48, 51). Es fällt auf, dass die Basisstationen vornehmlich an der Küste vermutet werden, während Binnen- und Hinterland lediglich von Satellitenstationen geprägt sind. Lediglich Ringkloster bildet aufgrund seiner umfangreichen Fundsichten eine Ausnahme (ANDERSEN 1995, 48). Ähnliche Einzugsgebiete um größere Fundplätze wurden bereits von ROWLEY-CONWY (1983, 123-125, Abb. 10.7) diskutiert, allerdings unter dem Gesichtspunkt, wie groß der prozentual genutzte Anteil an Meeresfläche pro Station sei.

Der Zugang zum Meer und maritimen Ressourcen spielt in den betreffenden Besiedlungsmodellen eine große Rolle. FISCHER (1997, 64) zufolge kommt den Küstensiedlungen eine größere wirtschaftliche und soziale Bedeutung zu als den dünner besiedelten Inlandgebieten. In letzteren seien zudem überwiegend Spuren kurzzeitiger Aufenthalte weniger Personen sichtbar, die auf kurze Trips zum Jagen oder Fischen zurückzuführen seien. Einige der Küstensiedlungen gelten dabei als permanent und ganzjährig besiedelt, zudem geht FISCHER (1997, 64) aufgrund der Fundmenge und -reichweite davon aus, viele Familien („*many families*“ (FISCHER 1997, 64)) hätten diese Stationen bewohnt. Gleichzeitig finden sich auch an der Küste kleinere Funktionsplätze (FISCHER 1997, 64, 74). Generell unterteilt auch FISCHER (1997, 74) in „*activity or landing sites*“ und „*regular settlements*“ oder „*central site[s]*“ und fasst diese zu sozialen Territorien nach dem Modell von ANDERSEN (1995) zusammen.

STAFFORD (1999, 27) beschreibt ebenfalls verschiedene „Typen“ von Ertebølle-Siedlungen: Er unterteilt in binnenländische Stationen an Seen (möglicherweise ganzjährig besiedelt), Langzeit-Küstensiedlungen mit oder ohne Muschelhaufen; kleine küstengebundene Funktionsplätze und binnenländische Fang- oder Funktionsplätze.

Allgemein wird davon ausgegangen, dass die „großen“ Siedlungsplätze als Basisstationen mehr oder minder permanent besiedelt sind (vgl. FISCHER 1997). ANDERSEN (1995, 52) vermerkt hierzu: „*The existence of large coastal settlements within very narrow geographical limits indicates a high level of stability or sedentism during the Ertebølle period.*“ Gerade für die Limfjord-Region im nördlichen Jütland nimmt er dabei eine permanente Besiedlung in den jeweiligen Ressourcengebieten oder aber eine saisonale Migration entlang der Küste an, da die Topographie hier keine Ausdehnung der Besiedlung ins Binnenland erlaube und sich somit ein regional spezifisches Siedlungsmuster herausbilde (ANDERSEN 1995, 50, 52). Die Kartierung der Fjord- und Inlandgebiete im östlichen Jütland (ANDERSEN 1995, 48, Fig. 7) legt dagegen jedoch nahe, dass hier auch von separaten (?) binnenländischen Ressourcengebieten ausgegangen wird, die sich beispielsweise um Stationen wie Ringkloster herum gruppieren und dort regional spezifische Territorien bilden.

Das beschriebene Modell geht einher mit der Sichtweise von einer „komplexen“ Wildbeutekultur, der ganzjährig genutzte Basisstationen zugeschrieben werden, auf denen (semi-) sesshafte Gruppen ansässig sind, während „*task groups*“ in einem saisonalen Turnus kleine und auf bestimmte Tätigkeiten ausgerichtete Camps aufsuchen (JOHANSEN 2006, 201). Auch für die deutsche Küstenregion wurde ähnliches diskutiert (vgl. LÜBKE 2005; HARTZ 1999). Dabei gilt es zu beachten, dass dieses Modell in der Hauptsache vom ethnografischen Beispiel der amerikanischen Nordwestküste abgeleitet ist, die in Bezug auf die EBK als hauptsächliche Vergleichsregion herangezogen wird (z. B. FISCHER 1997, 75, 77; ROWLEY-CONWY 1983, 112). Dabei ist allerdings nicht immer eindeutig, in welchem Zyklus die verschiedenen Fundplätze aufgesucht werden bzw. wie groß das Einzugsgebiet der jeweiligen „Basislager“ ist und ob diese permanent oder semi-permanent besiedelt sind.

Bemerkenswert ist zudem, dass ANDERSEN (1995, 48) für die dänischen Fjordgebiete mit gut datierbaren Fundplätzen eine chronologische Entwicklung darlegt, bei der sowohl die Anzahl der Plätze, deren räumliche Ausdehnung sowie auch die Fundmengen im Verlauf der EBK deutlich zunehmen, diese Entwicklung aber nicht mit unterschiedlichen Siedlungsmustern

verknüpft. Wie oben aufgeführt, ist die jeweilige Sicht teils abhängig von den topographischen Gegebenheiten, aber auch von Anzeigern für Kontakte an den verschiedenen Fundplätzen sowie von deren Fundmengen und der allgemeinen Siedlungsgröße.

Es ist somit bis dato nicht hinreichend dargelegt, inwieweit diese Fundplätze Teil eines einzigen großen Siedlungssystems sein können oder aber Zeugnisse räumlich und sozial getrennter Populationen darstellen. Anhand des binnenländischen Fundplatzes Ringkloster im östlichen Jütland diskutiert ANDERSEN (1994/1995, 52, Abb. 40, 54-55) diesbezüglich ein Modell von „Waldjägern“ („*forest hunters*“) und „Küstenfischern“ („*coastal fishermen*“), d. h. ob es sich um eine zwischen Küste und Binnenland migrierende Bevölkerungsgruppe handelt oder um getrennt lebende Gruppen (Abb. 7). In Ringkloster gefundene Walknochen, Austernschalen und Bernsteinanhänger sowie Überreste eines marin ernährten Hundes können in beide Richtungen interpretiert werden. Gleichfalls deuten Dekorelemente an Keramikscherben Beziehungen in benachbarte Küstenregionen an, da ähnliche Keramik mit rhombischem und netzartigem Dekor nur aus Flynderhage im Norsminde Fjord sowie aus dem Brabrand Fjord bekannt ist (ANDERSEN 1994/1995, 43, 50, 54-55; ROWLEY-CONWY 1994/995, 92, 96).

Dabei können die Überreste von drei Hunden mit klaren ^{13}C -Markern einer rein terrestrischen Ernährung sowie die hohe Anzahl an Keramikfunden zusammen mit zahlreichen Siedlungsbefunden als Anzeiger für ein binnenländisches Besiedlungssystem gelten, während die Abwesenheit von Gräbern und die saisonal zu interpretierenden Faunenreste für eine saisonale Migration sprechen (ANDERSEN 1994/1995, 55). Aufgrund der Zusammensetzung und Beschaffenheit des Fundinventars von Ringkloster argumentiert ANDERSEN (1994/1995, 55) schlussendlich dafür, die Station als saisonales Lager und Teil eines größeren, den Küstenraum einschließenden Siedlungssystems zu betrachten. Dieser Hypothese folgt auch FISCHER (2003, 408) und bezieht sie aufgrund diverser Isotopen-Messungen (s. u.) sowohl auf die jütländische als auch auf die ostdänische EBK.

Die an dänischem Fundmaterial vorgenommenen Messungen der $\delta^{13}\text{C}$ -Werte im Knochenkollagen (FISCHER 2003; FISCHER ET AL. 2007) von Menschen und Hunden sollen Schwerpunkte der Ernährung (marin oder terrestrisch) der betroffenen Individuen herausstellen. Die Argumentation von FISCHER (2003, 406) folgt dabei der Annahme, dass $\delta^{13}\text{C}$ -Werte zwischen -10,0 und -15,0 ‰ bzw. zwischen -15,1 und -17,0 ‰ andeuten, ein Individuum habe in den Jahren vor seinem Tod mehr als 50 % respektive mehr als 25 % marine Ressourcen zu sich genommen. Demnach weisen die ausgewerteten Proben aus Ringkloster und dem seeländischen Åmose-Gebiet tendenziell hohe marine $\delta^{13}\text{C}$ -Werte auf, die FISCHER (2003, 407-408) zufolge für ein küstenorientiertes Siedlungsmuster sprechen, in dessen Rahmen große und dauerhaft besiedelte Zentral- oder Basislager kleine Gruppen für diverse (jagdliche) und nur temporär ausgeführte Aktivitäten ins Binnenland entsenden. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen die etwas jüngeren Betrachtungen von FISCHER ET AL. (2007). Diese konnten feststellen, dass alle beprobten Individuen und Hunde starke marine Isotopenmarker aufweisen. Da ein Transport mariner Ressourcen ins Binnenland für unwahrscheinlich gehalten wird, wird dies als Beleg für eine erhöhte Mobilität zwischen Küste und Binnenland gedeutet, in deren Rahmen die betreffenden Individuen einen Großteil ihres Lebens im Küstengebiet verbrachten (FISCHER ET AL. 2007, 2145-2146; Fig. 5).

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass ANDERSEN (2013, 305) in seiner umfangreichen Vorlage des Fundplatzes Tybrind Vig (ANDERSEN 2013) auf Fünen offenbar nicht davon ausgeht, dass es sich bei den Nutzern der Strandregion zwangsläufig um dieselbe Gruppe handelt, die auch die nur 15 km von der Küste entfernten inländischen Stationen genutzt hat.

Sofern die Regionen miteinander verbunden waren (was aufgrund der geringen Distanz mehr als wahrscheinlich ist), hält ANDERSEN (2013, 305-307) am ehesten eine permanente Küstenbesiedlung für möglich, von der aus kleinere Gruppen bestimmte saisonale Ressourcen im Binnenland beschafften. Nimmt man die Unterschiede in Inventarzusammensetzung, Größe und Subsistenzpräferenzen zwischen Küste und Binnenland als gegeben an, so erscheint dieses

Modell durchaus plausibel. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass ANDERSEN (2013, 305-307) hier erneut von einer dauerhaften Küstenbesiedlung ausgeht, wo er zuvor eher für eine wiederholte Besiedlung argumentiert hat (ANDERSEN 2013, 300-301).

Die Diskrepanzen, die sich aus diesen Siedlungsmodellen ergeben, liegen damit hauptsächlich in den häufigen inneren Widersprüchen selbiger, die vornehmlich fehlenden Definitionen von Begriffen wie „sesshaft“, „permanent“ o. Ä. geschuldet sind. Eine Diskussion dieser Thematik gibt Kap. 7.3.

Das hier beschriebene Besiedlungsmodell der EBK hat bis dato keine Variation, sondern allenfalls kritische Diskussionen erfahren, die allerdings im Falle norddeutscher Lokalitäten kaum eindeutig zu belegen sind. Gemeinhin wird sich in den Küstenregionen an dem von ANDERSEN (1995) vorgeschlagenen Modell orientiert. Eine wirkliche Überprüfung dieses Modells für andere Regionen, d. h. besonders für Binnenland und Westküste, sowie eine Modifikation der von ANDERSEN (1994/1995) postulierten Siedlungstypen gibt es nicht.

Besonders letzteres ist jedoch dringend erforderlich, da die vorgeschlagenen Besiedlungszonen mit den jeweiligen Fundplatzkategorien bestenfalls verallgemeinernd sind und die Situation nicht ohne Vorbehalt auf Norddeutschland übertragbar erscheint.

7.2 Territorialität und Regionalität

Die EBK wird oft als homogene Kulturerscheinung betrachtet, jedoch lassen sich in einigen Artefaktkategorien deutliche regionale Tendenzen ausmachen. Teils werden diese als Belege für die Existenz sozialer Territorien herangezogen. Sollten solche tatsächlich existiert haben, so stellt dies einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf Siedlungs- und Landnutzungsmöglichkeiten dar, die sich z. B. in Zugangsrechten zu Ressourcen oder bestimmten Gebieten können. Zudem werden territoriale Strukturen im Rahmen einer komplexen Gesellschaft häufig erwartet oder vorausgesetzt (vgl. Kap. 6; vgl. KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003, 213).

Für die frühe EBK lässt sich in Nord- und Ostjütland eine regionale Technik zur Querschneiderherstellung abgrenzen („*skælhuggede skiver*“; vgl. Kap. 5.2; Taf. 5/9 ebenso gibt es regionale Verteilungen von Elchgeweihhämmern (Seeland, Schonen) und Korngarbenmuster als Dekorelemente (östliches Jütland, Fünen, Langeland) (KLASSEN 2004, 225-226).

Allgemein ist das Auftreten T-förmiger Geweihäxte auf das westliche Dänemark (Jütland und Fünen) und Norddeutschland begrenzt, ebenso wie Schulterblätter mit Ausschnitten von Knochenringen oder die seltenen Knochenkämme (KLASSEN 2004; 121, 126, 130; VANG PETERSEN 1984, 14-16). In der jüngeren EBK werden zudem kleinräumige Artefaktverteilungen, z. B. von T-förmigen Scheibenbeilen auf Møn, ersichtlich. Zudem treten in der mittleren und jüngeren EBK vier Harpumentypen (A-D nach ANDERSEN 1995) auf, die im Falle der Varianten A und B ebenfalls auf das westliche bzw. das östliche Dänemark beschränkt sind. Eine deutlich östliche Verbreitung weisen dagegen aus Schweden stammende sogenannte Limhamn-Äxte bzw. deren Rohstoff (Grünstein) auf (hierzu BRINCH PETERSEN 2006; VANG PETERSEN 1984).

In diesem Zusammenhang sollte auch die schwedische Keramik der EBK genannt werden, die im Gegensatz zur westlichen EBK-Keramik durch flächendeckende, in Linien angebrachte ovale Eindrücke oder Grübchen verziert ist (hierzu STILBORG U. HOLM 2009). Ebenso auffällig sind regionale Vorkommen bestimmter Spitzbodenformen, die Cluster in Jütland und Seeland sowie in Südschweden zu bilden scheinen (hierzu ANDERSEN 2010; ANDERSEN 2011; vgl. Abb. 227). Auch Funde fremder Provenienz, wie donauländische Äxte o. Ä. treten gehäuft im östlichen Dänemark und weniger in Jütland auf (hierzu ANDERSEN 2003; KLASSEN 2004).

Generell scheint sich die EBK in eine westliche und eine östliche Tradition aufzugliedern, wobei die kennzeichnenden Artefakte häufig organischer Natur sind und nicht mit der Flintindustrie assoziiert werden. Als Grenze zwischen diesen Räumen sieht VANG PETERSEN

(1984, 14-15) den Großen Belt zwischen Jütland und Inseldänemark, den er als naturräumliche und mit mesolithischer Technik nicht zu überwindende Grenze beschreibt. Da in vielerlei Hinsicht erwiesen ist, dass mesolithische Einbäume große Strecken überwinden können, scheint es sich jedoch eher um eine andersartige (soziale) Grenze zu handeln (ANDERSEN 2003, 410-411).

Zudem ist die Diskussion, ob Artefakt-niederschläge mit dem Niederschlag von territorialen, sprachlichen, kulturellen oder sonstigen sozialen Grenzen gleichgesetzt werden dürfen, umfangreich und tangiert Fragen zu Ethnizität, Technologie, *habitus*, Stil und der (räumlichen) Organisation sozialer Gruppen (vgl. z. B. BARTH 1969; BERGSVIK 2003; BURMEISTER U. MÜLLER-SCHEEBEL 2006; CLARK 1975; SACKETT 1982; TERBERGER 2006b; WARREN 2009).

Da generell vorausgesetzt wird, mesolithische Gesellschaften seien in Gruppen oder sogenannten „bands“ organisiert, wird diesen ein bestimmtes Territorium mit klaren, sozial definierten Grenzen zugeschrieben (TERBERGER 2006a, 158). Problematisch ist dabei die Interpretation von Identität und/oder Gruppenzugehörigkeit, die früher häufig mit Ethnien oder Völkern gleichgesetzt wurde (SHENNAN 1989), heute jedoch als Ergebnis sozialer Reproduktion und Differenzierung bzw. als sozialer Abgrenzungsmechanismus gegenüber „Außenstehenden“ (z. B. politisch, hierarchisch, ideologisch usw.) gesehen wird (hierzu BERGSVIK 2003; BURMEISTER U. MÜLLER-SCHEEBEL 2006; MÜLLER 2009). Die archäologische Nachweisbarkeit dieser Mechanismen ist schwierig, da alle materiellen Niederschläge ambivalent interpretiert werden können. Dennoch gibt es verschiedene Versuche, räumlich variierende Artefaktvorkommen, regionale „Stile“ von Artefakten (z. B. Dekor, Form) und Rohstoffpräferenzen als soziale Territorien einzelner Gruppen zu interpretieren (z. B. CLARK 1975; NEWELL ET AL. 1990). Im Allgemeinen wird eine räumliche soziale Differenzierung mesolithischer Gesellschaften häufig anhand dieser Charakteristika diskutiert (FALKENSTRÖM 2003, 316; TERBERGER 2006b, 224), was nicht zuletzt im Fehlen anderer Quellengattungen begründet liegt.

Allerdings müssen nicht alle Identitätsmerkmale einer Gruppe einen materiellen Niederschlag besitzen, sondern können sich auch anders ausdrücken (z. B. in Tracht, bestimmten Riten, Sprache usw.) (BARTH 1969, 14-15). Die archäologisch wahrgenommenen Artefaktverteilungen können daher ggf. auch Handels- und Austauschnetzwerke repräsentieren (MÜLLER 2009, 96). Daher werden häufig Analogien aus der Ethnografie herangezogen, die als Parallelen prähistorischer Gesellschaften und deren territorialer Organisation interpretiert werden. Nicht beachtet wird dabei jedoch, dass die „Stammesgrenzen“ häufig sprachliche Unterschiede repräsentieren und weniger materiell oder ideell ausgerichtet sind. Die so entstehenden Territorien sind in Wahrheit Grenzräume, wo Artefakte, Technologien, Dialekte usw. sich überlappen und die von den betreffenden Gruppen gar nicht als solche wahrgenommen werden (BERGSVIK 2003, 292). Häufig vermischt wird die archäologische Interpretation von Identität zudem mit Konzepten von „Stil“, „*isochrestic variation*“ (nach SACKETT 1982), der *chaîne opératoire* sowie *habitus* (hierzu BERGSVIK 2003; BURMEISTER U. MÜLLER-SCHEEBEL 2006; DIETLER U. HERBICH 1998; LEMONNIER 1993), wobei es sich in der Regel um technologische Traditionen handelt, die von einem bestimmten sozialen (und in diesem Fall identitätsstiftenden) Hintergrund geformt werden.

Die betreffende Thematik kann im Detail nicht Teil dieser Arbeit sein, betrifft aber sehr wohl Forschungsaspekte zum Bereich der Keramiktechnologie (vgl. Kap. 13), da Keramik und deren Dekor häufig als besonders aussagefähig zum Thema Identitäten gehandhabt wird (vgl. DIETLER U. HERBICH 1994). Ferner ist das Entstehen von Territorien, möglicherweise mit einer gesteigerten Sesshaftigkeit, ebenfalls relevant für die Definition „komplexer“ Wildbeutergesellschaften (vgl. Kap. 6.1) und wurde in der betreffenden Diskussion zur EBK (Kap. 6.2) bereits aufgegriffen. Nicht vergessen werden darf zudem, dass Territorien oder allgemein „Einzugsgebiete“ in Abhängigkeit von der jeweiligen Gruppengröße, der Verteilung und Verfügbarkeit der Ressourcen, der Bevölkerungsdichte sowie klimatischen und

topografischen Gegebenheiten zu sehen sind. KELLY (1995, 221-226, Tab. 6.4) gibt für die an der nordamerikanischen Nordwestküste und im subarktischen Raum ansässigen Gruppen eine variierende Bevölkerungsdichte zwischen 0,2 und 148,6 Personen/100 km² an (KELLY 1995, 221-226, Tab. 6.4), wobei die Nordwestküste die höchste Bevölkerungsdichte erreicht. Generell zeigt die Betrachtung jedoch eine große Variationsbreite. Einer ähnlichen Hochrechnung zufolge werden in Südschweden für das Endmesolithikum 0,2 Personen/km² angenommen (KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003, 212), während ANDERSEN (2001, 69-70) für Gesamtdänemark von 5000 mesolithischen Individuen ausgeht.

Das von ANDERSEN (1995, 48, Abb. 7) für verschiedene Basislager dargelegte zirkuläre Ressourceneinzugsgebiet beruht nach KARSTEN U. KNARRSTRÖM (2003, 213) auf einem in den 1970er Jahren beliebten theoretischen Modell (vgl. BAILEY 2005 über VITA FINZI U. HIGGS 1970), das auf der maximalen Distanz basiert, welche eine Person am Tag zu Fuß zurücklegen kann. Dieses zieht allerdings nicht Variationen in der Gruppengröße, dem Ressourcenbedarf, der saisonalen Verfügbarkeit von Ressourcen und dem Vorhandensein von Transportwegen wie Flüssen und Küstengebiet in Betracht (KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003, 213). Gemäß dieser Kritik nehmen KARSTEN U. KNARRSTRÖM (2003, 213-218, Fig. 149) für das als sesshaft genutzt geltende Tågerup in Südschweden ein großes Einzugsgebiet von 400 km² an, welches sich vom Flussmündungsgebiet bis ins Hinterland erstreckt. Sie gehen zudem davon aus, dass sich alleine 300 Menschen im Flussmündungsgebiet nur von maritimen Ressourcen hätten ernähren können. Zusammen mit terrestrischen Ressourcen erhöht sich diese Zahl auf 500 Individuen (KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003, 213-218). Das entspricht ca. 1,25 Personen/km² und ist damit eine deutlich höhere Zahl als die oben angegebenen Schätzwerte.

Allerdings legt eine Studie von FREEMAN U. ANDERIES (2015) nahe, dass sich Wildbeutergruppen auch mit einer gestiegenen Bevölkerungsgröße in einem unveränderten Territorium ernähren können, sofern Vorratshaltung betrieben wird. Vorratshaltung ermöglicht in diesem Zusammenhang, die vorhandenen Ressourcen effektiver zu nutzen und schafft einen Überschuss, der saisonale Schwankungen in der Verfügbarkeit ausgleichen kann. Vorratshaltung wird hier zudem mit Klimazonen assoziiert, die hauptsächlich saisonal unterschiedliche Ressourcenverfügbarkeiten produzieren (FREEMAN U. ANDERIES 2015, 115, 117, 120-122). Dieser Betrachtung zufolge muss es in der EBK Vorratshaltung gegeben haben, sodass dieser Effekt möglicherweise auch hier greift, sofern die zunehmende „Territorialisierung“ und die Intensivierung der Besiedlung im Küstenraum im Verlauf der EBK wie von ANDERSEN (1995, 48) dargelegt zutreffend sind. Allerdings gibt es bis dato keine deutlichen Hinweise auf Vorratshaltung, wenngleich diese vielfach mit der Verwendung von Keramik assoziiert wird (vgl. Kap. 13).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es im gesamten Verbreitungsgebiet der EBK durchaus regionale Artefaktniederschläge innerhalb der ansonsten recht normierten materiellen (Flint-) Kultur gibt, die möglicherweise einen sozialen Hintergrund besitzen. Inwieweit aber die Verbreitung der betreffenden Artefakte mit dem tatsächlichen territorialen Raum der jeweiligen Gruppen übereinstimmt, kann nicht evaluiert werden, da die Artefakte über Netzwerke ausgetauscht worden sein können. Allerdings scheint belegbar zu sein, dass sich die Tendenzen zur Regionalisierung im Verlauf der EBK deutlich zu verstärken scheinen. Das gilt sowohl für die zunehmende Standorttreue und Ausdehnung einzelner Plätze (ANDERSEN 1995, 48) wie auch für den gesamten Verbreitungsraum, der gegen Ende der EBK verstärkt regionale Artefaktniederschläge aufzuweisen hat (KLASSEN 2004, 228-229).

7.3 Diskussion und Erwartungen an das Fundmaterial

Das in Kap. 6.1.1 dargelegte Besiedlungsmodell der EBK mit (semi-) permanenten Basislagern und kleinen Satellitenstationen ist bis dato keiner umfangreichen Diskussion unterzogen worden, jedoch sind einige der von ANDERSEN (1995) oder FISCHER (1997) als Belege

herangezogenen Punkte teils durchaus fragwürdig. Dazu kommen allgemeine Probleme in der Definition von Sesshaftigkeit und Mobilität, die häufig unreflektiert verwendet oder nicht genauer eingegrenzt werden. Im folgenden Abschnitt sollen diese Punkte diskutiert und mögliche alternative Erklärungen für das Siedlungsmuster vorgestellt werden.

Diskussion des Besiedlungsmodells nach ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997)

Wie bereits erwähnt, ist die Idee, dass sich der ertebezeitliche Siedlungsraum hierarchisch strukturieren ließe und saisonal gegliedert sei, hauptsächlich dem ethnografischen Vergleich mit den amerikanischen Nordwestküstenindianern entlehnt, wie ihn ROWLEY-CONWY (1983) für einige Muschelhaufen vorgenommen hat. Dieser Ansatz eröffnete zunächst ganz neue Betrachtungsweisen und Erklärungsmodelle, wurde aber seit seiner Einführung unkritisch auf die EBK übertragen und machte diese uneingeschränkt zu einer „komplexen“ Gesellschaft. Dieses Vorgehen weist mehrere problematische Aspekte auf, wie etwa dass ROWLEY-CONWY (1983) in seiner ursprünglichen Betrachtung ausschließlich von Muschelhaufen ausging, diese jedoch nur einen Bruchteil der eigentlichen Küstenbesiedlung der EBK darstellen (hierzu ANDERSEN 2000). Auch der Punkt (saisonaler) Sesshaftigkeit ist nicht zwangsläufig haltbar, wie die folgende Diskussion zeigen wird.

Ein hauptsächliches Problem bei den in Kap. 7.1 vorgeschlagenen Modellen besteht zudem in der forschungsgeschichtlich bedingten überragenden Dominanz von Küstenplätzen (vgl. Kap. 5.1; s. Abb. 5). Das von FISCHER (1997, 64) angeführte Argument, das Binnenland sei eher spärlich besiedelt gewesen, ist angesichts dessen nicht zwangsläufig haltbar. Um ein reales Ungleichgewicht zwischen den Regionen sichtbar zu machen, fehlt es also an Surveys und Landesaufnahmen zum Thema binnenländischer Fundplätze. In diesem Zusammenhang bleibt auch die Frage bestehen, ob die von ANDERSEN (1994/1995) vorgeschlagene recht statische Zonierung des ertebezeitlichen Siedlungsraumes überhaupt sinnvoll ist und man das Verbreitungsgebiet nicht lieber als dynamischen Raum begreifen sollte, in dem sich in Abhängigkeit von Umwelt und Topographie unterschiedlich genutzte Besiedlungsräume herausbilden. Der generalisierenden Einteilung, dass im Binnen- und Hinterland nur sehr kleine und typenarme Stationen vorkommen, steht alleine schon der von ANDERSEN selbst (1994/1995) aufgearbeitete Fundplatz Ringkloster entgegen. Die von STAFFORD (1999, 27) vorgeschlagene Unterteilung in „binnenländische Stationen an Seen“ vs. „binnenländische Funktionsplätze“ erscheint hier sinnvoller.

Dazu kommt, dass das zuvor genannte Modell von ANDERSEN (1995) spezifisch auf den dänischen Raum ausgerichtet erscheint, bei dem sich deutlich geringere Distanzen zwischen Küste und Binnenland finden als beispielsweise in Norddeutschland im südlichen Schleswig-Holstein. In Dänemark ist die Küste grundsätzlich nahezu immer erreichbar, während es besonders im südlichen Verbreitungsgebiet der EBK um Hamburg im Einzugsgebiet des südlichen Trave- und Alsterlaufs diskutiert werden muss, ob hier ein ähnlich einfacher Zugang bestand. Möglicherweise kann in diesem Gebiet auch mit rein binnenländischen Siedlungssystemen gerechnet werden, die sich vornehmlich an Seen und Flussläufen orientieren. Ein weiterer, sehr problematischer Aspekt der bisher vorgelegten Modelle zum Siedlungsmuster der EBK ist der Maßstab der jeweiligen Betrachtungsebene bzw. die fehlenden Definitionen von Begrifflichkeiten wie „permanent“, „kurzfristig“, „langfristig“, „(halb-) sesshaft“ o. Ä. Dieses Problem besteht weiterhin, obwohl gerade Mobilität als allgemeines Kriterium zur Definition von Wildbeutern angewandt wird (KADOR 2009, 73; KELLY 1992, 43-44; WICKHAM-JONES 2005, 30-31).

Es kann nicht Aufgabe dieses Kapitels sein, die Diskussion zu dieser Thematik im Detail wiederzugeben, vielmehr sollen spezifische, die EBK betreffende Aspekte herausgegriffen werden. Wie oben angesprochen, findet sich in den gängigen Modellen (ANDERSEN 1995; FISCHER 1997; STAFFORD 1999) die teils nicht weiter definierte Annahme, dass in der EBK permanent oder semi-permanent besiedelte Basislager (im Küstenraum) existieren. Eine klare

Definition, wie die Begriffe „permanent“ oder „semi-permanent“ im Gegensatz zu „mobil“ zu verstehen sind, gibt keiner der Autoren, impliziert wird jedoch, dass es sich bei den „permanenten“ Stationen mehr oder minder um Niederschläge sesshafter Gruppen handelt. Interessant ist dabei, dass ANDERSEN (1989, 22, 29) beispielsweise im Falle des Muschelhaufens Norsminde von sehr wenigen, schnell aufeinanderfolgenden Aufenthalten spricht, den Fundplatz aber anhand des Geräteinventars als dauerhaftes Basislager einordnet. In der Diskussion zu den Muschelhaufen von Bjørnsholm und Ertebølle geht er (ANDERSEN 1991, 90-91) ebenfalls von Basislagern aus und ordnet diese anhand der Saisonalitätsanzeiger im Tierknocheninventar einer ganzjährigen Besiedlung zu.

Ähnliches ist in Norsminde vorhanden, hier wird aber nicht sicher von einer ganzjährigen Nutzung ausgegangen (ANDERSEN 1989, 37). Unklar bleibt, ob generell von einer Sesshaftigkeit im Sinne einer ganzjährigen Nutzung über mehrere Jahre die Rede ist, bzw. wie oft das Basislager den Standort gewechselt hat. Diese Problematik besteht bei vielen der vorgelegten Plätze, so auch bei der Materialvorlage von Ronæs Skov (ANDERSEN 2009). Auch hier wird der Fundplatz als Basislager interpretiert, der jedoch mehrere Fundhorizonte mit Spuren unterschiedlicher Siedlungsintensität aufweist (ANDERSEN 2009, 210-211). Für Siedlung B in Tybrind Vig (ANDERSEN 2013; 77, 300-301) gilt auch bei ganzjährigen saisonalen Anzeigern prinzipiell dasselbe, wenngleich die Interpretation hier vorsichtiger erfolgt. Indirekt lässt sich aus den jüngeren Publikationen (ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018) ableiten, dass ein Basislager nicht (mehr) mit einer (ganzjährig) durchgehenden Siedlungspermanenz im Sinne einer dauerhaften Sesshaftigkeit gleichgesetzt wird. Stattdessen verweist ANDERSEN (2013) auf BERGSVIK (2001, 21), der als Nachweis für eine Sesshaftigkeit von Wildbeutergruppen mindestens sechs Monate durchgängiger Besiedlung verlangt; allerdings bei gleichzeitiger wiederkehrender Benutzung derselben Lokalität über längere Zeiträume hinweg. Es bleibt die Frage bestehen, ob die Besiedlung in jedem Jahr erfolgt oder erfolgen muss und ob die „home base“-Lokalitäten (BERGSVIK 2001, 21) ebenfalls regelmäßig versetzt werden müssen, wenn Ressourcen in ihrem Umkreis erschöpft sind. AMES U. MASCHNER (1999,25) klassifizieren diese Art Siedlungsmuster wiederum als „Semi-Sesshaftigkeit“.

Die Diskussion greift zudem das Problem der Saisonalität (MILNER 2005, 58) auf, denn archäologisch basiert der Nachweis dieser angenommenen Sesshaftigkeit zumeist auf großen Fundmengen und Saisonalitätsanzeigern im Tierknochen- und Pflanzeninventar. Die Auswertung letzterer geht dabei zumeist von dem der Ethnografie entlehnten Konzept der „seasonal round“ (MILNER 2005, 58) aus, in deren Rahmen unterschiedliche Plätze aufgrund ihrer Ressourcenverfügbarkeit zu unterschiedlichen Zeiten im Jahr für variable Zeiträume aufgesucht werden. Weist ein Fundplatz dagegen Saisonalitätsanzeiger aus allen Jahreszeiten auf, so werden diese in der Archäologie häufig „addiert“ und es ergibt sich eine ganzjährige, ergo permanente oder sesshafte Besiedlung. Nicht in Betracht gezogen wird dabei, dass ein Siedlungsplatz in verschiedenen Jahren zu unterschiedlichen Jahreszeiten und möglicherweise mit unterschiedlichen Funktionen genutzt werden kann. Sind die Intervalle zwischen dem (wiederholten) Aufsuchen eher kurz, können sich gegebenenfalls keine sterilen Schichten ablagern, die eine Unterscheidung der einzelnen Siedlungsphasen gewährleisten und der Fundplatz erscheint als eine große, langfristig besiedelte Station.

Zudem gibt MILNER (2005, 58) zu bedenken, dass der Begriff „Jahreszeit“ eine große Zeitspanne umfasst, es aber auch vorkommt, dass Ressourcen nur während weniger Tage oder Wochen vorhanden sind und auch intensiv genutzt werden, sodass das bloße Vorhandensein einer Ressource nicht mit einem langen Aufenthalt gleichzusetzen ist. Zum anderen müssen große Fundmengen, eine große Fundplatzausdehnung und saisonale Anzeiger aus allen Jahreszeiten nicht zwangsläufig mit einer permanenten, „sesshaften“ Besiedlung einhergehen. Nach JOHANSEN (2006, 202-203) ist dieses Argument hinfällig, da die Tierknocheninventare von Fundplätzen wie Bjørnsholm oder Ertebølle einen stärker saisonal geprägten Charakter

zeigen als bisher angenommen und die „großen“ Stationen häufig Besiedlungsspuren von bis zu 1000 ¹⁴C-Jahren umfassen. Hierbei ist zu erwarten, dass Tierknochenfunde den gesamten Jahreszyklus widerspiegeln, da in einem derart langen Zeitraum die Saison der Nutzung variieren kann (JOHANSEN 2006, 202-203).

Im Falle der Muschelhaufen sind zudem sehr häufig einzelne Artefakt- und Abfallkonzentrationen um verschiedene Feuerstellen oder Aktivitätsbereiche herum festzustellen, ebenso wie die Stationen eine große vertikale und horizontale Ausdehnung besitzen (ANDERSEN 1989, 21-23; ANDERSEN 1991, 73). Es ist durchaus möglich, dass die Konzentrationen verschiedene Aufenthalte und Ereignisse an den jeweiligen Stationen dokumentieren und nicht unbedingt gleichzeitig entstanden sind – diese Aufenthalte können zu verschiedenen Zeiten im Jahr (oder in wenigen Jahren) stattgefunden haben, da selbst eine sehr detaillierte ¹⁴C-Beprobung dies nicht feinchronologisch auflösen kann und stratigrafisch aufgeschlüsselte Nutzungshorizonte zumeist nur aus den Abfallschichten, nicht jedoch aus den tatsächlichen Siedlungsarealen stammen. Ebenfalls ist nicht gesagt, dass immer dieselbe Gruppe diese Plätze aufgesucht hat und vor Ort verblieben ist.

Somit kann die große Fundmenge und die Ausdehnung der betreffenden Plätze auch das Resultat vieler kurzer saisonaler Aufenthalte über einen langen Zeitraum sein, wobei das dort ausgeführte Aktivitätsspektrum offenbar nicht oder nur kaum variierte (JOHANSEN 2006, 202-203). Allerdings ist ein weiterer problematischer Aspekt der Interpretationen erdbeulzeitlicher Besiedlungsmuster nach ANDERSEN (1994/1995; 1995) und FISCHER (1993) gerade diese statische Qualität der Modelle. Fundplätzen wird dabei nur eine einzige, über Jahrhunderte gleichbleibende Funktion zugeschrieben, was jedoch nicht der Realität entsprechen muss.

Ethnografisch betrachtet gibt es große Unterschiede in der Art der Mobilität von Gruppen oder Individuen, die archäologisch offenbar nicht unbedingt wahrgenommen werden – die im Fach vorgenommenen Abgrenzungen unterteilen z. B. in vollständig mobil, saisonal mobil, semi-permanent sesshaft usw. (KELLY 1992, 44). Mobilität als solche ist zudem archäologisch nur schwer fassbar, da der Vorgang an sich keine oder kaum Spuren hinterlässt, gegensätzlich zu den vorgenommenen Aufenthalten (MORGAN 2009, 382). Der Nachweis von Mobilität geschieht also indirekt über den Charakter von Siedlungs- und Aufenthaltsplätzen und als Gegenüberstellung zu sesshaften Lebensweisen (KADOR 2009, 73-74; s. u.).

Auf die Schwierigkeiten in der Interpretation derselben für die EBK wurde oben bereits hingewiesen. Mobilität wird einerseits als Strategie zur Minimierung von Risiken betrachtet bzw. als Anpassungsstrategie im Sinne einer Kosten-Nutzen-Bilanz an verschiedene Umwelten und Ressourcenverteilungsmuster. Zum anderen wird Mobilität als bewusste Entscheidung vor einem vielfältigen sozialen und ökologischen Hintergrund gesehen. Für die Prähistorie wird die Existenz einer Mobilitätsstrategie häufig einfach vorausgesetzt, dabei wird jedoch oftmals vergessen, dass sich Wildbeuter nicht ausschließlich als Gruppe bewegen, sondern dass es auch hohe Grade an individueller Mobilität gibt. Faktoren, die die Mobilität beeinflussen, sind neben der Ressourcenverteilung und -verfügbarkeit (diese umfasst sowohl Nahrung und Wasser wie auch anderes Material, z. B. Feuerholz) u. a. das Vorhandensein von Vorratshaltung, die zur Verfügung stehenden Transporttechnologien, die Menge der zu transportierenden Güter sowie soziale und politische Gründe (GROVE 2009, 222-223; KADOR 2007; KELLY 1992, 46-48; VENKATARAMAN ET AL. 2017, 3097). Häufig ist dabei die Idee einer „saisonalen Runde“ („*seasonal round*“) präsent, die von einem mehr oder weniger regelhaften Mobilitätsverhalten zwischen saisonal verfügbaren Ressourcengebieten ausgeht (KADOR 2009, 74; KELLY 1995, 111, 115; MILNER 2005, 58; WICKHAM-JONES 2005, 32).

WHALLON (2006, 261-263) ergänzt diese Einteilung von Mobilitätsstrategien um eine soziale Dimension, da Mobilität (auf individueller, familiärer oder ritueller Ebene) dem Aufrechterhalten von Kontakt- und Austauschnetzen bzw. sozialen Verbindungen dienen kann. Dies kann in Zeiten von Ressourcenknappheit u. a. dazu beitragen, ein „Auffangnetzwerk“ aufrecht zu erhalten, das Gruppen über Kontakt zu anderen das Überleben sichert. WHALLON

(2006, 262-263) unterscheidet in „*network mobility*“ (Bewegungen von Individuen oder Gruppen aus sozialen Gründen) und „*informational mobility*“.

Somit beziehen sich die genannten Betrachtungen auf verschiedene Arten von Mobilität. Zum einen ist die sogenannte „*residential mobility*“ gemeint, die Bewegungen der gesamten Gruppe von einem Lager zum nächsten beschreibt. Gegensätzlich dazu werden Bewegungen kleinerer „Arbeitsgruppen“ oder einzelner Individuen, die sich vom Lager zu bestimmten Ressourcen bewegen, als „*logistical mobility*“ beschrieben (BINFORD 1980, 5-12; KELLY 1995, 116-120). Dazu tritt soziale Mobilität von Menschen und/oder Informationen (WHALLON 2006, 261).

An den Besiedlungsmodellen der EBK wird klar, dass ANDERSEN (1995) generell von einem niedrigen Level an „*residential mobility*“ ausgeht, bei dem sich die Lage des Basiscamps nicht oder nur selten ändert – gleichzeitig impliziert das Vorhandensein von Funktionsstationen im Modell, dass mit einem entsprechenden Vorkommen an logistischer Mobilität gerechnet wird, die dem Modell der „Sammler“ („*collectors*“) nach BINFORD (1980, 10-12) entspricht. Dies wird auch in den jüngsten Publikationen (ANDERSEN 2018, 197) beibehalten, jedoch scheint die Auslegung eines Basislagers wie oben angeführt nicht mehr allzu rigide zu sein.

Insgesamt werden die Basislager der EBK als halb-sesshaft oder sesshaft gehandhabt, wenngleich offenbar von einer gleichzeitig frequenten logistischen Mobilität Einzelner ausgegangen wird, da anders die diversen Funktionsplätze nicht zu erklären sind. Ebenfalls wird nicht differenziert, ob auch Basislager versetzt werden und wenn ja, wann und wie oft.

ANDERSENS (2013, 300-301) Verweis auf BERGSVIK (2001, 21) impliziert jedoch ein „klassisches“ Modell in Anlehnung an die amerikanische Nordwestküste, bei der feste „*home base*“-Lokalitäten jährlich immer wieder aufgesucht, aber nicht durchgängig genutzt werden.

Problematisch ist daher auch die Definition von Sesshaftigkeit: Wie KELLY (1992, 49) anführt, gibt es verschiedene Auslegungen, wie der Begriff zu verstehen ist, die u. a. Siedlungsgröße und -dauer als Kriterien verwenden, aber nie einheitlich angewandt werden. Ganz allgemein gelten zumeist Gruppen oder Populationen als sesshaft, die (komplett oder teilweise) ganzjährig an einem Ort siedeln (KELLY 1992, 49, 57). Aus den in Kap. 7.1 beschriebenen Besiedlungsmodellen geht hervor, dass ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) Siedlungsgröße und -dauer der Aufenthalte zusammen mit der Menge des archäologischen Niederschlages als Beleg für eine sesshafte oder permanente Besiedlung heranziehen. Auch „permanente“ Strukturen wie Fischzäune, Pfostensetzungen o. Ä. gelten wie bei JOHANSEN (2006) als Indikator für eine gewisse Siedlungspermanenz (vgl. z. B. ANDERSEN 2018, 197), allerdings wird hier wie oben ausgeführt tendenziell eher eine saisonale Sesshaftigkeit in Betracht gezogen und nicht eine ganzjährige Besiedlung.

Aus dem Kontext der EBK sind zudem einige Befunde von haus- oder hüttenartigen Strukturen bekannt. Zu diesen gehören u. a. Skateholm (PRICE U. GEBAUER 2005, 31) sowie Lollikhuse (SØRENSEN 2009), Nivå (Jensen 2009), Møllegabet II (SKAARUP U. GRØN 2004) und Tågerup (KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003). Wie PRICE U. GEBAUER (2005, 31, Tab. 1.1) zusammenfassen, zeichnen sich die Befunde sowohl in Form und Größe vornehmlich durch ihre Variabilität aus, wobei sich eine grobe Unterteilung in runde und halbrunde Strukturen sowie rechteckige Formen vornehmen lässt. Viele Behausungen besitzen zudem Pfostenlöcher und abgetiefte Böden (KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003, 151; PRICE U. GEBAUER 2005, 31, Tab. 1.1). Die größten Behausungsstrukturen stammen aus dem schwedischen Tågerup, wo drei Hütten oder Häuser aufgedeckt wurden und eine Struktur, die als halb-offener Windschutz angesprochen wird (KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003, 152-171) – KARSTEN U. KNARRSTRÖM (2003, 231) sprechen von einem „*stationary life*“, wobei die angenommene Sesshaftigkeit zudem die Voraussetzung ist, die vorhandenen aquatischen Ressourcen am Fundort umfassend zu nutzen. Auch der Muschelhaufen Lollikhuse im Roskilde Fjord auf Seeland wird als Basislager interpretiert, hier wurden zwei runde Hüttenbefunde aufgedeckt (SØRENSEN 2009, 541-542).

Generell geht die Interpretation jeglicher Behausungsstrukturen mit einer Permanenz der Besiedlung einher. Gleichzeitig muss die Abwesenheit entsprechender Strukturen nicht bedeuten, dass es an einem Großteil der mesolithischen Stationen keine Behausungen gab (GRØN 2003, 688; KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003, 150-151).

Allgemein zeigen große Fundmengen zusammen mit Behausungen, wie etwa in Lollikhuse (SØRENSEN 2009), eine intensive Nutzung an, dennoch muss diese nicht mit einer Sesshaftigkeit im modernen Sinne einhergehen, sondern kann wie in der Interpretation von JOHANSEN (2006; s. u.) auch auf eine wiederholte Nutzung eines Standortes hinweisen. Entsprechende Beispiele gibt es in der Ethnologie (ARNOLD 1996, 103). Gruppen wie die Tlingit oder Tsimshian der amerikanischen Nordwestküste investieren zwar eine große Menge Arbeit, Zeit und Material in die Errichtung von Behausungsstrukturen, dennoch repräsentieren diese nur eine zeitweilige Besiedlung innerhalb eines Jahres, z. B. im Winter, während im Sommer andere Lokalitäten genutzt werden. Auf der anderen Seite gibt es an der Nordwestküste auch Gruppen wie die Haida oder Bella Coola, die tatsächlich ganzjährig überwiegend sesshaft leben (ARNOLD 1996, 104). Neben der allgemeinen Variation ethnografischer Vergleichsmöglichkeiten zeigt dieses Beispiel vor allem, dass das Heranziehen der amerikanischen Nordwestküste als Vergleich zur EBK niemals ein einheitliches, eindeutiges Bild ergeben kann. AMES U. MASCHNER (1999, 25) zufolge ist die Präsenz von Häusern archäologisch ein Indikator für Komplexität (AMES U. MASCHNER 1999, 25) sowie für Sesshaftigkeit. Allerdings sind hier die großen und massiven Holzbauten der amerikanischen Nordwestküste gemeint, die in Form von Haushalten 30 bis 100 Individuen umfassen können. Diese Dimension wird von den Behausungen der EBK nicht erreicht. Dazu kommt, dass der Aufwand, eine permanente Struktur zu errichten, nicht immer hoch sein muss. Ein Experiment von MORGAN ET AL. (2018) konnte nachweisen, dass das Errichten von Unterkünften (aus Hölzern, Flechtwerk usw.) mit eingetieften Böden sowie von Vorratsgruben und ähnlichen Strukturen selbst mit einer kleinen Anzahl von Individuen (4 Erwachsene) innerhalb eines regulären Arbeitstages ohne größeren Energieaufwand (bezogen auf die Kalorienkosten) möglich ist. Bei der Errichtung von mehreren Strukturen muss allerdings in Betracht gezogen werden, dass die benötigten Ressourcen im Umkreis des Camps schnell erschöpft sein können und so während der Errichtung ein immer größerer logistischer Radius benötigt wird. Dieser erweitert sich noch mehr, wenn der Platz länger bewohnt ist. Tagestrips zur Beschaffung von Feuerholz, Reparaturmaterialien o. Ä. dauert somit immer länger, bis der Punkt erreicht ist, wo es „kostengünstiger“ ist, das Lager zu versetzen (MORGAN ET AL. 2018, 73-75). Dies entspräche einem „residential move“ des Basislagers.

In den Betrachtungen von ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) bleibt unklar, ob hier von einer dauerhaften Permanenz des Lagers ausgegangen wird oder derartige Umzüge eingeschlossen sind. Das Beispiel zeigt jedoch, dass Unterkünfte an sich so wie auch eine höhere Zahl von diesen kein definitiver Nachweis von permanenter Sesshaftigkeit sind. Zusätzlich können ehemals besiedelte Plätze eine erneute Besiedlung eher anziehen als unbesiedelte (vorausgesetzt, die vorhandenen Ressourcen haben sich entsprechend erholt), da selbst bei umfangreichem Abbruch des Lagers bereits Strukturen vorhanden sind, die lediglich wieder in Stand gesetzt werden müssen und sich somit die „Baukosten“ minimieren (MORGAN ET AL. 2018, 75). Dies fördert somit eine wiederholte Nutzung günstiger Siedlungsplätze.

Das Auftreten von Gräbern an den Stationen der EBK, welches häufig als Anzeiger für einen (steigenden) Grad der Sesshaftigkeit gilt, kann ebenfalls nicht als Argument für das von FISCHER (1993; 1997) und ANDERSEN (1995) beschriebene Modell angeführt werden, da der Großteil der Befunde aus der späten Kongemosekultur und der frühen EBK stammt, während aus der späten EBK, die die größten Siedlungsplätze aufzuweisen hat, nur wenige Gräber bekannt sind, die zudem beigabenarm und von „ad hoc“-Charakter sind. Ebenso sind die zahlreichen Grabbefunde in Skateholm (Schweden) und Vedbæk (Seeland, Dänemark) nicht als Friedhöfe *per se* anzusprechen, sondern stehen immer mit einzelnen Siedlungsplätzen in

Zusammenhang, die ähnlich wie die Küstenfundplätze eine große chronologische Spanne umfassen (JOHANSEN 2006, 203; s. Kap. 6.2).

Generell ist es schwierig, den Maßstab der Betrachtung bezüglich Sesshaftigkeit und Mobilität festzulegen – die Untersuchungen von KELLY (1995, 148-152) zeigen, dass eine Gruppe als sesshaft gelten kann, während gleichzeitig eine hohe individuelle Mobilität herrscht und immer nur Teile der Gruppe eine permanente Siedlung bewohnen („halb-sesshaft“ nach ARNOLD 1996, 102). Ebenso kann eine solche nach einigen Jahren versetzt werden, z. B. um ein ergiebigeres Ressourcengebiet auszunutzen bzw. weil die zuvor genutzten Ressourcen erschöpft sind. Generell wird angenommen, dass die logistische Mobilität mit steigender Sesshaftigkeit zunimmt, allerdings ist dieser Trend abhängig vom Kosten-Nutzen-Verhältnis in Bezug auf Energie und Aufwand eines Camp-Umzugs, Entfernungen zu Ressourcen, Ressourcenverteilung und -verfügbarkeit (ganzjährig oder saisonal mit Vorratshaltung), Territorien usw. Letztendlich bedeutet dies, dass der Nutzen, an einem Ort zu verweilen, größer sein muss, als die Kosten, die diese Siedlungsweise verursacht – lange logistische Trips werden dadurch aufgewogen, sofern deren Aufwand immer noch geringer ist, als das gesamte Lager zu versetzen. Dies heißt auch, dass keine Gesellschaft mit entsprechenden Strukturen vollständig sesshaft ist (KELLY 1995, 159-160).

Die EBK als sesshaft in einem modernen Sinne zu bezeichnen, d. h. davon auszugehen, dass sich die gesamte Bevölkerung ganzjährig an demselben Ort aufhält, ist somit verfehlt und wird offenbar von den betreffenden Modellen (ANDERSEN 1995; FISCHER 1997) trotz dieser Bezeichnung nicht intendiert, da ja weiterhin von funktionalen temporären Stationen in Verbindung zu den Basislagern die Rede ist². ANDERSEN (2013, 300-301) evaluiert diese Bezeichnung wie bereits erwähnt, indem er auf die Definition einer „wildbeuterischen“ Sesshaftigkeit nach BERGSVIK (2001, 21) verweist, die mindestens sechs Monate Aufenthalt an einem Ort umfasst, welcher jedoch (jährlich) wiederholt genutzt wird.

„Semi-permanent sesshaft“ ist wiederum ein Begriff, der nach KELLY (1995, 117) eine Gruppe beschreibt, die eine Siedlung permanent bewohnt, diese aber nach einigen Jahren versetzt. Ebenso beschreibt der Begriff „*central-based wandering groups*“ Gruppen, die saisonal zu bestimmten Orten zurückkehren (KELLY 1995, 116-117). Lediglich der letztgenannte Begriff entspricht der Interpretation des rotierenden Siedlungsmusters nach JOHANSEN (2006), während es keine direkt zutreffende Beschreibung für die Modelle von ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) zu geben scheint. Allerdings stimmt er mit der revidierten Fassung der Interpretation in ANDERSEN (2013, 300-301) sowie jener von BERGSVIK (2001) überein. In Ermangelung einer besseren Bezeichnung benutzt die vorliegende Arbeit daher den Begriff „halb-sesshaft“ oder „semi-permanent“ für ein permanentes Siedlungsmuster einer Gruppe oder eines Teils von dieser bei gleichzeitiger hoher logistischer/individueller Mobilität, wobei davon ausgegangen wird, dass auch die Lage der Basisstation nicht dauerhaft (über mehrere Jahrzehnte) beibehalten wird (vgl. hierzu ARNOLD 1996, 102).

Die soziale Mobilität betreffend (WHALLON 2006), d. h. hinsichtlich Bewegungen von Individuen/Gruppen oder Information, werden für die EBK hauptsächlich Fernkontakte betont, während Netzwerke innerhalb der EBK nur in Einzelfällen diskutiert werden (z. B. ANDERSEN 1994/1995; ANDERSEN 2010) und die Diskussion hier eher Fragen nach Territorialität aufgreift (KLASSEN 2004; VANG PETERSEN 1984).

In diesem Sinne ist auch die von ANDERSEN (1994/1995; 1995) diskutierte Mobilität zwischen Küste und Binnenland nicht zu belegen oder abzulehnen. Isotopenanalysen von FISCHER (2003) und FISCHER ET AL. (2007) kamen ebenfalls zu dem Schluss, dass es sich bei der EBK überwiegend um saisonal zwischen Küste und Binnenland migrierende Gruppen handelt, da an

² Zudem setzt sich das endmesolithische Siedlungsmuster im Frühneolithikum zunächst fort (vgl. Kap. 17; JOHANSEN 2006).

Knochen aus Ringkloster und dem seeländischen Åmose-Gebiet (beides Binnenland) hohe marine Werte ermittelt wurden.

Allerdings ist zu beachten, dass die betreffenden Messungen zunächst ausschließlich an Hundeknochen durchgeführt wurden (FISCHER 2003, 406, Fig. 53.2). ERIKSSON U. ZAGORSKA (2003) konnten durch Untersuchungen an Material der mesolithisch-neolithischen Bestattungen des binnenländischen Fundplatzes Zvejnieki in Lettland zeigen, dass Hunden nicht zwangsläufig dieselben Ernährungsgewohnheiten wie Menschen zu eigen sind, wenngleich diese Annahme den meisten diesbezüglichen Studien zugrunde liegt (ERIKSSON U. ZAGORSKA 2003, 160, 167). Die hier untersuchten Hundezähne und menschlichen Überreste weisen ganz unterschiedliche $\delta^{13}\text{C}$ -Werte auf, wobei den Menschen offenbar eine rein binnenländische Ernährungsweise zu eigen war, während die Werte der Hunde eine Fütterung mit Süßwasserfisch, eine Ernährung über Aas, Wildfang und Abfälle sowie in drei Fällen rein marine Ressourcenverwertung nahelegen (ERIKSSON U. ZAGORSKA 2003, 165). ERIKSSON U. ZAGORSKA (2003, 167) vermuten daher, dass die „marinen“ Hunde entweder als lebende Individuen aus dem Küstenraum erworben oder nur die Zähne verhandelt wurden, da es trotz einiger Robbenknochen unwahrscheinlich sei, dass es sich bei der Population um eine migrierende Gruppe zwischen Küste und Binnenland handelt.

Die EBK betreffend gibt FISCHER (2003, 406) an, dass auch Menschen- und Hundeknochen mit (terrestrischen) $\delta^{13}\text{C}$ -Werten um $-20,6\text{‰}$ keine Indikatoren für eine ganzjährige binnenländische Besiedlung darstellen, da auch an der Küste Individuen mit entsprechenden Werten gefunden werden und zudem eine marin-binnenländisch gemischte Ernährung mit Süßwasserressourcen, welche gemeinhin sehr negative $\delta^{13}\text{C}$ -Werte von -21 bis -27‰ aufweisen, in ähnlichen Werten resultieren kann.

Dabei wird anscheinend nicht in Betracht gezogen, dass auch Individuen, die einen Großteil des Jahres im Binnenland verbringen, saisonal an die Küste migrieren können, sofern die Topographie dies zulässt. Andere Isotopenanalysen an endmesolithischem (menschlichem) Knochenmaterial aus Dänemark zeigen zudem eine große Diversität in der Ernährung der Bestatteten, wobei auch an der Küste Individuen mit Markern einer terrestrischen Ernährungsweise auftreten. Dazu treten Individuen aus dem Binnenland, die sich scheinbar rein terrestrisch ernährt haben (RICHARDS ET AL. 2003, 292; FISCHER ET AL. 2007, 2126).

Neuere Forschungen von FISCHER ET AL. (2007) greifen diese Widersprüche auf. In einer Studie wurden dazu die $\delta^{13}\text{C}$ - und $\delta^{15}\text{N}$ -Werte von 75 menschlichen Individuen und 27 Hunden aus dem Mesolithikum und Neolithikum gemessen und ausgewertet. Zum Vergleich wurden Messwerte von marinen Fischen, Süßwasserfischen und terrestrischen Pflanzenfressern herangezogen, wobei rezente Individuen sowie archäologische Knochenreste beprobt wurden (FISCHER ET AL. 2007, 2127). FISCHER ET AL. (2007, 2142) konnten nachweisen, dass eine gemischte Ernährungsweise, die größere Mengen an Süßwassermollusken oder -fischen beinhaltet und einen geringeren Anteil an marinem Fisch, zu Isotopenwerten führt, die identisch sind mit jenen von Individuen, die sich allein von terrestrischen Pflanzenfressern ernähren.

Um die marine Ernährungskomponente herauszufiltern, wurde ein lineares $\delta^{13}\text{C}$ -Modell angewandt, das ein Spektrum von $-21,7\text{‰}$ (0 % marine Ernährung) bis $-10,1\text{‰}$ (100 % marine Ernährung) umfasst. Das gleiche gilt für $\delta^{15}\text{N}$ -Werte, die eine Spanne von $7,3\text{‰}$ (0 % aquatische Ernährung) bis $17,0\text{‰}$ (100 % aquatische Ernährung) aufweisen und genutzt wurden, um aquatische, d. h. sowohl marine als auch süßwasserbasierte Ernährungsweisen von terrestrischen abzugrenzen (FISCHER ET AL. 2007, 2143-2144). Wie oben angeführt, kommt die Studie auf dieser Basis zu dem Schluss, dass alle Individuen stark marine Isotopenmarker aufweisen und es sich somit um eine zwischen Küste und Binnenland migrierende Bevölkerung handelt (FISCHER ET AL. 2007, 2145-2146; Fig. 5).

Wenngleich die Ergebnisse für die beprobten Fälle schlüssig sind, ist zu beachten, dass für die relevante Zeitspanne der EBK nur eine geringe Menge Knochenmaterial ausgewertet werden konnte (FISCHER ET AL. 2007, 2147), das zudem überwiegend von Hunden und im Falle der

binnenländischen Proben von nur wenigen Lokalitäten stammt (Ringkloster, Bodal, Præstelyng). Dagegen wurden die meisten menschlichen Knochenproben von diversen Fundplätzen im Küstenraum gewonnen (vgl. FISCHER ET AL. 2007, Tab. 1), sodass sich hier ein sehr ungleiches Bild ergibt. Ein Transport mariner Waren ins Binnenland scheint zudem von vornherein ausgeschlossen worden zu sein. Dazu kommt das zuvor erwähnte Phänomen, dass die Küste in Dänemark grundsätzlich immer zu erreichen war und im Rahmen einer opportunistischen Siedlungsweise sicherlich immer genutzt wurde.

Wie bereits die gängigen Siedlungsmodelle, beruhen diese Betrachtungen zudem alleine auf dänischen Funden, während es für Norddeutschland (noch) keine entsprechenden Analysen gibt. Dies ist u. a. in der mangelnden Erhaltung menschlichen Knochenmaterials im Binnenland (und auch im Küstenraum) bedingt.

Alternative Betrachtungsweisen

Das Siedlungsmodell nach ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) ist, wie oben gezeigt, nicht universell einsetzbar und weist in einigen Punkten Schwachstellen auf. Die hauptsächliche Kritik wird durch JOHANSEN (2006) vertreten. Auch er setzt einen saisonalen Turnus zwischen verschiedenen Stationen voraus, geht aber von einer variierenden Aufenthaltsdauer mit wiederholter Nutzung und nicht von einer permanenten Besiedlung aus. Als Argumente führt JOHANSEN (2006, 202-205) die bereits genannte Kritik an der Interpretation saisonaler Anzeiger an, ebenso wie die Schwierigkeiten, eine tatsächliche Permanenz anhand der Stärke und Ausdehnung der Siedlungsschichten festmachen zu wollen.

Generell werden Inventare (z. B. Flintgeräte, Keramik usw.) als „*fallout*“ (BINFORD 1982) von Ereignissen betrachtet, die an einem (Fund-) Platz stattgefunden haben. Dieser „*fallout*“ menschlicher Aktivität definiert den Charakter einer Fundstelle, kann aber gleichzeitig nicht nur auf ein einziges Ereignis zurückgeführt werden. Denkbar ist, dass sich in einem Siedlungsinventar mehrere Aufenthalte und unterschiedliche Funktionen widerspiegeln, ebenso wie natürliche und anthropogene Prozesse eine Station nach deren Verlassen verändern können (vgl. hierzu auch CSZIELA 1990).

Zu den Einflussfaktoren gehört außerdem die Verteilung der Stationen oder Siedlungsplätze innerhalb eines geographischen und kulturellen Systems („*site patterning*“). Diese wiederum ist abhängig von Wechselwirkungen zwischen der Camp-Reichweite und individueller Mobilität bezüglich geographischer Gegebenheiten und Ressourcenverteilung. Die Zonen, die sich um das eigentliche Camp ergeben, werden dabei aus dem sogenannten „*play radius*“ bzw. der unmittelbaren Umgebung gebildet, der sich der „*foraging radius*“ anschließt. In dieser Zone finden sich kleinere Funktionsplätze sowie sehr kurzfristig genutzte Stationen, die BINFORD (1982, 7) als „*locations*“ beschreibt und die ausschließlich der Ressourcengewinnung dienen („*low bulk procurement sites*“, BINFORD 1982, 9), sodass hier nur wenige Geräte hinterlassen werden. Hinter dem „*foraging radius*“ folgt der „*logistical radius*“, eine erweiterte Zone, die von Gruppen ausgebeutet wird, die hierfür mindestens einen Tag oder länger das Camp verlassen müssen. In diesem Bereich finden Jagd und Fallenstellen statt; archäologisch sind „*logistical camps*“ nachzuweisen, in denen Spuren von Ressourcenbeschaffung, -konsum, -verarbeitung und möglicherweise auch von temporären Unterkünften zu finden sind (BINFORD 1982, 7-8).

Die erweiterte Umgebung des Camps ist der sogenannte „*extended range*“ bzw. das Gelände, über das die Gruppe noch Informationen besitzt, das aber ggf. nicht ausgebeutet wird (BINFORD 1982, 7-8). Dieses Modell ähnelt den von ANDERSEN (1995) vorgeschlagenen sozialen Territorien, ist aber umfassender und differenzierter und bezieht Veränderungen in der Umwelt und der Nutzung durch den Menschen mit ein.

Mobilitätsmuster beschreiben in diesem Zusammenhang, in welcher Art und Weise die Zonen gemäß der Ressourcenverteilung variiert werden, wobei es zu einer Wechselwirkung zwischen dem Grad der Zonenentwicklung und dem der „*residential mobility*“ verschiedener Gruppen

kommt (BINFORD 1982, 8). So entwickeln beispielsweise hochgradig mobile Gruppen keine logistische Zone, wenn das Camp so schnell versetzt wird, dass nur die Hälfte des „*foraging radius*“ abgedeckt wird, während in Gebieten mit hoher Biomasse Camps auch um den gesamten Radius versetzt werden können. Gegensätzlich muss das Camp in Gebieten mit niedriger Biomasse um weitere Strecken versetzt werden, um kritische Ressourcen abzudecken, was eine höhere logistische Organisation erfordert (BINFORD 1982, 9-11).

Darüber hinaus können Gruppenmobilität und Reichweite einzelner Camps saisonal variabel sein: Gruppen können z. B. im Sommer hauptsächlich wildbeuterische Subsistenzstrategien verfolgen, die auf maximale Ressourcenabdeckung zielen, während im Winter Vorratshaltung an Plätzen betrieben wird, die vor dem Hintergrund logistischer Organisation angelegt wurden (BINFORD 1982, 11). In der archäologischen Konsequenz bedeutet das, dass Plätze, die als „*residential camp*“ genutzt wurden, sehr heterogene Inventare aufweisen (können), da sie möglicherweise Artefakte verschiedener Nutzungsphasen beinhalten, die zudem saisonal variieren können. Rein logistisch genutzte (Funktions-) Plätze zeigen weniger Durchmischungen, da sie ihre Funktion über mehrere „*residential moves*“ behalten. An Orten, die regelmäßig wieder genutzt werden, erhalten sich daher einzelne (kurze) Aufenthalte nicht als Einheiten, sondern erscheinen archäologisch als eine große Einheit. Dies kann auch mit verschiedenen jährlichen Besiedlungsperioden geschehen (BINFORD 1982, 15-17).

Unter diesem Gesichtspunkt nehmen die an den dänischen Küstenabschnitten beobachteten, sehr langgestreckten Fundstreuungen und Siedlungsplätze einen anderen Charakter an. BINFORD (1984, 148) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass einzelne Plätze innerhalb eines räumlich festgelegten Gebietes (sei es innerhalb eines Fundplatzes oder dessen gesamten Einzugsgebietes) umso vielfältigere Inventar- und Befundzusammensetzungen aufweisen, je intensiver der entsprechende Ort genutzt wurde. Häufig nicht in die archäologische Betrachtungsweise miteinbezogen werden außerdem Säuberungsprozesse, die entweder mit einem von vornherein durchgeführten „Abfallmanagement“ einhergehen (Primärabfall in Deponien oder Wegwerfzonen) oder aber zur regelmäßigen Reinigung wichtiger Plätze führen, damit man diese auch in der Zukunft noch aufsuchen und nutzen kann (BINFORD 1984, 201-202). Bei steigender Sesshaftigkeit ist in diesem Zusammenhang eine vermehrte Wiederholung von Siedlungsmustern, etwa in der Nutzung bestimmter Plätze zu bestimmten Jahreszeiten, zu erwarten. Dies bedeutet gleichzeitig, dass sich im archäologischen Befund eine zunehmende Homogenität zeigt, was die innere Struktur der Fundplätze betrifft, während sich zwischen den Stationen größere Unterschiede und möglicherweise feste Nutzungsmuster aufzeigen lassen (BINFORD 1982, 20).

An Fundplätzen mit Muschelhaufen sind beide Prozesse zu beobachten, zum einen scheinen einzelne Abfallhaufen angelegt worden zu sein, zum anderen variiert die Platzierung der Feuerstellen über mehrere Schichten hinweg nicht merklich (ANDERSEN 1989, 18, 25; ANDERSEN 1991, 73, 77-78). Dies muss nicht zwangsläufig eine permanente Besiedlung andeuten, kann aber auf eine stabile Nutzung über lange Zeiträume hinweisen, bei der ähnliche Aktivitäten immer wieder an den gleichen Stationen stattfanden.

Insgesamt zeigen BINFORDS (1982; 1984) Betrachtungen, dass gerade bei der Auswertung großer und fundreicher Plätze Vorsicht geboten ist, da es sich nicht um dauerhaft sesshafte „Basislager“ handeln muss, sofern man die dynamische Qualität der damaligen Siedlungsmuster in Betracht zieht. Wie auch JOHANSEN (2006, 205-206) sieht er in umfangreichen Fundakkumulationen nicht zwangsläufig Spuren einer permanenten Besiedlung, sondern weist auf die variable Nutzung gleichbleibender Lokalitäten in Abhängigkeit von Jahreszeiten und Ausrichtung des „*camp range*“ hin. JOHANSEN (2006, 204) spricht dabei von einem stabilen Rotationsmuster, welches mutmaßlich auf Basis aquatischer und vornehmlich mariner Ressourcen funktionierte.

Dabei wird die Präsenz kleinerer Stationen an der Küste mit in Betracht gezogen, die saisonalen Charakter haben und teilweise zur Gewinnung spezieller Ressourcen aufgesucht wurden, etwa

zur Jagd auf Wasservogel oder marine Säuger. Das Modell von ANDERSEN (1995) behandelt diese als temporäre Aufenthaltsorte einer Gruppe, die in einem anderswo befindlichen Basis-Lager einen sesshaften Stützpunkt hat. Da die Gerätespektren dieser Fundplatzkategorie sich jedoch nur wenig von denen der großen Fundplätze unterscheiden sollen, sieht JOHANSEN (2006, 204) in ihnen Spuren einer kleinen Gruppe, die dort alle Aktivitäten des täglichen Lebens ausführte, dies jedoch aufgrund einer weniger stabilen Ressourcenverfügbarkeit selten oder nicht wiederholte und nur über einen kürzeren Zeitraum aufrecht erhielt (JOHANSEN 2006, 204). Hierbei muss jedoch im Falle der Küstenlokalitäten in Betracht gezogen werden, dass diese unabhängig von ihrer Größe teils nur wenige 100 Meter auseinanderliegen und das Argument, Ressourcen seien nicht überall gleich verteilt und stabil verfügbar, hier nicht unbedingt greift. Auch für die kleineren Stationen im Binnenland soll gelten, dass diese ebenfalls nur temporär und saisonal von kleinen Gruppen aufgesucht wurden. Die vorhandenen Geräteinventare spiegeln teils aber auch ein größeres Aktivitätsspektrum wider. Das wiederholte Aufsuchen dieser Plätze vor dem Hintergrund einer semi-sesshaften Lebensweise ist jedoch topographisch bedingt erschwert, da gerade Sommerstationen auf torfigem Untergrund im Winter überflutet wurden (JOHANSEN 2006, 205-206). Dies erklärt ggf. die starke Vermischung der binnenländischen Fundplätze.

Es bleibt jedoch zu bezweifeln, dass sich tatsächlich alle Gerätespektren so stark ähneln wie JOHANSEN (2006, 204) vorgibt, da teils Stationen mit recht spezifischen, auf eine bestimmte Aktivität ausgerichteten Inventaren bekannt sind (vgl. ANDERSEN 2004). Somit ist auch JOHANSENS (2006) Modell verallgemeinernd. Möglicherweise ist daher eine differenzierte Einteilung der Stationen erforderlich, die über die Kategorisierung in „klein“ und „groß“ bzw. „Basislager“ und „Aktivitätsplatz“ hinausgeht. Auch Stationen wie Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) passen nicht in dieses „entweder/oder“-Schema, da hier tendenziell mittelgroße Inventare mit breitem Aktivitätsspektrum vorliegen. Diese entsprechen eher Stationen vom Charakter Ringklosters (STAFFORD 1999, 27), wenngleich mit geringerer Fundakkumulation. Vor diesem Hintergrund ist die universelle Anwendbarkeit des von ANDERSEN (1995) propagierten Modells zu bezweifeln – wie JOHANSEN (2006, 202) anmerkt, kann es offenbar auch nicht für alle Fjordsysteme geltend gemacht werden.

Ferner stellt Ringkloster im östlichen Jütland einen der größeren Siedlungsplätze dar, von dem überwiegend Indikatoren für eine Besiedlung in den Winter- und Frühjahrsmonaten vorliegen, zu denen nur vereinzelte Nachweise einer Nutzung zu anderen Jahreszeiten treten. Dies spricht für einen saisonal wiederholt aufgesuchten Siedlungsplatz in einer ressourcenstabilen Umwelt, dessen Fundmaterial die gesamte chronologische Spanne der EBK umfasst. JOHANSEN (2006, 206) zufolge kann dies das Resultat einer jährlich wiederkehrenden kleinen Gruppe sein oder aber die Präsenz eines „*aggregation camps*“ andeuten, auf denen sich im Winterhalbjahr kleine soziale Einheiten zu einer größeren Gruppe zusammenfanden (HARTZ 1999, 183; JOHANSEN 2006, 205-206). In diesem Zusammenhang gilt es allerdings zu beachten, dass Ringkloster zahlreiche Befunde (Pfostenlöcher, Feuerstellen, Reste eines Fischzaunes usw.) aufweist, die tendenziell längerfristige Aufenthalte andeuten.

Des Weiteren können das Geräteinventar und die Tierknochenfunde als Überreste einer auf die Jagd auf Fleisch- und Pelztiere spezialisierten Station gelten, von der größere Mengen der Jagdbeute abtransportiert worden sein müssen. Das Flintgerätespektrum weist dabei typische Differenzen zum Küstenraum auf, während vom Fundplatz selber diverse Indikatoren für einen Kontakt in selbigem vorliegen (s. o.). Doch wie bereits ausgeführt, ist nicht klar zu ermitteln, ob es sich bei der Station um ein Winterlager einer binnenländisch orientierten Bevölkerungsgruppe handelt, die ein Austauschnetzwerk mit einer Küstenpopulation betrieb, oder um ein Winterlager einer zwischen Küste und Binnenland migrierenden Gruppe (JOHANSEN 2006, 206-207).

Funde marinen Ursprungs im Binnenland können immer ambivalent interpretiert werden, d. h. entweder als Tausch- und Handelsgüter oder als Beleg für migrierende Individuen. Die oben

beschriebenen Isotopenanalysen (FISCHER 2003; FISCHER ET AL. 2007) zeigen zwar, dass der Großteil der beprobten Individuen eine hohe marine Komponente in der Ernährung vorzuweisen hat, allerdings muss dies nicht unbedingt bedeuten, dass sich die gesamte Bevölkerung durchgehend sesshaft an der Küste aufgehalten hat. Auch in einem Siedlungs- und Landnutzungsmuster wie JOHANSEN (2006) es vorschlägt, ist anzunehmen, dass sich die marinen Anteile der Ernährung entsprechend in den Isotopenmarkern niederschlagen.

In die oben geschilderten Interpretationsmöglichkeiten sind zudem regionale Unterschiede in der Topographie des Siedlungsraumes sowie mögliches Territorialverhalten miteinzubeziehen. So ist beispielsweise im nördlichsten Jütland keine Inland-Besiedlung nachzuweisen, da die ertebøllezeitliche Küstenlinie eine kleinräumig strukturierte und stark verzweigte Fjordlandschaft umfasste, die nur wenige Kilometer Landmasse ohne größere Süßwassersysteme zwischen den Meeresarmen aufwies und keine binnenländische Ausdehnung der Besiedlung ermöglichte (HARTZ 1999, 183).

Ferner lassen sich Unterschiede in der materiellen Kultur zwischen West- und Ostdänemark sowie Südschweden mit territorialen Regionalgruppen erklären – kleinräumige Territorien sind dabei auch innerhalb Jütlands und Seelands nachzuweisen (VANG PETERSEN 1984, 16; JOHANSEN 2006, 207-208). Dabei handelt es sich oftmals um räumlich eng begrenzt auftretende Artefaktvariationen oder technische Traditionen, die auf eingeschränkte Mobilitätsmuster hindeuten. Siedlungssysteme, die innerhalb kleiner Gebiete agieren, setzen allerdings stabile Ressourcenverfügbarkeiten voraus, die eine „Schein-Sesshaftigkeit“ unterstützen. Das Vorhandensein großer Siedlungsplätze, die über lange Zeiträume an einem fixen Punkt existiert haben, geht damit einher (JOHANSEN 2006, 207).

Auch die chronologische Entwicklung des Besiedlungsmusters ist unbedingt in die Betrachtungen mit einzubeziehen, da gerade die Modelle von ANDERSEN (1994/1995; 1995) in ihrer Gesamtheit einen eher fixen und gleichbleibenden Zustand vermitteln. FISCHER (1993) wiederum verweist auf die vorhergehende Kongemosebesiedlung, die bereits ähnliche Tendenzen wie das Siedlungsmuster der EBK aufweisen soll. Insgesamt scheint die Intensität und Dauer der Besiedlung im Verlauf der EBK zuzunehmen – Studien im Bjørnsholm Fjord sowie im Horsens Fjord in Jütland konnten zeigen, dass sich die Anzahl der Stationen von der frühen EBK bis zur späten EBK kontinuierlich erhöht. Dies geht einher mit einem Anstieg der Größe sowie des Kubikinhalts der Kulturschichten an den entsprechenden Fundorten (ANDERSEN 1995, 48). SØRENSEN (2009, 542) verweist zudem darauf, dass die (wenigen) bekannten Behausungen in der jüngeren EBK an Größe zunehmen, was möglicherweise für eine erhöhte Gruppengröße spricht. Dies deutet insgesamt daraufhin, dass sich die Besiedlungsintensität und -dauer erst im Laufe der EBK zu der heute sichtbaren „sesshaften“ Siedlungsweise veränderte, was möglicherweise mit einem Bevölkerungsanstieg korreliert. Eine entsprechende Entwicklung wird aber in der verallgemeinernden Darstellung durch ANDERSEN (1995) nicht mit einbezogen.

Die obigen Betrachtungen machen deutlich, dass das Siedlungsmuster der EBK nicht mit einfachen „schwarz-weißen“ Kategorien zu erfassen ist, sondern dass eine differenzierte Betrachtung und Kategorisierung der Fundplätze benötigt wird, ebenso wie die Wahrnehmung, dass sich der Siedlungsraum der EBK nicht nur auf zwei oder drei Zonen (Küste, Hinterland, Binnenland) beschränken lässt. Es ist zudem zu bezweifeln, dass der endmesolithischen Bevölkerung diese Kategorien bewusst waren – es handelt sich um eine rein künstliche Kategorisierung, die den tatsächlichen Gegebenheiten jedoch keine Rechnung trägt. Die große topographische und ökologische Variation innerhalb des Verbreitungsgebiets der EBK wird sicherlich in Abhängigkeit von lokalen Gegebenheiten regional unterschiedliche Siedlungs- und Landnutzungsmuster geschaffen haben. Dazu kommt eine von ANDERSEN (1995, 48) selbst beschriebene chronologische Entwicklung, die nicht zu vernachlässigen ist.

Zwischenfazit und Erwartungen an das Fundmaterial

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es zwei Betrachtungsweisen des erdebøllezeitlichen Siedlungsmusters gibt. Das allgemein akzeptierte Modell beruht auf den Betrachtungen von ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) und setzt ein hierarchisch untergliedertes Besiedlungsgefüge mit (permanenten) Basislagern und kleinen Funktionsplätzen voraus. Erstere werden dabei hauptsächlich im Küstenraum verortet, während im Binnenland nur kleine unspezifische Stationen sehr kurzfristiger Aufenthalte vorhanden sein sollen. Argumente hierfür sind die großen Fundmengen einiger Stationen im Küstenraum, deren Größe und Anzeiger aller Jahreszeiten im Tierknocheninventar. Ferner wird dieses Modell durch Isotopenanalysen (FISCHER 2003; FISCHER ET AL. 2007) unterstützt. Allerdings besteht berechnete Kritik an der Interpretation saisonaler Anzeiger, großer Fundakkumulationen und deren Ausdehnung sowie an der Menge und Auswahl der Proben für die Isotopenanalyse. Aufgrund dieser Punkte schlägt JOHANSEN (2006) ein Modell vor, in dem unterschiedliche Lokalitäten in einem stabilen saisonalen Turnus wiederholt aufgesucht werden. Diese Sichtweise fand jedoch bis dato wenig Beachtung, zumal der Großteil der Literatur zur EBK von den Verfechtern des erstgenannten Modells stammt und diese saisonale Migration und (Semi-) Sesshaftigkeit klar favorisieren.

Das Problem dieser einseitigen Betrachtungsweise beruht zu weiten Teilen auf der Wahrnehmung „komplexer“ Wildbeutergesellschaften und einseitigen ethnografischen Vergleichen, für die zumeist die Nordwestküstenstämme in Nordamerika herangezogen werden (vgl. z. B. FISCHER 1997, 77). Wie Betrachtungen der ethno(archäo)logischen Forschung (AMES U. MASCHNER 1999; ARNOLD 1996) zeigen, besitzen gerade diese Gruppen aber kein genormtes Siedlungsmuster (hierzu auch Kap. 6). Es ist eindeutig, dass die EBK trotz entsprechender Benennung in den diskutierten Modellen nie vollständig sesshaft ist, da aufgrund des Vorhandenseins von Funktionsplätzen o. Ä. mit einem größeren Anteil an individueller, logistischer Mobilität gerechnet werden muss.

Allgemein muss hervorgehoben werden, dass das Heranziehen ethnografischer Vergleiche zum Bestimmen eines mesolithischen Besiedlungsmusters sehr vorsichtig gehandhabt werden muss – wie KADOR (2007) hervorhebt, ist es angesichts der großen Vielfalt ethnografischer Gruppen nahezu unmöglich, keinen passenden Vergleich zu finden, was jedoch nicht bedeutet, dass dieser zutrifft. Die EBK betreffend entsteht vielfach der Eindruck, dass hauptsächlich aufgrund des Vorhandenseins von Muschelhaufen und dem vielfach zitierten Vergleich zur nordamerikanischen Nordwestküste von dem obig beschriebenen Siedlungsmuster ausgegangen wird, während der archäologische Niederschlag in dieses „hineininterpretiert“ wird. Damit soll nicht ausgeschlossen werden, dass die EBK tatsächlich eine stabilere, permanentere Siedlungsweise aufweist als beispielsweise das ihr vorausgehende Spätmesolithikum, jedoch sind für einen entsprechenden Nachweis detailliertere Belege vonnöten.

Ferner neigt die Analyse von „Siedlungs-“ oder „Migrationsmustern“ zu starker Abstraktion, die (mesolithische) Wildbeuter einer Kategorie zuordnet, z. B. den „forager/collector“-Kategorien nach BINFORD (1980), und anhand dieser ein mehr oder minder statisches Siedlungsmuster festlegt, welches weder individuelle Variation noch die tatsächlichen physischen und sozialen Gegebenheiten der Menschen dahinter miteinbezieht (KADOR 2009, 74). Die von ANDERSEN (1995, 48, Abb. 7) vorgeschlagenen „Ressourceneinzugsgebiete“, die als Kreise um einen Fundplatz herum dargestellt werden, veranschaulichen diesen Prozess gut. Hier ist auch die Beschaffenheit der archäologischen Nachweise für Mobilität einen Gedanken wert – ganz allgemein werden häufig Steinartefakte verschiedener Rohmaterialien herangezogen, deren Verbreitung abseits des Ursprungsorts als Nachweis für die Bewegung von Menschen, aber auch für den Austausch von Rohmaterialien gelten (KADOR 2007; THACKER 2006).

Für die EBK fällt dieses Kriterium mehr oder minder aus, da die lokale Steingeräteindustrie ausschließlich auf baltischem Flint und regionalem Felsgestein beruht (Importfunde ausgenommen). Dementsprechend zieht ANDERSEN (1994/1995) für seine Diskussion der Verbindung von Ringkloster und der Küstenregion „Fremdfunde“ wie Bernstein, marine Muscheln oder die Knochen mariner Säuger heran. Auch verzierte Keramik wird genannt.

An dieser Stelle soll jedoch hervorgehoben werden, dass möglicherweise Unterschiede in der Rohmaterialqualität und -größe an binnenländischen Fundplätzen Aufschluss über Migrationsbewegungen (einzelner Individuen oder Gruppen) zwischen Küste und Binnenland bieten. So wurde beispielsweise am Fundort Schlamersdorf LA 05 ein Stichel geborgen, der weder farblich noch metrisch dem lokalen Flintmaterial entspricht und daher vermutlich zum Fundort mitgebracht wurde (MEYER 2017, 87).

Es erscheint daher nötig, eine differenziertere Betrachtungsweise der ertebøllezeitlichen Besiedlungsstrukturen zu entwickeln, die sowohl chronologische Entwicklungen wie auch Unterschiede zwischen verschiedenen binnenländischen Fundstellen berücksichtigt, da die bis dato vorgeschlagenen Modelle zu starken Verallgemeinerungen bezüglich des Binnenlandes neigen, obwohl die Datenlage dort kaum bekannt ist. Des Weiteren erfordert auch die Verwendung von Begriffen wie „sesshaft“ und „permanent“ eine klare Abgrenzung und deutlichere archäologische Nachweise, die bis dato nicht vorliegen bzw. nicht in die Diskussion miteingeflossen sind.

Aus diesen Betrachtungen ergeben sich daher detaillierte Fragestellungen an das Fundmaterial der hier aufgearbeiteten Fundplätze:

- Ist das Modell (ANDERSEN 1994/1995) zutreffend, dass sich im Hinter- und Binnenland nur sehr wenige, kleine und temporäre Stationen mit eingeschränkten Geräteinventaren finden lassen?
- Gibt es funktionale und strukturelle Unterschiede zwischen den Stationen in Binnen- und Hinterland?
- Lässt sich an diesen eine chronologische Entwicklung fassen?
- Welche Anzeichen gibt es für eine permanente oder wiederholte Nutzung?
- Gibt es Hinweise auf Territorien oder regionale Traditionen (z. B. technologisch, im Keramikdekor usw.)?

Diese Punkte sowie das Modell von ANDERSEN (1995) und FISCHER (1997) sind im Rahmen der vorliegenden Arbeit gut zu überprüfen.

Sollte das Modell zutreffend sein, so ist im Binnenland zunächst mit einer deutlich geringeren Fundstellendichte zu rechnen als im Küstenraum. Eine Kartierung der betreffenden Plätze kann dies bestätigen oder widerlegen. Ferner kann die Aufarbeitung der ausgewählten binnenländischen Fundinventare nachweisen, ob sich die Stationen in das hierarchische Modell nach ANDERSEN (1994/1995) eingliedern, welches im Binnen- und Hinterland kleine Stationen mit eingeschränkten Geräteinventaren erwartet.

Sofern nur kurzlebige Funktionsplätze vorhanden sind, ist zudem nicht mit dem Vorhandensein von Strukturen oder räumlichen Gliederungen zu rechnen, die über das Vorhandensein gelegentlicher Feuerstellen hinausgehen. Dickere Fundhorizonte sind gleichfalls nicht zu erwarten, vielmehr ist mit einfachen Fundstreuungen zu rechnen, bei denen sich keine umfassenden Kulturschichten abgelagert haben.

Sollte sich das Modell jedoch als unzutreffend erweisen, so kann im Binnen- und Hinterland mit einer größeren Variation an Fundplätzen gerechnet werden, die unterschiedliche funktionale Ausrichtungen sowie variierende Größen und Inventarzusammensetzungen aufweisen, möglicherweise in Abhängigkeit von topographischen Gegebenheiten (z. B. der Platzierung an Seen oder Flussläufen usw.).

Zudem sind in diesem Fall räumliche Strukturen zu erwarten, z. B. Uferbefestigungen, Fischzäune, Pfostenlöcher oder Abfallzonen. Möglich sind dann ebenso stratigrafische Sequenzen, die ein wiederholtes Aufsuchen der betreffenden Plätze verdeutlichen. Regionale technologische Traditionen o. Ä. lassen sich in diesem Zusammenhang durch die entsprechenden Untersuchungen der Fundinventare und einen Vergleich mit anderen Fundplätzen ermitteln, gleiches gilt für die chronologische Entwicklung.

8. Methodische Herangehensweise: Fundaufnahme, -auswertung und naturwissenschaftliche Analysemethoden

Kapitel 8.1 gibt einen Überblick über die methodische Herangehensweise an die Fundplatz- und Inventarauswertung. Im Anschluss legt Kapitel 8.2 quellenkritische Überlegungen zu den Themenbereichen der Fundplatzinterpretation sowie zur chronologischen Einordnung und den zur Sprache kommenden naturwissenschaftlichen Analysen vor, auf deren Basis die Ergebnisse ausgewertet und verglichen werden.

8.1 Fundplatzauswertung und –vergleich

8.1.1 Aufnahmeschema Flint

Die Aufnahme der Flintartefakte orientiert sich an den Publikationen von HARTZ (1999) zu den Steinartefakten aus Grube-Rosenhof LA 58 bzw. LÜBKE (2000) zu den Steinartefakten aus Bebensee LA 76 (im Detail hierzu HARTZ 1999, 52-57). Als Aufnahmeschema wurde eine modifizierte Version des Schemas verwendet, das bereits für die Fundaufnahme der Station Schlamersdorf LA 05 Verwendung fand (MEYER 2017) und das auf der Vorabaufnahme durch HARTZ (1997) beruht.

Das Schema ist für die detaillierte Aufnahme endmesolithischer Artefakttypen sehr gut geeignet und gewährleistet eine gute Vergleichbarkeit der Fundinventare, da es an den oben genannten Publikationen angelehnt ist bzw. diesen weitgehend entspricht. Der genaue Aufnahmeschlüssel ist der Schlüsselliste im Anhang (Kap. 24.1) zu entnehmen. Soweit möglich, wurden alle Inventare komplett aufgenommen und die für die Auswertung relevanten Artefakttypen (s. u.) vollständig und im Detail untersucht. Lediglich für den Fundplatz Bargum LA 07 wurde aufgrund der großen Artefaktmenge nur eine Stichprobe des Klingeninventars zur Auswertung der Schlagmerkmale untersucht. Da die Auswahl technischer Merkmale zur Aufnahme wie auch die Zuordnung von Geräten und Grundformen o. Ä. in vielerlei Hinsicht subjektiv gewertet wird (vgl. hierzu HARTZ 1999, 48), wird an dieser Stelle ein Überblick über die verwendete Nomenklatur gegeben.

Als *Grundformen* werden grundsätzlich Abschläge und Klingen in unmodifizierter Form verstanden. Klingen sind in diesem Fall als Abschläge mit einem Längen-Breiten-Verhältnis $\geq 2:1$ zu definieren (vgl. MENNENGA ET AL. 2013, 50). Anders als bei MENNENGA ET AL. (2013, 48) werden Trümmer und Kerne nicht zur Kategorie der Grundformen gezählt. Verwendet wird stattdessen die Kategorisierung von FLOSS (2012, 122), d. h. am ehesten lassen sich Kerne, Trümmer und Grundformen wie bei HARTZ (1999, 50) zur „Grundproduktion“ zusammenfassen. Allerdings werden Kerne, die zur Grundformenproduktion genutzt wurden, im Rahmen dieser Arbeit gesondert ausgewertet, ebenso wie Trümmerstücke. Unter letzteren werden artifiziell entstandene Flintrümmer verstanden, die Spuren von Anschlagen, Abbauvorgängen oder Aussplitterungen tragen und demnach durch Flintverarbeitung entstanden sind, aber (möglicherweise) keine intentionellen Produkte darstellen.

Zu ihnen werden teils auch Reste zerbrochener und nicht klar zu identifizierender Geräte gezählt ebenso wie nicht mehr einzuordnende Kerntrümmer oder -reste. Letztere werden aber

zumeist gesondert ausgewiesen, wobei ein Kerntrümmern, Kernrest oder Restkern noch Spuren des Abbauvorgangs tragen, aber keine klare Zurichtung oder Abbaurichtung mehr erkennbar sein muss.

Kernsteine werden als solche bezeichnet, wenn sich an ihnen eindeutige Negativbahnen von Abbauvorgängen und/oder eine entsprechende Kernpräparation ausmachen lassen (vgl. HARTZ 1999, 54). *Geräte* wiederum werden als modifizierte Grundformen verstanden, d. h. Abschlüge und Klingen mit Retuschen oder sonstigen intentionellen Veränderungen (vgl. HAHN 1993, 164). Auch rundum beschlagene Flintknollen gelten als Geräte (Kerngeräte). Die Unterscheidung nach Grundformen ist im Kontext der EBK besonders wichtig, da sich klare Präferenzen in der Grundformenverwendung in der Flintindustrie erkennen lassen, die teils als chronologisches Unterscheidungskriterium zu älteren oder jüngeren Perioden gewertet werden (vgl. HARTZ 1999; LÜBKE 2000; KOTULA 2011). Grundformen mit Gebrauchsspuren werden ebenfalls gesondert ausgewiesen und anders als bei HARTZ (1999, 51) nicht als Gerät bezeichnet. Allerdings ist zu beachten, dass besonders starke Gebrauchsretuschen (z. B. sägeartig veränderte Lateralkanten an Klingen) nicht in jedem Fall oberflächlich von intentionellen Retuschen zu unterscheiden sind und es hier zu Überschneidungen kommen kann. Des Weiteren können Gebrauchsspuren Retuschen überdecken, ebenso wie Umarbeitungen oder Reparaturen.

In einzelnen Fällen wurden Abschlüge mit Behauspuren aufgenommen, aber nicht direkt zu den Geräten gezählt. Ein Abschlag mit Behauspuren liegt dann vor, wenn eine Grundform Spuren einer Bearbeitung aufweist, die nicht deutlich als Retusche erkennbar sind und deren Funktion oder Intention nicht eindeutig festgelegt werden kann (vgl. HARTZ 1999, 53). Für die Gerätedefinition werden Lage, Art und Ausprägung der Modifikation erfasst, wobei versucht wird, das Gerät seiner Nutzung und Funktion (soweit erfassbar) entsprechend zu klassifizieren. Die *Klingengeräte* betreffend wird in endretuschierte Klingen (schräge, gerade oder konkave Endretuschen), Kratzer (Klingen mit konvexer Endretusche), Bohrer, Stichel, lateral retuschierte Klingen (erfasst werden Lage, Länge und Art der Retusche) sowie gegebenenfalls andere Geräteformen (Kombinationsgeräte, Spitzklingen usw.) unterschieden.

Querschneider werden zu den Klingengeräten gezählt, aufgrund ihrer variablen Ausprägungen aber gesondert aufgenommen. In einigen Fällen wurden Abschlüge verwendet, sodass es sich nach der Definition um Abschlaggeräte handelt. Nach HARTZ (1999, 56) liegt nur ein echter Querschneider vor, wenn beidseitig eine Retusche an den Lateralkanten besteht (anders als bei MENNENGA ET AL. (2013, 52-53), die nur eine retuschierte Kante voraussetzen). Einige Stücke müssen daher als Vorarbeiten angesprochen werden. Die Abgrenzung von Querschneider und Trapez ist zudem fließend – nach STAPEL (1991, 53) zeichnet sich ein Trapez durch ein Seitenverhältnis aus, bei dem die (Schneiden-) Breite des Artefaktes der Länge (oder Höhe) entspricht bzw. diese übertrifft. Diese Definition verwendet auch LÜBKE (2000, 339). In der vorliegenden Arbeit wurden Querschneider vornehmlich nach Form klassifiziert, wobei ebenso auf das Längen-Breiten-Verhältnis geachtet sowie die Form der Lateralretusche mit einbezogen wurde (konkav oder gerade). Unterschieden wird in trapezförmig (höher als breit), trapezförmig mit ausgestellter Schneide und deutlich schmaler Basis, trapezförmig mit stark ausgestellter Schneide, quadratisch, langschmal-rechteckig und asymmetrisch-rechteckig/trapezförmig (Taf. 5). Im Falle von geraden Seitenkanten, wie sie an quadratischen oder asymmetrischen Querschneidern auftreten, können diese nicht immer von klassischen Trapezen abgegrenzt werden.

Abschlaggeräte werden vornehmlich unterschieden in Bohrer, Stichel, Kombinationsgeräte (mit zwei oder mehr unterschiedlichen funktionalen Veränderungen), Schaber und lateral retuschierte Abschlüge. Letztere umfassen alle Modifikationen, die keiner eindeutigen Funktion zugeordnet werden können und werden nach Retuschenform, -art und -lage ausgewertet. Es muss an dieser Stelle hervorgehoben werden, dass Schaber, d. h. Abschlüge mit einer konvex retuschierten Kante, von Kratzern (Klingen mit einer konvexen Endretusche) abzugrenzen sind

und diese Geräte nicht, wie. z. B. bei MEURERS-BALKE (1983), ihrer Funktion gemäß in einer Gerätegruppe zusammengefasst werden.

Beile werden je nach verwendeter Grundform als Kern- oder Scheibenbeile (aus Abschlag) geführt. In dieser Kategorie werden nach HARTZ (1999, 55-56) die Charakteristika der Schneide, des Nackens, der Ventral- und Dorsalflächen sowie der Seitenkanten aufgenommen ebenso wie Umriss, Querschnitt und allgemeine Form. In einzelnen Fällen erfolgt eine gesonderte Beschreibung, z. B. bei atypischen Exemplaren. Kern- oder Scheibenmeißel werden anhand ihrer rechteckigen Form sowie einer schmalen Schneide < 30 mm identifiziert (vgl. HARTZ 1999, 56). Besonders bei atypischen Kernbeilen fällt eine Abgrenzung zu indifferenten Kerngeräten häufig schwer. Als solche werden zugerichtete Flintknollen verstanden, die rundum behauen und/oder retuschiert wurden, deren Funktion aber nicht klar ersichtlich ist und die keine Schneide oder Bohrspitze besitzen, ähnlich wie HARTZ (1999, 56) vorsieht. Neben indifferenten Kerngeräten wurden in der Gruppe der Kerngeräte hauptsächlich Bohrer erfasst, die bei entsprechender Ausprägung einer Bohrspitze mit mindestens einseitiger intentioneller Zurichtung als solche klassifiziert werden.

Unter der Kategorie „*Technologische Abschlüge und Produktionsreste*“ werden Objekte zusammengefasst, die mit der Grundformenherstellung, der Kernpräparation sowie der Geräteherstellung in Verbindung stehen. Dies sind in der vorliegenden Arbeit vornehmlich Kernkantenklingen, Kerntabletten oder Kernplattformen, Reduktions- und Fazettierungsabschlüge, Kernfüße, Stichellamellen, Kerbreste und Reste der Querschneiderproduktion, Abschlüge der Beil- oder Gerätebearbeitung sowie Schneidenabschlüge.

Kernkantenklingen stellen, wie der Name sagt, klingenförmige Abschlüge dar, die häufig dreieckig im Querschnitt vorkommen und Reste eines Leitgrates tragen können, wie er für die Präparation von Punch-Kernen typisch ist (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 642). Sie stammen entweder von der initialen Kernpräparation (inkl. Leitgrat) oder dienen der Korrektur der Abbaufäche am Kern. Ebenso Kernplattformabschlüge oder Kerntabletten, die lateral häufig Reste der gekappten Klingennegative tragen sowie Spuren der initialen Zurichtung der Schlagfläche am Kern. Auch sie dienen der Kernkorrektur, z. B. bei Übersteilung der Abbaufäche (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 641-643).

Des Weiteren stammen Reduktions- und Fazettierungsabschlüge von der Zurichtung der Abbaukante und der Schlagfläche am Kern (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 641-643), allerdings können Fazettierungsabschlüge auch bei der Zurichtung einer Beil- oder Geräteoberfläche anfallen. Sie sind somit nicht immer deutlich von Abschlügen der Beil- und Geräteherstellung zu unterscheiden. Diese zeichnen sich jedoch häufig durch dorsale Negative (von vorheriger Zurichtung) aus, die tendenziell quer zur Abschlagrichtung verlaufen, und sind teils leicht gekrümmt. Falls terminal Reste einer Schmalseitenpräparation des betreffenden Beiles auftreten, spricht HARTZ (1999, 53) von „Überläufern“. Abschlüge von Beilschmalseiten sind nur bei erhaltenem Rest der Ventralfläche der Grundform zu identifizieren (HARTZ 1999, 53-54, Abb. 20-22). Kernfüße wiederum stellen im Prinzip missglückte Abbauvorgänge dar, da hier das Abtrennen einer Grundform einen Teil des unteren Kerns mitreißt. Stichellamellen werden wie bei HAHN (1993, 172-175) oder PASDA (2012, 421) als Herstellungsabfall verstanden. Die Stichel selbst werden nach PASDA (2012, 421) nach ihrer jeweiligen Modifikation klassifiziert, d. h. es wird Lage und Richtung der Stichelbahn (Kanten-, Quer- oder Mittelstichel) sowie der Ausgangspunkt (an Bruchkante oder Endretusche) verzeichnet. Zur Kategorie der technologischen Reste werden im weitesten Sinne auch Absplisse und indifferente Fragmente gezählt, wobei ein Abspliss nach FLOSS (2012, 122) als Abschlag unter einer Größe von 1 cm verstanden wird.

Bei dem von HARTZ (1999) oder LÜBKE (2000) vorgenommenen Artefaktaufnahmen handelt es sich nach HARTZ (1999, 50) um eine Kombination von Typologie und detaillierter Merkmalsanalyse, die zu einer detaillierten Typen- und Inventarbeschreibung nach qualitativ-

quantitativen Kriterien führt. Alle Funde wurden mit ihren Koordinaten, der Tiefenangabe, ihrem Gewicht sowie Angaben zu äußeren Veränderungen (Hitze/Feuer, Patina, Verwitterung) aufgenommen. Eine genauere Merkmalsanalyse sowie eine Vermessung der Artefakte wurden im weiteren Verlauf der Aufnahme nur für Kern-, Klingen- und Abschlaggeräte, unbearbeitete Klingen sowie für Kerne und vereinzelt Stichproben von Abschlägen ausgeführt. Alle Geräte und Grundformen wurden auf Artefakttyp, Erhalt (basal, medial, terminal, vollständig), Bearbeitung (Position und Art der Retuschen) sowie im Falle von Klingen- und Abschlaggeräten auf die Herstellungsart hin überprüft. Für die Kerne wurde eine detaillierte Merkmalsanalyse auf Form, Schlagflächen-zustand, -präparation, -position und -anzahl vorgenommen.

Besonderes Augenmerk gilt der Analyse der Klingen, die gemäß den von HARTZ (1999) vorgelegten Technotypen auf ihre Schlagmerkmale sowie auf ihre metrischen Maße hin untersucht wurden. Dies gewährleistet die Unterscheidung in direkt hart geschlagene und in Punch-Technik hergestellte Klingen. Die betreffenden Merkmalskombinationen sind bei HARTZ U. LÜBKE (2012a) genauer beschrieben (vgl. auch Kap. 8.2.4). Wichtig für die Analyse sind neben der Kantenparallelität (gemessen nach BAUCHE 1987) Form, Zustand und Präparationsmerkmale des Schlagflächenrestes sowie der Zustand bzw. das Vorhandensein von Bulbus, Randlippe, Schlagnarbe und Schlagaugen. Zusätzlich wurden die Klingen umfassend vermessen, wofür mit einem Messschieber immer die jeweils höchsten Werte für Länge, Breite und Dicke ermittelt wurden (ebenso im Falle der Schlagflächenreste). Als Basis diente das bei HAHN (1993, 156-158) beschriebene Verfahren.

Bezogen auf die Länge wurden nur vollständig vorliegende Grundformen und Geräte vermessen bzw. ausgewertet. Die Längenwerte sind in diesem Zusammenhang von besonderem Interesse, da sie wie bei HARTZ (1999, 51) dargestellt Hinweise auf die Rohmaterialsituation geben können. Ebenso ist die Kombination von Längen- und Breitenwerten an Klingen interessant, um z. B. Nachschärfungen an Klingenkratzern o. Ä. zu ermitteln. Auch Abschläge wurden nach den gleichen Kriterien auf ihre Herstellungstechnik hin untersucht, allerdings wurde nicht immer eine detaillierte Merkmalsanalyse durchgeführt, sondern aufgrund des hohen Fundaufkommens teils nur der Schlüssel für die jeweilige Technik nach einer Begutachtung in der Fundaufnahme hinterlegt. Technologische Abschläge und Reste der Grundformen- und Geräteproduktion wurden in ihrem jeweiligen Typ verzeichnet und mengenmäßig ausgewertet. Gleiches gilt für Abspisse, Trümmer und indifferente Fragmente. Geräte wurden nach Grundform sortiert und nach Typ klassifiziert. Verzeichnet wurden zumeist die Retuschenform (steil; flach), die Retuschenart oder -kante (gerade; konkav; konvex; konkav/konkav; konkav/gerade; konvex/gerade; o. Ä.) sowie in einem gesonderten Beschreibungsfeld weitere Details. Beile betreffend wurden wie oben erwähnt Querschnitt, Umriss/Form, Schneide, Nacken, Kanten- und Flächenzurichtung sowie metrische Charakteristika aufgenommen.

8.1.2 Aufnahmeschema Keramik

Zur Aufnahme der Keramik wurde ebenfalls das bereits für die Fundaufnahme von Schlamersdorf LA 05 verwendete Schema genutzt, das für die Vorabaufnahme von HARTZ (1997) erstellt wurde. Es wurde leicht modifiziert, um eine bessere Vergleichbarkeit mit anderen Fundplätzen zu gewährleisten (Kap. 24.2). Insgesamt wurde die Beschreibung der Keramikfunde an die Untersuchungen von GROHMANN (2004; 2010) und GLYKOU (2016) angelehnt. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Aufnahme von GLYKOU (2016, 65-72) typologisch, technologisch und metrisch wesentlich detaillierter ist. Beispielsweise werden Gefäßformen und metrische Merkmale derselben genau erfasst, was in der vorliegenden Arbeit nicht der Fall ist. Dieser Unterschied ist in der unterschiedlichen Erhaltung bzw. Qualität der Fundinventare begründet. Die hier aufgenommenen Funde sind zu einem großen Teil sehr

kleinformig, stark zerscherbt oder zergrust, sodass die von GLYKOU (2016) verwendeten Merkmale an ihnen nicht überprüft werden können. Größere Scherben wie in Kayhude wurden, soweit möglich, durch eine detaillierte Beschreibung erfasst, stellen aber eine deutliche Ausnahme dar. Gleiches gilt auch für verzierte Funde.

Alle Funde wurden mit ihren Koordinaten, Tiefenangaben sowie ihrem Gewicht aufgenommen. Es folgen Angaben zum Erhalt (fest, brüchig, zergrust) sowie zur Magerung. Hierbei wurde das Material bestimmt und als individuelle Angabe vermerkt, außerdem die Magerungsgröße (fein, mittel, grob) und -menge (wenig, mittel, stark). Da keine mikroskopischen Untersuchungen o. Ä. durchgeführt wurden, handelt es sich um eine rein subjektive Einschätzung durch optische Begutachtung (vgl. PRANGSGAARD 2013). Als „fein“ wurden Magerungsbestandteile mit Korngrößen < 1 mm gewertet, als „mittel“ solche mit Korngrößen bis 5 mm und als „grob“ solche mit Korngrößen > 5 mm. Wenig gemagerte Keramik besitzt in diesem Zusammenhang weniger als 25 % Magerung im Ton, mittelstark gemagerte Keramik 25-50 %, stark gemagerte Keramik dagegen über 50 % Magerung im Ton. Ferner wurden die Wandstärken gemessen und die Scherben nach ANDERSEN (2008) in dickwandig (> 10 mm) und dünnwandig (< 10 mm) eingeteilt. Zudem wurde die Aufbautechnik (U-, N-, H- oder Mischtechnik) vermerkt sowie potentiell vorhandene Verzierungen verzeichnet. Diese und weitere Auffälligkeiten an der Keramik (Magerungsfarbe, Beschaffenheit der Magerung, Oberfläche der Scherben, Farbe der Scherben) wurde in einer individuellen Spalte verzeichnet und genauer beschrieben. Zusätzlich wurde die Scherbenorientierung aufgezeichnet, d. h. ob es sich um eine Wand-/Bauch-, Rand- oder Bodenscherbe handelt oder um einen zusammenhängend erhaltenen Gefäßrest.

Im Falle von Randscherben und Bauch- sowie Bodenscherben wurden wie bei PIEZONKA (2015, 71, 73) die Form des Gefäßbauches, der Schulter, des Bodenkegels und dessen Übergang zum Bauch sowie Randform und -abschluss erfasst. Diese Scherben sind jedoch deutlich in der Unterzahl. Nur an wenigen Funden waren die im vorigen Absatz genannten Merkmale ersichtlich, daher wurde auf eine zusätzliche Schlüsselliste in dieser Hinsicht verzichtet und stattdessen auf eine deskriptive Aufnahme zurückgegriffen. Ebenfalls verzichtet wurde auf eine detaillierte Aufnahme der Keramikfarbe abseits einer groben Einschätzung, da anzunehmen ist, dass die Lagerungsbedingungen größeren Einfluss auf die Keramik genommen haben und diese nicht mehr im Ursprungszustand vorliegt. Vielfach war zudem die Oberfläche beschädigt und/oder nicht mehr vorhanden. Die wichtigsten Funde sind in einem Katalogteil im Anhang aufgeführt.

8.1.3 Aufnahme weiterer Fundkategorien

Weitere Funde im Rahmen dieser Arbeit umfassen vereinzelte Felsgesteingeräte (vornehmlich Schlagsteine), Knochen- und Geweihgeräte sowie Tierknochen. Letztere sind nicht von der Verfasserin bearbeitet worden; sofern verfügbar wurden jedoch bereits vorliegende Fundaufnahmen und Listen durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein bzw. die archäozoologische Abteilung des ALMSH verwendet und/oder bereits vorliegende Publikationen. Knochen- und Geweihgeräte wurden nur am Fundplatz Kayhude LA 08 geborgen. Diese wurden in einer reduzierten Artefaktaufnahme vermessen und beschrieben, wobei vornehmlich typologische Charakteristika beachtet wurden. Für Geweihhäxte beispielsweise wurden Grundform, Anzahl und Gestaltung der Schneide(n), Anlage des Schaftlochs und gegebenenfalls Oberflächenmodifikationen betrachtet. Im Falle von Knochenspitzen wurde ebenfalls die Zurichtung (Widerhaken ja/nein; Anzahl/Lage/Art der Modifikationen) mit einbezogen. Schlagsteine wurden ebenfalls gewogen, gemessen und auf Narbenfelder o. Ä. untersucht. Gleichfalls wurde die Gesteinsart bestimmt. Weitere Felsgesteinartefakte (Beile, Geröllkeulen) wurden wie Flintbeile metrisch und typologisch aufgenommen. Da insgesamt sehr wenige Funde dieser Kategorie vorlagen wurde auf die

Anlage einer umfangreichen Schlüsselliste verzichtet und die Funde stattdessen einfach beschrieben.

8.1.4 Fund- und Grabungsauswertung

Die Auswertung der Fundinventare erfolgte nach quantitativ-qualitativen Fragestellungen. Wichtig war neben bloßen Zahlenverhältnissen der Steingeräteinventare deren qualitative Zusammensetzung bezüglich der Repräsentation von Artefakt- und Werkzeugtypen zu erfassen. Dieses soll die Basis für einen Vergleich mit anderen Inventaren darstellen und außerdem dazu dienen, den Charakter einer Fundstelle und deren Funktion zu beurteilen. Quantitativ wurden die Inventare mithilfe des Statistikprogramms SPSS beleuchtet und die betreffenden Daten grafisch sichtbar gemacht. Hierzu fanden Kreis- und Balkendiagramme sowie Histogramme und Boxplots/Violinplots Anwendung. Letztere erwiesen sich besonders im Vergleich der metrischen Maße z. B. von Klingenslängen zwischen einzelnen Fundplätzen als sinnvoll, da Ausreißer und Werteverteilung gegenüber einem Median/Mittelwert kenntlich gemacht werden konnten.

Die Kombination von Merkmalsanalyse, quantitativen Betrachtungen und Typologie erlaubt es, die bearbeiteten Fundinventare sehr gut zu charakterisieren und Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen verschiedenen Fundplätzen herauszustellen. Etwas aufwändiger ist in diesem Zusammenhang der technologische Vergleich in der Werkzeug- und Grundformenproduktion, da dieser den genauen Vergleich zumeist qualitativer Merkmale von Kernen und Klängen erfordert. Auch diese können, wie in HARTZ (1999, 57) aufgeführt, über ihre Häufigkeiten quantifiziert und über vergesellschaftete Merkmalskombinationen ausgewertet werden.

Wichtig ist dies besonders im Zusammenhang mit der Klängenherstellung. Allerdings geht es hier nicht wie bei HARTZ (1999) oder LÜBKE (2000) um Grundlagenforschung zur Abbaumethode oder um das Herausstellen der verschiedenen Technotypen, sondern vielmehr darum, spezielle Charakteristika binnenländischer Klängenherstellung und Kernpräparation zu erfassen, die sich gegebenenfalls von anderen Regionen unterscheiden. Insgesamt wurden die Inventare zusätzlich auf das Vorkommen ungewöhnlicher technologischer Merkmale und „fremder“ Typen untersucht, die u. a. Hinweise auf Kontakte in andere Regionen der EBK sowie zum benachbarten Kulturraum geben können. Hier spielen vor allem typologische (z. B. im Falle von Beilen) und technologische Betrachtungen (z. B. im Falle bestimmter, regional variierender Präparationsmethoden) eine Rolle.

Zudem wurde das Vorhandensein bestimmter Typen und Typenkombinationen anhand gängiger Literatur (z. B. HARTZ 1999; LÜBKE 2000; HARTZ u. LÜBKE 2012b) als chronologisches Kriterium zur groben Altersbestimmung der Fundinventare genutzt (zur Problematik vgl. Kap. 8.2.4). Sofern vorhanden, wurden bereits vorliegende naturwissenschaftliche Datierungen an organischem Fundmaterial (z. B. aus Kayhude LA 08) in einer kritischen Betrachtung mit einbezogen. Besonders AMS-Datierungen an Speisekrusten binnenländischer Keramik müssen aufgrund ihrer mutmaßlichen Verfälschung durch einen Reservoir-Effekt (vgl. PHILIPPSEN ET AL. 2010) unter Vorbehalt diskutiert werden. Gleichfalls gilt es, die datierten Funde in einen Abgleich mit den stratigrafischen Verhältnissen des jeweiligen Fundplatzes zu setzen (s. u.).

Die metrische Analyse der Artefakte ist wie bereits erwähnt wichtig, um die Rohmaterialqualität vor Ort einschätzen zu können. In Kombination mit den Merkmalen der Klängen- und Kernpräparation ergibt sich somit ein umfassendes Bild, wie die Rohmaterialsituation gegebenenfalls die Grundformen- und Geräteproduktion beeinflusst haben kann. Das Ermitteln der Artefaktgrößen abseits der Klängen, d. h. das Einbeziehen von Absplissen und anderen Kleinstfunden gibt ferner Hinweise auf die Grabungs- oder Sammelmethode, da so eine Einschätzung erfolgen kann, ob große Artefakt präferiert wurden

oder Siebmethoden zum Einsatz kamen. In jedem Fall ist ein Inventar als vollständiger zu werten, wenn auch kleinste Funde vorliegen.

Die Auswertung der Keramikfunde erfolgt nach ähnlichen Gesichtspunkten wie die der Flint- und Steingeräte. Hier müssen allerdings die teils sehr geringen Fundmengen berücksichtigt werden, die statistische Schwankungen nicht in jedem Fall sichtbar machen. Zudem ist festzuhalten, dass die Keramikfunde in einem sehr grundlegenden Verfahren typologisch und technologisch untersucht wurden und mikroskopische Analysen o. Ä. nicht zum Einsatz gekommen sind. Es handelt sich also in einigen Fällen um durchweg subjektive Einschätzungen, die im Text auch kenntlich gemacht werden. Hier ist besonders die Frage nach Aufbautechniken und technologischer Gestaltung der Gefäße von Interesse, die ggf. Kontakte in andere Regionen anzeigen können. Die oben genannten Punkte können auch für alle weiteren Funde gelten, doch auch hier sind teils sehr geringe Fundmengen vorhanden, sodass in den meisten Fällen auf eine statistische Auswertung verzichtet und stattdessen auf einen deskriptiven Vergleich zurückgegriffen wurde.

Nach Abschluss der Inventarbewertungen wurden die Funde, sofern sie aus Grabungszusammenhang stammen, in Relation zur Auffindungssituation gesetzt. Dazu wurden die Verteilungen der Artefakte in der Fläche mithilfe des Kartierungsprogramms QGIS untersucht um z. B. Werkplätze und Abfallzonen sichtbar zu machen (vgl. hierzu z. B. CZIESLA 1990). Gleichfalls wurden die Funde aus den Quadranten vor und/oder hinter ausgewählten Profilabschnitten in die Profilzeichnungen geplottet, um vertikale Verteilungen kenntlich zu machen. In beiden Verfahren wurde sowohl nach Artefakttyp wie auch im Falle der Klängen nach Herstellungsart unterschieden um ggf. chronologische Entwicklungen sichtbar zu machen. Ein Abgleich mit vorhandenen naturwissenschaftlichen Daten ist hier obligatorisch. Dabei muss jedoch zwangsläufig miteinbezogen werden, dass die Verteilung der Artefakte in der Horizontalen wie auch in der Vertikalen nicht nur das Ergebnis der eigentlichen Fundplatznutzung ist, sondern auch durch sekundäre (anthropogene und natürliche) Prozesse beeinflusst wird (CZIESLA 1990, 44, 71; s. u.). Gegebenenfalls kann die Artefaktkartierung in diesem Zusammenhang aber auch Aufschluss geben über das, was nach der Besiedlung am Fundort geschehen ist.

Zusammenpassungen jeglicher Art wurden nicht vorgenommen, da in den Flintinventaren kaum geeignete Kerne und Endprodukte angetroffen wurden und die Keramik zu stark fragmentiert war. In einigen Fällen konnte aufgrund der Färbung der jeweiligen Flintartefakte davon ausgegangen werden, dass sie von ein und derselben Knolle stammen. Da zudem ein Großteil der Fundplätze entweder nicht umfassend räumlich dokumentiert wurde oder aber (im Falle von Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15) durch Überflutungs- und Verlandungsprozesse stark turbiert war, war im Allgemeinen wenig Aufschluss über die räumliche Gliederung der Fundplätze durch ein solches Verfahren zu erwarten, da die Funde vermutlich nicht *in situ* befindlich waren.

Die Grabungsdokumentation betreffend wurden Profile und Plana der Fundplätze Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 zeichnerisch erfasst. Beide Fundplätze wurden mit einem lokalen Koordinaten- bzw. Quadrantenraster versehen, in dem die Funde eingemessen wurden. Vereinzelt gibt es auch Fotos von Funden und der Situation auf der Grabung, diese sind jedoch von eher minderer Qualität. Alle Zeichnungen wurden zur Beschreibung der Untergrund- und Befundverhältnisse gesichtet und ausgewertet. Um die Dokumentation zusammenhängend auswerten zu können, wurden alle relevanten Plana- und Profilzeichnungen hochauflösend eingescannt und anschließend mit QGIS in eine digitale Zeichnung bzw. in eine digitale Karte umgewandelt. Die Profile wurden dabei aneinandergesetzt, sodass sich ein zusammenhängendes Bild der Sedimentationsfolge an den Fundplätzen ergab.

Die Grabungsschnitte im Planum wurden umgezeichnet und wichtige Strukturen, d. h. Steine, Hölzer, verzeichnete Artefakte usw., ebenfalls digital umgezeichnet. Im Anschluss wurden das jeweilige lokale Koordinatennetz und die Fundkoordinaten in ein Netz absoluter Koordinaten

eingehängt. Dadurch können Fundlisten direkt in QGIS geladen werden und die Funde werden automatisch ohne Versatz in die digitale Kartierung eingefügt. Somit ergibt sich schlussendlich ein umfangreiches Bild der Inventarzusammensetzung, welches nicht bloß auf einer mengenmäßigen Auszählung beruht, sondern auch fundplatztypische Charakteristika qualitativer Natur erfasst und mithilfe der Grabungsdokumentation räumlich und zeitlich verortet werden kann. Ziel ist eine umfassende Beleuchtung der binnenländischen Besiedlung nach Lage, Art, Funktion und räumlicher Gliederung der Fundplätze und Fundinventare, die durch die Betrachtungen zu den Westküstenstationen zu ergänzen ist.

8.1.5 Vergleichsfundplätze

Die Inventare der ausgewählten Vergleichsfundplätze wurden, soweit es aus der Literatur möglich war, nach denselben Gesichtspunkten aufgeschlüsselt wie sie zuvor für die hier aufgearbeiteten Fundplätze beschrieben wurden. Dies ermöglicht einen qualitativ-quantitativen Vergleich. Ein rein quantitativer Ansatz macht hier keinen Sinn, da dieser, wie HARTZ (1999, 163) anführt, chronologisch relevante Unterschiede in der Typenqualität nicht berücksichtigt und stattdessen Durchläuferartefakte in den Vordergrund rückt. Berücksichtigt werden alle Gerätetypen und Klingen, die Klingenabbaumethode und die Kernpräparation, metrische Charakteristika an Grundformen und Geräten sowie das mengenmäßige Auftreten von Trümmern und geglühten Artefakten. Somit sind also sowohl technologische Kriterien wie auch qualitativ-typologische Artefaktmerkmale zusätzlich zu quantitativen Unterschieden herauszuarbeiten. Da die Vergleichsinventare ausschließlich über Literatur zugänglich waren, kann dies nicht für jeden Fundplatz gewährleistet werden. In den Vergleich zusätzlich mit einbezogen wird die Lage der jeweiligen Fundstellen, um das Siedlungsmuster des Binnenlandes stärker zu charakterisieren und ggf. Unterschiede in der Inventarzusammensetzung in Relation zu Funktion und Topographie bzw. Ressourcennutzung zu setzen. Des Weiteren muss auch die räumliche Differenzierung an einzelnen Fundplätzen in die Betrachtung miteinfließen, da sie Funktion, Raumstruktur und ggf. die Aufenthaltsdauer an verschiedenen Plätzen verdeutlicht. Dies ist im Falle der Vergleichsfundplätze ebenfalls nur über Literatur möglich, sodass in jedem Fall die Interpretation des Ausgräbers/Bearbeiters übernommen wird. Zur besseren Übersicht werden alle Ergebnisse grafisch dargestellt. Dies geschieht entweder über Diagramme (vgl. Kap. 8.1.4) oder Tabellen.

8.2 Quellenkritische Betrachtungen zu Fundplatzauswertung und –vergleich

8.2.1 Grabungsmethode und -dokumentation der ausgewerteten Fundplätze

Um die ausgewerteten Fundplätze in einen Zusammenhang bringen und ihre Aussagefähigkeit beurteilen zu können, muss eine kritische Betrachtung der Grabungsmethodik im Falle der Fundplätze Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 erfolgen.

Wie bereits oben erwähnt, erfolgte die Dokumentation für den Fundplatz Kayhude fotografisch und zeichnerisch bei digitaler Vermessung der Bezugspunkte der Schnittgrenzen. Um Funde und Befunde in der Fläche verorten zu können, wurde ein lokales Quadrantenraster genutzt und die Funde einzeln eingemessen. Die Tiefenangaben orientieren sich am Grabungsnullpunkt. Sofern Strukturen vorhanden waren, wurden diese ausnahmslos zeichnerisch erfasst und teils auch fotografisch dokumentiert. Ferner liegen detaillierte Schichtbeschreibungen vor. Neben den Funden wurden auch sämtliche in der Fläche angetroffenen Steine und Hölzer, auch solche natürlichen Ursprungs, dokumentiert, sodass sich insgesamt ein sehr umfassendes Bild der vor Ort angetroffenen Situation ergibt. Die Funde wurden teils vorab bestimmt und entsprechend in eine Fundliste eingepflegt, ebenso wurden Teile des Keramikinventars A. Glykou für eine erste Begutachtung vorgelegt (ALMSH 2016). Auch das Tierknocheninventar der ersten

Grabungskampagne wurde bereits durch U. Schmöcke (ZBSA) bestimmt. Diese Grabungsdokumentation ist somit klar nachvollziehbar und umfassend vorhanden. Es gibt einen Grabungsbericht und bei Nachfragen steht auch der Ausgräber I. Clausen (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein) noch beratend zur Verfügung. Die Schichtbeschaffenheit und die Einlagerungsbedingungen der Funde sind gut nachzuvollziehen. Anders dagegen die Dokumentation am Fundplatz Schlamersdorf LA 15: Hier wurden die Grabungsschnitte der Jahre 1989 und 1990 durchgehend zeichnerisch in Form von Plana und Profilen dokumentiert, die Vermessung erfolgte wie damals üblich mithilfe eines Nivelliergerätes. Die Abtiefung der Plana erfolgte in Schritten von 1 bis 4 cm. Allerdings gibt es kein Grabungstagebuch und auch keine Legende oder Schichtbeschreibungen zu den in den Profilzeichnungen verwendeten Schraffuren und Schichtencodierungen. Teils wurden die Schichten einfach (z. B. „Torf“, „Erlentorf“, „Mudde“) auf den Zeichnungen beschriftet, sodass in dieser Auswertung anhand dieser Bezeichnungen argumentiert wird, da eine detaillierte Beschreibung nicht verfügbar ist. Der Schichtverlauf wurde gemäß den Zusammenpassungen der Hauptprofile rekonstruiert, wobei festzuhalten ist, dass die Schichtbezeichnungen für ein und dieselbe Schicht teils von Zeichnung zu Zeichnung variieren. Auf den Planazeichnungen sind gelegentlich etwas detailliertere Bezeichnungen vermerkt, diese korrelieren aber nicht oder nur selten mit denen der Profile. Die Grabungsdokumentation ist daher nicht unbedingt aussagekräftig.

Auch zur Vermessung gibt es keine Unterlagen, allerdings konnte anhand der Profilzeichnungen sowie der Bohrprofile rekonstruiert werden, dass sich die Tiefenangaben der Funde und Plana an einem Nullpunkt ($x = 0$) orientieren, der offenbar durchgängig in allen Kampagnen verwendet wurde. Es bleibt allerdings unklar, ob es sich um einen willkürlich gewählten Grabungsnulppunkt handelt oder um einen absoluten Messwert. Der Großteil der Funde und Plana wurde in höheren Schichten dokumentiert, daher sind die entsprechenden Tiefen als Pluswerte angegeben. In den Schnitten A-D wurden alle Funde, d. h. sowohl Flint- als auch Keramik- und Organikartefakte, einzeln eingemessen. Diese Grabungstechnik wurde in der Folgekampagne in den Schnitten E und F zugunsten einer Aufnahme in Viertelquadranten (A-D, Ausgangspunkte rechte untere Ecke des jeweiligen Quadranten) geändert. Lediglich Tierknochen und Keramik wurden weiterhin einzeln eingemessen. Allerdings ist nur anhand einer Kartierung der Funde nachzuvollziehen, welche Bereiche in der zweiten Grabungskampagne tatsächlich noch in mehreren Plana abgetieft wurden, denn nur so sind größere Lücken in der Kartierung in ansonsten fundreichen Arealen zu erklären.

Da der Fundplatz nie vollständig aufgearbeitet wurde, ist auch die Inventarisierung der Funde nicht vollständig durchgeführt worden – lediglich die Funde aus der Kampagne von 1989 erhielten eine Fundnummer, sowie einige besondere Stücke aus der Folgekampagne. Ferner wurden einige Artefakte zum Zeichnen entnommen und ein großer Teil der Flintartefakte einer Vorsortierung in Artefaktkategorien unterzogen, die wohl als Grundlage für eine Kartierung dienen sollte.

Leider wurden diese entnommenen Funde zwar mit ihrer Fundnummer versehen, die Fundzettel aber weggeworfen und die Angaben auch nicht in der entsprechenden Liste vermerkt, sodass für diese Funde keine Verortung in der Fläche möglich ist. Da natürlich besonders schöne und typologisch aussagekräftige Funde ausgewählt wurden, betrifft dies leider einen Großteil der datierbaren Artefakte, die somit stratigraphisch wertlos sind (es sind z. B. alleine 155 unbearbeitete Klingen nicht mehr zuzuordnen).

Teils konnten die Fundkoordinaten rekonstruiert werden, sofern die Funde aus „Sammeltüten“ entnommen wurden, in denen einige weitere Objekte verblieben und die daher noch ihre Fundzettel behielten, dies ist aber der kleinste Teil der betroffenen Artefakte.

Somit ist die Grabungsdokumentation von Schlamersdorf LA 15 lückenhaft. Die Schichten und auch die Herkunft einer großen Anzahl Funde können nicht mehr klar nachvollzogen werden. Die Auswertung erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen der Verfasserin im Bemühen,

einiges von der verlorenen Information zu rekonstruieren, u. a. in Absprache mit S. Hartz (ALMSH). Leider ist ein Teil der Informationen unwiederbringlich verloren und der Fundplatz daher nur bedingt aussagekräftig.

8.2.2 Vergleichbarkeit von Fundplätzen und Fundinventaren

Die Vergleichbarkeit von Flintinventaren ist abhängig von verschiedenen Faktoren, deren Nichtberücksichtigung ein Vergleichsergebnis stark verfälschen kann. Im Folgenden sollen einige Punkte dazu kurz angesprochen werden, wobei sich die Argumentation auf Fundplätze bezieht, die im Rahmen einer Ausgrabung untersucht wurden. Auf Oberflächenfunde (Kap. 8.2.3) wird gesondert eingegangen.

Grabungsmethodik und -dokumentation

Die Grabungsmethode beeinflusst das Ergebnis einer Ausgrabung ganz ungemein. Das betrifft nicht nur die spätere Zuordnung des Fundmaterials, sondern vornehmlich auch dessen Zusammensetzung. Beispielsweise fördert der Einsatz von Sieben oder Schlämfvorrichtungen das Vorhandensein von Kleinstfunden (darunter häufig Mikrolithik oder technologische Abschläge) sehr stark (GROß 2017, 43). Dazu tritt natürlich ebenso die Kenntnis des Ausgräbers, die das Erkennen von Artefakten beeinflusst (HARTZ 1999, 133). Allerdings muss auch hier differenziert werden – gängige Siebe mit 4 mm Maschenweite erfassen nicht alle technischen Kleinstfunde, die für den bearbeiteten Zeitraum relevant sind. Kleinstabsplisse und -abschläge der Querschneiderproduktion beispielsweise werden überwiegend nur mit 2 mm Maschenweite erfasst, die jedoch kaum zum Einsatz kommt (pers. Mitt. K.Hirsch/Mus. Haderslev, 02/2018).

Besonders für ältere Grabungen ist nicht immer von einer sehr sorgfältigen Grabungsmethode auszugehen, denn wie PRICE U. GEBAUER (2005, 130) festhalten: „*Careful screening is a relatively recent practice at Mesolithic excavations*“. Daher können früh ergrabene Inventare Ungleichgewichte zwischen den einzelnen Fundkategorien widerspiegeln, die nicht der Realität und der tatsächlichen Artefaktsituation entsprechen. Andersherum tendieren „sorgfältige“ Grabungen, auf denen Siebe und kleinflächige Planauntersuchungen stattfinden, dazu, mehr und kleinere Artefakte zu erbringen (PRICE U. GEBAUER 2005, 133).

Fehlende oder unvollständige Dokumentation in Form von Beschreibungen, Zeichnungen, Fotos usw. kann die Auswertung einer Ausgrabung bzw. eines Fundinventars zusätzlich erschweren (vgl. Kap. 8.2.1). Ein Negativbeispiel sind in dieser Hinsicht die endmesolithischen und frühneolithischen Fundstellen im Satrupholmer Moor im Kreis Schleswig-Flensburg. Wie FEULNER (2010, 4, 19-20) belegt, ist der Ablauf der von Schwabedissen durchgeführten Grabungen aus eben diesen Gründen weitestgehend nicht mehr nachzuvollziehen, da Unterlagen fehlen, nicht angelegt wurden oder heute verschollen sind. Das gilt sowohl für die Verortung der Grabungsflächen an sich wie auch für die Zuordnung der Funde zu den Flächen sowie zur Stratigraphie (vgl. die Bewertung der Fundstelle Rüde LA 02 nach FEULNER 2010, 24, 35-37).

Art des Fundplatzes und Größe der Inventare

Da größere Fundplätze der EBK überwiegend in Verbindung mit Gewässern in Form von Flüssen, Seen oder der Ost- bzw. der Nordsee auftreten (ANDERSEN 1995, 47; JOHANSEN 2006, 205), sind die Stationen häufig zweigeteilt und umfassen das eigentliche Siedlungsareal und eine Abfall- oder auch eine Uferzone, die sich im Einzugsgebiet der (ehemaligen) Gewässer befindet. Es ist daher wichtig zu wissen, welcher Teil des betreffenden Fundplatzes archäologisch untersucht wurde bzw. ob es sich um eine vollständige Ausgrabung handelt. Fundplätze wie das jütländische Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995, 21-22, 26-31), das vollständig ergraben wurde, zeigen, dass es große Unterschiede zwischen Fundinventaren aus

den verschiedenen Siedlungszonen geben kann. So ist hier die Anzahl der Funde in der Uferzone besonders hoch und kann zudem einer klaren Schichtenfolge zugewiesen werden, während die Kulturschicht im eigentlichen Siedlungsbereich als dünn beschrieben wird (ANDERSEN 1994/1995, 29-30).

Auch in Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 132-133) und Siggeneben-Süd LA 12 (MEURERS-BALKE 1983, 87-88) ist die Zahl der Funde in der Uferzone am höchsten, während sie in der meeresseitigen Abfallzone stark abnimmt. Teils ist dies auf Erosionsprozesse zurückzuführen. Der landseitige Wohnplatz wurde in Grube-Rosenhof LA 58 nur in Teilen erfasst, daher ist die Fundmenge dort nicht vollständig einzuschätzen, wird aber vermutlich geringer sein. Der Fundplatz Siggeneben-Süd LA 12 (MEURERS-BALKE 1983, 87-88) wurde dagegen nur in seiner Uferzone erfasst, auch diese wurde jedoch aktiv genutzt und weist eine große Fundmenge auf.

Grundsätzlich bestehen größere Unterschiede zwischen Fundaufkommen und Fundbeschaffenheit in verschiedenen Arealen eines Fundplatzes, und eine differenzierte Sichtweise ist im Falle eines Vergleichs unerlässlich.

Ein weiterer Punkt ist, ob Artefakte einer mehrphasigen Fundstelle phasenabhängig oder zusammengefasst präsentiert werden. PRICE U. GEBAUER (2005) erfassen beispielsweise in ihrem Vergleich der Fundstelle Smakkerup Huse mit anderen Stationen alle Fundplatzinventare als eine Einheit. Die Aussage „*A good deal of information is lost by such a procedure but it is simply not possible in most cases to further separate the finds and the unit of the site offers the best possibilities for comparison*“ (PRICE U. GEBAUER 2005, 130) zeigt, dass sich die Autoren der Problematik dieses Vorgehens bewusst sind – dennoch muss bezweifelt werden, dass hier Nuancen und Tendenzen in der Artefakhäufigkeit innerhalb verschiedener Zeitphasen korrekt erfasst werden. Natürlich ist es schwierig, einen genauen Zeithorizont für Vergleiche zu definieren, dennoch sollten deutlich getrennte Siedlungsphasen (sofern vorhanden) auch als solche in einen Vergleich mit einfließen.

PRICE U. GEBAUER (2005, 133) führen hierzu an, dass die betreffenden Schichten häufig nur geringe Artefaktmengen enthalten, was einen Vergleich erschwere. Das Zusammenfassen pro Fundplatz erhöhe die Artefaktmenge und damit die Vergleichbarkeit. Gerade das stellt aber in Bezug auf die tatsächlichen Geschehnisse am Fundplatz eine massive Verfälschung dar, da hier die Information verlorengelut, welche Aktivitäten in welchem Umfang am Fundplatz zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgten.

Gerade die Besiedlungsintensität und -dauer ist aber von nicht unerheblicher Bedeutung (PRICE U. GEBAUER 2005, 130, 133). Sie kann nicht nur die Fundmenge, sondern auch den Sekundärzustand der Artefakte stark beeinflussen. So werden z. B. in Grube-Rosenhof LA 58 die hohen Anteile gebrannter Flintartefakte auf eine langjährige Besiedlungsaktivität zurückgeführt, die zum wiederholten Ausräumen von Feuerstellen führte, deren Reste in die Abfallzone gelangten (HARTZ 1999, 128). Dies zeigt zudem, dass auch die Position sekundär veränderter Stücke Aufschluss über die vor Ort erfolgten Aktivitäten geben kann.

Ferner muss in der Auswertung beachtet werden, ob die Grabungsfläche adäquat die ursprüngliche Besiedlung repräsentiert – GROß (2017, 42-43) definiert hierfür den sogenannten Grabungsflächenrepräsentations-Index, der die Grabungsfläche in Relation zur potenziellen Gesamt-Siedelfläche setzt. Da diese nur in den seltensten Fällen vollständig bestimmt werden kann, wird die (vermutete) Ausdehnung von Streufunden an der Oberfläche verwendet oder ein alternativer, fiktiv gewählter Wert (10000 m²) eingesetzt. Die Größe der Grabungsfläche kann die Inventargröße beeinflussen, so besitzen z. B. großflächig oder komplett ausgegrabene Fundstellen möglicherweise mehr Artefakte als solche, an denen nur ein Suchschnitt geöffnet oder eine oberflächliche Artefaktstreuung abgesammelt wurde. Da Fundplätze nur sehr selten vollständig erfasst werden (können), ist die absolute Größe eines Inventars nie gesichert zu bestimmen und die geöffnete oder abgesammelte Fläche muss mit in die Auswertung einbezogen werden (GROß 2017, 42-43; PRICE U. GEBAUER 2005, 130, 133).

Die Fundmenge in Relativität zur gegrabenen Fläche zu setzen, korrigiert somit Verfälschungen durch „bloßes Zusammenzählen“. Dabei ist die Methode von GROB (2017), eine fiktive Flächengröße zu wählen, ebenfalls problematisch, da die Ausdehnung und Größe verschiedener Fundplatztypen niemals einen statischen Wert erreicht, sondern jeweils abhängig von Siedlungsintensität, -dauer und -wiederholung ist.

Dennoch lassen sich über die Artefaktmenge bedingt Aussagen zur Siedlungsintensität treffen, da an einigen Fundplätzen bereits aus wenigen Suchschnitten deutlich mehr Funde stammen als an anderen Plätzen. Ein Beispiel hierfür ist der Fundplatz Fedderingen-Wurth LA 51 (BRADTMÖLLER 2008), der nur in einem kleinen Bereich ergraben wurde, aber bereits umfangreiche Funde erbrachte. Schlussendlich lässt sich daraus ableiten, dass es durchaus Unterschiede zwischen den Plätzen gibt, wenngleich diese über die absolute Artefaktmenge nicht weiter zu differenzieren sind. Artefaktmengen müssen somit immer als relativ und von diversen Faktoren beeinflusst gelten, und können nur als Teil der Gesamtauswertung einer Fundstelle aussagefähig sein.

Inventarzusammensetzung und Fundverteilung

Die Verteilung der Artefakte in den Grabungsflächen wird in der Regel genutzt, um Aktivitäts- und Werkbereiche zu identifizieren (CZIESLA 1990, 44, 71) oder den generellen Charakter einer Fundstelle zu bestimmen, der häufig als (temporäres) Jagdlager, Basisstation, Flintschlagplatz oder Funktionsplatz angegeben wird (CZIESLA 1990, 150). Dabei unterliegen Artefakte jedoch auch Streuungsmustern, die mit ihrer Größe zusammenhängen oder die von Menschen beeinflusst werden. MEURERS-BALKE (1983, 88) verweist z. B. darauf, dass technologische Abschläge der Flintverarbeitung häufig am Werkort liegen bleiben, während Restkerne „in Wurfweite“ (MEURERS-BALKE 1983, 88) entsorgt werden. Auch HARTZ (1999, 133) verweist auf den sogenannten Zentrifugaleffekt, der größere Artefakte wie Kerne in einem größeren Radius um das Werkareal zur Ablagerung kommen lässt (vgl. LÖHR 1988, 132-135).

Der Ereignis-„*fallout*“ einer Fundstelle definiert daher deren Charakter und ist nach BINFORD (1982, 6) abhängig von verschiedenen Faktoren, die die Zusammensetzung materieller Hinterlassenschaften an Orten menschlicher Besiedlung beeinflussen (Kap. 7.3). Aufenthaltsorte verschiedener Funktion wie beispielsweise Jagdcamps oder länger genutzte Lager hinterlassen einen unterschiedlichen archäologischen Niederschlag, der zudem saisonal variieren kann. Dazu kommt, dass ein und derselbe Platz im Zuge von wildbeuterischen Wanderungen mehrfach und jeweils unterschiedlich genutzt werden kann, was heterogene Inventare produziert, die aber archäologisch zumeist als eine Einheit betrachtet werden. Zudem besteht nicht zwangsläufig eine Verbindung zwischen Besiedlungsepisoden und (natürlichen) Einlagerungs- oder Sedimentierungs-vorgängen – die Frequenz oder Häufigkeit von Land- und Platznutzung bestimmt, in welcher Form die Reste von Besiedlungsepisoden eingelagert und ereignisspezifisch archäologisch überliefert werden (BINFORD 1982, 6-17; BINFORD 1984, 116; CZIESLA 1990, 44, 71).

LÖHR (1988, 118) vermerkt zur Auswertung von Artefaktverteilungen, dass diese „*meist nicht das Ergebnis eines einmaligen, vertikalen Niederschlags [...], sondern Endprodukt mehr oder weniger lange einwirkender Mechanismen horizontaler Verlagerungen*“ seien. Daher ist das Gleichsetzen von Fundstreuungen mit Aktivitäts- und Aufenthaltszonen nicht ungefährlich, da neben natürlichen Umlagerungsprozessen auch intentionelles Aus- und Wegräumen von abfallendem Abfall oder fertigen Werkprodukten eine Rolle spielen kann. Auch das wiederholte Aufsuchen eines Siedlungsplatzes kann zu Veränderungen sowohl in der räumlichen Verteilung der Artefakte wie auch in der Zusammensetzung und Größe des Artefaktspektrums führen. LÖHR (1988, 134-135) fasst in dieser Hinsicht zusammen, dass Artefakte zunächst je nach Werk- und Nutzungsareal engräumig und vertikal eingelagert würden, bevor eine horizontale Umlagerung durch Ausräumprozesse einsetzt. Diese Prozesse werden durch den „Zentrifugaleffekt“ beeinflusst, durch den große Artefakte peripher eingelagert werden,

während kleinere im zentralen Nutzungsareal verbleiben. Hier sei auch eine zeitliche Streuung erkennbar, bei der Hinterlassenschaften älterer Besiedlungsphasen in die Peripherie gelangen, die von jüngeren Aufenthalten jedoch im Zentrum der Fundstelle verbleiben, da sie weniger von Ausräumungen betroffen sind (BINFORD 1982, 6-17; BINFORD 1984, 116, 201-202; LÖHR 1988, 118-119, 133-135).

CZIESLA (1990, 71-75) unterscheidet in der Artefaktverteilung zwischen Werkzeugen und Abfällen. Letztere verbleiben „statisch“ in ihrem Entstehungsort, während erstere dynamisch verteilt werden. Er unterscheidet ferner zwischen „primärer“ und „sekundärer“ *in-situ*-Lage. Eine primäre *in-situ* Lage ergibt sich z. B. für Abplisse, die CZIESLA (1990, 73-74) zufolge gut zur Definition von Produktionsarealen geeignet sind, da sie nach Entstehen nicht durch den Menschen entfernt werden. Werkzeuge dagegen gelangen nach der Fertigung ihrem Zweck gemäß in andere Areal und werden dort „sekundär“ verlagert, etwa in Abfallzonen oder in Arbeitsbereichen. Demnach ist die Interpretation von Verteilungsmustern an einem Fundplatz auch abhängig von der betrachteten Artefaktgruppe und deren Deponierungsverhalten durch menschliche Aktivität (CZIESLA 1990, 71-80).

Ferner ist die Interpretation einer Inventarzusammensetzung durch einen Archäologen immer beeinflusst von dessen subjektivem Verständnis der jeweiligen Artefakttypen und deren Funktion. Stil, technologische Merkmale und (angenommene) Funktion spielen hier die größte Rolle, dennoch ist besonders letztere für den heutigen Menschen nicht unbedingt einwandfrei festzustellen. Es ist in diesem Zusammenhang erwähnenswert, dass nur ein Bruchteil der Objekte auf einem Fundplatz Geräte im Sinne modifizierter Grundformen darstellt, während die Masse der Funde Trümmer, technologische Reste oder unmodifizierte Grundformen umfasst. Dementsprechend entgeht der Archäologie möglicherweise in weiten Bereichen die tatsächliche Nutzung der Steinartefakte (PRICE U. GEBAUER 2005, 133-134). Eine Möglichkeit, dieses zu korrigieren, können ggf. Gebrauchsspurenanalysen darstellen, doch auch diese werden zumeist nur an einer Stichprobe an Artefakten ausgeführt.

Zusätzlich erschweren unterschiedliche Bezeichnungen für dieselben Typen, z. B. in der Literatur, qualitative Vergleiche von Inventaren. Für die EBK differenziert beispielsweise HARTZ (1999) zwischen Kratzern und Schabern in Abhängigkeit von der Grundform (Kratzer werden aus Klingen hergestellt, Schaber aus Abschlägen), während MEURERS-BALKE (1983) sämtliche Geräte dieser Art ihrer Funktion gemäß als Schaber zusammenfasst. Ein oberflächlicher Vergleich über bloße Publikationen ist somit immer anfällig für entsprechende Verfälschungen, d. h. nur über Literatur zugängliche Inventare müssen kritisch überprüft und gegebenenfalls dem eigenen Aufnahmeschema angeglichen werden. Nicht zuletzt muss auch die Fragmentierung der Funde miteinbezogen werden, die sowohl durch die ursprüngliche menschliche Aktivität wie auch Sedimentationsvorgänge und rezente Aktivitäten beeinflusst wird. Um daher den Grad der Fragmentierung durch Verwendung einzelner Geräte einschätzen zu können, muss eine genaue Betrachtung der Artefakte erfolgen und ein Fokus auf sogenannte „Arbeitsbrüche“ gelegt werden (HARTZ 1999, 129).

Im Falle von Siggeneben-Süd LA 12 (MEURERS-BALKE 1983, 87) wird beispielsweise die stark fragmentierte Keramik in der begangenen Uferzone der Fundstelle als Ergebnis menschlicher Aktivität erklärt, die die dort als Abfall eingebrachten Gefäßreste weiter zertreten haben. Zudem kann eine hohe Anzahl an Fragmenten die tatsächliche Inventargröße „verzerren“, sodass immer der Fragmentierungsgrad der jeweiligen Funde in einen (Mengen-) Vergleich mit einbezogen werden muss. Gleichfalls können „fehlende“ Funde (z. B. wenn keine Abplisse oder Trümmer o. Ä. geborgen wurden) statistisch das relative Verhältnis einzelner Artefaktgruppen zueinander verfälschen (CZIESLA 1990, 149). Das heißt, für einen Vergleich muss immer der Untersuchungshintergrund sowie die Gesamtstruktur eines Inventars miteinbezogen werden, bevor einzelne Typen verglichen werden können.

Natürlich beeinflussen auch unterschiedliche Erhaltungsbedingungen die Zusammensetzung von Fundinventaren. Dabei sind die ehemaligen Festlandareale der EBK häufig durch rezente

menschliche Aktivitäten in Form von Ackerbau, Viehzucht und Drainagen stark beeinträchtigt, aber auch durch Erosion gefährdet. Beispiele hierfür sind die Stationen Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) oder Siggeneben-Süd LA 12 (MEURERS-BALKE 1983). Auch Ringkloster, das sich durch eine erstaunlich große Anzahl Befunde auszeichnet, besitzt aufgrund der dünn ausgeprägten Kulturschicht keine klare Stratigraphie in diesem Bereich (ANDERSEN 1994/1995, 27-29).

Dagegen sind die Erhaltungsbedingungen in den Feuchtbodensedimenten ehemaliger Uferzonen und seeseitig gelegener Abfallzonen vielfach günstiger, sodass auch organische Funde erhalten bleiben und gegebenenfalls einer stratigrafischen Schichtung zugeordnet werden können (ANDERSEN 1994/1995, 13, 30-31). In diesem Zusammenhang sind Ufer- und Abfallzonen aber ebenso häufig Gegenstand von Überflutungs- und Verlandungs- sowie Bioturbationsprozessen, die die Artefakte entsprechend umlagern. Dies nimmt nicht nur Einfluss auf den Zustand der Artefakte, sondern auch auf die Stratigraphie, die gerade bei binnenländischen Fundplätzen deswegen häufig nicht mehr aussagekräftig ist. Beispielfhaft genannt seien die Fundplätze Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) und Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) im Trave-Tal. Auch submarine Fundplätze wie z. B. Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) oder Tybrind Vig in Dänemark (ANDERSEN 2013) sind gefährdet durch marine Erosion und menschliche Aktivität (hierzu zusammenfassend ANDERSEN 2011), die die noch zu erfassenden Befunde und Funde beeinflusst.

Technologische Aspekte

Das Endmesolithikum betreffend ist eine technologische Ansprache besonders im Falle von Klingeninventaren wichtig, da diese bezogen auf den endmesolithisch-neolithischen Übergang chronologische Relevanz haben kann (vgl. HARTZ 1999; LÜBKE 2000). Allerdings ist das eindeutige Bestimmen der Herstellungsmethode nicht immer unbedingt einfach. Betrachtungen hierzu liegen u. a. durch HARTZ (1999), LÜBKE (2000), WECHLER (1993), WEINER (1985) und HAHN (1993) sowie in jüngster Vergangenheit durch FLOSS U. WEBER (2012), HARTZ U. LÜBKE (2012a), SØRENSEN (2012b) oder DE GROOTH (2015) vor. Die Meinungen, ob eine technologische Bestimmung sinnvoll oder überhaupt möglich ist, gehen durchaus auseinander (vgl. DE GROOTH 2015). Experimente können nicht in jedem Fall uniforme Endprodukte aufweisen, auch wenn die gleiche Schlagtechnik angewandt wird; umgekehrt können unterschiedliche Techniken ähnliche Resultate produzieren. In jedem Fall ist das Ergebnis eines Abbauvorgangs abhängig vom verwendeten Schlaginstrument (weich, hart), der angewandten Technik (direkt, indirekt, Druck), der Kernpräparation sowie dem Winkel zwischen Schlagfläche und Abbaufäche (FLOSS U. WEBER 2012, 133-136; DE GROOTH 2015, 484).

FLOSS U. WEBER (2012, 133) heben hervor, dass nur „die Betrachtung eines Ensembles von Grundformen die angewendete Schlagtechnik in ihrer Tendenz bestimmen kann“ und dass, ganz allgemein gesprochen, die Anwendung unterschiedlicher Schlaginstrumente auch unterschiedliche Merkmale am Endprodukt hinterlässt. Relativ einfach gestaltet sich dabei die Unterscheidung von direkt-hart geschlagenen Objekten zu solchen, die in weicher Technik hergestellt wurden.

Der direkt-harte Schlag hinterlässt ventral deutlich ausgeprägte Schlagwellen, Radialstrahlen sowie Schlagnarben in Kombination mit einem gewölbten Bulbus. Zusätzlich treten aus dem Schlagflächenrest häufig Schlagaugen auf (FLOSS U. WEBER 2012, 133). Ein weicher Schlag, ausgeführt mit einem Geweihschlägel, kann direkt oder indirekt als Zwischenstück (Punch) erfolgen. Die kennzeichnenden Merkmale sind diffuse Bulben, selten Schlagnarben sowie die Abwesenheit von Schlagkegeln oder Schlagaugen bei gleichzeitiger Ausprägung einer sogenannten Randlippe am Übergang von Schlagflächenrest zu Ventralfläche. Gegensätzlich dazu hinterlässt die Verwendung eines weichen Schlagsteins ähnliche Merkmale wie ein harter Schlagstein bzw. führt zur Ausprägung eines kleinen ventralen Schlagkegels am Endprodukt, der mit einem Schlagauge und/oder einer Randlippe einhergehen kann. Ebenfalls beobachtet

wird in diesem Zusammenhang das Entstehen einer Aussplitterung im Bulbusbereich, die direkt am Schlagflächenrest ansetzt (FLOSS U. WEBER 2012, 134).

Eine weitere Klingenherstellungsmethode ist die sogenannte Drucktechnik, bei der Klingen mithilfe eines Druckstabes von einem Kern „abgedrückt“ werden. Der Kern kann in der Hand gehalten oder eingeklemmt werden, ebenso gibt es mehrere Möglichkeiten, den Druckstab anzusetzen (GEHLEN 2012a, 572-578). Diese Herstellungstechnik wird im nordischen Mesolithikum vornehmlich mit Mikroklingen assoziiert. Ihre Unterscheidung von kleineren Punch-Klingen ist nicht immer einfach. WEINER (1985, 25) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass gedrückte Klingen sehr regelmäßig ausfallen und häufig punktförmige Schlagflächenreste besitzen. Umfangreiche Untersuchungen von SØRENSEN (2006; 2012b) zu den Abbaukonzepten der dänischen Maglemosekultur legen nahe, dass Druckklingen einen kleinen Bulbus mit Randlippe ausbilden und mit extremer Regelmäßigkeit ohne Krümmung auftreten.

Die Schlagflächenreste sind klein und oval bis rund und ihre Kanten nur leicht überrieben. Ihre Abgrenzung zu Punch-Klingen erfolgt hier scheinbar hauptsächlich über Größe und Grad der Krümmung, zudem zeigen Punch-Klingen im Basalbereich Spuren einer Reduktion der Abbaukante (SØRENSEN 2006, 291; SØRENSEN 2012b, 241-244).

Es ist daher an dieser Stelle festzuhalten, dass die Abgrenzung zwischen Drucktechnik, direkt weicher Schlagtechnik und indirekter Punch-Technik nicht ohne weiteres vorzunehmen und sich nur in Zusammenhang mit den am Fundort vorhandenen Kernen und Präparationsabschlägen genauer eingrenzen lässt. Für die EBK erscheint eine Klingenherstellung in Punch-Technik als gesichert. Diese lässt sich für den norddeutschen wie auch den südsandinavischen Raum anhand der Klingenpräparation sowie der gefundenen Panches nachweisen (HARTZ 1999, 84). Die in dieser Arbeit aufgenommenen Klingeninventare wurden daher vornehmlich auf die Merkmale untersucht, die HARTZ U. LÜBKE (2012a) für das norddeutsche Endmesolithikum beschreiben. Die Punch-Methode zeichnet sich zunächst durch eine aufwändigere Kernpräparation aus, als sie für den direkt-harten Schlag erforderlich ist. Nach dem Köpfen der Knolle wird ein Leitgrat quer zur Schlagrichtung angelegt, der dann als Kernkante nach Vorbereitung der Schlagflächenkante durch Überreiben oder Reduktion abgeschlagen wird. Anschließend werden ausgehend von diesem ersten Negativ rundum weitere Klingen abgebaut. Die Kerne erhalten so eine zylindrische oder konische Form und werden immer unipolar abgebaut. Die Schlagflächen werden selten oder nie facettiert, dafür wird der Schlagwinkel durch partielle oder komplette Plattformabschläge korrigiert (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 642-644).

Die so hergestellten Klingen sind stark kantenparallel und zeigen Spuren der Überarbeitung der Abbaukante im Basalbereich, entweder durch Reduktion oder Überreiben. Die Schlagflächenreste sind glatt, besitzen eine Randlippe und zumeist eine spitzovale Form. Schlagaugen, Schlaglinien oder Radialstrahlen fehlen ebenso wie Schlagnarben, während Bulben diffus auftreten oder ebenfalls fehlen. In einigen Fällen wurden jedoch auch gewölbte Bulben, Schlagnarben o. Ä. beobachtet, die dann aber ebenfalls mit einer Randlippe vergesellschaftet sind. Gegensätzlich dazu sind Klingen, die direkt-hart geschlagen wurden, mit einem dreieckigen bis unregelmäßigen Schlagflächenrest versehen und besitzen häufig gewölbte Bulben, ausgeprägte Schlagaugen und Schlagnarben bei fehlender Randlippenbildung (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 642, 644).

Die Überprüfung der aufgenommenen Inventare auf diese Merkmale führt zu einer verhältnismäßig sicheren Bestimmung der Klingenabbaumethode in weich und hart, wobei im Falle der weichen Technik anhand der genannten Literatur von einer Herstellung in Punch-Technik ausgegangen wird. Nicht klar abzugrenzen sind Druckklingen, jedoch wird bei sehr kleinformatischen und regelmäßigen (Mikro-) Klingen von einer entsprechenden Abbaumethode ausgegangen. Die Aufnahme der genannten Merkmale garantiert zudem eine gute

Vergleichbarkeit mit anderen norddeutschen Fundplätzen, die zumeist von den genannten Autoren (Hartz und/oder Lübke) vorgelegt wurden.

Schwieriger gestaltet sich ein Vergleich, wenn die Bearbeiter wie im Falle des Satrupholmer Moores (FEULNER 2010) die Merkmalsanalyse nicht zum Ende führen, sondern nur in „regelmäßige“ und „unregelmäßige“ Klingen unterscheiden (vgl. FEULNER 2010). In diesem Fall wird auf einen detaillierten Merkmalsabgleich verzichtet.

8.2.3 Oberflächenfundplätze

Oberflächenfundplätze werden von der Archäologie häufig zur Lokalisierung von Siedlungsregionen, zur Auswahl der Platzierung von Grabungsschnitten oder in Ermangelung ausgegrabener Fundstellen als einfach zugängliche Quellengattung in bestimmten Gebieten genutzt (LEWARCH U. O'BRIEN 1981, 297-298). Ihre Auswertung, bzw. die von Sammelfundinventaren, muss jedoch besonders kritisch hinterfragt werden.

Wie FEULNER (2010, 181) aufführt, ist das Auflesen von Funden besonders durch Privatsammler einer subjektiven Selektion unterworfen, die durch persönliche Vorlieben von Artefakttypen oder Epochen, der Artefaktgröße, dem Erhaltungszustand und der Artefakthäufigkeit (bzw. Seltenheit als Anreizfaktor) beeinflusst wird. Auch die Fähigkeit, Artefakttypen zu erkennen oder Artefakte von Geofakten zu unterscheiden, spielt hier eine Rolle. Die Zusammensetzung eines Sammelinventars kann somit stark variieren und es ist fraglich, ob alle Artefakttypen adäquat repräsentiert sind (ARNOLD ET AL. 1990, 52, 57, 59; BAKER 1978, 288, 292; GLAUBERMAN 2006, 90). Nicht zu unterschätzen ist auch die Beschädigungsrate an obertägig freigelegten und z. B. durch den Pflug verlagerten Artefakten, die teils zur völligen Zerstörung der eigentlichen Artefaktcharakteristika und -retuschen führen kann (ARNOLD 1985b, 111). Ein weiteres Argument in dieser Hinsicht ist, dass Oberflächenfunde nur die „haltbarsten“ Objekte repräsentieren, während ein Großteil des übrigen Siedlungsinventars bei dauernder Exponierung an der Oberfläche verloren geht oder, bei Verbleiben im Boden, nicht gefunden wird (LEWARCH U. O'BRIEN 1981, 332).

Neben der Gefahr des „Übersehens“ kleinerer Stücke (absichtlich oder unabsichtlich, vgl. hierzu FEULNER 2010, 181) vertritt BAKER (1978) die Hypothese des sogenannten „*size effects*“. Diese besagt, dass größere Fundstücke durch natürliche und anthropogene/kulturelle Prozesse prozentual häufiger an der Oberfläche zu finden sind als in der Kulturschicht. Bei einer homogenen Sedimentation eines Siedlungsplatzes werden kleinere Artefakte eher überdeckt als große, letztere dafür schneller wieder frei erodiert, was zu schnellerem Auffinden oder ggf. zu einer Wiederbenutzung in prähistorischer Zeit führen kann. Die Wahrscheinlichkeit, an der Oberfläche gesehen zu werden, ist somit höher für größere Artefakte und führt bei einer wiederholten Nutzung zur Ansammlung dieser Objekte in den oberen (oberflächennahen) Schichten (BAKER 1978, 288-290).

Nicht miteinbezogen werden hier Auswirkungen von Pflugaktivitäten oder dem Zentrifugaleffekt (s. o.). Generell ist jedoch festzuhalten, dass die Sichtbarkeit jedes Oberflächenfundplatzes abhängig ist von den örtlichen Erosionsbedingungen und/oder menschlichen Aktivitäten wie z. B. der Landwirtschaft (GLAUBERMAN 2006, 90). Auch die Verteilung der Funde an der Oberfläche ist in keinem Fall mit der Verteilung der Artefakte zum Zeitpunkt der Deponierung gleichzusetzen, da diese durch kulturelle oder natürliche Aktivitäten großflächig verlagert sein können (ARNOLD 1985b, 110-111). Eine genaue Kartierung auch von Lesefunden kann möglicherweise helfen, diese Diskrepanzen genauer einzuschränken oder wenigstens die Ausdehnung eines Siedlungsareals zu erfassen (LÖHR 1985, 105-106). Generell beeinflussen die Art der Deposition, postsedimentäre und umweltbedingte Prozesse sowie anthropogene Einflüsse Zustand, Sichtbarkeit und Verteilung der Funde an der Oberfläche (LEWARCH U. O'BRIEN 1981, 301, 307).

Die Repräsentativität eines Sammelinventars als Stellvertreter für ein gegrabenes (vollständiges) Siedlungsinventar wird außerdem in Frage gestellt, wenn es sich um eine mehrphasige Siedlungsstelle handelt, in der die tieferen Schichten nicht an die Oberfläche gelangen (BAKER 1978, 288). Gleichzeitig muss unsicher bleiben, ob eine oberflächliche Fundstreuung ein geschlossenes Inventar darstellt oder mehrere Siedlungsphasen und/oder Epochen widerspiegelt, sofern die Funde nicht durch Leitformen typologisch klar zu unterscheiden sind (GLAUBERMAN 2006, 90). SCHWABEDISSEN (1955) meinte dieses Problem noch durch Vergleiche mit geschlossenen Fundinventaren, durch eine Bewertung von „Artefaktkomplexen“ (Akkumulationen von Funden, die in einem bestimmten Zahlenverhältnis auftreten) sowie unter Einbeziehung von Rohmaterialbeschaffenheit und Patinausbildung lösen zu können (SCHWABEDISSEN 1955, 159-161). Die Schwierigkeiten dieses Vorgehens sind offensichtlich, da die geforderten Zahlenverhältnisse niemals ein absoluter Vergleichspunkt sein können (s. o.), Durchläuferartefakte das Bild verfälschen und auch Rohmaterial und Patinabildung, wie LÖHR (1985, 105) anführt, kleinräumig variieren können. Gerade Patina ist nicht rein dem Alter eines Fundes zuzuschreiben, sondern steht immer in Abhängigkeit von Einlagerungs- und Bodenverhältnissen, die bereits innerhalb einer Fundstelle auf wenigen Metern und Zentimetern variieren können (LÖHR 1985, 105).

Bei der Auswertung von Sammelfunden als geschlossene Inventare oder als Repräsentanten einer vollständigen Siedlungsstelle ist also Vorsicht geboten. Für die vorliegende Arbeit besonders relevant sind jedoch die chronologischen Diskrepanzen, die sich aus den generellen typo-chronologischen Unsicherheiten zur binnenländischen EBK ergeben (vgl. Kap. 8.2.4). Die betroffenen Inventare (das Sammelfundinventar von Aventoft LA 06 sowie das von Bargum LA 07) werden unter Berücksichtigung der obig genannten Punkte in die Auswertung miteinbezogen, aber vorbehaltlich behandelt.

8.2.4 Chronologische Einordnung und Begriffsdefinitionen zu archäologischen Erscheinungen

Die chronologische Verortung der Fundinventare ist eine der zentralen Fragen der vorliegenden Arbeit. Bereits in Kap. 5.2 und 5.3 wurden die aktuellen Chronologie- und Typologieschemata der EBK vorgestellt, die als Basis für die typologische Bestimmung der hier untersuchten Funde dienen. Allerdings fällt die Zuordnung binnenländischer Artefakte aufgrund eines reduzierten Typenspektrums (vgl. Kap. 5.3) nicht immer leicht, wie die Aufarbeitung der Station Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) zeigen konnte. Im Folgenden sollen kurz mögliche Probleme dargelegt werden.

Wie in der norddeutschen Chronologie von HARTZ U. LÜBKE (2005) ersichtlich, beruht diese hauptsächlich auf chronologisch sensiblen (Flint-) Großgeräten wie Kern- und Scheibenbeiltypen und deren mengenmäßigem Auftreten. Bereits bei einer oberflächlichen Ansicht der binnenländischen Funde fällt die Abwesenheit von Beilen auf, ebenso wie die unregelmäßige bis atypische Ausprägung und die geringe Größe der vorhandenen Exemplare. Diese Objekte fallen demnach für eine typologische Zuordnung weitgehend aus. Des Weiteren basiert die Chronologie auf dem Auftreten und der Kombination diverser endretuschierter Klingensformen sowie von weiteren Klingen- und Abschlaggeräten. Beispielsweise treten konkave Endretuschen erst ab der Jarbock-Phase (HARTZ U. LÜBKE 2005, 126) in Erscheinung. Als generelle Abgrenzung zum Spätmesolithikum gilt das Auftreten von querschneidigen Pfeilspitzen, die die zuvor gebrauchten Trapeze ablösen (HARTZ U. LÜBKE 2005, 125).

Diese kommen in großer Formenvielfalt vor und sind in Norddeutschland chronologisch offenbar wenig sensibel, anders als es VANG PETERSEN (1984) für Seeland beschreibt. Dazu kommt, dass querschneidige Pfeilspitzen bis in das frühe Neolithikum hinein zu verfolgen sind, ihr Auftreten allein also keine Abgrenzung des Endmesolithikums vom Frühneolithikum ermöglicht (HARTZ U. LÜBKE 2005, 133-134). Damit ist das bloße Vorhandensein von Querschneidern nicht unbedingt geeignet, ein Inventar ausschließlich der EBK zuzuschreiben

und kann auch nicht als sicheres Kriterium für eine Kartierung der betreffenden Fundplätze dienen, anders als es z. B. VANMONTFORT (2008, 150) anhand von einzelnen Mikrolithentypen für die endmesolithische Besiedlung der Lössregionen vorgibt.

Für alle Klingen- und Abschlaggeräte des Binnenlandes fällt es insgesamt schwer, aufgrund der geringen Fundmengen statistisch signifikante Präferenzen bei den Gerätetypen festzulegen. Vielfach vorhanden sind dagegen Durchläuferartefakte, die in allen Zeitphasen präsent sind, wie z. B. Klingenkratzer, Klingenbohrer und kantenretuschierte Klingen. Man darf nicht vergessen, dass das typologische Spektrum von HARTZ U. LÜBKE (2005) nach den *dominanten* Formen bewertet wird, die sich aus den sehr umfangreichen Funden des Ostseeküstenraums ergeben und die völlig andere relative Artefaktmengen hervorbringen als das Binnenland.

Ein weiterer Aspekt, der der zeitlichen Untergliederung der Küstenfundplätze dient, ist die Klingentechnologie. So konnten HARTZ (1999) und auch KOTULA (2014) nachweisen, dass gegen Ende der EBK die Anteile weich geschlagener Klingen zugunsten einer direkt-harten Schlagtechnik deutlich zurückgehen, während Anteile von Abschlaggeräten gleichzeitig steigen. Klingengeräte werden dennoch weiterhin aus Punch-Klingen gefertigt.

Jedoch konnte bereits LÜBKE (2000) belegen, dass diese Entwicklung scheinbar nicht für das Binnenland aufrechterhalten wird, da hier die Anteile weich geschlagener Klingen gleichbleibend hoch sind. Auch die Klingenabbauweise fällt daher als chronologischer Anzeiger zunächst aus.

Das Auftreten von Keramik in Form spitzbodiger Gefäße und Lampenschalen ist in der Ostseeküstenregion ab der Jarbock-Phase belegt, wobei zunächst nur Keramik in U-Aufbau auftritt und N-Technik erst ab der nachfolgenden Timmendorf-Phase dazu kommt (HARTZ U. LÜBKE 2005, 126-127). Nimmt man diese zeitliche Einordnung als gegeben an, so können zumindest solche binnenländischen Fundstellen mit Keramik auf ein Alter nach 4750 cal BC datiert werden. Problematisch ist hierbei nur, dass die bis dato erfolgten AMS-Datierungen an Speisekrusten aus Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 05 (hierzu PHILIPPSEN 2008; PHILIPPSEN ET AL. 2010; PHILIPPSEN 2015a, PHILIPPSEN 2015b) sehr alte Werte um 5000 cal BC liefern, was zunächst Anlass gab, die Keramik als die „älteste“ Norddeutschlands zu betiteln. Nachdem jedoch bekannt wurde, dass auch Speisekrusten, die auf Süßwasserressourcen beruhen, durch Reservoir-Effekte verfälscht sein können (hierzu FISCHER U. HEINEMEIER 2003) und man diese zudem (noch) nicht rechnerisch korrigieren kann, müssen diese Daten sehr kritisch bewertet werden (eine entsprechende Diskussion findet sich bei MEYER 2017).

Das tatsächliche Alter der binnenländischen Keramik ist somit nicht zu ermitteln, und es ist fraglich, ob sich die Ostseeküstenchronologie (HARTZ U. LÜBKE 2005) uneingeschränkt auf das Binnenland übertragen lässt. Dies darf sicherlich auch für den dänischen Raum gelten. Des Weiteren fehlen an den binnenländischen Fundplätzen häufig klare Stratigrafien, die mehrere Siedlungsphasen illustrieren und die Typenverteilung in einzelnen Zeitphasen verdeutlichen können. Besonders die Fundstelle Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) ist chronologisch absolut durchmischt und auch der Fundplatz Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) besitzt aufgrund von Überflutungs- und Verlandungsereignissen keine ungestörte Stratigrafie. Ein entsprechender Abgleich der Funde innerhalb einer Station sowie zwischen verschiedenen binnenländischen Fundplätzen ist daher im besten Fall mangelhaft.

Somit ist zunächst ein kritischer und detaillierter Abgleich mit der bestehenden (Ostseeküsten-) Chronologie erforderlich, der jedoch mit weiteren, möglichst gut stratifizierten Inlandplätzen in Verbindung gebracht werden muss, um mögliche Tendenzen in der chronologischen Typenverteilung aufzuzeigen. Einen n Ansatz bietet hier der dänische Fundplatz Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995), da dieser in seinen Uferbereichen eine deutliche und ungestörte Stratifizierung aufweist. Allerdings gilt es zu beachten, dass die dänische EBK nicht unbedingt demselben Chronologieschema folgt wie die norddeutsche Ausprägung (hierzu Kap. 5.2). Das gilt natürlich auch allgemein für die in dieser Arbeit vorgestellten (zentral-) dänischen Fundplätze, da diese selbstverständlich nicht anhand der norddeutschen Typologie beurteilt

werden sollen. Eine Übergangsregion stellen möglicherweise der Norden Schleswig-Holsteins und das südliche Jütland dar, hierzu fehlen jedoch detaillierte Betrachtungen.

Die Wichtigkeit, die Fundinventare mit naturwissenschaftlichen Datierungen abzugleichen, bleibt bestehen. Zwar müssen die an den Speisekrusten an Keramik ermittelten Daten mit größtem Vorbehalt behandelt werden, dennoch liegen in Einzelfällen auch Datierungen an anderen Fundmaterialien, z. B. an Geweihhäxten (Kayhude LA 08), oder in Form von Pollenanalysen o. Ä. vor. Ziel muss es sein, eine möglichst feinstratigrafische, detaillierte chronologisch-typologische Analyse der Fundmaterialien zu entwickeln und diese in Einklang mit absoluten Daten zu bringen. Technologisch-typologische Betrachtungen an Flint und Keramik können hier weiterhelfen, allerdings fällt für einige, besonders indifferente Inventare bereits die Abgrenzung zum vorhergehenden Spätmesolithikum sowie zum Frühneolithikum schwer (zur Abgrenzung des letzteren liegen bis dato nur sichere Hinweise in Form eines veränderten Keramikspektrums vor; vgl. HARTZ U. LÜBKE 2005, 133).

Allgemein wird für das Spätmesolithikum mit dem Vorkommen von regelmäßigen Kernbeilen, Trapez- und Dreiecksmikrolithen, Sticheln, Handgriffkernen, Mikroklingen, vereinzelt Scheibenbeilen sowie Rosenhäxten im Geweihgerätespektrum gerechnet (HARTZ 2016, 181).

Das Frühneolithikum betreffend tritt zwar ein neues Keramikspektrum mit Trichterbechern und -schalen, Ösenbechern, Kämpfen, Tonscheiben und Flaschen auf, jedoch ändert sich das Flintinventar nur wenig. Als Neuerungen treten lediglich Kernbeile mit spezialisierter Schneide sowie überschiffene Felsgesteinbeilklingen hinzu (HARTZ U. LÜBKE 2005, 133). Auf die Veränderungen in der Klingenherstellungstechnik sowie in der Häufigkeit von Abschlaggeräten wurde bereits hingewiesen. Deutliche Veränderungen werden jedoch erst in der sogenannten Siggeneben-Phase ab 3800 cal BC sichtbar, in der Klingengeräte deutlich zurücktreten (HARTZ U. LÜBKE 2005, 133-134).

Es muss hier die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass ohne Keramik eine Abgrenzung zwischen endmesolithischen und frühneolithischen Fundplätzen (ohne Beile) nicht unbedingt möglich ist. Wichtig sind in jedem Fall Artefaktkombinationen (contra VANMONTFORT 2008), um zu einer annähernd sicheren chronologischen Einordnung zu kommen. Besonders hervorzuheben ist dabei das Auftreten von Querschneidern zusammen mit endretuschierten (Punch-) Klingen und Kratzern sowie Kernbohrern und typischen Scheiben- und Kernbeilen. Insgesamt stellt sich die Datierung der Fundplätze anhand ihres Fundmaterials jedoch problematisch dar und erfordert daher feinauflösende Betrachtungen und Vergleiche.

Ein weiteres Problem, welches sich neben der ganz allgemeinen Einordnung der Fundinventare ergibt, ist die Annahme, alle an einem Siedlungsplatz abgelagerten Funde seien gleichzeitig dorthin gelangt bzw. in Benutzung gewesen (sofern sich keine definitiv getrennten Siedlungshorizonte ausmachen lassen). Auf das Problem der Überlagerung einer Siedlungsstelle durch ein nachfolgendes Ereignis wurde bereits in Kap. 7.3 und 8.2.2 hingewiesen (vgl. BINFORD 1982, 6-17; BINFORD 1984, 116; CZIESLA 1990, 44, 71).

Deutliche Kritik an der Interpretation verschiedener Fundkonzentrationen als gleichzeitig übt CZIESLA (1990, 179-182). Er verweist u. a. darauf, dass auch bei längeren Besiedlungsprozessen die zu Beginn ausgeführten Aktivitäten durch spätere Ereignisse während ein und derselben Besiedlungsphase überlagert werden können und dem Ausgräber nur eine „allerletzte Momentaufnahme“ (CZIESLA 1990, 182) zur Verfügung stünde. Von diesem Problem ausgenommen sind Schlagplätze, da sie verhältnismäßig sicher ein singuläres Ereignis abbilden (das zeitliche Verhältnis zweier benachbarter Schlagplätze zueinander ist wiederum nicht gesichert). Bei verschiedenen Konzentrationen auf einer Fundstelle gestaltet sich die Argumentation deutlich schwieriger, auch wenn generell eine Gleichzeitigkeit angenommen wird, die zudem die Auswertung der Fundstellen vereinfacht. „Zeitgleich“ meint in diesem Zusammenhang, dass die Niederschläge während eines Aufenthalts (unabhängig von dessen Dauer) entstanden sind, aber dennoch nicht alle zur selben Zeit stattfanden (CZIESLA 1990, 182-194).

Noch schwieriger ist die Abgrenzung gleichzeitiger Strukturen bei wiederholter, zeitversetzter Nutzung, wie sie etwa BINFORD (1982, 6-17; 1984, 116) beschreibt, da z. B. Reste einer Besiedlungsphase (beispielsweise in Form von Rohmaterial) während der „neuen“ Besiedlung weiterverwendet werden können (CZIESLA 1990, 194-197). Als Lösungsmöglichkeiten gibt CZIESLA (1990, 202) die Untersuchung der unterschiedlichen stratigrafischen Positionen, der chronologisch unterschiedlichen Typen, der Patina, von sekundär verwendeten Objekten, von Zusammenpassungen, von Befundüberschneidungen sowie von saisonalen Kriterien im Tierknochenmaterial an. Wie teils bereits andiskutiert wurde, ist dies bei kurzfristig, aber wiederholt genutzten und durch Umweltprozesse teils erheblich umgelagerten Fundinventaren aber nur bedingt möglich. Gerade Patina ist zudem, wie in Kap. 8.2.3 angesprochen, ein eher unsicherer Indikator. Die Auswertung der Grabungsdokumentation muss daher ähnlich wie die Inventaranalyse unter Betrachtung aller genannten Aspekte kleinräumig, detailliert und in hoher Auflösung erfolgen.

Es soll an dieser Stelle zusätzlich eine kurze Bemerkung zur Begriffsverwendung „EBK“ und „TBK“/„Neolithikum“ in dieser Arbeit erfolgen.

Wie in Kap. 16 zum Thema Neolithisierung erläutert wird, neigt die Archäologie in weiten Teilen zur Schubladen- und Labelbildung: Archäologische Erscheinungen im zeitlichen Rahmen der Bearbeitung werden entweder als mesolithisch oder als neolithisch klassifiziert, wobei zumeist mit der vorherrschenden Wirtschaftsform (aneignend oder produzierend) argumentiert wird. Im Falle der frühesten TBK im norddeutschen Raum sind die Hinweise auf eine deutliche (!) Änderung der Wirtschaftsweise nach 4100 cal BC jedoch gering, während sich als definitive Änderung das veränderte Spektrum der Keramik in Form von Trichterbechern o. Ä. greifen lässt (vgl. hierzu HARTZ U. LÜBKE 2005).

Für die TBK im Allgemeinen ist außerdem die Bezeichnung „Kultur“ irreführend, da das betreffende archäologische Phänomen von einer internen Variabilität großer Bandbreite gekennzeichnet ist (FURHOLT 2014, 17-18). FURHOLT (2014) schlägt daher den Begriff „Trichterbecher-Komplex“ als Ersatz für „Trichterbecherkultur“ vor (FURHOLT 2014, 17).

Dennoch bleibt das Problem bestehen, archäologisch fassbare Erscheinungen materieller Kultur als „Sets“ oder „units“ (FURHOLT 2014, 18) definieren zu müssen, um diese in einen vergleichbaren Rahmen bringen zu können (HINZ 2014b, 207). FURHOLTS (2014, 18-19) Kritik, dass der Begriff „Kultur“ selbst bei vorsichtigem Gebrauch in seiner Rezeption die Idee von Homogenität, Kohärenz und Einheitlichkeit erwecke, ist dabei jedoch durchaus berechtigt. Einschränkend erwähnt er (FURHOLT 2014, 20-21) aber auch, dass die Problematik der verfälschenden Verallgemeinerung nicht so deutlich auftritt, sofern nur ein regional eingeschränktes Gebiet betroffen ist, wie z. B. in Dänemark, wo „TBK“ für einen klar umrissenen Zeitabschnitt steht.

In diesem Sinne soll der Begriff auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit verstanden werden, da es hier nicht darum gehen kann, den Trichterbecher-Komplex in seiner Gesamtheit heranzuziehen. Vielmehr wird „TBK“ als Begriff vornehmlich für ein verändertes Spektrum der materiellen Kultur verwendet, welches sich ab 4100 cal BC von den vorhergehenden Materialkomplexen der EBK separieren lässt und welches gegebenenfalls mit weiteren gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen einhergeht. Dem Verständnis der norddeutschen und südsandinavischen Chronologie nach (vgl. HARTZ U. LÜBKE 2005) ist dies gleichzusetzen mit „Neolithikum“, allerdings auch dies vornehmlich im materiellen Sinne. Eine ausgeprägte neolithische Wirtschaftsweise im Sinne von etabliertem Ackerbau und Viehzucht lässt sich dem gegenwärtigen Forschungsstand nach erst ab 3800 cal BC fassen (vgl. Kap. 18). Um FURHOLTS (2014, 21, 23-24) Kritik entgegen zu wirken, dass im gesamten Verbreitungsgebiet des Trichterbecher-Komplexes große Uneinheitlichkeit sogar im Keramikspektrum herrsche, sei angemerkt, dass sich die im vorherigen Absatz beschriebene Begriffsverwendung nur auf den norddeutschen und südsandinavischen Raum und die dort auftretenden Gefäßtypen des frühen Neolithikums bezieht („*Funnel Beaker period*“ nach

FURHOLT 2014, 24). Zudem ist es wichtig, im Hinterkopf zu behalten, dass es sich selbst dabei lediglich um artifizielle Konstrukte und Beschreibungen handelt, die ein Verdeutlichen der archäologischen Situation erleichtern, nicht jedoch um ein Abbild der Realität jener Zeiten (hierzu auch HINZ 2014b, 207-208).

8.2.5 Naturwissenschaftliche Untersuchungs- und Datierungsmethoden

Da in dieser Arbeit verschiedene naturwissenschaftliche Datierungs- und Untersuchungsmethoden besonders hinsichtlich der Keramikanalyse zu Sprache kommen, soll an dieser Stelle ein kurzer Überblick über diese gegeben werden sowie über mögliche Fehlerquellen.

Für die Keramikanalyse besonders wichtig sind die an den Scherben häufig gefundenen Speisekrusten, die sich zusammen mit rußigen Aufträgen innen oder (durch Überkochen) auch außen an den Töpfen befinden können und sich häufig im Randbereich konzentrieren. Die Bezeichnung „Speisekruste“ bezieht sich dabei vornehmlich auf verkohlte und verbrannte Nahrungsreste, die hauptsächlich mit dem Kochen der Nahrung assoziiert werden. Allerdings können entsprechende Reste an Gefäßen auch von einer organischen Versiegelung der Gefäßoberfläche herrühren sowie vom Verbrennen von Öl z. B. im Falle der Nutzung als Lampenschale. Neben ihrer Bedeutung als Medium für eine direkte AMS-Datierung der betreffenden Töpfe ist vor allem ihre Zusammensetzung bezüglich der verkochten Nahrung von Interesse (FISCHER U. HEINEMEIER 2003, 451-452; HART ET AL. 2018, 1; HERON U. CRAIG 2015, 707; PHILIPPSEN 2015a, 308-309, Abb. 2 und 3).

HERON U. CRAIG (2015, 708) weisen jedoch darauf hin, dass die Beschaffenheit und Zusammensetzung der Speisekrusten sowohl durch die thermischen Vorgänge an sich, wie auch anschließend durch chemische und mikrobiologische Vorgänge im Boden verändert sein kann. Die Rekonstruktion der ursprünglichen Zusammensetzung stellt somit eine Herausforderung dar. Hauptsächlich findet dabei die Untersuchung der stabilen Kohlenstoff- und Stickstoffisotope ^{13}C und ^{15}N Anwendung, ebenso wie die Identifikation der (löslichen) Lipidkomponenten (HERON U. CRAIG 2015, 708).

Generell wird der $\delta^{13}\text{C}$ - und $\delta^{15}\text{N}$ -Gehalt nicht nur zur Bestimmung der Nahrungskomponenten in Töpfen genutzt, sondern spielt vornehmlich eine Rolle, um anhand des Isotopengehalts im Knochenkollagen menschlicher Skelettreste die hauptsächlichste Ernährungsstruktur der betreffenden Individuen zu analysieren. Dabei geht es vornehmlich um das Verhältnis zwischen marinen und terrestrischen bzw. zwischen tierischen und pflanzlichen Ressourcen, da die jeweiligen Isotopengehalte in Abhängigkeit von den zu Lebenszeiten konsumierten Ressourcen variieren. Gegenüber anderen Isotopen zerfallen die genannten Varianten nicht, sondern spiegeln als stabile Formen die Ernährung des betreffenden Individuums wider (FISCHER ET AL. 2007, 2126-2127; OLSEN ET AL. 2010, 635).

Gemeinhin wird davon ausgegangen, dass Proben mit Werten über $\delta^{13}\text{C}$ -21 ‰ mit großer Sicherheit eine marine Nahrungskomponente implizieren, während eine ausschließlich terrestrische Ernährung einen Wert von -21‰ erbringt. Werte < als $\delta^{13}\text{C}$ -21 ‰ verweisen dagegen auf Süßwasserressourcen. Wie FISCHER U. HEINEMEIER (2003, 459-461) zeigen, gilt dies jedoch nur für Werte im Knochenkollagen, nicht für die an Speisekrusten ermittelten Daten. Hier muss davon ausgegangen werden, dass bereits $\delta^{13}\text{C}$ -Werte, die höher sind als -26 ‰, marine Nahrungsbestandteile enthalten. Speisekrusten aus einigen untersuchten Küstenstationen besitzen entsprechend Messwerte zwischen -19 und -28 ‰. Messwerte aus dem Binnenland, die auf aquatische Ressourcen hinweisen, bewegen sich dagegen zwischen Werten von $\delta^{13}\text{C}$ -26,1 ‰ und $\delta^{13}\text{C}$ -32,5 ‰. Werte um -26 ‰ gelten als Anzeiger für terrestrische Ressourcen (FISCHER U. HEINEMEIER 2003, 461-462). PHILIPPSEN U. MEADOWS (2014) setzen dagegen für das Trave- und Alstertal in Schleswig-Holstein erst ab $\delta^{13}\text{C}$ -27 ‰ das Vorhandensein von Süßwasserressourcen voraus. Hinsichtlich der AMS-Datierungen an

Speisekrusten wie auch an menschlichen Skelettresten ist sowohl im Binnenland wie auch an der Küste mit einem Reservoirereffekt (auch „*hardwater effect*“) zu rechnen, der das ermittelte Alter massiv verfälschen bzw. zu alt erscheinen lassen kann. Dieses ergibt sich durch im Grundwasser gelösten fossilen und ^{14}C -armen Kohlenstoff, der von im Wasser lebender Materie (Pflanzen, Muscheln, Fische usw.) aufgenommen wird und so schlussendlich über die Nahrungskette auch zum Menschen gelangt. Bei Messungen wird so ein falsches Ergebnis produziert, da der Kohlenstoffgehalt gegenüber terrestrischer Materie zu niedrig ausfällt. Dies betrifft nicht nur Funde aus marinem Kontext, sondern auch solche aus Süßwasserregionen (FISCHER U. HEINEMEIER 2003, 449-450; PHILIPPSEN 2008, 13-14; PHILIPPSEN 2013, 1-2; PHILIPPSEN ET AL. 2010, 995; OLSEN ET AL. 2014, 635). Eine übersichtliche Zusammenfassung der ursächlichen Prozesse gibt PHILIPPSEN (2013).

Für Funde aus marinem Milieu ist dieser Reservoirereffekt bereits länger bekannt und kann entsprechend korrigiert werden, allerdings ist er abhängig von Region, Epoche und den jeweiligen Lebensbedingungen der aquatischen Organismen und kann (für die EBK) durchschnittlich bis zu 400 ^{14}C -Jahre betragen³. Für Proben, deren $\delta^{13}\text{C}$ -Gehalt größer als -26 ‰ ist, ist daher aufgrund der anzunehmenden marinen Komponenten eine Korrektur vorzunehmen (FISCHER U. HEINEMEIER 2003, 462; OLSEN ET AL. 2010, 635).

Gegensätzlich dazu ist der durch Süßwasserressourcen ausgelöste Reservoirereffekt bis heute nicht genau einzuschätzen und zudem großer regionaler und sogar lokaler Variation zwischen und innerhalb verschiedener Seen und Flüsse sowie Spezies unterlegen, was u. a. daran liegt, dass es hier sehr viele verschiedene Quellen für den gelösten Kohlenstoff zu berücksichtigen gilt (PHILIPPSEN 2013, 2; PHILIPPSEN 2015b, 161-162). FISCHER U. HEINEMEIER (2003, 462) gehen für die seeländische Åmose-Region von einer Differenz von bis zu 500 Jahren aus. Studien zum norddeutschen Ertebølle-Material sowie zu Reservoirereffekten im Allgemeinen sind besonders von PHILIPPSEN (2008, 2013, 2015b), PHILIPPSEN ET AL. (2010), PHILIPPSEN U. HEINEMEIER (2013) und PHILIPPSEN U. MEADOWS (2014) durchgeführt worden.

Generell zeigen die Studien die große Variabilität der Messwerte. PHILIPPSEN (2013, 6-8) kann zeigen, dass die ermittelten Alterswerte für rezente Wasserproben der Alster und der Trave stark von lokalen Gegebenheiten wie Vorhandensein mineralischer Ablagerungen oder Flussgeschwindigkeit abhängen, aber auch von Niederschlagsmengen. Gleichzeitig zeigen Wasserpflanzen ganz unterschiedliche Altersspannen mit Altersdifferenzen von bis zu 2000 Jahren, was möglicherweise mit den zahlreichen unterschiedlichen Kohlenstoffquellen zusammenhängt, die diesen zur Verfügung stehen. Ähnliches gilt für Fische und Mollusken. Zudem konnten die Untersuchungen zeigen, dass auch die $\delta^{13}\text{C}$ -Werte in Süßwassersystemen größerer Variation unterliegen. In Gebieten mit „entwickelten“ Böden, wo viele organische Bestandteile der Bodenumgebung ins Wasser gelangen, weisen die Proben stark negative Werte auf, die nahezu terrestrisch wirken. Gegenteilig dazu kommen in Regionen, die wenig Zufluss organischer Bodenbestandteile besitzen, wesentlich höhere $\delta^{13}\text{C}$ -Werte vor (PHILIPPSEN 2013, 6-9; PHILIPPSEN U. HEINEMEIER 2013, 1089-1095).

Der Reservoirereffekt wird in der Regel berechnet, indem die Altersdifferenz zwischen einer aquatischen Probe und einer zeitgleichen terrestrischen Probe ermittelt wird. Problematisch ist dabei, dass nicht alle Funde aus aquatischem Kontext grundsätzlich mit terrestrischem Material vergesellschaftet sind (PHILIPPSEN 2013, 4). Selbst wenn terrestrisches Material vorhanden ist, z. B. Tierknochen, muss der Zusammenhang zum übrigen Fundmaterial nicht unbedingt gegeben sein. Deutlich wird dies an den beprobten Scherben aus Schlamersdorf LA 05, deren Vergleichsproben (Hirschknochen) durchweg aus wesentlich tieferen Einlagerungsschichten

³ Ein Reservoirereffekt entsteht, indem sich CO_2 -armes (Meeres-) Wasser mit CO_2 -reichem Wasser vermischt, d. h., wenn abgesunkenes und von der Atmosphäre abgeschnittenes Wasser durch Strömungsaktivität wieder an die Oberfläche gelangt. Aufgrund dieser Dynamik können Reservoirereffekte in Abhängigkeit von lokalen Gegebenheiten (z. B. in Mündungsgebieten von Flüssen oder in Gegenden mit großen Wassertiefen) deutlich größere Spannen von ^{14}C -Jahren umfassen (schriftl. Auskunft B. Philippsen 04/2020).

der Abfallzone stammten (MEYER 2017, 72). Gleichzeitig zeigen die Studien zu den Flusssystemen der Trave- und Alstergebiete, dass im Falle des binnenländischen Reservoireffektes nicht nur mit einer hohen Altersdifferenz, sondern auch mit einer großen Variabilität gerechnet werden muss (PHILIPPSEN U. HEINEMEIER 2013, 1099). Generell ist es bei der Datierung von Funden oder Skelettresten aus einem binnenländischen (Süßwasser-) Kontext angeraten, eine Analyse der Ernährungspräferenzen durchzuführen bzw. die Isotopenwerte zu bestimmen. Die Untersuchung des Knochenmaterials des neolithischen Bestattungsplatzes Ostorf in Norddeutschland (OLSEN ET AL. 2010) zeigt große Differenzen zwischen dem Alter der Bestatteten und den mit den Individuen assoziierten Schmuckobjekten aus Tierzähnen und -knochen, die sehr wahrscheinlich auf einen ernährungsbedingten Reservoireffekt zurückzuführen sind.

Neben der Datierung interessiert, wie oben bereits angeführt, besonders die Zusammensetzung der in Speisekrusten bzw. an Keramik angetroffenen organischen Reste. Diese werden auf molekularer Ebene auf ihre Bestandteile (Biomarker, z. B. Lipide, Fettsäuren, Ketone, Alkohole usw.) untersucht und deren chemische Erscheinung mit Ressourcen abgeglichen, deren Verwendung im jeweiligen prähistorischen Kontext wahrscheinlich ist (EVERSHED 2008, 898-899). Dabei ist zu beachten, dass sich die einzelnen Komponenten durch Verarbeitung, sowie durch Zersetzung und Zerfall maßgeblich verändern können. Die Erhaltungsbedingungen beeinflussen daher die Analyse in hohem Maße. Es wird dabei angenommen, dass Keramik als mineralische Umgebung in gewissem Maße die Biomarker vor dem mikrobiologischen Abbau schützen kann, ebenso wie eine organische Hülle, etwa in Form einer verkohlten Speisekruste (EVERSHED 2008, 902-903, 909-910; HERON U. CRAIG 2015, 708).

Eine generelle Übersicht über die relevanten Faktoren gibt EVERSHED (2008, 909-911). Zudem muss eine mögliche (rezente) Kontamination, etwa während der Lagerung im Boden, während der Ausgrabung, während der Aufbewahrung im Museum o. Ä. sowie während der Konservierung in Betracht gezogen werden. Dennoch wurden die Untersuchung und Identifikation der betreffenden organischen Reste in jüngster Vergangenheit durch die technologische Weiterentwicklung auf dem Gebiet der analytischen Chemie vorangetrieben, was besonders die chromatographische wie auch massen-spektrometrische Analyse betrifft. Zusätzlich wurden Methoden entwickelt, mögliche Beeinflussungen durch Kontamination zu verringern oder auszuschließen (ROFFET-SALQUE ET AL. 2017, 627).

Die Keramikanalyse betreffend sind sowohl Gefäßinhalte (sofern erhalten) wie auch anhaftende Rückstände (z. B. Speisekrusten, Ruß) und in der Tonmatrix absorbierte Stoffe von Bedeutung. Letztere sollen in mehr als 80 % der untersuchten Keramikinventare weltweit vorhanden sein, obwohl sie für das bloße Auge nicht sichtbar sind (EVERSHED 2008, 903-904, Tab. 1). Über die Rückstandanalyse können technologische Faktoren, wie z. B. der Gebrauch von Abdichtungsmaterialien oder aufgebrachte Verzierungen (Farbe), sichtbar gemacht werden, aber auch Aufschluss über das Kochverhalten gewonnen werden. Beispielsweise weist das Auftreten von Ketonen in Verbindung mit Kohlenstoff auf das Kochen mit hohen Temperaturen hin. Ebenso ermöglicht die Identifizierung der Nahrungskomponenten Rückschlüsse auf Subsistenz und Ressourcenpräferenzen oder -tabus (ROFFET-SALQUE ET AL. 2017, 629, 631-632). Auch hier spielt der Gehalt an ^{13}C - und ^{15}N -Isotopen eine Rolle, da mit deren Hilfe ähnlich wie bei menschlichen Überresten (s. o.) bestimmt werden kann, ob die verkochte Nahrung marine, terrestrische oder aus dem Süßwasser stammende Ressourcen enthielt. Zusätzlich können pflanzliche Komponenten über die Isotopenanalyse klassifiziert werden (HERON U. CRAIG 2015, 709-711). Ferner können in der Tonmatrix konservierte organische Stoffe auch von der Fertigung der Keramik herrühren und somit einen Hinweis auf das Alter der Keramik liefern (PHILIPPSEN 2015, 308-309, Abb. 2 und 3).

In jüngster Zeit wurde die Lipidanalyse der Keramikscherben eine der wichtigsten Analysemöglichkeiten, da z. B. tierische Fette, darunter vornehmlich die gesättigten Fettsäuren Palmitinsäure und Stearinsäure, am häufigsten an Keramikscherben angetroffen werden. Eine

Isotopenanalyse der Fette ermöglicht es, die Ernährung der betreffenden Tiere einzuschätzen und so Aufschluss über deren ökologischen Kontext zu erhalten. Zudem wurde die Untersuchung der Lipide verstärkt zu Identifikation mariner/aquatischer Fette an Keramik genutzt. Auch die Klassifizierung von pflanzlichen Fetten liefert Hinweise auf die Nutzung der jeweiligen Ressourcen, wobei Lipide allgemein nicht nur Nahrungskomponenten widerspiegeln müssen (s. o.) (HERON U. CRAIG 2015, 711-712; HERON ET AL. 2013, 179-180; ROFFET-SALQUE ET AL. 2017, 633-635).

Zusätzlich können Lipide auch direkt über einzelne Komponenten datiert werden, was zwar die Möglichkeiten externer Kontamination stark einschränkt, jedoch ein anspruchsvolles technologisches Verfahren erfordert (ROFFET-SALQUE ET AL. 2017, 636, 638).

VAN DIEST (1981) konnte in einer ersten Untersuchung einen Zusammenhang zwischen den Lampenschalen der EBK und aus ethnografischem Kontext bekannten Tranlampen herstellen. Lipidanalysen durch HERON ET AL. (2013) wiesen in der Folge sicher nach, dass in den Lampenschalen tatsächlich Fette/Trane verbrannt wurden. Die Studie hebt zudem erneut die Unsicherheiten hervor, die bei der Untersuchung binnenländischer (Süßwasser-) Ressourcen bestehen, da hier im Falle einer Lampe des binnenländischen Fundplatzes Åkonge nicht sicher entschieden werden konnte, ob es sich um Fette aus einem Süßwasserkontext oder aus einem terrestrischen Zusammenhang handelt (HERON ET AL. 2013, 184-185).

Neben Lipiden werden in jüngster Zeit auch Stärkemoleküle aus Speisekrusten und ähnlichen Anhaftungen rekonstruiert (SAUL ET AL. 2012), was das Verständnis von der Nutzung von Pflanzen im Kontext prähistorischen Kochens stark verändern kann. SAUL ET AL. (2012) legen in ihrer diesbezüglichen Studie sowohl experimentell erzeugte Speisekrusten wie auch solche aus dem norddeutschen Mesolithikum und Neolithikum vom Fundort Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) vor. Die Studie konnte zeigen, dass sich Stärkemoleküle durchaus in gewissem Maße erhalten können und so weitere genutzte Ressourcen sichtbar machen, die ansonsten im archäologischen Kontext nicht oder nur wenig repräsentiert sind (SAUL ET AL. 2012, 3490). SAUL ET AL. (2013) konnten zudem über die mikroskopische Analyse von Phytolithen die Präsenz von Knoblauchrauke als mutmaßlichen Gewürzzusatz in Gefäßen der EBK und TBK in Schleswig-Holstein und Dänemark nachweisen (SAUL ET AL. 2013, 1-3).

An dieser Stelle können die Analysemethoden nicht im Detail vorgestellt werden, zumal die grundlegende Bewertung der Extraktions- und Analyseverfahren ein Hintergrundwissen der jeweiligen chemischen und physikalischen Disziplinen erfordert und von entsprechenden Instanzen durchgeführt wird. Diskussionen zu den verschiedenen Themen finden sich beispielsweise bei HERON U. CRAIG (2015), PHILIPPSEN (2008; 2013; 2015) und EVERSLED (2008). Wichtig ist, bei der Verwendung der jeweiligen Studien zu unterscheiden, welche Komponenten in welchem Verfahren untersucht wurden. Der $\delta^{15}\text{N}$ -Gehalt spiegelt die Stickstoffwerte der jeweiligen Proben wider und verweist somit auf Proteine, Lipidanalysen beziehen sich dagegen nur auf Fette. Die Kohlenstoffisotope wiederum verweisen sowohl auf Fette und Proteine wie auch auf Kohlenhydrate (pers. Hinweis B. Philippsen 01/2020).

Diese Biomarker können sowohl an Speisekrusten wie auch an der Keramikmatrix in Form absorbierter Rückstände untersucht werden – letztere spiegeln tendenziell die gesamte Lebens- und Nutzungsspanne eines Gefäßes wider, während Speisekrusten sowohl von einem wie auch von mehreren Vorgängen kurz vor Entsorgung des Gefäßes stammen können (HERON U. CRAIG 2015, 712-713). Des Weiteren zeigen die Betrachtungen von EVERSLED (2008), dass sich eine korrekte Analyse nur unter Berücksichtigung des gesamten (archäologischen) Kontextes einer Probe durchführen lässt. Eine große Schwierigkeit besteht bei der Untersuchung der Speisekrusten sowie der absorbierten Substanzen an Keramik in der korrekten Identifikation der Komponenten (s. o.), da diese bereits während der Entstehung bzw. Verarbeitung diversen Veränderungsprozessen unterliegen (u. a. dem Erhitzen), die die chemische Struktur verändern können. Gleiches gilt auch für die nachfolgende Lagerungszeit im Boden, Vorgänge während der Bergung und Konservierung sowie der Behandlung im Labor.

Die möglichst kritische Diskussion dieser Faktoren muss durch die jeweiligen Bearbeiter in den Studien gewährleistet sein. Die Schwierigkeiten, die sich im Bereich der Datierungen durch den Reservoirereffekt ergeben, sind oben bereits vorgelegt worden. Die Implikationen selbiger sind für die vorliegende Arbeit besonders relevant, da hier ausschließlich binnenländische Funde in großem Maße betroffen sind und sich diese Problematik nicht unbedingt durch neue Beprobungen lösen lässt. Wie die unterschiedlichen Studien durch PHILIPPSEN (2013; 2015) zeigen, ist vornehmlich die Variabilität der binnenländischen aquatischen Umgebung innerhalb der einzelnen Fluss- und Seensysteme sowie innerhalb der (modernen) Vergleichsproben ein Hindernis, welches die deutliche Eingrenzung der Altersdifferenzen verhindert.

9. Aufgenommene Fundplätze

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Fundplatzanalyse und -kartierung sowie der Untersuchungen der Fundinventare vorgestellt. Dabei handelt es sich vielfach um eine erstmalige Vorlage des jeweiligen Materials.

9.1 Kartierung endmesolithischer Fundstellen im Arbeitsgebiet

Das Bild der Verteilung endmesolithischer Fundplätze in Norddeutschland ist in überragendem Maße von dem allseits präsenten Verständnis der EBK als „Küstenkultur“ geprägt. Gängige Darstellungen in der Literatur (z. B. TERBERGER 2006a, 124; HARTZ ET AL. 2007, 570, Fig. 2) zeigen den hauptsächlichen Siedlungsschwerpunkt im Bereich der Ostseeküste mit einer in Richtung des zentralen Schleswig-Holsteins immer stärker ausdünnenden Hinter- und Binnenland-Besiedlung (vgl. Abb. 5 und 8).

Die Nordseeküste wird stets als fundleerer Raum gehandelt. Eine Aufstellung von Fundplätzen mit ertebøllezeitlichem Fundmaterial in Schleswig-Holstein bei HARTZ (1991, 116, 127-128) zeigt außerdem, dass insgesamt nur sehr wenige Plätze archäologisch untersucht wurden, der Großteil der Fundstellen setzt sich aus Bagger-, Sammel- und Einzelfunden zusammen. Im Falle von Schleswig-Holstein liegt dies vornehmlich daran, dass die als Referenz herangezogenen Plätze nahezu ausnahmslos im Oldenburger Graben oder in der Kieler Bucht befindlich sind (hierzu z. B. HARTZ ET AL. 2002, 322, Fig. 21.1 oder HARTZ ET AL. 2007, 571, Fig. 3) mit einigen wenigen Fundstellen im Einzugsgebiet der Trave, der Alster und der Elbe-Region. Hier sind zudem in jüngerer Vergangenheit größere Forschungsprojekte angesiedelt gewesen (vgl. Kap. 5.1), die die Datengrundlage in diesem Gebiet verlässlicher machen als in den übrigen Regionen. Das gilt auch für die dabei (neu) untersuchten Fundplätze an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern (HARTZ ET AL. 2011), die auch hier einen alleinigen Siedlungsschwerpunkt im Küstenraum andeuten, während über das Hinter- und Binnenland so gut wie nichts bekannt ist.

Um jedoch in Schleswig-Holstein die tatsächliche Verteilung der EBK-Siedlungsplätze nachvollziehen zu können, wurde im Zuge dieser Arbeit gezielt nach abseits der Küste liegenden Fundstellen gesucht (Abb. 9). S. Hartz stellte freundlicherweise die von ihm über die letzten Jahre zusammengestellten Daten aller sicher als ertebøllezeitlich einzuordnenden Fundplätze und Einzelfunde zur Verfügung, die in QGIS in eine digitale Karte eingepflegt wurden. Dabei wurde zunächst die hohe Funddichte deutlich, die tatsächlich entlang der gesamten Ostseeküste vorhanden ist und die offenbar im Zusammenhang mit der sehr abwechslungsreichen und kleinteiligen Küstenlandschaft zu sehen ist.

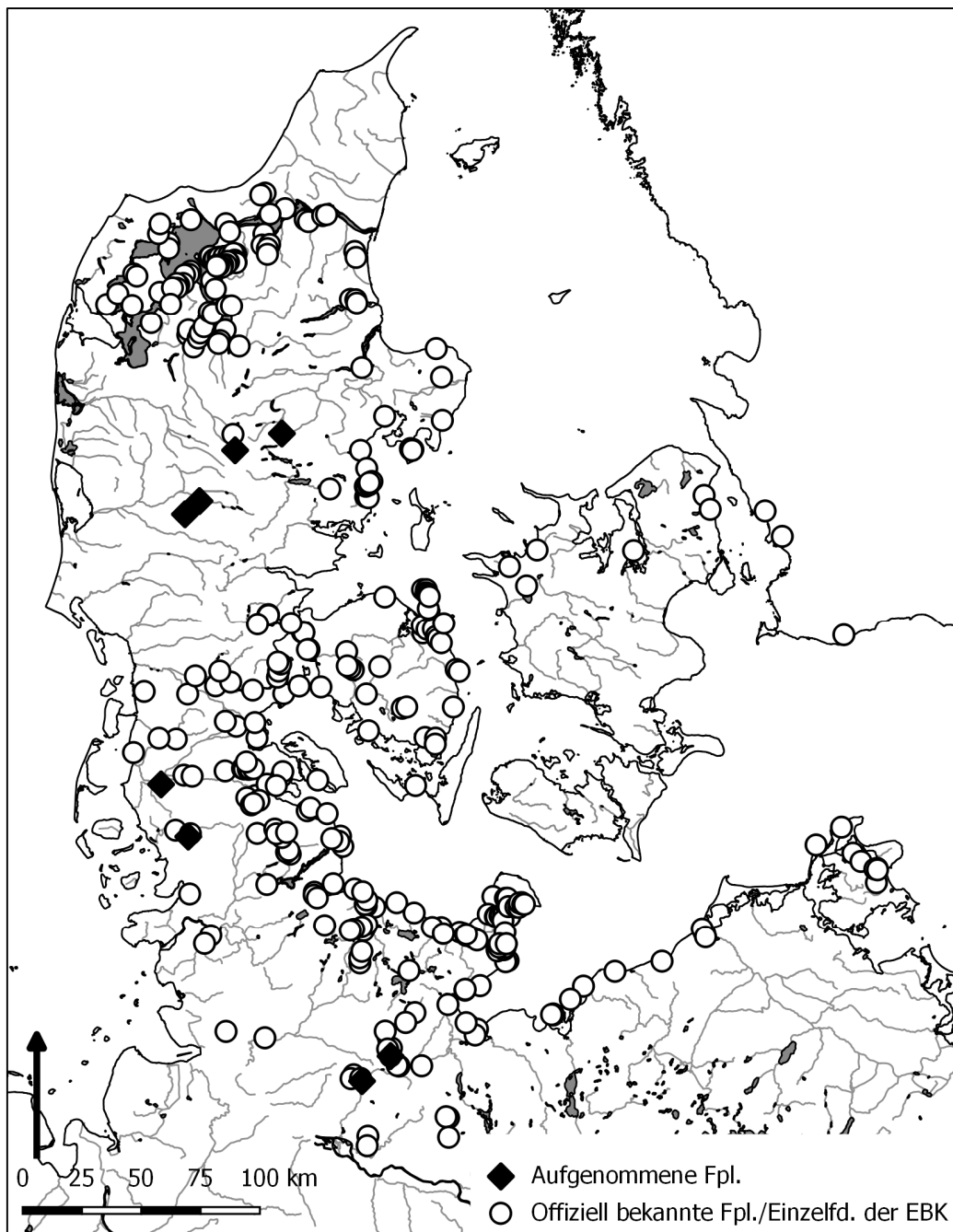


Abb. 8. Kartierung offiziell bekannter EBK-Plätze in Norddeutschland und Jütland nach Daten des ALMSH 2018; des Museums Haderslev (schriftl. Mitt. K. Hirsch 12/17), des Museums Herning (schriftl. Mitt. L. R. Andersen 11/17) sowie nach ANDERSEN 2004, 2009, 2013, 2018; HARTZ ET AL. 2011; LEWIS ET AL. 2013; PRICE U. GEBAUER 2005; SKOUSEN 1998. (eig. Kartierung; Kartengrundlage: Open Streetmap).

Allerdings handelt es sich hier in vielen Fällen um Sammel- und Einzelfunde deren Zusammenhang zu einer tatsächlichen Siedlungsstelle nicht als sicher gelten kann bzw. deren zugehörige Befunde nicht lokalisiert werden können.

Fundplätze im Binnen- und Küstenhinterland sind dagegen häufiger vorhanden, als auf den „offiziellen“ Kartierungen ersichtlich. Sie befinden sich allerdings überwiegend im östlichen Schleswig-Holstein, d. h. im Hügelland der Jungmoränengebiete und an den dort vorhandenen Flüssen und Seen. Ertebølle-Plätze an der Westküste stellen lediglich der bereits in den 1980er Jahren ausgegrabene Fundplatz Fedderingen-Wurth (BRATDMÖLLER 2008) dar sowie die in

dieser Arbeit behandelten Fundstellen Bargum LA 07 und Aventoft LA 06. Dazu kommen Einzelfunde, hauptsächlich von typischen Geweihartefakten wie T-förmigen Äxten, aus dem Bereich Husum. Da es unwahrscheinlich ist, dass es sich bei diesen Fundplätzen um Sonderfälle handelt, wurden zunächst die älteren Veröffentlichungen zur Landesaufnahme archäologischer Fundplätze in Schleswig-Holstein nach weiteren Fundplätzen durchsucht. Als Kriterium galten hier nicht nur Geweihäxte, sondern es wurde nach typischen Flintartefakten gesucht, die mit der EBK in Verbindung stehen, darunter vornehmlich endretuschierte regelmäßige Klingen (besonders schräge und konkave Endretuschen und Klingenkratzer) und Querschneidern, aber auch Kernbeile mit spezialisierter Schneide sowie Scheibenbeile. Besonderes Augenmerk wurde dabei Fundplätzen zuteil, die eine Kombination dieser typischen Artefakte aufweisen. Ebenso wurde auf Formulierungen wie beispielsweise „gute“ Klingen, „gute Klingentechnik“ usw. geachtet, mit denen in der älteren Literatur häufiger die besonders regelmäßigen Punch-Klingen bezeichnet wurden (z. B. AHRENS 1966, Fpl. Lutzhorn). Das Auftreten von Querschneidern ist, wie in Kap. 5.3 und 8.2.4 aufgeführt, einer der deutlichsten Abgrenzungen eines endmesolithischen Besiedlungshorizontes zum Spätmesolithikum, kann allerdings auch auf frühneolithische Funde hinweisen. Dies macht die Vergesellschaftung mit anderen typischen Geräten umso wichtiger. Außerdem wurde die genannte Literatur auf mit der EBK assoziierte Importfunde wie Schuhleistenkeile durchsucht, aber auch auf Geröllkeulen und andere auffällige Funde.

Schwierig bei diesem Vorgehen ist, dass nicht alle in den Landesaufnahmen genannten Funde auch abgebildet sind und dass die Terminologie bezüglich der Steingeräte stark variiert. HINZ (1954) bezeichnet beispielsweise sowohl Trapezmikrolithen wie auch jede andere Form von Quer- oder Schiefschneidern als „Querschneider“ und bezieht teils auch einfach retuschierte Mikroklingen in diese Deutung mit ein, wenn man nach den stark variierenden Abbildungen auf den Tafeln urteilt. Ähnliche Problematiken gibt es bei KERSTEN (1939; 1951) und AHRENS (1966). Dementsprechend wurde die Auswahl möglicher weiterer EBK-Plätze nur nach sorgfältiger Prüfung erwogen und in einigen Fällen aufgrund von Unklarheiten auch verworfen. Bereits bei Durchsicht der Publikation von Hinz (1954) zur „Vorgeschichte des nordfriesischen Festlandes“ zeigte sich, dass in einigen stark vermischten Inventaren der mittleren und jüngeren Steinzeiten wohl diverse EBK-Komponenten zu erwarten sind. Die Fundtafeln zeigen des Öfteren klassische EBK-Querschneider und Kratzer, während Scheiben- und Kernbeile aufgrund langer Laufzeiten nicht leicht zuzuordnen sind (vgl. Kap. 8.2.4). Insgesamt konnten für den heutigen Landkreis Nordfriesland 17 Fundstellen ermittelt werden, die mögliche Siedlungsaktivitäten im Endmesolithikum nachweisen.

Ebenso zeigten sich im Kr. Herzogtum Lauenburg (Kersten 1951) diverse Einzelfunde von Querschneidern, aber auch häufiger Kombinationen von endretuschierten Klingen, Klingenkratzern, Kern- und Scheibenbeilen. Besonders auffällig waren die Fundplätze Mölln 13 und Hammer 7. An ersterem zeigt die Fundtafel eine konkav endretuschierte Klinge, letzterer umfasst ein größeres Siedlungsinventar mit Kern- und Scheibenbeilen, Kernbohrern, Querschneidern und sogenannten „Schabern mit Hohlbucht“ (konkave Endretuschen?), das Kersten (1951, 248) zufolge eine Station der Oldesloer Stufe nach Schwabedissen repräsentiert, in Wahrheit aber wohl ein Konglomerat aus mittel- bis spätmesolithischen und endmesolithischen Funden ist. Kersten (1951, 248) vergleicht den Fundplatz Mölln 13 ebenfalls mit diesem Platz und tatsächlich zeigen auch die Fundtafeln (Kersten 1951, Taf. 2 und 3) größere Ähnlichkeiten.

Die Landesaufnahme des Kreises Pinneberg (Ahrens 1966) ergab nur wenige mögliche Fundstellen, dabei konnten zwei Fundplätze mit Querschneidern sowie ein Fundplatz mit (verschollenen) Geweihäxten registriert werden, wobei bei Letzteren unklar ist, ob es sich ausschließlich um Rosen- oder auch um T-Äxte handelt. Dagegen besitzt der Kreis Steinburg (Kersten 1939) einige Funde, die eindeutig zur EBK gehören – hier ist zunächst ein nahezu

vollständig erhaltenes Spitzbodengefäß zu nennen, welches im Ort Ecklack in der Nähe des Kudensees geborgen wurde (Kersten 1939, 234; vgl. Taf. 1/17).

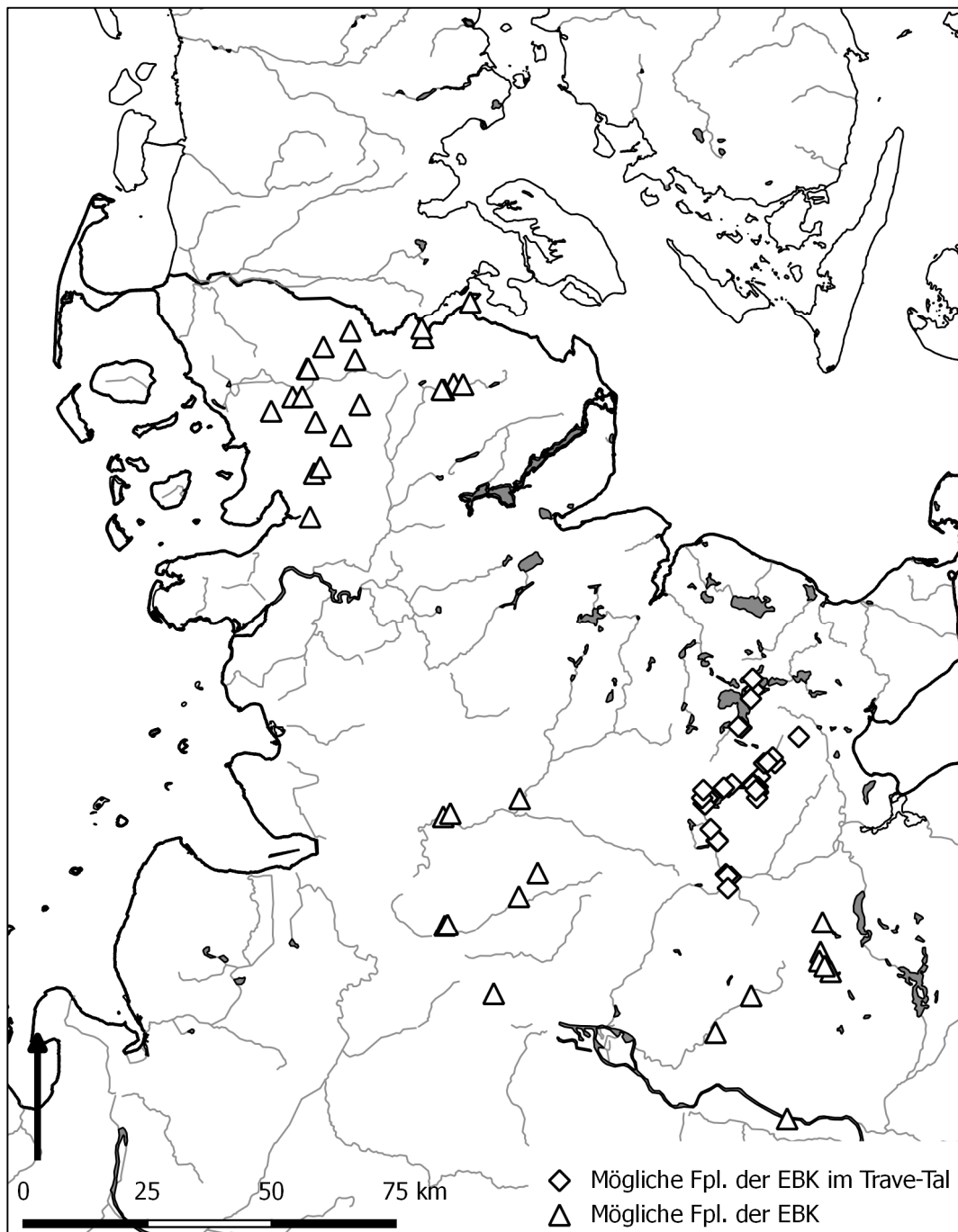


Abb. 9. Kartierung möglicher weiterer EBK-Fundplätze in Schleswig-Holstein nach AHRENS (1966); ALMSH (2018); HINZ (1954); KERSTEN (1939; 1951). Zentrale Gebiete wurden aufgrund fehlender Daten nicht kartiert (eig. Kartierung; Kartengrundlage Open Streetmap).

Dazu treten größere Siedlungskonglomerate wie das der Fundstelle Itzehoe 2 am sogenannten Vossbarg. Hier wurde ein Siedlungsinventar mit sehr regelmäßigen Klingen, Querschneidern, Klingenbohrern, Kernbeilen, aber auch Mikrolithen sowie geschliffenen Beilen gefunden. Der Autor (KERSTEN 1951, 12-16, 289-290; Abb. 5, 11, 13, 252) schreibt dieses zwei Besiedlungsphasen der „Littorinazeit“ (KERSTEN 1939, 16) sowie der Jungsteinzeit zu. Den

Fundzeichnungen nach zu urteilen handelt es sich auch hier um einen stark vermischten Fundplatz, wobei einige sehr regelmäßige Klingen, endretuschierte Klingen, Klingenkratzer und Querschneider typische EBK-Merkmale zeigen (KERSTEN 1939, Abb. 5, 252).

Erwähnenswert ist in dieser Region außerdem der Fundplatz Kollmar 1 am Bielenberg, der 78 querschneidige Pfeilspitzen liefert, die teils stark trapezförmig, teils aber auch erdebøllezeitlich ausgestellt, langschmal oder annähernd dreieckig sind (KERSTEN 1939, 330-330, Abb. 288, 289). Dazu treten weitere Einzelfunde, sodass auch hier eine endmesolithische Besiedlungsphase zu belegen ist.

Um eindeutig nachzuweisen, dass auch abseits der Küstenregion mit einer ähnlichen Besiedlungsdichte wie im norddeutschen Ostseeraum zu rechnen ist, müssen jedoch alle Landkreise Schleswig-Holsteins auf weitere Fundstellen durchleuchtet werden. Da jedoch die Publikationen der Landeaufnahmen nicht für alle Kreise zur Verfügung stehen und die oben genannten Veröffentlichungen zudem schon recht weit zurückliegen, erfordert dies eine genaue Durchsicht aller Ortsakten, die in der vorliegenden Arbeit nicht zu leisten ist. Exemplarisch wurde daher das Trave-Tal zwischen Bad Oldesloe und dem Plöner See anhand der Ortsakten auf weitere Fundstellen der EBK geprüft (Abb. 9 und 10). Als Indikatoren für ein endmesolithisches Alter wurden wie zuvor überwiegend Artefaktkombinationen (vgl. Kap. 8.2.4) gewertet, wobei dem Auftreten von querschneidigen Pfeilspitzen zusammen mit aus Punch-Klingen gefertigten endretuschierten Klingengeräten und Kratzern und/oder Scheiben- und Kernbeilen sowie Kernbohrern die größte Aussagekraft eingeräumt wurde.

Dadurch konnten 36 mögliche Fundplätze lokalisiert werden, die sich teils im Umfeld bereits bekannter Fundplätze befinden (Abb. 10). Auffällig ist, dass alle Fundstellen im direkten Einzugsbereich der Trave liegen, unabhängig davon, ob es sich um größere Gemeinden handelt, die sich auch mehrere Kilometer vom Wasserlauf entfernt erstrecken und insgesamt eine hohe Fundstellendichte besitzen. Besonders zahlreiche Fundstellen befinden sich am Oberlauf der Trave und um den Warder See in den Gemeinden Pronstorf, Rohlstorf, Groß Rönnau und Wensin. Im Falle der Gemeinde Wensin liegen die Fundplätze auf einer landzungenartigen Erhebung südöstlich der Ortschaft am Ostufer des Wardersees, und auch die übrigen Fundstellen finden sich zumeist auf kleineren Erhebungen. Es ist anzunehmen, dass dies mit der Gewässersituation im Endmesolithikum zusammenhängt, da für die Trave nachgewiesen wurde (Cimiotti 1983), dass es sich um ein größeres und/oder seenartig erweitertes Fließgewässer handelte (vgl. Kap. 4). Somit kann angenommen werden, dass sich wenigstens ein Teil der Fundstellen ursprünglich auf Landzungen und/oder Inseln in ehemaligen Seebecken befand. Auffällig ist zudem, dass es sich bei den Fundstellen Pronstorf LA 1 und LA 115, Rohlstorf LA 33, Groß Rönnau LA 25 und Wensin LA 27, LA 32 und LA 29/30 um Sammelfundplätze mit teils großen Fundmengen und einem stark erhöhten Anteil an Beilen handelt (Abb. 2). Es ist nicht auszuschließen, dass ein Teil der Kern- und Scheibenbeile auf eine Vermischung mit älteren und jüngeren Besiedlungsphasen zurückzuführen ist, die für alle genannten Plätze anzunehmen ist, dennoch fallen große Anzahlen im Vergleich mit den hier aufgenommenen Plätzen auf. Auf die betreffenden Inventare soll im Kapitel der Vergleichsregionen (Kap. 11.1) erneut eingegangen werden.

Die Aufschlüsselung der mesolithischen Fund- und Besiedlungsdichte für das obere und mittlere Trave-Tal durch Groß u. Lübke (2019) kommt zu dem Ergebnis, dass das Trave-Gebiet bereits während des älteren Mesolithikums intensiv genutzt wurde. Allerdings finden sich die älteren Fundstellen beispielsweise zwischen Bad Oldesloe und Bad Segeberg (mittlerer Traveabschnitt) vornehmlich auf Kuppen (ehemalige Insellage), während die endmesolithischen Fundstellen im heutigen Niedermoorbereich an den Talrändern der ehemaligen Seebecken liegen (Groß u. Lübke 2019, 489-492). Die mesolithische Besiedlung scheint also in den jüngeren Abschnitten den sinkenden Wasserspiegeln gefolgt zu sein.

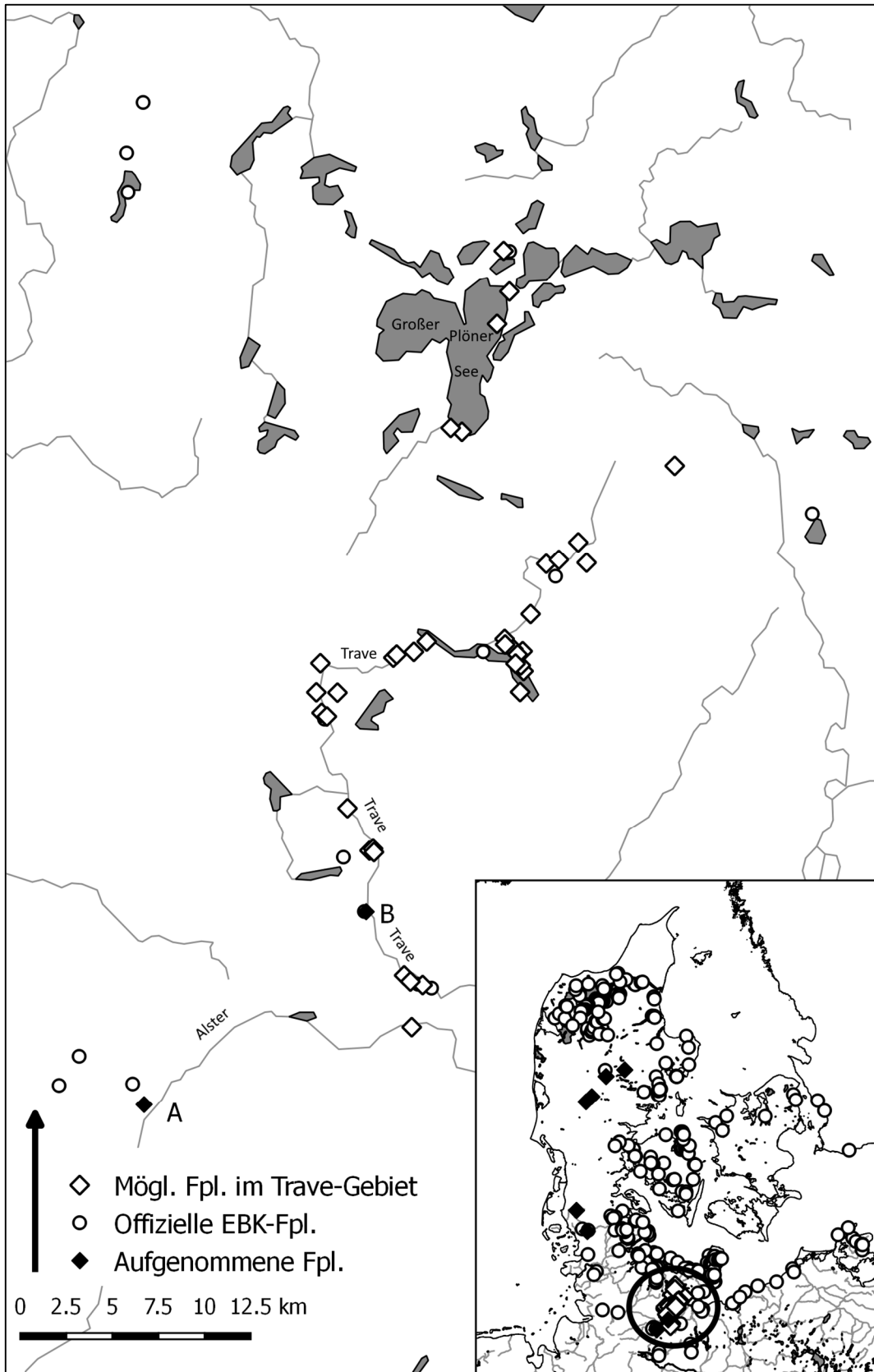


Abb. 10. Kartierung möglicher EBK-Fundstellen im Einzugsgebiet der Trave und der schleswig-holsteinischen Seenplatte nach Daten des ALMSH (2018) (eig. Kartierung; Kartengrundlage Open Streetmap).

Zusammenfassend ist für die Fundplatzsituation in Schleswig-Holstein festzuhalten, dass im Hinter- und Binnenland mit wesentlich mehr Fundstellen gerechnet werden muss als bis dato bekannt. Stellt man das Trave-Tal exemplarisch der Küstenregion z. B. des Oldenburger Grabens gegenüber, so ergibt sich eine ähnliche Fundstellendichte und -verteilung, zumal die hier kartierten Fundplätze keine Einzelfunde darstellen, wie sie häufig an der Ostseeküste erfasst sind. Allerdings folgen die Fundstellen ganz eindeutig dem (mesolithischen) Verlauf der Flüsse und Seebecken, was Hinweise auf die Lokalisierung weiterer Plätze geben kann. Es erscheint plausibel, eine ähnliche Situation auch für Mecklenburg-Vorpommern anzunehmen. Eine derzeit laufende Arbeit von FAASCH (i. Vorb.) zeigt, dass sich mesolithische Fundstellen unabhängig von ihrer genauen Datierung auch in Mecklenburg-Vorpommern überwiegend an den Verläufen von Gewässern orientieren. Wie bereits in Kap. 5.1 angedeutet, stammen Funde der EBK bis in jüngste Vergangenheit überwiegend aus dem Küstenbereich. Bereits HARTZ (1999, 27) sprach hier von einem Forschungsdefizit, da Verbreitungskarten von T-förmigen Geweihäxten, Kern- und Scheibenbeilen eine großflächigere Besiedlung andeuten, die auch das Binnenland erfasst. So wies beispielsweise GRAMSCH (1973, 62-64) lediglich Fundkomplexen an der mecklenburgischen Ostseeküste einen EBK-Kontext zu; Kartierungen von „*Einzelfunden von Kern- und Scheibenbeilen von Ertebølle-Ellerbek-Art*“ (GRAMSCH 1973, 64, 171, Karte 8) zeigen jedoch deren Auftreten auch im Binnenland, d. h. hier vornehmlich an Gewässern und Flussläufen. Möglicherweise verstecken sich auch in weiteren Einzelfunden und Inventaren, die GRAMSCH (1973, 165, Karte 2) nicht explizit als ertebøllezeitlich einordnet, weitere relevante Fundplätze. Auch WECHLER (1993, 13) weist darauf hin, dass größere Unsicherheiten bezüglich der Ausdehnung der „Lietzow-Kultur“ ins Binnenland bestehen. Mögliche Fundplätze liegen in Form von Inselsiedlungen in den mecklenburgischen Binnengewässern, z. B. im Trenntsee (BECKER 1982) und im Malchiner See bei Basedow (SCHULDT 1974), doch ähnlich wie in Schleswig-Holstein scheinen hier stark vermischte Inventare vorzuliegen, die stratigrafisch nicht von anderen Besiedlungsphasen zu trennen sind (WECHLER 1993, 13).

Für den dänischen Raum ist die Erstellung eines Überblicks über die binnenländischen Fundplätze schwieriger, da sich die gängige Literatur dem Forschungsschwerpunkt gemäß (vgl. Kap. 5) noch stärker auf den Küstenraum konzentriert. Der einzige in Jütland bis dato umfassend vorgestellte binnenländische Fundplatz ist Ringkloster (ANDERSEN 1973b) am Skanderborg Sø, während den übrigen Fundplätzen wesentlich weniger Aufmerksamkeit zuteil wird. Allerdings bestehen in jüngster Zeit verstärkt Bemühungen im Raum Herning und Silkeborg im zentralen Jütland, Fundplätze des älteren Mesolithikums sowie des Endmesolithikums in den Fokus der Betrachtung zu rücken. Einen Überblick für die Region um den Bølling Sø bei Herning geben ANDERSEN U. MØBJERG (2009), JENSEN U. MØBJERG (2007) sowie MØBJERG (2005; 2006) und MØBJERG U. CHRISTENSEN (2006). Erfasst wurden acht definitiv der EBK zuzuordnende Stationen an Gewässerläufen und (ehemaligen) Seebecken (Abb. 2 und 8). Drei von diesen wurden im Rahmen der vorliegenden Dissertation von der Verfasserin bearbeitet (vgl. Kap. 9.2.4-9.2.6). Ein weiterer Fundplatz, HEM 3883 Bølling Sø Vest, wurde zudem in einem Artikel überblicksweise vorgelegt (JENSEN U. MØBJERG 2007; Abb. 2). In der Region um den Sminge Sø bei Silkeborg ist bis jetzt nur die Station SIM 5070 Sminge Sø III mit definitivem Ertebølle-Material bekannt (vgl. Kap. 9.2.3). Ein generelles Charakteristikum der Fundplätze beider Regionen scheint jedoch eine Vermischung von Funden unterschiedlichen mesolithischen Alters zu sein, sodass anzunehmen ist, dass sowohl um den Bølling Sø als auch um den Sminge Sø weitere Fundstellen vorhanden sind, die aber in älteren mesolithischen Inventaren „versteckt“ sind (Abb. 2 und 8).

Etwas mehr Fundstellen sind in der Region Sønderjylland im südlichen Jütland erfasst – hier liefert die dänische Funddatenbank 36 Einträge für das Endmesolithikum, die sich zwar verstärkt an der Ostküste finden, die aber auch bis ins Binnenland sowie an die Westküste zu

verfolgen sind. Es scheint sich überwiegend um Einzelfunde zu handeln, jedoch wurden auch einige Fundstellen archäologisch untersucht. Derzeit nicht zu überblicken ist der Anteil an Material, der in Privatsammlungen befindlich oder unaufgenommen in den Museumsmagazinen lagert (schriftl. Mitt. K. Hirsch 12/17; Abb. 8).

Der Blick auf die Karte zeigt jedoch auch in diesem Fall, dass sich der Großteil der Funde entlang der binnenländischen Flussläufer und Seengebiete gruppiert und somit mit einer höheren Fundstellendichte gerechnet werden muss, als bis dato angenommen.

Schlussendlich deuten die neu kartierten Fundplätze an, dass im Binnenland ebenso häufig mit Ertebølle-Plätzen gerechnet werden muss wie im Ostseeküstenraum. Der Fokus auf letztgenannte Region ist somit lediglich besseren Erhaltungsbedingungen und stärkeren Kulturschichten geschuldet, was zudem ein Hinweis auf qualitative Unterschiede zwischen den jeweiligen Fundregionen ist, nicht jedoch auf quantitative.

9.2. Binnenland

Die folgenden Kapitel stellen die in dieser Arbeit aufgenommenen Flint- und Keramikfunde aus dem norddeutschen und jütländischen Binnenland vor, sowie Fund- und Befundsituation der betroffenen Fundplätze (soweit bekannt).

9.2.1 Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn

Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn, liegt im südlichen Schleswig-Holstein nahe der gleichnamigen Ortschaft Schlamersdorf direkt am östlichen Ufer des mittleren Trave-Laufs (Abb. 11). Die Trave fließt hier durch ein ca. 2 km langes und 700 m breites Tal, welches sich am nördlichen und südlichen Ende verengt. Der Fundplatz befindet sich auf einer ca. 200 x 150 m messenden Hügelkuppe mit Süßwasserquellaustritten in der Trave-Niederung, die ca. 11 m über NN liegt. Allerdings ist die topographische Situation zu Zeiten des Mesolithikums nicht eindeutig nachzuvollziehen, daher ist unklar, ob es sich bei der im Grabungsbericht als „markant“ und „siedlungsgünstig“ angesprochenen (ALMSH 2016) Hügelkuppe ursprünglich um eine Insel oder Halbinsel gehandelt hat. Wie CIMIOTTI (1983) zeigen konnte, handelte es sich bei der Trave ursprünglich um ein seenhaft erweitertes Fließgewässer von großer Ausdehnung, welches während des Atlantikums in eine letzte Verlandungsphase trat und größere Niedermoorflächen mit vereinzelt, offenen Wassertümpeln und Bruchwäldern ausbildete (CIMIOTTI 1983, 62-63, 68-69).

Da die von Quellmooren gespeisten Süßwasseraustritte im Einzugsgebiet der Fundstelle auch heute noch aktiv sind, wurde das Gelände nie als Ackerland genutzt (ALMSH 2016) und kann daher als weitgehend ungestört gelten. Das Einzugsgebiet der Fundstellen Schlamersdorf LA 05 und 15 ist bereits seit den 1930er Jahren bekannt, als bei der Begrädnung der Trave-Trasse erste Flint-, Geweih- und Keramikfunde zutage traten, die der EBK zugewiesen werden konnten. Beide Fundstellen sind in der archäologischen Landesaufnahme des Kreises Stormarn (HINGST 1959, 403-404) bereits erwähnt, aber nicht genau zu lokalisieren (ALMSH 2016). Das Gelände wurde 1985 in Vorbereitung zum DFG-Projekt „Neolithisierung in Schleswig-Holstein“ prospektiert und Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) in der Folge nahezu vollständig ausgegraben. Parallel zu diesen Untersuchungen wurden 1988 weitere 17 Suchschnitte von 0,25 bis 1 m² Größe im Zentrum einer Hügelkuppe am Travelauf geöffnet und die angetroffene Fundkonzentration der Siedlungsstelle Schlamersdorf LA 15 zugeordnet. Zusätzlich wurde ein Ost-West ausgerichteter Baggerschnitt zur Klärung von Schicht und Befundverhältnissen sowie den Erhaltungsbedingungen am Fundort angelegt. Trotz schlechter Funderhaltung vermutete man unter den Torfen noch vorhandene Siedlungsschichten sowie eine zugehörige Abfall- und Uferzone im Westen und Nordwesten der Hügelkuppe, sodass eine systematische Ausgrabung im Juni und Juli 1989 unter Leitung von K. Bokelmann begonnen wurde.

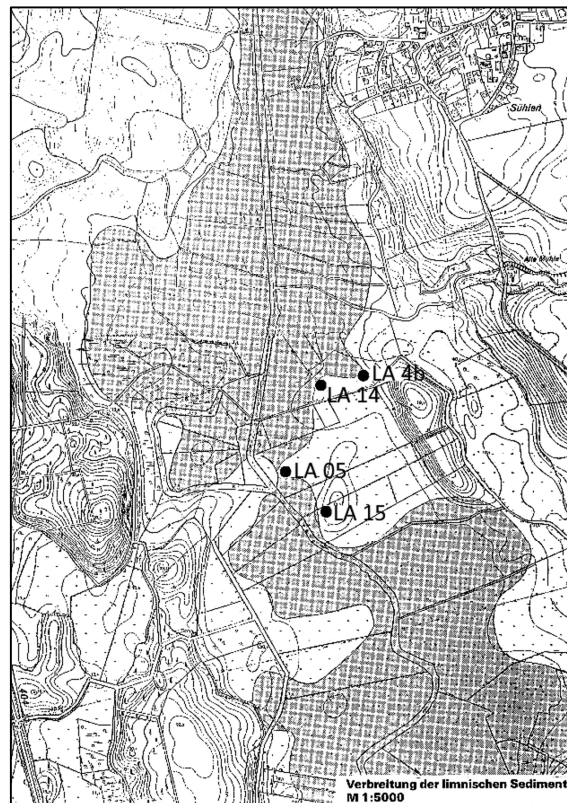


Abb. 11. Lage der Fundstelle Schlamersdorf LA 15 mit Nachbarfundstellen. Graue Flächen kennzeichnen limnische Sedimente im Trave-Becken (ALMSH 2016).

Aufgrund der starken Vermischung von mittel- bis endmesolithischem und frühneolithischem Material entschied man sich gegen eine zusammenhängende Flächengrabung. Im Zuge der ersten Grabungskampagne wurde ein 2 x 20 m großer Suchschnitt am westlichen Hügelhang geöffnet, der in das Vermessungsnetz von Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) eingehängt (S 114-116/E 39-59) und in vier Abschnitte (A-D) unterteilt wurde (Abb. 12). Zusätzlich wurden Bohrprospektionen in Verlängerung der S 116-Achse nach Westen vorgenommen, sowie eine weitere Bohrachse rechtwinklig dazu auf der E 49-Achse angelegt. Im Juni und Juli 1990 wurden die Schnitte A-D nach Süden um 46 m² erweitert (Schnitt E). Ein weiterer Schnitt (F) von 18 m² Größe wurde nördlich dieser Grabungsflächen geöffnet (S 105/106-108/E45-33). Insgesamt wurden somit 104 m² archäologisch untersucht (Abb. 12).

Befund- und Fundsituation

Die fehlende Grabungsdokumentation (Kap. 8.2.1) erschwert die Interpretation der Stratigrafie des Fundplatzes, dennoch kann die Topographie des Geländes ansatzweise erschlossen werden. Das Nord-Süd-Bohrprofil der E 49-Achse zeigt eine flache, sanft ansteigende Hügelkuppe aus Torf- und Humusschichten. Die eigentliche Kuppe befindet sich zwischen S 89 und S 131 mit flach abfallenden Hügelhängen zwischen S 79 und S 89 (im Norden) bzw. S 131 und S 134 (im Süden). Besonders der im Süden gelegene Hang ist sehr kurz und deutet eine flache Uferzone an, da hier bereits kurz unter der Oberfläche Muddeschichten angetroffen wurden (Karte 12).

Die Situation im Norden ist nicht so eindeutig, da die Bohrungen hier keine Muddeschichten erfassten. Das Ost-West-verlaufende Bohrprofil aus der S 116-Achse (Karte 13) vollzieht den Schichtverlauf nach, wie ihn bereits das Hauptprofil der

Schnitte A-D im Detail wiedergibt. Die Bohrachse erstreckt sich jedoch insgesamt 55 m weit und reicht über die Schnittgrenze bei E 39 hinaus. Hier beginnt der Hügelhang bei E 39 und steigt bis E 59 weiterhin an – die Grabungsschnitte befinden sich also tatsächlich in Hanglage, da das Gelände hier nach Westen abfällt. Das Hauptprofil auf der S 116-Achse (E 39-59, Blickrichtung Nord; Karte 14) zeigt daher den langsam nach Osten ansteigenden Geländeverlauf auf. Eine mögliche Uferzone liegt zwischen E 39 und E 41, wo erstmals Muddeschichten auftreten. Sie werden bis E 48,5 von einer Erlentorfschicht überlagert, die dort ohne klare Abgrenzung in eine weitere, höher gelagerte Mudd- oder Torfschicht übergeht. Vermutlich handelt es sich dabei nicht um eine reine Seeablagerung, da sie nahezu den gesamten Schnitt durchläuft. Darüber folgt bis E 52 eine bis zu 40 cm mächtige Torfmudde, die dann von einem Bleichsandband überlagert bzw. abgelöst wird. Das gesamte Areal ist von einer torfigen, humosen Schicht überdeckt, die auch den Oberbodenhorizont darstellt. Der Untergrund wird, soweit es der Dokumentation zu entnehmen ist, von tonigen Sedimenten gebildet.

Es ist anzunehmen, dass die seebedingten Ablagerungen in Richtung Trave-Ufer zunehmen. Die Situation nach Osten ist nicht zu verfolgen, da die Bohrungen mit der Schnittgrenze bei E 59 beendet wurden. Somit wird auch hier nicht deutlich, ob es sich um eine ehemalige Insel oder Halbinsel handelt.

Das zweite Hauptprofil auf der S 118-Achse (E 39-60, Blickrichtung Nord; Karte 15) bestätigt den Schichtenverlauf im Wesentlichen und weist einen Abfall des Geländes nach Westen nach. Die Schichten verlaufen sehr linear, nur zwischen E 44 und E 47,5 sind zwischen der ersten und der zweiten Torfschicht verwirbelte, wellenartige und sehr unregelmäßige Schichtgrenzen zu verzeichnen, die möglicherweise mit Verlandungs- und Überflutungsprozessen zusammenhängen. Der Oberbodenhorizont greift teils in die darunterliegende Torfschicht ein und tritt in Richtung Osten zunehmend vermischt mit dieser auf. Somit ist der Fundplatz nicht als komplett ungestört von rezenten Aktivitäten zu betrachten. Der ursprüngliche Charakter der Fundstelle kann nicht definitiv beurteilt werden, da unklar bleibt, ob sich die Funde wie am Nachbarfundort Schlamersdorf LA 05 (Meyer 2017) in einen Festlandbereich und eine Ufer- oder Abfallzone gliedern lassen oder ob es sich ehemals durchgängig landseitig gelagerte Schichten handelt.

Organische Funde sind aufgrund der Einlagerung in den Torfschichten stark zersetzt, Befunde in Form von Bodeneingriffen sind nicht vorhanden.

Eine zunächst als Grube angesprochene Struktur in Fläche F (ALMSH 2016) stellte sich als süßwasserführender Quellaustritt dar, der bereits im Mesolithikum aktiv gewesen sein kann. Steine sind nur vereinzelt in dem Profil dokumentiert, folgen aber zwei Konzentrationen (Karte 2). Sie scheinen nicht natürlich in den Schichten aufzutreten und müssen daher anthropogenen Ursprungs sein, doch aufgrund der fehlenden Schichtbeschreibungen ist dies nur schwer zu beurteilen.

Die Steine treten im Planum in Form zweier „Gürtel“ in den Flächen A-D und E auf. Die westlichste Verteilung befindet sich in den Flächen A und E zwischen E 41 und 45, eine weitere, sehr kleinteilige Konzentration tritt in Fläche A zwischen E 47 und 49 auf. Es folgt eine größere freie Fläche Richtung Osten, bevor sich eine weitere Steinkonzentration in den Fläche B, C und E zwischen E 54 und 59 zeigt. Diese scheint in Fläche E in Richtung Osten auszudünnen. Die Einlagerung der Steine folgt dem Verlauf des Hanges, d. h. die westliche Konzentration ist tiefer eingelagert als die östliche. Geht man davon aus, dass die Schichtverläufe ein ehemaliges See- und Sumpfareal widerspiegeln, so kann sich der westliche Teil des Schnittes im ehemaligen Uferbereich befinden.

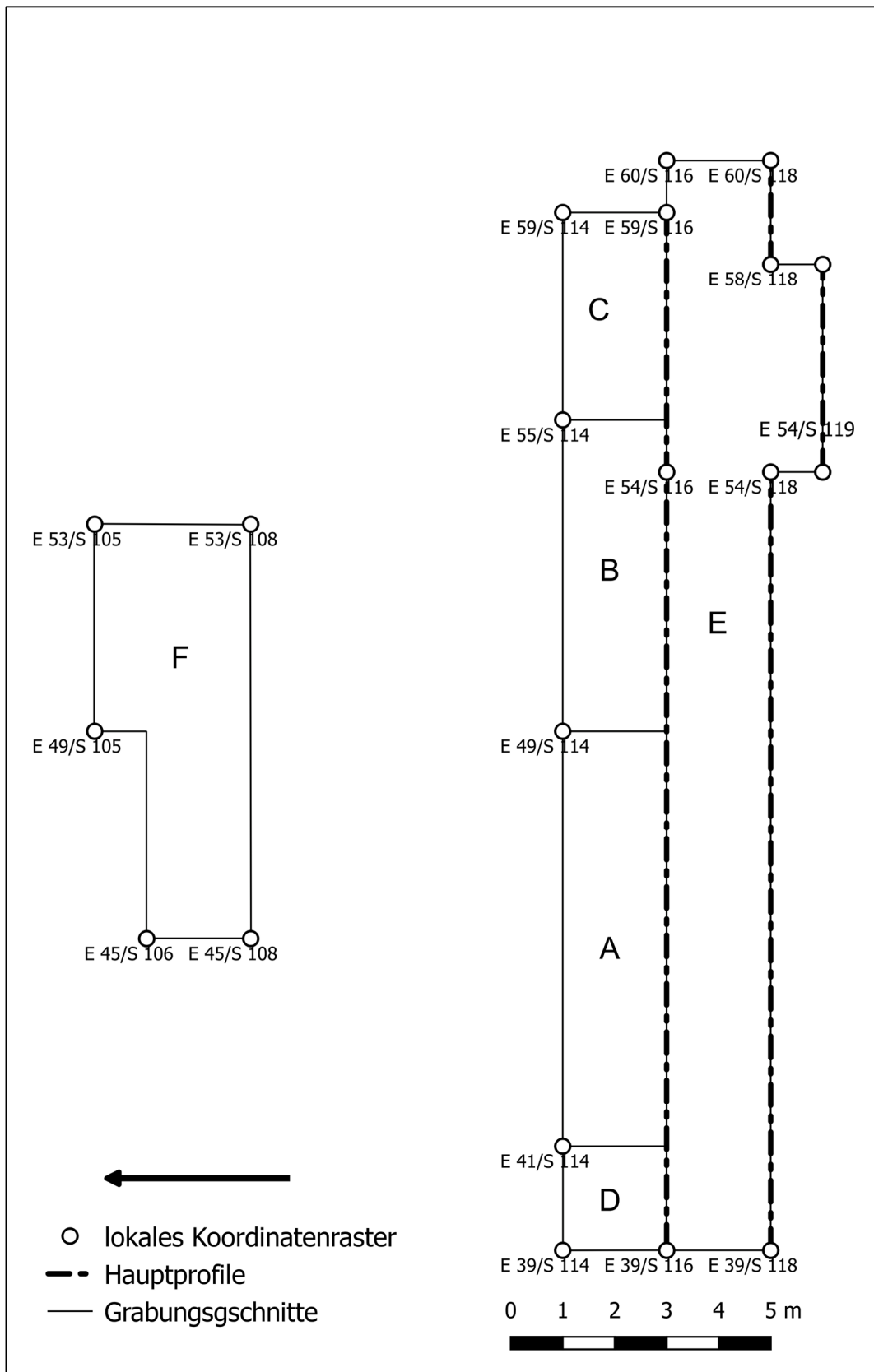


Abb. 12. Übersicht über die geöffneten Grabungsflächen in Schlamersdorf LA 15, Kr. Stormarn, Blickrichtung Ost. Die Flächen sind mit Buchstaben beziffert, Eckkoordinaten wurden der besseren Übersicht halber vermerkt. Es wurden lediglich zwei größere Profilabschnitte dokumentiert (Profil S 116 und S 118/119) (Daten nach ALMSH 2016).

Die vorhandenen Steine im Osten können in diesem Fall eine Art Steinpflaster darstellen, wie es auch in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) zu beobachten ist, und ein Festlandareal kennzeichnen oder eine weitere Uferzone, die der Verlagerung des Seespiegels geschuldet ist. In diesem Fall würden die Konzentrationen unterschiedliche Besiedlungszeiträume kennzeichnen. Generell ist aber nicht gesichert, dass die westlichen Schnittbereiche einen Uferbereich zum Zeitpunkt der Besiedlung überhaupt erfasst haben. Es ist ebenso so möglich, dass es sich um zwei räumlich getrennte Fundstellen auf dem Festland handelt oder um die Hinterlassenschaften einer einzigen Siedlungsstelle, die sich durch räumliche Strukturen in Form der unterschiedlichen Steinpflasterungen auszeichnet.

Eine Planzeichnung ohne Legende zeigt im östlichen Anschluss an die westliche Steinkonzentration diverse braune „Punkte“, die teils Linienstrukturen bilden oder wolkenförmig geballt auftreten. Es ist völlig unklar, was diese Punkte darstellen sollen, denkbar ist jedoch, dass hier Eisenausfällungen an verrottetem Pflanzenmaterial verzeichnet wurden. Es kann sich um Reste eines Schilfgürtels handeln, was die westliche Steinkonzentration im ehemaligen Uferbereich platzieren würde. Dies muss allerdings nicht bedeuten, dass die östliche Steinkonzentration nicht ebenfalls ein Uferareal bei höherem Wasserstand kennzeichnet.

Fundverteilung

Die horizontale und vertikale Verteilung der verschiedenen Artefaktgruppen im Detail nachzuvollziehen gestaltet sich insofern schwierig, da die durchgeführten Grabungskampagnen unterschiedliche Aufnahmesysteme verwenden. Die Funde der älteren Grabung von 1989 wurden durchgehend einzeln eingemessen, während in der zweiten Kampagne 1990 mit Ausnahme der Keramik lediglich Viertelquadranten erfasst wurden (vgl. Kap. 8.2.1). Tatsächlich zeigen sich hier einigermaßen klare Verteilungsmuster, während der Großteil der Flintfunde über die gesamte Grabungsfläche streut (s. u.).

Keramikfragmente sind zwar auch über die gesamte Schnittlänge vorhanden, dennoch zeigen sich im Bereich der Steinkonzentrationen in den Schnitten A bis E ebenfalls Konzentrationen von Keramik (Karte 3). Im Falle der östlichen Steinfläche liegen diese an deren südlichen und westlichen Rand; an der westlichen Steinkonzentration finden sich die Fragmente dagegen an deren östlichen Rand (im südlichen Abschnitt) bzw. mitten zwischen den Steinen (im nördlichen Abschnitt). Auffällig sind zudem zwei deutliche Konzentrationen in der nordöstlichen Ecke von Schnitt F sowie in dessen westlichem Abschnitt. Hier treten allerdings keine Steinpflasterungen auf. Die Verteilung der Keramikfragmente in den jeweils westlichen Schnitthälften korreliert mit dem Auftreten von Tierknochen- und Geweihfunden. Diese finden sich bis auf eine kleinere Konzentration am südlichen Rand des östlichen Steinpflasters ausschließlich in der Westhälfte der Grabungsschnitte. Gleiches gilt für fragmentierte Funde dieser Kategorie.

Sehr auffällig sind hierbei zwei deutlich begrenzte Konzentrationen von gebranntem Knochen- und Geweihmaterial, die sich ähnlich wie die Keramik in der Westhälfte von Schnitt F sowie in der Südhälfte des westlichen Steinpflasters befinden (Karte 4). Es ist möglich, dass es sich dabei um den Niederschlag zweier Feuerstellen handelt, allerdings kann aufgrund der mangelhaften Dokumentation nicht festgestellt werden, ob in diesen Bereichen auch Holzkohlekonzentrationen vorhanden waren. Herd- oder Kochsteine fehlen, zum Zustand der Steinpflasterungen gibt es keine Angabe. Die räumliche Begrenzung kann ebenso andeuten, dass hier zweifach „Hausmüll“ entsorgt wurde, was in Einklang mit der Schichtenfolge (s. o.) dafür spricht, dass sich im westlichen Abschnitt der Grabungsfläche eine Ufer- und Abfallzone befand.

Um die Streuung der Flintfunde darzustellen, wurden Einzelfunde gemäß ihren Koordinaten in die Flächen geplottet, die restlichen Objektkategorien jedoch pro Viertelquadrant zusammengefasst und eine Mengenkartierung vorgenommen. Dabei wurden jedoch nur

„große“ Fundgruppen (Klingen, Abschläge, Trümmer, technologische Abschläge insgesamt) miteinbezogen, da es sich z. B. bei den Abschlag- und Kerngeräten sowie den einzelnen Kategorien technologischer Reste grundsätzlich auch im Bereich der Quadranten um Einzelfunde handelt.

Klingen streuen nahezu über die gesamte Fläche der Schnitte A-C, lediglich im westlichen Grabungsbereich (Schnitt D) dünnen sie deutlich aus. In Schnitt E zeigen sich die größten Fundmengen im westlichen Abschnitt, dabei nehmen die Fundmengen hier bereits in der Schnittmitte Richtung Westen stärker ab. Die östliche Steinkonzentration wird komplett von den Klingenfunden erfasst, der westliche „Gürtel“ ist dagegen nahezu fundleer (Karte 5).

Die Verteilung der Abschläge ist ganz ähnlich, allerdings sind in Schnitt E mehr Funde dieser Kategorie auch bis in den westlichen Bereich vertreten (Karte 6). Gleiches gilt auch für die Trümmer, die jedoch Schnitt B nahezu aussparen. Diese Verteilung ist anhand der Fund- und Befundsituation nicht zu erklären, möglicherweise wurden jedoch in der ersten Grabungskampagne nicht alle Funde geborgen (Karte 7).

Technologische Reste besitzen eine ähnliche räumliche Verteilung wie die Klingen, auch hier kommen die größten Fundmengen im östlichen Grabungsbereich um die Steinkonzentration vor. In Schnitt E sind deutlich weniger Funde abseits von dieser festzustellen, während die Schnitte A und B eine lockere Fundstreuung aufweisen und erst Schnitt D und das Westende von Schnitt E nur wenige Objekte aufweisen (Karte 8). Dies spricht dafür, dass die östliche Steinkonzentration eher einen Werkbereich repräsentiert als eine Uferzone, da hier auch kleinteilige Objekte in großer Menge vorkommen. Andererseits können diese auch durch Entsorgungsvorgänge in einem ufernahen Bereich abgelagert worden sein. Ein klassischer Flintschlagplatz lässt sich aus der Artefaktverteilung nicht rekonstruieren.

Allerdings zeigt die Auskartierung gebrannter Abschläge und Klingen, dass diese sich vermehrt in den westlichen Flächenbereichen konzentrieren (Karte 9 und 10). Wertet man die Menge gebrannter Objekte als Anzeiger für Siedlungsaktivitäten, so deutet diese Verteilung daraufhin, dass sich selbige stärker im westlichen Abschnitt von Schlamersdorf LA 15 fassen lassen. Zusammen mit den übrigen Verteilungsmustern spricht dies dafür, dass es sich bei den Funden im westlichen Grabungsareal um einen intensiver genutzten Abschnitt der Siedlungsstelle handelt. Möglicherweise repräsentiert dieser den ehemaligen Flachwasser- und Uferbereich, in dem Siedlungsabfall entsorgt wurde. Auch die wenigen vorhandenen Geräte bilden keine Konzentrationen, sie treten zwar häufiger im östlichen Grabungsbereich auf, streuen aber grundsätzlich locker über die Flächen (Karte 11). Aus der horizontalen Verteilung der Funde lässt sich daher kaum Aufschluss über die ehemalige Struktur des Siedlungsplatzes gewinnen, die Funde scheinen weiträumig locker verteilt und daher möglicherweise auch umgelagert worden zu sein. Festzuhalten ist dennoch, dass sich die größten Fundmengen und -ansammlungen auf die Steinkonzentration im östlichen Grabungsbereich konzentrieren, während nur wenige Objekte die westliche Konzentration berühren. Sollte sich zwischen den beiden Steinansammlungen eine Uferzone befunden haben, so spricht dies dafür, dass der östliche Bereich ein aktiv genutztes Strandareal war. Dennoch kann es sich auch um eine jüngere Uferzone handeln, in der gezielt Siedlungsabfall entsorgt wurde.

Zur Überprüfung der Fundverteilung in der Vertikalen wurde das Profil auf der S-116-Achse in der Mitte der Grabungsschnitte gewählt. Um die Darstellung zu vereinfachen, wurden nur Funde aus den Schnitten A-D geplottet, da diese wie erwähnt einzeln eingemessen wurden. Zur Darstellung wurden Abschläge, Klingen, technologische Reste, Trümmer sowie Keramik, Tierknochen und Geweih aus jeweils maximal 1 m Abstand von der Profilkante gewählt. Hier wird deutlich, dass die Fundeinlagerung dem Hangverlauf folgt und den Geländeabfall Richtung Westen nachvollzieht (Karte 16-19). Im Westen sind die Objekte demnach tiefer eingelagert als im Osten. Zudem lagern die Stücke wahlweise in Torf- oder Muddehorizonten, greifen aber nie auf die untere Tonschicht über. Gleiches gilt auch für Tierknochen und Geweih (Karte 19). Grundsätzlich zeigen sich die Steinartefakte als dem Hangverlauf folgendes Band,

sodass eine Gleichzeitigkeit der Funde nicht ausgeschlossen werden kann. Allerdings erreicht die vertikale Fundstreuung eine Stärke von 20 bis 30 cm, ebenso scheinen Funde in Höhe der Torfmudde sowie in der darunterliegenden Mudde eingelagert zu sein. Dies kann eine zweiphasige Nutzung widerspiegeln. Richtung Westen wird allerdings deutlich, dass mehr Funde in der Mudde eingelagert sind als in der höher gelagerten Torfmudde. Ähnlich wie in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017), ist es auch möglich, dass die Stratigrafie darauf zurückzuführen ist, dass Funde teils in den weiter entfernten Seebereichen entsorgt oder natürlich umgelagert wurden.

Lediglich Keramikfunde treten teils in größeren Tiefen als die Flintartefakte auf, wobei es eine auffällige große vertikale Streuung zwischen E 55 und E 56 gibt, die sich aufgrund der schlechten Dokumentation nicht aufklären lässt (Karte 18). Anders als die Flintfunde kommt Keramik hier über eine Tiefe von 0,8 m vor. Dies kann ebenfalls für eine mehrphasige Einlagerung sprechen. Die besonders tief gelagerten Funde stammen aus Schnitt E, jedoch wurde leider das Gegenprofil zu Schnitt C nicht gezeichnet, ebenso wie Querprofile mit Blickrichtung Ost oder West fehlen. Die Einlagerung der Keramik kann gegebenenfalls auch auf einen Geländeabfall in Richtung Süden zurückgehen, aber auch das Profil auf der S 118/119-Achse hilft hier nicht weiter. Technologisch unterscheiden sich die hier vorhandenen Keramikobjekte nicht (s. u.), ebenso wie die Flintartefakte keinerlei Hinweise auf verschiedene Besiedlungsphasen geben (Karte 16-17). Daher kann auch die vertikale Fundeinlagerung nicht die chronologische Abfolge des Fundplatzes klären. Klare stratigrafische Unterschiede zwischen einzelnen Fundkategorien oder einzelne Kulturschichten sind nicht vorhanden.

Flintinventar

Das Flintinventar von Schlamersdorf LA 15 ist mit 6262 Funden recht umfangreich, allerdings konnten 194 Objekte, die in der initialen Fundaufnahme nach der Ausgrabung erfasst wurden, nicht mehr aufgefunden werden. Somit beläuft sich die Anzahl der gesichteten Stücke auf 6068. Die Handhabung der Flintfunde gestaltete sich recht unübersichtlich, da nur ein Teil der geborgenen Artefakte nach den Grabungskampagnen 1989 und 1990 mit Fundnummern versehen wurde (4160; davon sind jedoch einige nicht auffindbar). Wie eingangs erwähnt, wurden auch Funde aus den zugehörigen Fundtüten entfernt und gesondert in Kartons aufbewahrt, sodass diese teils keine Fundzettel mehr besitzen und nicht mehr in der Grabungsfläche verortet werden können. Zudem war es durch diese nicht fertig gestellte Vorsortierung nur schwer möglich zu überprüfen, ob alle aufgelisteten Funde vollständig vorhanden sind. Ebenso ist es nahezu unmöglich festzustellen, ob Funde doppelt verzeichnet wurden, zumal teils unter einer Fundnummer verschiedene Objekte erfasst wurden. 2102 Funde besitzen keine Nummer bzw. keinen Fundzettel. Es ist nicht auszuschließen, dass einige von diesen ursprünglich Fundnummern besaßen und lediglich die Fundzettel fehlen, und diese Funde somit zu den „nicht auffindbaren“ Stücken gehören.

Das Flintmaterial macht bereits bei einer ersten Durchsicht den Eindruck eines hohen Fragmentierungsgrades, wobei viele Artefakte sehr kleinteilig zerbrochen sind. Des Weiteren sind häufig ausgesplitterte Kanten o. Ä. zu beobachten, die wie auch die Fragmentierung auf rezente anthropogene Einflüsse, z. B. Ackerbau oder Drainagemaßnahmen, zurückzuführen sind. Davon abgesehen, sind auch die vollständig erhaltenen Objekte häufig von eher geringer Größe, was als charakteristisch für dieses Inventar gelten kann (s. u.).

Sieht man von den jüngeren mechanischen Einwirkungen ab, so zeigt über die Hälfte aller Funde keine sekundären äußeren Veränderungen. Allerdings weisen 20,6 % Objekte Spuren von Feuer- und Hitzeeinwirkung auf, weitere 15,9 % sind patiniert (Abb. 14). Dabei tritt überwiegend eine weißliche bis bläulich gefärbte Patina auf, die sich teils auch nur als milchiger Schleier andeutet und auf die Säuren in den Torfen zurückzuführen ist. Die Anzahl an patinierten Artefakten ist ein Hinweis auf die Einlagerungsbedingungen der Funde am Fundort. Lediglich ein Fund weist Spuren von Verwitterung auf.

Generell kommt nur Senonflint vor, der überwiegend grau bis graubraun auftritt. Rötliche bis gelbliche Varianten sind ebenfalls vertreten, aber in geringerer Anzahl. Der verwendete Flint ist nicht von herausragender Qualität, wie nicht nur durch die geringe Größe der Grundformen, Geräte und Kerne deutlich wird, sondern auch durch das zahlreiche Vorkommen von Rissen, Splitterungen und das Auftreten von Schlagunfällen. Zusätzlich wurden diverse Funde beobachtet, die kristalline oder fossile Einschlüsse sowie Spuren von Frosteinwirkung aufweisen. In der Inventarzusammensetzung dominieren unbearbeitete Grundformen, d. h. Klingen und Abschläge mit jeweils 24,6 % und 29 %, gefolgt von technologischen Abschlügen und Resten der Geräteherstellung (25,7 %) sowie Trümmern (11,2 %). Geräte sind weniger zahlreich vertreten, unter ihnen überwiegen Klingengeräte (3,6 %) vor Abschlaggeräten (1,3 %) und den sehr selten auftretenden Kerngeräten (0,1 %). Kernsteine machen lediglich 1,3 % des Gesamtinventars aus (Abb. 13 und 15).

Grundformen

Das Inventar umfasst 1818 einfache *Abschläge*, von denen der Großteil (1022) Objekte vollständig erhalten ist. Einige davon stammen von Entrindungsvorgängen sowie mutmaßlich vom weiteren Präparieren der Flintknollen und von der Geräteherstellung, sind aber nicht eindeutig als technologische Abschlüge anzusprechen. An anderen ist offensichtlich, dass es sich um Schlagunfälle bzw. verunglückte Klingen handelt, teils stammen einige Abschlüge auch von Vorgängen der Kernkorrektur wie an teilweise vorhandenen Kernkanten, Kernplattformen oder Kernfüßen ersichtlich ist.

908 vollständig vorhandene Abschlüge und Basalfragmente wurden auf ihre Herstellungsmerkmale überprüft und die Abschlagtechnik bestimmt, wobei nicht für alle betroffenen Funde eine vollständige Merkmalsaufnahme durchgeführt wurde und somit teils nur die Technik vermerkt wurde. Dabei zeigte sich, dass die Punch-Technik an 519 Funden überwiegt, während hart geschlagene Abschlüge mit 364 Objekten zurückstehen. In 25 Fällen konnte die Technik nicht sicher ermittelt werden. Das Vorherrschen von Abschlügen in Punch-Technik, was im Vergleich mit anderen Fundplätzen der EBK doch eher ungewöhnlich ist, deutet ebenso wie das Vorkommen von kantenparallelen Objekten und den häufigen Schlagunfällen daraufhin, dass ein Großteil der Objekte während der Klingenabbaus entstand und daher ungewollte Beiprodukte bzw. verunglückte Klingen darstellt.

Eine Stichprobe von 609 vollständig vorhandenen Abschlügen ist zusätzlich auf ihre metrischen Maße hin überprüft worden. Es treten Längenwerte zwischen 2 und 82 mm auf bei einem Mittelwert von 29,7 mm. Das Breitenspektrum variiert zwischen 6 und 91 mm bei einem Mittelwert von 23,1 mm, während die Dicken der Funde um einen Mittelwert von 6,4 mm zwischen Werten von 1 bis 29 mm liegen. Dies zeigt deutlich die eher kleinformatige Ausprägung der Artefakte.

Klingen liegen mit 1540 Objekten vor. Von diesen sind 521 Klingen (33,8 %) vollständig erhalten, während Basalfragmente, Terminalfragmente und Medialfragmente jeweils 28,1 %, 18,1 % und 18,7 % des Klingeninventars ausmachen. 19 Objekte waren so stark fragmentiert, dass sie nicht zu einer Erhaltungskategorie gezählt wurden (1,2 %; Abb. 16). Insgesamt ist der Beschädigungsgrad an den Klingen sehr hoch, wie auch an den häufig nachträglich ausgesplitterten Kanten erkennbar ist, was gleichzeitig das Erkennen von Gebrauchsspuren stark erschwert bzw. im Falle stark beschädigter Klingen unmöglich macht.

Dagegen weisen lediglich 17,7 % der Klingen Brandspuren auf, während 20,3 % eine Patina zeigen, somit ist der Großteil der Funde (62 %) ohne sekundäre Veränderung der Oberfläche (Abb. 17).

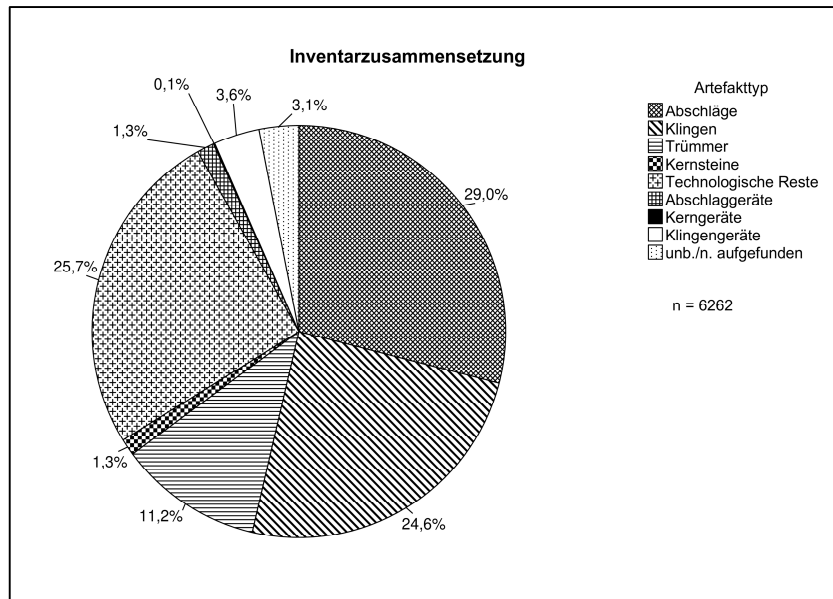


Abb. 13. Flintinventar von Schlamersdorf LA 15. n = 6262.

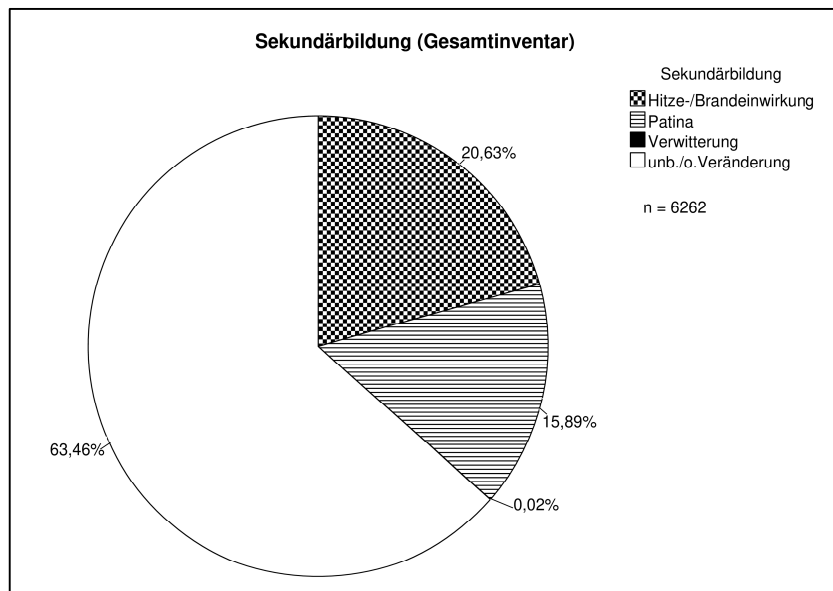


Abb. 14. Sekundäre Veränderungen am Flintinventar. n = 6262.

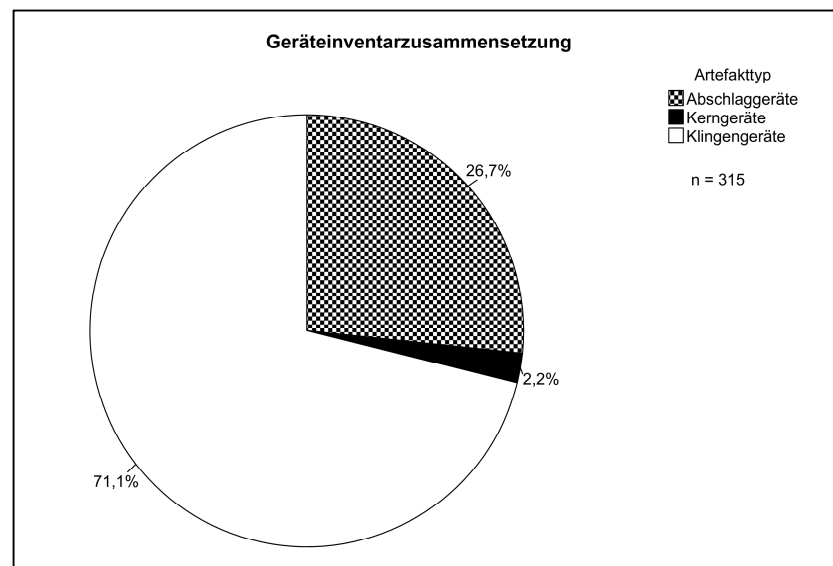


Abb. 15. Flintgeräteinventar. n = 315.

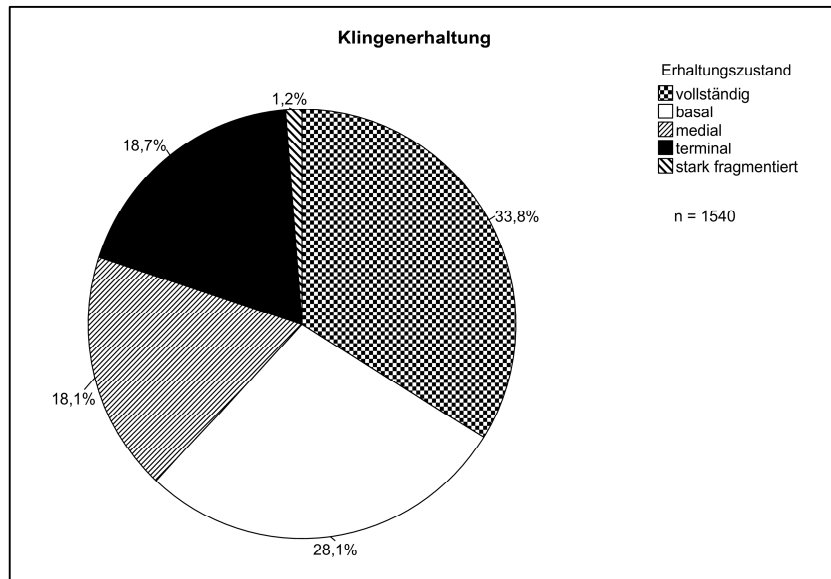


Abb. 16. Klingenerhaltung von Schlamersdorf LA 15. n = 1540.

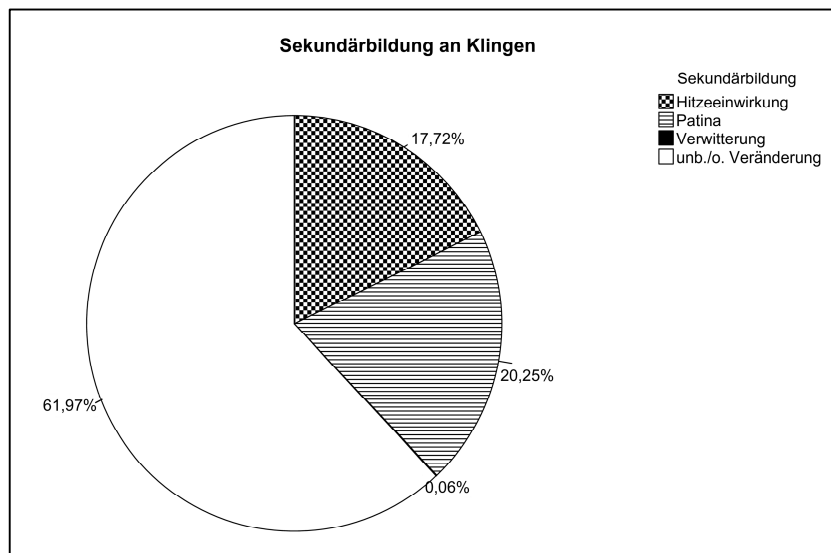


Abb. 17. Sekundäre Veränderungen an Klingen. n = 1540.

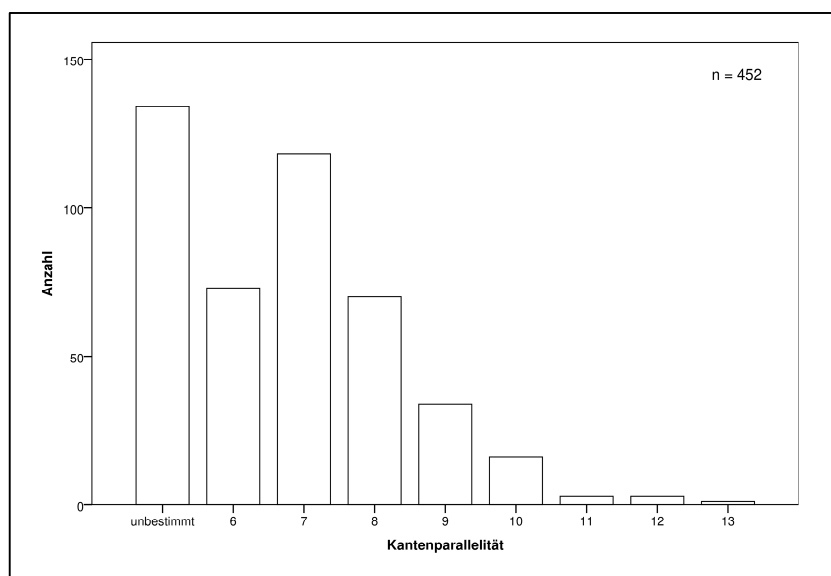


Abb. 18. Kantenparallelität an Klingen. n = 452.

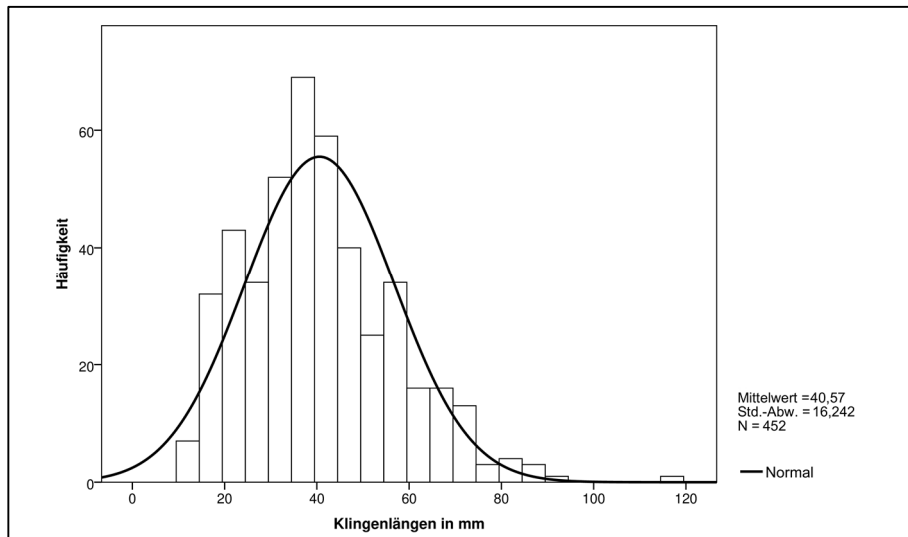


Abb. 19. Klingenlängen. n = 452.

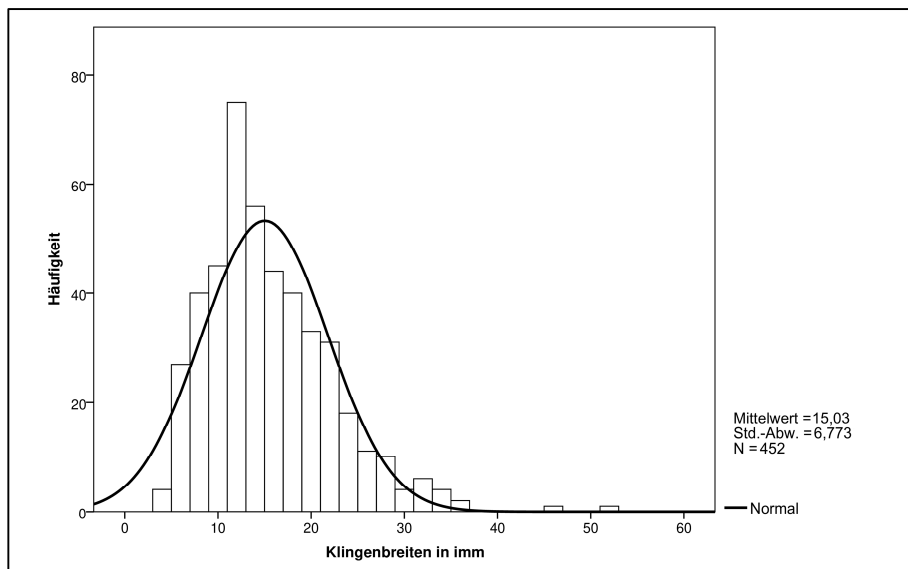


Abb. 20. Klingenbreiten. n = 452.

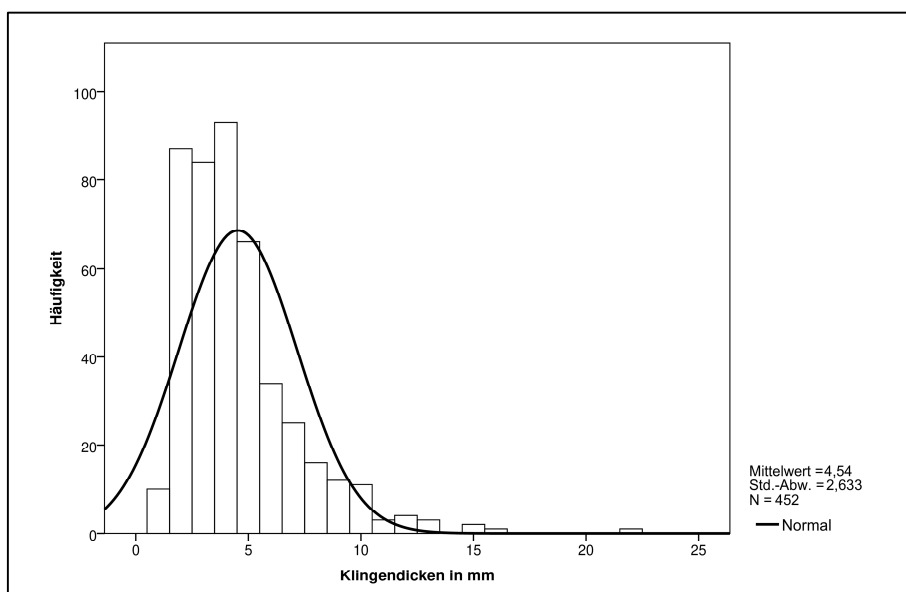


Abb. 21. Klingendicken. n = 452.

452 vollständige Klingen wurden auf ihre metrischen Maße hin untersucht sowie teils auf ihre Kantenparallelität (Abb. 18-21). Es treten Längen zwischen 12 und 117 mm auf, wobei Klingen mit über 60 mm Länge deutlich seltener vorkommen. Die mittlere Länge liegt bei 39,3 mm. Auch das Breitenspektrum zwischen 4 und 52 mm und einer mittleren Breite von 14,4 mm deutet eher kleinformatige Klingen an. Die Dicke der Klingen variiert zwischen 1 und 22 mm, wobei auch hier Werte über 10 mm deutlich seltener sind. Die mittlere Stärke liegt bei 4,2 mm. Bezüglich der Kantenparallelität konnte diese (je nach Erhaltungszustand der Lateralkanten) an 376 Objekten überprüft werden. Es kommen Werte zwischen 6 und 13 nach BAUCHE (1987) vor, wobei das Maximum der Funde Werte zwischen 6 und 9 erreicht sowie einen Mittelwert von 7. Es liegen also trotz der geringen Größe der Klingen stark kantenparallele Objekte vor (Abb. 18).

Die Schlagmerkmale wurden an allen vollständigen Klingen sowie an allen Basalfragmenten erfasst, lediglich 39 Objekte wurden ausgeschlossen, da sie Beschädigungen im distalen Bereich aufwiesen, die eine Bestimmung unmöglich machten. Somit wurden 915 Funde diesbezüglich untersucht.

Es dominieren spitzovale und unregelmäßige Schlagflächenrestformen mit 31,9 % und 26,9 % vor gratförmigen (18,8 %). Wesentlich geringer vertreten sind zertrümmerte (8,4 %), dreieckige oder geschwungene (8,2 %) und punktförmige (4,2 %) Varianten. Die überragende Mehrheit der Schlagflächenreste (64,7 %) ist glatt, facettierte Schlagflächenreste oder solche mit Rinde kommen nur jeweils zu 3,1% bzw. 1,2 % vor. In dieser Hinsicht konnten 31 % nicht bestimmt werden, wobei es sich überwiegend um Klingen mit zertrümmerten, gratförmigen oder punktförmigen Schlagflächenresten handelt, die demnach keinen wirklichen Schlagflächenrest besitzen bzw. wo dieser zu klein ist, um eine Angabe zu machen. Unter den glatten Schlagflächenresten sind überwiegend die spitzovalen, dreieckigen und unregelmäßigen Varianten vertreten (Abb. 22 und 23).

Die Schlagflächenreste zeigen zu 48,6 % Spuren einer flüchtigen Reduktion bzw. vom Überreiben mit einem Schlagstein, gefolgt von nicht reduzierten Schlagflächenkanten an 27,1 % (Abb. 24). Es fällt auf, dass die flüchtig reduzierten Schlagflächenreste überwiegend an spitzovalen und glatten Schlagflächenresten auftreten sowie an unregelmäßigen und glatten Formen und zu einem Teil auch an gratförmig ausgeprägten Schlagflächenresten. Im Falle der nicht reduzierten Klingen treten dagegen häufiger dreieckige Schlagflächenreste hinzu, aber auch diese sind in der Mehrzahl glatt. Kräftig reduziert wurden dagegen nur 16 % der untersuchten Klingen, wobei es sich hauptsächlich um spitzovale und glatte Schlagflächenreste handelt sowie in geringerem Maße auch um gratförmige und unregelmäßige glatte Formen.

Das Vorkommen von Bulben betreffend herrschen flache Ausprägungen deutlich vor (85,5 %; Abb. 25). Diese treten in überragendem Maße mit den Merkmalskombinationen der Schlagflächenreste „spitzovale, glatt, kräftig oder flüchtig reduziert“ sowie mit „unregelmäßig, glatt, flüchtig reduziert“ auf. Ebenfalls häufig vertreten sind „spitzoval, glatt, nicht reduziert“ sowie „unregelmäßig, glatt, nicht reduziert“.

Deutlich weniger vertreten sind in diesem Zusammenhang dreieckige, punktförmige oder gratförmige Schlagflächenreste. Gewölbte Bulben kommen nur zu 12 % vor, die betreffenden Schlagflächenreste sind überwiegend glatt und nicht oder nur flüchtig reduziert, weisen aber keinerlei Präferenz hinsichtlich der Form auf. 2,5 % der Funde konnten nicht bestimmt werden, was hauptsächlich durch Bruch nach Schlagunfällen bedingt ist.

Erstaunlicherweise besitzt die Mehrheit der Klingen mit 54,3 % keine Randlippe (Abb. 26) – diese Klingen zeigen häufiger einen gewölbten Bulbus, häufig unregelmäßige, gratförmige oder zertrümmerte Schlagflächenreste und nur selten spitzovale. Die Schlagflächenreste sind zudem überwiegend glatt und flüchtig oder nicht reduziert. Teils ist das Fehlen von Randlippen abhängig von der Schlagflächenrestform, da sich z. B. bei gratförmigen Ausprägungen keine Randlippe ausbilden kann. Darüber hinaus scheint hier eine Schlagtechnik zum Einsatz

gekommen zu sein, die die Ausbildung von Bulben ohne Randlippe begünstigt. Dies wird gemeinhin mit dem direkt harten Schlag assoziiert.

Falls es mit der Punch-Technik zur Ausbildung eines Bulbus kommt, so meist mit kräftiger Randlippe und Schlagnarbenbildung (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 644). Allerdings besitzen auch die Schlamersdorfer Klingen ohne Randlippe häufig alle übrigen Charakteristika von Punch-Klingen, sodass sich hier vielleicht eine Abhängigkeit vom Rohmaterial zeigt, die auch in Beziehung zur Präparation der Kernsteine steht (s. u.).

Randlippen kommen an 42,1 % der Klingen vor, die in den meisten Fällen die typische Merkmalskombination von Punch-Klingen aufweisen, d. h. spitzovale oder unregelmäßige Schlagflächenreste, die mehrheitlich glatt und flüchtig oder kräftig reduziert sind und einen flachen Bulbus besitzen. Diese typischen regelmäßigen Klingen scheinen jedoch gegenüber den oben beschriebenen Formen in der Minderheit zu sein. Das Vorkommen einer kräftigen Reduktion am Rand von Schlagfläche zu Abbaukante, das an einigen regelmäßigen Klingen ersichtlich ist, scheint anzudeuten, dass die sorgfältige Zurichtung der Kerne zur besseren Platzierung des Punches im Falle von minderwertigem Rohmaterial das Entstehen regelmäßiger Klingen begünstigt, während ein Fehlen desselben zu den oben beschriebenen atypischen Charakteristika führt.

Dass dennoch in den meisten Fällen ein Punch zum Einsatz kam, zeigt sich im hauptsächlichen Fehlen von Schlagnarben (67 %) unabhängig von den übrigen Merkmalsausprägungen, während diese nur zu 30,2 % zu beobachten sind. Im Falle einer direkt-harten Technik ist ein höherer Anteil zu erwarten. Generell gilt dasselbe Bild auch für das Auftreten von Schlagaugen, die zu 88,9 % nicht erkennbar sind. Halbrunde oder runde Ausprägungen sind mit jeweils 3,8 % bzw. 4 % deutlich in der Unterzahl, gehen aber meist mit Schlagnarben, einer fehlenden Randlippe, einer fehlenden Reduktion der Schlagflächenkante und verschiedenen ausgeprägten Bulben einher. Diese Klingen sind demnach eher mit einem direkt harten Schlag zu assoziieren, was in das von anderen Fundplätzen bekannte technologische Schema passt.

Die Dorsalnegative der Klingen zeigen zu 52 % einen gleichgerichteten Abbau, nur an vier Objekten wurden bipolar ausgerichtete Negative gesichtet. Die restlichen Funde konnten nicht sicher bestimmt werden oder waren aufgrund der Größe und Fragmentierung nicht für eine Bestimmung geeignet.

Insgesamt wurden aufgrund der Merkmalsanalyse 690 Punch-Klingen identifiziert (Abb. 31), die somit 75,4 % des Klingeninventars bilden. Für einige Mikroklingen (5,9 %) ist von einer Herstellung in Drucktechnik auszugehen, diese sind jedoch nur in geringem Anteil vertreten und als ältere Beimischungen zu betrachten. Generell sind Klingen mit typischen Punch-Merkmalskombinationen wie oben ausgeführt eher in der Unterzahl, während gleichzeitig eine Vielfalt an Schlagflächenrestformen zu beobachten ist, von denen einige (gratförmig, punktförmig, zertrümmert) auf Schlagunfälle bzw. weniger kontrollierte Abbauvorgänge aufgrund minderer Rohmaterialqualität zurückzuführen sind.

Auffällig ist die hohe Anzahl unregelmäßiger Schlagflächenreste, die annähernd so häufig auftreten wie die typischen spitzovalen Formen. Das häufige Fehlen von Randlippen zusammen mit dem gehäuftem Auftreten gewölbter Bulben ist an sich eher untypisch für die Punch-Technik, allerdings lassen sich die betroffenen Klingen auch nicht ohne Weiteres als hart geschlagen einordnen.

Möglich ist, dass aufgrund der schlechten Flintqualität vor Ort die Punch-Merkmale eher verwaschen auftreten und von häufigen „ungewollten“ Klingenprodukten beeinflusst werden.

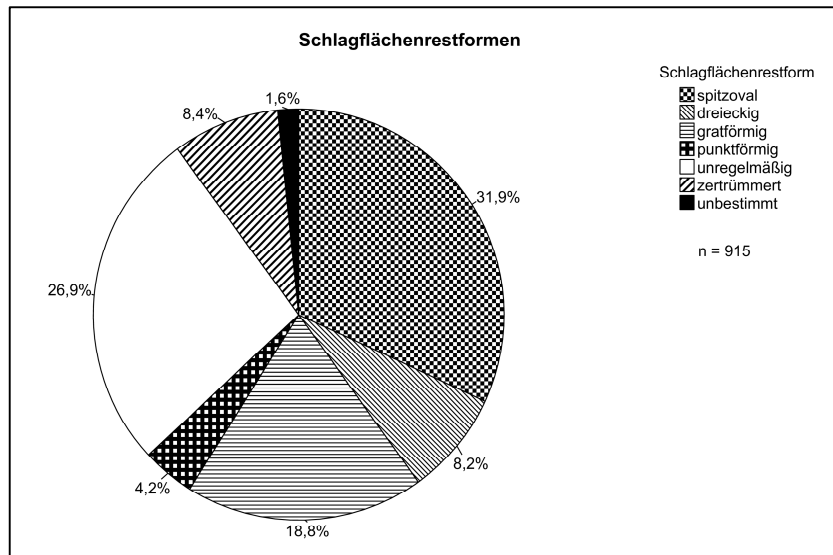


Abb. 22. Schlagflächenrestformen. n = 915.

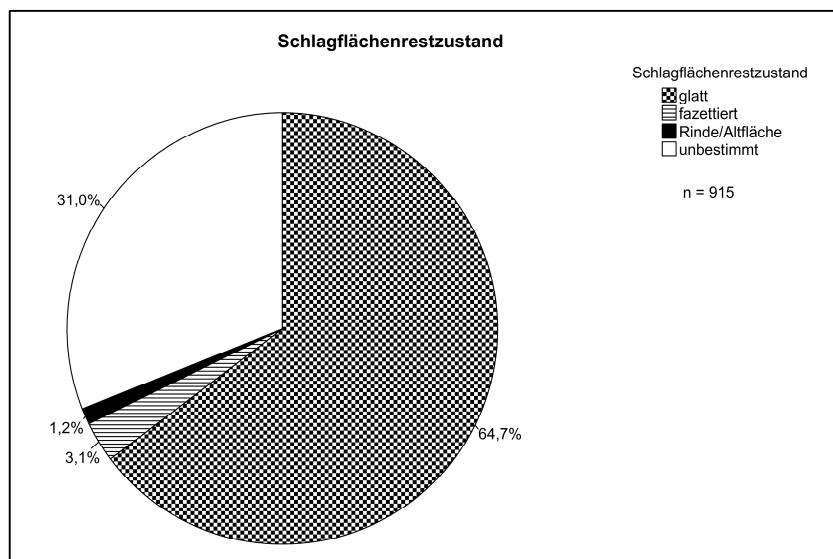


Abb. 23. Schlagflächenrestzustand. n = 915.

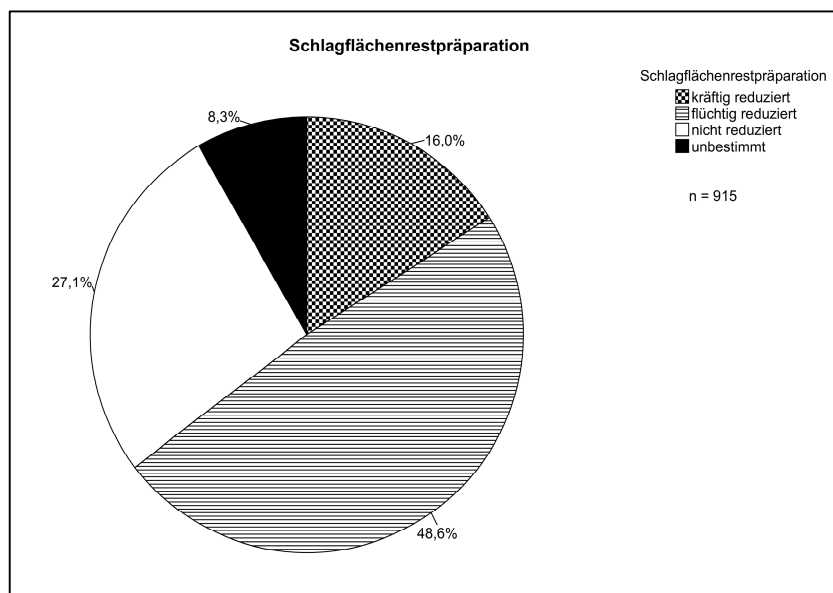


Abb. 24. Schlagflächenrestpräparation. n = 915.

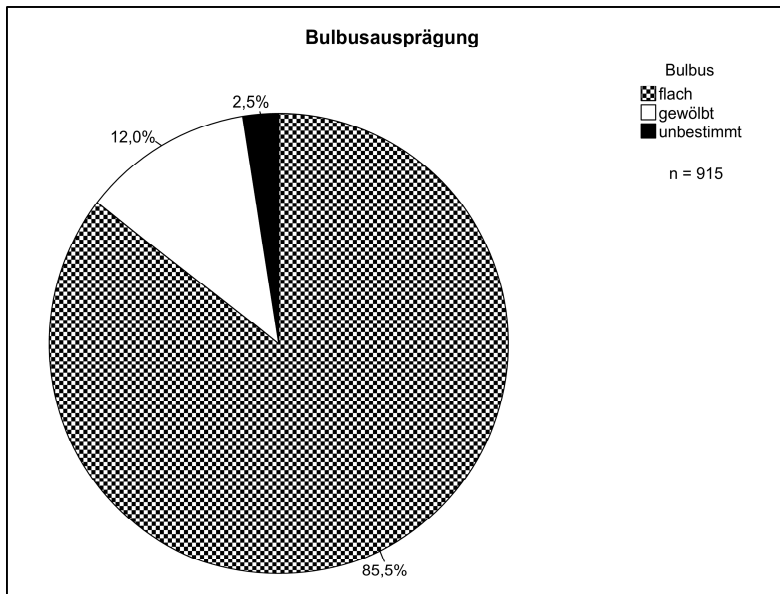


Abb. 25. Bulbusausprägung. n = 915.

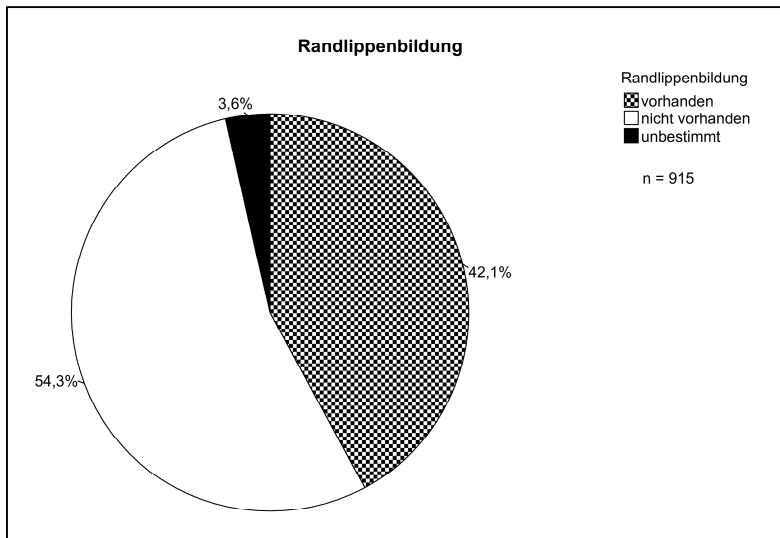


Abb. 26. Randlippenbildung. n = 915.

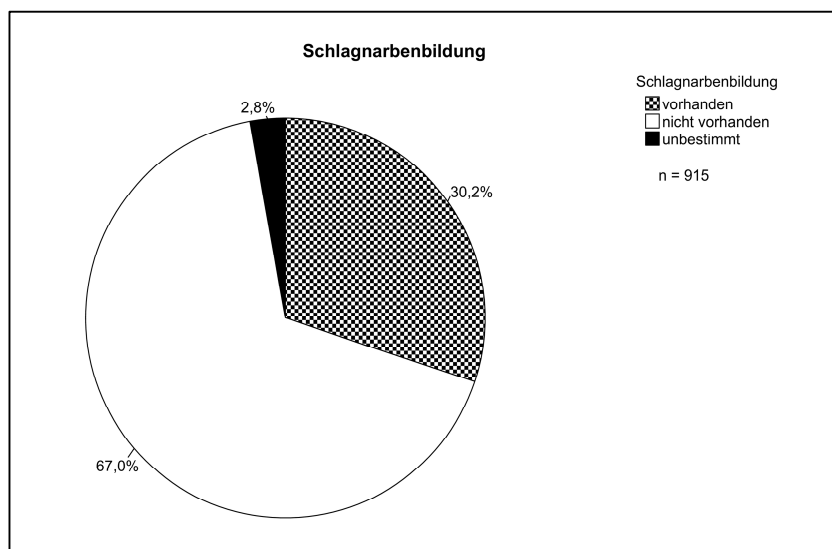


Abb. 27. Schlagnarbenbildung. n = 915.

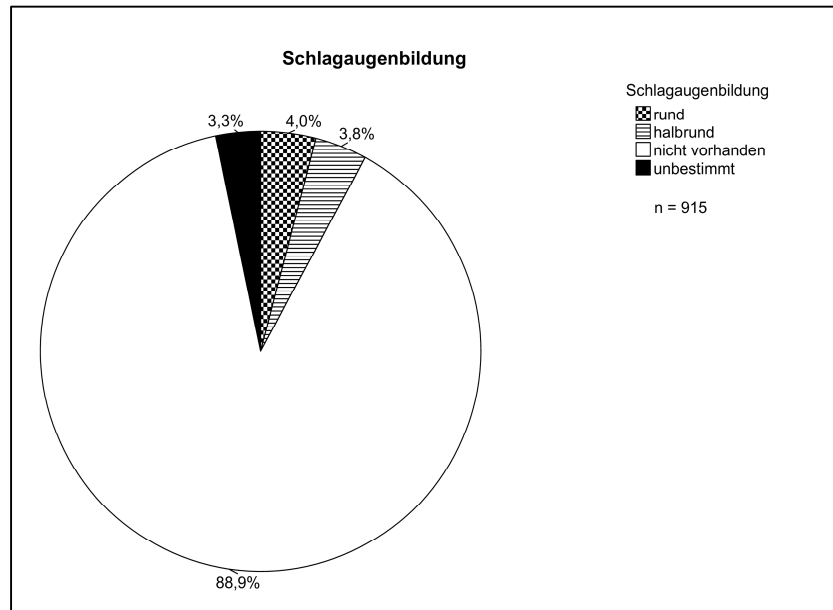


Abb. 28. Schlaugaugenbildung. n = 915.

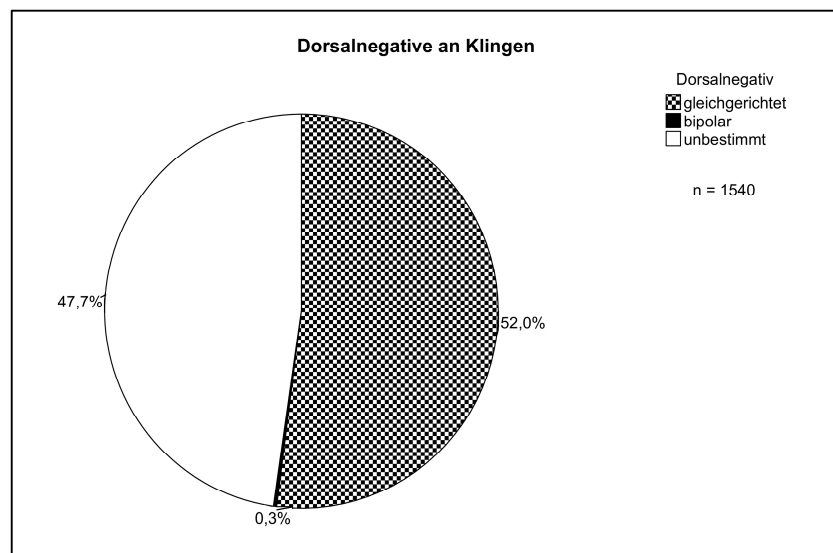


Abb. 29. Dorsalnegative an Klingen. n = 1540.

Typische Punch-Klingen konnten offenbar nur mithilfe einer aufwändigen Kernpräparation abgebaut werden, wie die in diesen Fällen offensichtliche detaillierte Reduktion der Schlagflächenkanten zeigt (Taf. 6/1-9). Ebenso ist es aber auch denkbar, dass eine andere Schlagtechnik, z. B. ein direkt weicher Schlag, Anwendung fand, da die Übergänge zwischen Punch-Technik und direkt weicher Technik fließend sind und die Merkmale nicht eindeutig getrennt werden können. Bemerkenswert ist außerdem, dass die metrischen Maße bereits in den Mittelwerten ein stark kleinformatiges Klingenspektrum andeuten, das dennoch in stark kantenparallelen Stücken resultiert (Abb. 30; Taf. 6/1-9). Bereits HARTZ (1999, 161) spricht anhand einer Stichprobe für den Fundplatz von einer "stärker standardisierte[n], weiche[n] Schmalklingentechnik", die an anderen Fundplätzen so nicht zu beobachten ist. Er führt die Differenzen zu anderen Inventaren somit nicht ausschließlich auf Unterschiede im verfügbaren Rohmaterial zurück (HARTZ 1999, 160-161).

Zusätzlich konnten im Inventar 54 direkt-hart geschlagene Klingen identifiziert werden (5,9 %), während 8,3 % nicht bestimmbar waren und weitere 4,5 % als „unklar“ eingeordnet wurden (Abb. 31).

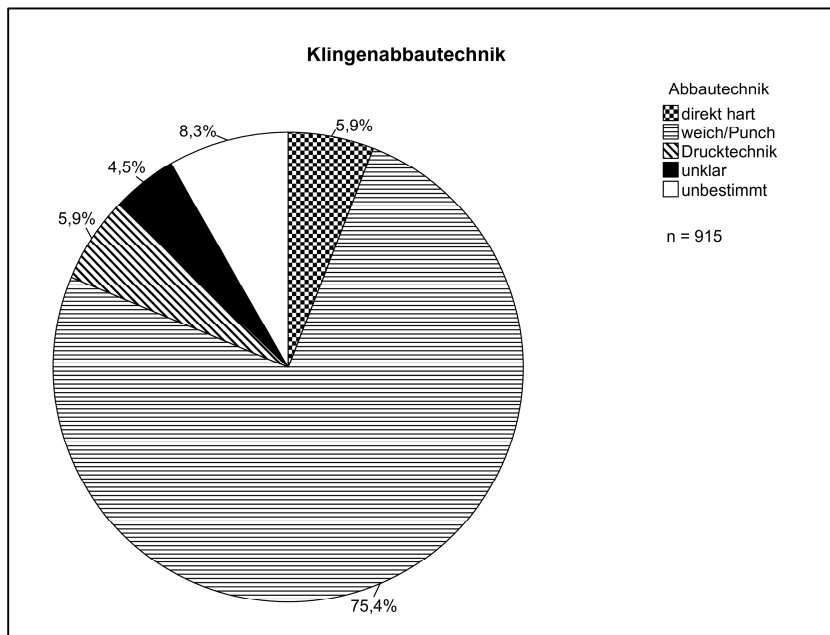


Abb. 31. Klingenabbautechniken. n = 915.

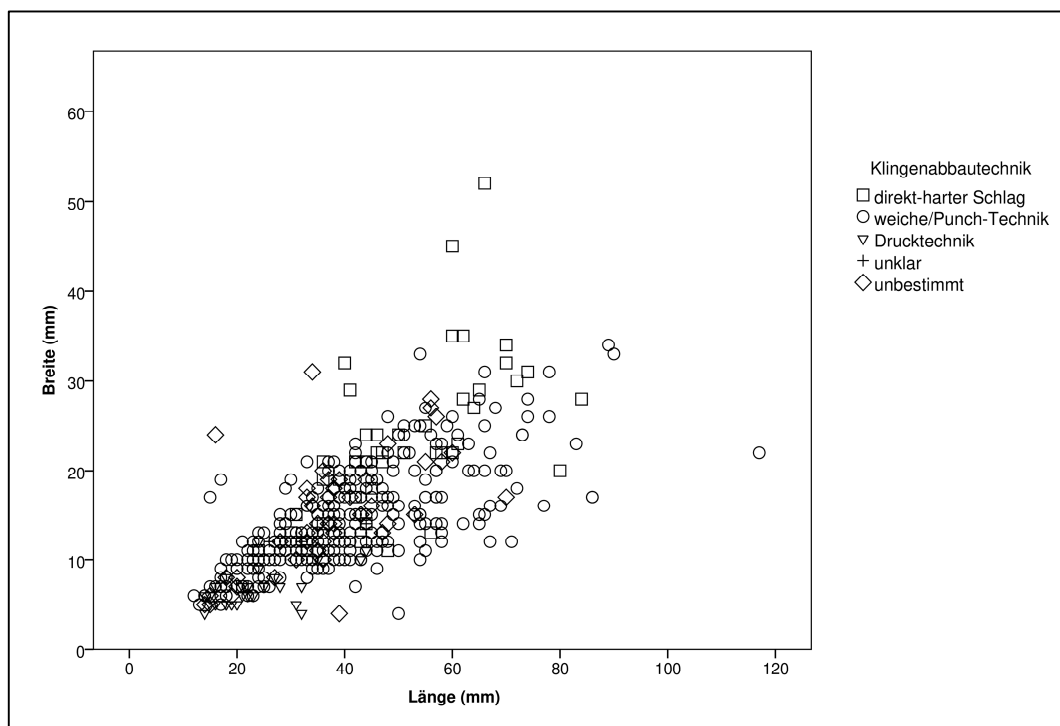


Abb. 30. Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. Das Spektrum umfasst hauptsächlich kleinformatige Klingen. n = 452.

Angeschlagene Trümmer

Das Inventar zählt 745 angeschlagene oder anthropogen entstandene Trümmer, von denen mehr als die Hälfte (441 Objekte) Spuren von Feuereinwirkung zeigt. Von den vorhandenen Trümmern sind mindestens 33 als Kerntrümmer anzusprechen, d. h. sie stammen von Zerlegungsprozessen und weisen teils Reste der Kernpräparation oder Negativbahnen auf, sind aber nicht mehr als eigentlicher Kern erhalten.

Kernsteine

Unter den Kernsteinen sind Klingen- und Abschlagkerne zu annähernd gleichen Teilen vertreten. Es liegen 44 Abschlagkerne und 38 Klingenkerne vor. Diese hohe Anzahl, sowohl an Kernsteinen insgesamt als auch an Klingenkernen, ist im Vergleich mit anderen Fundplätzen eher ungewöhnlich (vgl. Kap. 11.1).

Die Abschlagkerne stellen zu großen Teilen völlig aufgearbeitete Restkerne dar, die teils derartig umfassend aufgebraucht wurden, dass eine klare Zuordnung der einzelnen Abbau- und Schlagflächen nicht mehr möglich ist. Dies betrifft 12 Kerne, die nicht mehr näher bestimmt werden konnten. Unter den übrigen Abschlagkernen treten überwiegend unregelmäßige Formen auf (21 Kerne), zylindrische und konische Formen sind mit jeweils sieben Objekten deutlich unterrepräsentiert und auch ein diskoider Kernrest liegt nur ein einziges Mal vor. Die Mehrheit der Kernsteine wurde umfassend zu 2/3 des Gesamtumfangs oder umlaufend abgebaut, wesentlich weniger wurden nur zu 1/3 abgebaut. Meist verhinderte die geringe Kerngröße bzw. die Kernform einen weiteren Abbau. Die Kernpräparation sowie die Abbautechnik betreffend sind überwiegend einpolig genutzte Kerne vertreten, des Weiteren solche, die zwei oder mehr winklig zueinanderstehende Abbauf Flächen aufweisen. Ein echter bipolarer Kernstein ist nur ein einziges Mal belegt. Die Schlagflächen wurden, soweit noch vorhanden, überwiegend flüchtig reduziert, kräftige Reduktionsnegative an der Schlagflächenkante wurden nur an sieben Kernsteinen beobachtet. Nur ein einziger Kern weist keine Reduktion auf. Eine Fazettierung der Schlagflächen wurde in keinem Fall nachgewiesen. Die vorliegenden Abschlagkerne zeigen eine sehr opportunistische Rohmaterialausnutzung. Teils verweisen Reste von Klingennegativen, die von Abschlagnegativen überlagert werden, auf eine Weiternutzung von aufgegebenen Klingenkernen zur Abschlagherstellung. Die wenig aufwendige Schlagflächenpräparation deutet dabei an, dass eine langwierige Vorbereitung der Kerne hierfür nicht nötig war.

Die 38 Klingenkerne wiederum zeigen verschieden ausgeführte Präparationstechniken (ein Rest eines Mikroklingenkerns wurde nicht in die folgenden Betrachtungen mit einbezogen, da es sich um einen kleinen und deutlich älteren Restkern handelt). Im Formenspektrum dominieren zylindrische und konische Kernsteine mit jeweils 18 bzw. 12 Objekten, während unregelmäßige Formen nur viermal vertreten sind. Dennoch handelt es sich auch bei diesen eindeutig als Klingenkern zu identifizierenden Funden in einigen Fällen um Restkerne bzw. Bruchstücke von Klingenkernen, an denen teils deutlich zu erkennen ist, dass sie aufgrund von Schlagunfällen entstanden sind. Der Großteil der Klingenkerne (24 Funde) ist einpolig angelegt, allerdings liegen auch sechs gegenständig abgebaute Klingenkerne vor. Da diese ausnahmslos sehr kleinformatig sind und eine aufwendige Reduktion der Schlagflächenkante zeigen, ist anzunehmen, dass es sich dabei um in Drucktechnik abgebaute Kerne handelt. Des Weiteren treten vereinzelt Klingenkerne mit zwei oder mehr winklig zueinander ausgerichteten Abbauf Flächen auf (vgl. Taf. 7/19, Taf. 8/1).

Die Mehrheit der Klingenkerne wurde zu 1/3 bzw. zu 2/3 abgebaut (12 bzw. 17 Objekte), während umlaufend abgebaute Kerne mit nur sieben Funden zurückstehen. Bei diesen handelt es sich ausnahmslos um Restkerne sowie teils um Druckkerne. Die restlichen, nicht umfassend abgebauten Klingenkerne sind den konischen oder zylindrischen Varianten mit einpoligem Abbau zuzurechnen, sowie zu einem kleinen Teil auch den bipolaren Kernen bzw. solchen mit winklig zueinanderstehenden Abbauf Flächen. Die Schlagflächenpräparation betreffend treten kräftig und flüchtig reduzierte Schlagflächenränder zu gleichen Teilen (jeweils 17 Objekte) auf, während nur ein Kernrest keinerlei Spuren einer Reduktion zeigt. Ebenso ist der Großteil der Schlagflächen nicht fazettiert (31 Kerne), allerdings wurden auch viermal grobe Fazettierungen beobachtet.

Zusammenfassend betrachtet, kommen trotz der hohen Anzahl Klingenkerne die typischen, präparierten Kerne der EBK eher selten am Fundort vor. Der Hauptteil der Fundstücke ist als

bruchstückhafter Überrest der Klingenproduktion sowie als Schlagunfall, Kerntrümmer o. Ä. zu betrachten. Ein weiterer Teil ist in Form von Druckkernen älteren Phasen des Mesolithikums zuzuordnen. Dennoch lassen sich auch an den Bruchstücken die typischen Merkmalskombinationen des erteilzeitlichen Klingenabbaus beobachten, d. h. es sind konische, flüchtig bis kräftig reduzierte Kerne mit nicht fazettierten Schlagflächen vorhanden, die passend zum Klingeninventar Negative von kleinen, schmalen, aber sehr regelmäßigen Klingen zeigen. Dennoch verweist das hauptsächliche Vorkommen von Restkernen, Bruchstücken und Trümmern auf eine eher mindere Rohmaterialqualität.

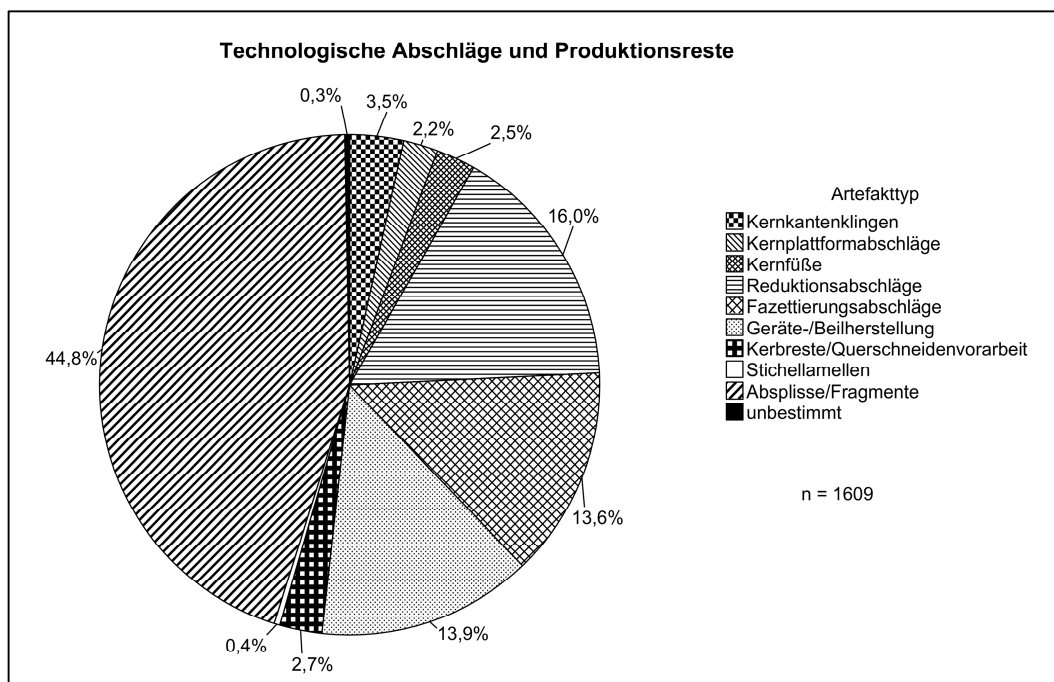


Abb. 32. Zusammensetzung der technologischen Abschläge. n = 1609.

Technologische Abschläge und Produktionsreste

Die Anzahl von Abschlägen, Werkabfall und Vorarbeiten, die als Überreste oder Beiprodukt einer Flintverarbeitung anzusehen sind, ist mit 1609 Objekten erstaunlich hoch. Reduktions- und Fazettierungsabschläge machen mit jeweils 16 % und 13,6 % den Großteil technologischer Abschläge aus (Abb. 32).

Reduktionsabschläge von der Zurichtung des Schlagflächenrandes am Kern (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 643) sind zumeist als Negative an den abgetrennten Klingen deutlich sichtbar, die Abschläge selbst sind unregelmäßig rundlich oder länglich bis dreieckig und von ganz unterschiedlicher Größe. Die Schlamersdorfer Funde (Taf. 7/34-35) passen zweifelsfrei in dieses Muster und belegen so eine Klingenherstellung vor Ort. Zusätzlich fallen 53 Funde durch ihre sehr regelmäßige Form auf, die entweder dreieckig klingenförmig ist oder langschmal rechteckig bis annähernd quadratisch (fingernagelförmig). Nach HARTZ U. LÜBKE (2012a, 644) stammen diese von einer speziellen Präparationsform, die eine aufwendigere Reduktion der Abbaukante erforderte als das einfache Reduzieren oder Überreiben mit einem Schlagstein, wie es an den übrigen Klingen und Reduktionsabschlägen beobachtet werden kann.

Dagegen ist das Fazettieren der Schlagfläche mit kleinen, stufigen Abschlägen, deren Negative auch an den Schlagflächenresten der so hergestellten Klingen sichtbar sind, eher untypisch in der EBK (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 643). Die aus Schlamersdorf belegten Funde sind dementsprechend nicht genormt und von unterschiedlicher Größe (Taf. 7/32, 36-39). Sie treten in der Regel leicht gekrümmt auf und besitzen teils Negative vorangegangener Fazettierungen

oder Reduktionen. Es ist anzunehmen, dass nicht alle von ihnen der Kernpräparation zuzuschreiben sind, zumal der Großteil der Klingen unfacettierte Schlagflächenreste besitzt (s. o.), sondern dass ein größerer Teil von der Produktion von Geräten wie z. B. Kern- und Scheibenbeilen stammt (Taf. 7/36-39). Es ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass es sich teils um Überreste einer (mittel-) neolithischen Besiedlungsphase handelt, da diese Präparationsmethode für spätere Phasen belegt ist (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 643).

Als Reste der ertebøllezeitlichen Klingenpräparation sind dagegen die Kerntabletten und Kernkantenklingen anzusehen, die jeweils 2,2 % bzw. 3,5 % des technologischen Inventars bilden (Abb. 32). Bei den Kerntabletten handelt es sich teils um partielle Kernkorrekturabschläge, teils aber auch um vollständige Kernplattformen, die jedoch beide der Korrektur des Schlagwinkels dienten. Besonders an den vollständigen Plattformen sind die typischen Merkmale der Kernpräparation zum Klingenabbau in Punch-Technik (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 643) gut erkennbar (Taf. 7/31, Taf. 8/2-4), die Kanten der Schlagflächen sind hier reduziert und/oder überrieben worden. Die Kernkantenklingen weisen dagegen einen typischen dreieckigen Querschnitt auf (Taf.7/33), in vier Fällen ist die Anlage eines Leitgrates zu erkennen, sodass es sich hier jeweils um die primär entfernte Kernkanten Klinge handelt. Bei den anderen Funden handelt es sich eher um Korrekturabschläge zum Entfernen unerwünschter steiler Grate oder falscher Winkel, die den Abbau weiterer Klingen behindert hätten.

Als Schlagunfälle im weitesten Sinne können in diesem Zusammenhang jene Funde gelten, die als Kernfuß zu klassifizieren sind (2,5 %), also Abschläge und Klingen, die einen Teil des Kerns weggerissen haben. Allerdings scheinen einige dieser Objekte ursprünglich als Kernkanten- oder Korrekturabschlag angelegt worden zu sein. So ist z. B. an sieben Objekten ersichtlich, dass sich am Terminalende Reste einer ehemaligen Schlagfläche befinden. Somit handelt es sich eigentlich nicht um einen „Kernfuß“, sondern eher um einen „Kernkopf“, an dem vom „falschen“ Ende eine Korrektur vorgenommen oder eine neue Abbaufäche geschaffen werden sollte. Da bipolarer Klingenabbau für die EBK nicht typisch ist (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 643), ist dies unter dem Gesichtspunkt, dass auch diese Funde die typische EBK-Präparation aufweisen, möglicherweise ein Hinweis auf eine prekäre Rohmaterialsituation, in der mit allen Mitteln versucht wurde, Kerne abbaufähig zu halten.

Sicher der Geräte-, Beil- und Kernüberarbeitung zuzuordnen sind 13,9 % des Inventars technologischer Reste (Abb. 32). Ein Hauptcharakteristikum dieser Artefaktgruppe ist neben ihrer häufig rundlichen, leicht gekrümmten Form das Auftreten zahlreicher Grate und Negativbahnen auf der Dorsalseite, die jedoch quer zur Schlagrichtung des betreffenden Abschlags ausgerichtet sind. In der Vorsortierung der Funde wurde ein Teil dieser Objekte als Überreste der Scheibenbeilproduktion eingeordnet, letztendlich ist aber nie sicher zu entscheiden, ob mit ihnen die Oberfläche eines Kern- oder eines Scheibenbeils überarbeitet wurde (mündl. Mitt. S. Hartz 08/2016).

Ferner gehören sechs Schneidenabschläge von der Beilschärfung zu dieser Kategorie. Als Werkabfall der Geräteproduktion anzusehen sind außerdem 44 Objekte (2,1 %), die als Kerbreste und Überreste der Querschneiderproduktion anzusprechen sind (Taf. 7/17-18). 14 Funde dieser Kategorie stellen nicht fertig gestellte Mikrolithen und nur in zwei Fällen Vorarbeiten zu Querschneidern dar. Stichellamellen sind lediglich mit sechs Funden belegt, nicht klar einzuordnende Produktionsreste kommen fünf Mal vor.

Weiterhin umfasst das Inventar 721 Absplisse und kleine Abschläge bis Fingernagelgröße, die teils von der Kernpräparation sowie im Allgemeinen von Flintabbauprozessen stammen. Des Weiteren handelt es sich dabei auch um später entstandene Aussplitterungen der Artefakte sowie um mechanischen Bruch. Diese Funde wurden nicht weiter untersucht, sondern lediglich gezählt und gewogen. Aufgrund der hohen Fragmentierung ist diese Kategorie sehr zahlreich vertreten und bildet 44,8 % des technologischen Inventars. Es handelt sich in diesem Sinne eher um allgemeine Hinweise auf eine Flintproduktion vor Ort, da diese Kleinstabsplisse aufgrund

ihrer geringen Größe häufig nicht genau einzuordnen sind und keine direkten Präparationsabschläge darstellen.

Abschlaggeräte

Abschlaggeräte sind mit 84 Objekten unter den Geräten des Fundplatzes noch verhältnismäßig häufig vorhanden. 48,8 % von ihnen sind als partiell kantenretuschierte Abschläge einzuordnen, gefolgt von Schabern, die zu 17,9 % ebenfalls recht zahlreich vorhanden sind (Abb. 33).

Unter den *partiell kantenretuschierten Abschlägen* kommen bis auf eine flach angelegte Retusche nur steile Kantenretuschen vor. Die Retuschenkanten verlaufen überwiegend gerade, konkave Einkerbungen sind nur an fünf Funden belegt. Ebenso selten (4 Objekte) sind konvex verlaufende Retuschen, allerdings handelt es sich bei diesen Objekten nicht um Schaber, da die Retuschen nicht regelmäßig und/oder durchgängig verlaufen. Insgesamt ist an den partiellen Kantenretuschen keinerlei Regelmäßigkeit der Modifikation erkennbar, die Retuschen treten sowohl distal, terminal als auch medial und sowohl links- als auch rechtslateral auf. Es handelt sich allerdings überwiegend um von dorsal angebrachte Retuschen, eine von der Ventralseite ausgehende Modifikation wurde nur sechsmal beobachtet. Alle partiell kantenretuschierten Abschläge machen den Eindruck, eher *ad hoc* entstanden zu sein, was durch das Fehlen genormter Modifikationen unterstrichen wird. Auch die verwendeten Grundformen sind in keinem Fall regelmäßig, eher scheint es sich um Bruch, Trümmer und sehr unregelmäßige Abschläge zu handeln, die teils auch technologische Reste darstellen (Reduktionsabschläge, Kerntrümmer, in einem Fall ein Kernfuß).

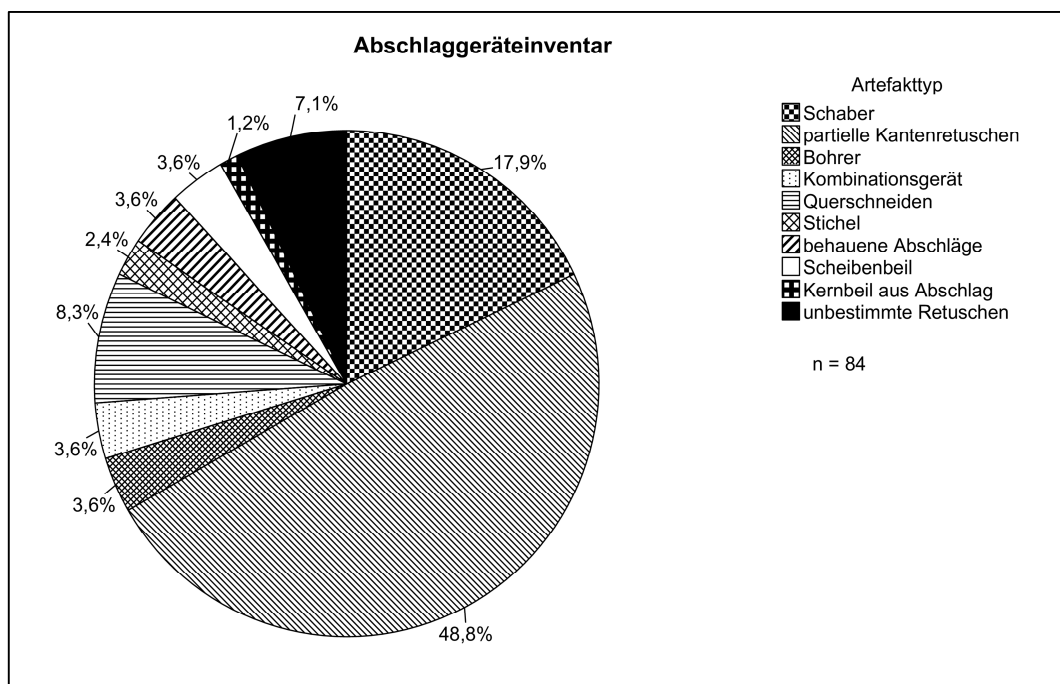


Abb. 33. Abschlaggeräteinventar. n = 84.

Es erscheint sinnvoll, sieben weitere Funde zu dieser Kategorie zu zählen, die nicht klar eingeordnet werden können, da es sich überwiegend um Bruchstücke ehemaliger Geräte handelt, an denen Reste von Retuschen erkennbar sind.

Unter den *Schabern* (Taf. 7/29-30) treten bis auf eine flach ausgeführte Retusche nur steile Modifikationen auf. Drei Objekte sind durch Feuer und Bruch so beschädigt, dass sie nicht weiter beschrieben werden können, in einem Fall kann es sich dabei auch um den Rest einer aus einem Abschlag gefertigten Querschneide handeln (die entsprechende Retusche ist gerade, alle übrigen sind konvex angelegt). Die Schaber- oder Kratzerkappen treten zu etwa gleichen Teilen lateral (sieben Funde) und terminal (sechs Funde) auf, wobei es sich im Falle der terminal angebrachten Retuschen aufgrund der Zuordnung der Grundform als Abschlag nicht

um Kratzer handelt. Die lateralen Retuschen treten in drei Fällen rechts und in zwei Fällen links auf. In einem Fall kommen sie beidseitig vor, wobei das Terminalende spitz ausläuft und es sich möglicherweise um ein Komposit- oder Spitzgerät handelt, dessen Kanten seitlich retuschiert wurden (Fdnr. 136). Ferner ist eines der terminal retuschierten Objekte als Doppelschaber anzusehen, da das Basalende hier ebenfalls Spuren einer Retusche zeigt. Dieses Objekt wurde, wie auch ein weiteres, aus einem Abschlag zum Köpfen einer Flintknolle gefertigt. Auch hier zeigt sich also eine sehr opportunistische Ausnutzung der vorhandenen Materialien und weniger eine gezielte Abschlaggeräteproduktion.

Ferner sind drei *Kombinationsgeräte* belegt (3,6 %), denen keine eindeutige Funktion zugewiesen werden kann. Zwei der betreffenden Funde besitzen lateral und terminal gerade Retuschen, wurden aber basal und/oder terminal zusätzlich mit Stichschlägen bearbeitet. Ein drittes Objekt zeigt dagegen rechtslateral eine schaberartige konvexe Retusche in Kombination mit einer terminal angebrachten Bohrerspitze.

Reine *Abschlagbohrer* sind ebenfalls nur dreimal bzw. zu 3,6 % vertreten, in zwei Fällen wurden durch terminal angebrachte Retuschen bohrerartige Spitzen herausgearbeitet. Auch hier handelt es sich mindestens bei einem der Funde um einen modifizierten Schlagunfall bzw. um einen Kernfuß.

Stichel aus Abschlügen treten zweimal auf (2,4 %), in beiden Fällen handelt es sich um Kantenstichel an einer Bruchkante, wobei der Stichschlag jeweils einmal links- und rechtslateral basal angebracht wurde.

Ein Objekt (o. Nr.) scheint das Bruchstück eines „*Kernbeils aus Abschlag*“ darzustellen. Das Terminalbruchstück zeigt eine deutliche Flächenretusche, während die Ventralseite das Abschlagnegativ zeigt.

Echte *Scheibenbeile* (Taf. 8/5-8) sind mit den Funden 338, 341 und 87 vertreten und bilden 3,6 % des Inventars. Fdnr. 341 ist als einziges Beil vollständig erhalten, es handelt sich um ein dreieckiges Scheibenbeil mit spitzovalem Querschnitt und Schneidenschlag, dessen Oberfläche wechselseitig und flächig retuschiert wurde. Die Schneide ist breit angelegt, der Nacken dagegen eher schmal bzw. spitz. Im Schneidenbereich befinden sich gebrauchsbedingte Aussplitterungen. Fdnr. 87 ist ebenfalls fast vollständig vorhanden, lediglich im Nacken befindet sich eine kleinere Bruchstelle. Das Beil besitzt einen trapezoiden Querschnitt und wurde mit einem Schneidenschlag sowie mit einer gleichgerichteten Kantenretusche von ventral nach dorsal bearbeitet. Fdnr. 338 ist dagegen an der Schneide gebrochen. Das restliche Beil zeigt einen unregelmäßig spitzovalen bis dreieckigen Querschnitt und wurde teils kanten- und teils flächenretuschiert. Auch im Nackenbereich ist eine Retusche durch mehrere feine Schläge erkennbar. Die Kantenretuschen wurden von ventral nach dorsal ausgeführt.

Des Weiteren sind sieben Pfeilspitzen aus Abschlügen belegt (8,3 %), wobei es sich in einem Fall um das Bruchstück einer geflügelten flächig retuschierten Pfeilspitze handelt. Die übrigen Funde sind als aus Abschlügen gefertigte *Querschneidern* zu sehen, wobei viermal eine rechteckig/langschmale Form vorliegt und zweimal eine asymmetrisch trapezförmige. Die Kantenretuschen sind in allen Fällen von dorsal sowie steil und gerade ausgeführt. Diese Funde entsprechen damit den aus Klängen gefertigten Querschneidern.

Ferner liegen drei Abschlüge mit Behaupspuren vor, die teils Vorarbeiten, teils aber auch angeschlagene und verworfene Stücke darstellen können.

Kerngeräte

Kerngeräte stellen mit nur sieben Funden die am geringsten vertretene Werkzeugkategorie dar. Dazu kommt, dass es sich um überwiegend kleindimensionierte Funde handelt, Längen von 73 mm bzw. Breiten von 41 mm werden nicht überschritten.

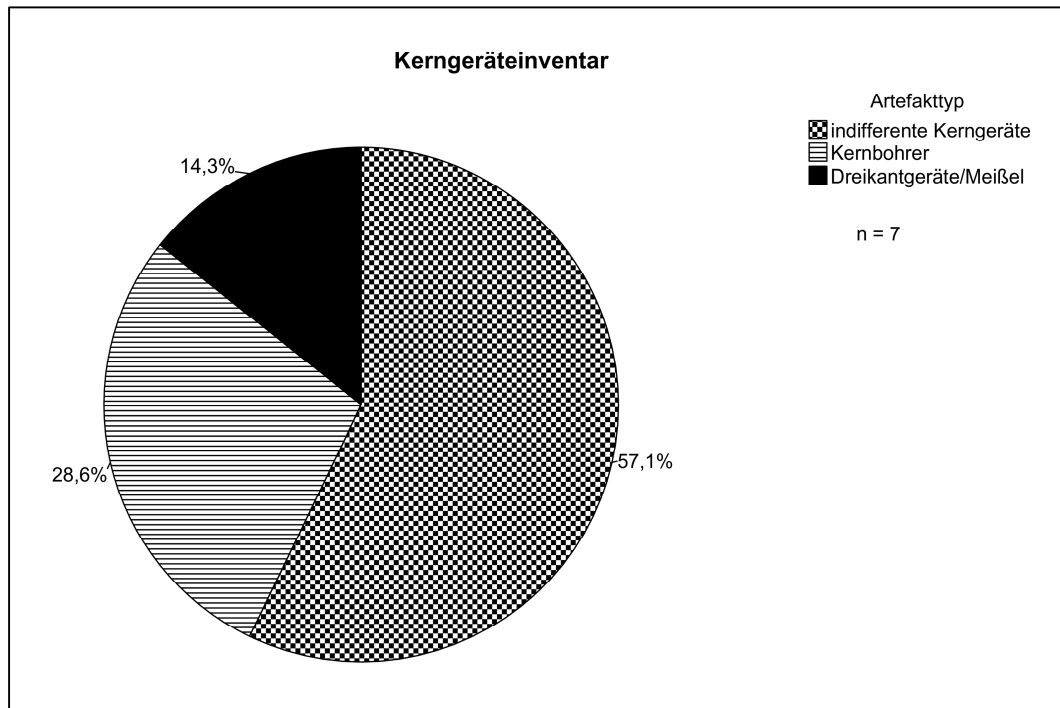


Abb. 34. Kerngeräteinventar. n = 7.

Vier der sieben Objekte stellen indifferente Kerngeräte ohne klare Funktionszuordnung dar. In keinem Fall ist eine regelhafte Zurichtung erkennbar, vielmehr handelt es sich bei den Funden 2241, 3614 und 3627 um Trümmerstücke, die nachträglich bearbeitet wurden. Fdnr. 3627 stellt aufgrund des trapezförmigen Querschnitts möglicherweise das Bruchstück eines Beils dar, während die zwei übrigen Objekte eher Kerntrümmern ähneln. Dagegen ist Fdnr. 2368 (Taf. 8/11) im Ansatz als Spitzgerät einzuordnen, da eine Seite mit einer Kantenretusche spitz zugerichtet wurde.

Es sind außerdem zwei Kernbohrer vorhanden (Fdnr. 320 (Taf. 8/9) und 4139), die allerdings beide beschädigt sind und keine intakte Bohrspitze mehr besitzen. Fdnr. 320 wirkt wie ein Meißel, der zudem nicht vollständig entrindet wurde. Der Rest des Bohrers ist umseitig behauen wie bei einem Kernbeil. Bei Fdnr. 4139 handelt es sich dagegen um einen Bohrer aus einem Kerntrümmer, bei dem die (abgebrochene) Spitze mit einer beidseits angelegt konkaven Retusche geformt wurde.

Mit Fdnr. 133 liegt ein echter Kernmeißel vor (Taf. 8/10), dessen Schneidenende mit Schneidenschlag erhalten ist. Der Querschnitt ist in diesem Bereich trapezoid verzogen, während der Nackenbereich eher dreieckig anmutet, aber abgebrochen ist. Die Oberseite des Gerätes besitzt noch Cortexreste, während die Unterseite flach mit wenig Behauspuren ist. Insgesamt sind diverse Grate vorhanden. Das Objekt ist ansonsten gleichmäßig und gleichgerichtet kanten- und flächenretuschiert. Es ähnelt dem Fundstück aus Kayhude LA 08 (s. Kap. 9.2.2).

Klingengeräte

Klingengeräte sind mit 224 Funden vertreten (Abb. 35), wobei auch hier partielle Kantenretuschen und Kratzer mit 37,1 % und 9,8 % neben Querschneidern am häufigsten vorkommen. Endretuschierte Klingen sind mit insgesamt 22 Objekten annähernd so häufig wie Kratzer, unter ihnen dominieren schräg endretuschierte Formen (6,3 %). Stichel sind zu 4% belegt, Bohrer zu 2,2 %, gleichfalls kommen vier Kombinationsgeräte vor. Zusätzlich sind 40 Querschneider (17,9 %) und einige Mikrolithen (14,7 %) vorhanden. Sechs weitere Klingen

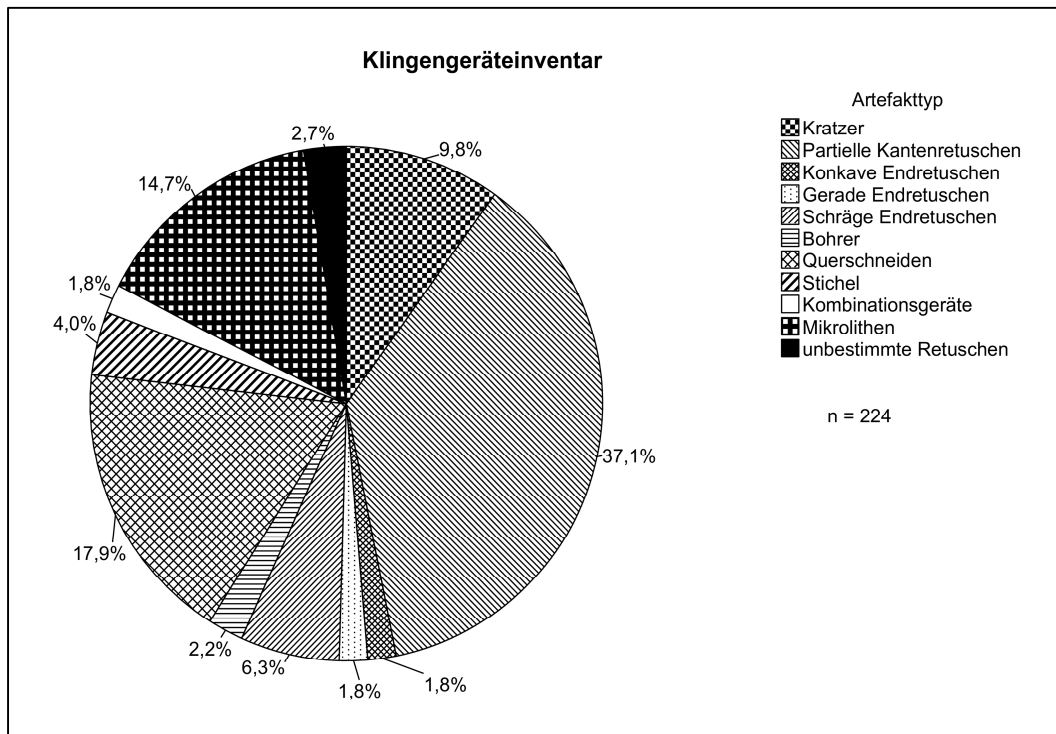


Abb. 35. Klingengeräteinventar. n = 224.

zeigen Reste von Retuschen, sind aber so fragmentiert, dass sie nicht näher bestimmt werden konnten und daher nur allgemein zur Gruppe modifizierter Klingen gezählt wurden.

Unter den *partiell kantenretuschierten Klingen* (Taf. 6/10-14) treten überwiegend steil angelegte, gerade Retuschen auf. In nur einem Fall wurde eine eher flach ausgeführte Retusche beobachtet, drei weitere (fragmentierte) Klingen waren nicht sicher zu bestimmen. Ferner kommen vier konkave Retuschen (Einkerbungen) vor sowie Kombinationen aus konkaven und geraden Retuschen (1 Objekt) und konvexen und geraden Retuschen (3 Objekte). Letztere nutzen zumeist die natürliche Kante des betreffenden Artefakts. Die Retuschen sind überwiegend einseitig angebracht, während bilaterale Retuschen in geringerer Zahl vertreten sind. Zudem dominieren rechtslaterale Retuschen vor linkslateralen. In nahezu allen Fällen wurde nur ein Abschnitt des jeweiligen Artefakts retuschiert, wobei Retuschen nahe dem Basal- oder Terminalende sowie im Medialbereich jeweils etwa gleich häufig vorkommen. Durchgängige Retuschen wurden nur an neun Klingen beobachtet.

Da bereits an mehreren Stellen beschrieben wurde, dass es sich bei den an Klingen angebrachten Retuschen nicht unbedingt um die eigentliche Gebrauchsfläche handelt, sondern eher um Handgriffflächen, die dem Anfassen des Objektes bei Gebrauch dienen (GEHLEN 2012b, 587; HARTZ 1999, 109), lässt die Position der Retusche möglicherweise auf den Gebrauch der Klinge schließen – d. h. ob die Dorsal- oder Ventralseite zum Schneiden genutzt wurde (teils wird dies durch gebrauchsbewingten Glanz bestätigt) oder sogar ob es sich bei dem Benutzer um einen Rechts- oder Linkshänder handelte. Für die partiell retuschierten Klingen von Schlamersdorf ist außerdem auffällig, dass zusätzlich zu regelmäßigen Klingen sowohl sehr unregelmäßige Klingen als auch Abfälle der Kernpräparation wie Kernfußklingen und Kernkantenklingen Verwendung fanden.

Im Falle der vorhandenen *Klingenkratzer* (Taf. 7/24-30) sind die Kratzerkappen bis auf einen Doppelkratzer mit einer zusätzlichen Basalretusche ausnahmslos terminal angebracht. Alle Retuschen sind steil und konvex ausgeführt und von dorsal nach ventral angebracht. Wie bei den partiellen Kantenretuschen wurden neben Grundformen auch technologische Reste verwendet, wobei bei den 11 vollständig vorliegenden Objekten die geringe Größe der betreffenden Klingen auffällt. Diese besitzen Längen zwischen 32 und 52 mm und Breiten

zwischen 12 und 35 mm und sind damit stark kleinformatig. Ansonsten gibt es keine Auffälligkeiten in dieser Artefaktkategorie, die bis auf den erwähnten Doppelkratzer den typischen endmesolithischen Funden entspricht.

Endretuschierte Klingen (Taf. 6/15-21) sind mit 22 Objekten eher gering vertreten, hier kommen überwiegend schräge Endretuschen (14 Objekte) vor, während konkave und gerade Endretuschen nur jeweils viermal vertreten sind.

Die *schrägen Endretuschen* sind durchweg terminal, steil und gerade ausgeführt, nur in jeweils einem Fall wurde ein leicht konkaver Retuschenverlauf bzw. die Kombination einer geraden Retusche mit einer Einkerbung an der Klinge beobachtet. Die Retuschen sind überwiegend auf der linken Seite der Klinge angebracht, nur dreimal treten rechtsseitige Modifikationen auf, während zwei Objekte aufgrund von Beschädigungen am Terminalende nicht sicher einzuordnen waren. Einige der Klingen weisen eher untypische Modifikationen auf, bei denen die Retuschen z. B. ventral angebracht wurden. In einigen Fällen handelt es sich auf hier um Kernkanten- oder Kernfußklingen, bei denen teils natürliche Grate modifiziert verwendet wurden. *Gerade Endretuschen* liegen nur viermal vor, davon sind nur zwei vollständig erhalten. Alle Retuschen sind steil und gerade im Terminalbereich von dorsal ausgeführt, in zwei Fällen laufen die Retuschen an einer Lateralseite weiter. Auch hier handelt es sich bei den vollständigen Funden um kleinformatige Klingen mit 26 bzw. 29 mm Länge.

Dies gilt auch für die *konkaven Endretuschen*, die maximal 50 mm Länge erreichen, ansonsten aber den typischen Ertebølle-Funden entsprechen.

Stichel (Taf. 7/21-23) sind mit neun Objekten verhältnismäßig zahlreich. Es handelt sich ausschließlich um Kantenstichel, an denen der Stichschlag an einer Bruchkante ansetzt. Die Stichelmodifikation ist überwiegend terminal angebracht, nur an zwei Funden sind basale Modifikationen festzustellen. An den Funden 368 und 420 sind zudem Reste mehrerer Stichelbahnen erkennbar. Alle Bahnen verlaufen in Richtung der Klingenlänge, lediglich Fdnr. 368 besitzt eine terminale Stichelbahn quer zur Abbaurichtung. Insgesamt scheinen die Stichelmodifikationen einige der Artefakte zertrümmert und unbrauchbar gemacht zu haben, zumal die verwendeten Klingen als qualitativ nicht besonders hochwertig und mit Schlagunfällen versehen einzuordnen sind.

Es sind des Weiteren fünf *Klingenbohrer* vorhanden (Taf. 6/23-24). Auch hier wurde ausschließlich das Terminalende durch eine steile und gerade verlaufende Retusche beidseitig zu einer Spitze retuschiert. In zwei Fällen wurde dazu eine Kernfußklinge modifiziert.

Sechs Objekte wurden als *Kombinationsgeräte* bestimmt. Diese weisen zumeist eine Kanten- oder Terminalretusche in Kombination mit einer weiteren Modifikation auf. An zwei Artefakten wurde zusätzlich zu einer Kratzerretusche (Fdnr. 3671) bzw. zu einer Lateralretusche (Fdnr. 142) eine Stichelbahn terminal angebracht. An der durchgängig verlaufenden Lateralretusche Fdnr. 4061 ist diese Modifikation wohl missglückt.

Zwei weitere Funde, Fdnr. 4143 und 26, besitzen eine End- bzw. eine Lateralretusche und beidseitige Retuschen im Basalbereich, die jeweils eine Art Stiel zu formen scheinen. Beide Klingen sind mit jeweils 90 bzw. 82 mm Länge auffallend groß und übersteigen die für den Fundplatz ermittelte mittlere Länge. Möglicherweise handelt es sich um Fremdmaterial aus dem Küstenraum.

Das Inventar enthält insgesamt 40 *querschneidige Pfeilspitzen*, die aus Klingen hergestellt wurden (Taf. 7/1-14). In drei Fällen sind die Funde so kleinformatig, dass es sich um eine Art Mikroklinge als Ausgangsform handeln muss. Alle Retuschen wurden von dorsal nach ventral angelegt, dabei dominieren gerade Retuschen (32 Objekte) vor konkaven (drei Objekte) und konkav/gerade ausgeführten Retuschen (vier Objekte). Die Basisbreiten variieren von 5 bis 16 mm bei einem mittleren Wert von 9 mm. Die Schneidenbreiten schwanken zwischen 9 und 18 mm bei einem Mittelwert von 13 mm. Die Pfeilspitzen sind zwischen 9 und 22 mm lang bzw. hoch und erreichen einen Mittelwert von 16 mm, sodass insgesamt von kleinformatigen Funden gesprochen werden kann. Beschädigungen in Form von Aussplitterungen und Brüchen finden

sind an neun Artefakten im Schneidenbereich und nur zweimal an der Basis. Weitere neun Artefakte sind durchgängig beschädigt und nur teilweise bestimmbar gewesen.

Die Formen betreffend dominieren trapezförmige Querschneider mit schmaler Basis und ausgestellter Schneide sowie klassisch trapezförmige Objekte. Ferner sind langschmale/rechteckige Varianten recht häufig vertreten, während asymmetrisch trapezförmige Querschneider und quadratische Varianten eher selten vorkommen. Zwei Querschneider waren so stark beschädigt, dass ihre Form nicht bestimmt werden konnte. Nicht unerwähnt bleiben soll zudem das Vorkommen von insgesamt 35 *Mikrolithen*, von denen der Großteil Spitzen und Dreiecke darstellt, während nur dreimal echte Trapeze belegt sind. Unter den erstgenannten kommen sowohl einfache Spitzen, langschmale (ungleichschenklige) Dreiecke, Segmente und Rückenmesser vor.

Andere Flint- und Felsgesteingeräte

Bei Durchsicht des Inventars wurden drei Sandsteinbruchstücke bemerkt, bei denen es sich um Schleifsteinfragmente handeln kann. In einem Fall ist allerdings nicht auszuschließen, dass es sich um ein Geofakt handelt. Ferner ist ein ovaler Schlagstein aus Granit vorhanden, der kopfseitig ein ausgeprägtes Narbenfeld besitzt und somit mit der Steingeräteproduktion vor Ort in Verbindung gebracht werden kann (Taf. 7/20).

Es wurde außerdem ein ca. 16 cm langes geschliffenes Beil aus rötlich-braunem Flint geborgen. Das Beil ist an den Breitseiten durchgängig geschliffen, jedoch befinden sich auf der Oberfläche muschelförmige Negative und Abplatzungen. Gleichfalls ist die Schneide durch Brüche beschädigt und zeigt weitere Negative, die im Bereich der Kante in Form kleiner Gebrauchsaussplitterungen vorkommen, in Richtung Beilkörper jedoch größer und länger werden und in die geschliffene Fläche eingreifen. Das Beil scheint entsprechend ausgiebig benutzt worden zu sein. Auch im Nacken finden sich Beschädigungen durch Brüche. Die Schmalseiten sind nicht durchgängig geschliffen, sondern zeigen Behauspuren. Das Beil besitzt einen rechteckigen, leicht trapezoiden Querschnitt mit einem geraden Nacken.

Keramikinventar

Das Keramikinventar von Schlamersdorf LA 15 umfasst 628 keramische Reste, von denen 572 direkt nach der Ausgrabung mit einer Fundnummer versehen wurden. Weitere 56 Funde lagen ohne Nummer vor, wurden aber nach demselben Schema aufgenommen. Zusätzlich konnten 99 Objekte in der Fläche nur eingemessen werden, da sie zu stark zersetzt waren um sie bergen zu können. Generell sind auch die geborgenen Funde in einem sehr schlechten Erhaltungszustand, der durch die Einlagerung in huminsäurehaltigen Torfen bedingt ist. Zahlreiche der Scherben sind kaum noch als solche erkennbar, sondern stattdessen blasig aufgequollen bzw. wieder in ihre Einzelkomponenten zerfallen. Daher sind 209 Objekte aufgrund ihrer starken Zersetzung nicht bestimmbar, weitere drei Funde waren nicht auffindbar (33,3 % des Gesamtinventars bzw. 0,5 %). Vereinzelt konnten an den stark zersetzten Objekten Reste der Magerung erkannt werden, aufgrund des fortgeschrittenen Zerfalls ist aber nicht auszuschließen, dass es sich dabei auch um Partikel aus dem anhaftenden Sediment handelt.

Weitere 182 Scherben waren ebenfalls so stark zergrust, dass keine detaillierte Merkmalsanalyse erfolgen konnte (29 %).

Wenige Scherben sind als zerbrochene Fragmente oder feste Einzelscherben erhalten (19,1 % bzw. 17,7 % des Keramikinventars (Abb. 36); s. Kap. 24/Katalog). Unter den geborgenen Objekten sind zusätzlich drei „Tonklumpen“ vorhanden, bei denen es wohl um Rohthonbrocken handelt. Da die Schichten, aus denen die Funde stammen ausschließlich Torf- und Muddesedimente enthalten, stammt der Ton entweder aus den tieferen Seeschichten oder es handelt sich um eingebrachtes Rohmaterial. Diese Funde wurden in den weiteren Betrachtungen ausgeklammert, sodass die Zahl der untersuchten Objekte 625 beträgt.

Das Farbspektrum der Funde reicht von beige-orange-braun bis hin zu grau-braun auf den Oberflächen, wobei die Innenseiten tendenziell immer etwas dunkler gefärbt sind. Helle Varianten, wie weißlich graue oder beige Scherben sind nur selten beobachtet worden, es sei aber angemerkt, dass diese den Funden der Nachbarstation Schlamersdorf LA 05 ähneln (MEYER 2017, 48-49).

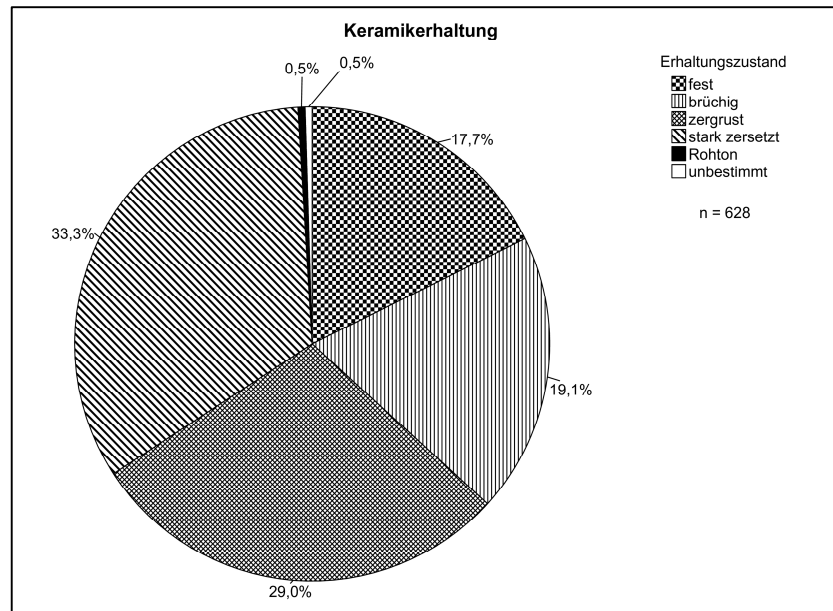


Abb. 36. Erhaltungszustand der Keramik. n = 628.

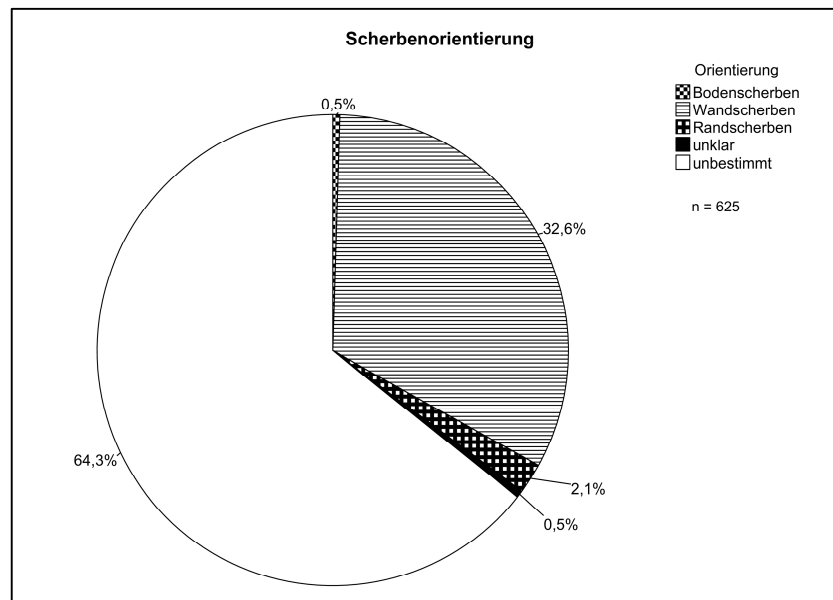


Abb. 37. Orientierung der Keramikscherben. n = 625 (ohne Rohtonbrocken).

32,6 % der Keramik entfallen auf Wandscherben, gefolgt von Rändern mit 2,1 %. Bodenfragmente sind nur dreimal belegt. Die übrigen Funde, d. h. 64,3 % des Inventars, waren nicht bestimmbar (Abb. 37). Die gemessenen Wandstärken reichen von 16 bis 4 mm bei einer mittleren Wandstärke von 12 mm. Damit ist die Keramik im Mittel eher als dickwandig einzuordnen, dennoch sind Stücke mit einer Wandstärke von bzw. über 10 mm mit nur 65 Objekten gegenüber dünnwandigen Scherben eher in der Unterzahl. Dickwandige Scherben

machen dementsprechend nur 6,6 % des Gesamtinventars aus, während dünnwandige Stücke 28,6 % bilden. Die restlichen 64,8 % des Inventars waren nicht bestimmbar (Abb. 38 und 39).

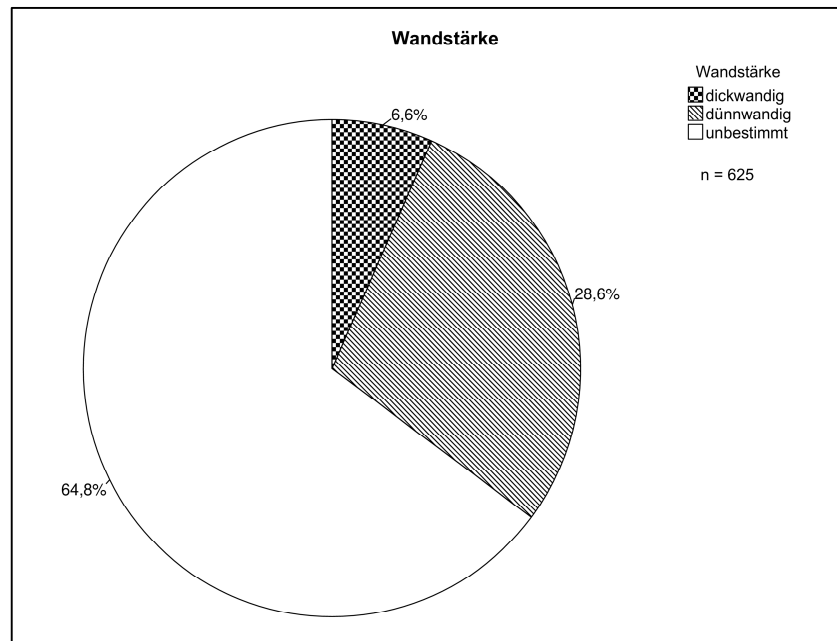


Abb. 38. Wandstärke der Keramik. n = 625.

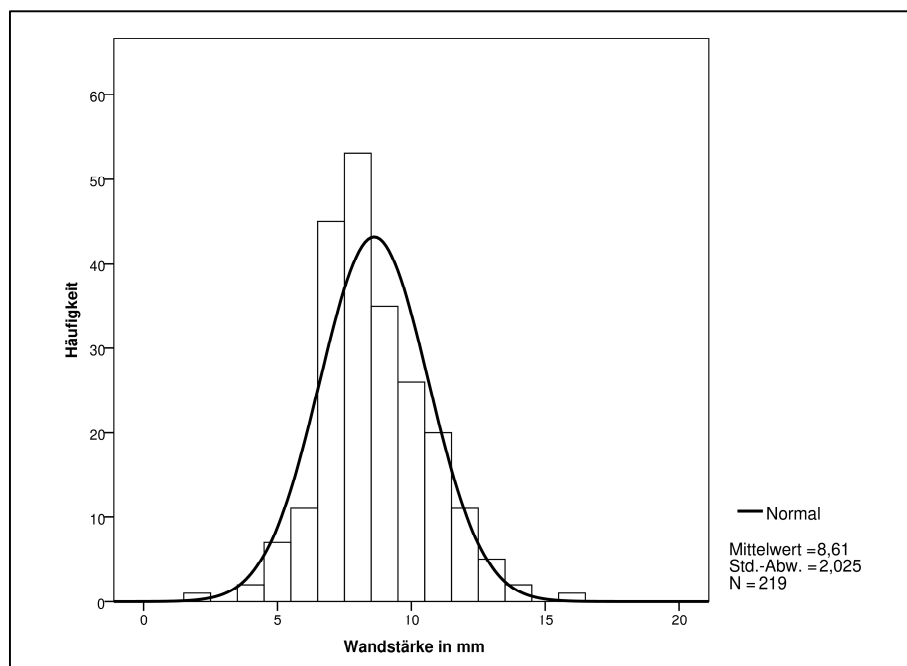


Abb. 39. Wandstärken in mm. n = 219 (messbare Funde).

Als Magerungsmaterialien sind überwiegend Granit- und Quarzitkomponenten belegt, die teils größere Mengen an Glimmer besitzen, aber nur wenig Feldspatanteile (soweit mit bloßem Auge zu bestimmen). Im Falle der quarzitischen Magerung ist diese überwiegend weißlich gefärbt, während die Granitbestandteile häufig rot vorkommen. Bei sehr feinen Magerungsgrößen wurde offenbar ausschließlich Sand oder Sand mit nur wenigen Granit- und/oder Quarzitanteilen eingesetzt.

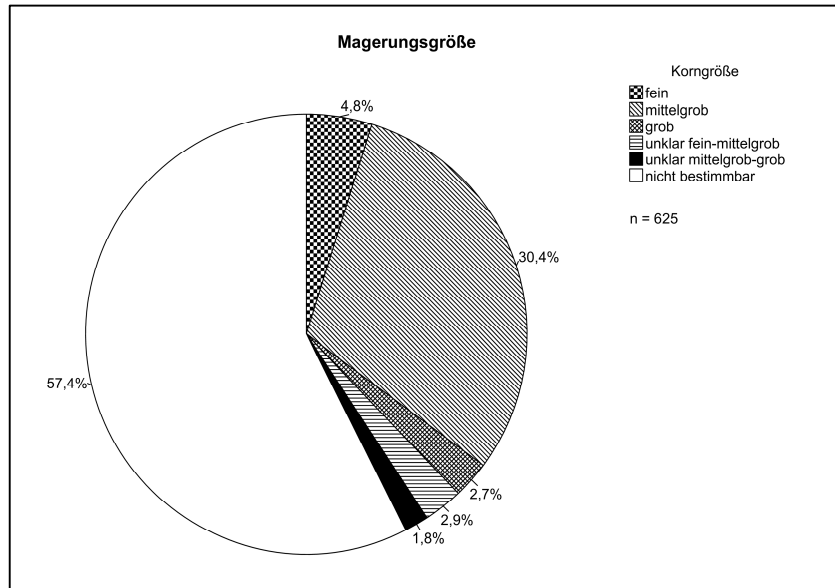


Abb. 40. Magerungsgrößen. n = 625.

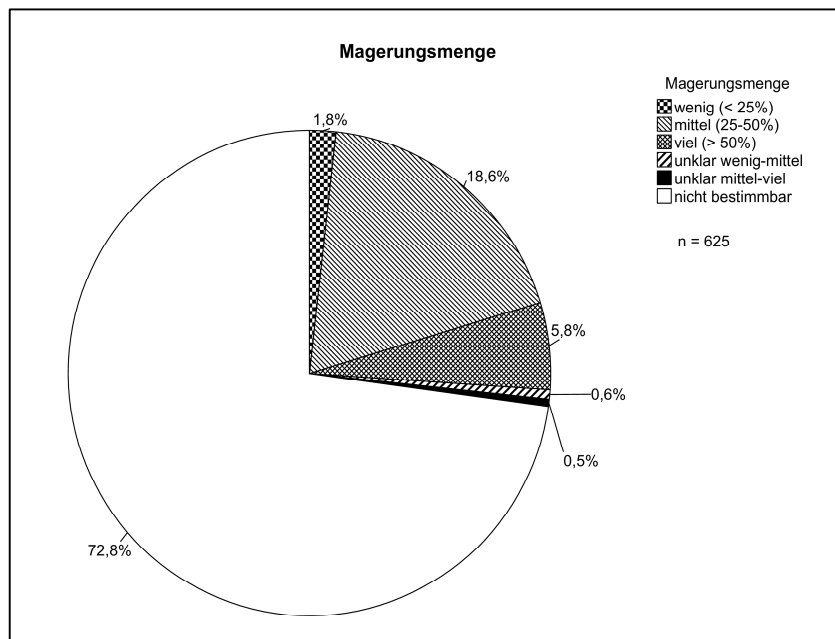


Abb. 41. Magerungsmengen. n = 625.

Die Magerungsbestandteile sind tendenziell eher als eckig zu klassifizieren, stark verrundete Körner kommen nur in geringen Anteilen vor. Es dominieren mittelgrobe Magerungen mit 30,4 %, während feine (4,8 %) und grobe Magerungen (2,7 %) deutlich geringer vertreten sind. An 2,9 % der Funde wurde eine Mischung aus feiner und mittelgrober Magerung beobachtet, an weiteren 1,8 % eine Mischung aus mittelgroben und groben Beimengungen.

Es ist auffällig, dass grob gemagerte Scherben fast ausschließlich Granitmagerung besitzen und nur wenige Funde hiervon mit Quarzit-, Feldspat- und Glimmeranteilen auftreten. Das größte Variantenspektrum weisen die mittelgrob gemagerten Scherben auf, hier kommen sowohl Granit- als auch Quarzitmagerungen vor, die teils gemischt und teils mit Sandanteilen auftreten. Feine Magerungen treten dagegen nur selten in Form von Granit- und Quarzitmagerungen auf,

sondern enthalten überwiegend sandige Bestandteile. Auch hier sind 57,4 % des Inventars nicht mehr zu bestimmen.

Die Magerungsmenge betreffend weist der Großteil der bestimmaren Funde (18,6 %) eine mittlere Menge an Magerungsbestandteilen auf, wobei dies hauptsächlich mittelgroß und/oder fein gemagerte Scherben betrifft. Ein Teil ist stark gemagert (5,8 %), wobei es sich zu etwa gleichen Teilen um mittelgroß und grob gemagerte Keramik handelt. Schlussendlich sind 1,8 % der Funde mit wenig Magerung versehen, diese sind zu etwa gleichen Teilen fein oder mittelgroß gemagert. In 72,8 % der Fälle war eine Bestimmung nicht möglich.

Aufgrund der schlechten Erhaltung konnten insgesamt nur 37,8 % der Funde hinsichtlich der Aufbautechnik bestimmt werden. Der Großteil von diesen wurde in Schrägaufbau bzw. N-Technik gefertigt (12,8 % Anteil am Gesamtinventar), während U-Keramik nur mit 6,3 % sicher belegt ist. In 3,5 % bzw. 5,4 % der Fälle wurden die Scherben als unklar im U- bzw. N-Aufbau bestimmt, da der schlechte Zustand keine sichere Bestimmung zulässt. Aufgrund des Zustands der Keramik gibt es demnach größere Unsicherheiten bei der Bestimmung. H-Technik, ebenfalls nicht sicher bestimmt, ist mit nur 0,8 % deutlich unterrepräsentiert.

Unter den Scherben in N-Technik ist überwiegend Granit- und Quarzitmagerung vertreten, während sandige Bestandteile nur selten vorkommen. Da sandige Magerungsbestandteile generell eher gering vertreten sind, ist es aber nicht verwunderlich, dass sie aufgrund der Menge an N-Keramik hier immer noch häufiger vorhanden sind als beispielsweise in U-Keramik.

Die in N-Technik gefertigte Keramik ist mit 77 Objekten überwiegend dünnwandig ausgeprägt, nur 21 Scherben sind dickwandig, während 15 Objekte auch hinsichtlich der übrigen Merkmale abseits der Aufbautechnik nicht sicher bestimmbar waren. Mittelgroße Magerung und feine Magerung sind deutlich häufiger vertreten als grobe Magerung. Es dominieren außerdem mittlere Magerungsmengen vor stark und wenig gemagertem Keramik.

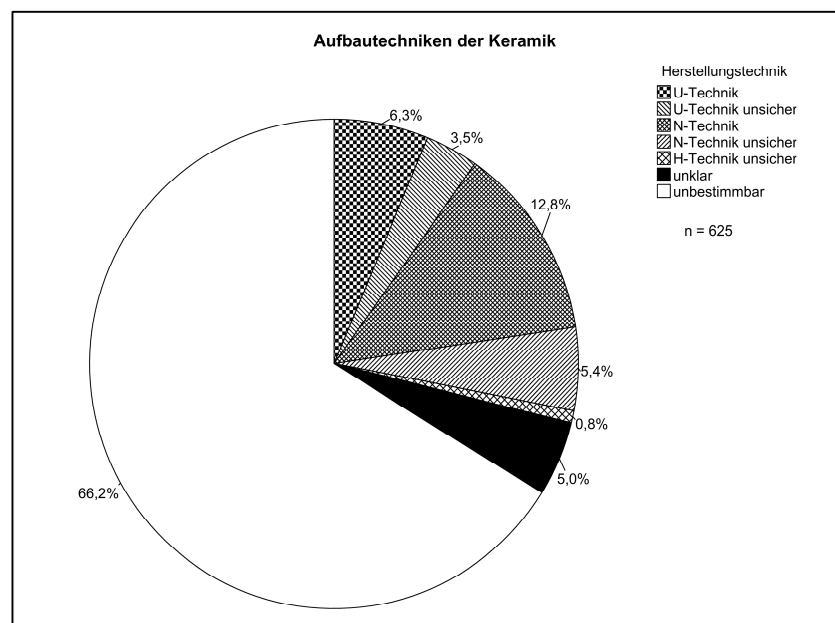


Abb. 42. Aufbautechniken der Keramik. n = 625.

Auch unter der Keramik in U-Technik, zu der unter Vorbehalt auch die als unsicher klassifizierten Scherben bzw. solche in schräger U-Technik gezählt wurden, dominieren dünnwandige Scherben, während dickwandige Scherben deutlich seltener sind. Die restliche Verteilung der Merkmale ähnelt jener der N-Keramik – es kommen hauptsächlich mittelgroß gemagerte Scherben vor, während grobe und feine Magerungen seltener sind; des Weiteren tritt überwiegend mittelstark gemagerte Keramik auf und weniger kaum und stark gemagerte

Keramik. Damit ähneln sich beide Fundkategorien tendenziell stark. U-Technik gilt jedoch als ausschließlich in der EBK präsent (Kap. 5.3 und 8.2.4), während N-Technik auch in der TBK auftritt. Allerdings bestehen in der Keramiktradition so große Ähnlichkeiten, dass eine Unterscheidung von indifferenten Wandungsscherben hier häufig nicht möglich ist (vgl. GLYKOU 2016). Jedoch erscheinen einige der in N-Technik hergestellten Scherben grundsätzlich anders in ihrer Optik, Haptik und Struktur als das Material der EBK, sodass alleine 27 Scherben bei einer ersten bloßen Begutachtung als mögliche Reste einer trichterbecherzeitlichen Besiedlung eingeordnet wurden. Es handelt sich dabei ausnahmslos um dünnwandige, mit einer mittleren Menge mittelgroben Granitgrus gemagerte Scherben von brauner bis grau-schwärzlicher Färbung.

Wie die Aufarbeitung des Nachbarinventars von Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) zeigen konnte, ist dort die erdbecherzeitliche N-Keramik dickwandig und sehr grob gemagert. Es liegt daher nahe, die in Schlamersdorf LA 15 vorhandene dickwandige N-Keramik (21 Objekte) ebenfalls der EBK zuzuschreiben, zumal diese Scherben auch optisch größere Ähnlichkeiten zum Nachbarfundmaterial aufweisen. Auch die dünnwandige U-Keramik fügt sich in dieses Muster ein, ist in Schlamersdorf LA 15 aber gröber gemagert als in Schlamersdorf LA 05.

Die Gefäßformen betreffend ist die Keramik überwiegend zu stark zersetzt, um eine Aussage treffen zu können. Vereinzelt sind Wandscherben aus dem Bauchbereich erhalten (Kap. 25.2), die Gefäßrundungen andeuten, aber keinen Aufschluss über Profilierung o. Ä. geben. Gleiches gilt auch für die Oberflächenbehandlung, da viele der Scherben Abplatzungen besitzen oder generell in einem schlechten Zustand sind, der keinen Hinweis auf ihr ursprüngliches Aussehen zulässt. Nur vereinzelt wurden lederartig geglättete Oberflächen beobachtet. Ein Großteil der Gefäße scheint eine nur leicht geglättete und somit eher raue Oberfläche besessen zu haben.

Es sind außerdem 13 Randfragmente erhalten (Taf. 16/2-8; Kap. 25.1), die überwiegend leicht ausbiegend verlaufen und einen geraden bis leicht rundlichen Abschluss besitzen.

Nur dreimal sind gerade verlaufende Ränder belegt und nur in einem Fall ein einbiegender Rand. An sieben Rändern wurden Verzierungen beobachtet: Bei den Funden 164, 165 und 316 kommen rechteckige bis rundlich ovale und leicht schräg verlaufende Eindrücke auf dem Rand vor, ebenso bei Fdnr. 290, wobei die Eindrücke hier nicht durchgängig verlaufen (Taf. 16/1, 4, 7). Fdnr. 116 besitzt einen abgeflachten Rand, auf dem Fingereindrücke nur leicht zu erahnen sind – wie bei GLYKOU (2016) angeführt, muss fraglich bleiben, ob es sich dabei um einen Rest des Herstellungsvorgangs oder um eine echte Verzierung handelt. Ferner besitzt Fdnr. 156 einen Randabschluss, der leicht nach außen umgeschlagen und mit den Fingern angedrückt wurde, weshalb er leicht wellenartig verläuft (Taf. 16/2).

Mit Fundnr. 307 liegt der einzige Bodenkegel der EBK vor, dieser ist rundlich und nahezu knopfartig (Taf. 16/1; Kap. 25.1). Offenbar wurde der Kegel aus einer Tonplatte geformt, an die anschließend spiralförmig Tonwülste angelegt wurden. Es ist nur ein kleiner Bereich des Gefäßunterteils erhalten, dieser deutet aber einen wenig abgesetzten, flach verrundeten Spitzboden an, bei dem der Übergang zum Bauchbereich zunächst graduell verläuft.

Zwei weitere Bodenfragmente (Fdnr. 472, o. Nr.; Kap. 25.1) stammen möglicherweise von Trichterbechern. Besonders das Fragment ohne Nummer besitzt einen scharfen Umbruch zu einer rundlichen Gefäßwandung, bei der es sich möglicherweise um den Übergang zur Bodenplatte des Gefäßes handelt. An Verzierungselementen sind des Weiteren Fransenzierungen an vier Scherben (285, 315, 428 und 563) belegt (Taf. 16/9, 10).

Tierknochen

Am Fundplatz wurden 755 Tierknochen- und Geweihfragmente geborgen, die allerdings noch nicht archäozoologisch ausgewertet wurden. Lediglich ein sehr kleiner Teil der Funde wurde vorab durch D. Heinrich gesichtet, das Ergebnis aber nicht publiziert (ALMSH 2016). Die Beschriftung auf den jeweiligen Fundstücken gibt an, dass von den wenigen bestimmten Funden jeweils neun bzw. 11 auf Rothirschknochen und -geweih entfallen, weitere acht auf

Wildschweinknochen sowie drei auf Reste von Auerochse/Ur. Zudem sind drei Knochen von Schaf/Ziege belegt sowie drei vom Hecht (*Esox*). Einmal wurde auch ein Knochen vom Fischotter erfasst. Bei einer allgemeinen Sichtung der Funde wurde festgestellt, dass diese stark fragmentiert und allgemein sehr schlecht erhalten sind. 212 Funde sind überaus stark zersetzt, weitere 212 zeigen Spuren starker Brandeinwirkung. Zusätzlich wurde festgestellt, dass das weitere Inventar sowohl Knochen- als auch Geweihfragmente enthält sowie diverse Zähne. Muschelschalen sind hingegen nur einmal vorhanden.

Datierung und Bewertung der Fundstelle

Die typo-chronologische Einordnung des Flintinventars von Schlamersdorf LA 15 ist mit ähnlichen Schwierigkeiten behaftet wie die des Nachbarfundortes Schlamersdorf LA 05 (vgl. MEYER 2017). Dennoch gibt es hier chronologische Anzeiger, die eine Zuordnung zu einer der Phasen der EBK (HARTZ U. LÜBKE 2005) wenigstens im Ansatz ermöglichen. Das Vorkommen von flächenretuschierten Scheibenbeilen in dreieckiger oder trapezoider Form ist generell Kennzeichen der jüngeren Phasen der EBK, ebenso wie endretuschierte Klingen unterschiedlicher Form, darunter besonders solche mit konkaven Endretuschen. In Kombination mit Klingen- und Abschlagkratzern, Abschlag-, Klingen- und Kernbohrern sowie kantenretuschierten Klingen deutet sich jedoch eine Tendenz im Inventar an, die größere Ähnlichkeiten zur jüngsten Timmendorf-Phase besitzt. Dafür spricht auch das variable Querschneiderinventar, indem immerhin sechs Funde aus Abschlägen gefertigt wurden. Auch das Auftreten von stielartigen Retuschen an einigen Kombinations-Klingengeräten lässt einen Zusammenhang zu den konkav endretuschierten Klingen mit Stiel vermuten, die in dieser Phase typisch sind. Auch die Dominanz der Punch-Technik unter den unmodifizierten Grundformen unterstützt diese Datierung. Die Charakteristika der Schlag- und Abbautechnik, die an Klingen und Kernen zu beobachten sind, wurden bereits durch HARTZ (1999, 161) als „ausgeprägte Schmalklingentechnik“ beschrieben.

Nicht auszuschließen ist, dass ein (Groß-)Teil des Inventars in die Wangels-Phase des Frühneolithikums datiert, der Fund des geschliffenen Flintbeils deutet ähnlich wie die Keramik neolithische Aktivitäten vor Ort an. Zwar gilt die Flintabbautechnik dieser Phase als vom direkt-harten Schlag geprägt, jedoch konnte bis lang nicht aufgeschlüsselt werden, ob diese Tendenz auch für die binnenländische EBK/TBK gilt (vgl. LÜBKE 1997 und 2000).

Die Zusammensetzung des Keramikinventars wirkt eher neolithisch geprägt, da N-Technik deutlich dominant ist und es zudem einige Boden- und Wandfragmente gibt, die der TBK zuzuschlagen sind. Insgesamt spricht also vieles dafür, den Fundplatz in die jüngste EBK, möglicherweise auch direkt an den Übergang zur TBK zu stellen. Es ist daher ebenso möglich, dass Schlamersdorf LA 15 einen Siedlungsplatz der direkten Übergangsphase zwischen Endmesolithikum und Frühneolithikum darstellt, was auch das vereinzelte Auftreten von Haustierknochen im Fauneninventar erklären kann. Die Fundstelle wäre in diesem Zusammenhang mit Siedlungsplätzen wie Bistoft LA 11, Kr. Schleswig-Flensburg, zu vergleichen, deren Flintinventar ebenso wie die Lokalität und die dort ausgeführten Aktivitäten stark mesolithisch geprägt sind (vgl. JOHANSSON 1981).

Das Aktivitätenspektrum betreffend ähnelt Schlamersdorf LA 15 stark der Nachbarfundstelle Schlamersdorf LA 05. Es lassen sich grundsätzlich alle „alltäglichen“ Aktivitäten wie Grundformenproduktion, Geräteproduktion, Jagd und Verarbeitung der Jagdbeute feststellen ohne dass ein klarer Schwerpunkt vorhanden wäre. Die Lage der Fundstelle lässt vermuten, dass sowohl terrestrische Ressourcen wie auch das Seen- und Feuchtgebiet der Umgebung genutzt wurden. Die relativ hohe Fundanzahl deutet auf einen längerfristigen Aufenthalt hin, der mehrere Wochen oder auch einen längeren Zeitraum umfassen dürfte. Dies wird durch die ehemals vorhandene Menge an Keramik bestätigt, ebenso verweisen die gebrannten Tierknochen auf Konsum und Verarbeitung der Jagdbeute vor Ort. Mutmaßlich waren ursprünglich mehrere Feuerstellen vorhanden. Die Anlage der Steinpflasterungen deutet

ebenfalls auf ein gewisses Maß an Zeit und Arbeitsaufwand, die in die Siedlungsstelle investiert wurden. Damit repräsentiert Schlamersdorf LA 15 keinesfalls ein kurzfristiges Jagdcamp, sondern stellt eine Siedlungsstelle dar, an der über längere Zeit ein breites Aktivitätenspektrum verfolgt wurde.

9.2.2 Kayhude LA 08, Kr. Segeberg

Der Fundplatz Kayhude LA 08, Kr. Segeberg, liegt nördlich der gleichnamigen Ortschaft im südlichen Schleswig-Holstein in der Nähe des Wakendorfer Moors (Abb. 43). Die Fundstelle liegt am Südufer des hier stark mäandrierenden Mittellaufs der Alster am Fuß eines Prallhang⁴. Dieser Flussabschnitt ist durch den sogenannten „Mellingburger Mäander“ geprägt, der auf einer zwischen zwei Senken (Stegener Senke am Oberlauf bei Duvenstedt; Einzugsgebiet des Unterlaufs mit Außenalster) befindlichen erhöhten Ebene verläuft, die PALUSKA (1976, 59) als „Saseler Schwelle“ bezeichnet. Hier verlief die Alster ursprünglich in tief eingeschnittenen Tälern und Rinnen mit teils terrassenförmigen Talprofilen, die durch die Erosion der eiszeitlichen Ablagerungen entstanden sind.

Die Stegener Senke am Oberlauf stellt dabei vermutlich einen im Spätglazial verlandeten Eisstausee dar, der über den Alsterlauf entwässerte (PALUSKA 1976, 58-59). Das bis zu 300 m breite Alstertal verengt sich im Bereich der Fundstelle auf 50 m und durchschneidet auf ca. 1 km Länge einen sandigen Geländerücken, der das Fundgebiet von einer weiteren, stark vermoorten beckenartigen Niederung trennt. Es ist anzunehmen, dass der Flusslauf die 50 m Breite im Endmesolithikum noch ausfüllte und verschiedene Seebecken verband. Unmittelbar nördlich der Fundstelle am gegenüberliegenden Ufer umgeht der Fluss einen flachen Geländesporn, der als Fundstelle Nahe LA 01 bekannt ist und der vermutlich in direktem Zusammenhang mit Kayhude LA 08 steht (s. u.). Das moorige Gelände wird heute als Grünfläche und Ackerland genutzt (ALMSH 2016; CLAUSEN 2008, 16; PHILIPPSEN U. MEADOWS 2014).



Abb. 43. Grabungsfläche in Kayhude LA 08 am Alsterlauf (Bildquelle: ALMSH 2016).

⁴ Ein Prallhang beschreibt das kurvenäußere Flussufer, welches stärker durch die Strömung beeinflusst wird (POTT U. REMY 2000, 60).

Erste Funde wurden Ende Januar 1999 durch den Sammler P. Nierling gemacht, der bereits im benachbarten Nahe LA 01 aktiv war. Der Umfang und die Qualität der Sammelfunde erforderten eine genauere Prüfung, sodass im März 1999 eine Bohrprospektion des Geländes unter Leitung von I. Clausen (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein) erfolgte. Aufgrund des vermuteten erdbøllezeitlichen Alters der Fundstelle und des Seltenheitsgrades entsprechender binnenländischer Fundplätze wurde eine Ausgrabung des Geländes veranlasst. Die erste Prospektionsgrabung wurde von Juni bis Oktober 2005 unter Leitung von I. Clausen durchgeführt. Dabei wurden zwei Grabungsschnitte am Südufer der Alster geöffnet, die insgesamt 36 m² Fläche erfassten und ca. 850 Einzelfunde zu Tage brachten. Die Ausgrabungen wurden 2006 in einer zweiten Kampagne von Juni bis September fortgesetzt. Dabei wurden die Schnitte 1 und 2 durch den 64 m² messenden Schnitt 3 verbunden und dieser nach Südosten erweitert. Ferner wurden südöstlich der Grabungsfläche die Schnitte 4 und 5 geöffnet (ALMSH 2016). Insgesamt wurden somit 124 m² geöffnet (Abb. 44).

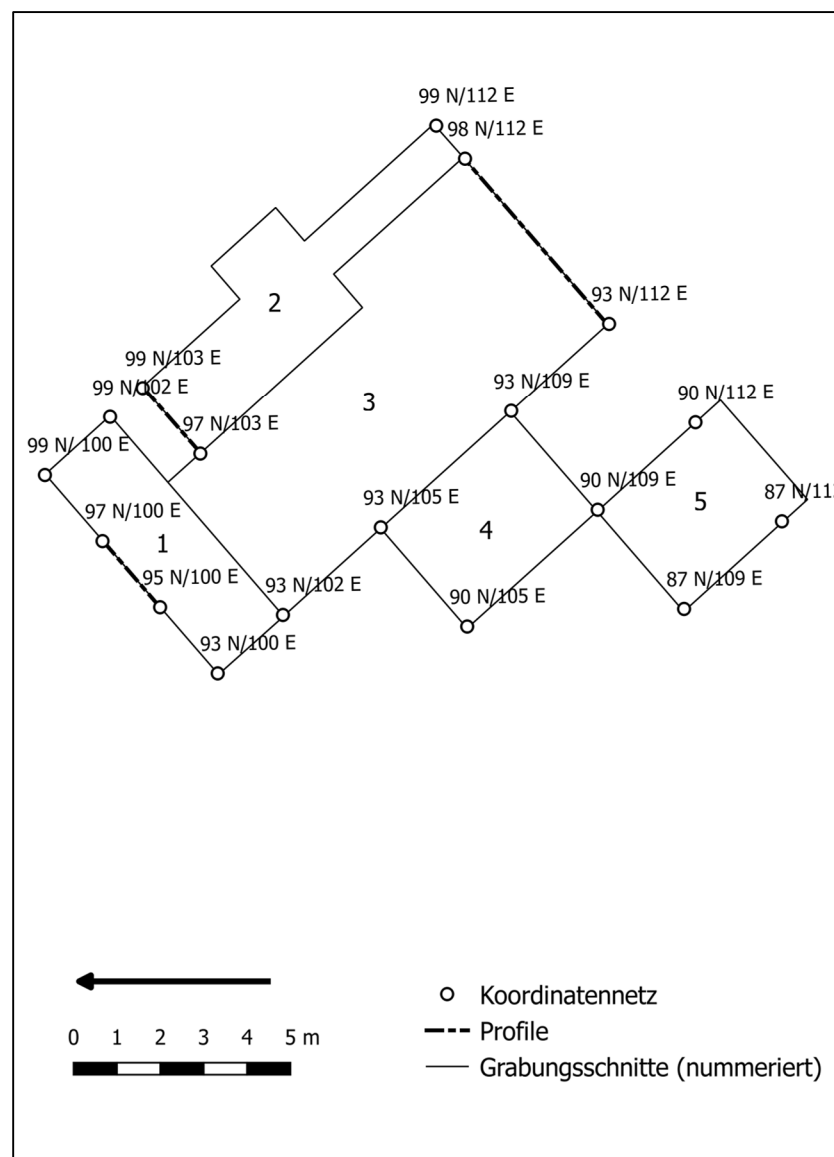


Abb. 44. Übersicht über die geöffneten Grabungsflächen in Kayhude LA 08, Kr. Segeberg, Blickrichtung Ost. Die Flächen wurden bereits bei Anlage durchnummeriert. Eckkoordinaten aus dem lokalen Koordinatenraster wurden der Übersicht halber eingefügt (Datengrundlage ALMSH 2016).

Stratigrafie und Befundsituation

Zur Auswertung des Schichtenverlaufs werden die Profile 95-97 N/E 100 (Schnitt 1; Karte 31), 97-99 N/103 E (Schnitt 2; Karte 35) sowie 93-98 N/108 E (Schnitt 3; Karte 39) herangezogen (Abb. 44). Die Schichtenfolge ist in allen Profilen bis ca. 0,5 m unter der Oberfläche relativ ähnlich, unter der Vegetationsdecke folgen bis zu zwei verschiedene moderne Auftragsböden aus Mischsanden. Das Profil 95-97 N/100 E zeigt darunter die alte Wiesen- oder Auenoberfläche, der eine Feinsand-/Mittelsandschicht mit Muddelagen sowie eine Sandmudde mit Grobdetritusanteilen folgen. Die Grabungsdokumentation (ALSMH 2016) vermerkt dazu, dass bis in diese Tiefe (ca. 1,8 m) Buheckern in den Schichten auftreten, was ein Zeichen für ein jüngeres (post-mesolithisches) Alter ist. Der Sandmudde folgt eine Schicht aus Grobdetritus und Grobdetritusmudde, die als jüngeres Alsterbett angesprochen wird und in nahezu allen Profilen zu verfolgen ist. Sie lagert auf einem Mittelsand mit Grobdetrituslagen, der wiederum auf schwarzer Mudde mit Feinsandanteilen sowie einer hellen Mittelsandschicht ruht. Darunter folgen muddiger Feinsand und grauer Feinsand. Diese Schichtenfolge ist ebenfalls in den Profilen 97-99 N/103 E (Karte 35) und Profil 93-99 N/108 E (Karte 39) nachzuvollziehen, wobei der Auftrag des jüngeren Alsterbettes als variierend starke Eintiefung verläuft und teils eine regelmäßig-horizontale geschichtete Wechsellagerung von Feinsand, Mudde und Grobdetritus unterbricht.

Das Teilprofil 93-98 N/108 E in Schnitt 3 zeigt dagegen die Alsterbett-Schichten auf verschiedenen Feinsanden, während eine Mudde-Feinsand-Bänderung nur zwischen 98 und 96 N ersichtlich ist. Muddiger Feinsand liegt daran anschließend zwischen 94,5 N und 96 N. Möglicherweise handelt es sich hier um einen ehemaligen Uferbereich zu einem südwestlich an das Fundareal anschließenden Festlandbereich (Geländesporn, Halbinsel o. Ä.). Zu einer möglichen Ufer- oder Flachwassersituation passt auch der Verlauf einer Pfostenreihe (s. u.) – sofern es sich um den Überrest eines Fischzauns handelt, würde sich dieser an einer strömungsgünstigen Stelle befinden und möglicherweise bis in Ufernähe reichen, um die zu erbeutenden Fische entsprechend „umzuleiten“. Das Alsterbett steigt zudem in Richtung N 93 leicht an, gegebenenfalls ist hier zudem der Randbereich des ehemaligen Flussbettes erfasst worden. Das Profil E 109 (ohne Abb.) zeigt dagegen wieder reine Muddeschichten unter dem Alsterbett, sodass sich der mögliche Uferbereich vermutlich nach Süden fortsetzt. Das auf der N 100-Achse zwischen E 50 bis E 100 angelegte Bohrtransekt weist zudem einen sanften Anstieg der Sandlagen auf dem anstehenden Geschiebemergel von Südosten nach Nordwesten auf, der auf eine leichte Hanglage des Geländes hindeutet. Die Profile zeigen, dass die Ausgrabung eine Ufer- und Abfallzone bzw. Ausspülungen derselben erfasst hat, sodass alle vorhandenen Objekte aufgrund ufernah ausgeführter Aktivitäten sowie möglicherweise bewusster Entsorgung von Abfall in die Sedimente gelangt sind (vgl. CLAUSEN 2008, 16).

Dementsprechend liegen auch keine Befunde im Sinne von Eingrabungen, Gruben usw. vor. Die einzige als Befund anzusprechende Struktur ist die Pfahlreihe, die möglicherweise die Reste eines Fischzauns darstellt (Karte 22). Diese durchschneidet die oben beschriebene Holzpackung und verläuft leicht schräg in Richtung Norden durch die Schnitte 3 und 1. Vorhanden sind 16 *Pfosten oder Pfähle*, die angespitzt senkrecht oder geneigt im Boden stecken. Dabei bilden die Pfähle 1045, 1243, 1049, 1053, 1057, 1065, 1242 und 361 in Schnitt 3 eine annähernd Nord-Süd ausgerichtete Reihe. Diese setzt sich in Schnitt 1 nur locker gestreut fort. Die Pfähle 365 und 316 liegen noch annähernd in einer Flucht, während sich Pfahl 315 östlich davon befindet und Pfahl 388 am nordöstlichen Schnittpunkt befindlich ist. Dies gilt auch für die Objekte 22/1 und 404, wobei ersteres im westlichen Bereich von Schnitt 1 liegt und 404 neben Pfahl 361 in der Schnittkante steckt. Ein weiterer Pfosten (429/1) sowie eine Pfahlspitze (529/1) befinden sich in Schnitt 2. Für alle Hölzer wurde ausschließlich Erle und Hasel verwendet, in einem Fall auch Eiche (Untersuchung durch S. Kloß 2006 in den Unterlagen des ALSMH 2016). Bereits während der Grabungsarbeiten wurde die Struktur als Fischzaun angesprochen, dessen Flechtwerk sich nicht erhalten habe.

Grundsätzlich ist der Schwemmh Holzanteil in allen Flächen hoch und teils als streifenartige Konzentrationen feststellbar. In Schnitt 1 sind kleinere Holzstücke und Astreste vorhanden, von denen ein Großteil Brandeinwirkung zeigt und sich entlang der 102 E-Achse gruppiert. Weitere verbrannte Hölzer finden sich sonst nur am südöstlichen Rand von Schnitt 3 vor der Profilkante im Bereich 98 N/112 E. Eine deutliche Konzentration von größeren Schwemmhölzern verläuft auf einer Strecke von 6 m durch die Schnitte 1 und 3 entlang der 93 N-Achse bis ca. 93 N/107 E. Sie liegen unregelmäßig, aber räumlich begrenzt, da die Fläche ab 95 N Richtung Nordosten komplett holzfrei ist (Karte 21).

Weitere Hölzer schließen sich erst zwischen 95 N/107 E bis 97 N/108 E an – die scharfe Grenze auf der 108 E-Achse ist in diesem Fall mit der Anlage eines Profilsteges (Profil 93-98 N/108-108,5 E) zu erklären, der erst nachträglich abgetragen wurde. Nicht erklärbar ist jedoch die freie Fläche zwischen 93-97N/102-107 E. Hier finden sich nur einzelne Hölzer entlang bzw. um die 97 N-Achse, ebenso wie einzelne Felsgesteine hineinstreuen, während der Bereich ansonsten komplett fundleer ist (s. u.). Es ist unklar, ob sich die vorhandenen Schwemmhölzer im Profilsteg 108 E fortsetzen. Lediglich die Hölzer entlang der 98 N-Achse sind im Profil zu verfolgen. Eine weitere Holzlage aus einzelnen, regelhaft NW-SO gelagerten Ästen und Stammresten schließt sich südöstlich des Profilsteges an und umfasst den gesamten restlichen Bereich von Schnitt 3. Die Länge der Holzreste reicht bis zu 3 m, die Stücke liegen jedoch zwischen 1,5 bis 2,0 m auseinander. Weitere, aber wesentlich kleinteiligere und unregelmäßig gelagerte Hölzer finden sich zudem in Schnitt 4 in der Südostecke um 93 N/109 E.

Zwischen ihnen befinden sich kleinere Felsgesteine (Karte 23), eine größere Steinkonzentration befindet sich außerdem zentral in der Grabungsfläche in den Schnitten 2 und 3. Sie verläuft von Nordost nach Südwest zwischen 95,5 N und 98 N nahezu über die gesamte Schnittbreite und wirkt wie der Überrest eines Steinpflasters oder mögliche Trittsteine. Allerdings handelt es sich teils um recht kleinformatige Steine (bis Faustgröße). Die Steine lagern in Tiefen zwischen 1,5 und 1,7 m unter dem Grabungsnulppunkt bzw. bei Werten um 19,5 m NN. Weitere Felsgesteine treten im Rest der Grabungsfläche nur vereinzelt auf.

Dabei fällt auf, dass im südöstlichen Bereich von Schnitt 3 (im Bereich der regelhaft gelagerten Hölzer) keine bzw. nur wenige Steine vorhanden sind. Steine mit Ankohlungsstellen, Hitzerrissen und starker Brandeinwirkung beschränken sich auffällig auf den von Nordwest nach Südost verlaufenden Streifen aus Schwemmhölzern, der durch die Pfahlreihe (s. o.) geschnitten wird. Einzelne verbrannte Felsgesteine sind zudem aus Schnitt 5 geborgen worden. Generell ist festzuhalten, dass auch die Felsgesteine die oben beschriebene „Lücke“ in der Nordostecke von Schnitt 3 nachvollziehen, hier treten deutlich weniger (und kleinere) Steine auf als in den übrigen Flächenabschnitten.

Es ist anzunehmen, dass die Verteilung der Schwemmhölzer auf Strömungsvorgänge im (ehemaligen) Flussbett und Uferbereich zurückzuführen ist. Damit einher geht die Verteilung der unregelmäßig gelagerten Hölzer, die möglicherweise im südöstlichen Bereich von Schnitt 3 durch Strömungsrinnen eingelagert wurden. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass es sich bei den Holzresten um Überreste einer verspülten Konstruktion handelt, die entweder mit dem Fischzaun oder auch mit einer Trittanlage (Steg o. Ä.) in Zusammenhang standen und die deswegen regelhafter eingesiedelt wurden. Da sich die Felsgesteine im zentralen Grabungsareal (Schnitt 3 und 4) überwiegend unter den Muddeschichten des Alsterbetts befinden, kann es sich bei ihnen auch um eine *in situ* angetroffene Lage aus künstlich aufgetragenen Steinen handeln, z. B. um Trittsteine zur Befestigung einer Ufersituation. Die Konzentration der Felsgesteine ist damit möglicherweise ein Überrest der eigentlichen Begehungszone im Uferbereich des ehemaligen Siedlungsplatzes. Auch andere Fundplätze, wie z. B. Schlamersdorf LA 05, zeichnen sich in diesem Bereich durch ein hohes Steinaufkommen aus welches teils auf ausgeräumte Kochstellen zurückzuführen ist (vgl. MEYER 2017). Dabei überrascht aber, dass sich verbrannte Steine auf die unregelmäßig gelagerten Hölzer um die

Pfahlreihe konzentrieren. Es ist denkbar, dass es sich dabei um ein Abbild menschlicher Aktivitäten handelt, die Abfälle bewusst in größerer Entfernung zum Ufer entsorgt haben. Das Vorhandensein zahlreicher Spuren von starker Strömungsaktivität bestätigt die Profile (s. o.), die ebenfalls eine starke Turbation in den Sand- und Muddeschichten widerspiegeln. Der heute stark mäandrierende Alsterlauf besitzt auf der Uferseite der Fundstelle einen Prallhang. Prallhänge sind an Flussläufen jene Ufer, die durch die stärkste Strömungsaktivität beeinflusst und dadurch erodiert und versteilt werden (POTT U. REMY 2000, 60). Geht man davon aus, dass sich der ursprüngliche Alsterlauf im Zuge verschiedener Verlandungsvorgänge sowie wechselnder Wasserstände verändert hat und dennoch eine starke Eigenströmung sowie einen mäandrierenden Verlauf besaß, haben entsprechende Prozesse möglicherweise bereits nach Aufgabe der Siedlungsstelle stattgefunden und erklären die starke Verspülung aller Objekte. Somit handelt es sich also nicht um eine vollständig ungestörte Fundstelle, stattdessen ist das Gelände sowohl rezent durch Ausbaggerungen des Alsterbetts und die damit verbundene Bodenumlagerung beeinträchtigt als auch durch die Eigenströmung der Alster und der ehemaligen Binnenseen bereits in prähistorischer Zeit. Bereits während der Grabungskampagnen wurde deutlich, dass es sich um ein „zusammengespültes Fundinventar“ (CLAUSEN 2008, 16) handelt, welches keinerlei stratigrafische Schichtung aufwies, sondern vielmehr ein Konglomerat von Funden unterschiedlichen Alters darstellte (CLAUSEN 2008, 16).

Vertikale und horizontale Fundverteilung

Grundsätzlich entspricht die Verteilung der Artefakte der bereits zuvor (s. o.) beschriebenen Streuung von Felsgesteinen und Hölzern. Besonders auffällig ist die sehr geringe Fundmenge in der „Lücke“ in der Nordostecke von Schnitt 3, die durch die Verteilung der Flintartefakte bestätigt wird. Besondere Fundkonzentrationen sind auf den ersten Blick nicht ersichtlich, vielmehr handelt es sich um locker gestreute Funde. Insgesamt beschränkt sich die hauptsächliche Fundkonzentration auf die Schnitte 1 bis 3, während in den Schnitten 4 und 5 nur noch vereinzelt Funde vorkommen. Auffällig ist, dass in der Nordwesthälfte von Schnitt 3 (etwa zwischen 102 und 105 E/93 und 97 N) deutlich weniger Funde auftreten als in den übrigen Schnitten und Schnittabschnitten (Karte 24-30).

Abschläge, technologische Abschläge, Flintrümmer, Abschlaggeräte und Kerngeräte streuen locker über die Schnitte 1 bis 3, folgen aber der bereits genannten Objektverteilung oder treten als Einzelfunde in den Flächen auf. Klingen treten hauptsächlich in den Schnitten 1 und 2 sowie im südöstlichen Abschnitt von Schnitt 3 auf (Karte 24). Der nordwestliche Bereich dieser Fläche, d. h. der Abschnitt mit den zahlreichen kleinteiligen Hölzern, wird von dieser Fundkategorie mehr oder minder ausgespart. Bei der Verteilung der Klingen gibt es keinen Schwerpunkt bezüglich des Erhaltungszustandes. Klingengeräte folgen der Verteilung der Klingen, auch unter ihnen gibt es keine Konzentrationen nach Gerätetyp (Karte 27). Eine Ausnahme bilden Stichel, die hauptsächlich im südwestlichen Abschnitt von Schnitt 3 vor dem 112 E-Profil eingelagert wurden. Klingen- und Abschlagskerne folgen in den Schnitten 1 bis 3 ebenfalls der allgemeinen Objektverteilung, allerdings sind sie etwas häufiger im nordwestlichen Abschnitt von Schnitt 3 anzutreffen und kommen öfter in Form räumlich benachbarter Funde vor. Möglicherweise hängt dies mit dem höheren Gewicht der Kerne zusammen, das ein anderes Sedimentationsverhalten begünstigt als bei leichteren und kleineren Funden (Karte 25).

Knochen- und Geweihfunde betreffend scheint sich dagegen eine gegensätzliche Verteilung zu ergeben (Karte 29). Grundsätzlich streut auch diese Fundkategorie über die Schnitte 1 bis 3, jedoch treten deutlich mehr Funde in Schnitt 1 sowie in der Nordwesthälfte von Schnitt 3 bis in den angrenzenden Schnitt 2 hinein auf als in den südöstlichen Bereichen der Grabungsfläche. Einige weitere unbearbeitete Knochen- und Geweihfunde sind zudem in Schnitt 5 befindlich. Interessant ist die einzige deutliche Fundkonzentration, die sich in Schnitt 3 (Südostabschnitt) ca. 0,4 vor der 112 E-Profilkante sowie 0,75 m vor der 93 N-Profilkante befindet. Diese verläuft

über eine Länge von 1,25 m und enthält auch eine deutliche Anhäufung von Keramikscherben (Karte 28). Sie scheint zudem von einem der NW-SO verlaufenden großen Hölzer bedeckt zu sein. Möglicherweise handelt es sich dabei um eine Strömungsrinne, in der sich Organik gut erhalten hat. Die übrige Keramik tritt vornehmlich im Bereich des Felsgesteinpflasters auf. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass es sich dabei tatsächlich um den ehemals aktiv begangenen Uferbereich handelt, da Keramikreste gemeinhin eher in Ufernähe zu finden sind, wo sie häufig „zertreten“ wurden (vgl. MEURERS-BALKE 1983; MEYER 2017).

Zur Auswertung der vertikalen Fundverteilung wurden jeweils die Funde aus ein bis zwei Quadranten vor den Profilen 100 E, 103 E und 108 E (als Übersicht Karte 31, 35, 39) in die Schichten kartiert. In der Regel wurden dafür Funde in bis zu 1 m Abstand vor dem Profil genutzt, lediglich für die Profile 100 E aus Schnitt 1 und 108 E aus Schnitt 3 wurden Funde aus bis zu 2 m Abstand ausgewählt, da hier das Fundaufkommen gerade in Bezug auf die Steinartefakte deutlich geringer ist (Profil 100 E) bzw. der Profilsteg relativ breit angelegt wurde (Profil 108 E). Das Profil 95-97 N/100 E aus Schnitt 1 zeigt deutlich, dass die Hauptfundschiicht unter den Grobdetritus- und Muddelagen des jüngeren Alsterbettes liegt und in diesem Fall Mittelsand mit Grobdetrituslagen sowie eine schwarze Murde mit Feinsandanteilen umfasst (Karte 31-34). Das Fundaufkommen verstärkt sich ab 1,5 m unter Grabungsnul zusehends. Flintartefakte, Tierknochen und Felsgesteine treten in dieser Tiefe als maximal 30 cm starkes horizontales Band auf, bilden aber keine gesonderten Konzentrationen. Auch das Holzaufkommen ist in Schnitt 1 (in diesem Profilschnitt) in dieser Tiefe am höchsten. In den Auftragsschichten sowie in den jüngeren Horizonten kommen keine oder nur vereinzelte Funde vor. Auch in den Sandhorizonten ab 1,8 m unter Grabungsnul treten hier nur einzelne Objekte auf (in diesem Abschnitt vornehmlich Tierknochen, die auch natürlichen Ursprungs sein können). Das Profil 97-99 N/103 E bestätigt diese Beobachtung (Karte 35-38), allerdings beschränken sich die Funde hier auf die Quadranten zwischen 97 und 98 N, wie bereits in der Horizontalverteilung ersichtlich ist. Die betroffene schwarze Muddeschicht wurde bereits im Profil als Fundschiicht der EBK angesprochen, der darunter liegende Sand als solche des älteren Mesolithikums (ALMSH 2016). Deutliche Fundhäufungen gibt es auch hier nicht, und auch in den Auftragsschichten sind nur wenige Funde vorhanden.

Im Bereich des Profilsteges um 108 E zeigt sich ein leichter Abfall der Fundschiicht in Richtung 98 N (Karte 39-42). Im Bereich zwischen 93 und 95 N sind die Funde in einer Tiefe zwischen 1,4 und 1,5 m unter Grabungsnul eingelagert; ab 96 N jedoch erreichen die Funde Tiefen 1,6 und 1,7 m. Besonders deutlich wird dies auch bei den eingelagerten Felsgesteinen. Die Funde konzentrieren sich zwischen 97 und 98 N im Verlauf der Steinkonzentration, möglicherweise können die betreffenden Objekte hier als *in situ* eingelagert gelten. Da jedoch alle Funde zwischen 107 und 109 E in das Profil geplottet wurden, kann es sein, dass einzelne Objekte ebenfalls aus den (höher gelagerten) Schichten des Alsterbettes stammen, da diese in ihrer Tiefenausdehnung stärker fluktuieren. Die Flintartefakte und Tierknochen folgen der beschriebenen (Tiefen-) Verteilung und bilden keine deutlichen Konzentrationen.

Am südöstlichen Ende der Grabungsfläche im Profil 93-99 N/112 E sind generell weniger Funde vorhanden (s. o.) was sich dementsprechend im Profil widerspiegelt (auf eine gesonderte Darstellung wurde verzichtet). Deutlich erkennbar ist jedoch die Keramik- und Tierknochenkonzentration zwischen 93 und 94 N (Karte 43). Weitere Funde beschränken sich auf die Profilschnitte zwischen 95 und 99 N, sind hier aber wie auch die Keramik-/Knochenkonzentration in größerer Tiefe zwischen 1,8 und 2,0 m eingelagert. Der Profilsbereich um 99 N kann nicht weiter ausgewertet werden, da die Funde hier in einen ausgebrochenen Bereich fallen. Dennoch wird deutlich, dass sich die Fundschiicht auch in diesem Bereich der Grabungsfläche deutlich unter dem jüngeren Alsterbett befindet. Eine Ausnahme bildet die Keramik-/Knochenkonzentration, die genau an deren unterer Grenze zu liegen scheint. Dies kann in Verbindung mit den regelhaft gelagerten Schwemmhölzern (s. o.) eine Erklärung für die rinnenhafte Einlagerung sein.

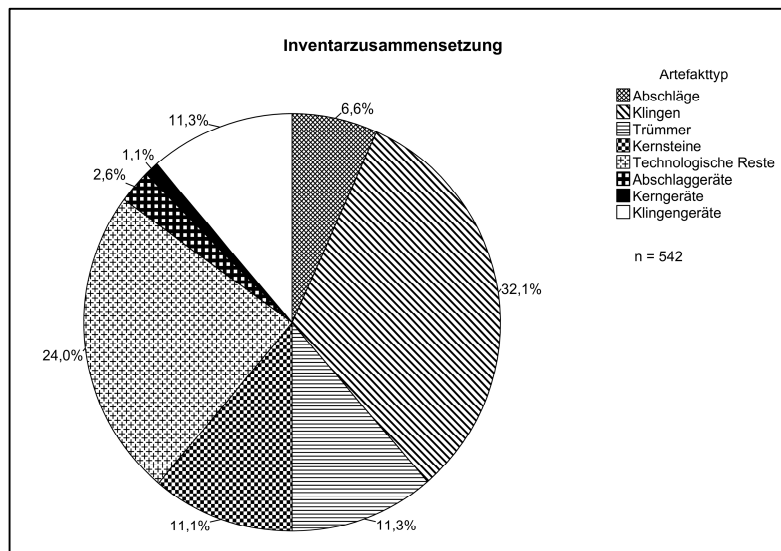


Abb. 45. Inventarzusammensetzung der Flintartefakte von Kayhude LA 08. n = 542.

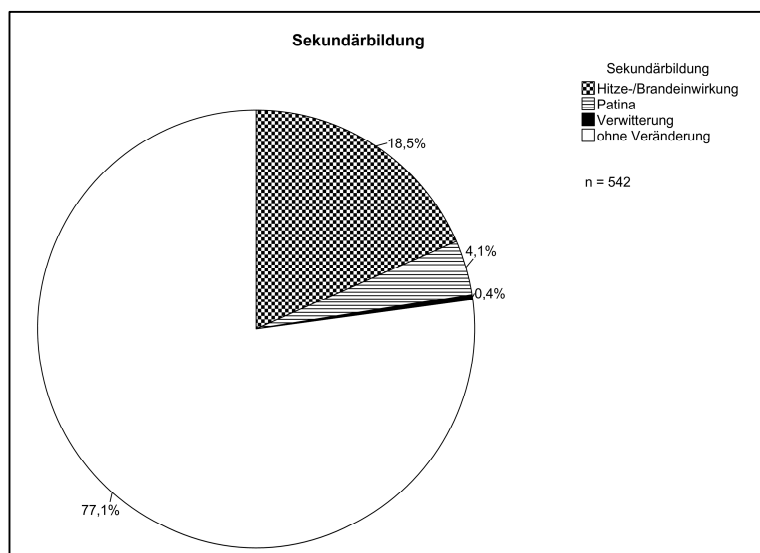


Abb. 46. Sekundärbildung am Gesamtinventar. n = 542.

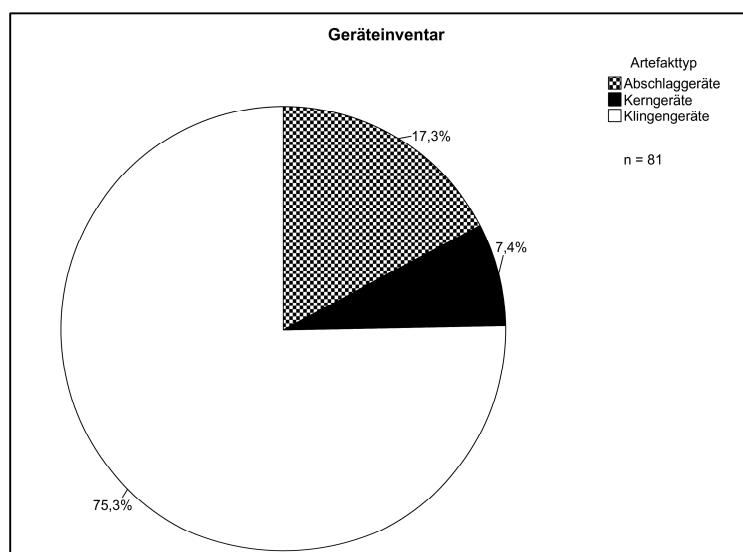


Abb. 47. Geräteinventarzusammensetzung. n = 81.

Flintgeräteinventar

Das Flintinventar von Kayhude LA 08 umfasst 568 Funde, von denen allerdings 26 in den Fundkartons nicht aufzufinden waren, sodass nur 542 zur Bestimmung zur Verfügung standen. Die Funde machen insgesamt einen recht „neuen“ Eindruck und sind generell wenig fragmentiert. 77,1 % des Inventars zeigen keine äußere Beeinflussung, lediglich 18,5 % weisen Spuren von Hitze einwirkung und Brand auf, weitere 4,1 % sind patiniert und nur 0,4 % verwittert (Abb. 46). In der Inventarzusammensetzung dominieren unbearbeitete Grundformen. Klingen überwiegen mit 32,1 % Anteil am Gesamtinventar, Abschläge bilden dagegen nur 6,6 %. Kernsteine sind mit 11,1 % recht häufig, dazu kommen angeschlagene Trümmer (11,3 %) und technologische Abschläge der Kernpräparation und Geräteherstellung (24,0 %). Geräte sind mit insgesamt 81 Objekten vorhanden, wobei Abschlag- und Kerngeräte (jeweils 2,6 % bzw. 1,1 % Anteil am Gesamtinventar) stark hinter Klingengeräten zurückstehen, die 11,3 % des Gesamtinventars repräsentieren (Abb. 45 und 47). Das Material ist grau-schwarzer bis bräunlicher sowie teils auch rötlich-oranger Senonflint, der sich allerdings durch zahlreiche Einschlüsse (kristalline Einschlüsse, Fossilien) und ein inhomogenes Erscheinungsbild auszeichnet, was offenbar vermehrt zu unerwünschten Bruchflächen und aufgegebenen Artefakten geführt hat.

Grundformen

71 Flintartefakte sind als einfache *Abschläge* eingeordnet worden, wobei 35 davon Abplisse bis Fingernagelgröße oder Fragmente darstellen und nicht vermessen oder näher untersucht wurden. Diese stammen aller Wahrscheinlichkeit nach von der Kernpräparation oder der Geräteherstellung und sind als Abplatzungen oder ausgesplitterte Fragmente, teils auch als technologische Reste zu werten. In zwei Fällen wurden an den Fragmenten Reste von Retuschen beobachtet, die aber nicht näher zu bestimmen waren. Die 35 Funde wurden in der Kategorie der technologischen Abschläge verzeichnet (s. u.). Die übrigen 36 Abschläge umfassen ein Längen- und Breitenspektrum von 11 bis 73 mm bzw. 8 bis 82 mm bei Dicken zwischen 1 und 17 mm, sind also insgesamt eher als kleinformatig zu bezeichnen. Von ihnen sind 28 vollständig erhalten, zusätzlich zu vier Terminalfragmenten, zwei Basalenden und einem Medialbruchstück. Ein Großteil (21 Objekte) besitzt keinerlei Rinde oder Altflächen auf der Dorsalseite, während an 11 Funden weniger als 50 % Cortex beobachtet wurde und lediglich in fünf Fällen Primärabschläge, wohl teils von der Entrindung, vorliegen. 24 der vollständig vorliegenden Abschläge sowie der Basalbruchstücke wurden auf Schlagmerkmale überprüft – soweit bestimmbar wurden davon 14 Objekte in direkt-harter Technik geschlagen und sieben gepunzt. Es ist keine genormte Abbautechnik oder eine intentionelle Abschlagproduktion festzustellen. An einigen Funden ist stattdessen deutlich zu erkennen, dass es sich um Überreste der Kernzurichtung bzw. der Kernüberarbeitung handelt, da sie von Kernkanten, aufgebrauchten Abbaufächen oder von der Korrektur des Schlagwinkels in Form einer größeren Fazettierung stammen. Weitere drei Abschläge sind möglicherweise im Zusammenhang mit der Herstellung von (Kern-) Geräten zu sehen, sie zeigen typische Negative quer zur Schlagrichtung.

Unbearbeitete *Klingen* liegen 174 Mal vor. Die Klingen sind allgemein in einem guten Zustand, lediglich 17,8 % weisen Spuren von Hitze einwirkung auf, 5,7 % Patinaspuren und lediglich eine Klinge zeigt Anzeichen von Verwitterung (Abb. 49). Erhalten sind vorwiegend Basalfragmente (29,3 %), gefolgt von Medial- (20,7 %) und Terminalfragmenten (14,4 %; Abb. 48)). Vollständige Klingen repräsentieren 35,6 % des Klingeninventars und sind auf Längen- und Breitenwerte untersucht worden (Abb. 51-53), zusätzlich wurden die Schlagmerkmale an den Basalenden und vollständigen Klingen analysiert. Insgesamt ist das Inventar von stark kantenparallelen Klingen geprägt, deren Werte sich zwischen 6 und 12 bewegen, bei einem Mittelwert von 7 (Abb. 50). Der Großteil der Klingen erreicht Werte zwischen 6 und 8, mit nur wenigen Objekten, an denen die Werte 10, 11 oder 12 gemessen wurden. Bezüglich der

Kantenparallelität wurden alle Fragmente > 20 mm untersucht, an denen eine Messung sinnvoll erschien (127 Klingen).

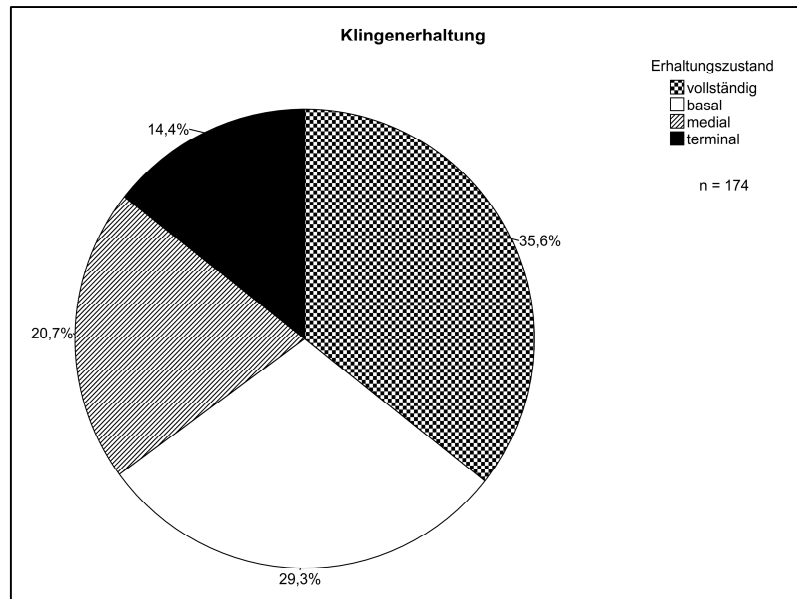


Abb. 48. Klingenerhaltung. n = 174.

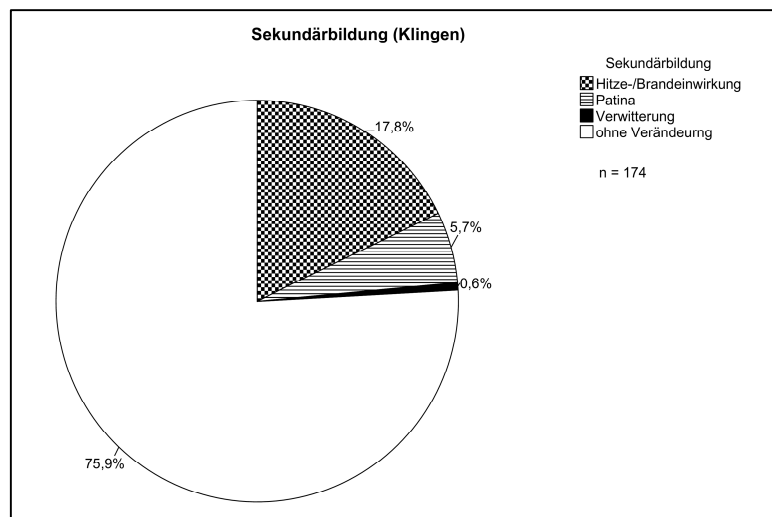


Abb. 49. Sekundäre Veränderungen an Klingen. n = 174.

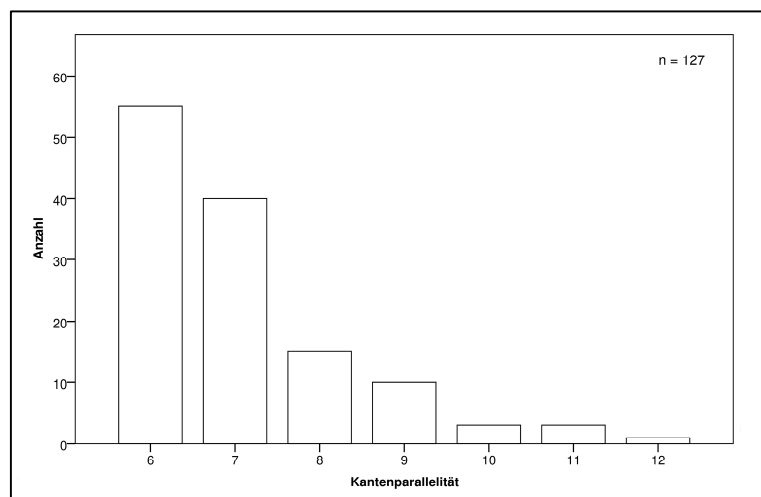


Abb. 50. Kantenparallelität. n = 127 (messbare Klingen).

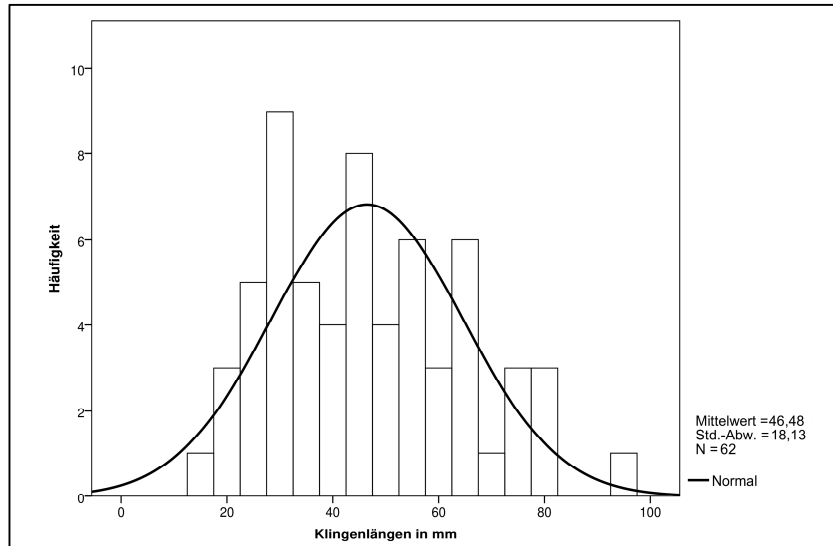


Abb. 51. Klingenlängen in mm. n = 62.

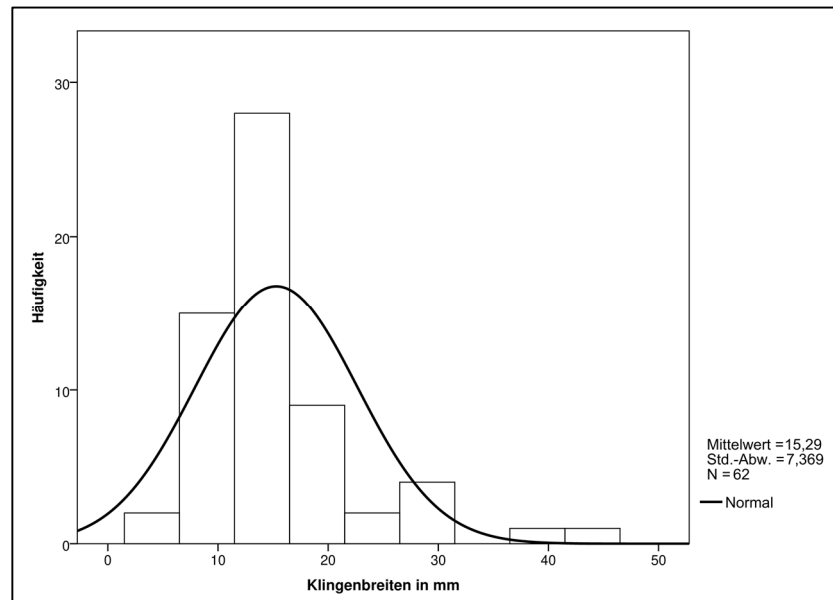


Abb. 52. Klingenbreiten in mm. n = 62.

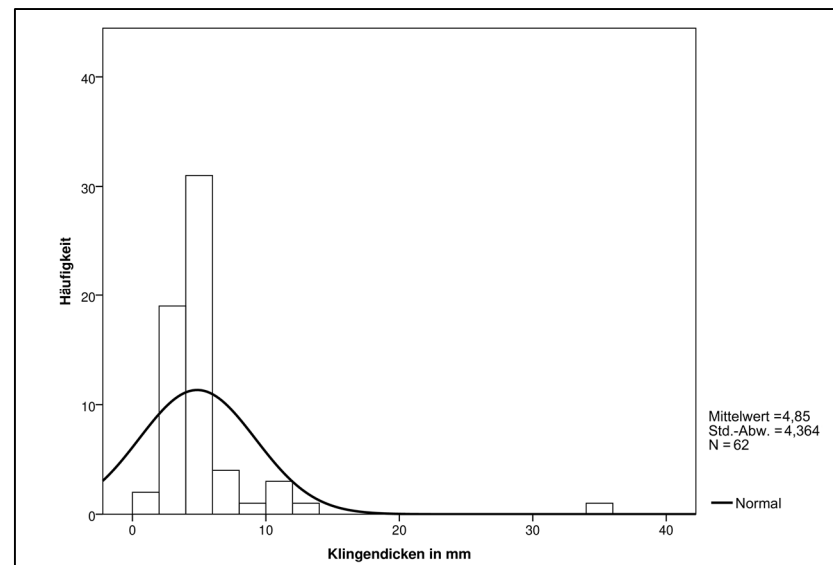


Abb. 53. Klingendicken in mm. n = 62.

Eine Untersuchung der dorsalen Cortexanteile zeigt, dass der Großteil der Klingen vollständig entrindet vorliegt, während nur mäßig viele Klingen weniger als 50 % Cortex besitzen und nur sechs Objekte als Primärklingen angesprochen werden können.

Die Dickenwerte wurden von allen vorliegenden Stücken ermittelt (Abb. 53), es treten Stärken zwischen 1 und 13 mm auf bei einem Mittelwert von 3,7 mm. Die vollständigen Klingen erreichen Längen zwischen 15 und 93 mm bei einem Mittelwert von 46,2 mm und sind daher als kleinformatig einzuordnen (Abb. 51). Die Breitenwerte variieren zwischen 4 und 44 mm und erreichen einen Mittelwert von 14,9 mm (Abb. 52). Das Klingeninventar ist somit stark von kleinen schmalen Klingen geprägt (Abb. 61) – dies ist im häufigen Vorkommen von Mikroklingen am Fundplatz begründet, da allein bei den vollständig erhaltenen Klingen 1/3 Längen unter 40 mm besitzen. Das Klingeninventar spiegelt somit eine Durchmischung mit älteren Phasen des Mesolithikums wider, da kleine (in Drucktechnik) hergestellte Klingen für die EBK untypisch sind.

Es wurden alle vollständig erhaltenen Klingen sowie alle Basalfragmente in dieser Hinsicht analysiert, sodass insgesamt 113 Klingen auf Schlagmerkmale hin betrachtet wurden. Unter den Klingen am Fundplatz dominieren spitzovale und unregelmäßige Schlagflächenrestformen mit jeweils 54 % bzw. 13,3 % vor dreieckigen (9,7 %), gratförmigen (9,7 %), punktförmigen und zertrümmerten (4,4 bzw. 3,5 %) Formen. In der Regel sind die drei letztgenannten Ausprägungen auf Schlagunfälle zurückzuführen (Abb. 54).

Alle Schlagflächenreste sind überwiegend glatt (72,6 %) und nur selten fazettiert (8,8 %; Abb. 55). Es dominieren dabei flüchtig reduzierte Schlagflächenreste mit 56,5 % vor nicht (15 %) oder kräftig (13,3 %) reduzierten Stücken (Abb. 56). Bulben treten sowohl flach als auch gewölbt auf, wobei flache Ausprägungen zu 56,6 % dominieren, während gewölbte Bulben nur 32,7 % der untersuchten Klingen repräsentieren (Abb. 57). Auffällig ist, dass flache Bulben nahezu ausnahmslos mit spitzovalen Schlagflächenresten vergesellschaftet sind, wie es für Punch-Klingen typisch ist. Nur vereinzelt treten sie mit gratförmigen, unregelmäßigen oder zertrümmerten Schlagflächenrestformen auf.

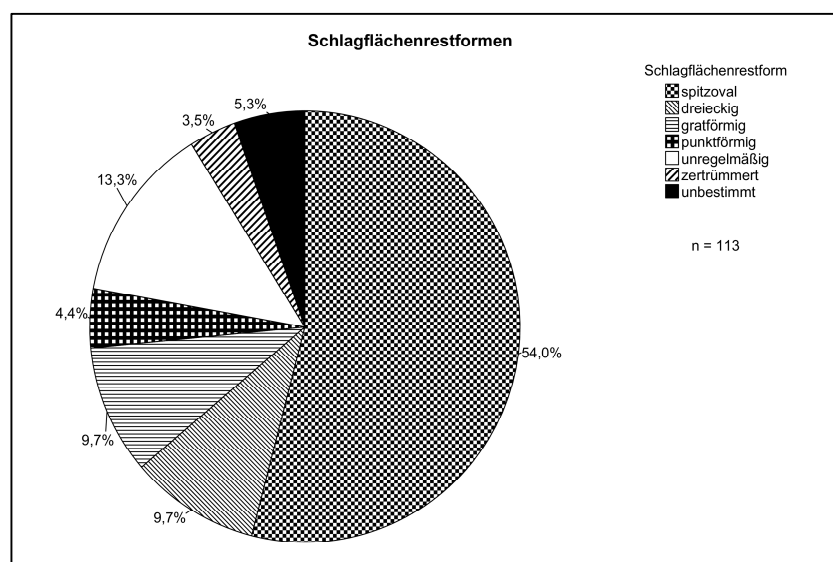


Abb. 54. Schlagflächenrestformen. n = 113.

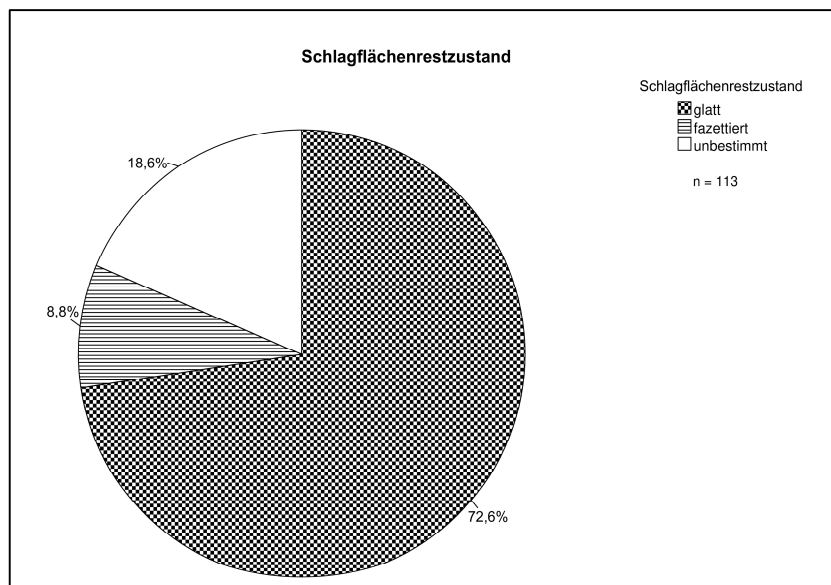


Abb. 55. Schlagflächenzustand. n = 113.

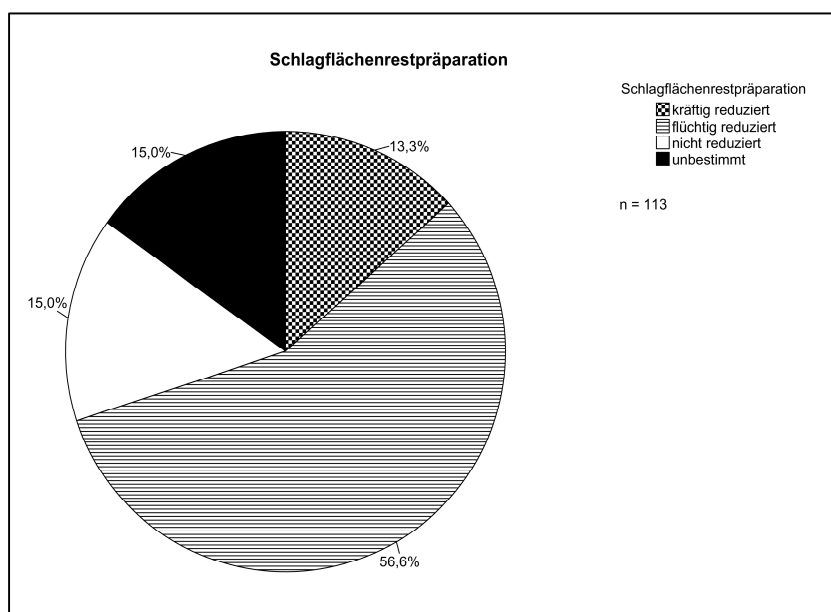


Abb. 56. Schlagflächenrestpräparation. n = 113.

Dies gilt auch für das Vorkommen von Randlippen, die an 58,4 % der Klingen vorkommen und außerdem häufig in Verbindung mit glatten Schlagflächenresten auftreten (Abb. 58). Schlagnarben sind zu 52,2 % nicht vorhanden und können nur an 35,4 % der Klingen beobachtet werden, während Schlagaugen überwiegend fehlen (80,5 %; Abb. 59 und 60). Vorhandene Schlagaugen sind immer mit einer Schlagnarbe und unregelmäßigen Schlagflächenresten verbunden. Punch-Klingen dominieren somit mit 76,1 % das Inventar. In sieben Fällen erscheint es aufgrund der geringen Klingengröße sinnvoll, von gedrückten Klingen auszugehen (6,2 %). 10,6 % Klingen konnten nicht bestimmt werden, da sie durch Schlagunfälle zu stark deformiert waren (Abb. 61).

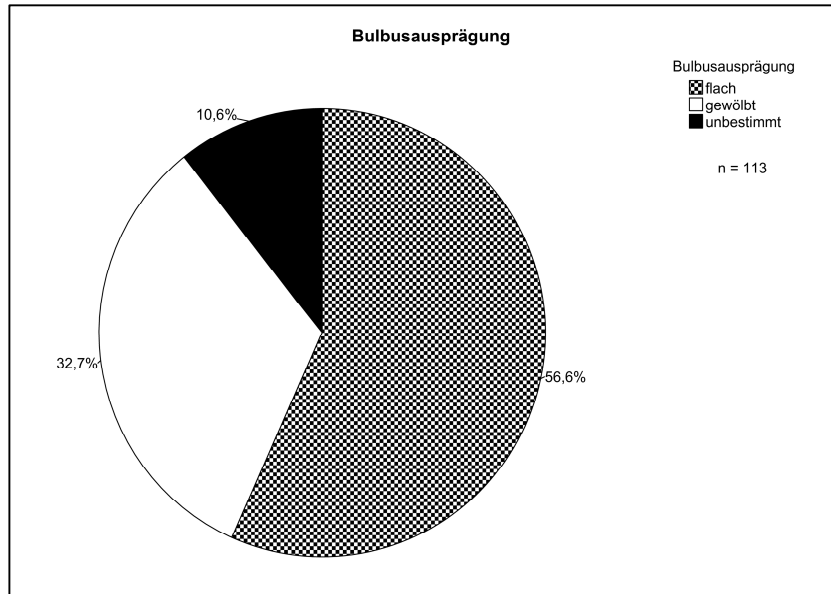


Abb. 57. Bulbusausprägungen. n = 113.

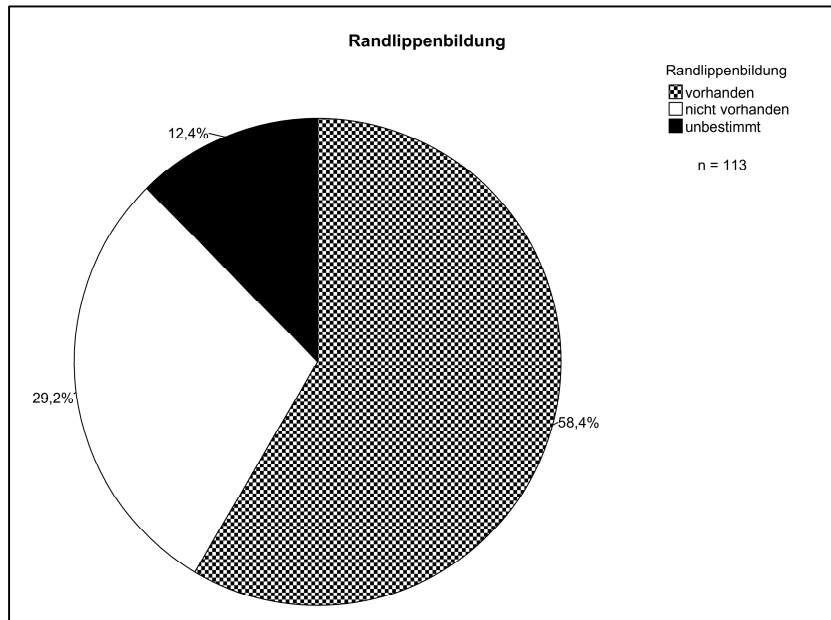


Abb. 58. Randlippenbildung. n = 113.

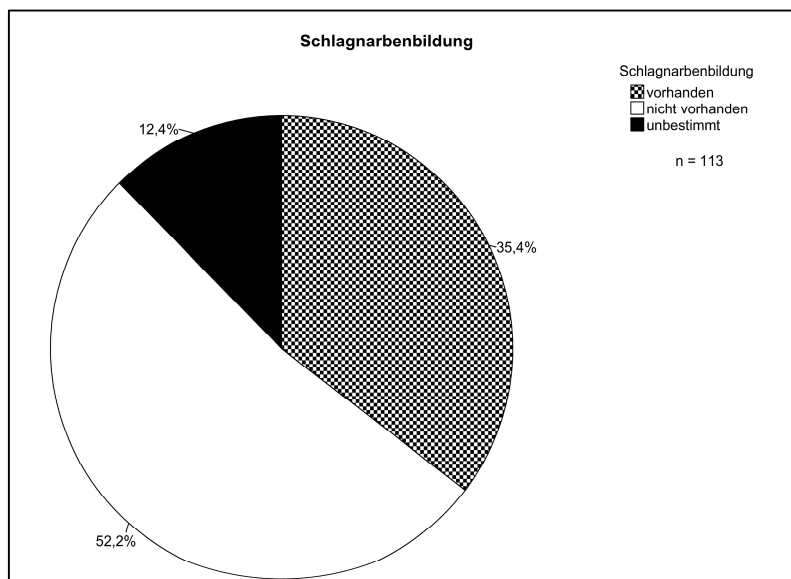


Abb. 59. Auftreten von Schlagnarben. n = 113.

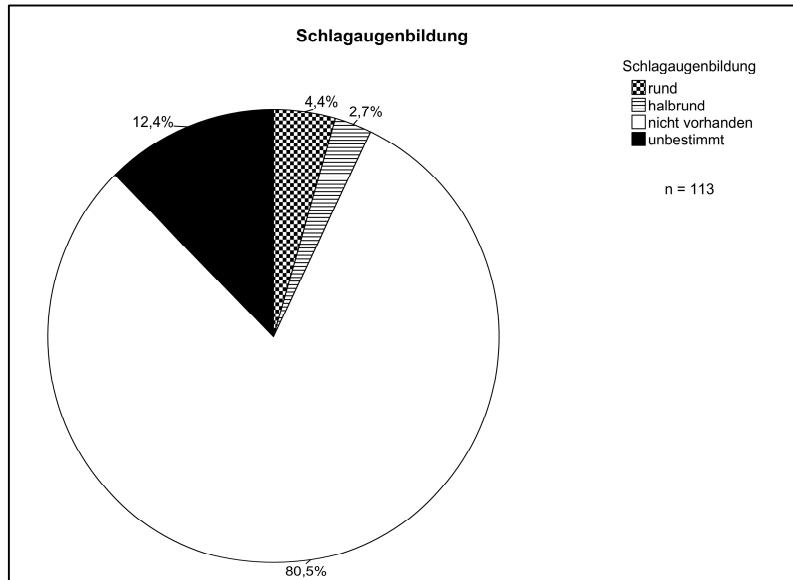


Abb. 60. Auftreten von Schlagaugen. n = 113.

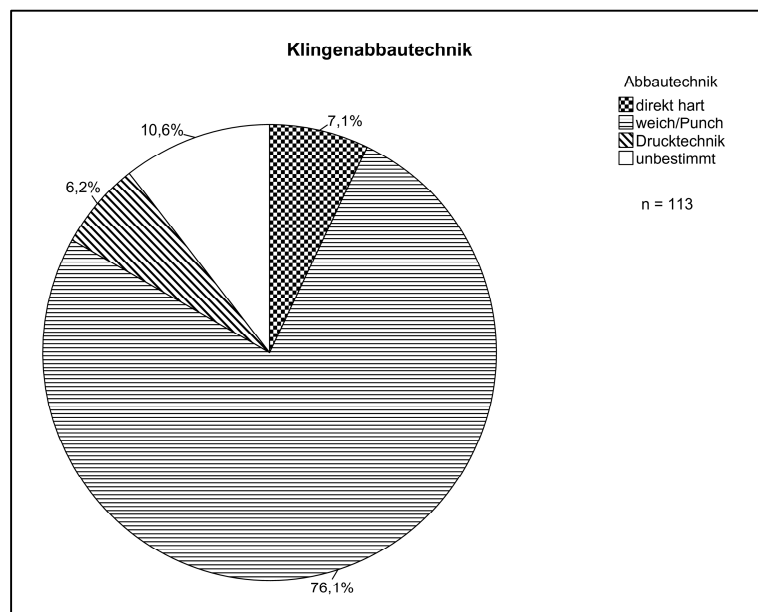


Abb. 61. Klingenabbautechniken. n = 113.

Zusammenfassend ist jedoch festzuhalten, dass die typischen Punch-Merkmale, die im Küstenraum (hierzu HARTZ 1999) oder im binnenländischen Schlamersdorf LA 05 deutlich hervortreten, in Kayhude eher verwaschen vorkommen, wie z. B. an der hohen Zahl gewölbter Bulben, unregelmäßiger Schlagflächenreste und dem häufigen Vorkommen von Schlagnarben ersichtlich ist. Dies liegt aller Wahrscheinlichkeit nach in der minderen Rohmaterialqualität am Fundort begründet, die sich bereits in dem geringen Größenspektrum der Artefakte äußert (Abb. 61; Taf. 10/1-5). Ansonsten entsprechen die größeren Klingen der typischen EBK-Industrie, während vorhandene Mikroklingen wie bereits angesprochen älter sind. Die an den Klingen zu beobachtenden Dorsalnegative sind zu einem großen Teil gleichgerichtet, während an fünf Klingen bipolare Negative zu erkennen sind. Auch dies ist eher untypisch für die EBK, kann aber neben einem Hinweis auf eine ältere Besiedlungsphase auch auf eine opportunistische Rohmaterialausbeutung hinweisen.

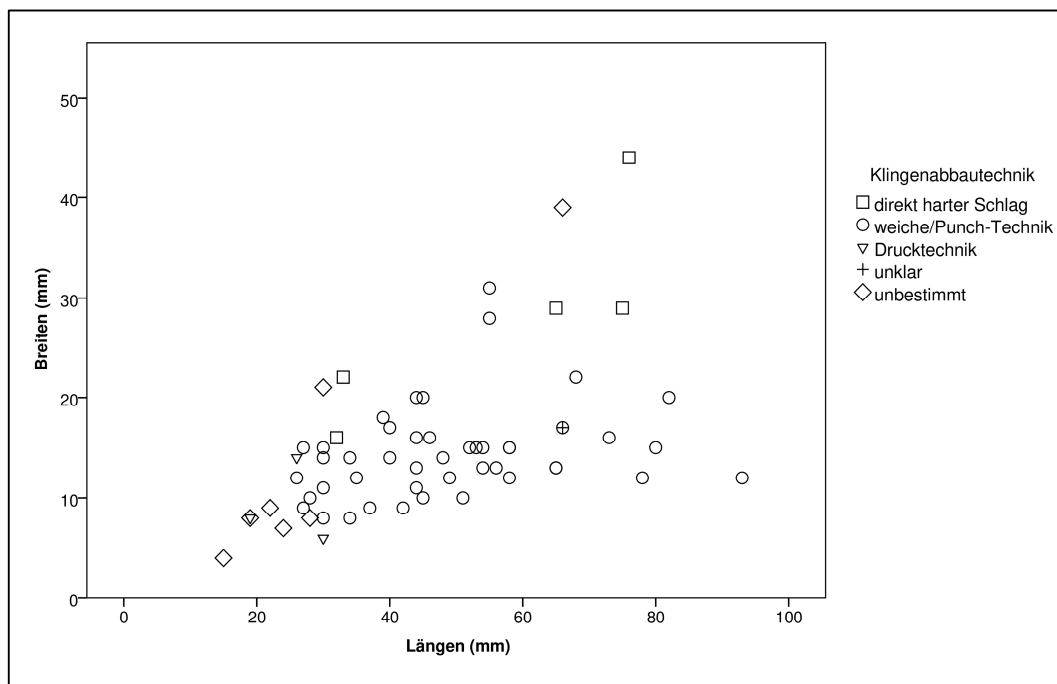


Abb. 62. Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. n = 113.

Angeschlagene Trümmer

Artifiziiell entstandene Trümmer liegen mit 61 Objekten vor. Bei einem Großteil davon handelt es sich um die bei Abschlagvorgängen entstandenen ausgesplitterten Stücke sowie um Bruch. 14 Objekte sind aufgrund von Negativen und Spuren der Kernpräparation als Kernreste oder Kerntrümmer anzusprechen, davon weisen fünf nachträgliche Bearbeitungs- und Behauspuren auf. In einem Fall zeigt ein Fund terminale Spuren, die von einer Verwendung als Schlagstein oder zum Überreiben einer Abbaukante herrühren können. Ferner wurden dieser Kategorie drei behauene Frostsprengstücke zugeschlagen. Die hohe Zahl von Trümmerstücken mit nachträglich angefügten Behauspuren zeugt von einer opportunistischen Rohmaterialausnutzung, bei der selbst eigentlich Abfallprodukte Verwendung fanden.

Kernsteine

Die Gruppe der Kernsteine setzt sich aus 35 Abschlag- und 25 Klingenkernen zusammen. Diese Zahl ist im Verhältnis zur eher geringen Inventargröße als recht hoch zu betrachten.

Die *Abschlagkerne* zeichnen sich vornehmlich durch ihre geringe Größe aus, deren Maße von 23 bis 114 mm reichen. Dies liegt darin begründet, dass es sich nahezu ausnahmslos um völlig aufgebrauchte Restkerne handelt oder auch um Trümmer und große Abschläge, die als Kern weiterverwendet wurden. Die Form betreffend sind die Kerne überwiegend unregelmäßig (17 Artefakte) und zylindrisch (10 Artefakte) ausgeprägt, sechsmal sind konische Formen zu beobachten und einmal auch ein diskoider Kern. In einem Fall handelt es sich lediglich um einen Teil des Kernfußes, daher war die (ursprüngliche) Form nicht zu bestimmen. Gemäß der starken Rohmaterialausnutzung weisen 18 Kerne mehr als zwei Abbauf Flächen auf, d. h. am Kern wurden mehrere Schlagflächen in verschiedenen Richtungen angebracht, die jedoch nicht immer durchgängig verlaufen. Zehn Kerne sind dagegen klassisch einpolig ausgeprägt, während viermal auch winklig zueinander liegende Abbauf Flächen auftreten. Drei Kerne sind auch in dieser Hinsicht nicht bestimmbar. Die Abbauf Flächen treten überwiegend umlaufend auf (17 Objekte), umfassen in 13 Fällen 2/3 und in vier Fällen jeweils 1/3 des Gesamtumfangs. Die umlaufend abgebauten Kerne besitzen fast ausnahmslos mehr als zwei Abbauf Flächen und

eine unregelmäßige oder zylindrische Form, während Kerne mit kleineren Abbauf Flächen häufig einpolig sind und zu einem großen Teil von konischer Form.

Soweit bestimmbar wurden die Schlagflächen überwiegend flüchtig reduziert (17 Objekte), an fünf Kernen gar nicht und an zwei weiteren flüchtig. An den restlichen Kernen ist keine Schlagfläche so erhalten, dass eine Bestimmung erfolgen könnte. Die Schlagflächenfazettierung fehlt in 22 Fällen, während nur drei Kerne eine grobe Fazettierung aufweisen. Tatsächlich sind die Kerne zu einem Großteil so aufgearbeitet, dass es schwer fällt, eine genormte Präparation auszumachen. In einigen Fällen lassen sich Reste einer Kernpräparation erahnen, wahrscheinlicher aber ist, dass hier Kernreste, Kernfragmente und aufgegebene Klingenkern e zur Abschlagproduktion opportunistisch weiterverwendet wurden. In einem Fall (Fdnr. 32) wurde ebenfalls ein Kern weiterverwendet, da dieser Narbenfelder aufweist, als sei er als Pickstein genutzt worden.

Die 25 *Klingenkern e* bewegen sich in einem ähnlichen Größenspektrum wie die Abschlagkern e mit Werten zwischen 12 und 112 mm. Sie wurden nur etwa zur Hälfte (12 Objekte) vollständig entrindet, 11 Kerne besitzen Cortex auf einem Drittel ihrer Fläche und zwei Funde sogar über 50% Cortex. Im Formenspektrum dominieren konische Kerne (15 Objekte), wie sie für den Klingensabbau typisch sind. Sechs Funde sind zylindrisch zugerichtet, vier weitere von unregelmäßiger Form. Es treten überwiegend einpolig abgebaute Klingenkern e auf (13 Objekte), während bipolare Kerne nur viermal vertreten sind. In drei Fällen befinden sich die Abbauf Flächen winklig zueinander und an fünf Kernen gibt es mehr als zwei Abbauf Flächen. Die Abbauf Flächen umfassen 13 Mal $\frac{2}{3}$ des Kernumfangs, sind achtmal umlaufend ausgeprägt und beschränken sich nur an vier Kernen auf ein Drittel der Fläche. Die umlaufend bearbeiteten Kerne sind ausschließlich konisch oder zylindrisch, während für die anderen Abbauvarianten auch unregelmäßige Formen beobachtet werden. Im Falle der zu einem oder zwei Dritteln abgebauten Kerne handelt es sich überwiegend um uni- und bipolare Kerne. Letztere treten am Fundort ausschließlich konisch auf, während unipolare Kerne überwiegend konisch, aber auch zylindrisch oder unregelmäßig geformt sein können.

Wie auch bei den Abschlagkern en tritt nur selten eine grobe Fazettierung der Schlagfläche auf, während das Gros der Kerne nicht fazettiert ist. Die Schlagflächen wurden ferner überwiegend flüchtig reduziert, während nur fünf Kerne kräftig reduziert sind bzw. in einem Fall auch gar nicht. Trotz der eindeutigen Präparationsspuren zum Klingensabbau handelt es sich keinesfalls um „klassische“ Klingenkern e der EBK (Taf. 11/1). Zwei Funde wurden offenbar aus Sprengstücken oder Frosttrümmern angelegt, während zwei weitere Abschläge von Kernseiten darstellen oder große Abschläge, die als Kern verwendet wurden. Die übrigen Klingenkern e, z. B. die Fundnummern 1226/2 und 1304/6, sind zwar typisch zugerichtet, aber von sehr geringer Größe. Im Falle von letzteren sowie hinsichtlich der Funde 562 (Froststück), 1231 und 236 ist davon auszugehen, dass es sich um Kerne eines älteren Mesolithikums handelt, die in Drucktechnik abgebaut wurden. Fundnummer 658 besitzt in diesem Zusammenhang eine fast handgriffartig ausgeprägte Seite.

Besonders hervorzuheben ist Fundnr. 1396, die nur als kurios beschrieben werden kann (Foto 3 und 4). Es handelt sich um eine ungefähr katzenkopfgroße Knolle mit einem Loch in der Mitte, die auf einer Seite 57 mm und auf der anderen 31 mm stark ist. Die dickere Seite wurde in typischer Zurichtung zum Klingensabbau genutzt, wobei sich zwei Abbauf Flächen winklig gegenüberstehen. Die dünnere Seite wurde nicht entrindet und ganz offensichtlich zum Anfassen stehen gelassen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich im Inventar zwar Kerne befinden, die die typische ertebøllezeitliche Kernpräparation für die Punch-Technik aufweisen, aber kein einziger klassischer EBK-Klingenkern belegt werden kann. Vielmehr deuten die geringen Kerngrößen, die Verwendung von Trümmern und die völlige Aufarbeitung der jeweiligen Knollen auf eine schlechte Rohmaterialverfügbarkeit und möglicherweise auch auf eine schlechte

Rohmaterialqualität hin, bei der vorhandenes Material bis zur völligen Aufgabe komplett genutzt werden musste.

Technologische Abschläge und Produktionsreste

130 Objekte am Fundplatz können als technologische Abschläge oder Produktionsreste angesprochen werden, was in Zusammenhang mit der geringen Inventargröße eine relativ hohe Zahl darstellt (Abb. 45 und 63).

Absplisse und Fragmente bilden 26,9 % des technologischen Inventars und sind somit dominant. Sie können als generelle Beiprodukte der Flintverarbeitung gelten.

Nach den Absplissen am häufigsten sind Reduktions- und Fazettierungsabschläge vorhanden, die jeweils 23,1 % bzw. 22,3 % der Artefakte repräsentieren. Gerade die Reduktionsabschläge, die eine typische, tropfenförmige Form besitzen, fallen hier durch ihre Größe bis 47 mm auf, die häufig mit diversen dorsalen Negativen einhergeht.

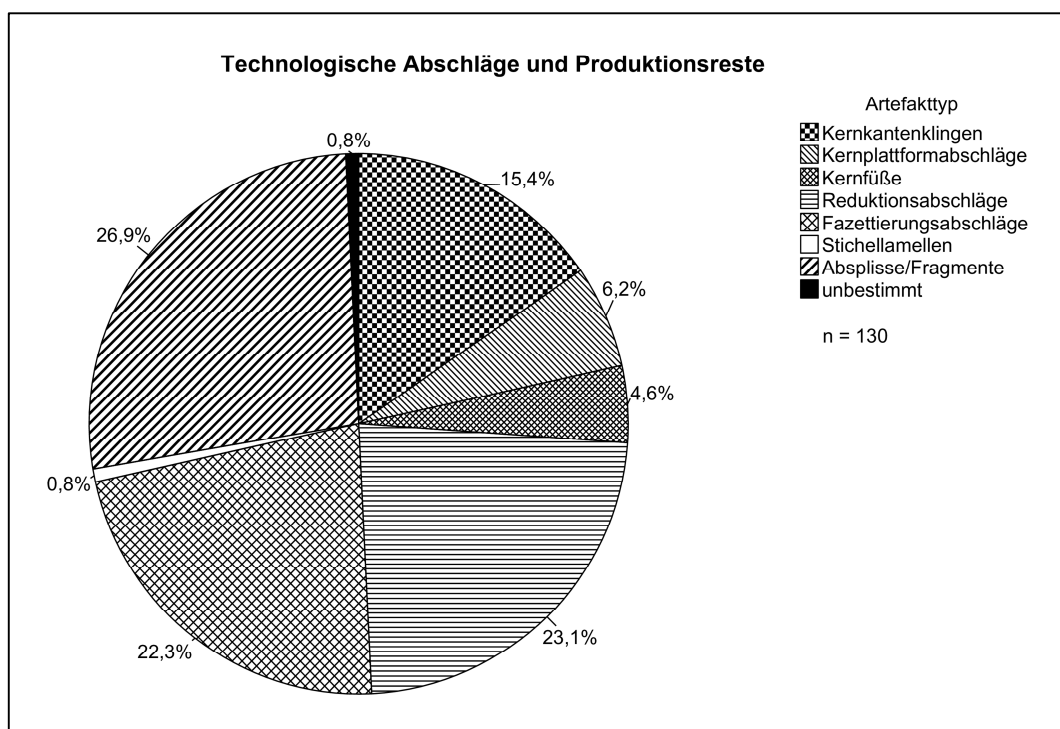


Abb. 63. Zusammensetzung der technologischen Abschläge und Produktionsreste. n = 130.

Offensichtlich wurden Kerne häufig reduziert, um Abbauf্লachen wieder gangbar zu machen, was ein weiterer Hinweis auf eine mindere Rohmaterialqualität ist. Einige der Abschläge, z. B. Fdnr. 671 und 688, stammen auch von der Geräteherstellung, wie quer zur Schlagrichtung verlaufende Negativbahnen zeigen. Fazettierungsabschläge sind dagegen kleiner und kommen auch hier in ihrer typischen „Flügelmutter“-artigen Form vor.

Kernkantenklingen sind zu 15,4 % vertreten, sie sind morphologisch überwiegend sehr typisch ausgeprägt und besitzen einen dreieckigen Querschnitt. Ihre Längen variieren zwischen 23 und 57 mm und entsprechen damit den von den unbearbeiteten Klingen bekannten Werten. Teils sind größere Cortexflachen zu beobachten, was einen Hinweis darauf gibt, dass Kerne zur vollständigen Préparation nicht unbedingt komplett entrindet werden mussten.

Kerntabletten bzw. Kernplattformabschlage bilden 6,2 % des technologischen Inventars und spiegeln fast besser als die vor Ort gefundenen Klingenkerne eine EBK-typische Zurichtung zum Klingenabbau wider. Nahezu alle weisen im Lateralbereich Negativbahnen auf sowie eine flüchtig uberriebene oder leicht fazettierte Schlagflächenkante. Nur Fdnr. 692 stellt eine andere

Kernplattform dar, es handelt sich um den abgetrennten Fußbereich eines Kerns, der wohl eine neue (bipolare) Schlagfläche schaffen sollte. Erwähnung verdient in diesem Zusammenhang Fdnr. 1039, bei dem es sich um eine Kerntablette handelt, die terminal zu einer Bohrspitze retuschiert wurde und somit einen Abschlagbohrer darstellt. Die Retuschen wurden links von dorsal und rechts von ventral angebracht, was typisch für Bohrspitzen zu sein scheint. Von Schlagunfällen stammen ferner sechs Kernfüße (4,6 %), die Teile des Kerns weggerissen haben. Als Einzelfund muss dagegen die einzige Stichellamelle des Fundplatzes gelten, die mit 20 mm Länge zudem sehr klein ist.

Es ist also festzuhalten, dass trotz der geringen Inventargröße zahlreiche Hinweise auf eine Flintverarbeitung und Geräteherstellung vor Ort vorliegen, die sich zu einem großen Teil der EBK zuweisen lassen.

Abschlaggeräte

Vom Fundplatz sind 14 Abschlaggeräte belegt (Abb. 64), unter denen partiell kantenretuschierte Abschlüge zu 57,1 % dominieren. Ferner sind drei Schaber (21,4 %), ein Kompositgerät, ein Bohrer und ein beilartiges Gerät vorhanden (jeweils 7,1 %).

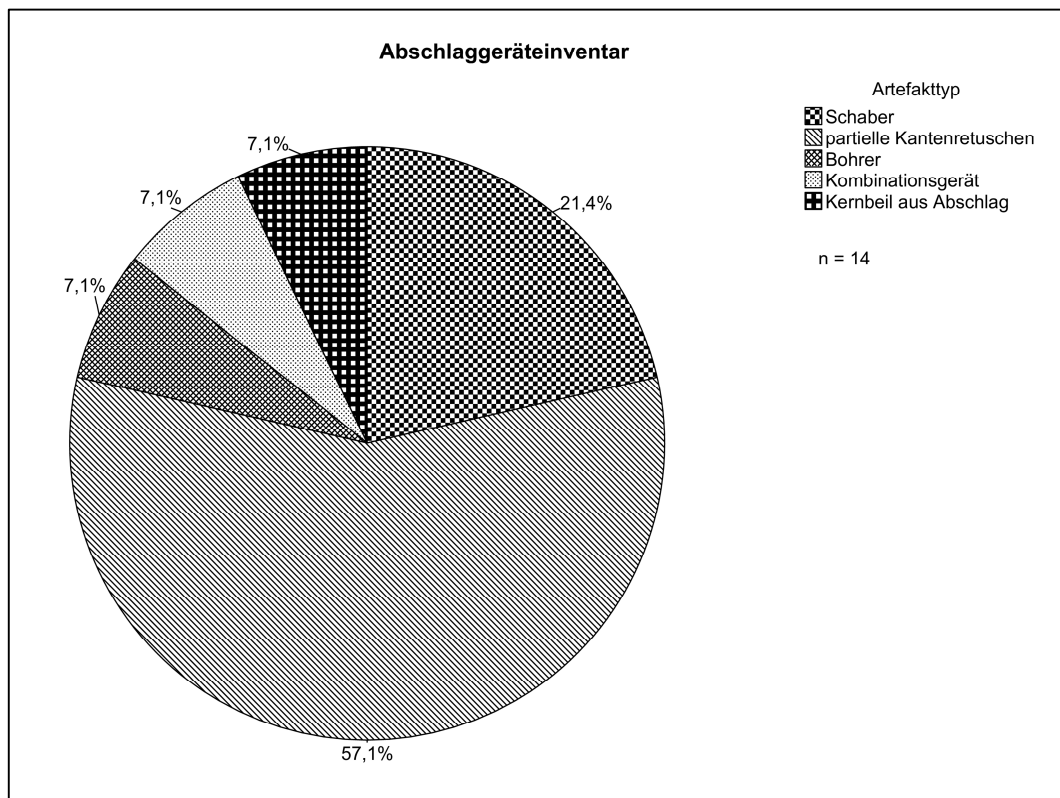


Abb. 64. Zusammensetzung des Abschlaggeräteinventars. n = 14.

Die partiellen Kantenretuschen sind in fünf Fällen steil und in zwei Fällen flach ausgeführt, in einem Fall ist der Fund unbestimmt. Die Retuschenkanten verlaufen viermal gerade, dreimal konkav und einmal konvex, ohne dass es sich eindeutig um einen Schaber handelt. In keinem Fall ist eine genormte Anbringung der Retuschen zu beobachten, allerdings sind sie überwiegend von dorsal angebracht und befinden sich zumeist im Medialbereich. Bei Fdnr. 583/13 handelt es sich um ein bearbeitetes Froststück scheibenbeilartiger Ausprägung mit zwei bearbeiteten Lateralkanten.

Schaber, also Abschläge mit einer steilen, konvexen Kantenretusche liegen mit drei Artefakten vor. Die Funde 583/7 und 635 besitzen dabei eine umlaufende Kantenretusche (Taf. 10/13), die jeweils bis zur Basis reicht, während ein weiteres Objekt eine annähernd konvexe Retusche am Terminalende aufweist. Möglicherweise handelt es sich dabei auch um eine Gebrauchsretusche. Das Objekt ist nur partiell erhalten, daher ist eine genauere Einordnung schwierig. Scheinbar wurden ebenfalls Stichschläge am Basalende angebracht, sodass es sich auch um ein weiteres Kompositgerät handeln kann.

Ein eindeutiges Kompositgerät ist dagegen Fdnr. 208, dieses besitzt am Terminalende eine Art schaberartige Retusche sowie einen rechtslateral angebrachten Stichschlag. Somit handelt es sich um einen Kantenstichel an Endretusche (Taf. 10/14).

Der Fund 594/3 stellt dagegen eine Spitzklinge oder einen Bohrer da – das bereits natürlich spitz zulaufende Terminalende wurde beidseitig schwach retuschiert, um eine kräftige Spitze zu formen, die allerdings terminal abgebrochen ist.

Ein größeres Gerät stellt Fdnr. 1007 dar, bei dem es sich um ein „Kernbeil aus Abschlag“ bzw. um ein meißelartiges Gerät handelt. Das Objekt ist 112 x 31 x 20 mm groß und ventral komplett glatt, dorsal dagegen flächig retuschiert. Das Gerät besitzt einen dreieckigen Querschnitt und zwei jeweils mit einem Schneidenschlag zurechtgeschlagene Schmalseiten. Auch die Lateralkanten sind komplett retuschiert (Taf. 10/22).

Kerngeräte

Kerngeräte sind mit nur sechs Artefakten im Inventar stark unterrepräsentiert. Vorhanden sind drei *Kernbeile*, zwei *Kernbohrer* und ein *indifferentes Kerngerät* (aufgrund der geringen Menge und Artefaktvariation wird auf eine statistische Darstellung verzichtet).

Fdnr. 1294 stellt mit den Maßen 160 x 50 x 29 mm das größte Kernbeil dar. Es ist vollständig erhalten und besitzt einen spitzovalen Querschnitt mit jeweils einem bzw. zwei Graten auf der Oberfläche. Die Schneide wurde mit einem Schneidenschlag zugeschlagen, während die Oberfläche nur grob alternierend behauen ist. Im Nackenbereich und an den Lateralkanten finden sich Retuschen.

Das nächstgrößere Kernbeil ist Fdnr. 1467 mit den Maßen 140 x 36 x 29 mm. Auch dieses hat eine spitzovale Form mit einem bzw. zwei Graten auf der Ober- und Unterseite und einer zugeschlagenen Schneide. Der Nacken läuft spitz zu und das Beil wurde flächig von den Kanten Richtung dorsal zugeschlagen, allerdings treten auch alternierende Schlagspuren auf. Das Beil wurde lateral retuschiert (Taf. 11/3).

Fdnr. 1302/4 ist dagegen ein kleinformatiges spitzovales Beil mit dreieckigem Querschnitt. Es misst 82 x 36 x 18 mm und wurde nur flächig bearbeitet, wobei die Unterseite eher flach präpariert wurde. Der Nacken läuft rundlich-spitz zu, die Schneide wurde auf 26 mm beidseitig mit zwei Schneidenschlägen angebracht. Die Oberseite des Beils zeigt einen Grat.

Der Kernbohrer Fdnr. 696 wurde offenbar aus einem Kernsteinbruchstück herausgearbeitet. Eine durch einen Schlagunfall entstandene Spitze wurde einseitig durch Überreiben und feine Retuschen als Bohrspitze herausgearbeitet, der restliche Bereich zeigt dagegen noch deutliche Abbaunegative eines unipolar genutzten (Klingen-) Kerns mit kräftig reduziert Schlagflächenkante. Ventral sind Bruchkanten an der Bohrspitze zu erkennen, bei denen nicht entschieden werden kann, ob sie vor oder nach Gebrauch des Objektes als Bohrer entstanden sind. Der Bohrer besitzt eine größere Cortexfläche, die wohl zum Anfassen diente.

Er entspricht, abgesehen von der sekundären Nutzung eines Kernsteins, typischen EBK-Bohrern (Foto 5).

Der zweite Bohrer Fdnr. 324 ist vielleicht noch typischer in seiner Ausformung. Es handelt sich um eine flache, handtellergröße und nahezu dreieckige Flintknolle, die zu einem großen Teil nicht entrindet wurde. Eine der Ecken wurde als durch Retuschen und kleinere Reduktionsschläge als Bohrspitze herausgearbeitet, allerdings ist eine Seite ausgebrochen, sodass die Zurichtung nicht umlaufend erkennbar ist. Eine weitere Ecke an der Basis zeigt ein

Narbenfeld, es ist also denkbar, dass der Bohrer nach Bruch als Pickstein weitergenutzt wurde oder von vornherein Verwendung als Kompositgerät fand (Taf. 11/21). Des Weiteren wurde Fdnr. 276 als indifferentes Kerngerät eingeordnet, da es sich um ein durch Frost abgesprengtes Stück einer Knolle handelt, deren Kanten durch Retuschen und Überreiben bearbeitet wurden. Das Objekt besitzt dadurch eine bohrerähnliche, sehr dicke Spitze, sodass eine entsprechende Funktion denkbar ist.

Klingengeräte

Klingengeräte sind mit 61 Objekten am Fundplatz von allen Gerätegruppen am zahlreichsten vertreten. Es dominieren partiell kantenretuschierte Klingen, die 44,3 % dieser Gerätegruppe bilden. Endretuschierte Klingen sind mit neun Objekten belegt (insgesamt 14,8 %), während Klingenkratzer achtmal vorkommen (13,1 %). Weiterhin sind fünf Stichel (8,2 %), fünf Mikrolithen (8,2 %) und vier Querschneider (6,6 %) belegt, zusätzlich zu zwei Klingenschnitzern (3,3 %) und einem nicht klar bestimmbareren Gerät (1,6 %).

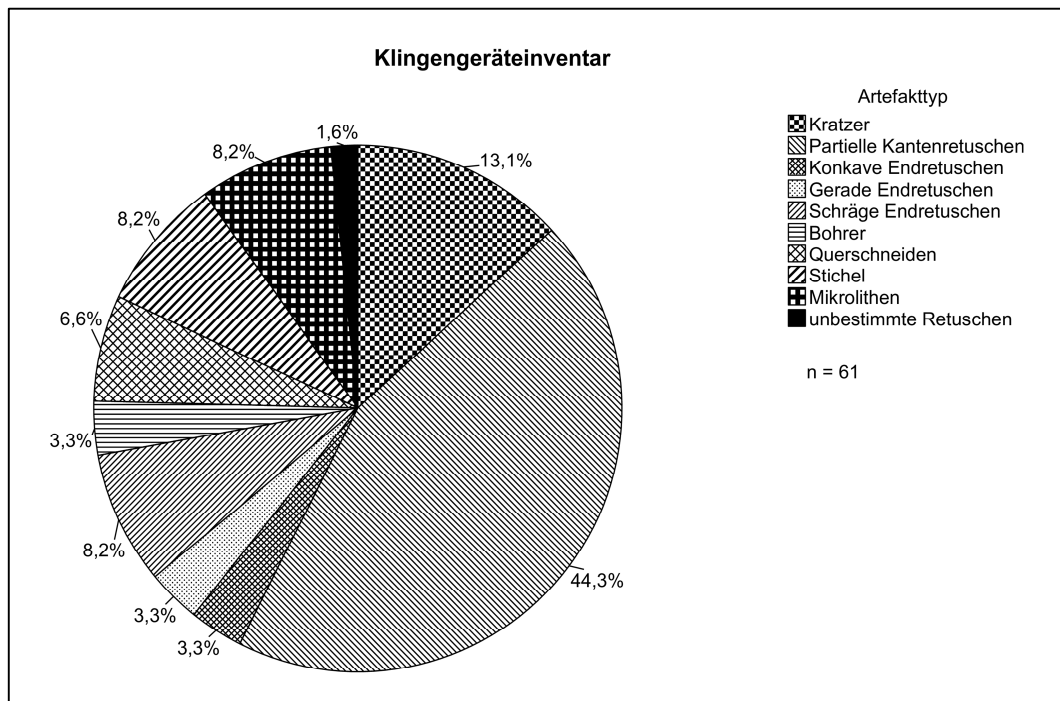


Abb. 65. Zusammensetzung des Klingengeräteinventars. n = 61.

Partiell kantenretuschierte Klingen sind, soweit an den vollständig erhaltenen Exemplaren feststellbar ist, nahezu ausschließlich aus weich geschlagenen Klingen mit Längen zwischen 40 und 79 mm gefertigt. Bis auf vier Ausnahmen sind alle Retuschen steil angelegt und überwiegend gerade. Nur dreimal treten konkave Retuschen im Kantenbereich auf sowie jeweils zweimal eine Kombination aus konkaven und geraden bzw. konvexen und geraden Retuschen. In sechs Fällen finden sich beidseitig Retuschen, was besonders bei Fundnr. 433 auffällig ist. Möglicherweise handelt es sich dabei um den Rest einer gestielten Klinge (Taf. 11/10). Ansonsten treten keinerlei genormte Kantenretuschen auf, die Funde sind etwa gleich häufig links- oder rechtslateral und von dorsal oder ventral retuschiert. Einige der Retuschen setzen an der Basis oder am Terminalende an, andere sind nur medial vorhanden. In keinem Fall ist die gesamte Seitenkante retuschiert. Im Falle der gekerbten Klingen kann es sich um begonnene Vorarbeiten zur Mikrolithen- oder Querschneiderherstellung handeln, im Falle der geraden Retuschen möglicherweise eher um „Griffflächen“.

Die Gruppe der *endretuschierten Klingen* setzt sich aus jeweils zwei konkav und gerade retuschierten Klingen zusammen sowie aus fünf schrägen Endretuschen (Taf. 11/8). Letztere sind überwiegend terminal erhalten, einmal auch basal und nur in einem Fall vollständig. Die Retuschen sind überwiegend terminal angebracht, nur Fdnr. 433 ist basal retuschiert und mutet fast kratzerartig an.

Fdnr. 263 wurde dagegen ursprünglich als Kerbrest aufgenommen, weist aber keine Spuren einer Bruchfläche vom Abtrennen auf und auch keinerlei konkave Einkerbung, von daher wurde der Fund hier als Terminalbruchstück einer schrägen Endretusche verzeichnet.

Gerade endretuschierte Klingen kommen zweimal vor, in beiden Fällen handelt es sich um steil ausgeführte Terminalretuschen von dorsal (Taf. 11/7).

Auch die zwei konkaven Endretuschen sind terminal angebracht, in einem Fall aber nur leicht konkav, sodass die Klinge fast wie eine grade Endretusche wirkt. An diesem Fund (Fdnr. 405) greift die Retusche außerdem auf die Lateralkanten über, wo sich eine leichte Gebrauchsretusche befindet. Gebrauchsspuren befinden sich auch am zweiten Fund (Fdnr. 1182), der zudem leicht asymmetrisch retuschiert ist (Taf. 11/9).

Die acht vorhandenen *Klingenkratzer* entsprechen dem typischen Bild dieser Fundgattung, wie es aus der EBK bekannt ist. Fünf davon sind vollständig erhalten und aus weich geschlagenen Klingen gefertigt, bei den restlichen Funden handelt es sich um Terminalbruchstücke mit ähnlichen Klingenmerkmalen. Die Retuschen sind überwiegend steil angebracht und nur in einem Fall eher flächig ausgeführt, ferner verlaufen alle Kanten bis auf die von Fdnr. 598 klassisch konvex. Die Kratzerkappen wurden von dorsal angebracht und greifen fast ausnahmslos auch auf die Lateralkanten über. An den Funden 675 (Taf. 11/11) und 678 ist eine starke Glanzbildung zu beobachten. Ferner treten zusätzliche Lateralretuschen an den Funden 1162 (Taf. 11/12) und 802 auf, womöglich dienten auch diese einer besseren Handhabung des Geräts. Fdnr. 684 ist ebenfalls im weitesten Sinne zu den Klingengeräten zu zählen, aber keiner Gerätegruppe zuzuweisen. Der Fund besitzt ein umlaufend retuschiertes Basalende mit einer steil ausgeführten, konvexen Retusche. Möglicherweise handelt es sich um einen atypischen Klingenkratzer.

Stichel sind mit fünf Objekten vertreten, dabei sind drei vollständig erhaltene Funde sowie jeweils ein Basal- und ein Terminalfragment vorhanden. Im Falle des Basalfragmentes sind die genauen Charakteristika nicht mehr festzustellen, die Stichelbahn befindet sich lateral links. Das Terminalfragment zeigt dagegen einen Stichelschlag an einer Bruchkante, die den Basalbereich der Klinge weggerissen hat. Möglicherweise war das Objekt beidseitig mit Stichelbahnen versehen. Bei den übrigen Sticheln handelt es sich ebenfalls um Kantenstichel an Bruchkanten. Die Funde 662 und 1305 stellen *Klingenbohrer* dar, wobei an beiden Funden jeweils das Terminalende zu einer Bohrspitze retuschiert wurde. Die Retuschen verlaufen jeweils von dorsal nach ventral. Fdnr. 662 wurde rechts- und linkslateral umlaufend zum Terminalende retuschiert, zusätzlich befindet sich rechts basal eine Kerbe. Fdnr. 1305 besitzt dagegen rechts eine lange schräge Endretusche, links eine gerade Retusche, die zusammen eine Bohrspitze bilden.

Querschneider sind nur viermal vorhanden und durchgehend stark hitzegeschädigt. Die Funde sind überwiegend quadratisch bis trapezförmig und kaum ausgestellt (Taf. 11/15-17). Dabei sind die Funde 303, 588/1 und 1042 regelmäßig und symmetrisch trapezförmig, während Fdnr. 1276 eher asymmetrisch ausgeprägt ist. Bei Fdnr. 1042 handelt es sich möglicherweise auch um einen Trapezmikrolithen. Die Übergänge zwischen den Formen erscheinen hier fließend. Insgesamt ist aber festzuhalten, dass ausgestellte oder langschmale-rechteckige Formen völlig abwesend sind.

Als ältere Funde sind dem Inventar darüber hinaus ein echtes *Trapez* (Fdnr. 72; Taf. 11/19)), eine *einfache Spitze* (Fdnr. 417), zwei *langschmale Dreiecke* (Fdnr. 93; 385) und ein *Rückenmesser* (Fdnr. 625) beigemischt, außerdem ein *Federmesser* (Fdnr. 1478). Erwähnung

verdient ebenfalls eine echte Schiefschneide (Fdnr. 1518/Sammeltüte; Taf. 11/19)), die teils als Vorstufe zu den querschneidigen Pfeilspitzen genannt wird (vgl. HARTZ 1991; 1999).

Felsgesteingeräte und natürliche Steine

Bei Durchsicht der geborgenen Felsgesteine und Flussgerölle wurden fünf Funde sicher als *Schlag- und Picksteine* identifiziert. Die Funde 488, 836 und 1301/10 bestehen aus (quarzitischem) Sandstein, Fdnr. 378 dagegen aus diabasischem Material von grüner Farbe. Alle weisen an den Kopfseiten Narbenfelder und Ausplatzungen auf, die auf Gebrauch hindeuten. Mit Fdnr. 1315 wurde außerdem ein Pickstein identifiziert. Das Objekt besteht aus Flint und besitzt umlaufend Narbenfelder, es ist außerdem bereits fast kugelig zugerichtet. Vergleichbare Objekte sind z. B. aus Grube-Rosenhof LA 58 und Neustadt LA 156 bekannt (GOLDHAMMER ET AL. 2012, 128-129).

Besondere Beachtung verdient Fdnr. 422 – es handelt sich um eine vollständig erhaltene und oval bis runde Geröllkeule aus Quarzitgestein (Foto 1). Das Objekt misst ca. 150 x 94 mm und ist 46 mm stark. Das Schaftloch ist sanduhrförmig und misst außen ca. 34 x 36 mm und innen ca. 10 x 11 mm (Foto 2). Die Keule weist mittig ein umlaufendes, raues Narbenfeld auf, welches noch von der Herstellung stammt, da sie komplett gepickt wurde. An den Kopfseiten sind die Narbenfelder stärker ausgeprägt, hier besteht die Möglichkeit, dass die Keule während der Herstellung zum Nachschlagen des Picksteins genutzt wurde (persönl. Mitteilung H. Paulsen). Die restliche Oberfläche wirkt ungewöhnlich glatt und glänzt, möglicherweise wurde sie leicht poliert. Auch das Schaftloch ist sehr glatt, weist aber bei genauerer Betrachtung noch umlaufende Rillen auf, die vom Bohrvorgang stammen. Gleichzeitig besitzt die erweiterte Öffnung deutliche Pickmarken – es handelt sich demnach um einen Nachweis „unechten Bohrens“ bzw. um eine „Durchlochung“ (GOLDHAMMER ET AL. 2012, 127-128). Einem persönlichen Hinweis von H. Paulsen zufolge ist das Schaftloch zu klein, um eine Schäftung zu halten und die Keule demnach nicht fertig gestellt. Tatsächlich fällt es schwer, auch nur einen Finger hindurchzuschieben, sodass ein Schaft entsprechend dünn sein müsste. Bei einem Keulenkopfgewicht von 681,5 g erscheint dies nicht praktikabel. Andererseits ist die Herstellung einer Keule arbeitsintensiv und zeitaufwendig, sodass es sich möglicherweise nicht um ein halb fertig aufgegebenes Objekt handelt, sondern das Schaftloch einer anderen Funktion diene, z. B. zum Halten einer Schnur.

Vergleichsfunde gibt es im norddeutschen Raum nur in Grube-Rosenhof LA 58 und am Fundplatz Timmendorf-Nordmole in Mecklenburg-Vorpommern. In beiden Fällen handelt es sich nur um halb, d. h. fragmentarisch erhaltene Keulenköpfe (vgl. GOLDHAMMER ET AL. 2012, 130; Abb. 6; MAHLSTEDT 2009, 195, Fig. 3/5). Geröllkeulen treten häufiger in den Niederlanden auf (zusammengestellt z. B. bei DRENTH U. NIEKUS 2009a und 2009b oder BIERMANN 2009; 2011) sowie im süd- und mitteldeutschen Raum. Ihre Funktion ist nicht unbedingt gesichert, aber eine Schäftung ist wahrscheinlich – ein geschäftetes Exemplar liegt aus Friesack in Brandenburg vor (GRAMSCH 2009). Angesichts von Nachweisen für gewaltbedingte Verletzungen im Mesolithikum, die teils keulenartigen Objekten zugeordnet werden können, erscheint eine Verwendung als Kampf- und Jagdwaffe hinreichend gesichert, wobei die Objekte möglicherweise ebenso Status- und Prestigecharakter besaßen. BIERMANN (2009, 84; 2011, 10-11) zieht jedoch auch eine (zusätzliche) Verwendung als einfaches Gerät, etwa zum Knacken von Nüssen oder Markknochen in Betracht. Dennoch scheinen die häufig mittig im Schaftloch gebrochenen Keulen durch eine hochenergetische Einwirkung beschädigt worden zu sein, die sich nur durch einen aktiven Einsatz mit einem Schaft, also z. B. beim Kampf oder zur Jagd, erklären lässt. In Zusammenhang mit der EBK liegt es nahe, für letzteres an das Erschlagen von Robben zu denken. Zusätzlich deuten häufig einseitige Abnutzungsspuren an, dass es trotz der runden Form eine bevorzugte Vorderseite an den Keulen gab (BIERMANN 2009, 84; BIERMANN 2011, 10-11).

Während der Grabungsmaßnahmen wurden diverse *Felsgesteine* geborgen, von denen 454 Objekte in den Fundkartons aufgefunden und makroskopisch bestimmt werden konnten. Es handelt sich überwiegend um Granite, Sandsteine und Quarzite, aber es sind auch Alkosen, Grauwacken und mögliche Diabasgesteine vertreten sowie Flusskiesel und -gerölle. Viele der Granite und Sandsteine weisen Spuren von Hitze einwirkung auf, einige sind nahezu völlig gegrust, andere weisen tiefschwarze Ankohlungsspuren auf. Beide Gesteinsarten sind demnach dem Feuer ausgesetzt gewesen und stammen möglicherweise aus zerstörten Feuerstellen oder Kochgruben. Denkbar ist ebenso eine gezielte Granitgrusherstellung für Keramik. Unter den Graniten kommen hauptsächlich helle rötliche und beige Varianten vor, neben kleineren Anteilen von grauen und weißen bis weißlich-rosafarbenen Ausprägungen. Einige Stücke fallen durch einen auffällig hohen Feldspatanteil (sowohl rot als auch weiß-pink) auf, wie er auch in der Magerung der Keramik (s. u.) beobachtet wurde. Daher wurde möglicherweise lokales Material zur Keramikherstellung genutzt.

Geweih- und Knochenartefakte

Neben Tierknochen und Geweihfunden ohne Bearbeitungsspuren (s. u.) sind während der Ausgrabungen auch 28 Funde geborgen worden, die Spuren von Zerlegungsvorgängen zeigen (ALMSH 2016). Insgesamt gibt es 28 *Knochen mit Bearbeitungsspuren*. Diese Bearbeitungsspuren sind nicht genauer bestimmt worden, es handelt sich überwiegend um leichte Ritzungen auf der Knochenoberfläche. Soweit bestimmbar (Unterlagen von U. Schmölcke in der Grabungsdokumentation/ALMSH 2016), dominiert Wildschwein (10 Knochen) vor Rothirsch und Reh (6 bzw. 4 Knochen), während von Ur, Wildpferd und Pfeifente jeweils ein Fund mit Bearbeitungsspuren vorliegt. Nicht bestimmbar oder auf Tierfrass zurückzuführen waren weitere fünf Funde. Neben diesen Resten der Nahrungsverwertung wurden ebenfalls verschiedene Geweihfragmente dokumentiert, die teils als Geräte gelten können, teils auch Werkabfall von der Axtherstellung darstellen. Bei den Funden 14, 44, 204 und 215 handelt es sich um Geweihsprossen und Geweihzwischenstücke, die Spuren von Politur und Schliff sowie teils zertrümmerte Enden aufweisen. Eine klare Funktion ist nicht gegeben, aber die zertrümmerten Enden können auf eine Verwendung als Punch hindeuten. Eine weitere Geweihsprosse (Fdnr. 17) ist als Abfall der T-Axt-Herstellung zu sehen.

Das Inventar beinhaltet außerdem vier Knochenspitzen, davon drei gezähnt, sowie vier Rosenäxte und fünf T-förmige Geweihäxte. Alle Funde lagen der Verfasserin zur Begutachtung vor und waren überwiegend in einem guten Zustand. Lediglich bei einigen der Äxte war eine starke Zersetzung zu beobachten, diese Funde wurden in ihren Tüten belassen um weitere Schäden zu vermeiden.

Auch die *Knochenspitzen* 23, 19, 220 und 769 sind überwiegend gut erhalten. Fdnr. 23 stellt die einzige Spitze ohne Zähnung dar, es handelt sich um einen in zwei Teile zerbrochenen geschliffenen und geglätteten Knochen mit einer schräg herausgearbeiteten breiten Spitze. Diese ist in Form einer Abplattung leider beschädigt, daher waren weitere Merkmale nicht erkennbar. Das Objekt ist insgesamt 170 mm lang erhalten.

Fdnr. 19 beschreibt dagegen eine einseitig gezähnte Knochenspitze mit dreieckigem Querschnitt. Die Oberfläche ist teils glatt geschliffen worden. Die Zähnung befindet sich auf der rechten Seite, wenn man die Spitze auf der flachen Seite und mit der Spitze nach oben positioniert. Die Zähnung selbst ist sehr eckig und gleichmäßig mit rundlich-spitzen Kerben herausgearbeitet, die einzelnen Zähne erreichen max. 8 mm Breite. Die Knochenspitze selbst misst 128 mm in der Länge und max. 10 mm in der Breite bei einer Stärke von 5 mm. Basis und Spitze sind durch Bruch leicht beschädigt.

Eine weitere in der Draufsicht rechtsseitig gezähnte Knochenspitze (bei gleicher Positionierung) ist Fdnr. 769, die allerdings nur fragmentarisch erhalten ist. Auch hier sind die Zähne 6-8 mm breit. Die Oberfläche ist ebenfalls geglättet.

Dagegen ist Fdnr. 220 linksseitig gezähnt und auf 116 mm Länge erhalten. Die Spitze ist ferner max. 10 mm breit und 7 mm stark. Auch sie wurde rundum geglättet bzw. geschliffen und weist Beschädigungen an Basis und Spitze auf. Die Zähnung ist nicht einheitlich, sondern wird im Bereich der Spitze und der Basis kleiner, während die Zähne enger zusammenstehen. Im Medialbereich dagegen weisen die Zähne 3-4 mm Abstand auf.

Rosenäxte, d. h. Geweihäxte aus dem Stück, welches auf die Geweihrosette folgt, sind viermal vorhanden. Fdnr. 1 ist mit einem Gewicht von 151,07 g die leichteste Axt und ist eher schmal und schlank ausgeprägt. Es sind zwei Ansätze von abgetrennten Sprossen erkennbar, die der Axt eine leicht T-förmige Silhouette verleihen. Die Schneide befindet sich gegenüber der Rosette, sie wurde einseitig schräg angeschliffen. Die Schneidentülle misst ca. 63 mm. Das Schaftloch setzt direkt über der Rosette an und misst max. 25 mm im Durchmesser. Alle Kanten sind stark verrundet und die Axt erscheint im Ganzen stark abgerollt.

Fdnr. 21/1 stellt dagegen eine massivere Rosenaxt dar, die aus einem schweren Geweihansatz hergestellt wurde und auf der Oberfläche diverse Bearbeitungsspuren in Form von Ritzungen, Glättmarken und Kerben erkennen lässt. Die Schneide wurde auf 80 mm ebenfalls schräg angeschliffen, ist aber teils ausgebrochen. Im Tüllenbereich ist eine deutliche Riefung erkennbar. Das Schaftloch befindet sich auch hier über der Rosette und misst innen 19-23 mm, außen 25-30 mm im Durchmesser. Die Kanten sind verrundet und glatt, dennoch ist eine Riefung vom Herstellungsvorgang erkennbar. Auch an dieser Axt befindet sich der Ansatz einer abgetrennten Geweihspresse.

Neben diesen mit Fundnummern versehen Äxten liegen noch zwei weitere Rosenäxte ohne Fundnummer vor, die aus den ersten Prospektionen am Fundplatz stammen.

Die erste von diesen unterscheidet sich optisch kaum von den bereits vorgestellten Funden, jedoch ist die Schneide steiler zugeschliffen und größtenteils ausgebrochen (Arbeitsbruch). Sowohl an der Schneide wie auch am Schaftloch sind Riefen und Bohrrinnen erkennbar, das Schaftloch misst 25-28 mm und befindet sich direkt über der sehr massiven Rosette. Die übrige Oberfläche des Fundes ist größtenteils abgeplatzt.

Die letzte Rosenaxt ist eher atypisch geformt. Auch dieses Geweihfragment ist sehr massiv, allerdings befindet sich das Schaftloch nahezu in der Rosette und ist mir bis zu 35 mm Durchmesser sehr groß. Die Wandstärke der Axt beträgt in diesem Bereich teils nur noch 12 mm. Die Schneide wurde aus dem Ansatz der Geweihstange gefertigt, während eine direkt benachbarte Sprosse abgetrennt wurde. Der Schneidenbereich ist sehr kurz vor dem Schaftloch positioniert und auf 50 mm schräg angeschliffen. Auch hier sind auf der Oberfläche des Objektes diverse Bearbeitungsspuren nachzuverfolgen. Möglicherweise handelt es sich um eine stark abgearbeitete Axt, die häufiger nachgeschliffen wurde.

Von den fünf geborgenen *T-förmigen Geweihäxten* (Taf. 27) sind die Funde 416 und 423 zwar überwiegend vollständig, aber nur sehr brüchig erhalten. Fdnr. 416 (Taf. 27/ 4) ist eine ungleichschenklige Axt, die noch 230 mm Länge misst. Die vorhandene Schneide ist auf einer Länge von 70 mm schräg angeschliffen worden, der zweite Arm der Axt ist ausgebrochen. Möglicherweise befand sich hier eine weitere, durch einen Arbeitsbruch abgebrochene Schneide. Da nahezu die gesamte Oberfläche der Axt abgeplatzt ist, wurde der Fund in der Tüte belassen und nicht näher untersucht. Die Formgebung entspricht ansonsten der typischen T-Axt. Dies gilt auch für Fdnr. 423 (Taf. 27/2), die allerdings leicht asymmetrisch ist. Leider ist nahezu die gesamte Oberseite der Axt weggebrochen und die Oberfläche nur brüchig erhalten. Die Schneide war offenbar ebenfalls schräg angeschliffen. Aufgrund der Beschädigung kann nicht festgestellt werden, ob das Objekt eine oder zwei Schneiden besaß, da aber ein Arm gerade endet und der andere schräg, ist von einer einschneidigen Axt auszugehen. Im Bereich der Schafttülle sind noch Abtrennsuren erkennbar.

Am Besten erhalten ist Fdnr. 46/1 (Taf. 27/1), bei der es sich um eine stark asymmetrische einschneidige T-Axt handelt. Die Schneide befindet sich in unmittelbarer Nähe der Schafttülle und ist rückseitig sowie oberseitig ausgebrochen, allerdings ist der schräge Anschliff mit

Riefungen klar erkennbar. Die gegenüberliegende Stange wurde rundlich-gerade abgetrennt und ist gut 40 mm länger als der Arm mit der Schneide. Auf der Oberfläche sind diverse Glättspuren und Riefen erkennbar sowie einige vertikale Kratzer und Einritzungen. Das Schaftloch ist rundlich bis oval und zeigt Bohrriefen, die Schafttülle ist relativ lang belassen. Es handelt sich hier um jene T-Axt, zu der Schaftreste erhalten waren (s. u.).

Auch die Axt 786 sowie ein weiterer Fund ohne Nummer sind asymmetrisch zugerichtet. Fdnr. 786 wurde aus einem massiven Geweihstück hergestellt und ist einschneidig. Auch diese Schneide ist teils ausgebrochen, dennoch sind Glätt- und Schliffspuren an der schrägen Schneidenfläche erkennbar. Der gegenüberliegende Arm ist tüllenförmig und verrundet, während das Schaftloch rundlich bis oval ausgeprägt und stark geglättet ist. In diesem Bereich sind noch Spuren des Abtrennvorgangs erkennbar. Die Axt ohne Nummer (Taf. 27/3) zeigt ebenfalls Bearbeitungsspuren auf der Oberfläche und besitzt einen kurzen Schaftansatz mit Riefen und Kerben vom Abtrennen. Der Schneidenarm ist mit 100 mm recht kurz, aber durch einen Arbeitsbruch beschädigt. Auch diese Axt ist einschneidig mit einer schräg zugeschliffenen Schneide. Der zweite Arm ist noch 155 mm lang und rundlich abgetrennt ohne Schneidenzurichtung. Hier sind Kerben vom Abtrennen erkennbar, außerdem mehrere Kratzer und Riefen quer zur Axt, teils immer zwei kurze Riefen nebeneinander.

Keramikinventar

Das Keramikinventar von Kayhude ist mit 63 Funden recht klein, aber dafür gut erhalten (Kap. 24/Katalog). Die Scherben sind mit 58,7 % überwiegend fest und teils bis Handgröße und zusammenhängend erhalten. 25,4 % sind brüchig erhalten, lediglich 15,9 % wurden als zergrüst eingestuft. Von letzteren waren einige so zersetzt, dass sie in Hinblick auf einige Merkmale (Wandung, Aufbautechnik usw.) unbestimmbar waren (Abb. 66).

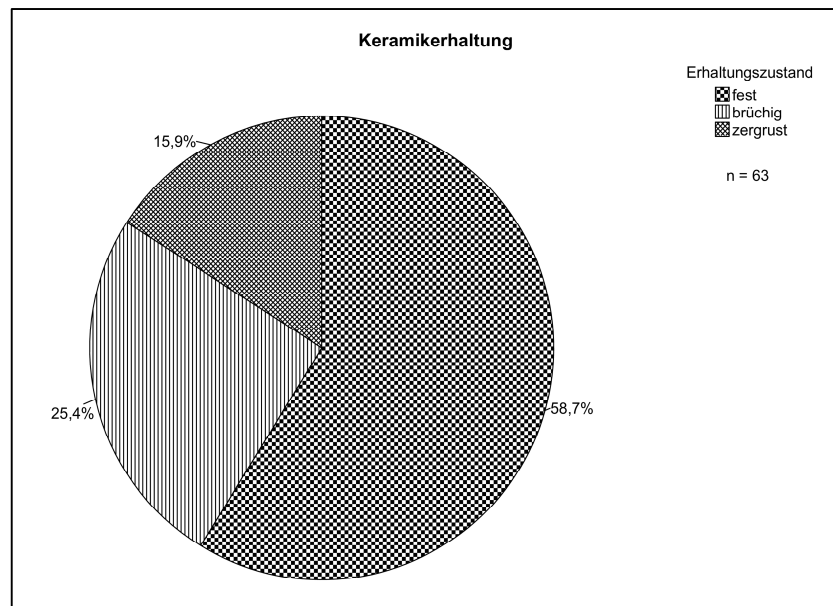


Abb. 66. Erhaltung der Keramik. n = 63.

Ein Teil der Funde wurde vorab durch A. Glykou (Universität Kiel) untersucht, die Ergebnisse wurde bei Begutachtung der Scherben uneingeschränkt übernommen, zumal auch eine mikroskopische Untersuchung der Magerungsmaterialien durchgeführt konnte, die in dieser Arbeit nicht vorgenommen werden kann. Die Keramik ist größtenteils dunkel schwarzbraun gefärbt, seltener sind helle braune bis orange-beige Scherbenvarianten. Die Innenseiten sind häufig geschwärzt und an mehreren Funden sind eingebrannte Speisekrusten zu beobachten

(s. u.). Soweit feststellbar liegen zu 84,1 % Wandungsbruchstücke und zu 7,9 % Randstücke vor, fünf Scherben waren nicht zu bestimmen. Bodenfragmente sind nicht vorhanden (Abb. 67).

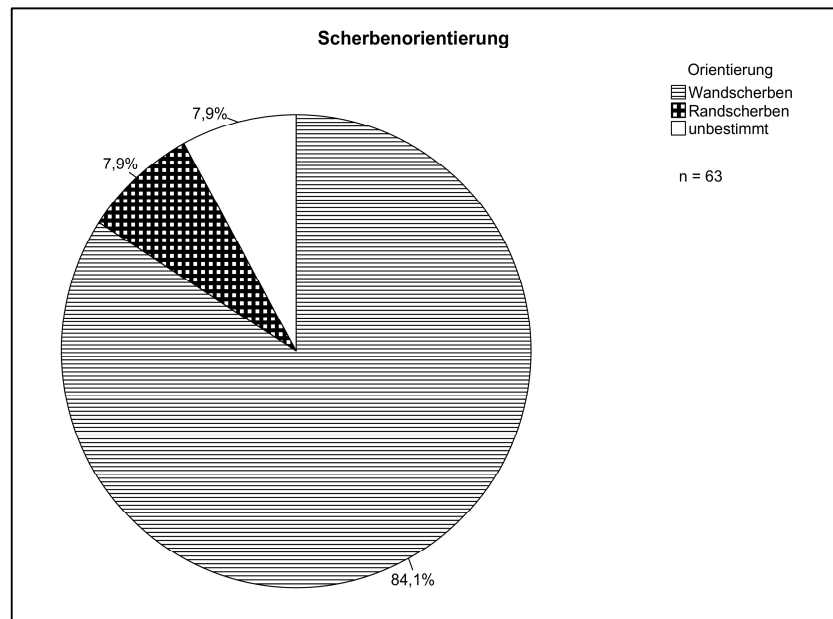


Abb. 67. Orientierung der Keramikscherben. n = 63.

Die Wandung wurde gemäß ANDERSEN (2008, 199-200) in dickwandige und dünnwandige Fragmente gegliedert, wobei Scherben über 10 mm Stärke als dickwandig gelten. Zusätzlich wurde die Wandstärke gemessen, sodass die Einschätzung nicht nur rein subjektiv und optisch erfolgte. Die vorhandenen Funde gehören in dieser Hinsicht mit 79,4 % überwiegend dünnwandiger Ware an, während dickwandige Varianten nur zu 11,1 % auftreten (Abb. 68). Die Wandstärken bewegen sich zwischen Werten von 5 bis 11 mm bei einem Mittelwert von 7,5 mm (Abb. 69).

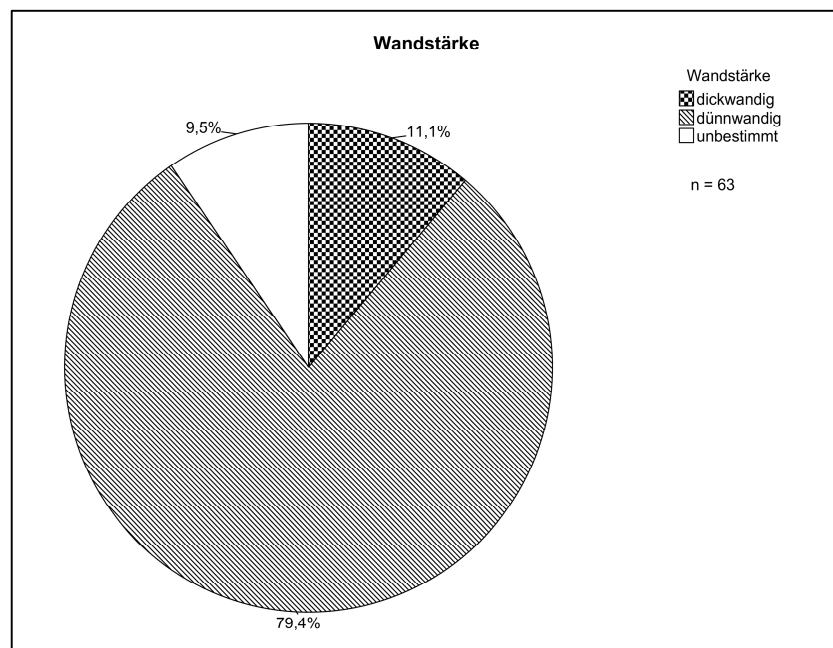


Abb. 68. Wandstärken der Keramik. n = 63.

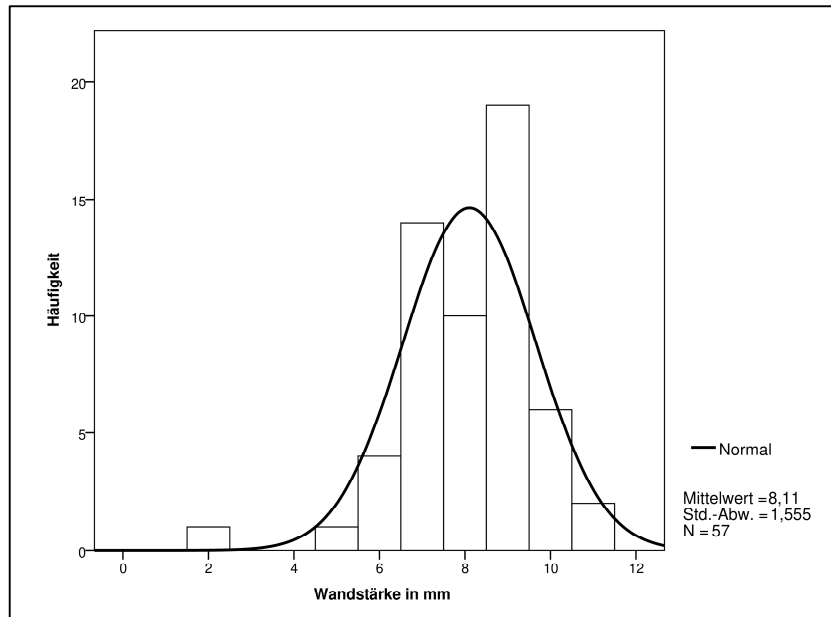


Abb. 69. Wandstärken in mm. n = 57 (messbare Funde).

Als Magerungsmaterialien fanden Granit, Quarzit, Sand und Feldspat Verwendung, wobei viele Granitmagerungen auffällig hohe Anteile an rotem oder rosafarbenem Feldspat aufweisen (nach Glykou/ALSMH 2016). Interessanterweise weisen viele der am Fundort geborgenen Felsgesteine eine ähnliche Färbung und teils sehr hohe Anteile an weißlichem, roten und rosafarbenem Feldspat und Quarzit auf. Es ist also nicht auszuschließen, dass die Keramik vor Ort hergestellt und mit Granitgrus aus dem angetroffenen Gesteinsmaterial gemagert wurde. Die Magerungspartikel sind, soweit es mit bloßem Auge festgestellt werden kann, häufig scharfkantig bis eckig und nur selten gerundet. Es treten sowohl feine als auch grobe Magerungen auf, jedoch weist der Großteil der Funde (60,3 %) eine mittlere Korngröße bis 5 mm Größe auf. Feine Magerungspartikel sind mit 22,2 % häufiger als grobe Magerungen, die nur 9,5 % ausmachen (Abb. 70). Allerdings ist zu beachten, dass bei vielen Keramikfragmenten die Korngrößen variieren und auch bei den überwiegend mittelgrob gemagerten Scherben einzelne Partikel auftreten, die für sich betrachtet als grob einzuordnen wären. Insgesamt ist das Bild hier sehr uneinheitlich.

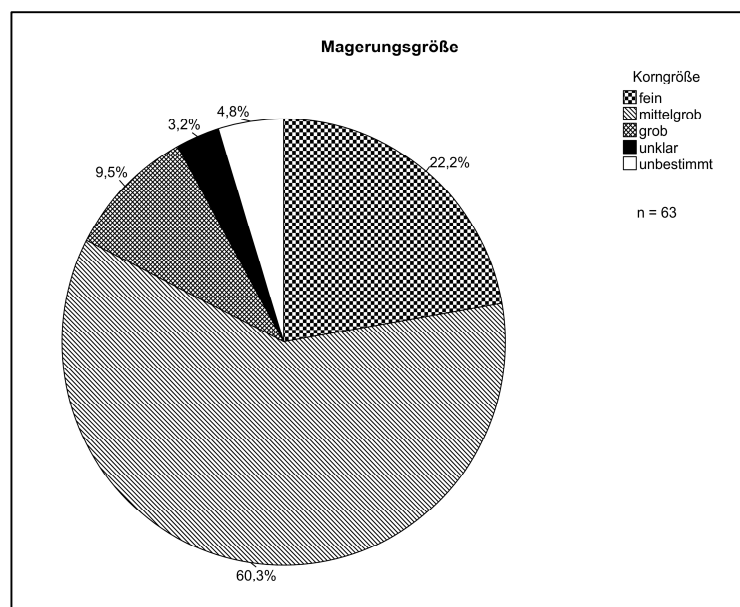


Abb. 70. Magerungsgrößen. n = 63.

Die Magerungsmenge betreffend wurde das Verhältnis der Magerung zum Ton mit dem bloßen Auge geschätzt. Dabei dominierend mittlere Magerungsmengen mit 43,5 % vor stark gemagerten Scherben mit 30,6 %. Sehr wenig gemagerte Keramik tritt nur zu 8,1 % auf, während an sechs Scherben (9,7 %) nicht klar festgelegt werden konnte, ob es sich um eine mittlere oder starke Magerungsmenge handelt. Sechs Funde wurden nicht bestimmt (Abb. 71).

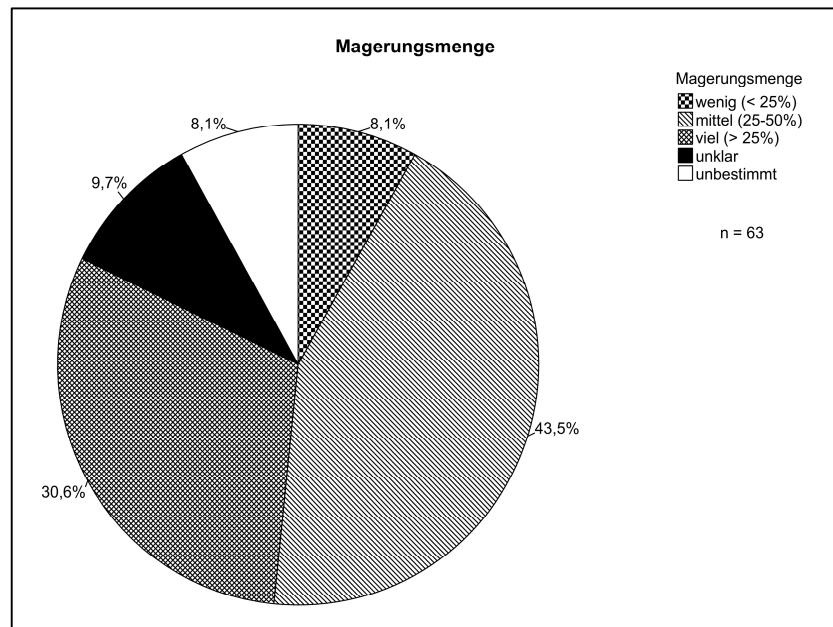


Abb. 71. Magerungsmengen. n = 63.

Hinsichtlich der Aufbautechniken waren 16,9 % der Funde unbestimmbar, während der Großteil der Keramik in U-Technik aufgebaut wurde (44,6 %). An 18,5 % ist N-Technik festzustellen, an weiteren 12,3 % H-Technik. Drei Funde (4,6 %) scheinen ferner in einer Art Mischung aus N- und U-Technik aufgebaut worden zu sein, während an zwei Scherben nicht klar ersichtlich war ob es sich um U- oder H-Technik handelt (3,1 %). Die Scherben, die in H-Technik gefertigt wurden, zeigen keine starken Fingereindrücke, wie sie ansonsten für diese Aufbautechnik typisch sind (vgl. GLYKOU 2016, 92).

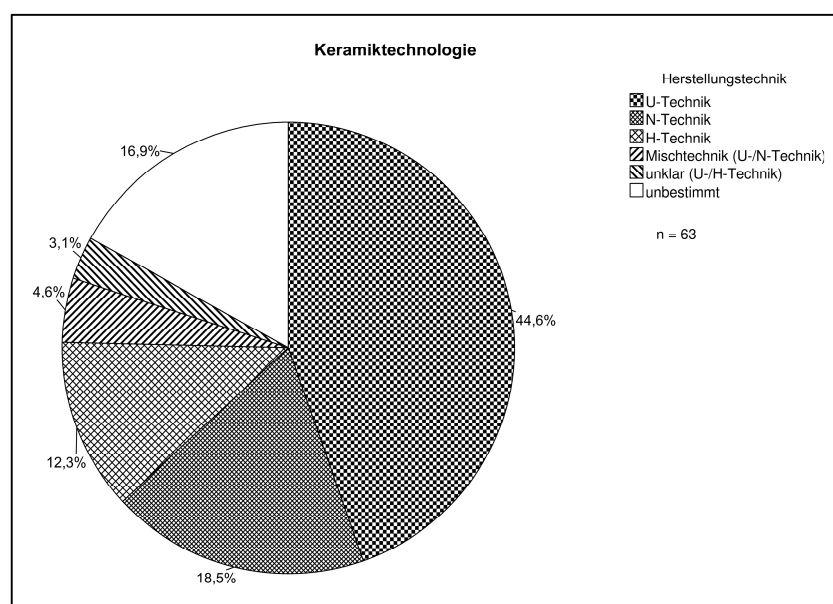


Abb. 72. Aufbautechnik der Keramik. n = 63.

Es scheint im Inventar keine Präferenzen zu einer Kombination bestimmter Merkmale zu geben. Keramik in U-Aufbau ist überwiegend mit einer mittleren bis großen Menge von mittelgrober Magerung versehen und besitzt eine mittlere Wandstärke von 8,6 mm. Letzteres gilt ebenso für die wenigen Scherben in H-Technik, die ebenfalls mittelgrob gemagert sind und eine mittlere Magerungsmenge besitzen. Keramik in N-Technik ist dagegen häufiger fein gemagert, aber zu etwa gleichen Anteilen auch mit mittelgrober Magerung versehen. Hier treten häufiger große Magerungsmengen auf, während mittlere Mengen ebenfalls gleich häufig sind. Die Wandstärke ist mit einem Mittelwert von 8,3 mm nur minimal dünner als die der übrigen Keramik. Eine genormte Keramikausprägung ist somit nicht festzustellen.

Die Formgebung betreffend stammen die Scherben von schwach S-förmig profilierten Gefäßen mit sanften und wenig abrupt ausgeprägten Umbrüchen. Die vorhandenen Wandungsscherben aus dem Bauchbereich zeigen, dass es sich teils um recht bauchige Gefäße handeln muss, wie z. B. an den Funden 444/1 und 1329 ersichtlich (Taf. 17/5-8; Kap. 25.2). Bei letzterem handelt es sich um den Rest eines sehr kleinen Gefäßes, da bereits diese kleinformatige Scherbe deutlich die Rundung der Wandung im Umfang nachvollzieht. Bodenfragmente sind wie erwähnt nicht vorhanden, eine einzige Scherbe (Fdnr. 995) stammt aus dem Bereich des Umbruchs vom Bauch zum Gefäßboden. Der Übergang verläuft hier recht steil und gerade. Es sind darüber hinaus nur fünf Randfragmente vorhanden (Taf. 17/1-4; Kap. 25.1), diese zeigen in einem Fall einen geraden, eckigen Gefäßabschluss (Fdnr. 1450) sowie in drei Fällen eckige und leicht ausbiegende Ränder (Fdnr. 841, 430 und 1302). Lediglich Fdnr. 1449/1-3 zeigt einen nach außen umgelegten Rand mit rundlichen Eindrücken von Fingern oder einem länglichen Objekt (Stock, Zweig). Auch Fdnr. 1302 ist mit schräg verlaufenden länglichen Eindrücken verziert. Fdnr. 841 zeigt Fingernageleindrücke, die jedoch nicht durchgängig verlaufen und daher wohl in Intervallen angebracht waren.

(Finger-) Eindrücke auf dem Rand sind eine typische Verzierung von EBK-Keramik, wobei GLYKOU (2016, 128-130) zu bedenken gibt, dass es sich bei (unregelmäßigen) Eindrücken insbesondere bei in H-Technik aufgebauten Gefäßen auch um Reste einer unsaubereren Herstellung handeln kann. Die Randverzierungen von Kayhude erscheinen jedoch stark genormt und ähneln jenen aus Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016, 505-506, 508; Taf. 5-6, Taf. 8). Die Gefäßoberflächen sind nicht verziert. An den Gefäßresten treten, soweit feststellbar, zu etwa gleichen Teilen raue (nicht verstrichene) Oberflächen sowie geglättete (verstrichene/gewischte) Oberflächen auf. Nach GLYKOU (2016, 97-99) ist für eine raue Oberfläche die sogenannte *paddle-and-anvil*-Technik als Herstellungstechnik anzunehmen, bei der die Tonwülste durch Schlagen auf die Gefäßoberfläche mit einem Holz oder einem Stein gefestigt und dünn gerieben werden, während von innen mit der Hand die Stabilisation gewährleistet und ein Widerstand aufgebaut wird. Dabei drücken sich außen befindliche Magerungsteilchen nach innen und es entsteht eine geraute Oberfläche, die bei fehlender Weiterverarbeitung die typische unregelmäßige Oberflächenstruktur produziert. Allerdings kann die Oberfläche danach auch mit den Händen oder verschiedenen Hilfsmitteln grob gewischt oder auch sorgfältiger verstrichen werden. In Kayhude ist das an einigen Scherben, auch an solchen aus dem Randbereich, gut erkennbar, da sich hier typische Wischspuren in Form flacher Riefen erhalten haben und teils auch sehr glatte Oberflächenbereiche zu beobachten sind.

Daneben sind uneinheitliche Oberflächenfärbungen, wie sie besonders an Fdnr. 432 deutlich werden (helle Bereiche und schwarze, „verkohlte“ Färbungen), nach GLYKOU (2016, 101) Folge eines Brennvorgangs im offenen Feldbrand, bei dem das Brennmaterial um die Keramik herum aufgehäuft wurde und nicht überall eine einheitliche Brenn Atmosphäre herrschte.

Somit können für die Keramik von Kayhude unterschiedliche Bearbeitungstechniken festgelegt werden – als Aufbautechniken wurden alle in der EBK bekannten Herstellungstechniken (U, H und N) verwendet, während Oberflächen sowohl nicht behandelt als auch sorgfältig geglättet

und verrieben wurden. Ferner wurden die fertigen Gefäße aller Wahrscheinlichkeit nach in einem offenen Feldbrand gebrannt.

Tierknochen, Holzfunde und Holzkohle

Bei den Ausgrabungen wurden 41 *Holzkohleproben* aus den zentralen bzw. nördlichen und nordwestlichen Bereichen von Schnitt 3 sowie vereinzelt aus Schnitt 1 und 2 entnommen. Die teils geborgenen Schwemmholzreste (s. o.) wurden durch S. Kloß (2006 in den Unterlagen des ALMSH 2016) bestimmt, es handelt sich dabei um angekohlte Reste von Eichenrundhölzern, Pappel, Weide sowie um Kieferspäne. An zwei bis drei Hölzern aus Weide und Eiche finden sich ferner Spuren von Biberfrass. Die Pfähle und Pfosten der Fischzaunkonstruktion besitzen dagegen mehrfach fazettierte oder angespitzte Enden. Dabei wurde fünfmal eine Anspitztechnik festgestellt, die um den gesamten Pfahlumfang große lange und glatte Facetten hinterlässt, sowie zweimal mehrere kleine Beilhiebe nur auf einer Seite der Hölzer. Auch einfach zugespitzte Stücke sind vorhanden (ALMSH 2016).

An der östlichen Schnittkante von Schnitt 2 in nordwestlich-südöstlicher Orientierung wurde zudem die sogenannte *Holzlanze* Fdnr. 337/1-3 geborgen, bei der es sich um einen in drei Teile zerbrochenen Haselstecken von insgesamt 2,25 m Länge handelt (Taf. 27/5). Das dickere Ende wurde angespitzt, hier befindet sich in 20 cm Abstand zur Spitze eine Kerbe. Die Spitze selbst wurde durch vier Facetten in Form abgerissener Späne hergestellt. Laut S. Kloß (ALMSH 2016) handelt es sich dabei vermutlich um einen Stockausschlag, von dem die Späne mit der Hand entfernt werden konnten. Der Zweck der Kerbe ist unbekannt – möglicherweise handelt es sich um eine Vertiefung zur Befestigung einer Schnur, die eine (Projektil-) Spitze aus anderem Material an der Lanze festhalten soll, falls es zu einem Sollbruch kommt. Es ist außerdem möglich, dass es sich bei diesem Objekt um ein Konstruktionselement des Fischzaunes handelt. Ähnliche Funde wurden z. B. in Timmendorf-Nordmole I beobachtet, wo ein zerstörter Fischzaun ebenfalls als Gewirr teils angespitzter Haselstecken angetroffen wurde (KLOß ET AL. 2009, 203). KLOß ET AL. (2009, 203) vermerken hierzu, dass Speere in der Regel aus (härterem) Eschenholz gefertigt auftreten. Auch aus Ringkloster liegen diverse angespitzte (Hasel-) Stecken vor (ANDERSEN 1973b, 76).

Bemerkenswert sind ferner zwei erhaltene hölzerne *Schäftungen von Geweihäxten* (Funde 46/1-2 und 21/2 a-b). Fdnr. 46 ist in zwei Teile zerbrochen und aus Eschenholz gefertigt wurde. Ein Teil des Rundholzes zeigt Reste einer Umwicklung mit einer pflanzlichen Faser, die vermutlich ehemals kreuzweise gewickelt war, sowie helle Abdrücke der ehemaligen Bindung. Eine ähnliche Umwicklung weist auch die aus Timmendorf-Nordmole I bekannte geschäftete Flintklinge auf (vgl. LÜBKE 2009; MAHLSTEDT 2009). Fdnr. 21/2 ist ebenfalls mehrteilig, aber es handelt sich um ein Erlenrundholz und zwei Spaltstücke eines Haselastes. Laut S. Kloß (ALMSH 2016) kann es sich bei dem Erlenholz um die spätere Durchwurzelung des zerbrochenen Haselschaftes handeln oder aber um einen dünnen Erlenschaft, der mit Spaltkeilen aus Haselholz an seinem Platz gehalten wurde.

In Kayhude wurden 269 Tierknochen, 32 Geweihreste und diverse Tierzähne und Schildkrötenpanzer geborgen, die teils in einem sehr guten Zustand sind. Die Funde der ersten Grabungskampagne wurden von U. Schmölcke (ZBSA; ALMSH 2016) bestimmt, während die restlichen Funde noch nicht begutachtet bzw. vorab während der Grabung klassifiziert wurden. Von den vorhandenen Tierknochen wurden 99 Funde hinsichtlich der Tierart bestimmt.

Im Inventar dominiert Wildschwein (*Sus scrofa*) gefolgt von Rothirsch (*Cervus elaphus*) und Reh (*Capreolus capreolus*). Weitere Landsäugetiere sind einzeln oder in geringer Zahl vertreten, darunter Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Braunbär (*Ursus arctos*), Dachs (*Meles meles*), Elch (*Alces alces*) und Ur (*Bos primigenius*) sowie das Przewalski Pferd (*Equus przewalski*). Unter den Vögeln sind Wasservogel häufig, darunter Stockente (*Anas platyrhynchos*), Schnatterente (*Anas strepera*), Pfeifente (*Anas penelope*) und Löffelente (*Anas clypeata*) sowie

Saatgans (*Anser fabalis*) und Höckerschwan (*Cygnus olor*). Fischknochen sind erwartungsgemäß nur in geringer Zahl vorhanden, darunter Hecht (*Esox lucius*) und Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) vor. Ein weiterer Hinweis auf die aquatische Fauna findet sich in Form der Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) sowie anhand zweier Biberknochen (*Castor fiber*). Zähne liegen sowohl vom Rothirsch, als auch von Wildschwein und Biber vor. Handelt es sich bei den erstgenannten um Einzelfunde, ist der Biber mit neun Zahnfragmenten vertreten, von denen eines noch den Rest des Kiefers aufweist. Geweih- und Hornreste sind 32 Mal vorhanden und teils nahezu vollständig erhalten. Es dominiert auch hier der Rothirsch mit sieben Geweihstücken, während Ur, Elch und Reh nur jeweils einmal vorhanden sind.

Typologische Einordnung

Das Flintinventar ausschließlich typochronologisch einordnen zu wollen, erscheint aufgrund des Charakters der Fundstelle als Auswaschung einer Abfallzone oder als Zusammenspülung verschiedener Funde verfehlt.

Dies wird bereits dadurch klar, dass sich nicht nur ältere Typen unter den Flintartefakten (diverse Mikrolithen und ein Federmesser) finden, sondern auch unter den Geweihgeräten in Form mehrerer Rosenäxte und Knochenspitzen. Diese werden generell mit dem Spätmesolithikum und der Kongemose-Kultur assoziiert (HARTZ 2016, 179). Insgesamt weist bereits die Zusammensetzung des Flintinventars darauf hin, dass kein vollständiges Siedlungsinventar vorliegt (s. o.). Ungestörte Schichten sind nicht vorhanden, daher muss das Inventar weiterhin als Konglomerat mehrerer Besiedlungsperioden gelten.

Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass die hier behandelten Flintartefakte nicht doch verschiedenen Besiedlungsperioden entstammen. Die Homogenität der Klingentechnologie an der überwiegenden Anzahl der Klingengeräte und Grundformen lässt dieses unwahrscheinlich erscheinen, ebenso wie die grundsätzliche Ähnlichkeit der vorliegenden Keramik dafür spricht, dass diese zeitgleich genutzt wurde. Die vorhandenen Kernbeile mit spitzovalem Querschnitt gelten als besonders typisch für das Spätmesolithikum sowie für die älteste Phase der EBK (Jäckelberg; s. Kap. 5.2), dies schließt aber nicht aus, dass einzelne Exemplare dieser Ausprägung auch später noch gefertigt wurden. Das „Kernbeil aus Abschlag“ lässt dagegen Ähnlichkeiten zur den scheibenbeilartigen Kernbeilen der Jarbock-Phase vermuten. Kratzer und kantenretuschierte Klingen sind dagegen eher Durchläufer-Artefakte, wohingegen das Auftreten aller drei Formen endretuschierte Klingen (gerade, schräg, konkav) ebenfalls auf ein Datum ab der jüngeren EBK hinweist. Gegensätzlich dazu deutet das Fehlen von Scheibenbeilen zusammen mit den recht typisch ausgeprägten Kernbohrern eher in die ältere EBK, kann aber auch in der generellen Beilarmut der binnenländischen Fundplätze begründet sein. In jedem Fall fehlen am Fundplatz Hinweise auf neolithische (oder noch jüngere) Artefakte. Auch das Keramikinventar umfasst ausschließlich EBK-Ware.

Naturwissenschaftliche Datierungen

Einige der organischen Fundmaterialien wurden für eine ¹⁴C-Datierung beprobt, darunter einige Holzfunde, Geweihäxte sowie die Speisekruste Fdnr. 444,02. Die sich ergebenden Daten sind in Tab. 5 zusammengefasst.

Zusätzlich wurden Speisekrusten per Isotopenanalyse und AMS-Datierung untersucht (PHILIPPSEN 2008; PHILIPPSEN ET AL. 2010; PHILIPPSEN U. HEINEMEIER 2003; PHILIPPSEN U. MEADOWS 2014). Die Probleme, die sich bei diesem Vorgehen durch einen bis dato nicht genau einzuschätzenden Reservoireffekt in Süßwasserressourcen ergeben, wurden bereits an anderer Stelle dargelegt (Kap. 8.2.5), daher wird an dieser Stelle auf eine allgemeine Diskussion der Thematik verzichtet.

Durch PHILIPPSEN (2008) bzw. PHILIPPSEN U. HEINEMEIER (2013, 1095) wurden vier Speisekrusten (Fdnr. 432,01; 168,01; 412,01 und 435) im Abgleich mit zwei terrestrischen Daten (AAR-11480 Fdnr. 176/Holzkohle; AAR-11477 Fdnr. 815/Knochen) und einem

Fischknochen (AAR-11695) auf ihr Alter sowie die jeweiligen $\delta^{13}\text{C}$ und $\delta^{15}\text{N}$ Gehalt untersucht. Das Ergebnis wird von PHILIPPSEN ET AL. (2010) erneut zusammengefasst bzw. redigiert.

Bereits beim Vergleich der terrestrischen Daten zeigt sich die Problematik des zusammengespülten Fundinventars, da beide Funde zwar aus der Steinschicht (s. o.) stammen, der Knochen AAR-11477 jedoch ein Alter von 9150 ± 110 BP aufweist (kalibriertes Alter nicht angegeben). Die Holzkohleprobe AAR-11480 besitzt dagegen ein Alter von 5438 ± 41 BP bzw. 4359-4178 cal BC (PHILIPPSEN U. HEINEMEIER 2003, 1095, Tab. 5; PHILIPPSEN ET AL. 2010, 996, Tab. 2). PHILIPPSEN U. HEINEMEIER (2003, 1095) schließen hieraus, dass die Steinlage nicht als komplett ungestört gelten kann, was bereits durch die oben dargelegten Auswertungen bestätigt wird.

Die datierten Speisekrusten umfassen Daten von 5984-3960 cal BC bzw. 6740-5349 BP (PHILIPPSEN U. HEINEMEIER 2003, 1095, Tab. 5; PHILIPPSEN ET AL. 2010, 996, Tab. 2). Dabei erscheint die Probe AAR-11479 mit einem Alterswert von 4443-3960 cal BC nicht oder nur wenig von einem Reservoireffekt beeinflusst zu sein und ist nahezu synchron mit der Holzkohleprobe AAR-11480. Nimmt man diese Daten als Datierung der Fundschicht, so ergeben sich laut PHILIPPSEN U. HEINEMEIER (2002, 1097) Altersverfälschungen von 300 bis 600 ^{14}C -Jahren für die übrigen Speisekrustenproben. Ebenfalls ist in diesem Fall von 30 bis 60 % aquatischen Bestandteilen in selbigen auszugehen.

Die Proben AAR-11403 und AAR-11404 weisen jeweils ein Alter von 5692 ± 54 BP bzw. 4690-4374 cal BC sowie 6088 ± 58 BP bzw. 5209-4849 cal BC auf (PHILIPPSEN ET AL. 2010, 996, Tab. 2). Eine weitere Probe AAR-14212 datiert auf 5948 ± 35 (kalibriertes Alter nicht angegeben) (PHILIPPSEN U. HEINEMEIER 2003, 1095, Tab. 5). Auch hier erscheint das kalibrierte Alter der Probe AAR-11403 zwar als früh, aber nicht überzogen. Ein Reservoireffekt wurde dennoch nicht ausgeschlossen (PHILIPPSEN U. HEINEMEIER 2003, 1095-1097). Insgesamt deuten die $\delta^{13}\text{C}$ -Werte der Proben eine hohe Komponente an Süßwasserressourcen an, können jedoch auch auf pflanzliche Nahrung hinweisen (PHILIPPSEN ET AL. 2010, 998).

Der beprobte Fischknochen AAR-11695 datiert auf 7734-7369 cal BC, was sehr wahrscheinlich auf einen Reservoireffekt zurückzuführen ist. Sollte die Probe zeitgleich mit der Holzkohle AAR-11480 und den übrigen Proben zu datieren sein, so gehen PHILIPPSEN U. HEINEMEIER (2003, 1096-1097) von einem Reservoireffekt von bis zu 3000 ^{14}C -Jahren aus, wobei die Speisekrustenproben AAR-11403; AAR-11404 und AAR-14212 nur 10 bis 20 % aquatische Bestandteile enthalten.

Während die an den Speisekrusten ermittelten Daten problematisch sind, deuten die ebenfalls datierten Holzfunde zwei Datencluster an. Die Proben KIA-30080 (Fdnr. 46,03/Beilschaft aus Esche), KIA-29524 (Fdnr. 337/Holzlanze oder Fischzaunteil aus Hasel) sowie die bereits erwähnte Holzkohleprobe SID 12346 (Fdnr. 176) konzentrieren sich um den Zeitraum zwischen 4359 und 4055 BC, was einer Zuordnung zur jüngeren EBK entspricht. Demgegenüber verweisen die Proben KIA-29523 (Fdnr. 315,01/Holzpflock aus Erle), KIA-29525 (Fdnr. 361,02/Holzpflock aus Erle), KIA-29526 (Fdnr. 365,02/Holzpflock aus Erle) und KIA-30079 (Fdnr. 21,02a/Beilschaft aus Hasel) in den Zeitraum von 5320-4694 BC. Diese Proben, die sich mit Ausnahme des Beilschaftes alle mit der Pfahlreihe in Verbindung bringen lassen, sind also um einige hundert Jahre älter als die übrigen beprobten Hölzer.

Hierfür gibt es zwei mögliche Erklärungen: Einereits können die Proben zwei Besiedlungsphasen der Fundstelle widerspiegeln, was grundsätzlich für Uferfundplätze des Mesolithikums nicht ungewöhnlich ist. Zum anderen kann die Pfahlreihe gleichzeitig mit den jüngeren Objekten in Gebrauch gewesen, aber aus altem Holz errichtet worden sein (hierzu PHILIPPSEN 2008, 91). Zu dieser Interpretation passt, dass es sich bei der (jüngeren) Probe KIA-29524 (Fdnr. 337) aufgrund des Materials vermutlich nicht um eine Lanze, sondern eher um ein Bauteil eines Fischzauns handelt. Grundsätzlich kann aber auch eine ältere Pfahlstruktur in einer späteren Phase wiederbenutzt oder wieder instand gesetzt worden sein.

Fdnr.	Lab.-Nr.	Material	Tiefe	Alter BP	Alter cal BC	δ13C	δ15N
529,02	KIA-29528	Holzpflock (Erle)	-1,69 m (19,53 m NN)	4815±30	3654-3526	/	/
46,03	KIA-30080	Beilschaft (Esche)	-1,37 m (19,85 m NN)	5360±30	4327-4055	/	/
337,04	KIA-29524	Holzlanze (Hasel)	-1,58 m	5425±30	4341-4239	/	/
176	12346	Holzkohle	-1,61 m (19,61 m NN)	5437±41	4359-4177	/	/
412,01	12345	Speisekruste	-1,71 m (19,51 m NN)	5349±106	4501-3800	-26.44+0.10 -26.62+0.17	1.50+0.09 3.8+0.25
-	KIA-9906	T-Axt (Hirschgeweih)	-	5710±40	4684-4459	/	/
432,01	12047	Speisekruste	-1,67 m (19,55 m NN)	5692±54	4706-4367	-28.88+0.10 -30.72+0.10	6.96+0.09 6.06+0.25
315,02	KIA-29523	Holzpflock (Erle)	-1,60 m (19,62 m NN)	5905±40	4893-4694	/	
361,02	KIA-29525	Holzpflock (Erle)	-1,96 m (UK) -1,58 m (OK) (19,26 m NN)	6060±30	5053-4849	/	/
365,02	KIA-29526	Holzpflock (Erle)	-1,96 m (UK) -1,64 m (OK) (19,26 m NN)	6095±35	5207-4911	/	/
168,01	12048	Speisekruste	-1,6 m (19,62 m NN)	6088±56	5221-4799	-28.70+0.10 -28.79+0.10	11.41+0.09 10.33+0.25
21,02a	KIA-30079	Beilschaft (Hasel)	-1,43 m (19,79 m NN)	6265±35	5320-5078	/	/
444,01	KIA-29527	Speisekruste	-1,68 m (19,54 m NN)	6435±30	5476-5341	-28.86+0.22	/
444,01	KIA-29527 (humic)	Speisekruste	-1,68 m (19,54 m NN)	615±30	5620-5490	-28.34+0.09	/
-	12392	Fischknochen	-	8514±83	8165-7177	/	/

Tab. 5. Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Datierungen an Funden aus Kayhude LA 08 nach Daten von ALMSH (2016), PHILIPPSEN (2008) und PHILIPPSEN ET AL. (2010).

Ausreißer aus diesem Muster sind eine T-Axt (KIA-9906) mit einem Alter von 4684-4459 BC sowie ein weiterer Holzpflöck aus Erle (KIA-29528/FdNr. 529,02), der ein sehr junges Alter von 3654-3526 BC aufweist. PHILIPPSEN (2008, 91) führt dies auf eine mögliche Kontamination oder eine gestörte Stratigrafie zurück.

Grundsätzlich widersprechen die erkannten Datencluster nicht dem Flint- und Keramikmaterial. Wie oben bereits diskutiert, lassen sich die Flintfunde tendenziell eher mit einer älteren Phase der EBK parallelisieren, die in diesem Fall mit dem älteren Datencluster zusammenpasst. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass die vorhandene Keramik, zumal es sich um relativ wenige Funde handelt, auf die jüngere Phase zurückgeführt werden kann. Denkbar ist jedoch auch, dass es sich um einen in der jüngeren EBK genutzten Platz handelt, an dem mit „altem“ Holz eine Pfahlreihe errichtet wurde oder der eine ältere Struktur erneut genutzt hat.

Interpretation und Bewertung der Fundstelle

Eine abschließende Bewertung hinsichtlich des endmesolithischen Besiedlungssystems ist aufgrund des Fundplatzcharakters nicht einfach, zumal die Topographie des Geländes zu Zeiten der Besiedlung unklar ist. Das Vorhandensein der Pfostenreihe sowie des (möglichen) Steinpflasters lassen eine aktiv genutzte Zone im Uferbereich eines Gewässers vermuten. Da der betreffende Schnittbereich jedoch dem Verlauf des südlichen Alsterufers folgt und der vermutete zugehörige Siedlungsplatz Nahe LA 01 auf dem gegenüberliegenden nördlichen Ufer befindlich ist, ist möglicherweise mit einem anderen Verlauf des Alsterbettes oder mit kleineren inselartigen Erhebungen zu rechnen, oder aber die Fundstreuung von Kayhude gehört zu einem bis dato unbekanntem Siedlungsplatz am südlichen Ufer. Die Lage lässt es zu, den Siedlungsplatz in eine Reihe mit Plätzen wie Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) oder auch Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) zu stellen, da sich hier wenigstens die Uferzone eines Platzes an einem (ehemaligen) Fluss oder See fassen lässt. Daraus kann abgeleitet werden, dass hier eine Gruppe die Ressourcen von Wald und Wasser genutzt hat. Das kleine und durchmischte Inventar lässt allerdings keine Angaben zu Siedlungsdauer und -intensität zu.

Das Vorhandensein der Pfahlreihe spricht für eine längere oder wiederholte Nutzung, da derartige Strukturen als „wartungsintensiv“ gelten oder auch feste Territorial- oder Eigentumsverhältnisse signalisieren sollen (Kap. 7.2). Jedoch kann weder aus dem Fundmaterial noch aus der Befundsituation ein sicherer Nachweis für eine dauerhaft oder permanent genutzte Station erfolgen. Allerdings kann die auffällige (optische) Übereinstimmung der Magerungsmaterialien der Keramik mit den vor Ort geborgenen Felssteinen ein Hinweis auf eine lokale Keramikproduktion sein. Auch dies spricht für eine längerfristig bzw. mindestens über mehrere Monate hinweg genutzte Fundstelle. Sehr indirekt kann es sich dabei um einen Aufenthalt im Frühjahr oder Sommer handeln, da dies aufgrund des Trocknungsbedarfes die beste Jahreszeit zur Herstellung von Keramik ist.

Es ist zudem unsicher, ob sich bei den vorhandenen Felsgesteinen und Hölzern um durchweg anthropogen eingebrachte Strukturen handelt. Da sich auch die Keramikfunde auf das Steinpflaster beschränken, erscheint es naheliegend davon auszugehen, dass sowohl Keramik und Steine entweder im Wasser entsorgt oder aber die Steine absichtlich (etwa zum Betreten des Uferbereiches) dort abgelegt wurden. Die kleineren Holz- und Astreste können mit der Pfahlreihe in Verbindung stehen (Fischzaun) oder strömungsbedingt abgelagert worden sein. Unklar ist hierbei, wieso im südöstlichen Grabungsbereich größere Hölzer bis hin zu Baumstämmen regelhaft eingelagert sind, die übrigen Hölzer aber unregelmäßig vorkommen (sieht man von dem Gesamtverlauf der Einlagerung ab). Ebenfalls nicht zu erklären ist die größere Freifläche im Nordwestbereich von Schnitt 3, die lediglich von einzelnen Fundobjekten, kleineren Steinen und Hölzern sowie von Tierknochen und Holzkohle tangiert wird. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass sich Flintfunde und Keramik tendenziell auf den südöstlichen Bereich der Grabungsfläche beschränken, Tierknochen und Geweih aber verstärkt im Nordwestabschnitt vorkommen. Dies kann ein weiterer Hinweis darauf sein, dass

im Südosten mit einer Ufersituation zu rechnen ist, möglicherweise spiegeln die großflächiger verteilten Knochenreste ein Abbild der Nahrungsentsorgung wieder, während kleinere Abfälle wie Flint und Keramik im Uferbereich verblieben sind. Grundsätzlich deutet die Zusammensetzung des Flintinventars auf Aktivitäten wie Jagd (Pfeilschneiden, Klingenproduktion), Verarbeitung der Jagdbeute (diverse Schneidwerkzeuge und Kratzer) sowie Holzbearbeitung (Beile). Die Knochen- und Geweihgeräte sind ebenfalls mit Jagd und Fischfang zu assoziieren, sind jedoch wie aufgeführt teils älter als die EBK-Komponente der Besiedlung. Das Fauneninventar, soweit es bestimmt ist, passt zu diesen Beobachtungen. Der Fundplatz bot daher vermutlich über mehrere Jahrhunderte hinweg gute Siedlungsbedingungen und spiegelt die grundsätzliche Standorttreue der Seen- und Flusstationen im Alster- und Travetal wider.

9.2.3 Sminge Sø III, Jütland

Der Fundplatz Sminge Sø III liegt nördlich des Sees Sminge Sø im Tal des Flusses Gudenå am Ufer desselben auf 18,7 bis 21,2 m NN. Von Osten treten hier die Flüsse Gjærn Å und Voel Bæk in das Flusstal ein (schriftl. Mitt. K. Rysgaard 11/2017). Das Gebiet ist von kleineren Höhenrücken und einer abwechslungsreichen Landschaft geprägt, die durch den See und die damit verbundenen Flusstäler charakterisiert wird (Abb. 73).

Die Fundstelle wurde erstmals 1937 bei MATHIASSEN (1937) im Zuge seiner Vorstellung der Gudenå-Kultur erwähnt. Erst 2012 wurde eine Suchgrabung durchgeführt, als der Grundbesitzer eine Erdwärmanlage installieren ließ. Im Vorfeld der Bauarbeiten wurde festgestellt, dass es sich um eine ausgedehnte Fundstelle mit stratifizierten Lagen aus Flint handelte, die erstmals eine Abfolge von Maglemose- zu Kongemose-Schichten im zentralen Jütland dokumentierte. Da sich eine umfassende Ausgrabung zu kostenaufwändig gestaltet hätte, wurde in der Folge lediglich eine weitere Sondage im Bereich der Baustelle geöffnet und eine kleine maglemosezeitliche Fundstelle ausgegraben. Im Februar und März 2016 wurden im Zuge von landwirtschaftlichen Arbeiten weitere 700 Flint- und Keramikartefakte in kleineren Suchflächen geborgen, wobei keine definitive Kulturschicht festgestellt wurde. Die Arbeiten wurden von K. Rysgaard geleitet und 2017 im Rahmen einer umfassenden Ausgrabung zusammen mit der Universität Aarhus fortgesetzt (schriftl. Mitt. K. Rysgaard 11/2017). Die in dieser Arbeit aufgearbeiteten Funde stammen aus den Suchflächen von 2016.

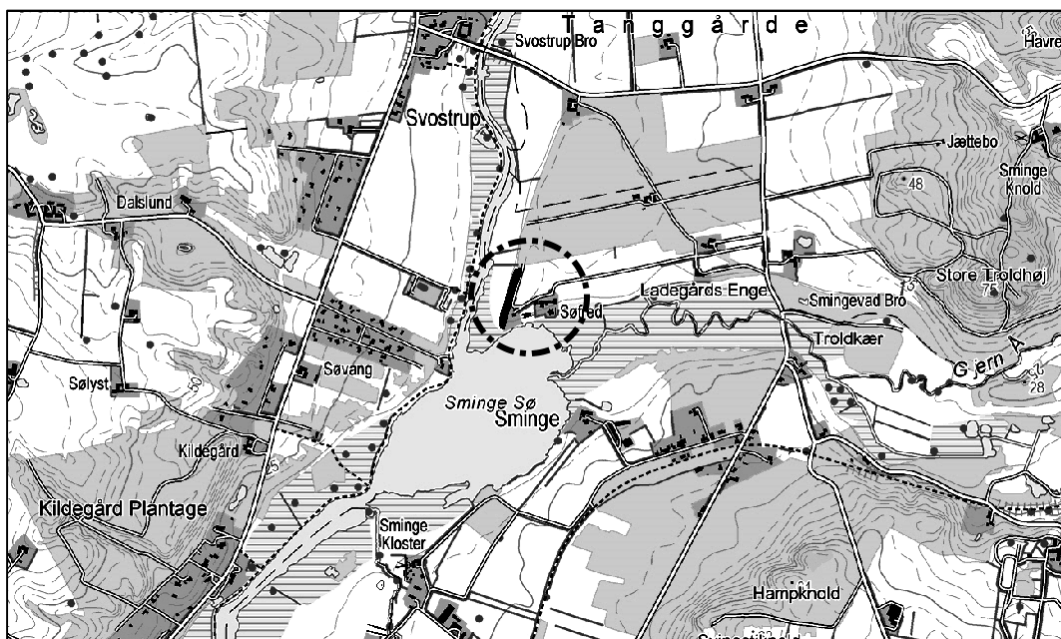


Abb. 73. Lage der Fundstelle Sminge Sø III am namensgebenden See (Fundstelle mit Sondageschnitt im Kreis markiert). Horizontale Strichlinien um den See geben die ehemalige Ausdehnung an (Karte zur Verfügung gestellt vom Museum Silkeborg/K. Rysgaard; ohne Maßstab).

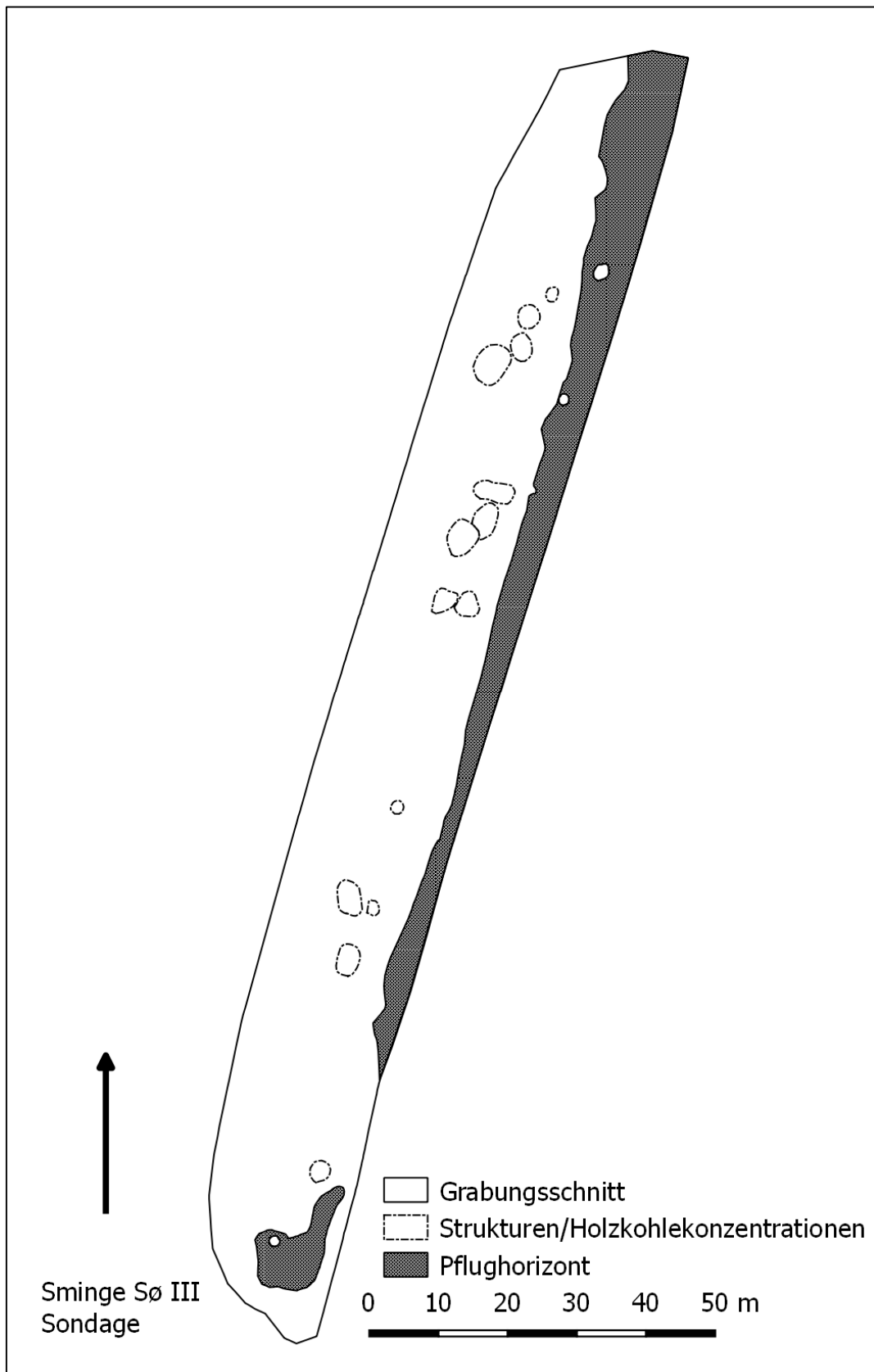


Abb. 74. Übersicht über den Sondageschnitt von Sminge Sø III, Blickrichtung Nord (Daten zur Verfügung gestellt vom Museum Silkeborg/K. Rysgaard).

Bemerkungen zur Stratigraphie und Fundverteilung

Die untersuchte Fläche besteht aus einem Nord-Süd verlaufenden Korridor, dessen südliches Ende an den heutigen Uferbereich des Sminge Sjø grenzt und der maximal 25 m breit und 190 m lang ist (Abb. 74).

Die Fundkartierung zeigt eine Konzentration aller Funde im südlichen Schnittdrittel (Karte 44-48). Zur Schnittmitte hin dünnen die Funde aus, sodass am Nordrand der Fläche nur noch einzelne Artefakte auftreten. Klingen als größte Fundkategorie streuen dabei über den gesamten Bereich (Karte 44). Dies gilt auch für technologische Abschlüge und Produktionsreste (Karte 46), darunter besonders für Abschlüge der Beil- und Geräteherstellung. Kernsteine, Kernkantenklingen, Reduktionsabschlüge und Fazettierungsabschlüge konzentrieren sich dagegen im südlichen Schnittdrittel, ebenso Klingen- und Abschlaggeräte sowie Trümmer (Karte 45, 47). Einfache Abschlüge streuen wie Klingen über den gesamten Schnitt (Karte 45), häufen sich aber deutlich im südlichen Abschnitt, wo sie eine lineare bis rundliche Konzentration zu bilden scheinen, die allerdings nicht mit der Verteilung der übrigen Artefakte korreliert und somit möglicherweise grabungsbedingt ist (z. B. durch die Kanten eines Suchschnitts oder Profils). Allerdings tritt nur an dieser Stelle Keramik in der Fläche auf (Karte 48), die von Nord nach Süd über eine Distanz von ca. 8 m zu verfolgen ist.

Berücksichtigt man in diesem Zusammenhang die Zusammensetzung des Inventars (s. u.) so liegt es nahe, den ehemaligen Besiedlungsschwerpunkt am (heutigen) Seeufer zu suchen. Da jedoch mit Ausnahme einiger holzkohlehaltiger Strukturen keine Befunde vorhanden sind, ist es nicht möglich anhand der Funde Siedlungszonen o. Ä. zu rekonstruieren – zudem scheint es sich bei dem Fundinventar um ein Konglomerat verschieden datierender Objekte zu handeln bzw. um die Auswaschung der eigentlichen Siedlungsstelle (s. u.), die möglicherweise weiter östlich im Grabungsbereich von 2017 zu suchen ist.

Flint- und Steingeräteinventar

Das hier vorgestellte Flintinventar von Sminge Sjø III umfasst insgesamt 915 Funde. Da in der Grabungskampagne jedoch mehrmals diverse Objekte unter einer Fundnummer aufgenommen wurden, sind weniger Fundnummern (max. 847) vertreten als Funde. Die Objekte wurden jedoch bis auf verbrannte Trümmer aus der Grabung einzeln und im Detail aufgenommen. Zählt man die Trümmer zu den übrigen Funden hinzu, so ergibt sich eine Zahl von 967 Einzelobjekten mit einem Gesamtgewicht von 6065,6 g. Die folgenden angegebenen Zahlen und prozentualen Werte beziehen sich jedoch auf die Zahl der 915 einzeln aufgenommenen Objekte.

Der Großteil der Funde, d. h. 72,7 %, ist stark patiniert und teils abgerollt, zusätzlich ist eine große Anzahl der Funde fragmentiert und nicht vollständig erhalten (Abb. 75). Die auftretende Patina ist überwiegend weißlich-blau, vereinzelt auch gelblich. Hitzegeschädigte Artefakte machen nur 9,6 % des Gesamtinventars aus, während Verwitterungen nur an 0,1 % der Funde auftreten. Lediglich 17,5 % der Artefakte sind ohne sekundäre Veränderungen. Es ist hauptsächlich Senonflint in grauer Farbgebung vorhanden, nur 11 Artefakte bestehen aus einer schwarz-braunen und grobkörnig-rauen Flintvariante. Artefakte aus rotem Flint wurden nur zwei Mal beobachtet. Insgesamt ergibt sich so ein recht einheitliches Bild bezüglich der verwendeten Rohmaterialien. Im Inventar (Abb. 76) dominieren Klingen- und Klingenfragmente mit 40,3 % Anteil am Gesamtinventar vor Abschlügen, deren Anzahl ungewöhnlich gering ausfällt (15,5 %). Dafür nehmen technologische Abschlüge und Reste der Flintproduktion einen recht hohen Anteil (26,9 %) am Gesamtinventar ein.

Am zahlreichsten vertreten unter ihnen sind Abschlüge von der Geräte- oder Beilherstellung, Fazettierungsabschlüge der Kern- oder Gerätepräparation sowie Reduktionsabschlüge der Kernpräparation. Absplisse und indifferente Fragmente/Aussplitterungen treten ebenfalls recht häufig in dieser Gruppe auf. Angeschlagene Trümmer machen dagegen mit 9,6 % einen geringeren Anteil des Inventars aus, während Kernsteine und Geräte allgemein deutlich seltener vorkommen und 1,3 % bzw. 7,3 % des Inventars repräsentieren. Abschlag- und Klingenkerne

sind nur zu 1,3 % vertreten. Unter den Geräten (Abb. 77) dominieren Klingengeräte (4,7 %), während Abschlaggeräte nur zu 1,4 % vorkommen und Kerngeräte deutlich unterrepräsentiert sind (0,2 %).

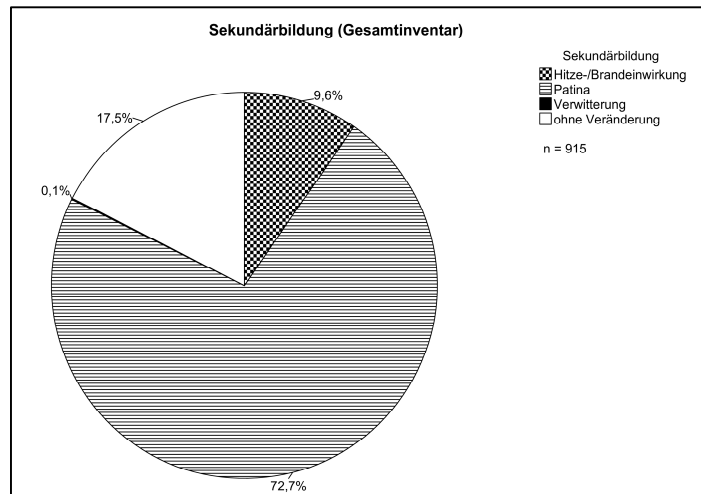


Abb. 75. Sekundäre Veränderungen am Gesamtinventar. n = 915.

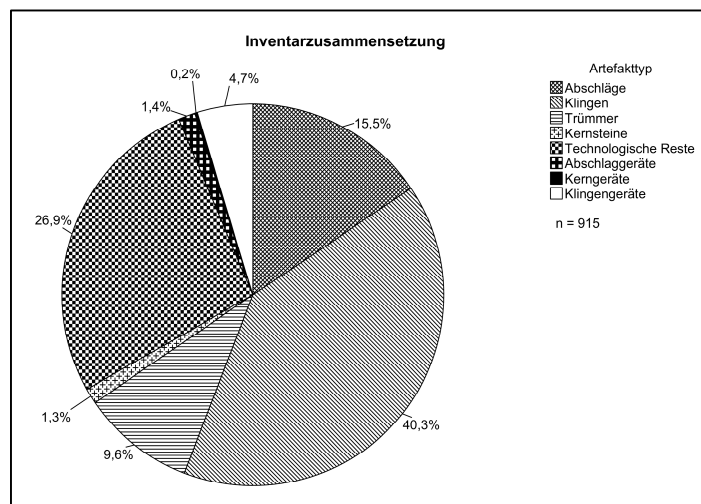


Abb. 76. Zusammensetzung des Flintinventars. n = 915.

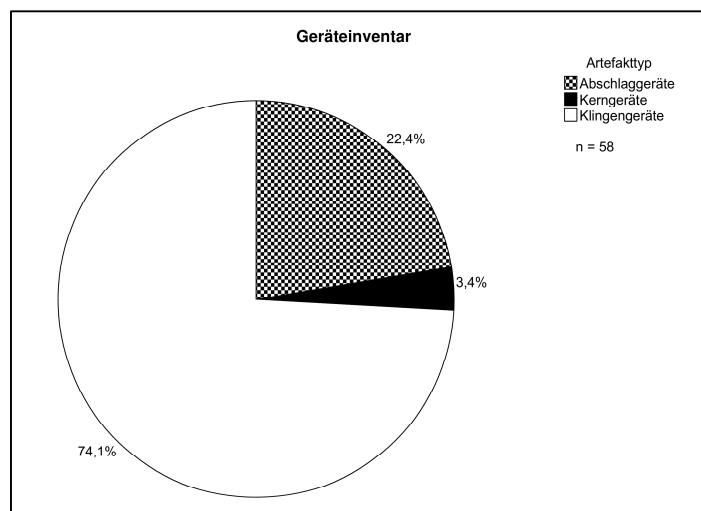


Abb. 77. Zusammensetzung des Geräteinventars. n = 58.

Grundformen

Unter den unbearbeiteten Grundformen kommen 142 Abschläge vor. Soweit bestimmbar wurden 60 davon in direkt harter Schlagtechnik gefertigt, 35 jedoch in weicher Abbautechnik. Weitere 47 Abschläge waren in dieser Hinsicht nicht bestimmbar oder nicht vollständig erhalten. In 26 Fällen ist erkennbar, dass es sich um Abschläge der Kernkorrektur handelt, weitere sechs stammen aufgrund ihres hohen Cortex-Anteils vom Entrindungsprozess der Flintknolle. Weitere Abschläge stammen von Schlagunfällen sowie von zertrümmerten Kernen oder Geräten. Insgesamt scheinen nur wenig intentionell geschlagene Abschläge im Inventar repräsentiert zu sein.

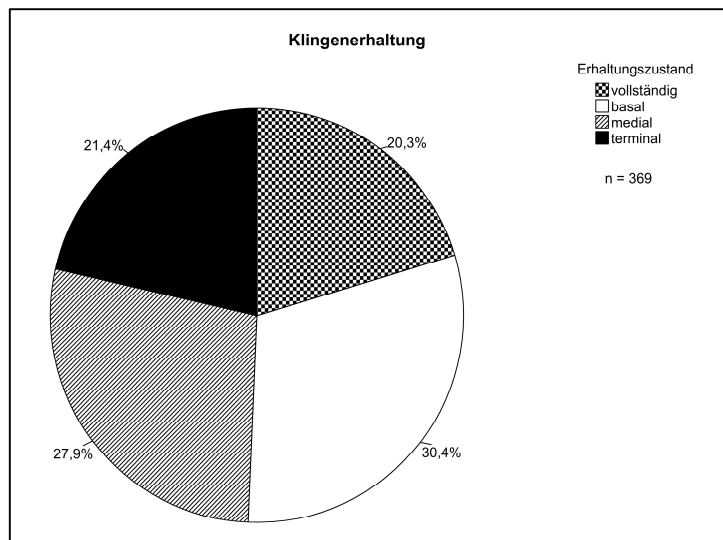


Abb. 78. Klingenerhaltung. n = 369.

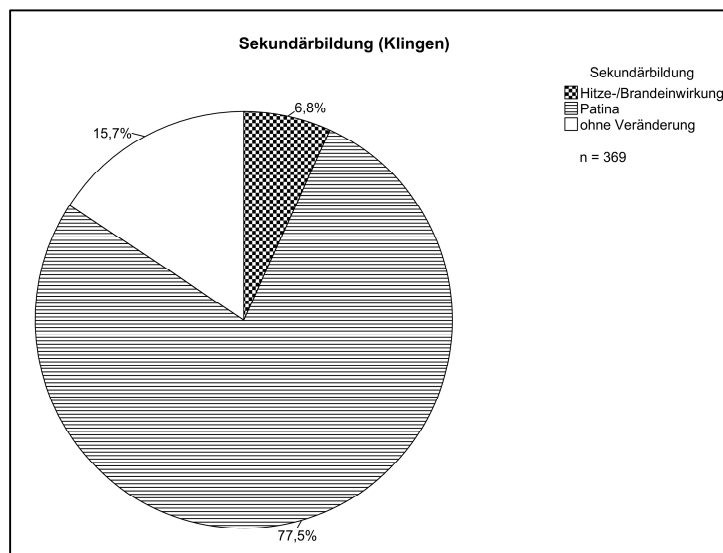


Abb. 79. Sekundäre Veränderungen an Klingen. n = 369.

Unbearbeitete Klingen machen mit 369 die größte Gruppe im Inventar aus (Taf. 14/1-7). Auffällig ist, dass der Groteile der Funde (77,5 %) in verschiedener Intensität patiniert ist, während nur 6,8 % verbrannte und 15,7 % unveränderte Klingen vorliegen (Abb. 78). Zudem ist der Fraktionierungsgrad in dieser Artefaktkategorie recht hoch. Nur 20,3 % der Klingen sind vollständig erhalten, während die größte Anzahl auf Basal- und Medialfragmente entfällt (jeweils 30,4 bzw. 27,9 %). Terminalstucke sind zu 21,4 % vertreten (Abb. 79).

Diese Zahlen können ein Hinweis für rezente Aktivitäten sein oder aber andeuten, dass ein Großteil der Klingen bereits vor Ort gebraucht oder weiterverarbeitet wurde. Alle vollständig erhaltenen Klingen wurden vermessen und auf ihre Kantenparallelität hin überprüft. In Bezug auf letztere konnten 35 Klingen nicht bestimmt werden, da diese überwiegend zu klein für eine Einschätzung waren. Insgesamt sind Klingen mit Kantenparallelitätswerten zwischen 10 und 6 vertreten, was für sehr regelmäßige und stark kantenparallele Klingen spricht. Der Mittelwert konzentriert sich um den Wert 8 (Abb. 80).

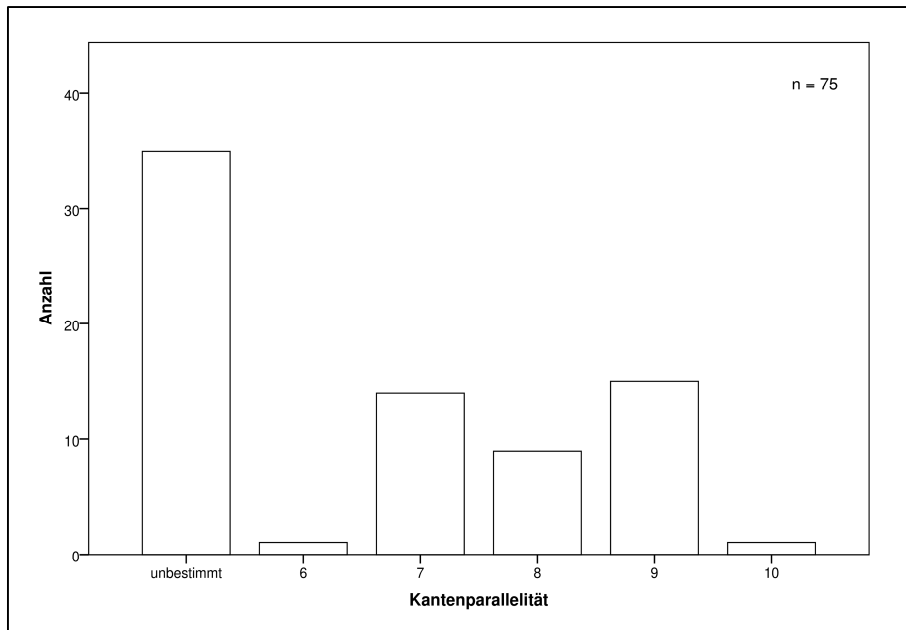


Abb. 80. Kantenparallelität der Klingen. n = 75.

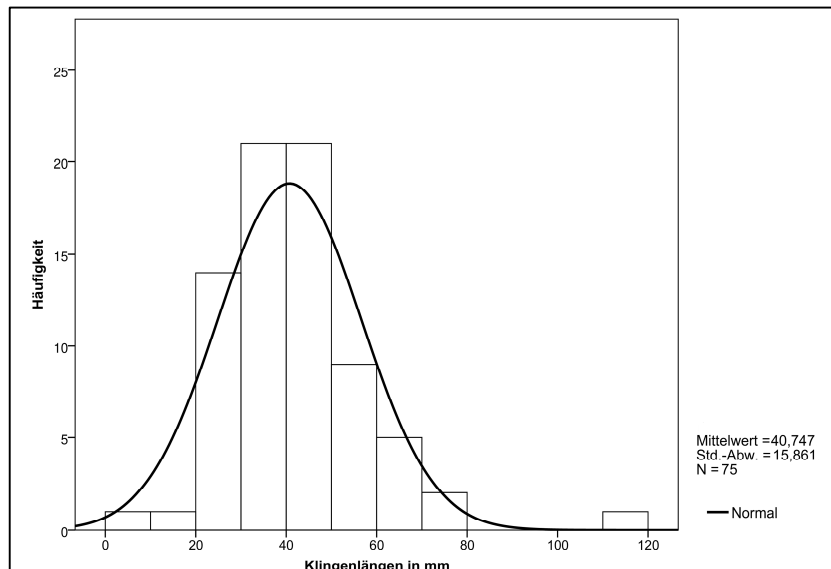


Abb. 81. Klingenlängen in mm. n = 75.

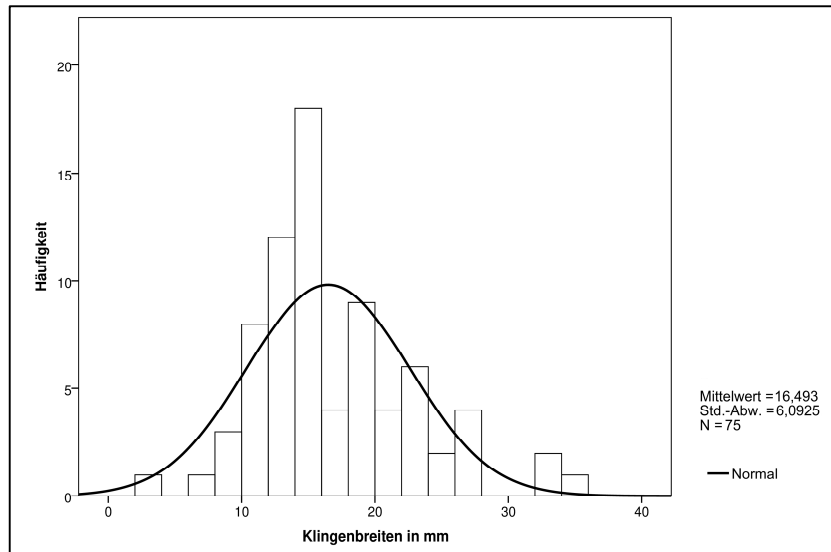


Abb. 82. Klingenbreiten in mm. n = 75.

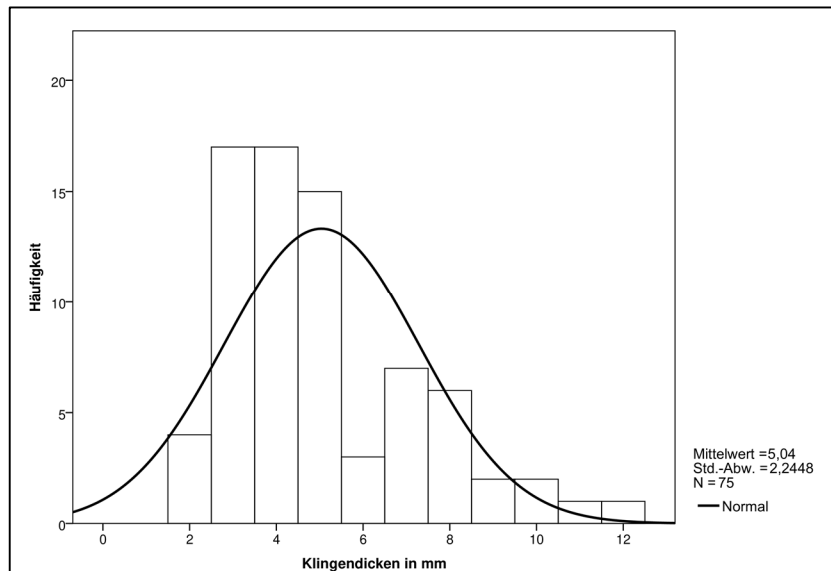


Abb. 83. Klingendicken in mm. n = 75.

Die Längenwerte der Klingen variieren zwischen 114 und 18 mm, wobei die 114 mm lange Klinge (Fdnr. 78) eine Ausnahme darstellt, da sich der Großteil der Klingen zwischen Längen von 18 und 73 mm bewegt bei einer mittleren Länge von 40,7 mm (Abb. 81).

Die Breiten variieren zwischen 35 und 3 mm bei einem Mittelwert von 16,5 mm (Abb. 82). Die Dicken rangieren dagegen um Werte zwischen 2 und 12 mm bei einer mittleren Klingendicke von 5,0 mm (Abb. 83). Insgesamt handelt es sich also um kleinformige bis mittelgroße Klingen, unter denen besonders lange Exemplare von über 80-100 mm Länge deutlich herausfallen. Die Dorsalnegative der vollständigen Klingen zeigen in 44 Fällen einen einpoligen Klingenabbau, nur zweimal sind bipolare Negative vorhanden.

29 Klingen konnten aufgrund ihrer geringen Größe in dieser Hinsicht bestimmt werden.

Um die Herstellungstechnik der Klingen näher zu beleuchten wurden alle vollständigen Klingen sowie alle Basalfragmente auf ihre Schlagmerkmale hin untersucht. Es zeigte sich, dass unter den Schlagflächenrestformen unregelmäßige und spitzovale Formen mit 39,6 und 33,2 % dominieren, aber gratförmige, dreieckige und zertrümmerte Varianten in nicht zu vernachlässigenden Anteilen auftreten (Abb. 84).

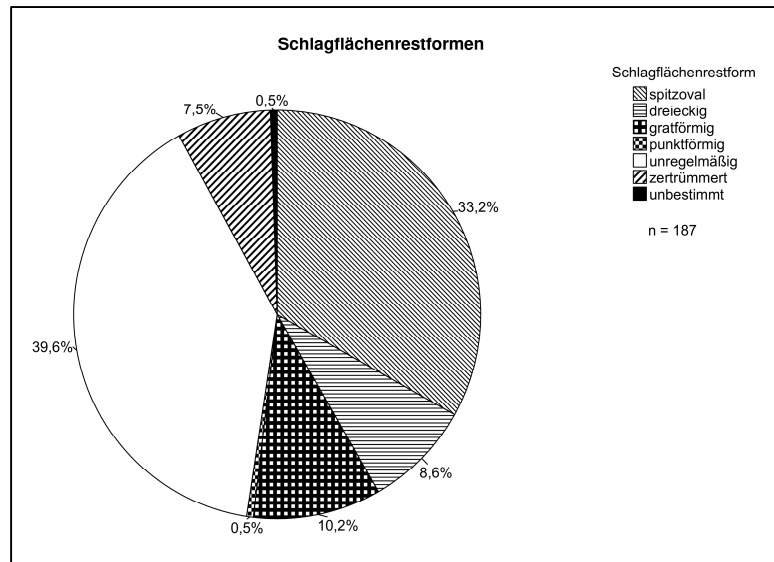


Abb. 84. Schlagflächenrestformen. n = 187.

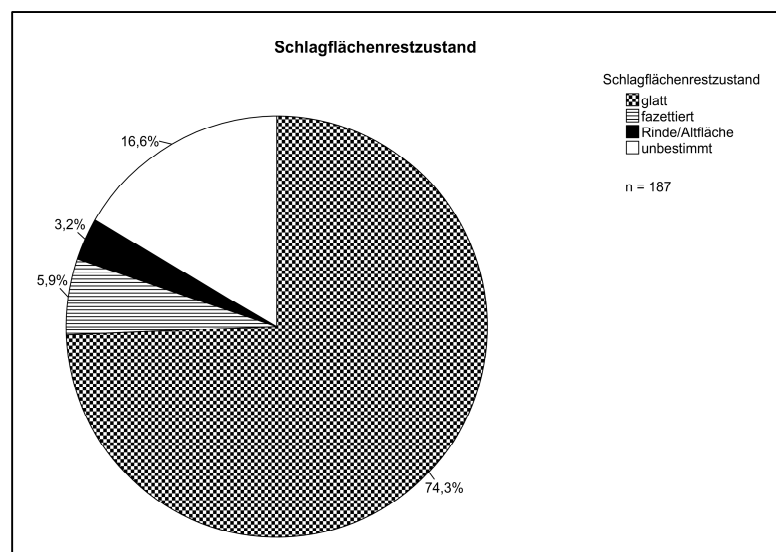


Abb. 85. Schlagflächenrestzustand. n = 187.

Ein punktförmiger Schlagflächenrest wurde nur an einer Klinge bemerkt, eine weitere war nicht bestimmbar, da sie stark verbrannt war. Es überwiegen ferner glatte Schlagflächenreste (74,3%), während nur zu 5,9 % eine Fazettierung und zu 3,2 % das Vorhandensein von Rinde bemerkt wurden (Abb. 85). Die Schlagflächenreste sind zudem überwiegend flüchtig (60,4 %) oder gar nicht reduziert (23 %), während kräftige Reduktionen nur an 8 % der Klingen vorhanden sind (Abb. 86). Die Bulben (Abb. 87) sind in einem Großteil der Fälle flach ausgeprägt bzw. nicht vorhanden (90,3 %), Randlippen (Abb. 88) kommen zu etwa gleichen Teilen vor bzw. nicht vor (47,1 % bzw. 48,7 %). Schlagnarben fehlen überwiegend (59,9 %) und sind nur an 38 % der Klingen deutlich ausgeprägt. Schlagaugen zeigen eine ähnliche Tendenz, da sie an 77 % der Objekte nicht erkennbar oder vorhanden waren und nur selten halbrund bzw. rund ausgeprägt vorkommen (2,7 % bzw. 7,5 %).

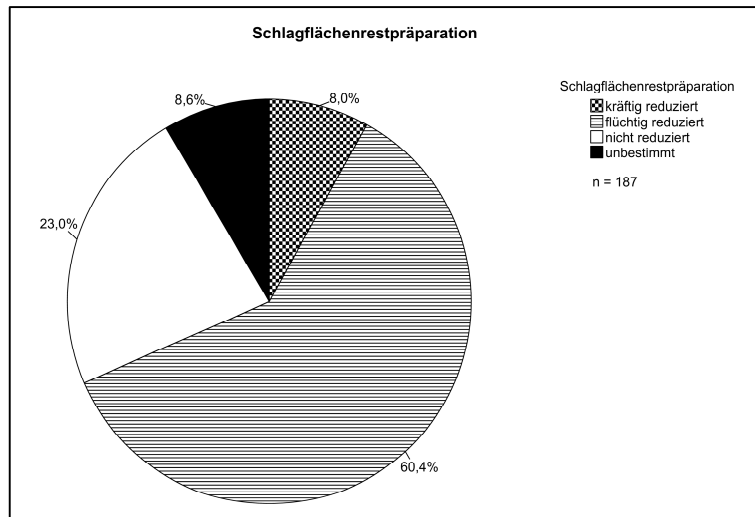


Abb. 86. Schlagflächenrestpräparation. n = 187.

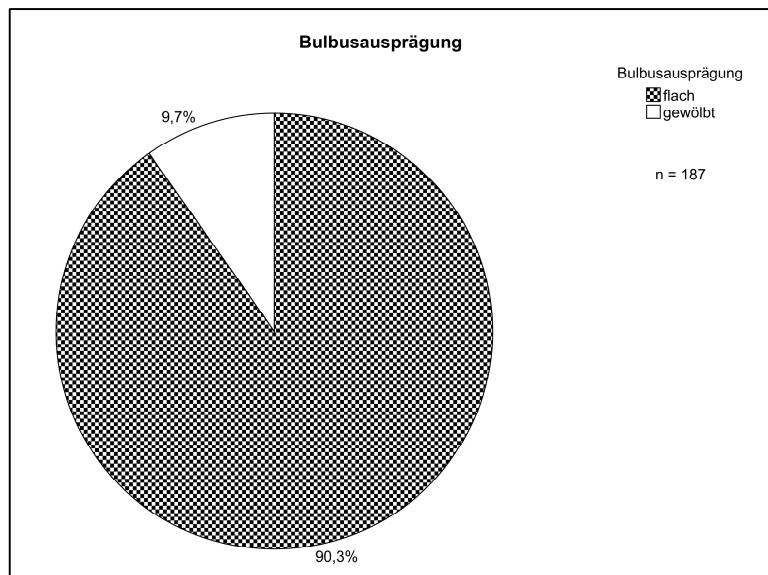


Abb. 87. Bulbusbildung. n = 187.

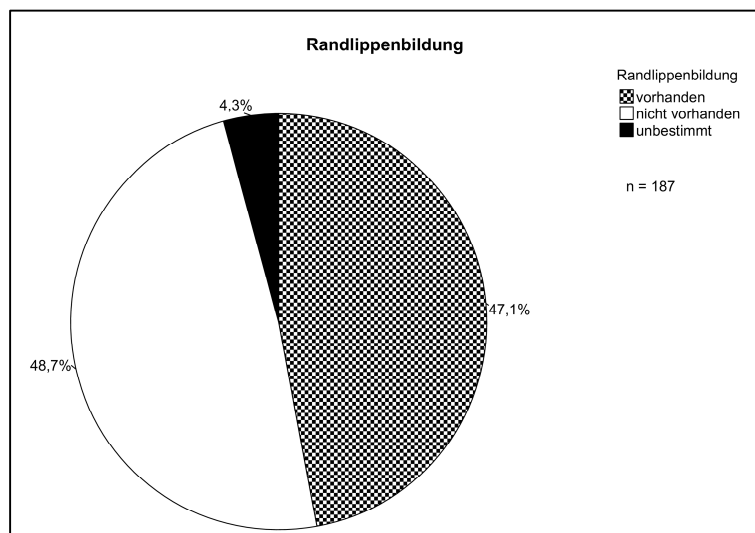


Abb. 88. Randlippenbildung. n = 187.

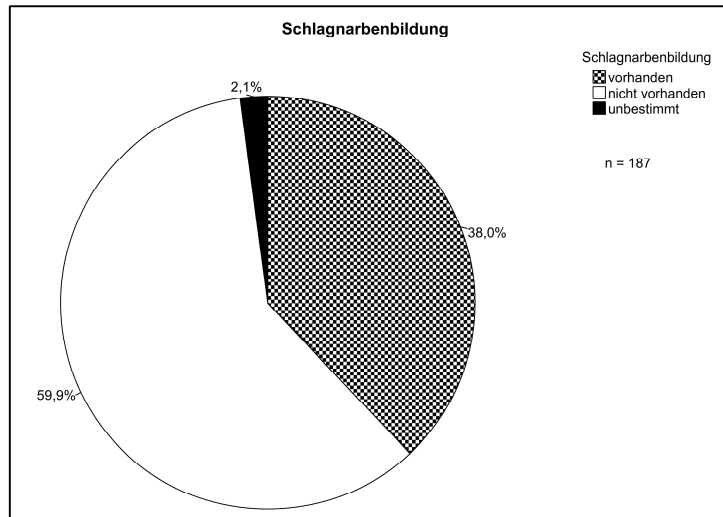


Abb. 89. Schlagnarbenbildung. n = 187.

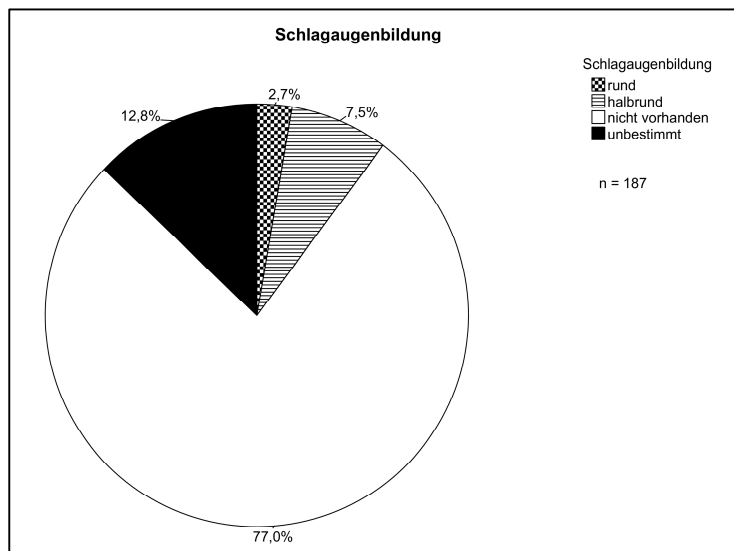


Abb. 90. Schlagaugenbildung. n = 187.

Aufgrund des Zusammenspiels der einzelnen Merkmale wurden 64,7 % der Klingen als in indirekt-weicher Technik gefertigt identifiziert (Abb. 91). Weitere 9,1 % können aufgrund ihrer geringen Größe (Längen zwischen 18 und 38 mm; Breiten zwischen 6 und 13 mm) als in Drucktechnik gefertigte Mikroklingen angesehen werden. 22,5 % der Klingen waren in Bezug auf die Herstellungstechnik nicht bestimmbar, während nur 3,7 % in direkt-harter Schlagtechnik gefertigt wurden. An den Klingen sind deutliche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Schlagmerkmalen erkennbar – flache Bulben z. B. gehen in der Regel mit spitzovalen oder unregelmäßigen Schlagflächenresten einher, die glatt und nicht oder nur flüchtig reduziert sind. Dies ist typisch für die Punch-Technik.

Dagegen treten Schlagaugen und Schlagnarben vermehrt an ausgeprägten Bulben auf, selbst wenn es sich um Punch-Klingen handelt. Auch die Schlagflächenpräparation lässt Zusammenhänge zu Form und Zustand erkennen. Spitzovale und unregelmäßige Schlagflächenreste sind überwiegend glatt und kräftig oder flüchtig reduziert, während die auf Schlagunfälle und unkontrollierte Abbauvorgänge zurückzuführenden gratförmigen und zertrümmerten Schlagflächenreste entweder nicht bestimmbar waren, Rindenreste aufwiesen

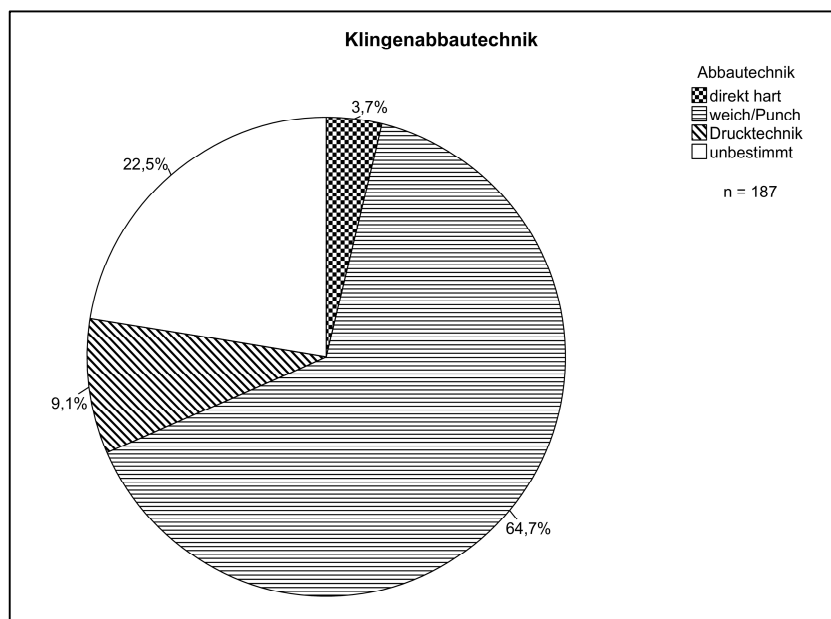


Abb. 91. Verteilung der Klingenabbautechniken. n = 187.

oder nicht reduziert waren. Dies deutet zusammen mit den geringen Dimensionen der Grundformen (Abb. 92) darauf hin, dass eine mindere Rohmaterialqualität eine sorgfältige Präparation der Punch-Kerne erforderte, um Schlagunfälle zu vermeiden. Damit einher geht offenbar eine fehlende Randlippenbildung, die ansonsten typisch für derartig abgebaute Klingen ist. Ihr Vorkommen ist häufig mit spitzovalen Schlagflächenresten und flachen Bulben assoziiert, während es bei unregelmäßigen Schlagflächenresten offenbar nicht so häufig zu einer Randlippenbildung kam.

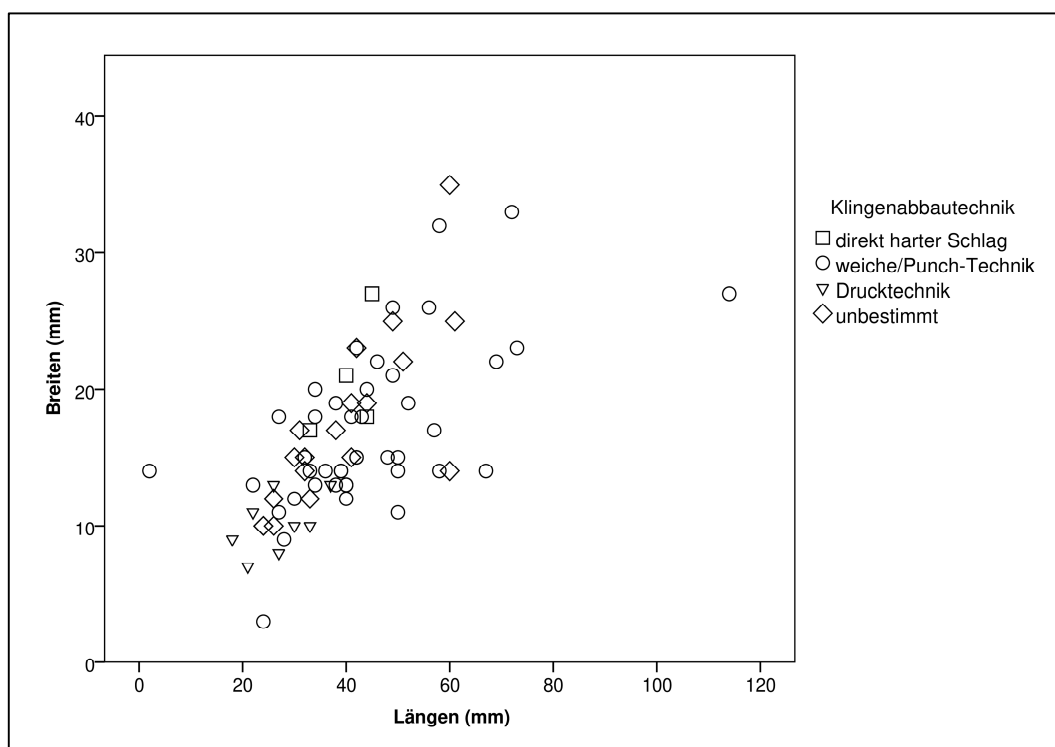


Abb. 92. Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. n = 187.

Trümmer

Trümmerstücke sind insgesamt 88 Mal vertreten, wobei es sich in sieben Fällen um Objekte mit deutlichen Behauspuren handelt. Nicht immer kann entschieden werden, ob diese am Trümmerstück selbst angebracht wurden oder vor dem Bruch vorhanden waren. Beispielsweise scheint Fundstück 227 einen überarbeiteten Kernkanten- oder Kernplattformabschlag darzustellen, während Fdnr. 339 ein behauenes Froststück ist. 14 Objekte sind zudem als Kerntrümmer oder Kernreste anzusprechen.

Kernsteine

Unter den insgesamt 12 vorhandenen Kernsteinen sind vier Abschlagkerne und acht Klingengerne vertreten. Bei den Abschlagkernen handelt es sich in drei Fällen (Fdnr. 85, 127, 245) um kugelige Restkerne, die zusätzlich (Fdnr. 127, 245) Narbenfelder aufweisen und somit teils als Klopff- oder Pickstein weiterverwendet worden sein können. Fdnr. 92 zeigt dagegen Reste einer ehemaligen Abbauplattform, die möglicherweise zur Klingenerzeugung diente, bevor der Kern für Abschlüge weiterverwendet und dann aufgegeben wurde.

Die vorhandenen Klingengerne sind überwiegend konisch, nur zweimal treten zylindrische (Fdnr. 148 und 407) Formen auf. Mit Fdnr. 427 liegt zudem ein unregelmäßiger Kern vor. Es handelt sich zudem überwiegend um Restkerne, deren Zurichtung nicht mehr unbedingt erkennbar ist. Abbaufächen sind überwiegend einpolig ausgerichtet, lediglich die Funde 53 und 427 besitzen zwei quer oder winklig zueinander ausgerichtete Abbaufächen, während Fdnr. 407 mehr als zwei Abbaufächen aufweist. An allen Kernen wurden umlaufend oder an bis zu 2/3 der Gesamtfläche Grundformen abgebaut, lediglich an Kern Nr. 564 ist eine Abbaufäche vorhanden, die nur 1/3 des Kerns erfasst. Die Schlagflächen sind nicht oder flüchtig reduziert und nicht fazettiert. Eine feine Fazettierung wurde nur an den Kernen 407 und 427 beobachtet. Anhand der Zurichtung sowie der Größe der Kerne ist erkennbar, dass diese überwiegend der Mikroklingenerzeugung gedient haben, was besonders auf die Funde 53, 188, 407 und 427 zutrifft. Im Falle von Fdnr. 834.1 handelt es sich zudem um einen gut erhaltenen Mikroklingengerne. Kerne in typischer endmesolithischer Ausprägung wurden nicht beobachtet.

Technologische Abschlüge und Produktionsreste

Die Anzahl der Produktionsreste ist mit 246 Objekten relativ hoch, was sich auch in ihrem prozentualen Anteil am Gesamtinventar widerspiegelt (Abb. 76 und 93). Neben Absplissen und Fragmenten, die teils auch zu den Trümmerstücken gezählt werden können, dominieren Abschlüge, die der Geräte- und Beilherstellung zuzuordnen sind, mit 31,3 % Anteil am technologischen Inventar. In einigen Fällen ist nicht auszuschließen, dass sie von der Kernpräparation stammen, die überwiegende Mehrheit weist jedoch Charakteristika auf, die sie mit Flächen- und Kantenretuschen im Zuge der Oberflächenbearbeitung z. B. an Beilen in Verbindung bringen. Die hohe Anzahl dieser Artefakte ist angesichts der weitgehenden Abwesenheit von Beilen oder sonstigen Großgeräten bemerkenswert.

Weitere 17,9 % bzw. 12,6 % sind Fazettierungs- und Reduktionsvorgängen am Kern im Zuge des Klingengerneabbaus zuzuordnen, die mit einer (indirekten) weichen Schlagtechnik einhergehen. Zusätzlich treten sechs Kernplattformabschläge auf. Relativ zahlreich vertreten sind Kernkantenklingen, die entweder der Korrektur der Abbaufäche am Kern dienten oder teils als primäre Kernkantenklingen Reste des Leitgrats aufweisen. Fdnr. 176 scheint in diesem Zusammenhang von einem Mikroklingengerne zu stammen. Vereinzelt können auch die Kernkantenklingen (Fdnr. 308 und 158) als Schlagunfälle angesehen werden, da sie z. B. Teile des Kerns weggerissen haben oder stark tordiert sind. Zu den unbeabsichtigten Beiprodukten sind außerdem vier Kernfüße zu zählen, wobei es sich bei Fdnr. 100 eher um einen „Kernkopf“ handelt, da terminal Reste der ehemaligen Abbaufäche erkennbar sind. Möglicherweise diente dieser Abschlag der Kernkorrektur.

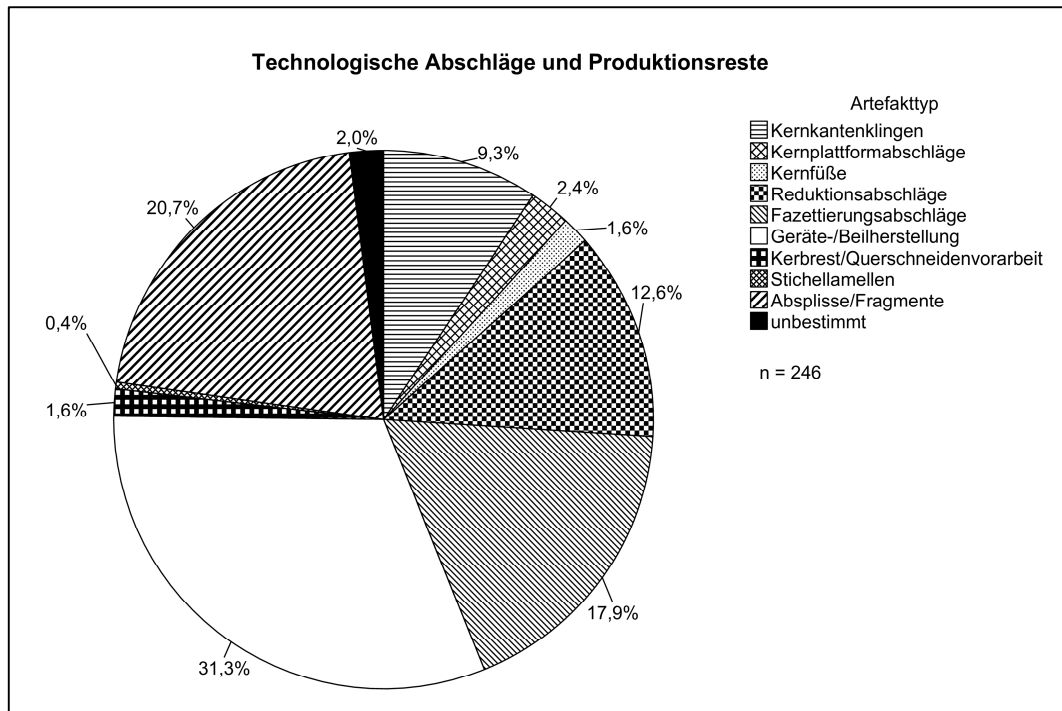


Abb. 93. Zusammensetzung der technologischen Abschläge und Produktionsreste. n = 246.

Als Produktionsreste sind ferner eine Stichellamelle (Fdnr. 832.2) und vier Kerbreste zu zählen – unter diesen kann Fdnr. 98 jedoch auch eine Vorarbeit oder einen Rest der Querschneiderproduktion darstellen. Fünf weitere Objekte stellen ebenfalls technologische Reste dar, können aber nicht klar zugeordnet werden.

Abschlaggeräte

Abschlaggeräte sind mit 13 Objekten vertreten (Abb. 94), wobei die Objekte 21, 301 und 514 als Schaber angesprochen werden. Diese sind mit max. 31 mm Länge und max. 37 mm Breite (Fdnr. 301) nicht besonders grodimensioniert. Bei Fdnr. 21 handelt es sich mit 18 mm Länge eher um einen Mikrokratzer, der eine gerade, schräg verlaufende Retusche aufweist. Fdnr. 301 besitzt eine umlaufende konvexe Kantenretusche und stammt von einem Entrindungsvorgang; Fdnr. 514 ist annähernd kielförmig und weist eine sehr feine, kaum erkennbare Retusche auf. Alle Retuschen wurden steil ausgeführt.

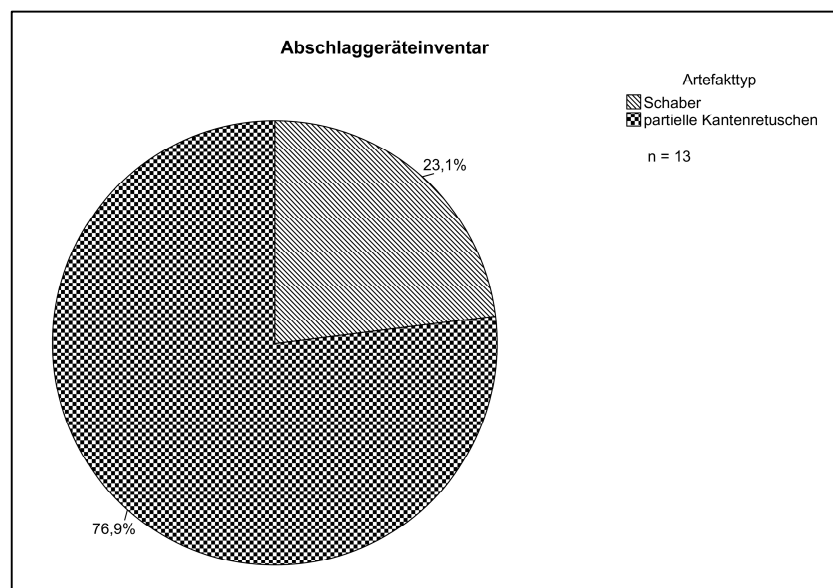


Abb. 94. Zusammensetzung des Abschlaggeräteinventars. n = 13.

Die übrigen Abschlaggeräte stellen einfache Kantenretuschen dar, wobei steile und gerade verlaufende Retuschen an den Lateralkanten in wechselnder Ausprägung überwiegen. Vereinzelt treten terminale Retuschen (Fdnr. 177 und 183) auf. Fdnr. 265 weist lateral eine Einkerbung auf und scheint ein weiter verwendeter Abschlag der Geräte- oder Kernpräparation zu sein. Bemerkenswert ist Fdnr. 52, welche ein zinkenartiges Terminalende besitzt, das zusätzlich rechtsseitig konkav retuschiert wurde, möglicherweise handelt es sich um ein Gerät mit bohrerartiger Funktion. Gleiches gilt für Fdnr. 439, wobei das Objekt offenbar aus einem Trümmer- oder Froststück herausgearbeitet wurde.

Kerngeräte

Kerngeräte sind mit nur zwei Funden deutlich unterrepräsentiert. Vertreten sind ein Kernbohrer (Fdnr. 179; Taf. 17/17) und ein kleines Kernbeil (Fdnr. 704; Taf. 17/16). Letzteres ist nur als Fragment erhalten, da Schneiden- und Nackenbereich weggebrochen sind. Das verbliebene Stück misst noch 71 x 32 x 25 mm, was auf ein ursprünglich eher kleinformatiges Beil hinweist. Oberseitig besitzt das Stück eine auf einen Grat zulaufende Flächenretusche, während die Seitenkanten nur leicht retuschiert sind. Die Unterseite erscheint flach (möglicherweise handelt es sich um ein meißelartiges „Kernbeil aus Abschlag“ wie es bereits in Kayhude LA 08 aufgenommen wurde). Der Bohrer ist mit 66 x 38 x 14 mm Größe ebenfalls ein eher kleines Gerät, er wurde aus einem Trümmerstück gefertigt und besitzt einen dreieckigen Querschnitt. An der Bohrspitze sind teils Grate und Negative ähnlich einem Kernstein vorhanden, während nur eine Seitenkante durchgängig retuschiert wurde.

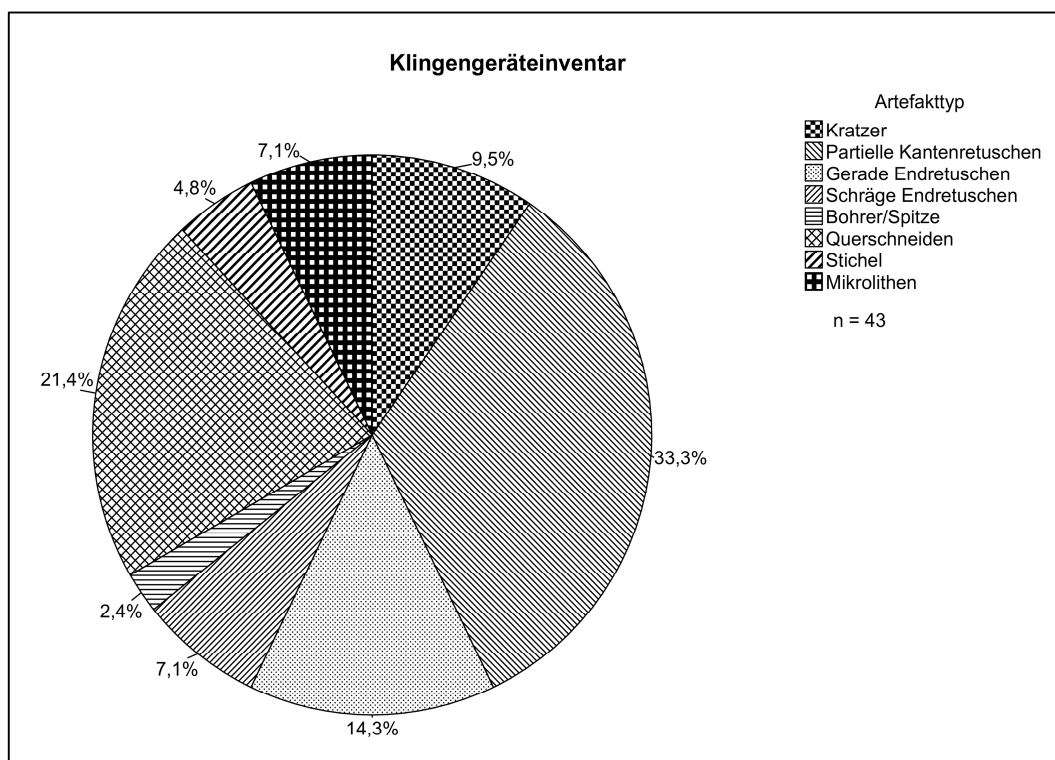


Abb. 95. Zusammensetzung des Klingengeräteinventars. n = 43.

Klingengeräte

Mit 43 Objekten dominieren Klingengeräte im Werkzeuginventar, machen aber nur einen kleinen Teil des Gesamtinventars aus. Ihre Zusammensetzung ist als recht divers zu beschreiben (Abb. 95). Mit 33,3 % Anteil am Klingengeräteinventar sind partiell kantenretuschierte Klingen

am zahlreichsten vertreten, wobei keine Regelmäßigkeit der angebrachten Retuschen festgestellt werden kann. Es treten häufiger dorsal angebrachte Retuschen an der rechten Klingenseite auf, ebenso wie öfter ventrale Retuschen zu beobachten sind. Möglicherweise ist ein Teil von diesen nicht intentionell angebracht, sondern auf Gebrauch zurückzuführen.

Es überwiegen in jedem Fall einseitige Retuschen, da beidseitig angebrachte Modifikationen nur dreimal vertreten sind. Alle Retuschen sind zudem überwiegend steil ausgeführt, lediglich die Funde 108, 132 und 236 weisen flache Retuschen auf. Die Retuschenausführung ist zudem gerade, Kerben oder konkave Retuschen treten nur an den Klingen 24, 102, 810.32 und 834.32 auf. Den einfachen kantenretuschierten Klingen folgen mengenmäßig gerade endretuschierte Klingen, die 14,3 % des Inventars bilden. Bis auf eine Basisretusche an Fdnr. 163 sind alle Retuschen terminal von dorsal angebracht. An den Funden 10 und 35 verläuft die Retusche gemäß dem natürlichen Ende leicht schräg, ohne dass es sich um eine tatsächliche schräge Endretusche handelte. Im Falle von Fdnr. 35 wurde eine Mikroklinge retuschiert, bei Fdnr. 279 fand ein Kernfuß Verwendung.

Schräge Endretuschen (Taf. 17/10-11) treten nur dreimal auf (7,1 %). Dabei ist Fundnr. 557 terminal beschädigt und die Retusche daher nicht vollständig erhalten, während an der sehr kurzen Klinge 804.32 offenbar eine Bruchkante nachträglich retuschiert wurde. Fdnr. 358 besitzt dagegen ein sehr unregelmäßiges Terminalende, welches ebenfalls schräg retuschiert wurde. Soweit feststellbar, wurden alle Endretuschen steil und gerade sowie im Falle der schrägen Endretuschen von links nach rechts ausgeführt.

Klingenkratzer kommen viermal vor (9,5 %), wobei es sich bei den Funden 2, 224 und 252 um typische Ausführungen mit einer terminal von dorsal angebrachten steilen und konvexen Retusche handelt (Taf. 17/8-9). Fdnr. 33 stellt dagegen eher einen Mikrokratzer mit einer geraden Endretusche dar.

Zusätzlich sind im Inventar zwei aus Klingen gefertigte *Stichel* vertreten. Fdnr. 28 wurde terminal beidseitig mit zwei Stichelschlägen an der natürlichen Bruchkante versehen, von denen einer einen großen Teil der linken Klingenseite weggerissen hat (Taf. 17/14). Die Zuordnung von Fdnr. 847.2 als Stichel ist nicht unbedingt gesichert, da ein Schlag oder ein Bruch einen Teil des Terminalendes abgetrennt haben. In diesem Bereich befindet sich auch eine steil und gerade ausgeführte Retusche, möglicherweise handelt es sich also um einen missglückten Stichelschlag an einer Retusche. Mit Fundnr. 841.8 liegt ferner ein einziger *Klingenbohrer* vor. Das betreffende Stück ist basal abgebrochen, terminal ist eine rundum flächig retuschierte Bohrspitze erhalten (Taf. 17/18).

Sofern vollständig erhalten, rangieren die Längen der hier verwendeten Klingen überwiegend zwischen 31 und 65 mm und sind damit als mittelgroß bis kleinformatig einzuordnen. Eine einzige Klinge (Fdnr. 11) weist eine Länge von 85 mm auf. Auch die Breiten ordnen sich mit Maßen zwischen 10 und 35 mm in dieses Schema ein.

Querschneidige Pfeilspitzen repräsentieren 21,4 % der Klingengeräte (Taf. 17/19-27). Mit zwei Ausnahmen (Fdnr. 105 und 155) wurden sie einheitlich aus Klingen gefertigt. Zwei weitere Funde, Fdnr. 155 und 105, konnten diesbezüglich nicht sicher eingeordnet werden und wurden daher dennoch zu den Klingengeräten gezählt. Im Falle von Fdnr. 105 kann es sich auch um das sekundär verwendete Fragment eines geschliffenen Beils handeln. Die Schneidenbreite variiert bei dieser Fundkategorie zwischen 12 und 18 mm, die Basisbreite zwischen 5 und 10 mm, wobei ein Großteil Maße zwischen 7 und 8 mm aufweist. Die Stücke erreichen Höhen zwischen 15 und 24 mm und Dicken zwischen 2 und 5 mm. Sie sind, wie die übrigen Klingengeräte, den Grundformen gemäß eher als kleinformatig zu bezeichnen. Fdnr. 155 ist dagegen signifikant größer – das Objekt misst 25 mm an der Schneide und 15 mm an der Basis, bei einer Höhe von 38 mm und einer Dicke von 7 mm. Möglicherweise wurde es aus einem Abschlag von der Kern- oder Gerätepräparation gefertigt und dann im Stil eines Querschneiders beidseitig von dorsal nach ventral zu einer langschmal-rechteckigen Form retuschiert. Seine Funktion als solche ist jedoch fraglich. Insgesamt dominieren langschmal-rechteckige Formen

mit vier Objekten unter den Querschneidern, weiterhin sind drei trapezförmige und zwei trapezförmige Querschneider mit ausgestellter Schneide vorhanden. Die Retuschen sind von dorsal nach ventral ausgeführt, lediglich an Fdnr. 105 wurde eine „Propeller-Retusche“ entdeckt, die an einer Seite von ventral nach dorsal verläuft. Beschädigungen finden sich an vier Objekten an der Schneide, an einem an der Basis und an zwei Funden an jeweils Schneide und Basis. Nur zwei Funde sind unbeschädigt. Fdnr. 315 ist als einzige stark verbrannt. Zusätzlich kommen im Fundmaterial drei Mikrolithen vor, bei denen es sich um zwei Spitzen (Fdnr. 410 und 498) sowie eine rückenretuschierte Mikroklinge (Fdnr. 845.2) handelt.

Felsgestein

Mit Fdnr. 844.7 liegt ein birnenförmiger Klopff- oder Schlagstein aus Sandstein vor, der an seiner Kopfseite eine große Narbe aufweist. Ferner wurden bei Durchsicht des Fundmaterials zwei Tüten (Fdnr. 129, 148) mit gegrustem Granit und verbackenem Sediment bemerkt, die auf menschliche Aktivität mit Feuer am Fundort hindeuten.

Keramikinventar

Die Keramikfunde von Sminge Sø III umfassen nur 28 Objekte. Diese bestehen überwiegend aus kleinen Fragmenten von indifferentem Charakter. Das Gesamtgewicht der Funde beträgt 30,4 g. Der Erhalt der einzelnen Scherben variiert zwischen fest und brüchig – 53,6 % der Funde sind relativ fest erhalten, weitere 42,9 % sind brüchig bis fragmentiert (Abb. 96). In zwei Fällen waren die Scherben stark zergrust, diese konnten nicht bezüglich aller Charakteristika bestimmt werden.

Die Farbgebung der Scherben schwankt zwischen orangebraun bis graubraun, nur vereinzelt treten sehr dunkle, fast schwarze Scherben auf. Das Inventar besteht zu 89,3 %, d. h. nahezu ausschließlich aus Wandscherben (Abb. 97). Nur in jeweils einem Fall (Fdnr. 81) ist der Übergang zum Gefäßrand erhalten bzw. handelt es sich um eine aufgesetzte Öse eines Trichterbeckers (Fdnr. 54). Die zwei stark zergrusten Keramikfragmente konnten in dieser Hinsicht nicht sicher identifiziert werden. Es handelt sich insgesamt überwiegend um dünnwandige Scherben mit Wandstärken unter 10 mm (57,1 %), nur in zwei Fällen ist von einer dickwandigen Keramik auszugehen (Abb. 98). Auch hier waren 10 Objekte so fragmentiert, dass eine Messung der Wandstärke nicht möglich war. An den untersuchten Funden treten Wandstärken zwischen 5 und 10 mm auf, wobei sich ein Mittelwert von 7,7 mm ermitteln lässt. Alle Scherben sind mit Granitgrus gemagert, teils in Kombination mit Quarzit und/oder Feldspat sowie Glimmer. Die Korngrößen der Magerung sind überwiegend fein (71,4 %), teils auch mittelgrob (25 %), grobe Magerungen kommen nicht vor (Abb. 99). Es dominiert Magerungsmengen von 25-50 % an 32,1 % der Funde (25 % der Scherben sind wenig, 7,1 % dagegen mittelstark gemagert; Abb. 100).

Die Herstellungstechnik betreffend kommt nahezu ausnahmslos N-Technik vor (13 Objekte; 46,4 %), während ein Aufbau in U-Technik nur an wenigen Fundstücken ersichtlich war (14,3 %). In einem Fall war eine sichere Unterscheidung zwischen U- und N-Technik nicht möglich, weitere 10 Funde waren unbestimmbar (Abb. 101). Dieser Anteil am Keramikinventar ist mit 35,7 % sehr hoch ausgeprägt. H-Technik kommt nicht vor. Aufgrund der geringen Scherbenanzahl lassen sich kaum Regelmäßigkeiten in der Merkmalskombination erkennen. Tendenziell sind auch die U-Scherben fein und eher wenig gemagert sowie dünnwandig ausgeprägt. Eine Ausnahme bildet Fdnr. 77, bei der es sich um ein mittelgrob gemagertes, dickwandiges Wandungsfragment handelt. Da ein Großteil der Funde sehr klein ist, ist es ebenso schwer, Angaben zur Oberflächenbehandlung der Gefäße zu machen. An den Funden 842.9, 706, 702 und 707 scheint eine Glättung der Oberfläche durchgeführt worden zu sein, während andere Scherben sehr rau mit durchdrückenden Magerungspartikeln erscheinen (Fdnr. 88, 213, 674, 81, 77).

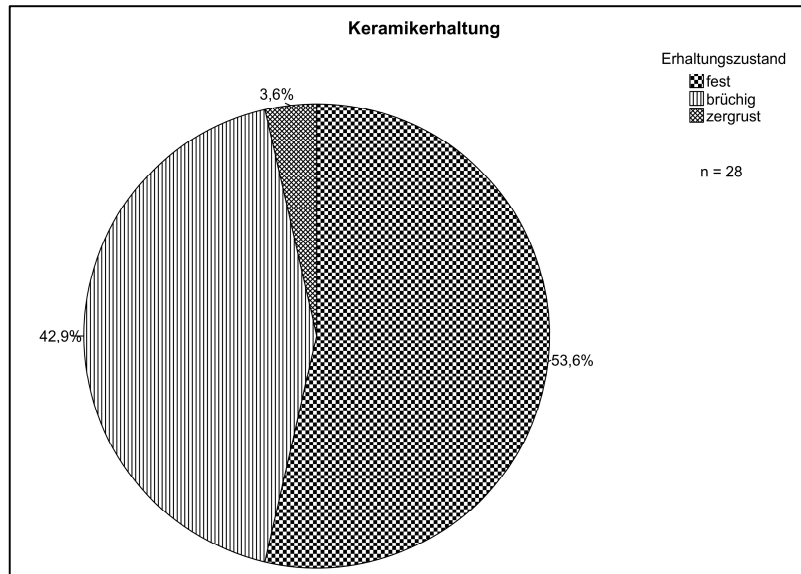


Abb. 96. Erhaltung der Keramik. n = 28.

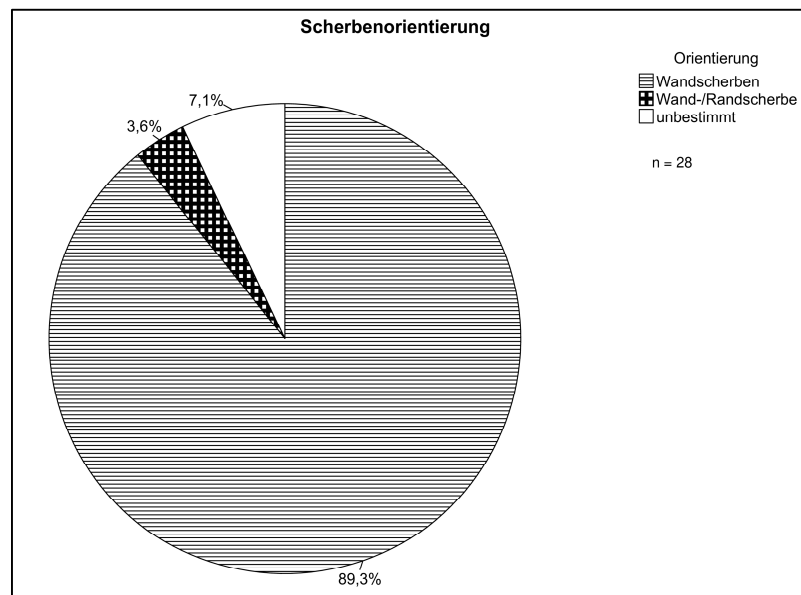


Abb. 97. Orientierung der Keramikscherben. n = 28.

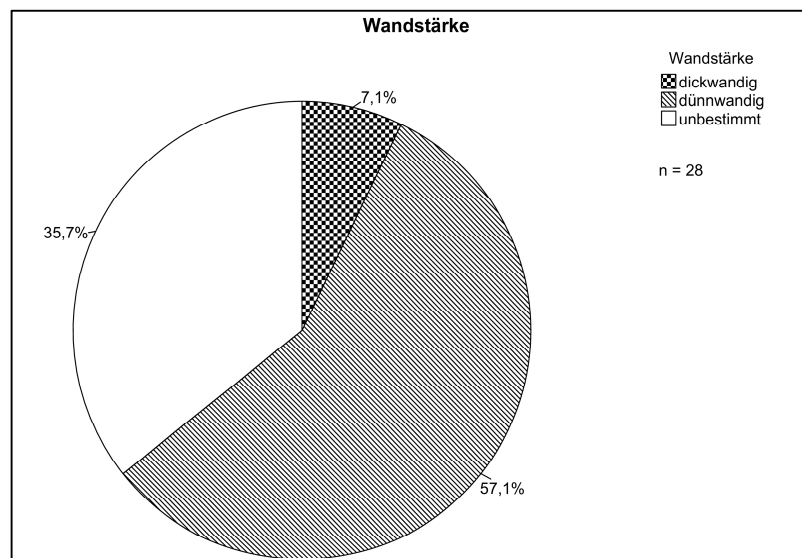


Abb. 98. Wandstärkenverteilung der Keramik. n = 28.

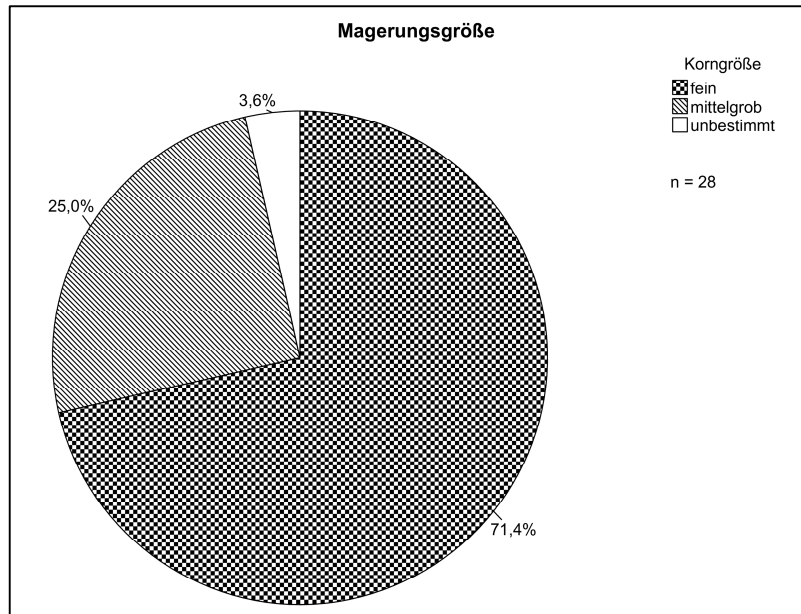


Abb. 99. Magerungsgrößen. n = 28.

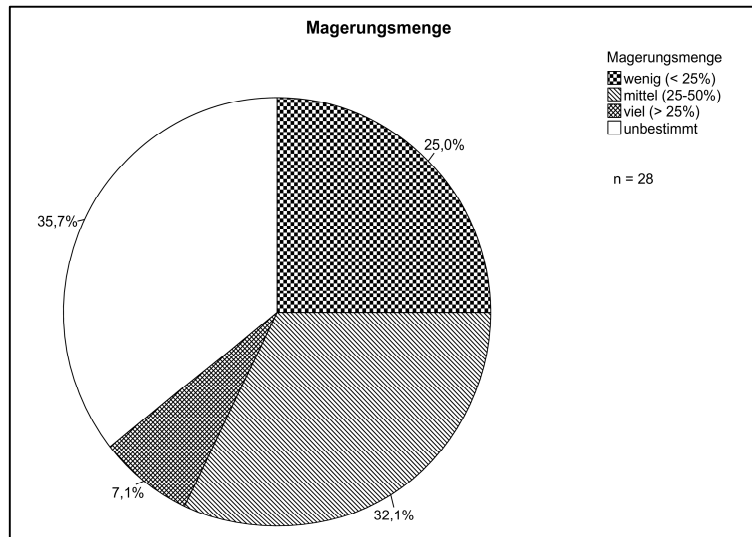


Abb. 100. Magerungsmengen. n = 28.

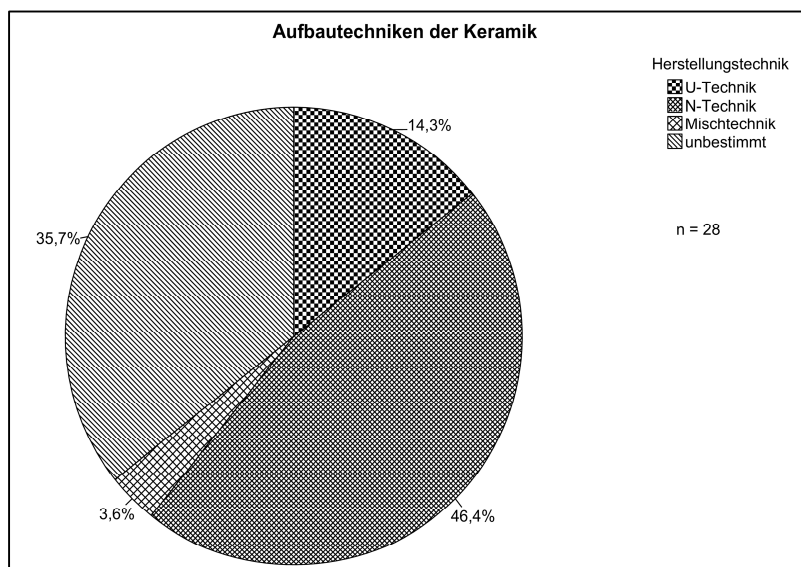


Abb. 101. Herstellungstechniken der Keramik. n = 28.

Abgesehen von der Öse Fdnr. 54, die eindeutig einem Gefäß der TBK zuzuordnen ist, sowie den vier in U-Technik aufgebauten Scherben (Fdnr. 81, 77, 49, 75) ist eine chronologische Zuordnung der Funde in das Frühneolithikum (Öse) oder das Endmesolithikum (U-Keramik) nahezu unmöglich. Lediglich die Funde 189 und 706 scheinen von eher neolithischem, möglicherweise trichterbecherzeitlichem Charakter zu sein, da sie Glimmermagerung enthalten, sehr hart und von dunkler bis schwarzer Färbung sind. Ähnliche Funde wurden auch in Schlamersdorf beobachtet (vgl. Kap. 9.2.1). Zusätzlich weisen die Funde 213 und 701 eine Fransenverzierung auf – Fdnr. 701 ist nur als kleines Fragment erhalten, bei Fdnr. 213 handelt es sich jedoch um ein größeres Stück aus dem deutlich gerundeten Bauchbereich eines Gefäßes, auf dem Gruppen aus zwei oder drei Fransen angebracht wurden. Auch diese sind möglicherweise dem Neolithikum zuzurechnen. Die übrigen Scherben sind entweder von indifferentem Charakter oder wirken wesentlich jünger, da sie nicht der von den übrigen hier besprochenen Fundplätzen bekannten Keramik ähneln (bezogen auf Optik, Haptik und technologische Aspekte).

Generell verfestigt sich jedoch der Eindruck, dass hier vornehmlich mit frühneolithischer Keramik zu rechnen ist. Insgesamt ist das Inventar jedoch nicht groß genug, um Aussagen zur Keramikverwendung und -herstellung am Fundort zu treffen, und auch zeitliche Abläufe sind hier nicht zu rekonstruieren.

Chronologische Einordnung und abschließende Bewertung

Die typo-chronologische Einordnung des Steingeräteinventars ist aufgrund der Inventarzusammensetzung und dessen geringer Größe relativ schwierig. Die Dominanz von Klingen und technologischen Resten gegenüber Abschlägen und Trümmern ist bereits ein Hinweis darauf, dass es sich nur um einen Ausschnitt eines eigentlich wesentlich größeren Siedlungsinventars handeln kann. Bemerkenswert sind der hohe Fragmentierungsgrad sowie das häufig Auftreten von Patina an den Artefakten. Diese ist möglicherweise ein Hinweis auf eine Lagerung der Artefakte in einer feuchten (Seewasser-) Umgebung.

Das Vorkommen querschneidiger Pfeilspitzen sowie die Ausprägung der Klingenabbauweise lassen eine Zuordnung in die EBK zu. Möglicherweise lassen sich auch die Klingenkratzer aufgrund der Ausprägung ihrer Grundform ähnlich eingrenzen. Ein Teil der technologischen Reste fügt sich ebenfalls zwanglos in dieses Schema ein und lässt sich mit der Geräte- und Kernpräparation der EBK parallelisieren. Dennoch gibt es auffällig wenig „klassische“ Punch-Klingen und entsprechenden Werkabfall, gerade letzterer steht hinter Abschlägen der Beil- und Geräteherstellung deutlich zurück. Auch klassische Punch-Kerne sind im Inventar nicht enthalten. Zudem sind kaum vollständige Klingen vorhanden.

Demgegenüber stehen chronologisch indifferente Funde wie schräg und gerade endretuschierte Klingen, Schaber und das fragmentierte Kernbeil. Alle Objekte tauchen in der EBK auf, sind aber ebenso als Durchläufer in älteren Zeiten oder auch im frühesten Neolithikum zu sehen.

Das relativ zahlreiche Vorkommen von Kerbresten, Mikroklingen, kleinen Schmalklingen und dazu gehörigen Kernen sowie die Ausprägung der Mikrolithen sprechen dagegen für eine maglemosezeitliche Datierung der betreffenden Funde. Einen Hinweis auf eine mögliche ältere Phase am Fundort findet sich in Form der Querschneider Fdnr. 105 und 155. Sofern Fdnr. 105 nicht aus dem Bruchstück eines geschliffenen Flintbeils gefertigt wurde (und damit neolithisch datiert), lässt sich dieser Fund mit Querschneidern aus Brovst und Agdruplund vergleichen, die aus glatten „*trimming flakes*“ von „*skælhuggede skiver*“ hergestellt wurden (ANDERSEN 1969, 83. Abb. 8/LX u. KH; ANDERSEN 1978b, 88, 97, Abb. 13 und 14) und die mit der älteren EBK verknüpft werden. Ebenso besitzt die sehr große und unregelmäßige querschneidige Pfeilspitze Fdnr. 155 Ähnlichkeiten zu Typen aus Norslund (Schicht 3 und 4), wie sie bei ANDERSEN (1969, 84, Fig. 10) dargestellt werden. Diese datieren ebenfalls in die ältere EBK.

Gegensätzlich dazu ist die Keramik eher in einen frühneolithischen Kontext zu stellen. Dies muss den endmesolithischen Tendenzen der Flintartefakte nicht unbedingt widersprechen, dass

sich die Flintraditionen der spätesten EBK und frühesten TBK stark ähneln bzw. nicht unterscheidbar sind (vgl. GRONU, SØRENSEN 2018, 962). Insgesamt vermittelt das Fundmaterial den Eindruck eines Konglomerats aus verschiedenen Zeitabschnitten des Mesolithikums und frühen Neolithikums.

9.2.4 Dværgebakke P-plads, Jütland

Der Fundplatz „Dværgebakke P-plads“ befindet am Rand eines Plateaus östlich des Bølling Sø, mit Blick über das ehemals wesentlich größere Seebecken (MØBJERG 2011, 77-78). Der Bølling Sø ist der am höchsten gelegene See in Dänemark, da er sich auf einem durch Jütland verlaufenden Höhenrücken befindet, welcher die Grenze zwischen den älteren und jüngeren Moränengebieten markiert. Ebenso teilt er die Gewässersysteme Jütlands in Ost und West und stellt somit eine der hauptsächlichen ökologischen Übergangszonen dar (schriftl. Mitt. L. R. Andersen 11/2017). Die Fundstelle wurde 2004 bei Bauarbeiten für einen Picknickplatz entdeckt und bereits nach anfänglicher Begutachtung der Funde im Midtjyllands Museum (Herning) in die EBK datiert.

Insgesamt wurden vor Ort ca. 1200 m² untersucht, wobei sich die für diese Arbeit relevanten Funde auf ein 16 x 13 m großes Areal innerhalb der Prospektionsfläche beschränken (MØBJERG 2011, 59, Tab. 1, 77-78; Abb. 102). Vor der Ausgrabung war das Areal mit Wiese und Grasland bedeckt und besaß einen ca. 20-30 cm starken Pflughorizont. Die Funde stammen *in situ* aus einer dunkelgrauen, sandigen Schicht, die bis zu 15 cm Stärke erreichte und direkt auf dem steinigen anstehenden Boden auflag. Nur wenige Artefakte wurden aus dem Pflughorizont geborgen (schriftl. Mitt. L. R. Andersen 11/2017). Letzteres deutet darauf hin, dass der Fundplatz als relativ ungestört gelten kann.

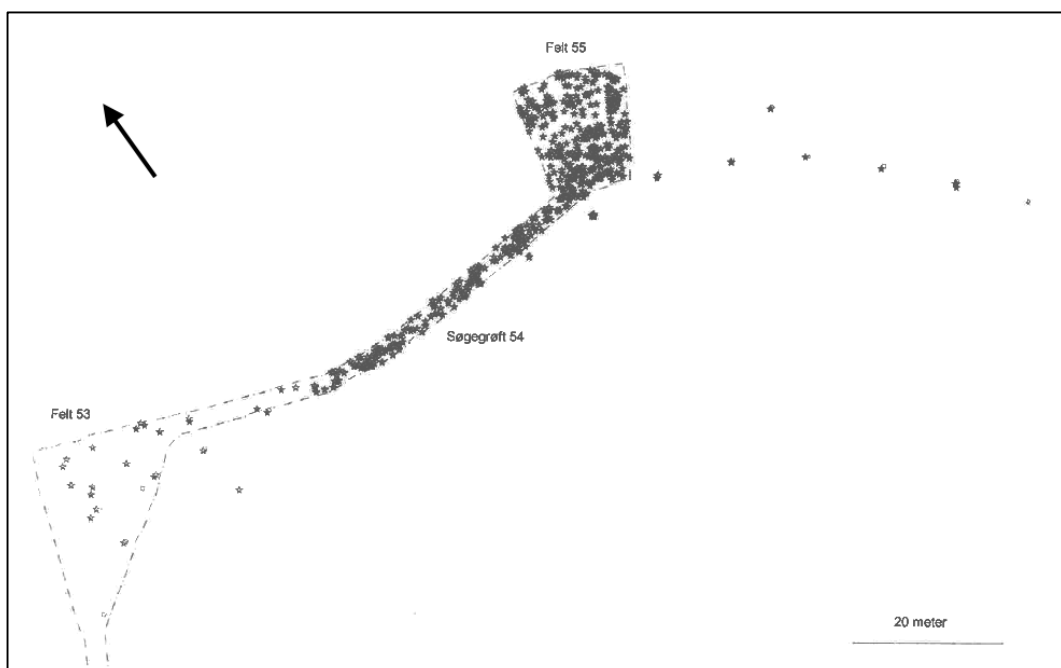


Abb. 102. Übersicht über den Grabungsschnitt in Dværgebakke (Grafik zur Verfügung gestellt durch L. R. Andersen/Museum Herning).

Flint- und Steingeräteinventar

Der Fundplatz Dværgebakke P-plads besitzt 936 Fundnummern, die Flint- und Steingeräten zugeordnet werden können. In einigen Fällen wurden mehrere Objekte unter einer Nummer erfasst, sodass die tatsächliche Artefaktanzahl mit etwas mehr als 1000 Stücken angesetzt

werden darf. Sofern unterschiedliche Typen unter einer Nummer aufgenommen wurden, wurden diese einzeln in die Auswertung miteinbezogen, sodass die tatsächlich ausgewertete Artefaktanzahl 1092 (inkl. Trümmer) beträgt (s. u.).

Das Gesamtgewicht der Artefakte beträgt ca. 8700 g; allerdings konnten einzelne schwere Knollenstücke mit der Feinwaage nicht mehr gemessen werden. Insgesamt liegen daher vermutlich 9-10 kg Steingeräte vor.

Im Inventar (Abb. 103) dominieren einfache Grundformen, wobei Klingen und Klingenfragmente mit 35,6 % zahlreicher sind als Abschläge, die nur 10,5 % am Gesamtinventar einnehmen. Die Anzahl technologischer Reste ist mit 23,3 % (199 Fundnummern; 254 Einzelobjekte) ebenfalls als recht hoch anzusehen.

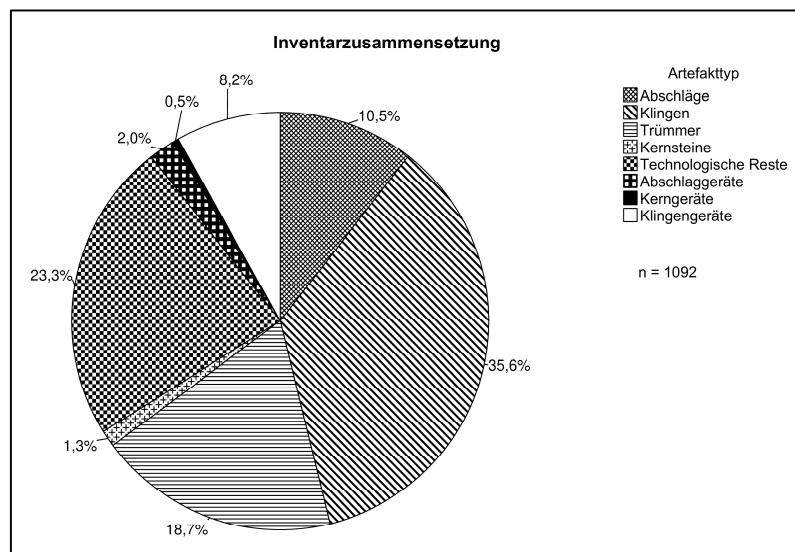


Abb. 103. Zusammensetzung des Flintinventars. n = 1092.

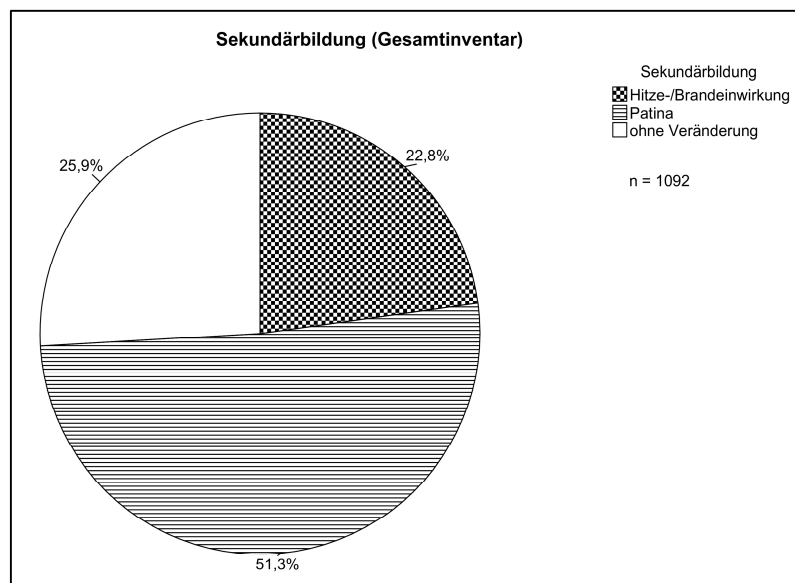


Abb. 104. Sekundäre Veränderungen am Gesamtinventar. n = 1092.

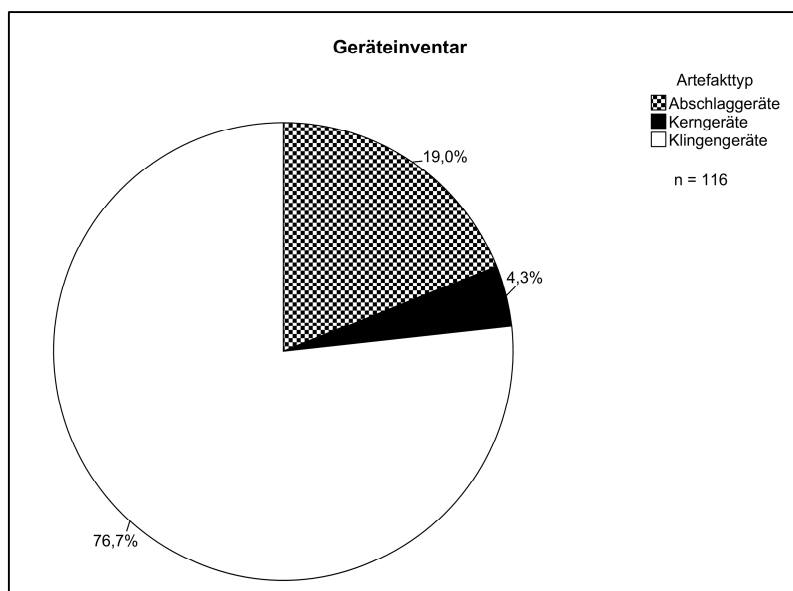


Abb. 105. Zusammensetzung des Geräteinventars. n = 116.

Trümmer sind zu 18,7 % vorhanden (auch hier handelt es sich um 204 Einzelobjekte, die teils unter derselben Nummer erfasst wurden), während Geräte mit insgesamt 116 Stücken (10,6 %) einen geringeren Anteil am Gesamtinventar einnehmen. Unter ihnen dominieren Klingengeräte mit 8,2 %, während Abschlaggeräte mit 2,0 % deutlich seltener vorkommen und Kerngeräte nahezu bedeutungslos sind (Abb. 105). Kerne sind ebenfalls (1,3 %) unterrepräsentiert. Der Fragmentierungsgrad der Funde ist verhältnismäßig hoch, da nur 147 Funde vollständig vorliegen. Dieser Wert ist gegebenenfalls ein Hinweis auf einen intensiven Gebrauch der Objekte, da an vielen Bruchkanten eine alte Patinabildung beobachtet wurde. Letztere ist überwiegend weiß bis bräunlich und tritt an 51,3 % der Artefakte auf. Dies deutet möglicherweise auf ein langes Offenliegen der Fundstelle hin oder aber auf eine Gewässersituation vor Ort. Generell ist der am Fundplatz vorkommende Flint grau bis bräunlich, besonders helle oder dunkle Varianten kommen nicht vor. 22,8 % der Funde sind gebrannt, dabei handelt es sich zumeist um Trümmer. Die restlichen Artefakte weisen keine äußere Veränderung auf (Abb. 104).

Grundformen

Einfache *Abschläge* sind mit 115 Objekten in einer verhältnismäßig geringen Anzahl vertreten. Da jedoch eine größere Menge an Steinartefakten als Produktionsreste eingestuft wurde, ist dies möglicherweise einer Definitionsfrage geschuldet, da entsprechende Differenzierungen nicht in allen Publikationen vorgenommen werden (vgl. Kap. 8.2). Unter den Abschlägen können zwei aufgrund ihrer komplett mit Cortex bedeckten Dorsalflächen als Beiprodukte des Entrindungsvorgangs angesehen werden, weitere zwei Funde stammen ebenfalls von der Kernpräparation, können aber nicht eindeutig den Kategorien der technologischen Reste (s. u.) zugewiesen werden. Ferner sind 10 Abschläge in Verbindung mit Kernkorrekturvorgängen, z. B. zur Korrektur des Abschlagwinkels usw., zu sehen. Die Herstellungstechnik betreffend wurden alle vollständigen und bestimmbaren Funde untersucht, wobei in nur 24 Fällen eine weiche Abschlagtechnik anzunehmen ist, in 50 dagegen ein direkt harter Schlag. Es fällt auf, dass die weich geschlagenen Abschläge bis auf wenige Ausnahmen eher ein geringes Gewicht bis 3 oder 4 g besitzen, während die hart geschlagenen Objekte teils deutlich schwerer ausfallen. Möglicherweise sind daher einige der weich geschlagenen Abschläge als missglückte Klingen und Schlaganfänge anzusehen und nicht als intentionelles Produkt.

Klingen und *Klingenfragmente* machen mit 389 Objekten mehr als ein Drittel des Gesamtinventars aus (Taf. 12-14-17), davon ist mehr als die Hälfte patiniert (Abb. 107). 26,2 % davon sind vollständig erhalten, der Großteil der *Klingen* ist jedoch fragmentiert (Abb. 106). Es liegen zu 36,4 % Basalfragmente (36,4 %), zu 25,7 % Medialfragmente und zu 11,7 % Terminalreste vor. Dazu kommen drei sehr kleinformatige Lamellen sowie eine Fundtüte mit hochgradig fragmentierten *Klingenresten* (Fdnr. 84), die nicht weiter aufgenommen wurden. Die Anzahl der untersuchten *Klingen* liegt somit bei 385.

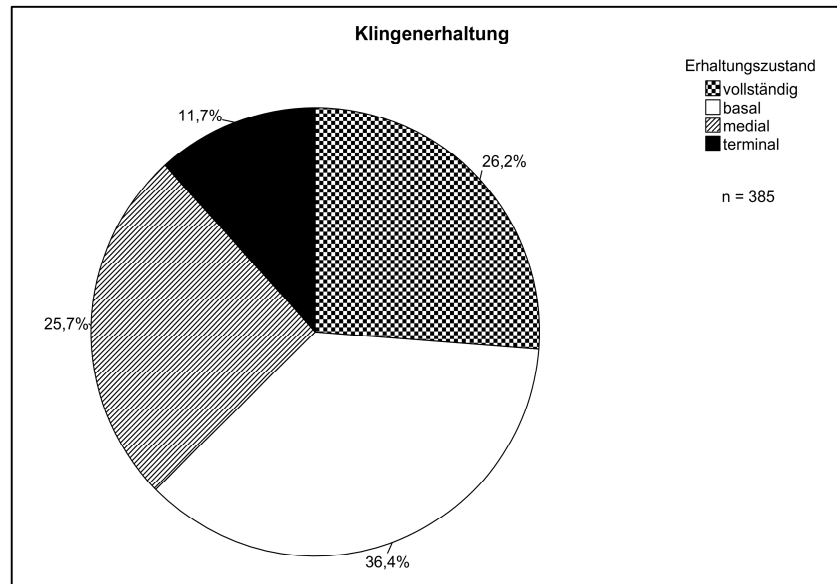


Abb. 106. Klingenerhaltung. n = 385.

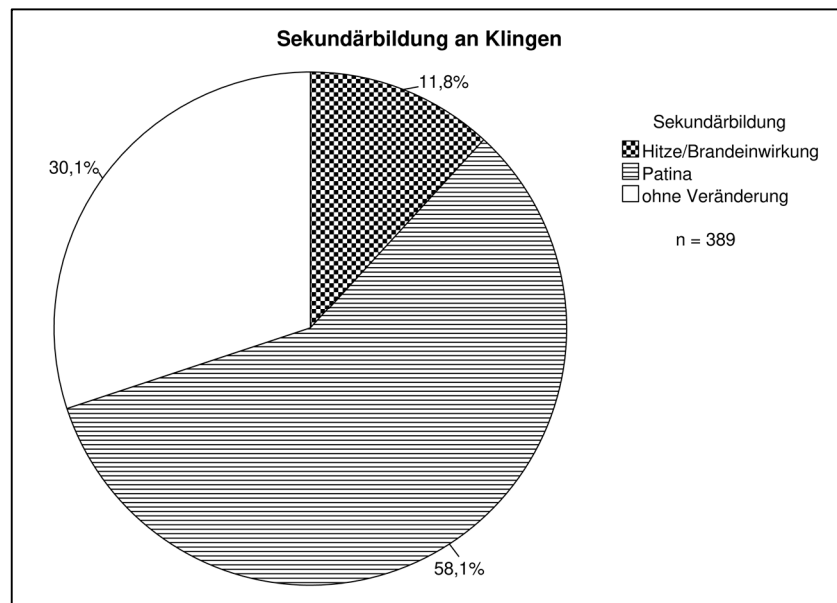


Abb. 107. Sekundäre Veränderungen an *Klingen*. n = 389.

Der hohe Fragmentierungsgrad scheint nicht unbedingt auf rezente Aktivitäten zurückzuführen zu sein, da zahlreiche Bruchkanten eine ähnliche oder dieselbe Patina aufweisen wie die übrigen Artefaktflächen. Möglicherweise ist das überwiegende Vorhandensein von Bruchstücken daher auf den Gebrauch der *Klingen* an sich bzw. zur Werkzeugproduktion zurückzuführen. Dafür spricht ebenfalls die geringe Anzahl an Terminalresten. Erwähnenswert ist ferner, dass im

Inventar ein kleiner Anteil an Mikroklingen bemerkt wurde, die nicht im Zusammenhang mit der EBK zu sehen sind.

Alle vollständig erhaltenen Klingen wurden auf ihre metrischen Maße sowie die Kantenparallelität untersucht. Bereits bei einer oberflächlichen Begutachtung der Klingen zeigt sich, dass diese stark kantenparallel und regelmäßig ausgeprägt sind – der Großteil der Klingen erreicht Werte zwischen 6 und 8 (insgesamt 52 Objekte), nur fünf Klingen erreichen den Wert 9 und jeweils eine Klinge die Werte 10 und 14 (Abb. 108). Die übrigen Klingen konnten aufgrund ihrer geringen Größe nicht bestimmt werden, allerdings ist festzuhalten, dass auch einige der vorhandenen Mikroklingen sehr regelmäßige Lateralkanten aufweisen. Die Ausprägung der Kantenparallelität wird durch die Medialfragmente bestätigt, die bei entsprechend vorhandener Länge häufig unter den Werten 6 und 7 eingeordnet werden können.

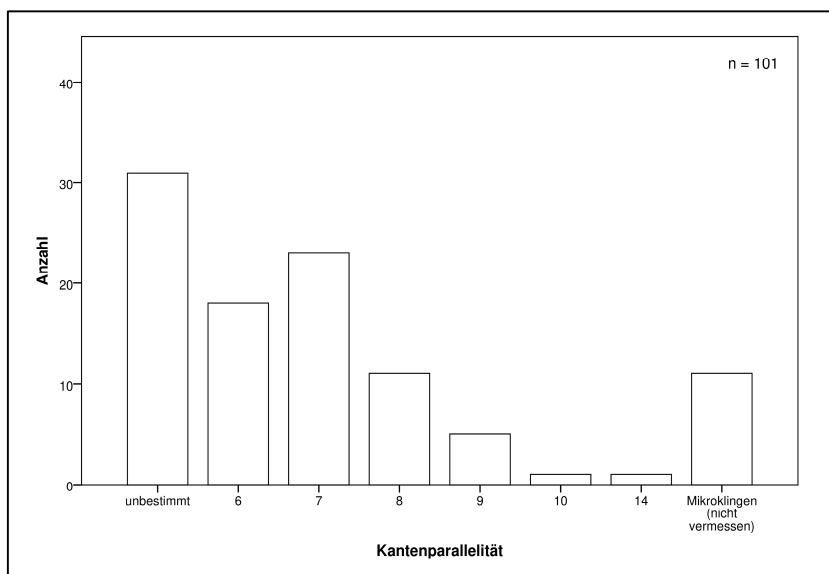


Abb. 108. Kantenparallelität. n = 101 (messbare Klingen).

Die Klingen weisen ein Längen- und Breitenspektrum zwischen 97 und 4 mm bzw. zwischen 34 und 4 mm auf, wobei die Mittelwerte bei 44,7 und 16,4 mm liegen. Längenwerte unter 60 mm sind deutlich häufiger als solche bis 100 mm; ebenso liegt der Schwerpunkt des Breitenspektrums zwischen 10 und 25 mm. Die Klingendicken variieren zwischen 13 und 2 mm um einen Mittelwert von 4,1 mm; mit einem deutlichen Schwerpunkt zwischen 3 und 5 mm. Die genannten Werte (Abb. 109-111) wurden unter Berücksichtigung der eindeutigen Mikroklingen ermittelt, lässt man diese 18 Funde weg, so ergibt sich ein Mittelwert von 47,5 mm für die durchschnittliche Klingenslänge, 17,8 mm für die durchschnittliche Breite und 4,5 mm für die durchschnittliche Stärke. Demnach handelt es sich bei dem vorhandenen Klingeninventar um überwiegend kleinformatige Schmalklingen, wie sie auch an anderen Fundplätzen im Binnenland bereits bemerkt wurden (vgl. Kap. 9.2.1; Taf. 12/17). Es fällt teils schwer, die besonders kleinen Exemplare von tatsächlichen Mikroklingen abzugrenzen, allerdings weisen die Kleinklingen der EBK alle typischen Punch-Merkmale auf (s. u.), während Mikroklingen häufig besonders kleine Schlagflächenreste oder punkt- und gratförmige Varianten vorliegen.

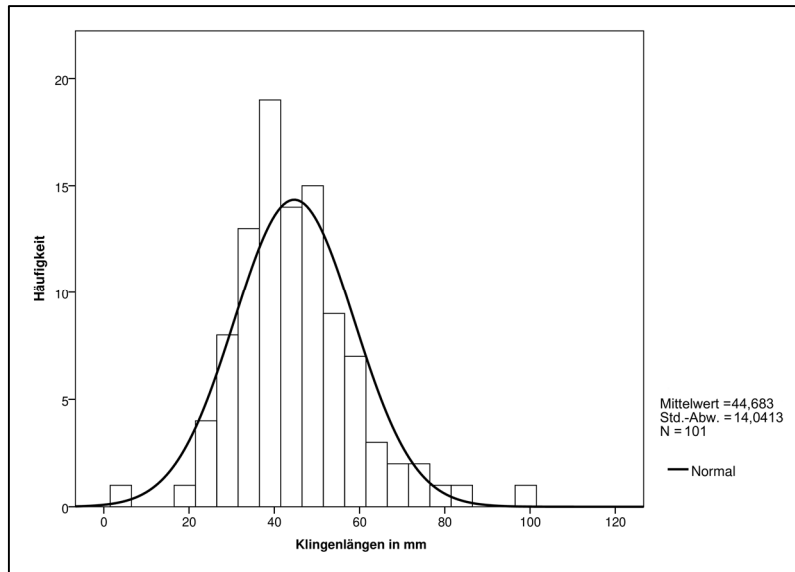


Abb. 109. Klingenlängen. n = 101.

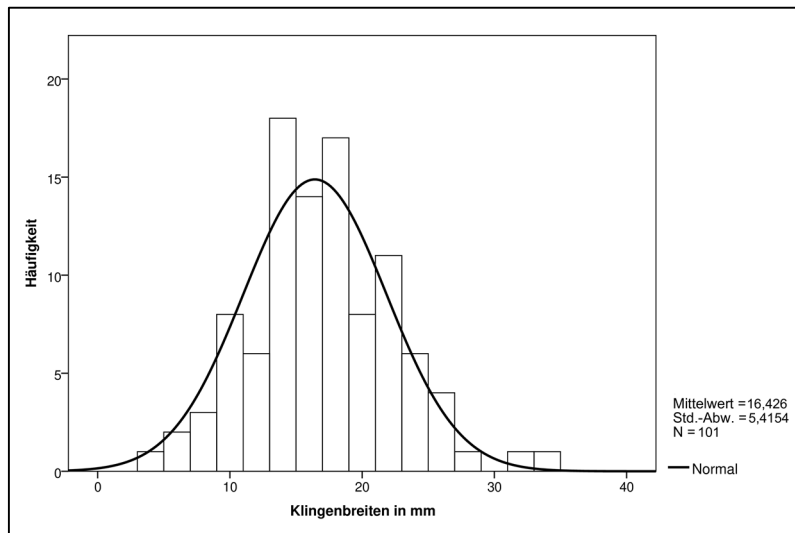


Abb. 110. Klingenbreiten. n = 101.

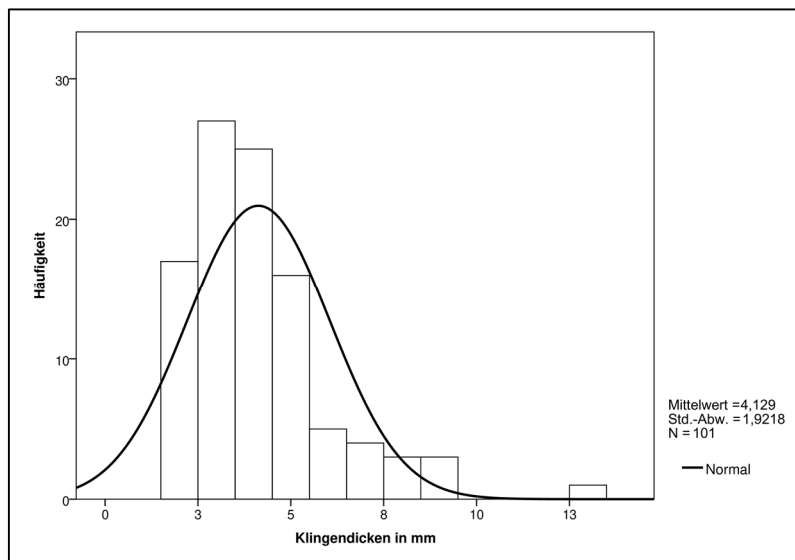


Abb. 111. Klingendicken. n = 101.

Ebenso scheint die Breite der EBK-Schmalklingen die der Mikroklingen zu übersteigen und die Klingenausprägung wirkt insgesamt kräftiger, gleichfalls ist die Kantenparallelität auch bei breiteren Klingen stärker ausgeprägt als an den Mikroklingen, bei denen häufig nur sehr schmale Exemplare stark kantenparallel ausgeprägt sind. Die Schmalklingen der EBK sind somit typische Punch-Klingen „en miniature“.

Alle vollständigen Klingen sowie alle Basalfragmente wurden in Bezug auf Herstellungstechnik und Schlagmerkmale untersucht (insgesamt 239 Funde). Eine detaillierte Aufnahme aller Merkmale wurde jedoch nur bei Klingen vorgenommen, die nicht einwandfrei als Mikroklingen einzuordnen sind, d. h. insgesamt wurden 214 Klingen und Basalfragmente im Detail aufgenommen. Von den Mikroklingen wurde ein Großteil vermutlich in Drucktechnik hergestellt (6,3 %).

Es dominieren klassische Punch-Klingen mit 85 % im Inventar, während hart geschlagene Klingen nur 1,4 % des untersuchten Klingeninventars darstellen. 12,1 % der Klingen konnten nicht bestimmt werden, dabei handelt es sich entweder um sehr kleine Klingen oder um Schlagunfälle (Abb. 119).

Die Ausprägung der Schlagmerkmale (Abb. 112-118) am Fundort ist sehr interessant und lässt Schlüsse über die Rohmaterialsituation vor Ort zu. Der Großteil der Klingen (57,5 %) weist spitzovale Schlagflächenreste auf, die in Kombination mit den typischen Merkmalen der Punch-Technik auftreten, d. h. die Schlagflächenreste sind an nahezu allen Klingen glatt und flüchtig reduziert, die Bulben sind flach und kommen in Kombination mit Randlippen, aber ohne Schlagnarben und Schlagaugen vor. Fazettierte Schlagflächenreste oder solche mit Rinde treten ebenso wie nicht oder kräftig reduzierte Schlagflächenreste nur selten auf. Die nächstgrößere Gruppe bilden unregelmäßige Schlagflächenreste (22,0 %), auch diese sind glatt und nur selten fazettiert. Sie besitzen ebenfalls flache Bulben mit Randlippen, allerdings treten hier zu etwa 50% Schlagnarben auf, jedoch kaum Schlagaugen. Relativ häufig sind ebenfalls zertrümmerte Schlagflächenreste (10,3 %), die meist keine weitere Bestimmung erlauben und auf Schlagunfälle zurückzuführen sind. Teils sind hier noch flache Bulben und das Fehlen von Schlagnarben und -augen ersichtlich.

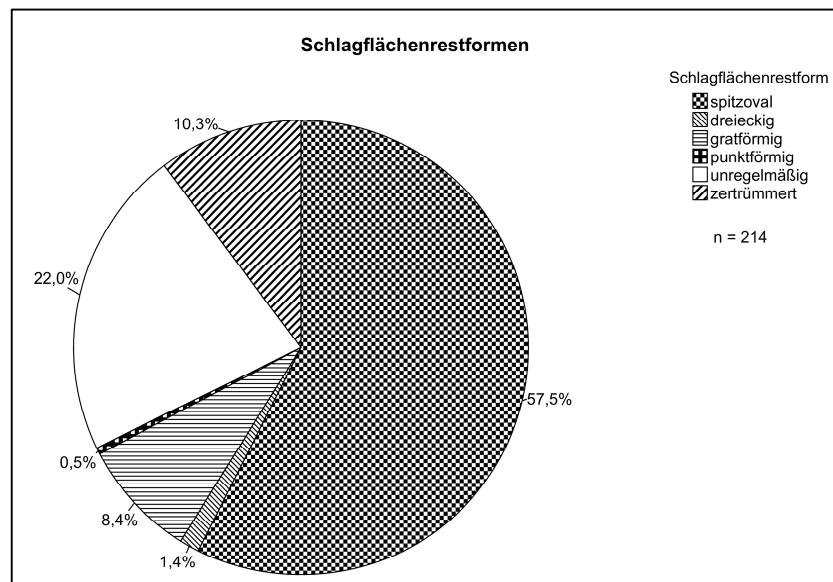


Abb. 112. Schlagflächenrestformen. n = 214.

Gratförmige Schlagflächenreste machen 8,4 % der untersuchten Klingen aus, die Zurichtung der Schlagfläche ist hierbei nicht feststellbar. Allerdings fällt auf, dass diese Ausprägung des Schlagflächenrests häufig mit nicht reduzierten Abbaukanten einhergeht. Randlippen fehlen hier, dabei sind die Bulben überwiegend flach und treten nur selten mit Schlagnarben auf. Deutlich unterrepräsentiert sind dreieckige Schlagflächenreste (1,4 %), die ansonsten jedoch ähnliche Merkmale wie Klingen mit spitzovalen Schlagflächenresten zeigen und somit nicht den direkt hart geschlagenen Objekten zuzuordnen sind (diese besitzen unregelmäßige Schlagflächenreste). Die punktförmige Ausprägung eines Schlagflächenrestes kommt nur an einer Klinge vor (0,5 %).

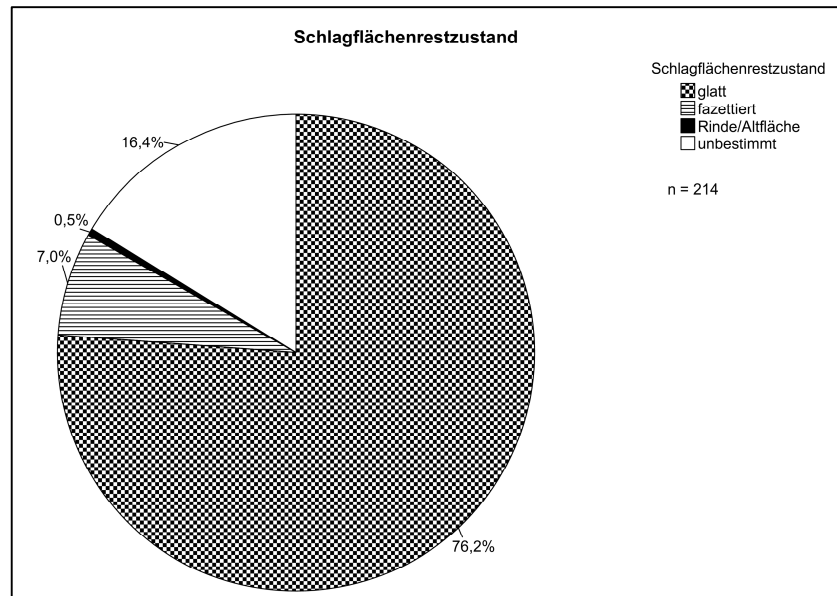


Abb. 113. Schlagflächenrestzustand. n = 214.

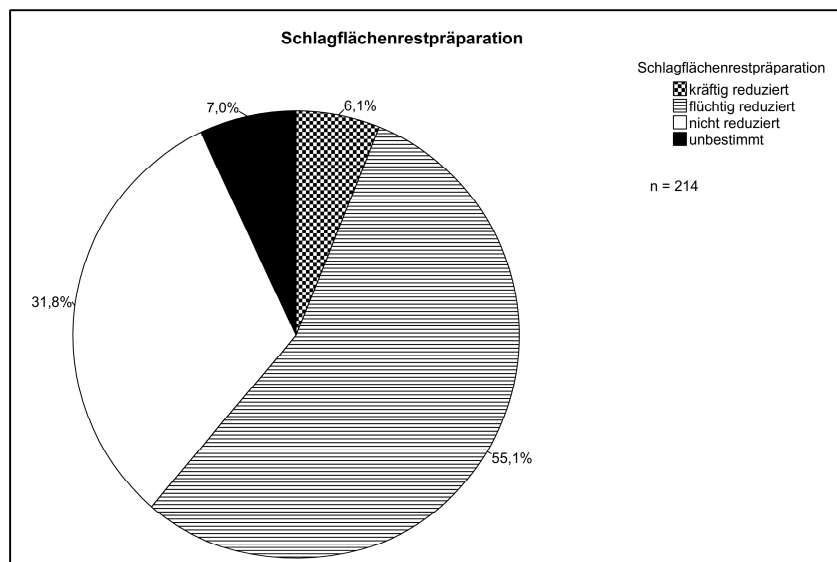


Abb. 114. Schlagflächenrestpräparation. n = 214.

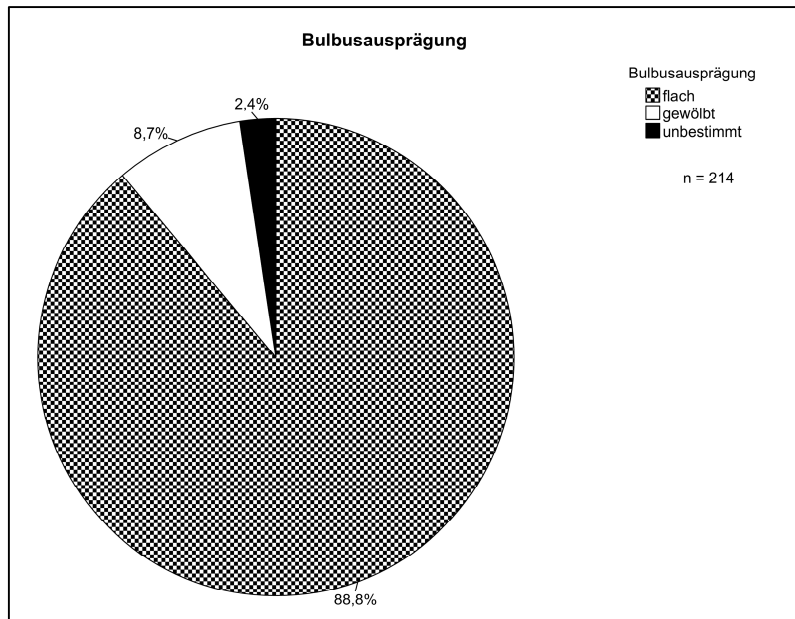


Abb. 115. Bulbususbildung. n = 214.

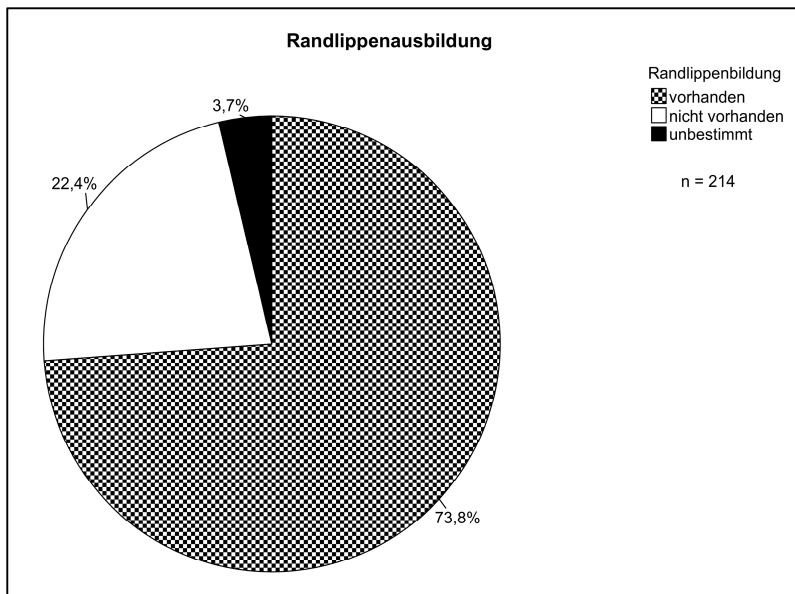


Abb. 116. Randlippenbildung. n = 214.

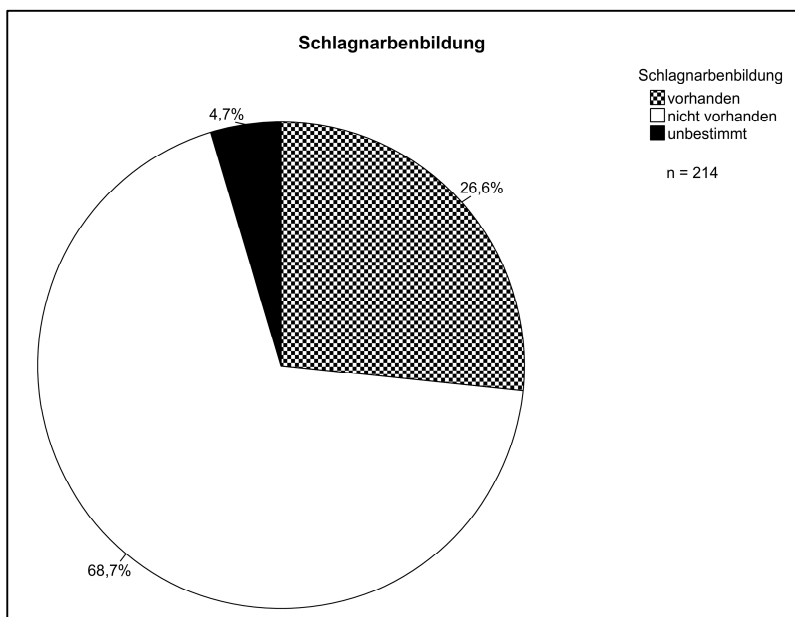


Abb. 117. Auftreten von Schlagnarben. n = 214.

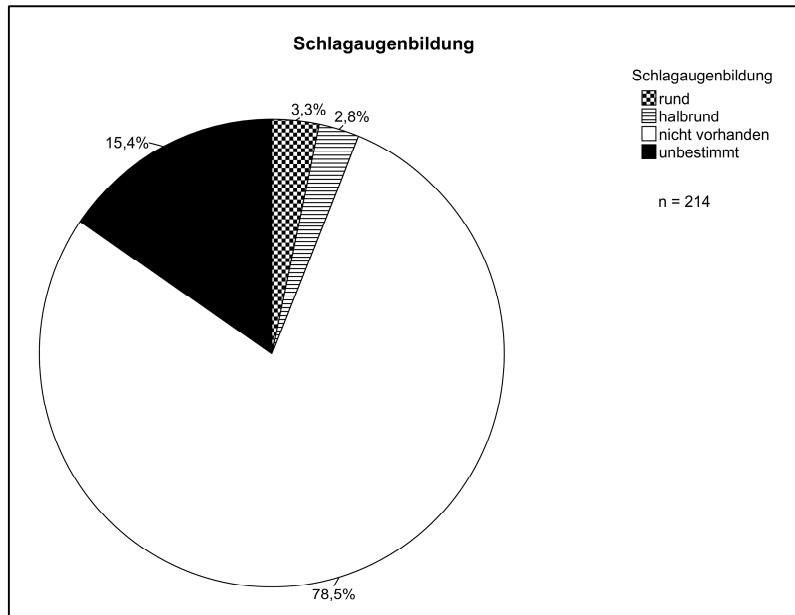


Abb. 118. Auftreten von Schlagaugen. n = 214.

Gesamtheitlich betrachtet sind 55,1 % bzw. 31,8 % der Schlagflächenreste flüchtig reduziert bzw. nicht reduziert, während kräftige Reduzierungen nur zu 6,1 % zu beobachten sind. Die Schlagflächenreste sind zudem überwiegend glatt (76,2 %), während Fazzettierungen deutlich seltener vorkommen (7,0 %) und Bedeckungen mit Rinde oder Altfläche so gut wie nicht vorhanden sind (0,5 %). Dazu kommt eine deutliche Präsenz von Randlippen an 73,8 % der untersuchten Klingen, während diese nur an 22,4 % fehlen. Damit einer gehen mehrheitlich flache Bulben (88,8 %) sowie die Abwesenheit von Schlagnarben und Schlagaugen an dem Hauptteil der Objekte (68,7 % bzw. 78,5 %).

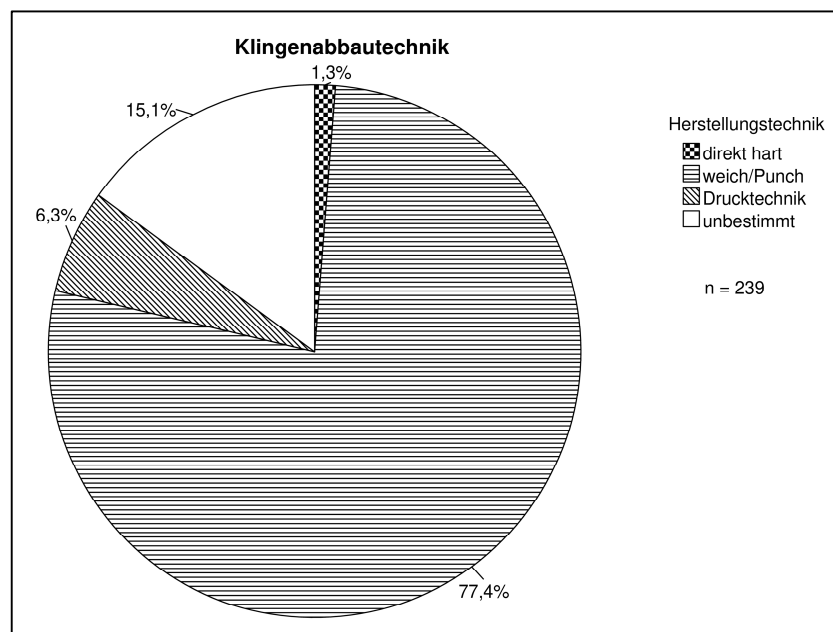


Abb. 119. Klingenabbautechniken. n = 214.

Insgesamt dominieren hier Klingen mit Punch-Merkmalen in Reinform (Abb. 119), wobei unregelmäßige Schlagflächenreste deutlich häufiger in dieses Schema fallen als z. B. an der Ostseeküste (vgl. HARTZ 1999), was in der Regel auf eine mindere Rohmaterialqualität zurückgeführt wird. In diesem Zusammenhang ist auffällig, dass gratförmige Schlagflächenreste, die häufig zu weniger qualitätvollen Klingen gehören, überwiegend an Klingen ohne reduzierte Abbaukante auftreten. Demnach scheint das binnenländische Rohmaterial eine sorgfältige(re) Vorbereitung der Abbaufäche zu erfordern, als es größerem und qualitätvollerem Flint der Fall ist. Dennoch ist nicht unbedingt von einer schlechten Flintqualität vor Ort zu sprechen, da die Mehrheit der Klingen sehr qualitätvoll und regelmäßig ausgeprägt ist und die Punch-Merkmale hier deutlich weniger verwaschen vorkommen als an anderen binnenländischen Fundplätzen. Deutlichstes Unterscheidungsmerkmal ist jedoch die eher geringe Größe der Endprodukte, bei denen Klingen mit Längen über 60 oder 70 mm sichtlich herausfallen (Abb. 120).

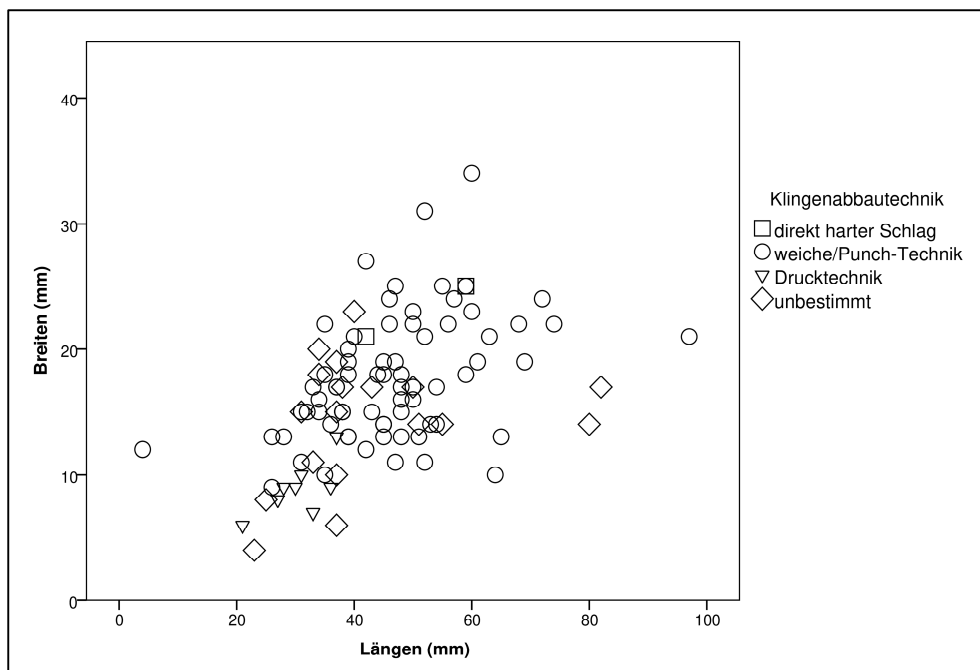


Abb. 120. Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. n = 214.

Trümmer und Artefaktreste

Diese Fundkategorie ist mit 111 Fundnummern vertreten und wiegt insgesamt ca. 4 kg. Da unter einzelnen Fundnummern teils mehrere Artefakte oder Fragmente erfasst wurden, beläuft sich die tatsächliche Anzahl auf 204 Objekte.

Drei Stücke fallen durch ein Gewicht über 200 g auf, bei ihnen handelt es sich um angeschlagene Flintknollen, die wohl aufgrund mangelnder Qualität (z. B. Frostspuren und Einschlüsse) verworfen und nicht zur Bearbeitung genutzt wurden. Ferner sind 27 Stücke als Kernreste oder Kerntrümmer anzusprechen, in einem Fall handelt es sich deutlich sichtbar um einen zertrümmerten Klingenkern, der jedoch keine Schlagfläche mehr besitzt und daher nicht als vollständiger Kern aufgenommen wurde. 14 Objekte weisen nachträgliche Behauspuren auf, ein scheibenförmiges und rundum behauenes Objekt (Fdnr. 180) kann möglicherweise auch als Kerngerät gelten. 45 Objekte besitzen eine Patinabildung, die restlichen 66 Fundnummern umfassen verbranntes Material, was zum Teil zur starken Fragmentierung dieser Fundkategorie beigetragen hat. Insgesamt spiegelt diese Objektgruppe wider, dass Flintmaterial am Fundort in der Regel so lange aufgearbeitet wurde, bis es nicht mehr zu benutzen war und aufgegeben wurde.

Kernsteine

Kernsteine machen mit 14 Objekten einen eher geringen Anteil am Gesamtinventar aus. Ihre geringe Anzahl erklärt sich zum Teil durch den größeren Anteil an Kernresten und Kerntrümmern, der sich unter den Trümmern befindet (s. o.).

Wie bereits angemerkt, wurden das Rohmaterial und damit auch die Kerne offenbar zumeist vollständig aufgearbeitet, sodass „klassische“ Kerne nur selten übrigblieben. Die drei vorhandenen Abschlagkerne sind dementsprechend unspezifisch und weisen keine direkte Zurichtung auf; in zwei Fällen handelt es sich auch hier um vollständig aufgearbeitete Restkerne. Das dritte Objekt wurde aus einem Trümmer oder einem großen Knollenabschlag gefertigt, was ein weiterer Hinweis auf eine „Resteverwertungsstrategie“ in der Rohmaterialnutzung ist.

Klingenkerne überwiegen mit 11 Objekten. Diese treten überwiegend zylindrisch auf, nur zweimal sind unregelmäßige Kerne vorhanden bzw. nur einmal ein klassischer (konischer) Klingenkern. Dementsprechend ist die Mehrheit der Kerne mit mehr als zwei Abbauf Flächen bzw. Schlagflächen ausgestattet, die winklig und quer zueinander angeordnet sind.

Fünf Kerne sind einpolig, lediglich ein Kern weist zwei Schlagflächen auf, die aber ebenfalls quer zueinander stehen. Bipolare Kerne liegen demnach nicht vor. Die Abbauf Flächen verlaufen an sechs Kernen umlaufend, an vier weiteren nehmen sie dagegen nur 1/3 des Gesamtumfanges ein. Lediglich einmal wurde eine Abbauf Fläche vermerkt, die 2/3 des Gesamtumfanges ausmacht. Die Schlagflächenpräparation entspricht weitgehend den an den Klingen zu beobachtenden Merkmalen mit sieben flüchtig reduzierten Kernen, zwei kräftig reduzierten sowie einem nicht reduzierten. Ein völlig abgearbeiteter pyramidenförmiger Restkern war in dieser Hinsicht nicht bestimmbar. Eine Fazettierung der Schlagflächen fehlt überwiegend, lediglich dreimal wurde eine sehr grobe Fazettierung beobachtet, die teils auf Korrekturvorgänge zurückzuführen sein kann. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass kein klassischer Klingenkern der EBK am Fundplatz vorliegt, die Zurichtung der vorhandenen Kerne aber mit dem Abbau von Punch-Klingen in Einklang zu bringen ist (Taf. 11/2). Die Kerne spiegeln wie die Abschlagkerne und Trümmer eine umfassende Rohmaterialnutzung wider, in deren Rahmen auch Trümmer- und Knollenabschläge als Kern zugerichtet und zum Klingenabbau genutzt wurden. Auffällig sind allerdings die Kerne 523 und 140, die annähernd scheibenförmig sind und offenbar rundum behauen wurden. An diesen wurden zunächst die flachen Seiten bzw. die Schmalseiten bearbeitet und nicht, wie anzunehmen, die größten Flächen – möglicherweise zeigt sich hier eine Strategie, vorhandenes Rohmaterial länger und für mehr Grundformen ausnutzen zu können, da solche Typen im (dänischen) Binnenland bereits häufiger beobachtet wurden (pers. Mitt. L. R. Andersen 11/2017).

Technologische Abschläge und Produktionsreste

Technologische Abschläge und Reste der Grundformen- und Geräteproduktion nehmen mit 256 Objekten einen größeren Anteil am Inventar ein und sind ein deutlicher Hinweis auf eine am Fundort erfolgte Flintverarbeitung (Abb. 121).

Unter den Funden dominieren Abschläge der Beil- und Kernpreparation (bzw. der Oberflachenpreparation) zu 34,4 % mit 88 Artefakten. Ebenfalls häufig sind Absplisse und Fragmente, die nicht näher definiert werden können (60 Objekte; 23,4 %). Reduktions- und Fazettierungsabschläge kommen dagegen mit jeweils 11 bzw. 33 Objekten in eher geringen Anteilen zu 4,3 bzw. 12,9 % vor. Dass Fazettierungsabschläge dabei der häufiger vorkommende Typ sind, deutet auf eine ausgeprägte Oberflächenbearbeitung der Kerne (oder auch von Geräten wie Beilen) hin und ist gegebenenfalls mit der Rohmaterialqualität in Verbindung zu setzen, die eine entsprechend sorgfältige Behandlung der Objekte erforderlich machte. Kernkanten treten mit 25 Funden ebenfalls verhältnismäßig häufig auf und bilden 9,8 % des technologischen Inventars. Sechs von ihnen weisen einen Leitgrat von der Klingenherstellung auf (in einem Fall von einem Mikroklingenkern), die übrigen stammen offenbar von Kern-

korrekturvorgängen. Kerntabletten und -scheiben sind dagegen nur zweimal belegt. Als Hinweis auf missglückte Abbauvorgänge sind 18 Kernfüße zu werten, die größere Teile der Abbaufäche und der jeweiligen Kerne mitgerissen haben. Auch hier stammen zwei von Mikroklingenkernen.

Als Reste der Geräteherstellung sind 6 Stichellamellen zu sehen, wobei in einem Fall nicht klar entschieden werden kann, ob es sich um eine Lamelle im Sinne eines angestrebten Endproduktes oder einen Produktionsabfall handelt. Ferner sind sechs Kerbreste und Reste/Vorarbeiten der Querschneiderherstellung zu verzeichnen, die teils nicht einwandfrei der EBK zuzuschreiben sind, sondern auch von der Mikrolithenherstellung stammen können. Nicht zuletzt liegen in dieser Fundkategorie weitere sieben Objekte vor, die nicht eindeutig zu definieren sind, aber höchstwahrscheinlich ebenfalls von der Kernpräparation oder Kernüberarbeitung stammen. In einem Fall wurde ein Kernfuß am Basalende zu einem Kratzer modifiziert. Insgesamt deuten die technologischen Reste am Fundort vermehrt auf eine sorgfältige Oberflächenpräparation entweder von Kernen oder Beilen hin sowie auf eine Grundformenproduktion in kleinem Rahmen.

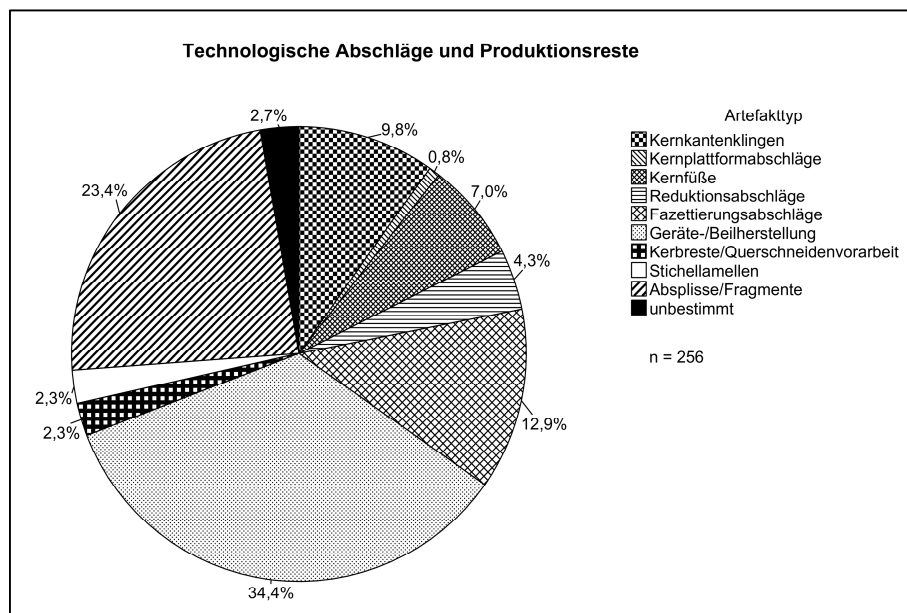


Abb. 121. Zusammensetzung der technologischen Abschläge und Produktionsreste. n = 256.

Abschlaggeräte

Abschlaggeräte stehen mit 22 Objekten deutlich hinter den anderen Fundkategorien zurück, wobei diese Artefaktgruppe von lateral retuschierten Abschlägen (9 Objekte) und Schabern (8 Objekte) dominiert wird, die jeweils 40,9 und 36,4 % des Geräteinventars repräsentieren (Abb. 122). Unter den *Lateralretuschen* gibt es keine Regelmäßigkeit, allerdings sind an fünf Objekten Kerben zu verzeichnen, die teils mit weiteren, geraden Retuschen zusammen auftreten. An drei Objekten sind die Kerben terminal zinkenähnlich ausgeprägt, sodass für diese eine entsprechende Funktion angenommen werden kann (Fdnr. 404, 146, 529). Die Funde 213 und 349 stellen große Knollenabschläge oder Trümmer da, die an jeweils einer Kante behauen wurden und an ein indifferentes Kerngerät erinnern.

Die vorhandenen *Schaber* sind nicht unbedingt lateral retuschiert, teils treten die konvex und ausschließlich von dorsal angelegten Retuschen auch am Terminalende auf. Da es sich bei der Grundform aber nicht um eine Klinge handelt, wurde in diesen Fällen dennoch die Bezeichnung „Schaber“ vergeben. Es handelt sich bei diesen um relativ kleinformatige Objekte mit Längen zwischen 27 und 51 mm und Breiten zwischen 18 und 48 mm. Soweit bestimmbar, wurden die

Abschläge in direkt harter Schlagtechnik erzeugt. Diese Fundkategorie ist nicht unbedingt genormt, sieht man von der Anbringung der Retuschen von dorsal ab, jedoch wurden zumeist natürlich vorkommende „Rundungen“ am Artefakt zum Anbringen der Kratzerkappe genutzt. Drei weitere Artefakte wurden durch Stichschläge modifiziert, wobei zweimal das Basalende als Ausgangspunkt genommen wurde, in einem Fall dagegen das Terminalende. In letzterem Fall wurde der halbe Abschlag durch den Stichschlag weggerissen. *Stichel* repräsentieren daher 13,6 % des Abschlaggeräteinventars.

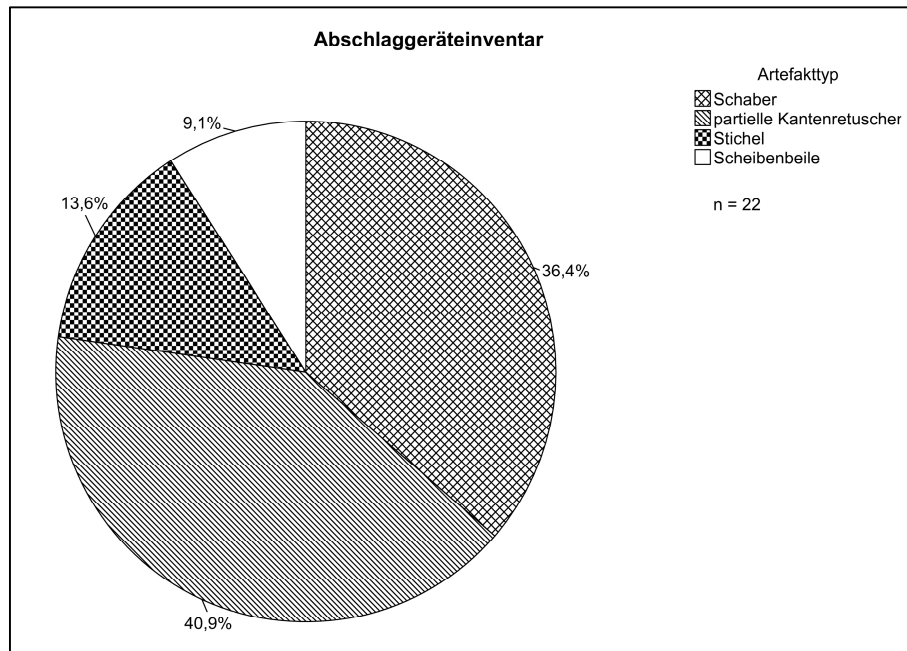


Abb. 122. Zusammensetzung des Abschlaggeräteinventars. n = 22.

Ferner liegen aus dem Inventar mit den Funden 105 und 118 zwei *Scheibenbeile* vor, die beide nahezu rechteckig und sehr kleinformatig ausgeprägt sind. Fdnr. 105 (Taf. 11/4) misst 55 mm Länge bei einer Schneiden- und Nackenbreite von 47 bzw. 29 cm und einer Dicke von 20 cm. Das Beil ist trapezoid und besitzt dorsal noch Rindenflächen. Der Querschnitt ist dreieckig. Das Beil weist zudem linksseitig starke Brandspuren auf, auf der rechten Seite ist noch eine laterale Kantenretusche erkennbar. Fdnr. 118 ist atypisch ausgeprägt, (gleichgerichtet) kantenbehauen und wurde vermutlich aus einem Frostrümmer hergestellt. Die Dorsalfläche ist weitgehend mit Naturflächen bedeckt, der Nacken ist gebrochen. Der Querschnitt ist trapezoid.

Die Ausprägung der Abschlaggeräte deutet insgesamt eine Fundkategorie mit minderer Bedeutung an, sieht man von den relativ zahlreich vertretenen Schabern ab. Besonders die Beile wirken indifferent und atypisch und sind aufgrund ihrer geringen Größe nicht mit ostseeküstengebundenen Funden zu vergleichen.

Kerngeräte

Kerngeräte konnten nur fünfmal belegt werden, es handelt sich dabei um vier indifferente Kerngeräte und ein Kernbeilbruchstück (aufgrund der geringen Anzahl wurde auf eine statistische Darstellung verzichtet).

Die *indifferenten Kerngeräte* sind in drei Fällen als Trümmer und Bruchstücke mit deutlichen Bearbeitungsspuren flächig sowie lateral anzusprechen, wobei letztere jedoch keine Funktionszuweisung zulassen. Bei Fdnr. 856, das eine einseitige Flächen- und Kantenretusche aufweist, mag es sich um eine Beilvorarbeit handeln. Fdnr. 759 stellt ebenfalls ein trapezoides beilartiges Gerät dar, an welchem jedoch eine vermutete Schneidenpartie weggebrochen ist. Der Nacken ist fazettiert. Das einzige echte *Kernbeilbruchstück* ist Fdnr. 914, wobei nicht

deutlich zu bestimmen ist, ob es sich um ein Schneiden- oder Nackenbruchstück handelt. Vermutlich jedoch ist der Schneidenbereich erhalten, da ein quer angebrachter Schlag erkennbar ist. Das Objekt ist mittig gebrochen, in Längsrichtung stellt sich das Bruchstück eher rechteckig dar, während der Querschnitt eine spitzovale Ausprägung besitzt. Das Objekt ist flächig rundum bearbeitet.

Klingengeräte

Klingengeräte bilden mit 89 Artefakten nicht nur die zahlreichste Gruppe unter den modifizierten Grundformen, sondern machen auch einen größeren Anteil am Gesamtinventar aus (Abb. 105 und 123).

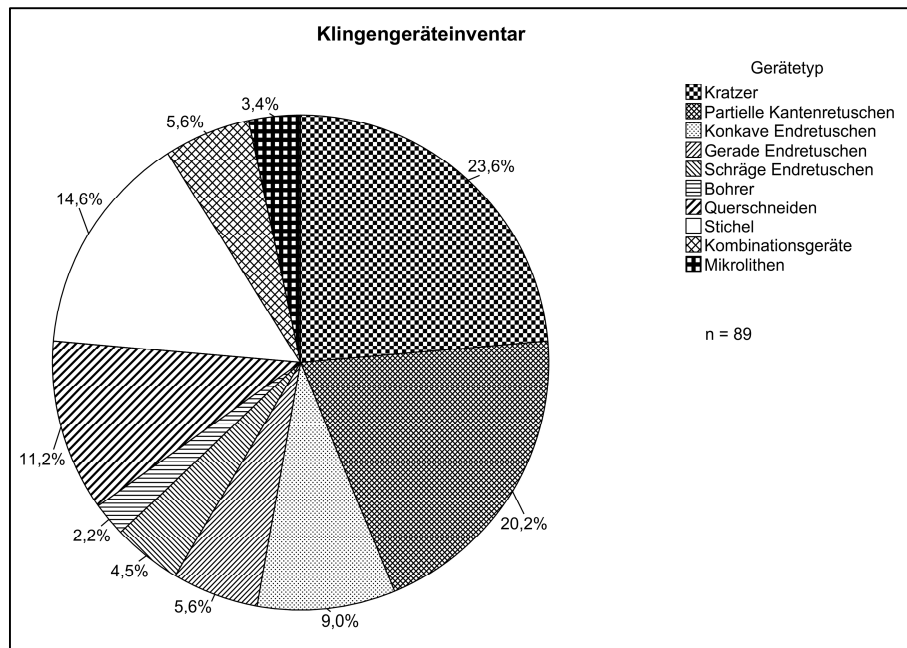


Abb. 123. Zusammensetzung des Klingengeräteinventars. n = 89.

Am zahlreichsten vertreten sind *Klingenkratzer* (21 Funde) mit 23,6 %, die hauptsächlich aus weich geschlagenen regelmäßigen Klingen gefertigt wurden, die in ihrer Ausprägung mit den bereits beschriebenen Grundformen (s. o.) korrelieren. Es handelt sich überwiegend um klassische Kratzer der EBK, die terminal mit einer von dorsal angebrachten, konvexen Kratzerretusche modifiziert wurden (Taf. 12/18-21). Lediglich Fdnr. 18 bildet eine Ausnahme, da hier ein terminales Klingenbruchstück an seiner medialen Bruchfläche mit einer Retusche versehen wurde. Der Großteil der Kratzer ist vollständig erhalten, nur in sechs Fällen liegt ein Terminalbruchstück vor. Ebenso sind nur drei Artefakte verbrannt, an den übrigen findet sich teils Patinabildung.

Lateral retuschierte Klingen sind mit 18 Funden nur unwesentlich weniger häufig vertreten als Kratzer und machen 20,2 % des Klingengeräteinventars aus. Bei ihnen ist keine Regelmäßigkeit der Modifizierung zu erkennen, Retuschen wurden in acht Fällen von ventral angebracht, in sechs von dorsal. An drei Klingen finden sich sowohl ventrale wie auch dorsale Retuschen. In keinem Fall ist eine Bevorzugung der linken oder rechten Seite ersichtlich, ebenso gibt es keine durchlaufenden Retuschen. Es ist anzunehmen, dass ein Teil der Retuschen unabsichtliche Beiprodukte des Klingengebrauchs darstellt, oder aber angebracht wurde, um einige Kanten zum Anfassen abzustumpfen (z. B. Fdnr. 291 und 475; Taf. 12/14-15).

Endretuschierte Klingen abseits einer Kratzermodifikation treten insgesamt 16 Mal auf, wobei unter ihnen konkave Endretuschen mit 9,0 % Anteil am Klingengeräteinventar am häufigsten sind. Diese sind in allen Fällen am Terminalende von dorsal retuschiert, Fdnr. 324 wurde

offenbar zusätzlich mit einem Stichschlag modifiziert (ggf. handelt es sich dabei auch um einen Bruch durch Gebrauch). Bemerkenswert sind ferner die Funde 104 (Taf. 12/22) und 123, da für diese entweder abgebrochene Klingen verwendet wurden oder aber das Artefakt mehrmals nachretuschiert wurde. Beide regelmäßigen Klingen messen nur noch 37 bzw. 39 mm bei einer Breite von 22 bzw. 21 mm, was darauf hinweist, dass die Klingen ursprünglich deutlich länger waren.

Gerade und schräge Endretuschen sind jeweils fünf bzw. vier Mal vertreten und repräsentieren 5,6 bzw. 4,5 % der Klingengeräte. Die geraden Retuschen wurden terminal von dorsal angebracht, Fdnr. 854 besitzt zusätzlich umlaufende Lateralretuschen, ebenso Fund 306. Die schrägen Endretuschen wurden ebenfalls terminal angebracht, wobei sich in drei Fällen die Retusche auf der linken Klingenseite befindet (von dorsal aus betrachtet), in einem Fall dagegen auf der rechten Seite. Teils scheinen natürliche Klingenden nachretuschiert worden zu sein, um das spitze Ende der Klinge zu betonen (Taf. 12/23).

Stichel sind mit 13 Objekten überraschend zahlreich vertreten und machen 14,6 % des Klingengeräteinventars aus. 11 von diesen sind Kantenstichel (vgl. Taf. 12/29), ein einziges Objekt ist als Querstichel einzuordnen. In einem Fall lag nur ein nicht weiter zu bestimmendes Bruchstück vor. Die Stichschläge wurden an einem Großteil der Klingen am Terminalende angebracht, lediglich drei Klingen weisen basale Stichschläge auf. Die Funde 899 und 137 können als Beispiele für missglückte Stichelmodifikationen gelten, da die Schläge einen Großteil der Artefakte weggerissen haben. Mit Fdnr. 109 liegt außerdem ein zum Stichel modifizierte Lamelle vor, die nicht in einen erdbelegzeitlichen Kontext einzuordnen ist.

Zu den Sticheln sind ferner fünf Kombinationsgeräte zu zählen (5,6 %), bei denen Stichschläge an einer Endretusche angesetzt wurden bzw. an denen eine zusätzliche Lateralretusche vorhanden ist (Taf. 12/30, Taf. 13/1-3).

Es ist im Falle der Endretuschen nicht unbedingt zu entscheiden, ob dies absichtlich geschah oder ob es sich um Bruchstellen durch den Gebrauch handelt. Fdnr. 165 stellt eine gerade endretuschierte Klinge dar, an der linksseitig ein Stichschlag angebracht wurde. An Fund 76 sind dagegen rechts und links an einer konkaven Endretusche Stichschläge erkennbar, ebenso an Fdnr. 864. An Fdnr. 203 finden sich zusätzlich zum terminal angebrachten, quer verlaufenden Stichschlag Lateralretuschen, die möglicherweise der besseren Handhabung des Gerätes dienen. Gleiches gilt für Fund 311, der einen basalen Stichschlag aufweist sowie ventral angebrachte Retuschen am Terminalende.

Klingenbohrer sind zweimal vertreten. Der Fund 855 wurde terminal umlaufend und leicht konvex zu einer zinkenartigen Spitze retuschiert; Fdnr. 347 besitzt dagegen ein natürlich spitzes Ende, welches nur auf der rechten Seite dorsal in die gewünschte Form retuschiert wurde.

Querschneider sind am Fundort in Form von 10 Artefakten vorhanden und machen 11,2 % des Geräteinventars aus (Taf. 12/24-28). Zusätzlich ist mit Fdnr. 898 eine echte Schiefschneide aus älterem Kontext vorhanden.

Alle Querschneider wurden aus Klingen gefertigt, wobei die an den Artefakten gemessenen metrischen Daten gut mit den am Fundort ausgewerteten Grundformen korrelieren. Die Schneidenbreite variiert hier je nach Form zwischen 25 und 10 mm um einen mittleren Wert von 18,1 mm. Die Basisbreiten fallen aufgrund einiger vorhandener Formen mit schmaler Basis etwas geringer aus und umfassen Werte von 5 bis 11 mm bei einem Mittelwert von 7,8 mm. Die Höhe der Querschneider, d. h. die ehemalige Klingebreite, variiert zwischen 17 und 28 mm um einen mittleren Wert von 21 mm, was ebenfalls gut mit den vorhandenen Grundformen zu vereinbaren ist. Gleiches gilt für die Dickenwerte zwischen 2 und 5 mm und einem Mittelwert von 2,8 mm. Das Formenspektrum betreffend ist keine Form als dominant anzusehen. Trapezförmig ausgestellte Querschneider treten ebenso wie stark ausgestellte Varianten jeweils drei Mal auf. Langschmale/rechteckige Formen kommen zusammen mit trapezförmigen Querschneidern jeweils zweimal vor. Beschädigungen kommen einmal an der Basis und zweimal im Schneidenbereich vor, sind aber teilweise als frisch anzusehen, Zwei

Artefakte sind komplett beschädigt bzw. hälftig gebrochen. Die vorhandenen Retuschen sind gerade bis leicht konkav ausgeführt und verlaufen an allen Artefakten von dorsal nach ventral. Im Inventar liegen mit den Funden 299 und 230 außerdem zwei rückenretuschierte Lamellen vor, die aus dem älteren Mesolithikum stammen.

Felsgesteingeräte

Mit Fdnr. 793 liegt ein ovaler Schlag- oder Klopstein mit deutlichen Narbenfeldern im Kopfbereich vor. Zusätzlich ist das Fragment eines durchbohrten Schuhleistenkeils vorhanden (Fdnr. 759), welches jedoch so stark verbrannt ist, dass das Gestein nahezu tuffartig wirkt. Es ist ein Teilbereich der Schneide erhalten, das Bohrloch ist sanduhrförmig und hälftig gebrochen.

Keramikinventar

Es liegt nur sehr wenig Keramik aus Dvaergebakke vor, insgesamt wurden sechs Fundnummern vergeben, die teils jedoch mehrere (zusammengehörige) Fragmente enthalten. Die Scherben sind ausschließlich brüchig erhalten, feste oder größere Fragmente liegen nicht vor. Das Keramikinventar erreicht ein Gesamtgewicht von 39,37 g. Es handelt sich bei den Scherben um rötlich bis gelblich braune und außen leicht raue Keramik mit teils jedoch deutlich glatten Innenseiten. Als Magerungsmaterial fand Granitgrus Verwendung, der überwiegend einen deutlich sichtbaren Feldspat- und Quarzanteil aufweist.

Aufgrund der starken Fragmentierung und der geringen Scherbengröße konnte die Herstellungstechnik nicht immer sicher bestimmt werden, die Scherben 38 und 770 waren in dieser Hinsicht nicht einzuordnen. Die restlichen Scherben wurden in einem Fall (Fdnr. 700) in U-Technik aufgebaut, in zwei Fällen (Fdnr. 708 und 687) scheint es sich dagegen um eine Mischung aus N- und U-Technik zu handeln, die keine klare Unterscheidung erlaubt. Fdnr. 33 macht dagegen eher den Eindruck, in Schrägaufbau hergestellt worden zu sein. Alle Scherben sind fein bis mittelgrob gemagert, wobei mäßig viel bis viel Magerung Verwendung fand. Die Wandungsstärke ist an zwei Scherben (Fdnr. 770 und 708) als dickwandig festzulegen, hier wurden die Maße 13 bzw. 10 mm gemessen. Die übrigen Scherben sind als dünnwandig einzuordnen und besitzen Wandstärken zwischen 7 und 9 mm. In allen Fällen handelt es sich um Wandungsfragmente, Rand- oder Bodenscherben sind nicht erhalten. Ornamentik tritt ebenfalls nicht auf.

Aufgrund des indifferenten Charakters der Keramikfragmente fällt eine definitive zeitliche und typologische Einordnung schwer. Fdnr. 700, die deutliche Tonwülste aufweist, lässt sich in dieser Hinsicht noch relativ klar der EBK zuweisen. Die übrigen Scherben ähneln diesem Fund in großem Maße, sodass es naheliegend erscheint, einen mesolithischen Kontext für die Keramik in Betracht zu ziehen (zumal weitere Hinweise auf jüngere Begehungen am Fundplatz fehlen). Durch die aufgerauten Oberflächen und die glatten Innenseiten sowie die Farbgebung ähneln die Fragmente zudem anderen, aus dem Binnenland bekannten Funden erteilzeitlicher Keramik (vgl. Kap. 9.2.1 und 9.2.2). Ein mesolithischer Hintergrund wird daher nicht ausgeschlossen. Die einzige Scherbe, die einen etwas anderen Eindruck macht, ist Fdnr. 33, die zudem sehr dünnwandig, aber dafür sehr grob gemagert ist. Möglicherweise handelt es sich bei diesem Fund um jüngere (neolithische) Keramik.

Chronologische Einordnung und abschließende Bewertung

Funktional betrachtet handelt es sich bei Dvaergebakke um ein relativ ausgewogenes Inventar, in dem diverse Aktivitäten nachgewiesen werden können. Die Beschaffenheit der technologischen Reste, die Dominanz von Klingenkernen sowie von Klängen an sich zeigt deutlich eine Ausrichtung auf die Produktion dieser Grundformen in Punch-Technik. Der Anteil an Trümmern deutet ferner eine Flint- und Gerätebearbeitung vor Ort an. Die Anzahl von Abschlägen ist im Vergleich mit den Klängen relativ gering, was zeigt, dass Abschläge eher ein zufälliges Beiprodukt waren. Diese wurden zudem eher selten zu Geräten modifiziert, wobei

Schaber und einfache Kantenretuschen dominieren. Das übrige Gerätespektrum wird stark von Klingengeräten in Form verschiedener endretuschierter Klingen geprägt – Kratzer und konkav, schräg oder gerade endretuschierte Klingen stehen im Vordergrund, während Stichel überraschend zahlreich auftreten. Die vorhandenen Großgeräte verteilen sich auf indifferent behauene Kerngeräte, ein Kernbeilbruchstück und zwei kantenbehauene, atypisch ausgeprägte Scheibenbeile. Querschneider sind insgesamt in sehr variabler Form vorhanden.

Zusammenfassend ergibt sich das Bild eines Siedlungsplatzes, der vornehmlich auf Jagd und die Verarbeitung der Jagdbeute ausgerichtet war, wobei auch Sekundärprodukte wie Häute/Felle und mögliche organische Objekte wie z. B. Knochen und Geweih verarbeitet wurden. Dies wird durch das Vorhandensein von Kratzern und besonders durch die zahlreichen Stichel unterstützt. Die Dominanz dieser Geräteformen erklärt zudem den Fokus auf eine reine Klingenproduktion, bei der Abschlüge eher zufällig auftreten.

Die chronologische Einordnung des Inventars ist aufgrund des Fehlens bzw. der atypischen Ausprägung typo-chronologischer Leitformen jedoch nicht definitiv festzulegen. Das Auftreten von Querschneidern aus regelmäßigen Klingen und das breite Spektrum an Kerngeräten weisen auf eine Datierung ab der mittleren EBK nach ANDERSEN UND JOHANSEN (1986; im Detail HARTZ 1999, 15-16) hin. Dazu passt auch das Vorhandensein von Keramik am Fundplatz, da diese ab dieser Phase in Jütland erstmals auftritt. Jedoch entsprechen die vorhandenen Beile nicht unbedingt den Leittypen der mittleren EBK (flächenretuschierte Scheibenbeile), lassen sich aber auch nicht einwandfrei der jüngeren Phase zuschlagen. Da die Beile sehr atypisch ausgeprägt sind, fallen sie als chronologische Anzeiger aus.

Die vorhandene Keramik ist ebenfalls nicht sicher als mesolithisch einzuordnen. Nimmt man jedoch aufgrund des Vorhandenseins einer verwaschenen Wulsttechnik an, dass es sich um endmesolithische Ware handelt, so kann die geringe Wandstärke als Hinweis gewertet werden, dass es sich um eine jüngere Phase der EBK handelt. In diesem Fall fügen sich auch das Klingenspektrum, die vorhandenen Scheibenbeile sowie die Varianz an Querschneidern in das chronologische Muster ein. Es bestehen größere Ähnlichkeiten zwischen dem Flintinventar von Dværgbakke und dem von Aggersund (ANDERSEN 1978a), welches als eins der Leitinventare für die mittlere EBK gilt (vgl. Tab. 15 und 16). Aggersund fällt durch die geringe Größe der Klingen und das Auftreten von Mikroklingen auf, während die Beschreibung einiger Kernsteine als flach und an den Schmalseiten bearbeitet (ANDERSEN 1978a, 52) vermuten lässt, dass diese den Funden 523 und 140 ähneln. Auch Beile treten generell eher atypisch auf (ANDERSEN 1978a, 53). Die genannten Charakteristika scheinen am ehesten auf die jeweilige Rohmaterialsituation zurückzuführen zu sein, dennoch sind die Ähnlichkeiten auffällig. Klingensichel treten in Aggersund ebenfalls häufig auf, kommen jedoch anders als in Dværgbakke nicht mit Endretuschen kombiniert vor. Allerdings dominieren auch hier konkave Endretuschen unter den retuschierten Klingen (ANDERSEN 1978a, 52-53).

In Tybrind Vig sind verhältnismäßig oft Stichel an konkaver Endretusche vorhanden, allerdings ist unklar, zu welchem der zwei Siedlungshorizonte diese gehören. Grundsätzlich sind Stichel dort im älteren Siedlungshorizont (ältere EBK) besonders häufig, und tauchen im jüngeren (mittlere bis späte EBK) nur vereinzelt auf, sind allerdings mit Punch-Klingen, Klingenbohrern und Klingenkratzern vergesellschaftet (ANDERSEN 2013, 51, 112). Weitere Ähnlichkeiten bestehen zwischen Dværgbakke und dem Inventar von Ringkloster, welches allerdings mehrere Phasen der EBK umfasst und von ANDERSEN (1975, 101-102) mit den Schichten 1 und 2 aus Norslund (ANDERSEN U. MALMROS 1965) parallelisiert wird, die grundsätzlich Entsprechungen der mittleren und jüngeren EBK darstellen.

In Ringkloster sind Stichel häufig (was vermutlich mit der Funktion der Station zusammenhängt, siehe Kap. 11.1.1), wobei hier auch solche an konkaven Endretuschen vorkommen, wie sie in Dværgbakke vertreten sind (ANDERSEN 1973b, 35-40, 98; Abb. 27). Konkave Endretuschen sind ebenfalls dominant, gleichzeitig kommen zahlreiche Querschneider vor (ANDERSEN 1973b, 98-99). Diese sind in Dværgbakke in deutlich

geringeren Anteilen vertreten, zusätzlich fehlen im Inventar gekerbte und gezähnte Klingen, die wiederum in Ringkloster häufig sind (ANDERSEN 1973b, 98-99). Zwar kennt Ringkloster ebenfalls flach bearbeitete Kerne (ANDERSEN 1973b, 25, Abb. 7 u. 8), diese sind jedoch für die Abschlagproduktion genutzt worden und nicht für den Klingenabbau. Da die genaue Abfolge der Flinttypen in Ringkloster (noch) nicht herausgearbeitet wurde, ist allerdings nicht gesichert, welche Artefakte der älteren und welche der jüngeren Phase am Fundplatz angehören.

Die genannten Differenzen zum Inventar von Dværgebakke können daher auch feinchronologisch bedingt sein. Dabei ist nicht auszuschließen, dass das Inventar auch Anteile älterer Aktivitäten enthält. Im Falle der vorhandenen Schiefschneide und verschiedenen Mikroklingen ist dies sicher anzunehmen. Möglicherweise besitzt auch ein als Klingenbohrer angesprochenes Objekt, welches nur einseitig retuschiert ist, Verbindungen zu einem älteren Klingengerätetyp (vgl. ANDERSEN u. MALMROS 1965, 58, Abb. 14/K 207; KANNEGAARD 2016, 92, Abb. 12). Insgesamt scheint es jedoch aufgrund der zu beobachtenden Parallelen zwischen den genannten Fundplätzen sinnvoll, den Fundplatz Dværgebakke P-plads in die mittlere EBK zu datieren.

9.2.5 Enggaard II, Jütland

Enggaard II (HEM 4149) liegt im zentralen Jütland südlich von Herning und Silkeborg im Einzugsgebiet des Skjern Å, einem von Jütlands größten Flussläufen, der im Westen in den Ringkøbing Fjord mündet. Die mehrteilige, ca. 1500 m² umfassende Fundstelle wurde 2005 bei Anlage der Autobahn 6740 an deren Ostkante entdeckt und 2006 durch das Midtjyllands Museum (Herning) archäologisch untersucht (Abb. 125). Es wurde eine 22 x 13,5 m große Kulturschicht angetroffen, die im westlichen Ausdehnungsbereich auch Funde der Maglemosekultur aufwies. Auf einer Fläche von 4,5 x 4,5 m wurden Hinterlassenschaften der EBK festgestellt (MØBJERG 2011, 59/Tab. 1, 65).

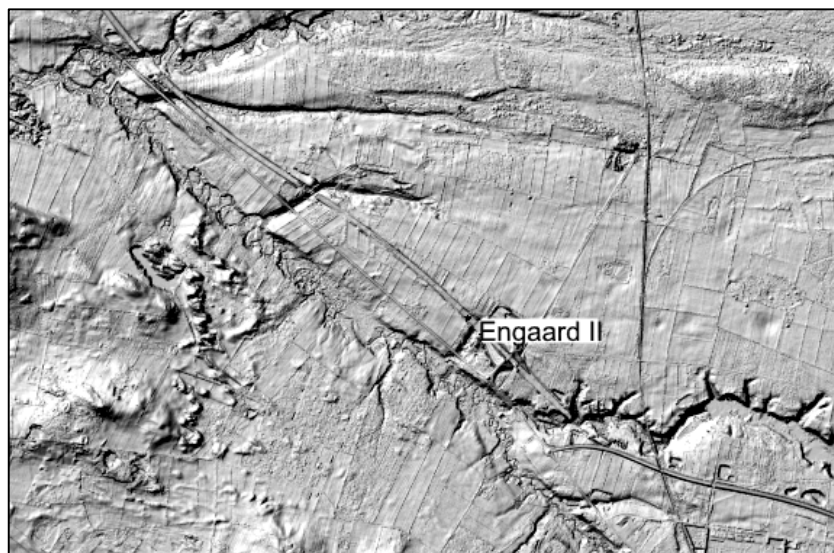


Abb. 124. Topographische Situation in Enggaard II am östlichen Ufer des Skjern Å (Grafik zur Verfügung gestellt von L. R. Andersen/Museum Herning).

Die Fundstelle liegt am östlichen Ufer des Skjern Å in leichter Hanglage in unmittelbarer Nähe zu einem Feuchtgebiet, welches ursprünglich durch einen Quellaustritt und einen kleineren Bachlauf geprägt wurde (Abb. 124).

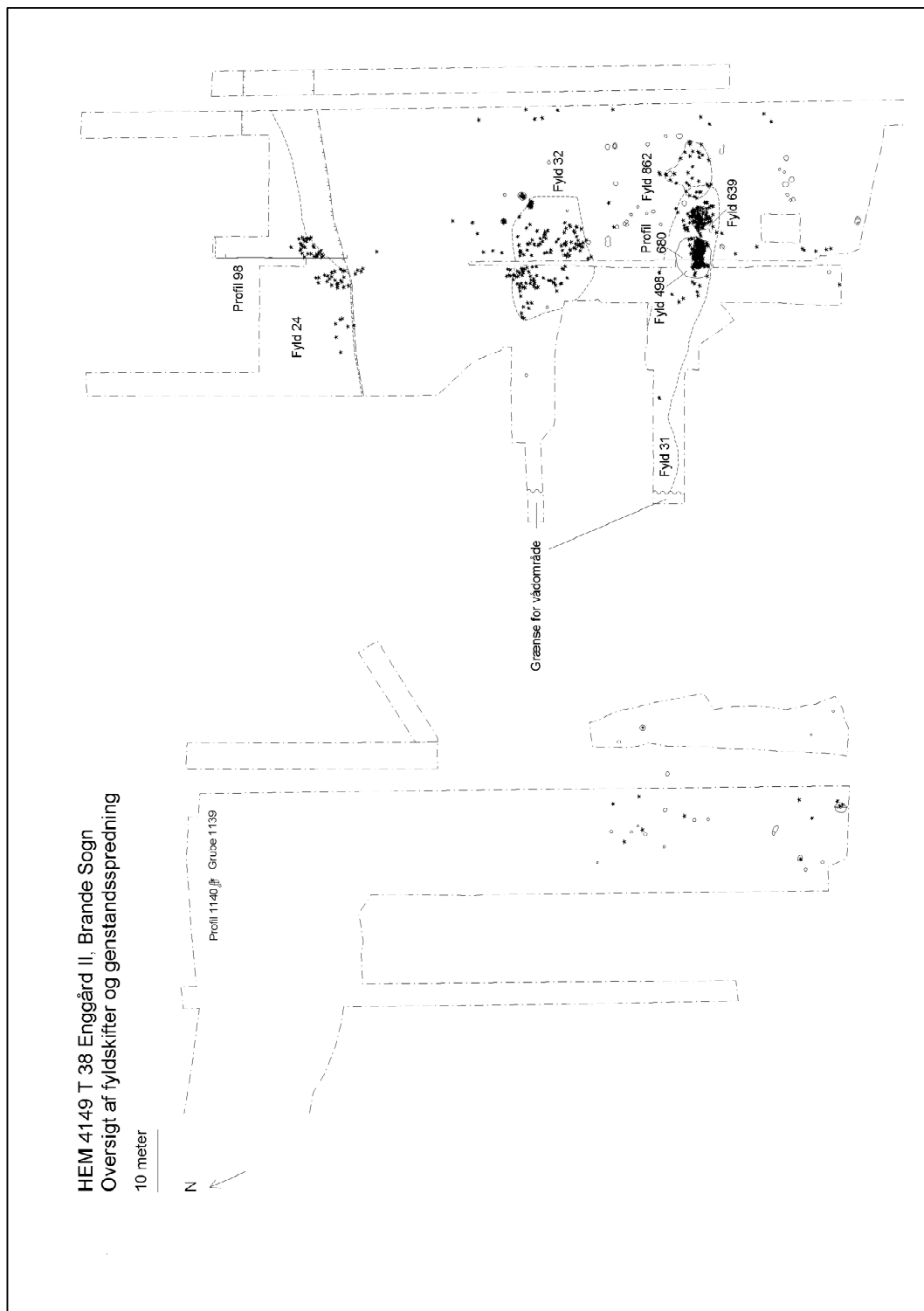


Abb. 125. Grabungsplan zu Enggaard II mit den Fundstreuungen 639 und 862 im Osten (Grafik zur Verfügung gestellt von L. R. Andersen/Museum Herning).

Die intakten Fundkonzentrationen mit kleinen Flintinventaren von ca. 200, 60 und 500 Artefakten befanden sich in flachen Senken im sandigen Untergrund und wurden teils durch Flugsande bedeckt. Zwei der Komplexe wurden bereits vorab der EBK zugewiesen, das restliche Inventar datiert mutmaßlich in das frühe Neolithikum, zusätzlich gibt es Hinweise auf Funde aus dem älteren Mesolithikum (schriftl. Mitt. L. R. Andersen 11/2017). Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurde eine Stichprobe von Artefakten aus den Komplexen 639, 862 und 32 aufgenommen (Abb. 125 und 126), wobei maglemosezeitliche Funde nicht berücksichtigt

wurden. Kontext (Befund) 862 liegt im südlichen Abschnitt des Grabungsareals und östlich zu Kontext 639, dessen Verfüllung deutlich dichter gepackt ist (Abb. 126). Möglicherweise gehören die Strukturen zusammen. Kontext 32 wiederum liegt ca. 15 m nordöstlich von diesen und bildet eine lockere Streuung, wobei einige Artefakte innerhalb der Schicht jedoch Cluster zu bilden scheinen (Abb. 125).

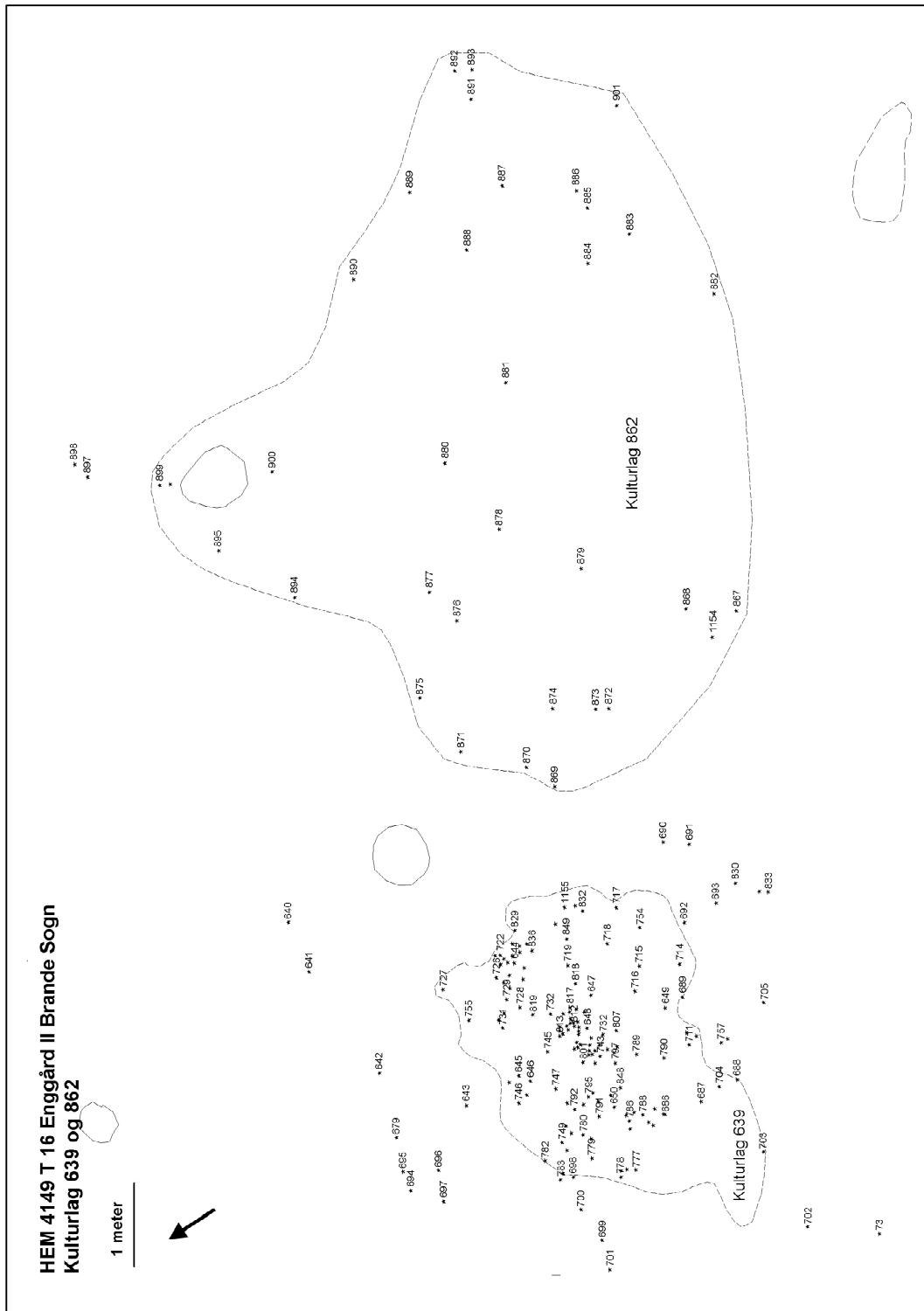


Abb. 126. Ausschnitt aus dem Grabungsplan zu Enggaard II mit den Fundstreunungen 639 und 862 (Grafik zur Verfügung gestellt von L. R. Andersen/Museum Herning).

Flint- und Steingeräteinventar

Insgesamt wurden 317 Funde aufgenommen. Der Hauptteil der Artefakte stammt aus Kontext 639 und umfasst 151 Objekte, während aus Kontext 32 126 Artefakte überliefert sind. Kontext 862 umfasst lediglich 40 Funde. Da die Fundmenge nur gering ist und sich die Kontexte zudem in räumlicher Nähe zueinander befanden, werden die Artefakte zusammen und nicht kontextspezifisch ausgewertet.

Der vorhandene Flint ist überwiegend grau-schwarz und entspricht den schleswig-holsteinischen Senonflintvarianten. An 33,4 % der Funde sind Spuren von Hitze- und Brandeinwirkung feststellbar, relativ häufig sind auch Patinierungen (26,5 %), während Verwitterung nur einmal auftritt. 39,7 % der Objekte zeigen keine sekundäre Veränderung (Abb. 128). Klingen sind mit 30,9 % des Gesamtinventars am zahlreichsten vertreten, gefolgt von Abschlägen (14,8 %) und Trümmern (14,2 %). Der Geräteanteil (7,5 %) ist relativ gering, die Dominanz der Klingengeräte überrascht im Zusammenhang mit der EBK allerdings nicht (Abb. 129). Diese nehmen 6,0 % des Inventars ein, während Abschlag- und Kerngeräte nur jeweils 0,9 % bzw. 0,6 % ausmachen. Kernsteine sind dagegen mit 1,9 % deutlich unterrepräsentiert. Technologische Abschläge und Reste der Flintproduktion sind mit 30,6 % häufig vorhanden, unter ihnen kommen Abschläge der Kern- und Beilproduktion am häufigsten vor. Auffällig ist der geringe Abschlag- und Trümmeranteil im Inventar im Vergleich mit den übrigen Artefaktkategorien (Abb. 127).

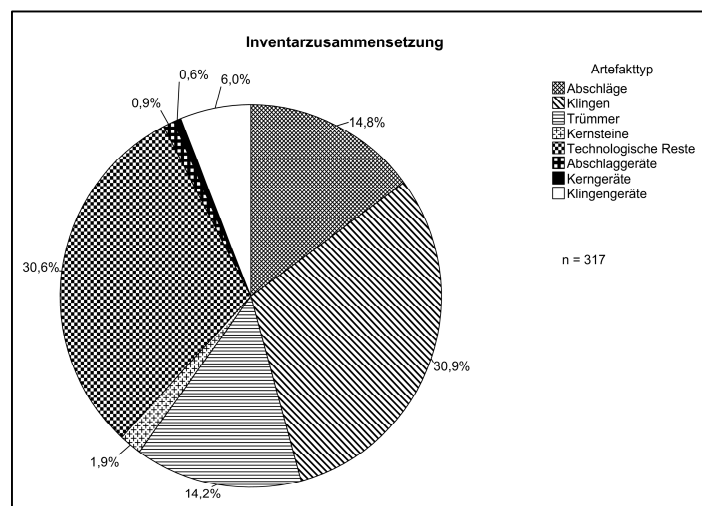


Abb. 127. Zusammensetzung des Flintinventars. n = 317.

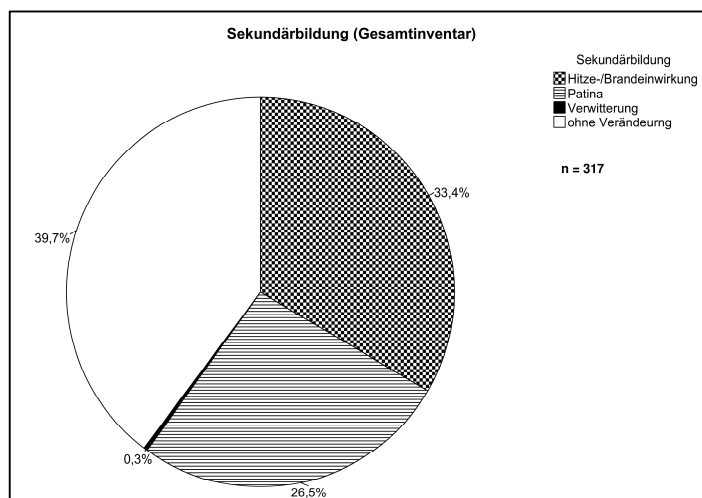


Abb. 128. Sekundäre Veränderungen am Gesamtinventar. n = 317.

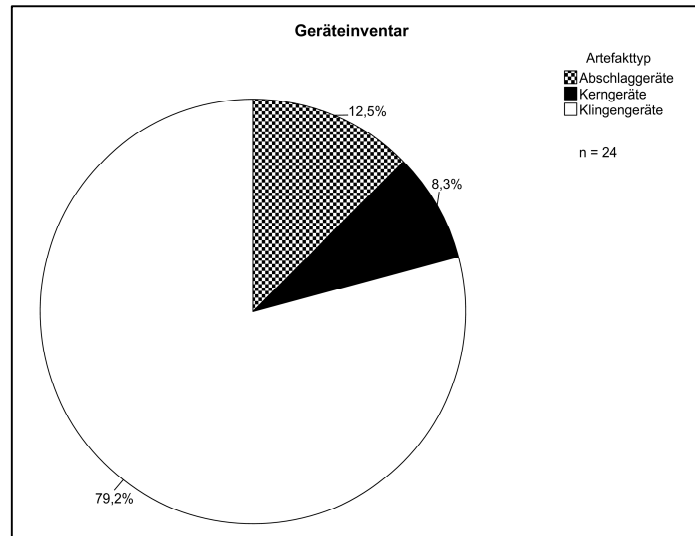


Abb. 129. Zusammensetzung des Geräteinventars. n = 24.

Grundformen

Unter den Grundformen sind Klingen etwa doppelt so häufig wie Abschlüge. Letztere sind überwiegend unspezifisch ausgeprägt. In Kontext 862 und 32 wurde der Großteil der Objekte in indirekt-weicher Schlagtechnik hergestellt und ist damit vermutlich als Nebenprodukt der Klingenproduktion anzusehen. Lediglich ein sehr großer Kernseitenabschlag ist auffällig (Fdnr. 886), dieser zeigt im Bereich der Schlagfläche Negative wie von einem vorherigen Klingenabbau sowie dorsal einen mittig platzierten Grat mit einer Leitgratzurichtung. Möglicherweise handelt es sich bei diesem Stück um den Überrest einer missglückten Kernpräparation bzw. Kernkorrektur.

In Kontext 639 wiederum waren hauptsächlich sehr kleine Abschlüge oder fragmentierter Bruch vorhanden. Drei davon (Fdnr. 701, 756 und 814) stammen von Reduktionsvorgängen am Kern oder stellen verunglückte Klingen dar. Unter den 98 Klingen (Abb. 130; Taf. 12/1-8) machen Basal- und Medialfragmente jeweils 31,6 % des Inventars aus, während vollständige Klingen mit 19,4 % nur unwesentlich häufiger vorkommen als Terminalfragmente (17,3 %). Technologische Merkmale können daher zusammenfassend an 48 Klingen betrachtet werden. 29,6 % der Klingen zeigen Brandeinwirkung, 26,5 % sind patiniert. Die restlichen Funde sind ohne sekundäre Umbildung (Abb. 131).

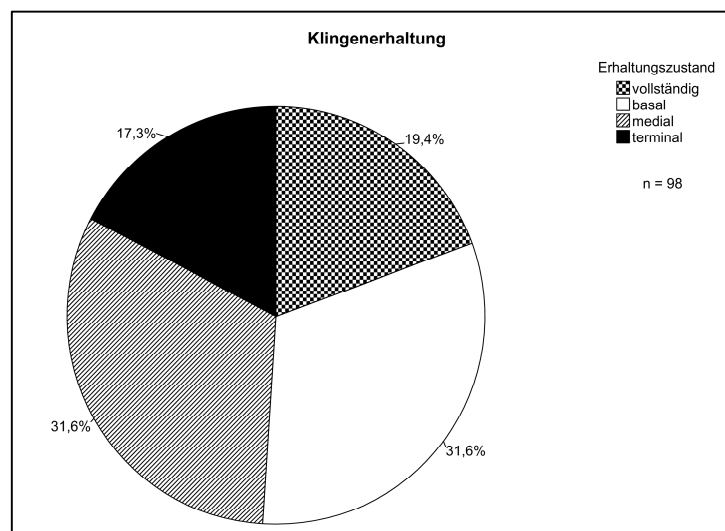


Abb. 130. Erhaltungszustand der Klingen. n = 98.

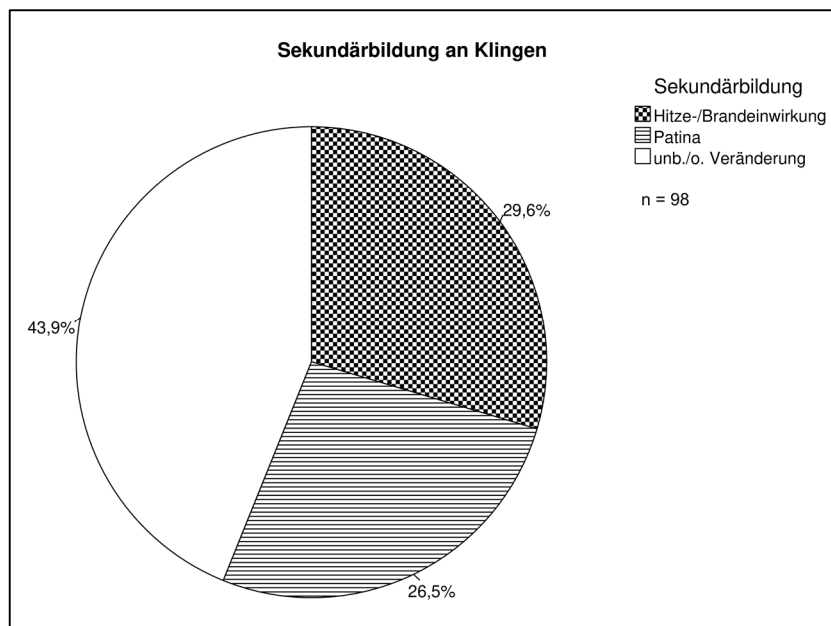


Abb. 131. Sekundäre Veränderungen an Klingen. n = 98.

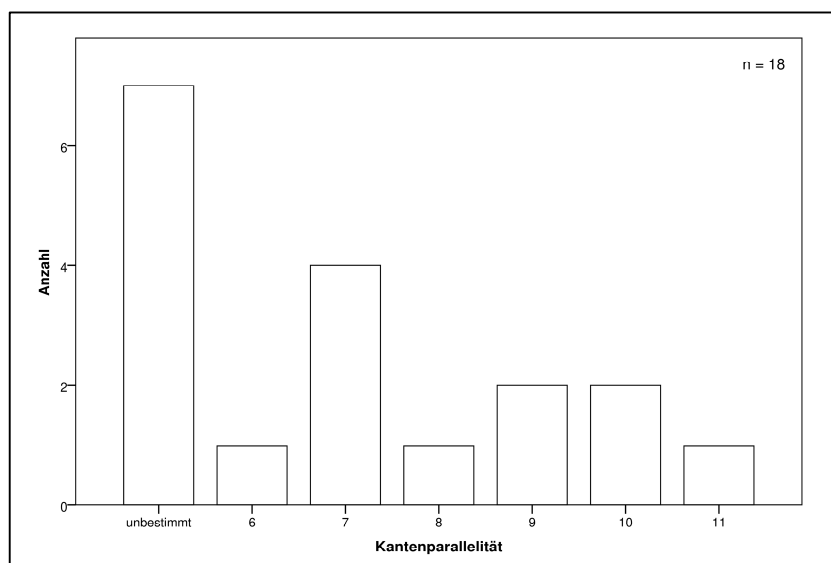


Abb. 132. Kantenparallelität. n = 18.

Metrisch handelt es sich bei den vollständigen Klingen um eher unregelmäßig ausgeprägte Exemplare mit Kantenparallelitätswerten zwischen 6 und 11, wobei der Großteil Werte um 10 erreicht (Abb. 132).

Gemessen wurden alle Funde mit Ausnahme einer Lamelle (18 Objekte). Das Längenspektrum reicht von 22 bis 109 mm (diese Werte stellen Ausreißer dar) und gruppiert sich um einen Mittelwert von 54,6 mm. Die Breiten variieren zwischen 12 und 45 mm bei einer mittleren Breite von 18,3 mm, während das Dickenspektrum zwischen 3 und 16 mm schwankt und einen Mittelwert von 5,3 mm erreicht (Abb. 133-135).

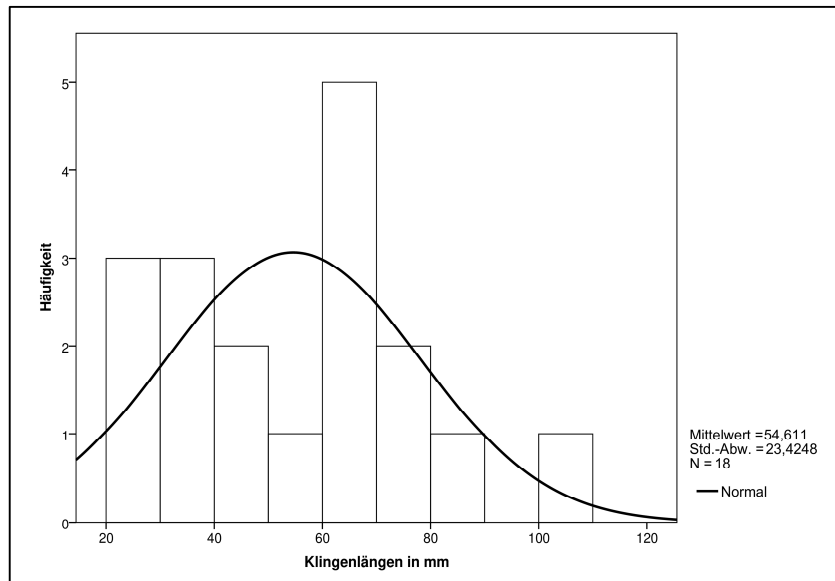


Abb. 133. Klingenlängen. n = 18.

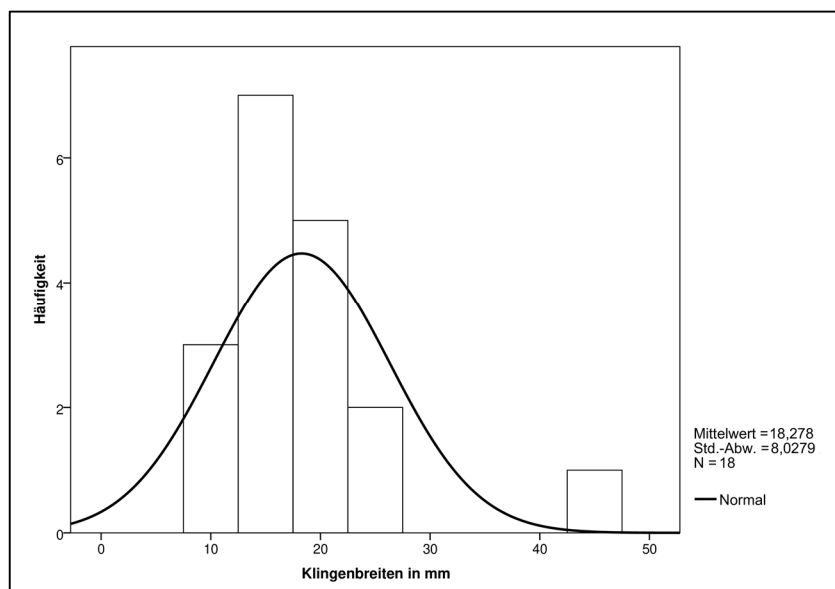


Abb. 134. Klingenbreiten. n = 18.

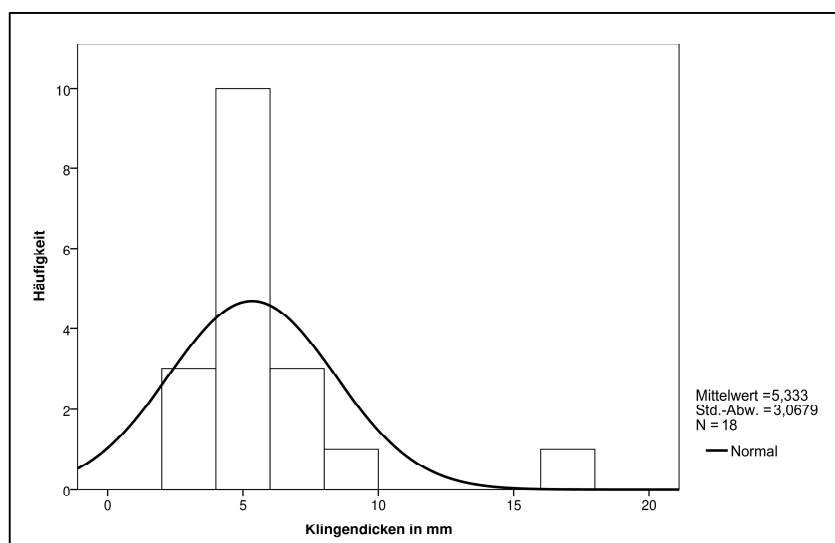


Abb. 135. Klingendicken. n = 18.

Trotz einiger erstaunlich langer und breiter Klingen zeigen die Mittelwerte der metrischen Untersuchung deutlich die Tendenz zu kleinen bis mittelgroßen Klingen. Fdnr. 890 fällt dabei mit ihren Maßen (85 x 45 x 16 mm) aus dem sonstigen Spektrum heraus, allerdings handelt es sich hierbei auch um eine hart geschlagene und relativ unregelmäßig ausgeprägte Klinge. Die übrigen Klingen sind von schlanker und regelmäßiger Ausprägung und zeigen die typischen Charakteristika weich geschlagener Klingen (Abb. 144). Dies betrifft auch die nur fragmentarisch vorliegenden Objekte.

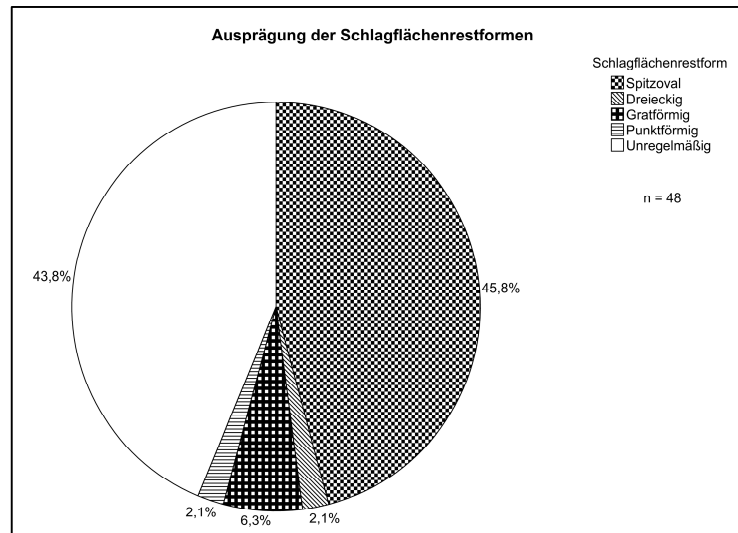


Abb. 136. Schlagflächenrestformen. n = 48.

Unter den Schlagflächenrestformen (Abb. 136) dominieren spitzovale (45,8 %) und unregelmäßige (43,8 %) Ausprägungen. Punktförmige, gratförmige und dreieckige Schlagflächenreste treten nur in Ausnahmefällen auf (2,1 %; 6,3 % und 2,1 %). Die Schlagflächenreste kommen glatt (81,3 %), flüchtig (60,4 %) und seltener nicht reduziert (27,1 %) vor (Abb. 137), während fazettierte oder nicht entindete Varianten ebenso wie kräftige Reduzierungen kaum auftreten (Abb. 138). Dementsprechend sind lediglich 16,7 % der Klingen mit einem gewölbten Bulbus versehen, während an 77,1 % der Funde keine Bulbusbildung zu beobachten ist (Abb. 139). Auch Schlagnarben fehlen überwiegend (62,5 %) und konnten zu 31,3 % beobachtet werden (Abb. 141) Schlagaugen fehlen in 77,1 % der Fälle (Abb. 142). Randlippen kommen dagegen an 70,8 % der Klingen vor (Abb. 140).

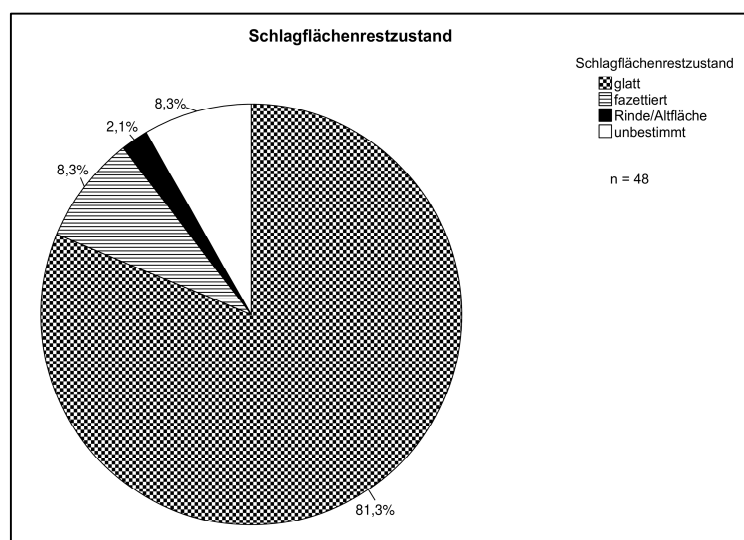


Abb. 137. Schlagflächenrestzustand. n = 48.

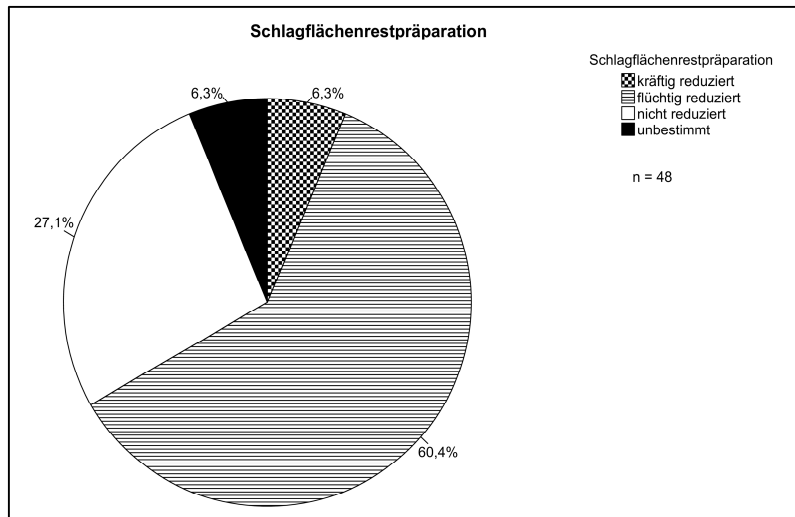


Abb. 138. Schlagflächenrestpräparation. n = 48.

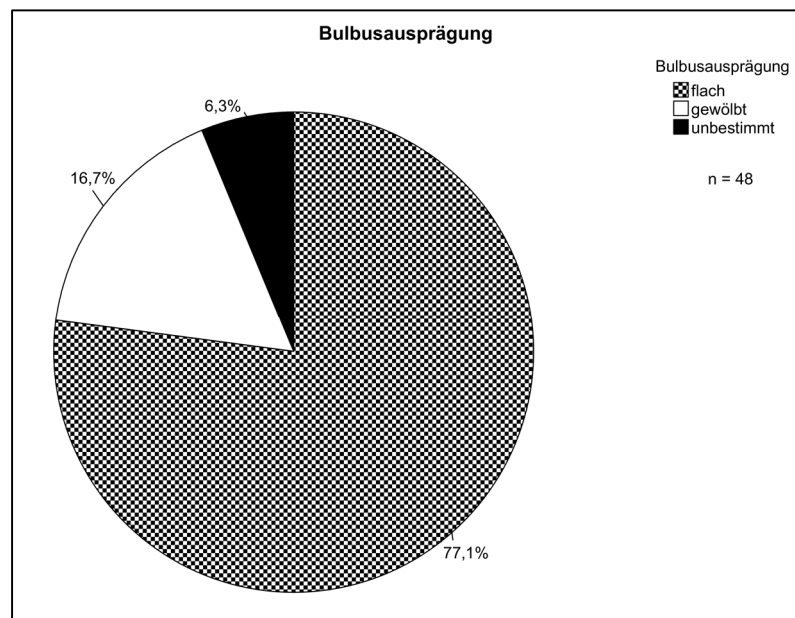


Abb. 139. Bulbusausprägung. n = 48.

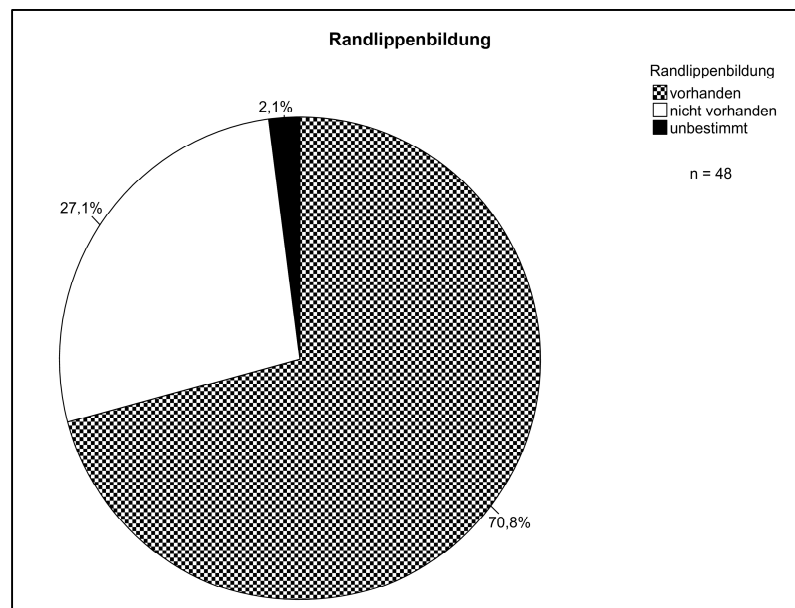


Abb. 140. Randlippenbildung. n = 48.

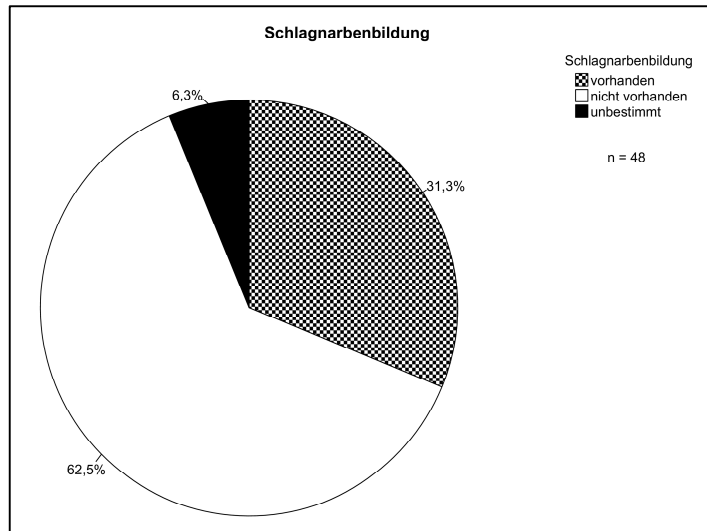


Abb. 141. Schlagnarbenbildung. n = 48.

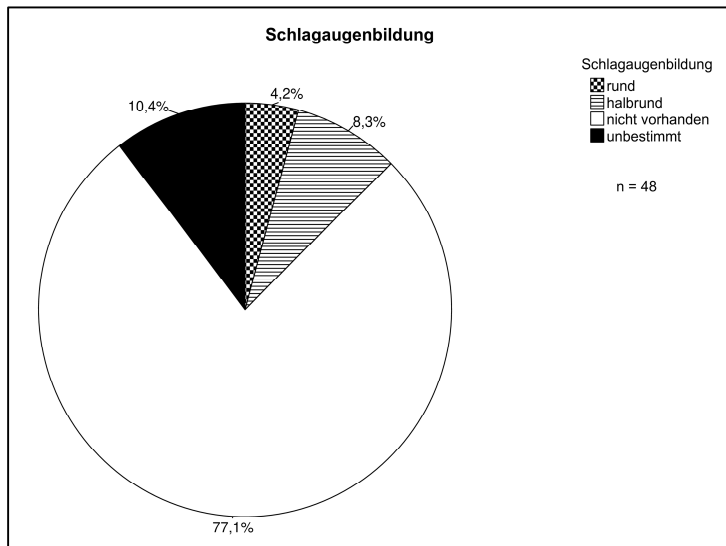


Abb. 142. Schlagaugenbildung. n = 48.

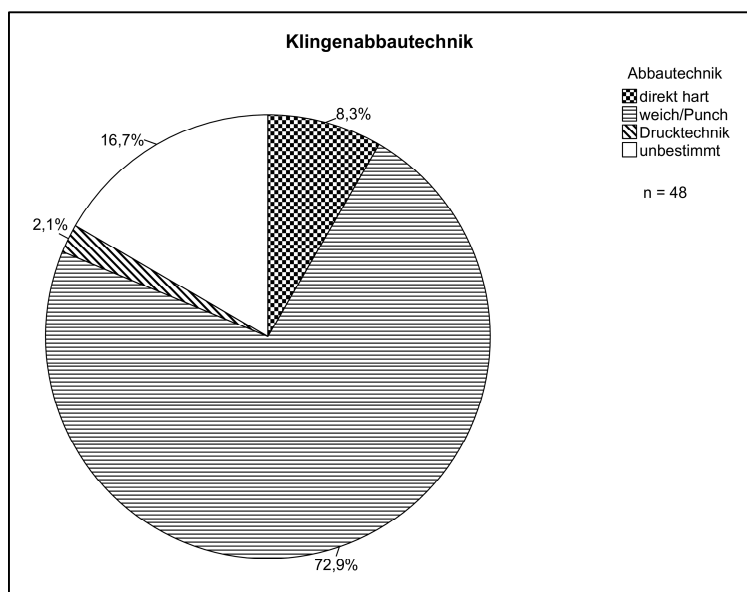


Abb. 143. Klingenabbautechnik. n = 48.

Technologisch ließ sich der Hauptteil der Klingen (72,9 %) anhand der Merkmalsausprägungen als Punch-Klingen identifizieren, während hart direkt geschlagene Objekte lediglich 8,3 % des untersuchten Klingeninventars repräsentieren (Abb. 143). Acht Klingen waren aufgrund verwaschener Merkmale oder von Schlagunfällen nicht bestimmbar, im Fall der Mikroklinge Fdnr. 1065 ist von einer Herstellung in Drucktechnik auszugehen.

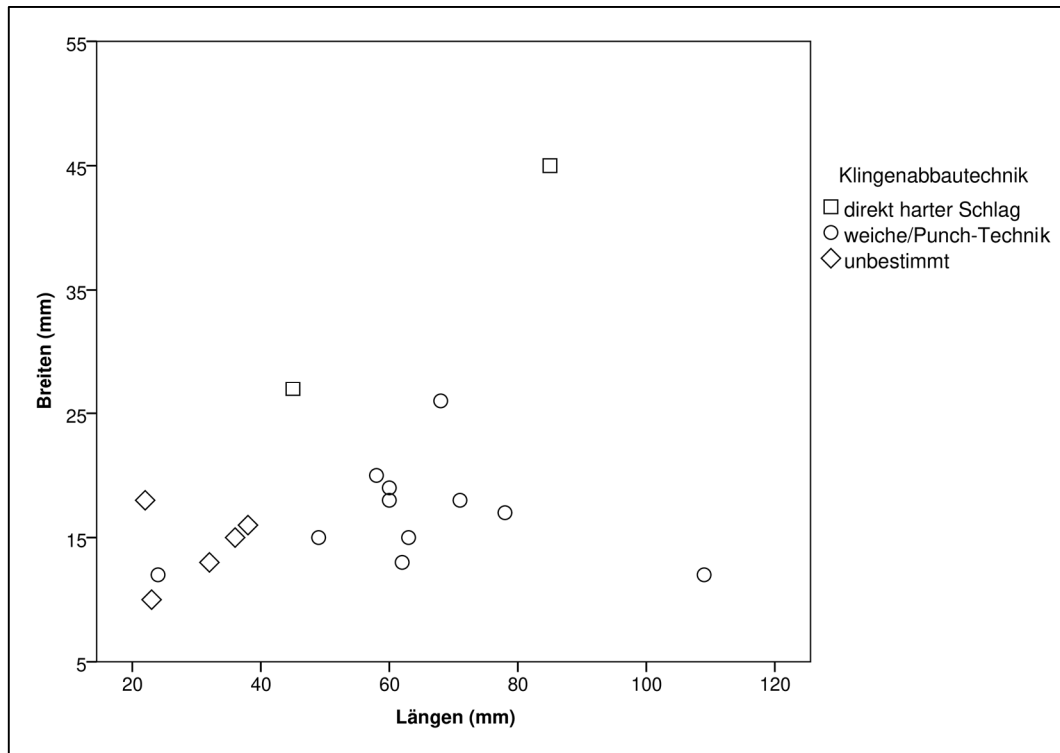


Abb. 144. Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. n = 48.

Das beschriebene technologische Spektrum entspricht zwar der erteilzeitlichen Klingentradition, dennoch ist der Anteil an Schlagunfällen (in Form zertrümmerter, punktförmiger oder gratförmiger Schlagflächenreste usw.) erstaunlich gering, wenn man die Anzahl der untersuchten Klingen bedenkt. Dies kann für eine bessere Rohmaterialsituation als an anderen Fundplätzen sprechen, scheint im Hinblick auf die Gesamtstruktur des Inventars jedoch in dessen Unvollständigkeit begründet zu sein.

Trümmer und Artefaktreste

Trümmer sind verhältnismäßig häufig vorhanden, wobei es sich auffällig oft um Artefakt- oder Kernbruch bzw. Reste von Kernkorrekturvorgängen handelt. Die Stücke zeigen zusätzlich häufig Spuren von Hitzeeinwirkung. Fdnr. 604 stellt in diesem Zusammenhang das Fragment eines zylindrischen Klingenkerns dar. Dieser war offenbar einpolig, zu mindestens 1/3 des Umfangs bearbeitet und mit einer flüchtig reduzierten und grob fazettierten Schlagfläche versehen. Aufgrund der großen Bruchfläche wurde das Objekt als Trümmer und nicht als vollständiger Kern aufgenommen.

Kernsteine

Kernsteine sind im Inventar deutlich unterrepräsentiert, allerdings überrascht, dass Klingenkernsteine häufiger sind als Abschlagskerne. Da jedoch der Kernrestanteil unter den Trümmern (s. o.) verhältnismäßig hoch ist, sind aufgebrauchte Kerne möglicherweise nur noch als solche vorhanden. Der Abschlagkern Fdnr. 863 fällt dabei mit einem Gewicht von 216, 59

g als großformatig auf. Er wurde umlaufend unregelmäßig bearbeitet, wobei die Schlagflächen nur flüchtig reduziert wurden. Das Objekt besitzt an einer Seite eine Art Vorsprung, gegebenenfalls handelt es sich auch um die Vorarbeit für einen Bohrer oder ein multifunktional eingesetztes Objekt. Bei Fdnr. 807 handelt es sich dagegen möglicherweise um ein sekundär verwendetes Beilfragment. Insgesamt spiegeln die Kerne eine intensive Rohmaterialausnutzung wider, die sich auch an den Klingenkernen Fdnr. 19 und 778 zeigt. Beide stellen Restkerne dar, wobei teils die umlaufende Bearbeitung mit winklig zueinander stehenden Abbauf Flächen hervorsticht. Auch die Funde 619 und 38 stellen Klingenkernreste dar. Trotz der nicht vollständigen Erhaltung fügen sich die Kerne in das von Punch-Kernen bekannte Zurichtungsschema ein und entsprechen somit der typologischen und chronologischen Einordnung der geborgenen Klingen.

Technologische Abschläge und Produktionsreste

Grundsätzlich kommen Produktionsreste im Inventar häufig vor (30,6 %), einige Artefaktgruppen sind unter diesen jedoch nur gering vertreten, so z. B. die *Reduktionsabschläge* (7,2 %). *Fazettierungsabschläge* und *Abschläge der Geräte- und Kernüberarbeitung* kommen mit 18,6 % und 22,7 % deutlich häufiger vor. Auch *Kernkantenklingen* sind mit 13,4 % noch verhältnismäßig zahlreich vorhanden, während alle anderen Artefaktkategorien maximal 4,1 % erreichen. Eine Ausnahme bilden *Absplisse und indifferente Fragmente*, die mit 24,7% unter den Produktionsresten am häufigsten auftreten. Da diese Funde jedoch häufig sehr klein und zudem überwiegend nicht intentionell entstehen, ist ihre Anzahl grundsätzlich hoch (Abb. 145).

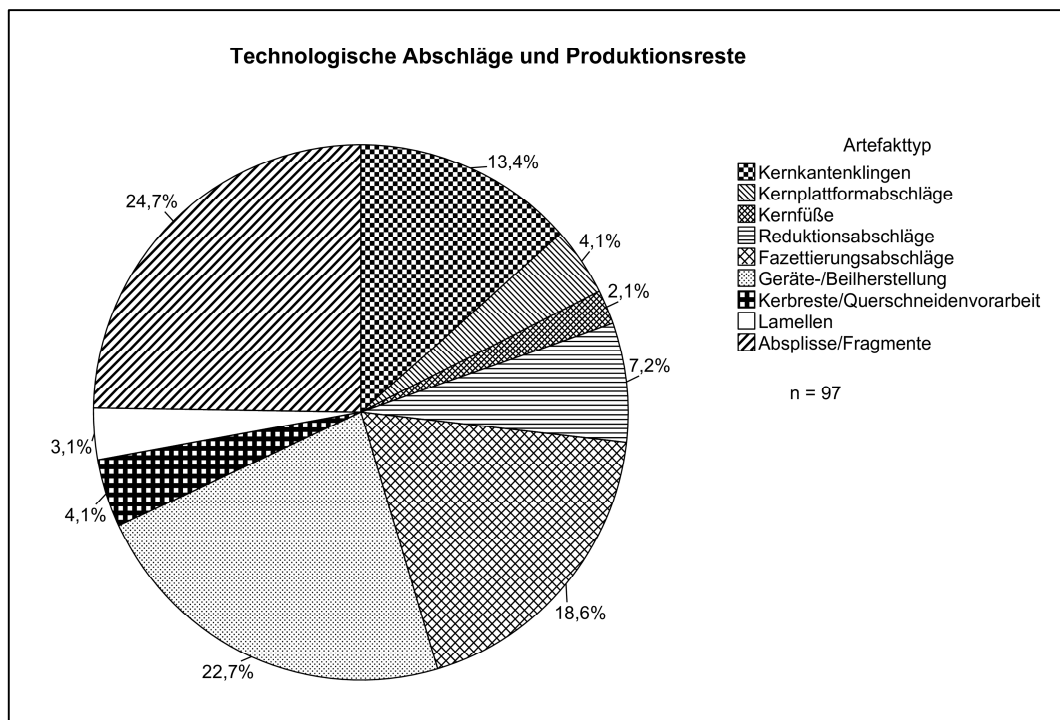


Abb. 145. Zusammensetzung der technologischen Abschläge und Produktionsrest. n = 97.

Die vorhandenen Kernkantenklingen und Kerntabletten bestätigen die bereits an den Kernen erkannten Preparationsmerkmale. Die Kerntablette Fdnr. 864 weist beispielsweise die typische Zurichtung eines Punch-Kerns auf. Unter den Kernkanten besitzen die Funde 818, 796 und 935 Reste einer Leitgrat-Zurichtung. Andere Funde wiederum deuten auf Kernkorrekturvorgange zu Anlage eines besseren Abbauwinkels hin. Fdnr. 915 wurde zusätzlich ventral einseitig wie ein Bohrer retuschiert und damit opportunistisch als Gerät genutzt. *Kerbreste* und kerbrestahnliche Stücke sind ebenfalls vier Mal belegt, allerdings kann es sich bei den stark

fragmentierten Objekten 781 und 784 auch um retuschierte Mikroklingenreste handeln. Ferner sind drei *Lamellen* vorhanden, die nicht unbedingt als Beiprodukt der Stichelherstellung gelten können; möglicherweise handelt es sich auch hier um ältere, intentionell hergestellte Artefakte.

Abschlaggeräte

Abschlaggeräte sind mit nur drei Objekten sehr selten (auf eine statistische Darstellung wird daher verzichtet, die drei Artefakttypen nehmen jeweils ca. 33,3 % am Abschlaggeräteinventar ein). Fdnr. 757 stellt dabei einen nur terminal erhaltenen *lateral retuschierten Abschlag* dar. Zusätzlich kommt mit Fdnr. 1083 ein *bohrer- oder schaberartiges Gerät* mit einem naturbelassenen spitzen Distalende und umlaufenden Lateralretuschen vor. Fdnr. 717 stellt dagegen das einzige vorhandene *Scheibenbeil* mit trapezoider Form und von ventral nach dorsal verlaufender Kantenretusche vor. Das Stück misst 67 mm in der Länge, und 46 bzw. 30 mm im Schneiden- bzw. Nackenbereich bei einer Dicke von 26 mm. Das Objekt ist damit als eher kleinformig einzuordnen, allerdings weist die Schneide einen deutlichen Arbeitsbruch auf und liegt somit nicht vollständig vor (Taf. 11/5).

Kerngeräte

Mit nur zwei Objekten sind Kerngeräte ebenso gering vertreten wie Abschlaggeräte (es wird auf eine statistische Darstellung verzichtet). Fdnr. 166 scheint eine Art *Kernbeil* oder einen Kernmeißel darzustellen, an dem jedoch keine wirkliche Schneide vorliegt (Taf. 11/6). An einer der Schmalseiten ist neben einer Bruchkante eine Art Bohrerspitze mittig der Kante herausgearbeitet worden. Möglicherweise handelt es sich um ein umgearbeitetes Gerät oder um ein stark abgearbeitetes Objekt. Das Artefakt hat insgesamt eine rhombische Form mit spitzovalem Querschnitt, wobei die Unterseite überwiegend flach angelegt ist. Die Kanten sind retuschiert, jedoch nicht durchgängig, ebenso die Oberseite. Mit Fdnr. 697 liegt zudem eine Art Mischtyp zwischen Kern- und Scheibenbeil vor, welches die Maße 67 mm x 43/28 mm (Schneide/Nacken) x 20 mm besitzt. Es handelt sich um ein trapezoides Beil mit umlaufenden Flächen- und Kantenretuschen und einem abgebrochenen Nacken. Formal wirkt das Objekt wie ein Scheibenbeil, jedoch besitzt es eine behauene Unterseite. Der Querschnitt ist grob dreieckig, die Schneide wurde mit einer Kantenretusche versehen. Alle lateralen Retuschen verlaufen von dorsal nach ventral. Die Oberfläche besitzt zwei Grate und wurde ebenfalls retuschiert.

Klingengeräte

Klingengeräte stellen die größte Gerätegruppe dar, was in einem Kontext der EBK nicht ungewöhnlich ist. Sie stammen hauptsächlich aus Kontext 639. Insgesamt sind 19 Funde vorhanden, unter denen partielle Kantenretuschen (36,8 %) dominieren. Ebenfalls häufig sind Querschneider (26,3 %) gefolgt von schrägen Endretuschen und gekerbten Klingen (jeweils 10,5 %), während gerade Endretuschen, Bohrer/Spitzen und Mikrolithen die geringsten Anteile dieser Gerätegruppe einnehmen (jeweils 5,3 %). Prinzipiell liegen von keinem der Typen mehr als sieben Funde vor.

Einfach kantenretuschierte Klingen treten mit einer Ausnahme als steil und gerade retuschiert auf, nur einmal kommt eine konvexe Retusche im Terminalbereich eines Kernfußes vor. Fdnr. 53 wiederum wurde dorsal und ventral umlaufend retuschiert, aber nicht durchgängig. Teils können die Retuschen ebenso von einem Gebrauch der Klinge stammen, da Aussplitterungen erkennbar sind. Die Lateralretuschen folgen keiner Regelmäßigkeit und treten in allen Klingengebieten (aber nicht durchgängig verlaufend) sowie von ventral und dorsal ausgehend auf. Die zwei schräg *endretuschierten Klingen* besitzen jeweils eine terminal von dorsal angebrachte Retusche, jedoch ist diese an Fdnr. 610 von rechts nach links ausgeführt, an Fdnr. 58 dagegen von links nach rechts (Taf. 12/9). Die *gerade endretuschierte Klinge* Fdnr. 1077 besitzt zusätzlich rundum ventral und dorsal angebrachte Lateralretuschen. Unter den *gekerbten Klingen* ist Fdnr. 866 vollständig erhalten und wurde in weicher Technik geschlagen, die Kerbe

ist hier dorsal rechts im Medialbereich angelegt. Möglicherweise handelt es sich um eine Vorarbeit der Geräteherstellung. Fundnr. 891 ist dagegen nur als Terminalfragment vorhanden, hier wurde von ventral im rechten medialen Bereich ebenfalls eine Kerbe angebracht. Zusätzlich enthält das Inventar mit Fdnr. 799 das Fragment einer *Bohrerspitze* (oder eines anderen kanten-/endretuschierten Gerätes) sowie die Vorarbeit für einen Querschneider (Fdnr. 839). Fertige *Querschneider* sind vier Mal vorhanden (Taf. 12/10-13). Alle Stücke sind langschmal-rechteckig und kleinformatig mit Höhen zwischen 21 und 26 mm, Schneidenbreiten zwischen 10 und 15 mm sowie Basisbreiten zwischen 5 und 9 mm. Die Retuschen wurden ausnahmslos von ventral nach dorsal ausgeführt und alle Funde weisen Beschädigungen im Schneiden- (Fdnr. 785) oder Basisbereich (Fdnr. 787; 706) auf. Die beiden letztgenannten Funde sind zudem aus unregelmäßigen Klingen gefertigt und fallen leicht asymmetrisch aus. Mit Fdnr. 731 liegt zusätzlich eine rückenretuschierte *Lamelle* vor, die in das maglemosezeitliche Inventar der Fundstelle gehören dürfte.

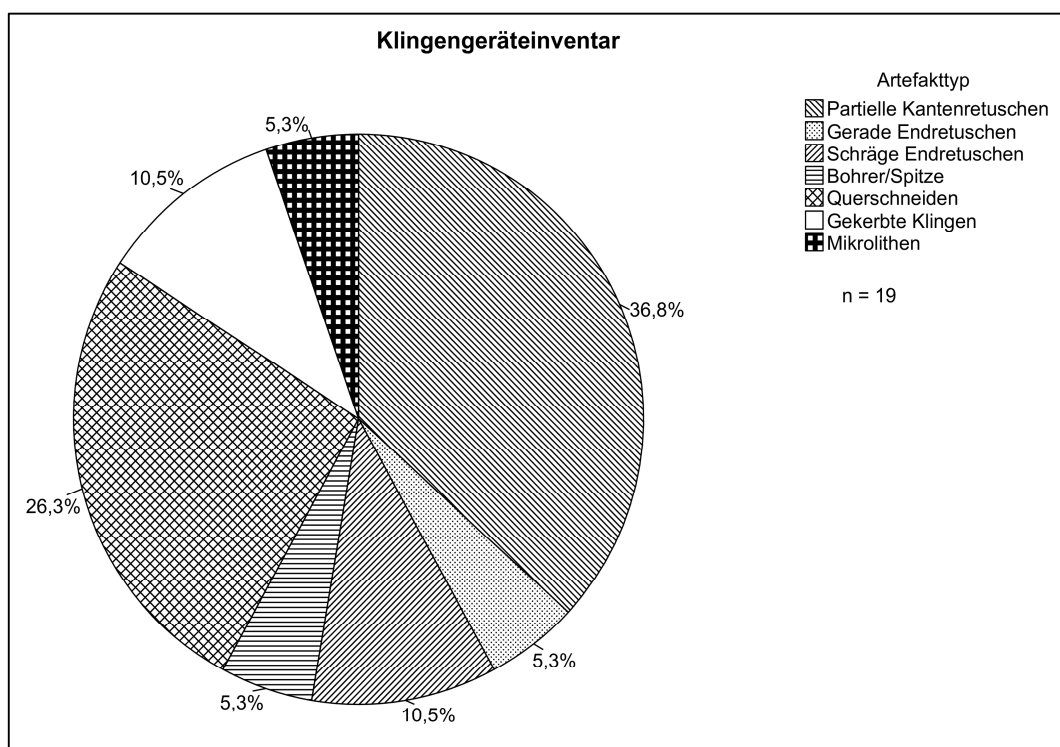


Abb. 146. Zusammensetzung des Klingengeräteinventars. n = 19.

Chronologische Einordnung und Bewertung der Fundstelle

Das vorliegende Inventar ist in seiner Gesamtheit eher untypisch strukturiert, was allerdings dem unsicheren Zusammenhang zwischen den einzelnen Kontexten geschuldet sein kann (s. o.). Auffällig ist, dass trotz einer vorherigen Durchsicht vereinzelt ältere mesolithische Funde enthalten waren, was gegen eine völlig unvermischte Kulturschicht spricht. Auch die hohe Fragmentierungsrate fällt an allen Funden ins Auge. Dabei ist die Interpretation der einzelnen Kontexte bzw. Fundstreuungen als Niederschlag einzelner Ereignisse sehr fraglich. Die geringe Anzahl an (unspezifischen) Funden aus Kontext 862 lässt vermuten, dass es sich hier nicht um einen geschlossenen Befund, sondern um die Auswaschung der benachbarten Flintkonzentrationen Kontext 639 handelt. Dessen Inventar ist zwar am umfangreichsten, ist jedoch insgesamt eher unspezifisch ausgeprägt. Der Anteil technologischer Reste ist hier etwas höher als in den anderen zwei Kontexten, jedoch ist die Zusammensetzung ebenfalls eher untypisch. Sehr auffällig sind die niedrigen Anteile von Trümmern und Abschlügen, wobei letztere wie auch die Klingen nur stark fragmentiert vorkommen. Gleiches gilt für Kontext 32.

Insgesamt ergibt sich so das Bild eines unvollständigen bzw. gestörten Siedlungsinventars, welches möglicherweise mehrmals umgelagert wurde.

Typologisch entsprechen die vorhandenen Klingen jedoch durchaus der EBK, ebenso die vorhandenen Querschneider. Der allgemein geringe Geräteanteil fügt sich in das von anderen binnenländischen Plätzen bekannte Bild ein, ebenso die Dominanz der Klingengeräte. Allerdings fällt auf, dass nur wenig definitive Typen am Fundplatz vorkommen und es sich eher um atypische und indifferente Objekte handelt. Auch die beschriebene Klingentechnologie entspricht jener der EBK, dennoch ist der Anteil an Schlagunfällen (in Form zertrümmerter, punktförmiger oder gratförmiger Schlagflächenreste usw.) erstaunlich gering, wenn man die Anzahl der untersuchten Klingen bedenkt. Dies kann für eine bessere Rohmaterialsituation als an anderen Fundplätzen sprechen. Prinzipiell lässt sich die Grundformenproduktion in sehr kleinem Rahmen am Fundort nachweisen.

Die chronologische wie auch die funktionale Einordnung der Fundstelle fallen daher schwer. Abseits der deutlich spät- oder endmesolithisch geprägten Klingenabbaumethode gibt es im Inventar nur wenig typologische Leitformen, die eine genauere Verortung ermöglichen. Da jedoch die Querschneider und auch die endretuschierten Klingen nicht besonders zahlreich vorhanden sind, ist auch deren Aussagefähigkeit begrenzt.

Nach ANDERSEN U. JOHANSEN (1986; im Detail bei HARTZ 1999, 15-16) deutet das Vorkommen langschmaler/rechteckiger Querschneider aus schmalen, regelmäßigen Klingen auf eine Datierung ab der mittleren EBK, d. h. ab 4600 BC. In diese Phase passen ebenfalls endretuschierte Klingengeräte wie schräge und gerade Endretuschen, allerdings treten schräg endretuschierte Klingen auch bereits in der älteren EBK auf (langschmale Querschneider jedoch nicht). Allerdings sind besonders symmetrische und asymmetrische Kernbeile sowie symmetrische Scheibenbeile kennzeichnend für die mittlere Phase der EBK. Diese Geräteform ist am Fundort nicht nachzuweisen, sieht man von dem vorhandenen Kernbeil mit „Bohrerspitze“ sowie dem Kern-/Scheibenbeil-Hybrid ab. Diese Funde sind zudem so atypisch, dass sie nicht in das angelegte Schema hineinpassen.

Es ist unwahrscheinlich, dass dies auf eine chronologische Differenz zurückzuführen ist, vielmehr fallen Beile aufgrund ihrer Seltenheit an diesem Fundplatz sowie im Binnenland allgemein als chronologischer Anzeiger aus. Aufgrund der Abwesenheit weiterer Geräte ist es daher nicht möglich, das Fundinventar typochronologisch genauer zu differenzieren. Eine Zuweisung in die ältere EBK wird jedoch aufgrund der vorhandenen Querschneider, die aus regelmäßigen Klingen und nicht aus „*skælhuggede skiver*“ (ANDERSEN 1978b) gefertigt wurden, ausgeschlossen. Die vorhandenen maglemosezeitlichen Funde verweisen jedoch darauf, dass an dem Fundplatz über längere Zeiträume Siedlungsaktivitäten stattgefunden haben, sodass nicht ausgeschlossen ist, dass hier auch mehrere Phasen der EBK oder auch der Kongemosekultur vorliegen. Für letztere fehlt allerdings der Nachweis von rhombischen Schiefschneiden am Fundort.

9.2.6 Blåkær, Jütland

Blåkær liegt etwas südwestlich von Enggaard II im zentralen Jütland auf einem flachen Sandrücken von 80 x 35 m Ausdehnung in einem Moor- und Wiesengebiet des Flusses Karstoff Å, der wiederum einen Nebenfluss des Skjern Å darstellt. Dem Sandrücken vorgelagerte Torfschichten deuten auf eine ehemalige Gewässersituation hin (schriftl. Mitt. L. R. Andersen 11/2017; Abb. 147).

Der Fundplatz wurde im Jahr 2000 im Zuge einer Prospektion auf Privatgelände untersucht, da vor Ort Tiefpflugarbeiten im Zusammenhang mit einer Baumpflanzung geplant waren. Insgesamt wurden 675 m² prospektiert, die relevante Fundstreuung beschränkt sich jedoch auf 15 m². Dem Grundeigentümer zufolge wurde das Gelände nur ein einziges Mal ackerbaulich genutzt, sodass der Fundplatz als verhältnismäßig ungestört gelten kann.



Abb. 147. Geländesituation während der Ausgrabungen in Blåkær. Links im Bild ist der leichte Geländeanstieg ersichtlich, dem Torfschichten vorgelagert sind (Bildmitte/im Profil erkennbar) (Bild zur Verfügung gestellt durch L. R. Andersen/Museum Herning).

Einzelne Funde traten vor den archäologischen Arbeiten nur in Maulwurfshügeln zutage (MØBJERG 2011, 61-62; schriftl. Mitt. L. R. Andersen 11/2017). Ein bis zu 30 cm starker Pflughorizont lagerte hier über der Kulturschicht, welche aus grauem Sand bestand und die meisten Funde ungestört *in situ* enthielt. Die Schicht erreichte Stärken zwischen 2 und 15 cm. Offenbar besteht die Fundstelle aus zwei zusammengehörigen Fundkonzentrationen, die vollständig erfasst wurden (schriftl. Mitt. L. R. Andersen 11/2017).

Flint- und Steingeräteinventar

Das Flintinventar aus Blåkær umfasst insgesamt 1145 Objekte, allerdings liegen nur 390 Fundtüten vor (bis Fundnr. 375). In 72 dieser Tüten, die als „Flintabfall“ gekennzeichnet wurden, befinden sich insgesamt 835 Artefakte und Artefaktreste, die die hohe Einzelfundanzahl ergeben.

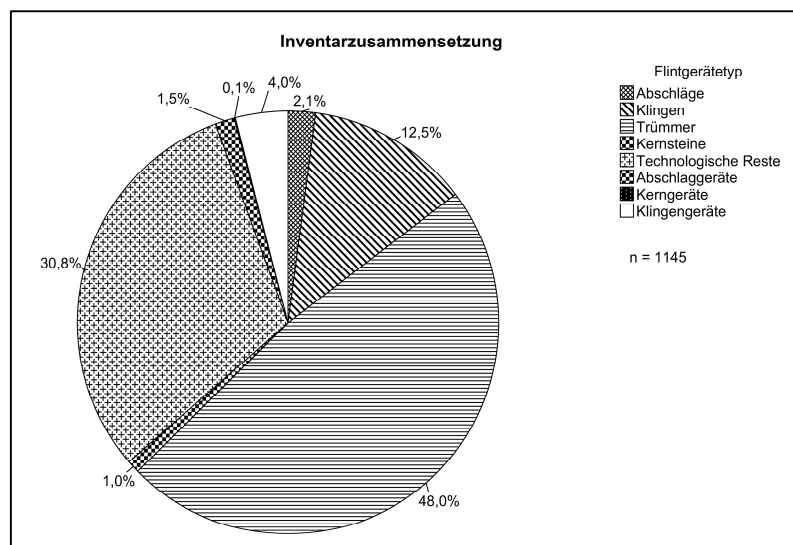


Abb. 148. Zusammensetzung des Flintinventars. n = 1145.

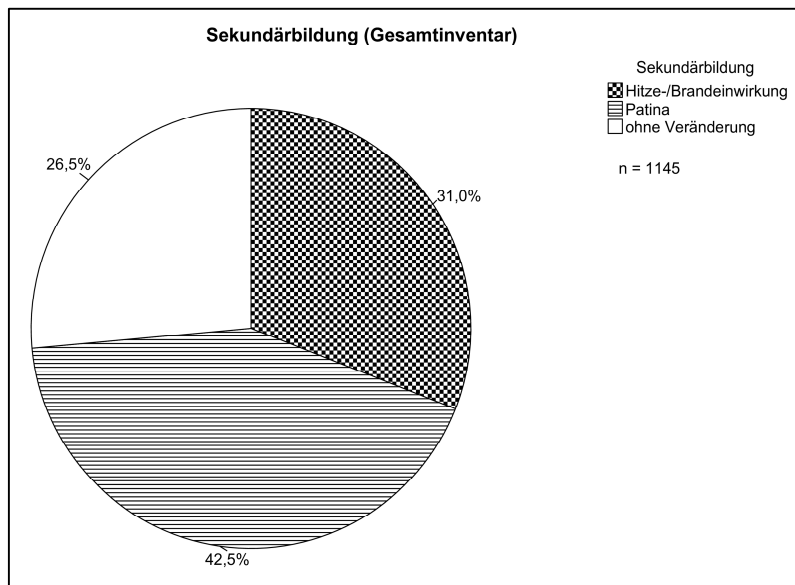


Abb. 149. Sekundäre Veränderungen am Gesamtinventar. n = 1145.

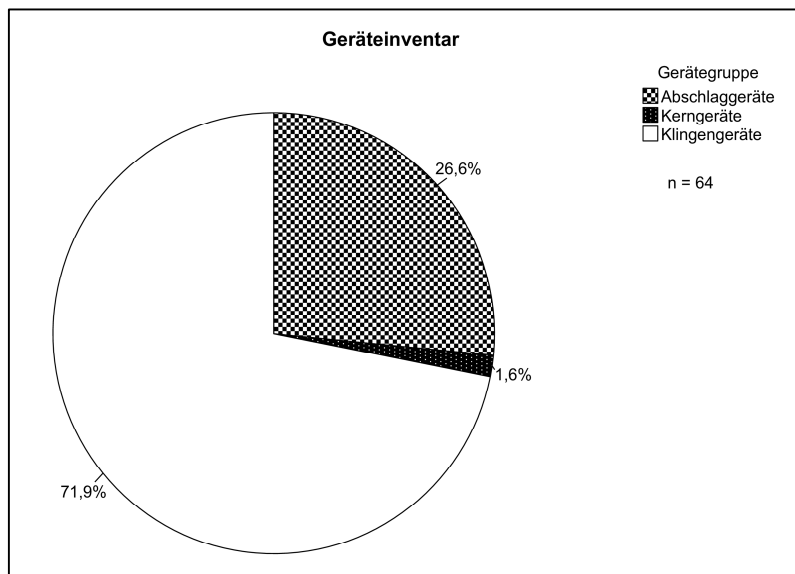


Abb. 150. Zusammensetzung des Geräteinventars. n = 64.

Diese werden als Einzelfunde in die statistischen Berechnungen mit einbezogen, da es sich größtenteils um Trümmer und Produktionsreste handelt, deren Abwesenheit bei einer Zusammenfassung die Inventarzusammensetzung verfälscht. Felsgesteinartefakte liegen in Form von fünf Schlagsteinen sowie jeweils einem Beilfragment und einer Beilvorarbeit nur insgesamt sieben Mal vor. Die Flintvarianten bestehen aus grauem bis braunem Senonflint, der zu 42,5 % patiniert ist. Verbrannte Stücke kommen mit 31 % Anteil am Gesamtinventar seltener vor, während 26,5 % der Funde keine sekundären Veränderungen aufweisen (Abb. 149).

Die Zusammensetzung des Flintinventars mutet eher ungewöhnlich an (Abb. 148). Unter den Grundformen dominieren Klingen und Klingenfragmente mit 12,5 %, während einfach Abschläge nur 2,1 % des Gesamtinventars ausmachen. Trümmer kommen unter den Einzelfunden mit 39 Stücken selten vor, allerdings müssen zu diesen weitere 510 aus den Sammelfundtüten gezählt werden, sodass der Trümmeranteil mit 48,0 % insgesamt sehr hoch ist. Bei Durchsicht der Einzelfunde fiel der sehr niedrige Anteil an Produktionsresten auf, da lediglich acht Abschläge der Beil- und Kernüberarbeitung vorhanden waren, sowie sechs Kerntabletten, fünf Kernkantenklingen, drei Reduktionsabschläge und jeweils zwei Absplisse

und Kerbreste. Zusätzlich wurde lediglich ein Fazettierungsabschlag dokumentiert. Die Durchsicht der Kategorie „Flintabfall“ erbrachte jedoch weitere 189 Abschlüge der Beil- und Kernpräparation, sowie acht weitere Kernkantenklingen, vier Kerntabletten, zwei weitere Kerbreste und jeweils einen Kernfuß und eine Stichlamelle. Dazu treten ferner 28 Fazettierungsabschlüge und 29 Reduktionsabschlüge sowie 63 Absplisse und Fragmente. Die Anzahl der Produktionsreste beträgt damit insgesamt 352 Funde, was auf die Gesamtmenge bezogen ein relativ hoher Wert ist, da Produktionsreste somit 30,8 % am Gesamtinventar ausmachen. Kernsteine sind dagegen nicht unbedingt häufig vertreten (1,0 %), ungewöhnlich ist zudem, dass es sich überwiegend um Klingenkerne (10 Objekte) handelt und nur ein Abschlagkern vorhanden ist. Der Geräteanteil ist ebenfalls verhältnismäßig niedrig, insgesamt liegen 64 modifizierte Stücke vor (5,6 %). Dabei sind Kerngeräte deutlich unterrepräsentiert (0,1 %), während Klingengeräte vor Abschlaggeräten (1,5 %) klar dominieren und 4 % des Gesamtinventars bilden (Abb. 148 und 150).

Grundformen

Einfache Abschlüge kommen im Inventar 24 Mal vor, was im Vergleich mit der von anderen Fundplätzen bekannten Dominanz von Abschlügen ein sehr geringer Wert ist. Auffällig ist zudem, dass über die Hälfte der Stücke (15 Artefakte) offensichtlich in Zusammenhang mit der Kernkorrektur oder Kernpräparation steht. Abschlüge, die als Beiprodukt der Knollenbearbeitung oder als gewolltes Zielprodukt entstanden sind, gibt es am Fundort nicht oder nur in sehr geringen Mengen. Technologisch betrachtet, konnten 17 Abschlüge auf ihre Abbautechnik hin bestimmt werden. Der Großteil der Funde ist in direkt-harter Technik abgebaut worden (15 Objekte), während Merkmale weicher Schlagtechnik nur an zwei Artefakten auftreten.

Klingen und Klingenfragmente ohne Modifikation sind insgesamt 143 Mal vorhanden (Abb. 151; Taf. 13/13-17). Unter ihnen sind Basalfragmente häufig (44,3 %), während Medial- und Terminalfragmente (18,6 % und 16,4 %) und vollständige Klingen (20,7 %) zu etwa gleichen Teilen vorkommen. Ergänzt wird das Inventar durch ein nicht näher bestimmtes Fragment sowie zwei Lamellen. Unter den Funden sind zudem 28 Mikroklingen, die zumeist fragmentiert vorliegen und die ebenso wie die Lamellen, da sie deutlich älter sind als die EBK-Funde, nicht in die weitere Betrachtung mit einbezogen werden. 46,2 % der Klingen sind patiniert, 14,7 % verbrannt, die restlichen Funde sind ohne sekundäre Veränderung (Abb. 152).

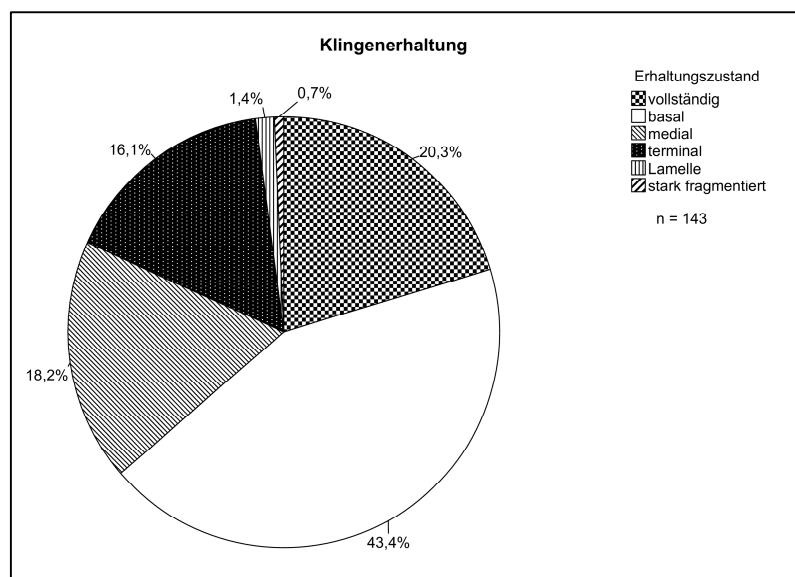


Abb. 151. Klingenerhaltung. n = 143.

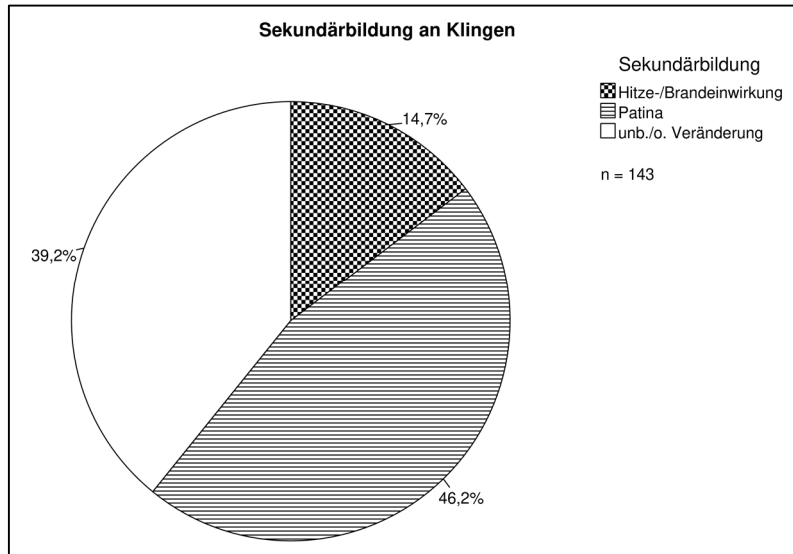


Abb. 152. Sekundäre Veränderungen an Klingen. n = 143.

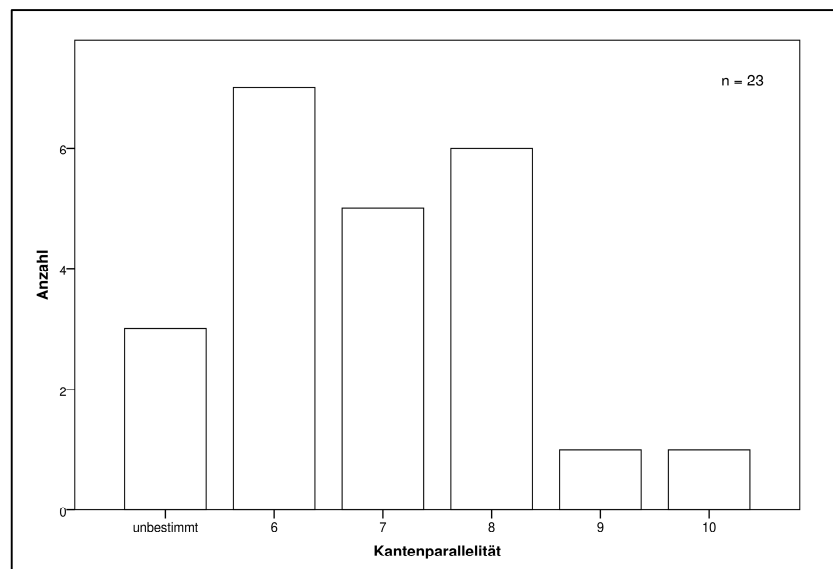


Abb. 153. Kantenparallelität. n = 23 (messbare Klingen).

Es wurden insgesamt 23 vollständige Klingen auf ihre metrischen Maße hin untersucht (Abb. 154-156). Die vorhandenen Längen reichen von 31 bis 69 mm und gruppieren sich um einen Mittelwert von 47,4 mm.

Es ist anzumerken, dass ein Teil der geringformatigen Klingen unter 40 mm theoretisch ebenfalls als Mikroklinge gelten kann. Die Breiten variieren zwischen 11 und 34 mm bei einer mittleren Breite von 17,1 mm, während die Klingen Dicken von 2 bis 10 mm und einer mittleren Dicke von 4,2 mm erreichen. Auf die Kantenparallelität bezogen werden Werte zwischen 6 und 10 gemessen, bei einem Mittelwert von 6,3. Es handelt sich demnach insgesamt um kleinformatische Schmalklingen, die jedoch sehr regelmäßig und kantenparallel ausfallen (Abb. 153). Auch für die Bestimmung der technologischen Merkmale wurden die Mikroklingen aus der Betrachtung ausgeklammert. Es wurden daher 68 vollständige Klingen und Basalenden untersucht, von denen zwei aufgrund ihres Erhaltungszustandes nicht bestimmbar waren.

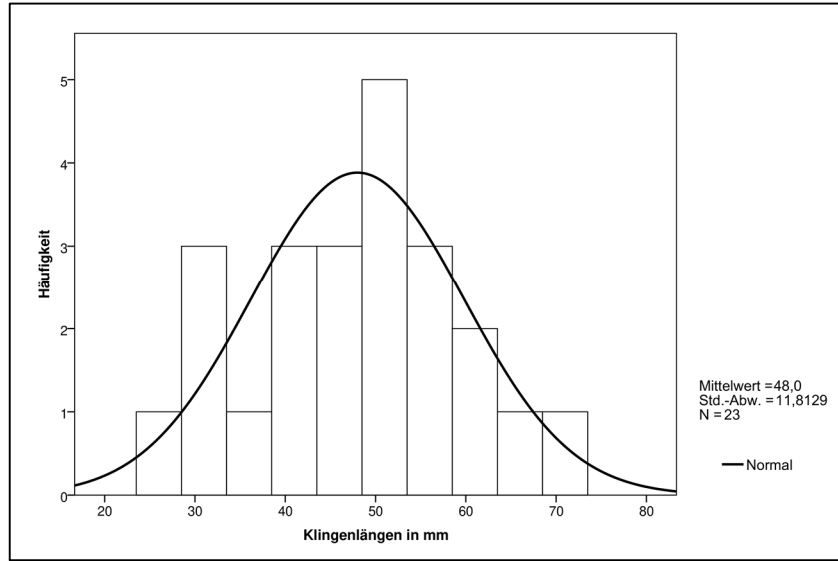


Abb. 154. Klingenlängen. n = 23.

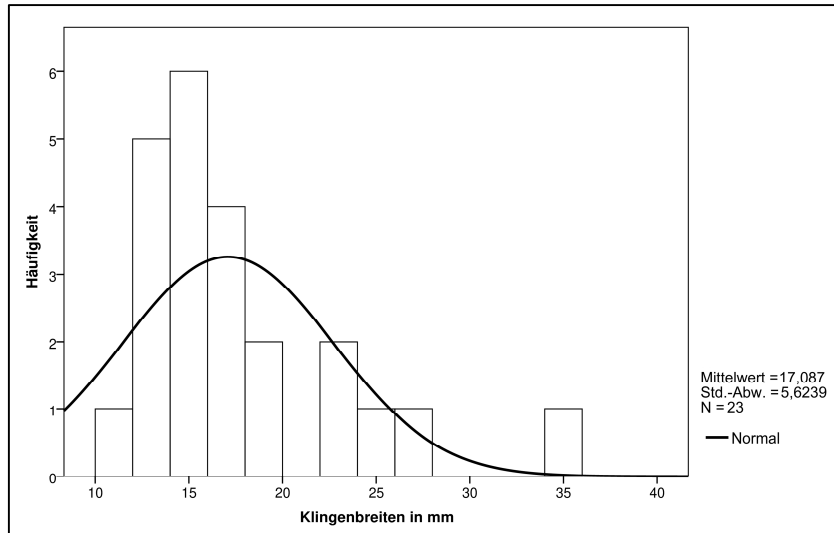


Abb. 155. Klingebreiten. n = 23.

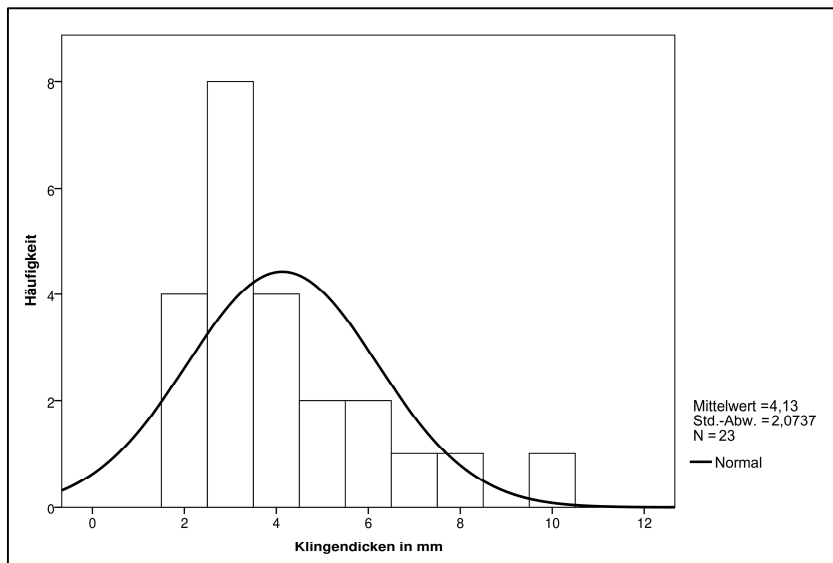


Abb. 156. Klingendicken. n = 23.

Unter den Schlagflächenrestformen (Abb. 157) dominieren spitzovale und unregelmäßige Formen mit jeweils 50 % und 26,5 % Anteil, während dreieckige, gratförmige und zertrümmerte Varianten deutlich seltener auftreten und jeweils 8,8 %; 5,9 % und 4,4 % am untersuchten Klingeninventar ausmachen. Ein punktförmiger Schlagflächenrest ist nur an einer Klinge vorhanden. Im Falle der gratförmigen, zertrümmerten und punktförmigen Ausprägungen können nicht alle Schlagmerkmale bestimmt werden, da es sich hier zumeist um Schlagunfälle handelt, bei denen einige Charakteristika nicht vorhanden bzw. zerstört sind.

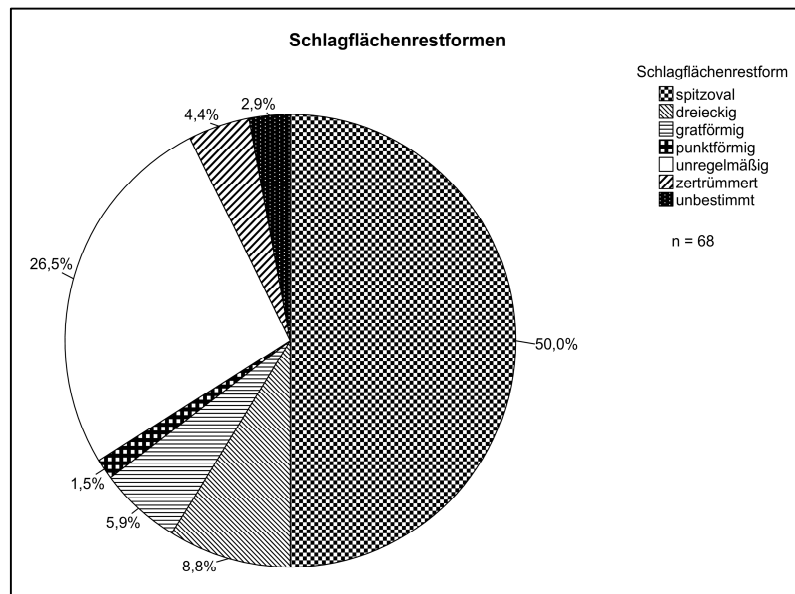


Abb. 157. Schlagflächenrestformen. n = 68.

77,9 % der Schlagflächenreste sind glatt, Fazettierungen kommen nur vier Mal vor. Diese treten sowohl an spitzovalen wie auch an unregelmäßigen Schlagflächenresten auf (Abb. 158). Nur einmal tritt ein nicht entrindeter Schlagflächenrest auf.

Die Präparation der Abbaukante betreffend handelt es sich hauptsächlich um flüchtig reduzierte (60,3 %) oder nicht reduzierte (30,9 %) Kanten, eine kräftige Überarbeitung ist nur an drei Klingen ersichtlich. In einem Fall war die Zurichtung nicht bestimmbar (Abb. 159).

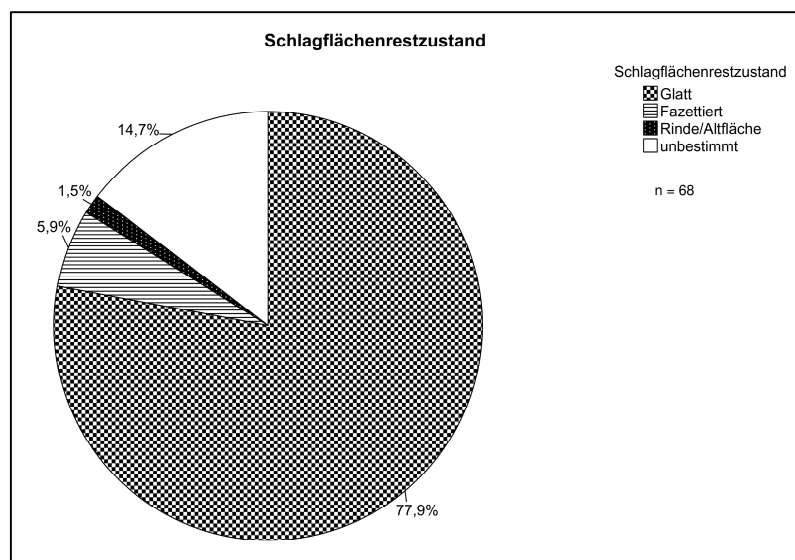


Abb. 158. Schlagflächenrestzustand. n = 68.

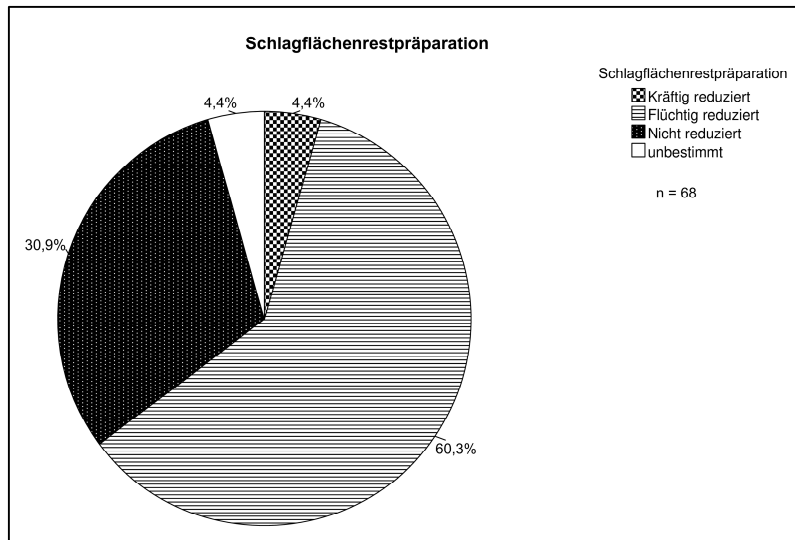


Abb. 159. Schlagflächenrestpräparation. n = 68.

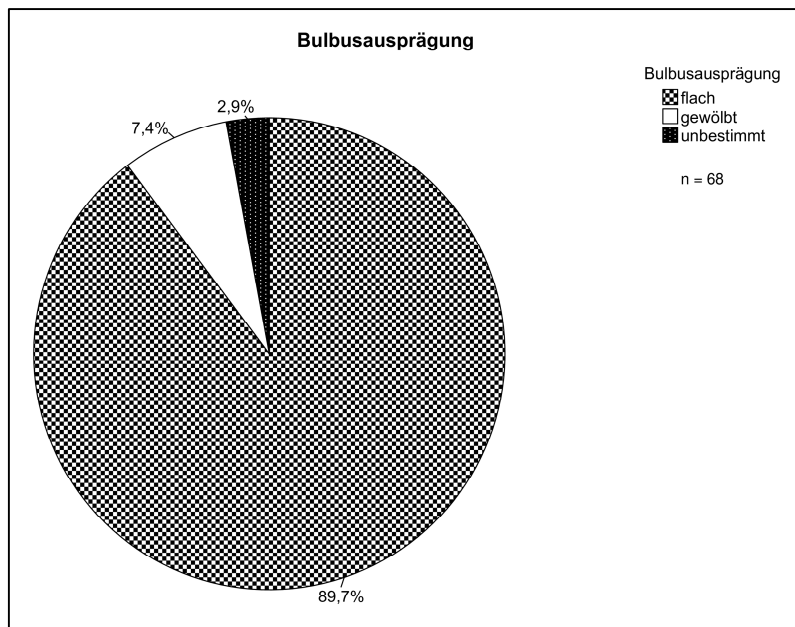


Abb. 160. Bulbusausprägung. n = 68.

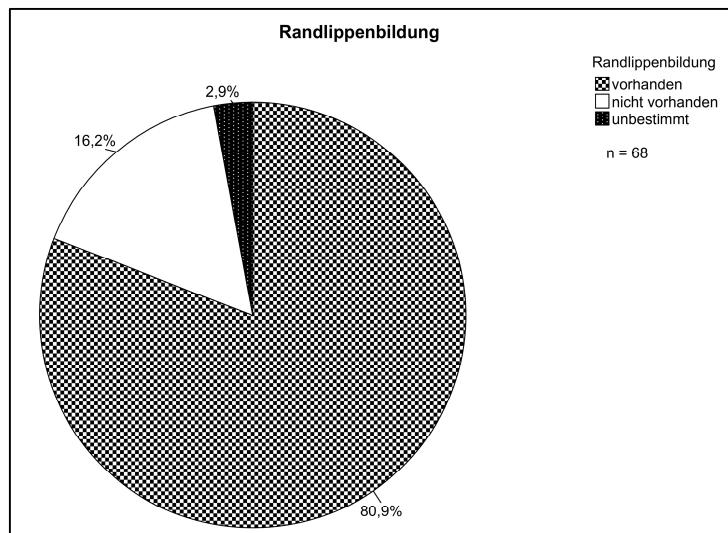


Abb. 161. Randlippenbildung. n = 68.

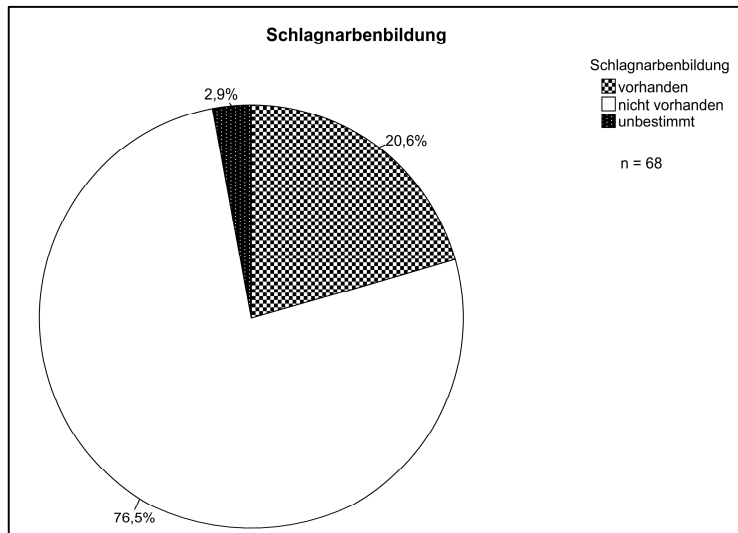


Abb. 162. Schlagnarbenbildung. n = 68.

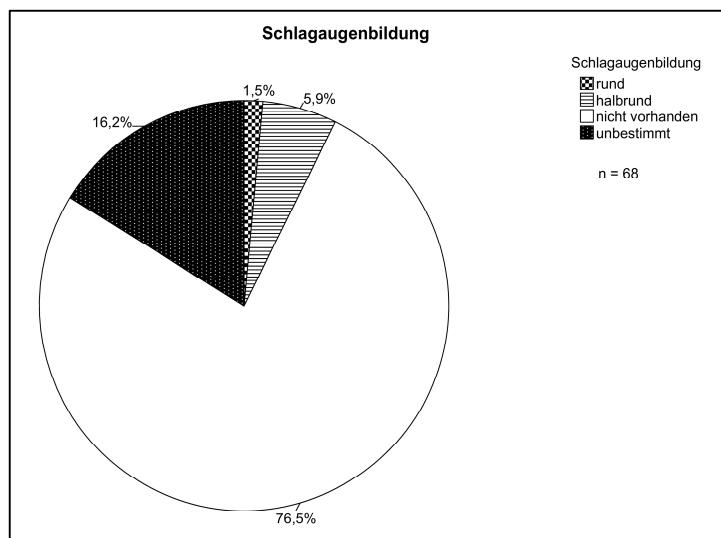


Abb. 163. Schlagaugenbildung. n = 68.

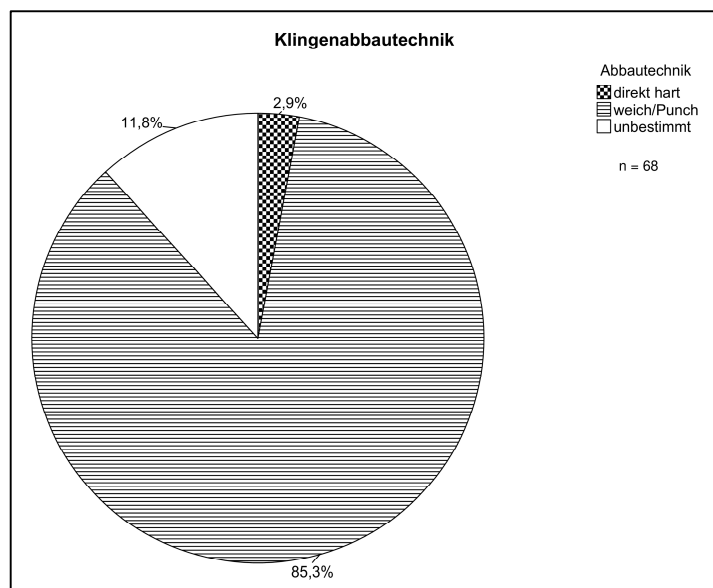


Abb. 164. Klingenabbautechnik. n = 68.

Bulben treten zu 89,7 % flach auf, lediglich fünf Mal sind gewölbte Varianten vorhanden (Abb. 160). Letztere kommen sowohl an spitzovalen wie auch an unregelmäßigen und dreieckigen Schlagflächenresten vor. Randlippen kommen an 80,9 % der untersuchten Klingen vor (Abb. 161), Schlagnarben dagegen nur an 20,6 % (Abb. 161). Schlagaugen fehlen ebenfalls überwiegend (an 76,5 % der Klingen), lediglich 1,5 % bzw. 5,9 % der Klingen zeigen runde bzw. halbrunde Ausprägungen, während 16,2 % in dieser Hinsicht nicht bestimmbar waren (Abb. 162). Die Anzahl unregelmäßiger Schlagflächenreste am Fundort ist verhältnismäßig hoch, die Zurichtung der betreffenden Klingen entspricht sonst jedoch solcher mit spitzovalen Schlagflächenresten, die als typisch für Punch-Klingen gelten. Dieses Phänomen wurde bereits an anderen hier aufgenommenen Fundplätzen beobachtet. Fasst man die Merkmalsanalyse zusammen, so konnten 85,3 % der Klingen als in Punch-Technik gefertigt bestimmt werden, während direkt hart geschlagene Klingen nur zweimal sicher vorliegen und damit nur 2,9 % des Inventars ausmachen. 11,8 % Klingen konnten aufgrund verwaschener Merkmale oder von Schlagunfällen nicht sicher eingeordnet werden (Abb. 164). Insgesamt ist die Ausprägung der Klingen recht variabel, diese sind jedoch auch bei größeren Längen deutlich schmaler als an anderen Fundplätzen (Abb. 165).

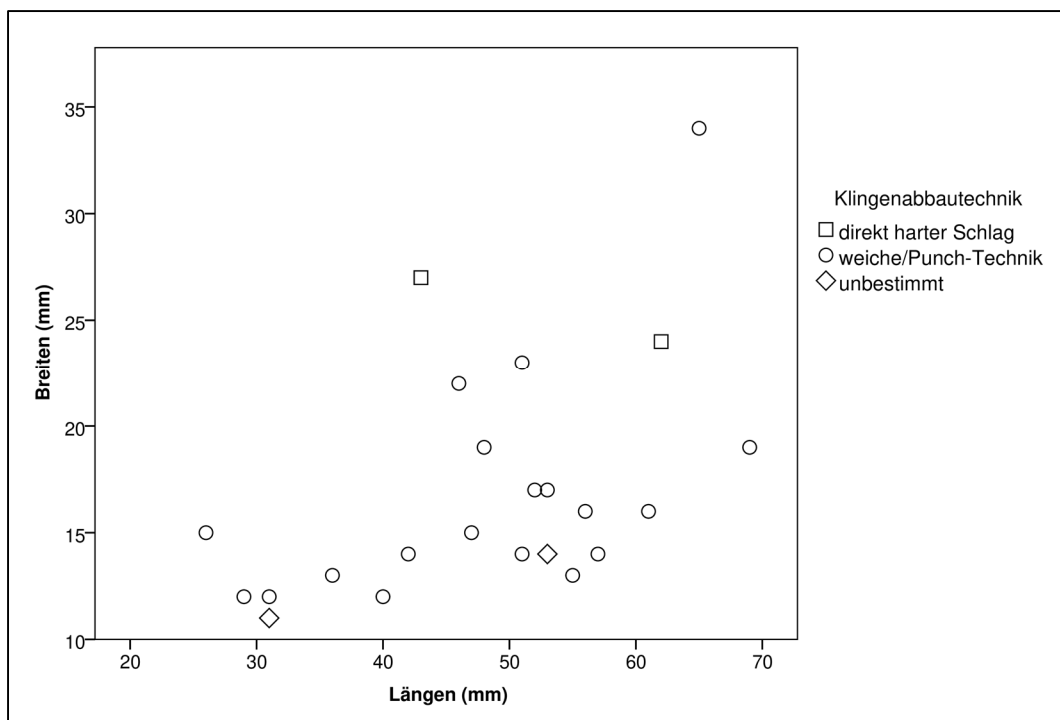


Abb. 165. Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. n = 68.

Trümmer und Artefaktreste

Wie bereits angeführt, wurden 39 Trümmer als Einzelfunde erfasst, darunter auch ein behauenes Froststück. Dabei handelt es sich mit Ausnahme von fünf Stücken um Kerntrümmer, Kernreste und Objekte mit indifferenten Behauspuren. Klassische (verbrannte) Trümmer liegen nicht vor, der größte Teil der Objekte ist patiniert. Weitere 510 Objekte aus den Sammeltüten der Fundnummer 190 dürfen ebenfalls als Trümmer im Sinne von Kern- und Artefaktresten angesehen werden, unter diesen sind etwa 284 verbrannte Objekte. Die Trümmeranzahl ist insgesamt sehr hoch, allerdings wurden in dieser Kategorie auch Objekte gezählt, die bei einer Einzelfundaufnahme im Sinne dieser Arbeit einer anderen Artefaktkategorie zugeschlagen worden wären. Dies betrifft vornehmlich Klingenbruch und vereinzelt Abschlüge, die innerhalb der 510 Funde mit 191 Stücken zu zählen sind. Dennoch ist das Verhältnis des

Trümmeranteils zu den anderen Artefaktgruppen als größtenteils korrekt anzusehen, da auch bei einer Einzelzählung immer noch sehr wenige Abschlüge vorliegen und die Produktionsreste bereits aus dieser Gruppe herausgerechnet wurden.

Kernsteine

Kernsteine sind insgesamt 11 Mal vorhanden, allerdings liegt nur ein Abschlagkern vor, während alle übrigen Funde aufgrund ihrer Zurichtung als Klingenkern bestimmt werden konnten. Diese Verteilung entspricht dem Verhältnis von Klingen und Abschlügen am Fundort. Der vorhandene Abschlagkern Fdnr. 77 stellt ein stark verbranntes konisches Kernbruchstück da, dessen Zurichtung nicht mehr deutlich erkennbar ist. Es scheint sich um einen unipolaren Abbau an mindestens 2/3 der Kernoberfläche zu handeln. Denkbar ist, dass es sich auch hier um das Bruchstück eines (ehemaligen) Klingenkerns handelt.

Auch die Klingenkernsteine stellen in vier Fällen Restkerne dar, umfassend behauen worden sind. Insgesamt dominieren konische und zylindrische Kernformen im Inventar, die unipolar abgebaut worden sind. Nur vereinzelt ist ein bipolarer Abbau oder die Anlage von winklig zueinanderstehenden Schlagflächen erkennbar. Die Abbauflächen umfassen 1/3 bis 2/3 des Gesamtumfanges, in einzelnen Fällen wurde auch umlaufend abgebaut. Hierzu ist zu bemerken, dass einige Kerne wie etwa Fdnr. 224 umlaufend behauen wurden, aber nur eine Kernseite für den Klingenabbau präpariert wurde. Dies kann darauf hinweisen, dass vorhandenes Rohmaterial recht opportunistisch abgebaut wurde und Kernreste so gut es ging weiterverwendet worden sind. Die Funde 234 und 223 zeigen in diesem Zusammenhang, dass auch Trümmer und große Knollenabschlüge für den Grundformenabbau Verwendung fanden. Die Schlagflächen an den vorhandenen Kernen sind flüchtig oder kräftig reduziert worden, nur zweimal fehlt eine entsprechende Zurichtung. Eine Fazettierung der Schlagfläche wurde dagegen zu gleichen Teilen weggelassen oder in grober Fazettierung vorgenommen.

Die Funde 52 und 24 stellen Mikroklingenkernsteine dar, die übrigen Kerne lassen sich, sofern die Zurichtungsmerkmale erkennbar sind, mit dem erdbebellezeitlichen Klingenabbau parallelisieren. Auffällig ist, dass an den Kernen häufig Schmalseiten abgebaut wurden, selbst wenn eine Breitseite zur Verfügung gestanden hätte. Möglicherweise ist der Grund hierfür, dass die Verwendung einer Schmalseite zur Grundformenproduktion zwar in kleinen, aber dafür in mehr Klingen resultierte, während das Präparieren der Breitseite zur früheren Aufgabe des Kerns geführt hätte.

Technologische Abschlüge und Produktionsreste

Die Gesamtzahl der technologischen Reste am Fundort darf wie oben angeführt mit 352 Stücken veranschlagt werden (Abb. 166). Am Fundort dominieren Abschlüge der Beil- und Kernbearbeitung (d. h. solche der Oberflächenbearbeitung), die 56 % des technologischen Inventars repräsentieren. Der Großteil von diesen stammt aus den Sammelfundtüten und wurde nicht einzeln erfasst. Ebenfalls relativ zahlreich sind Fazettierungs- (8,2 %) und Reduktionsabschlüge (9,1 %), die im Falle ersterer in teils recht unterschiedlichen Größen von Absplissgröße bis Handflächengröße auftreten. Weitere Reste des Klingenabbaus sind in Form von 13 Kernkantenklingen (davon nur Fdnr. 342 mit deutlich ausgeprägtem Leitgrat) und zehn Kerntabletten und -scheiben vorhanden. Diese Fundkategorien nehmen jeweils 3,7 % und 2,8 % am Inventar ein.

Ferner liegen jeweils ein Kernfuß und eine Stichellamelle vor, dazu vier Kerbreste, die möglicherweise der Querschneiderherstellung zuzuschlagen sind. Absplisse und unbestimmbare Fragmente bilden mit 18,5 % den letzten größeren Anteil am Inventar. Insgesamt deutet das vorhandene Spektrum an Produktionsresten vornehmlich auf Klingenproduktion sowie die Oberflächenbearbeitung von Beilen und/oder Kernen hin. Zu welcher Kategorie letztere Abschlüge gehören kann oftmals nicht genau entschieden werden. Die geringe Anzahl von Beilen im Binnenland generell ließe vermuten, dass es sich bei dieser

Artefaktkategorie tendenziell um Reste der Knollenpräparation handelt, allerdings ist es ebenso möglich, dass aufgearbeitete Beile als Kern weiter genutzt wurden und somit schlussendlich in den Trümmerinventaren enden und daher nicht sichtbar sind.

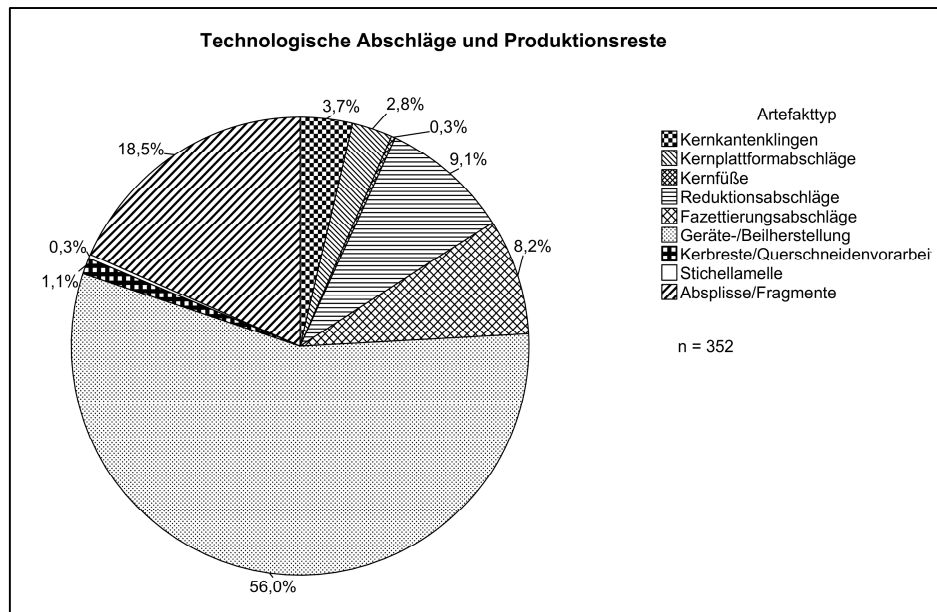


Abb. 166. Zusammensetzung der technologischen Abschlüge und Produktionsreste. n = 352.

Abschlaggeräte

Abschlaggeräte sind in Form von 17 Objekten vorhanden, unter denen Schaber mit 10 Artefakten zu 66,7 % deutlich dominieren. Jeweils einmal vertreten sind Bohrer, Scheibenbeile und partiell kantenretuschierte Abschlüge (jeweils 6,7 % vom Abschlaggeräteinventar). Die Funde 71 und 149 sind nur fragmentarisch erhalten und können nicht sicher eingeordnet werden. Retuschenreste lassen eine Gerätemodifikation vermuten (Abb. 167).

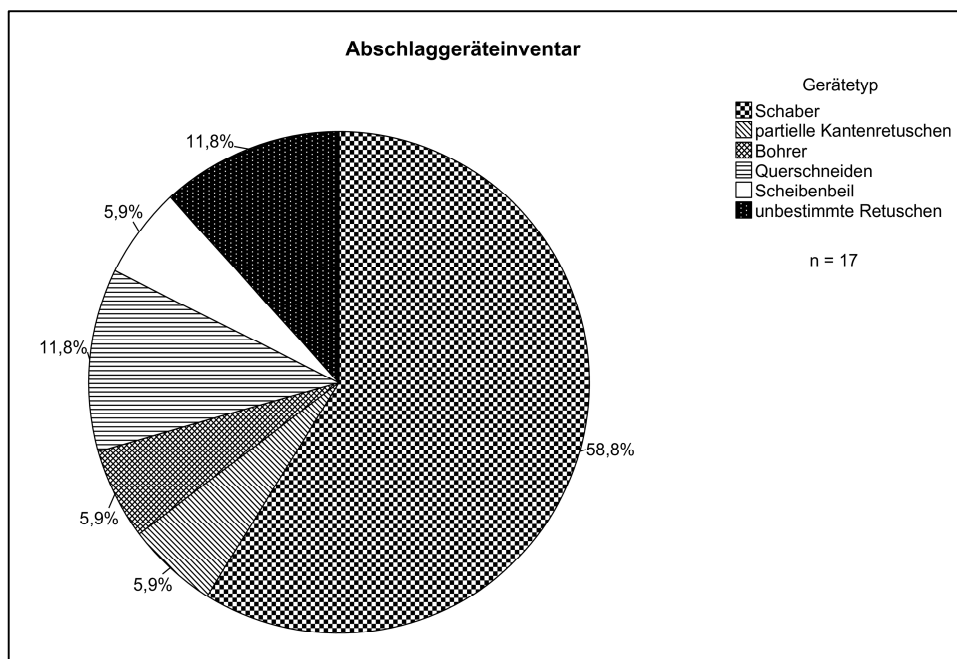


Abb. 167. Zusammensetzung des Abschlaggeräteinventars. n = 17.

Die vorhandenen Schaber sind bis auf zwei Ausnahmen vollständig erhalten und wurden aus kleinformatischen Abschlügen bis 58 mm Länge gefertigt. An sechs Artefakten befindet sich die Kratzerkappe im Terminalbereich, in den übrigen Fällen an den Lateralkanten oder sie wurde umlaufend angebracht. Nahezu alle Retuschen sind von der Dorsalseite aus ausgeführt, nur an den Funden 96 und 56 befindet sich eine ventrale Modifikation, offensichtlich, weil natürliche Rundungen des Artefakts ausgenutzt wurden. Insgesamt machen alle Schaber einen opportunistischen Eindruck, da häufig natürliche Rundungen nach retuschiert oder Produktionsabfälle, Trümmer- und Froststücke Verwendung fanden (vgl. Taf. 13/12).

Auch im Falle des Bohrers Fdnr. 154 wurde ein großer Kernkorrekturabschlag mit einer vorgegebenen Spitze offenbar einseitig nachbearbeitet, um ihn entsprechend benutzen zu können. Das Objekt ist mit 60 mm Länge deutlich größer als die meisten anderen Artefakte.

Fdnr. 49 ist mit 40 mm Länge sehr kleinformatisch und wird unter Vorbehalt als Scheibenbeil angesprochen. Seine Dicke beträgt 11 mm, die Schneiden- und Nackenbreite jeweils 36 bzw. 22 mm. Das Beil ist trapezoid mit spitzovalem Querschnitt im Schneidenbereich und trapezoidem Nackenquerschnitt. Es wurde kanten- und flächenretuschiert, wobei die Kantenretuschen von dorsal ausgeführt wurden. Die Schneide besitzt ebenfalls eine Retusche, möglicherweise ist aufgrund der geringen Größe eher von einer Kratzerfunktion für dieses Gerät auszugehen.

Eine andere Möglichkeit der Interpretation ist, dass es sich nicht um ein Beil *per se* handelt, sondern um eine Grundform, die im Dänischen als „*skælhuggede skiver*“ beschrieben wird. Dabei handelt es sich um Abschlüge, die ventral unter Entfernung des Bulbus schuppig behauen werden, um aus den so gewonnenen kleinen Abschlügen Querschneider herzustellen (hierzu ANDERSEN 1978b). Dagegen spricht allerdings, dass das Objekt zwar ventral bearbeitet wurde, die hauptsächlichsten Retuschen jedoch auf der Dorsalseite befindlich sind. Diese können natürlich von einer vorherigen Zurichtung des betreffenden Kerns stammen, dies erscheint jedoch eher unwahrscheinlich (Taf. 13/24).

Fdnr. 144 stellt den einzigen lateral retuschierten Abschlag dar, die Retusche befindet sich dorsal links, allerdings ist das Gerät nur fragmentarisch erhalten. Insgesamt überrascht die geringe Anzahl kantenretuschierter Abschlüge, was zusammen mit der insgesamt geringen Anzahl von einfachen Abschlügen darauf hindeutet, dass diese Artefaktgruppe vor Ort kaum Bedeutung besaß.

Zusätzlich sind zwei aus Abschlügen gefertigte Querschneider vorhanden (s. u. „Klingengeräte“).

Kerngeräte

Fdnr. 143, das einzige Kerngeräte des Fundplatzes, ist ein beidseitig behauener Trümmer oder Knollenabschlag, der mit den Maßen 36 x 57 x 29 mm eher kleinformatisch ausfällt. Dorsal befindet sich ein Grat. Das Objekt ist als indifferentes Kerngerät unbekannter Funktion einzuordnen. Im weitesten Sinne als Kerngerät zu bezeichnen ist außerdem Fdnr. 263, bei der es sich um das Fragment eines bifazial retuschierten Flintdolches handelt, diese wurde jedoch nicht in die detaillierte Betrachtung miteinbezogen.

Klingengeräte

Klingengeräte sind mit 46 Objekten die zahlreichste Gerätegruppe am Fundplatz (Abb. 168). Unter ihnen dominieren *Querschneider* (s. u.) und *Klingenkratzer* mit 23,9 % des Klingengerätespektrums. In vier Fällen ist jedoch nur die Kratzerkappe erhalten. Vollständige Funde wie Fdnr. 146 und 156, die mit 18 bzw. 39 mm Länge sehr kurz sind (und dennoch die Breite einer „langen“ Klinge besitzen), zeigen, dass entweder Klingenbruchstücke genutzt wurden oder aber Klingen bis zur vollständigen Aufgabe wieder nachretuschiert worden sind. Alle Kratzerretuschen befinden sich terminal und wurden von dorsal in konvexer Form ausgeführt. So weit feststellbar, wurden überwiegend Punch-Klingen verwendet (Taf. 13/7-11).

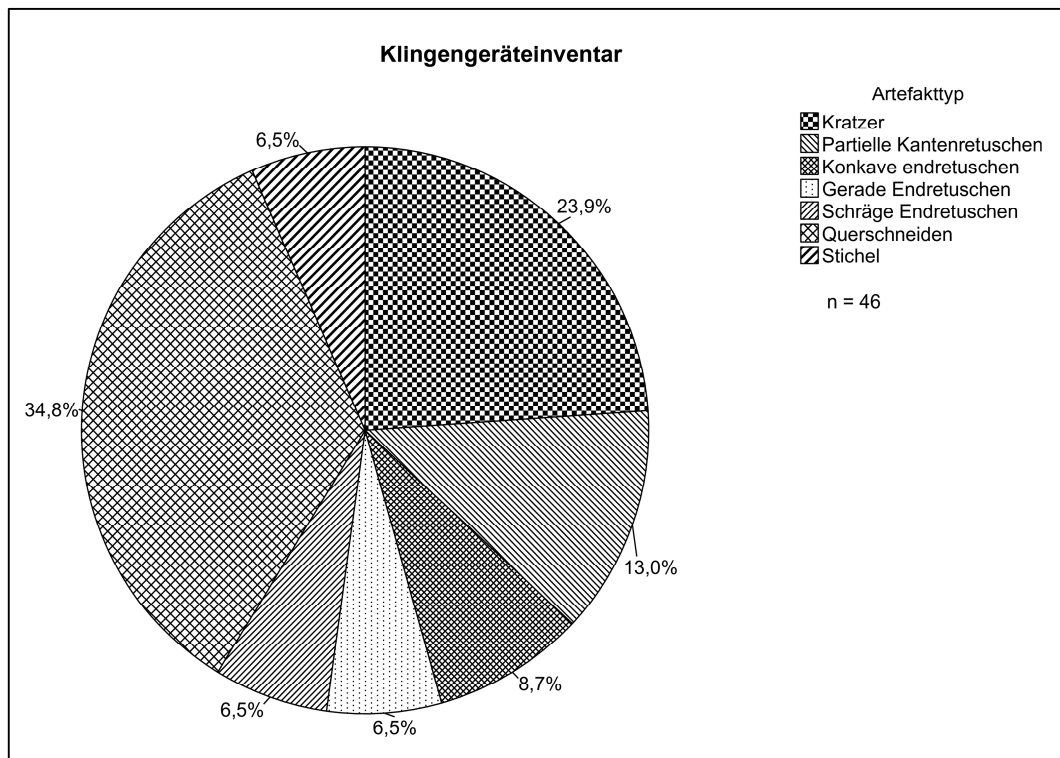


Abb. 168. Zusammensetzung des Klingengeräteinventars. n = 46.

Partiell kantenretuschierte Klingen treten zu 13 % auf. Dieser Gerätegruppe liegt keine Regelmäßigkeit zugrunde, was nahelegt, dass es sich nicht in jedem Fall um eine intentionell hergestellte Werkzeugklasse handelt. Retuschen treten an den Klingen sowohl gerade wie auch konkav und ebenso rechts- wie auch linkslateral auf, des Weiteren wurden sie von dorsal und von ventral ausgeführt. Teils liegen mehrere Retuschen an einem Stück vor, niemals jedoch eine durch- oder umlaufende Retusche. Fdnr. 20 stellt in dieser Gruppe das auffälligste Gerät da, da es sich um eine Säge handelt. Hierfür wurde eine unregelmäßige Klinge mit einem natürlich ausbiegenden Ende linkslateral in Form einer Sägekante retuschiert. Fdnr. 214 ist dagegen als eine beidseitig gezähnte Klinge einzuordnen. Im Falle von Fdnr. 218 kann nicht sicher entschieden werden, ob es sich um ein beidseitig retuschiertes Klingenbruchstück oder um eine Schiefschneide handelt: Das Objekt ist einseitig gerade bis leicht schräg retuschiert, an der anderen Seite leicht konkav. Die Form ist für letzteren Artefakttyp eher ungewöhnlich. Klassische endretuschierte Klingen sind insgesamt 10 Mal vorhanden (vgl. Taf. 13/4-6), dabei entfallen vier Funde auf *konkav endretuschierte Klingen* (8,7 %) und jeweils drei auf *gerade und schräge Endretuschen* (jeweils 6,5 %).

Nur eine der konkaven Endretuschen (Fdnr. 127) liegt vollständig vor, bei den übrigen Klingen handelt es sich um Terminalfragmente. Die Retuschen sind von dorsal angebracht. Der Fund 138 fällt hierbei ins Auge, da es sich um ein Terminalfragment handelt, an dem die eigentliche konkave Retusche an der medialen Bruchstelle ausgeführt wurde, während im Terminalbereich nur eine sehr feine rundliche Retuschenspur zu bemerken ist. Möglicherweise handelt es sich nicht um ein Gerät im eigentlichen Sinne, sondern um einen Herstellungsrest der Querschneiderproduktion. Die gerade endretuschierten Klingen fallen ebenfalls nicht besonders typisch aus, da alle betreffenden Retuschen nicht deutlich ausgeprägt sind oder umlaufend die natürlichen Klingenden betonen.

Es handelt sich demnach nicht um gerade Endretuschen im klassischen Sinne der EBK, sondern um Artefakte mit gerade ansetzenden Retuschen im Terminalbereich, die aufgrund der Lage der Retusche nicht in die Kategorie der lateral retuschierten Klingen fallen. Auch die schrägen Endretuschen besitzen nur sehr feine, angedeutete Modifikationen anstelle von deutlich

umgearbeiteten Terminalenden. Die Funde 137 und 253 weisen beide dorsal angebrachte und von rechts nach links verlaufende Retuschen auf (Taf. 13/4, 6), während Fdnr. 198 eine terminal modifizierte Mikroklinge darstellt.

Fdnr. 179 stellt ferner den einzigen größeren *Klingenstichel* dar, wobei eine 57 mm lange weich geschlagene Klinge verwendet wurde. Zwei weitere Klingenstichel liegen mit den Funden 326 und 327 vor, dabei handelt es sich allerdings um modifizierte Mikroklingen, die zu den vermischten maglemosezeitlichen Funden gehören dürften.

Zahlreicher noch als Klingenkratzer kommen am Fundort *Querschneider* vor, diese bilden 34,8 % des Klingengeräteinventars (Taf. 13/18-23). Sie wurden überwiegend aus Klingen gefertigt, lediglich für die Funde 242 und 118 wurden Abschlüge verwendet. Fdnr. 119 war in dieser Hinsicht nicht bestimmbar, da das Stück mittig gebrochen ist und nicht entschieden werden kann ob es sich um eine Vorarbeit, einen Produktionsrest oder ein beschädigtes Projektil handelt. Einen ähnlichen Bruch weist Fdnr. 158 auf, wobei die Retuschen hier deutlicher erhalten sind. Alle übrigen Funde sind zumeist vollständig erhalten oder weisen einzelne Beschädigungen im Schneidenbereich auf. Die Schneidenbreiten variieren zwischen 8 und 18 mm um einen mittleren Wert von 13,8 mm. Die Basisbreiten sind dagegen wesentlich schmaler und umfassen Werte von 4 bis 10 mm bei einer mittleren Breite von 6,8 mm. Die generelle Größe der Querschneider umfasst Maße zwischen 12 und 25 mm und einer mittleren Länge von 16,6 mm. Die Funde sind demnach als kleinformig einzuordnen. Dies fiel bereits bei einer ersten Durchsicht auf, da zahlreiche Querschneider des Fundortes den Eindruck vermitteln, kaum benutzbar zu sein, da sie derartig klein und dünn ausgeprägt sind.

Das Formenspektrum betreffend dominieren klassische trapezförmige Varianten mit sechs Funden sowie langschmale und rechteckige Formen mit vier Funden. Trapezförmige Querschneider mit ausgestellter Schneide und schmaler Basis sind zweimal vorhanden. Jeweils einmal kommen Varianten mit stark ausgestellter Schneide, quadratischer, asymmetrischer und dreieckiger Form vor.

Chronologische Einordnung und abschließende Bewertung

Das Fundinventar von Blåkær zeichnet sich in seiner Zusammensetzung durch die Dominanz von Klingen aus, während einfache Abschlüge, die nicht mit der Kern- und Geräteproduktion in Verbindung zu bringen sind, überwiegend fehlen. Diese Tendenz spiegelt sich in den erstaunlich zahlreichen Klingenkernen wider, denen nur ein Abschlagkern gegenübersteht.

Der verhältnismäßig hohe Anteil von Trümmern und technologischen Resten lässt darauf schließen, dass vor Ort eine umfangreiche Flintproduktion stattgefunden hat, die jedoch vornehmlich auf die Produktion von Klingen spezialisiert war. Zwar ist dies generell in der EBK der Fall, jedoch scheint die Spezialisierung in diesem Fall so weit zu gehen, dass Abschlüge kaum bei den Abbauvorgängen angefallen oder entsorgt worden sind.

Denkbar ist ebenfalls, dass diese sofort weiterverarbeitet wurden, wie der nicht geringe Anteil von Abschlaggeräten zeigt. Unter den Geräten dominieren sowohl bei den Klingen- wie auch bei den Abschlaggeräten Kratzer und Schaber, während andere Geräteformen bis auf wenige endretuschierte Klingen so gut wie nicht vorkommen.

Zusammen mit den ebenfalls häufig vorhandenen Querschneidern deutet sich damit ein Schwerpunkt hinsichtlich der Verarbeitung von Jagdbeute an. Da Kratzern und Schabern hauptsächlich eine dem Namen gemäße Funktion bei der Bearbeitung von Fellen oder Häuten zugeschrieben wird, oder diese auch mit schabenden Aktivitäten in Verbindung mit organischem Material assoziiert werden (KIND 2012, 415-416), scheint am Fundort offenbar die sekundäre Verarbeitung der Beute abseits des bloßen Zerlegens eine größere Rolle gespielt zu haben. Insgesamt wirkt die sehr spezifische Inventarzusammensetzung ganz ähnlich wie bei den sogenannten „Aktivitätsplätzen“ (ANDERSEN 2004).

Die chronologische Einordnung ist dagegen nicht ganz so eindeutig. Das Vorhandensein von trapezförmigen und langschmalen Querschneidern, die aus regelmäßigen Klingen gefertigt

wurden, zusammen mit endretuschierten Klingen deutet eine Datierung ab der mittleren EBK an (nach ANDERSEN U. JOHANSEN 1986; im Detail bei HARTZ 1999, 15-16).

Hierzu passt auch das Vorhandensein eines flächig retuschierten Scheibenbeiles, allerdings ist dieses so kleinformig und weist zudem eine kratzerartige Kantenretusche auf, dass eher von einem beilförmigen Kratzer auszugehen ist. Sollte es sich nicht um ein Beil, sondern wie oben ausgeführt um ein Exemplar der sogenannten „*skælhuggede skiver*“ handeln (ANDERSEN 1978b), gehörte der Fund in die ältere EBK. In diesem Zusammenhängen wären aber mehr in dieser Technik gefertigte Querschneider zu erwarten. Eine Vermischung ist trotz der räumlichen Begrenzung der Fundstreuung nicht auszuschließen, da auch einige Mikroklingenkerne und Mikroformen im Geräteinventar vorhanden sind. Generell deuten die vorhandenen endretuschierten Geräte eher auf einen chronologischen Zusammenhang mit der mittleren und jüngeren EBK. Sofern die Verwendung von regelmäßigen Klingen als Ausgangspunkt der Querschneiderproduktion ab der mittleren EBK sowohl für den Küstenraum wie auch für das Binnenland gelten kann ist von einer entsprechenden Datierung auszugehen, die jedoch nicht genauer eingegrenzt werden kann.

9.3 Westküstenraum

Zusätzlich zu den in Kap. 9.2 vorgelegten Fundplätzen aus dem Binnenland werden im Folgenden zwei Fundplätze vorgestellt, die sich an der ehemaligen Nordseeküste befinden. In beiden Fällen handelt es sich primär um Sammelfundinventare, die ausschließlich aus Flint bestehen.

9.3.1 Aventoft LA 06, Kr. Nordfriesland

Die Fundstelle Aventoft LA 06 liegt südöstlich der gleichnamigen Ortschaft auf einer sandigen Erhebung nördlich eines Sielgrabens (Buffelsiel) der sogenannten Freesmarker Schmale (Wasserlauf) (Abb. 169). Die Erhebung ist Teil eines in Richtung Südosten verlaufenden Dünenzugs und wird vom Sielgraben durchschnitten, der hier im Zuge einer Renaturierungsmaßnahme seenartig erweitert ist (Abb. 170). In Richtung Norden geht das Gebiet in eine sumpfige Niederung über, die heute als Weideland genutzt wird. Das betroffene Gelände befindet sich westlich der Geestkante und ist von sehr nassem, marschartigen Charakter. Die Fundstelle selbst liegt stellenweise bis zu 1 m unter NN.

Nach Angaben des Deich- und Hauptsielverbandes Südwesthörn war das Gelände bis in die Neuzeit hinein sehr kleinteilig gegliedert und von zahlreichen Inseln und Halbinseln geprägt, die keine zusammenhängende Landmasse bildeten, sondern von Prielen und anderen Wasserflächen getrennt wurden (pers. Mitteilung J.-P. Hansen/Deich- und Hauptsielverband 10/2017). Offenbar bildeten sich größere Landflächen erst nach dem 16. Jh., vermutlich auch durch zunehmende Drainierung zur Gewinnung von Weide- und Ackerland. Eine Küstenlinie ähnlich der heutigen begann sich erst Anfang des 17. Jh. herauszubilden (BANTELMANN 1995, 23). Der Fundplatz wurde 2007 durch den Privatsammler K. Kasubke (Humtrup) während der Renaturierungsarbeiten (Abb. 170) entdeckt. Wiederholte Begehungen förderten hier immer wieder einzelne Funde zutage, die sich zum hier vorgelegten Sammelfundinventar summieren. Da die Fundstelle bis auf die Baggerarbeiten am Siel als relativ ungestört gelten konnte und (end-) mesolithische Siedlungsplätze an der schleswig-holsteinischen Nordwestküste sehr selten sind, wurde durch S. Hartz und die Verfasserin eine zweiwöchige Ausgrabung im September 2017 veranlasst. Diese wurde als Sondagegrabung durchgeführt, d. h. es wurden an verschiedenen Stellen der Sandkuppe insgesamt vier Gräben unterschiedlicher Länge geöffnet und bei Bedarf erweitert (Abb. 169). Funde wurden hauptsächlich im östlichen Bereich der Kuppe angetroffen.

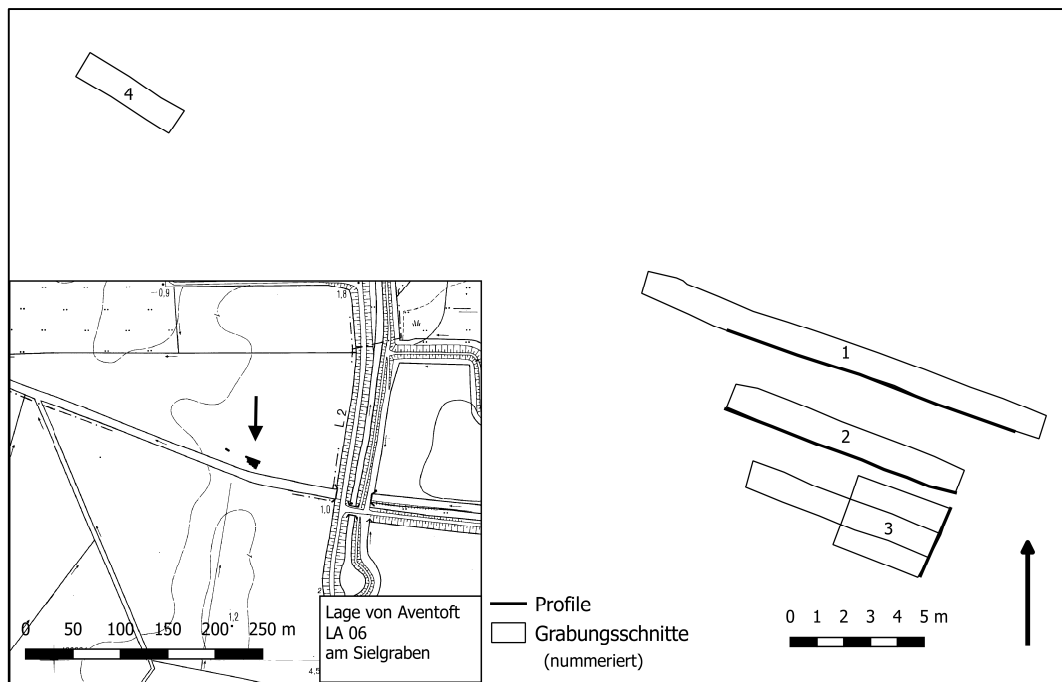


Abb. 169. Lage der Fundstelle Aventoft LA 06 nördlich der Freemarker Schmale (siehe Pfeilmarkierung) und Übersicht über die Grabungsschnitte (Kartengrundlage zur Verfügung gestellt durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein).



Abb. 170. Renaturierungsmaßnahmen der Freemarker Schmale in Aventoft LA 06 2007. Helle Bodensedimente deuten die ehemalige Dünensituation an, im Aushub wurde der Großteil der Funde geborgen (Foto: Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel 2007).

Fund- und Befundsituation

Die Dünenkuppe besteht aus verschiedenen Sandschichten, die stellenweise recht diffus erscheinen. Es wurden vier Profile in den Schnitten 1 bis 4 dokumentiert (Abb. 169) sowie zwei Bohrachsen in O-W und N-S Richtung angelegt, um die Bodenbeschaffenheit vor Ort zu klären (Abb. 171). Dem Oberbodenhorizont folgt im östlichen Grabungsabschnitt schwarzer Torf, der

auf rotbraunem, stark pflanzenhaltigem Schilftorf lagert. In den Torfschichten wurden Lehm- und Tonbändchen beobachtet.

Diese Schichten dünnen in Richtung Westen stark aus bzw. kommen nur noch plaggenartig vor, bevor sie in verschiedenen Grob- und Mittelsandschichten aufgehen, die mehr oder minder frei von natürlichen Steinen sind. Eine der Sandschichten wurde als ehemalige Dünenoberfläche identifiziert und enthält den Großteil der Funde. Die Profile bestätigen den bereits im LIDAR-Scan erkennbaren Geländeabfall der (ehemaligen) Düne nach Osten. Das Vorhandensein von Torf- und Lehm-/Tonschichten in diesem Bereich deutet auf eine ehemalige Gewässer- bzw. Ufersituation mit einer nachfolgenden Verlandung hin. Die in größerer Tiefe angetroffene zunehmende Durchwurzelung der fundführenden Sandschicht sowie das Auftreten von regelmäßigen eisenschüssigen Verfärbungen im östlichen Grabungsabschnitt bestätigen dies, da es sich bei diesen um vergangene Wurzel- und Pflanzenkanäle z. B. eines Schilfgürtels oder eines ähnlichen Bewuchses handeln dürfte.

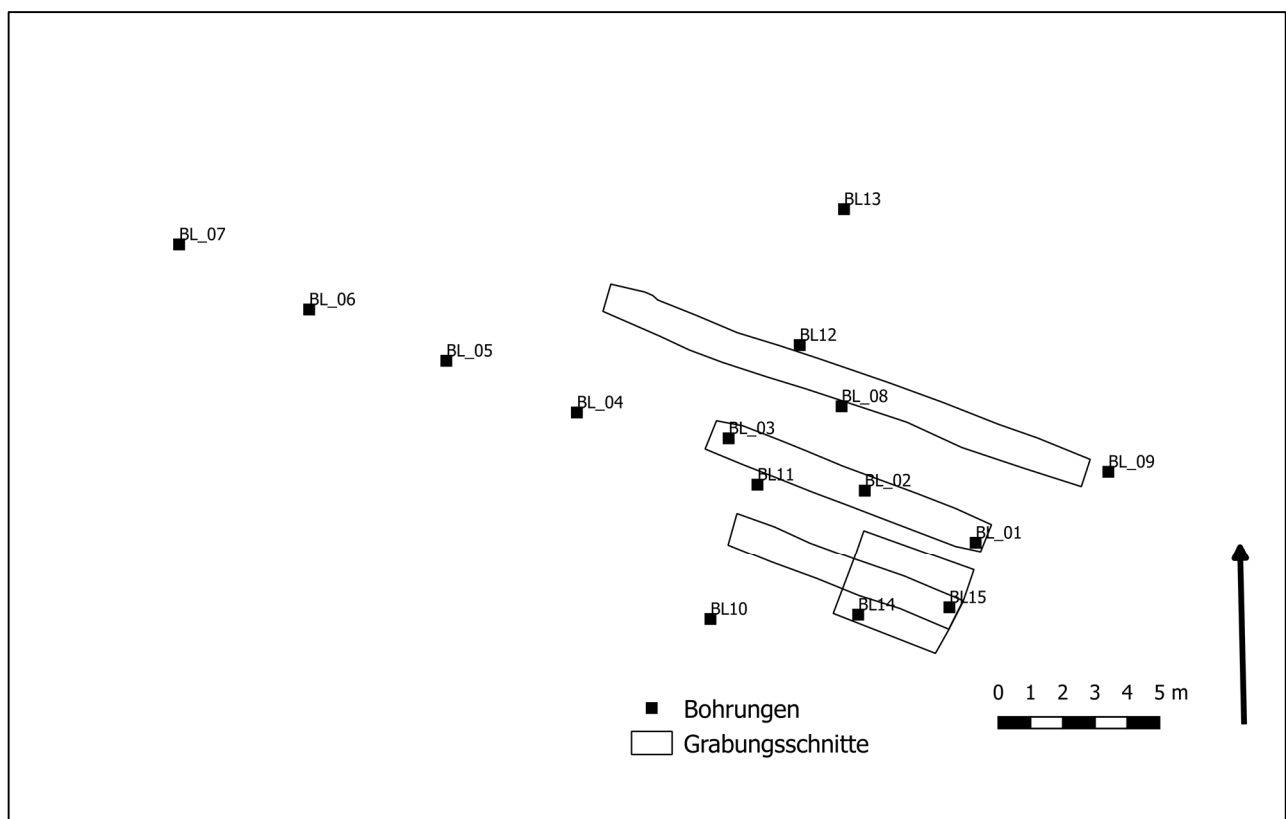


Abb. 171. Lage der Bohrsondagen im Gebiet von Aventoft LA 06. Schnitt 4 ist nicht abgebildet, da dieser bereits außerhalb der Fundstreuung liegt (eigene Kartierung).

Den Bohrprofilen zufolge wechseln sich im nördlich anschließenden Niederungsgebiet Torf- und Kleischichten mit den Sandschichten ab, was gut mit einem ehemals (rezent) vorhandenen Feuchtgebiet zu vereinbaren ist. Nach Auskunft des Deich- und Hauptsielverbandes befand sich nördlich bzw. nordwestlich der Grabungsstelle ehemals ein See (pers. Mitt. J.-P. Hansen 10/2007). Es ist nicht sicher festzustellen, ob das Gelände jemals beackert wurde. Die diffuse Ausprägung der Schichtgrenzen zwischen Oberbodenhorizont und dem darunter folgenden humosen Sand zu den folgenden Torf- und Sandschichten spricht möglicherweise für eine länger zurückliegende landwirtschaftliche Nutzung, ein deutlicher Pflughorizont ist jedoch nicht vorhanden (Karte 51).

In Schnitt 3, der die Hauptfundkonzentration der Grabung erfasste (Karte 49), waren dagegen zwei ausgeprägte, aus dem Oberboden eingreifende Störungen an der östlichen und südlichen Schnittgrenze erkennbar, die möglicherweise mit den Renaturierungsarbeiten zusammenhängen. Diese verursachte auch die Umlagerung von Sedimenten aus dem ehemaligen Sielbereich, sodass in den Grabungsflächen teils Lehm-Sand-Linsen auftraten.

Befunde *per se* (in Form von Eingrabungen, Pfostenlöchern, Feuerstellen o. Ä.) wurden nicht angetroffen. In Schnitt 2 wurde im Sand eine Konzentration verschiedener Felsgesteine (Funde 23-25) aufgenommen (Karte 50). Bei den Felsgesteinen handelte es sich um einen Quarzit (möglicher Schlagstein ohne deutliche Narbenfelder) sowie um jeweils einen hitzegeschädigten Sandstein und Granit. Eine Eingrabung o. Ä. war nicht vorhanden.

Es ist möglich, dass die Objekte absichtlich deponiert wurden oder aus einer ausgeräumten Feuerstelle stammen, da die Umgebung mäßig mehr Holzkohlefäller aufwies als der übrige Sand. Eine weitere Struktur wurde in Schnitt 3 registriert, es handelt sich um eine dunkle halbkreisförmige Verfärbung vor der östlichen Profilwand.

In dieser befanden sich eine größere Anzahl Holzkohlefragmente und Wurzelreste als in der Umgebung, zusätzlich wurde am Übergang der Verfärbung zur benachbarten Störung (rezente Eingrabung) ein großer Wurzelrest angetroffen. Da alle Schichten bis auf sehr feines Wurzelwerk frei von pflanzlichen Resten waren, kann es sich um rezent verschlepptes Material handeln oder um die Auswaschung einer Feuerstelle. Allerdings konnte die Struktur im Profil und auch in tiefer gelegenen Schichten nicht verfolgt werden.

Flint- und Steingeräteinventar

Das Flintinventar besteht insgesamt aus 939 Funden, von denen jedoch eine größere Menge auf Artefaktbruch aus den Sammelfunden entfällt, der nicht im Detail aufgenommen wurde (Abb. 172). Es stehen somit 677 Objekte für eine Auswertung zur Verfügung (Abb. 173). Da alle Funde aus dem direkten Umfeld bzw. aus dem Aushub der Renaturierungsmaßnahme stammen, scheint es gerechtfertigt, sowohl die Sammelfunde wie auch das Grabungsinventar zusammen auszuwerten. Es ist außerdem festzuhalten, dass sich das Grabungsinventar in seiner Zusammensetzung gut in das aus den Sammelfunden belegte Bild der Fundstelle einfügt und es keine auffälligen Diskrepanzen zwischen den Inventaren gibt.

Neben Absplissen und technologischen Resten (43,9 %), die vornehmlich vom Sieben des Grabungsaushubs stammen, dominieren Abschlüge und Klingen in unbearbeiteter Form (16,4 bzw. 20,7 %) das Inventar. Trümmer sind mit 12 % relativ häufig, während Geräte insgesamt nur 6 % des Inventars bilden. Lediglich Kernsteine sind mit 1 % deutlich unterrepräsentiert. Das Geräteinventar der Fundstelle besteht zu 82,9 % aus Klingengeräten, die deutlich vor den Abschlaggeräten (12,2 %) und den Kerngeräten (4,9 %) überwiegen (Abb. 174).

Alle Artefakte bestehen überwiegend aus einer grauen bis grauschwarzen Senonflintvariante, wobei häufig sehr dunkle Färbungen auftreten. Sekundäre Veränderungen kommen hauptsächlich in Form von Patinierungen vor (58,9 %). Diese treten wolzig weiß oder blauweiß auf. Häufiger ist jedoch eine besondere Form von „Nordsee-Patina“ (pers. Mitt. H. Paulsen 10/2017), die sich in Flintstücken äußert, die von außen nach innen „ausbleichen“ und gelblich-weiß bis durchscheinend werden, während der schwarze Kern erhalten bleibt (Abb. 175). Hitzeeinwirkung konnte dagegen nur an 10,9 % der Funde festgestellt werden (Abb. 176). Ferner zeichnet sich das Inventar bereits bei oberflächlichem Durchsehen durch die geringe Artefaktgröße, weitgehend fehlende Kernsteine und Kernartefakte sowie durch eine starke Fragmentierung aus.

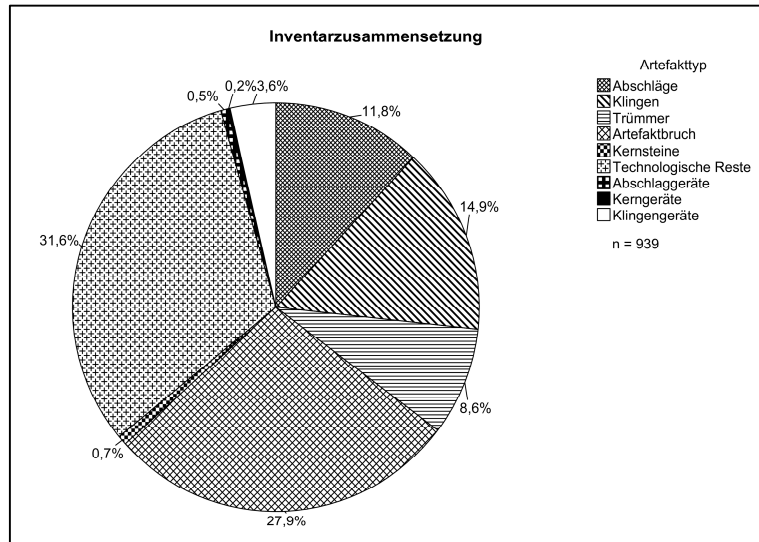


Abb. 172. Zusammensetzung des Flintinventars inkl. Artefaktbruch.
n = 939.

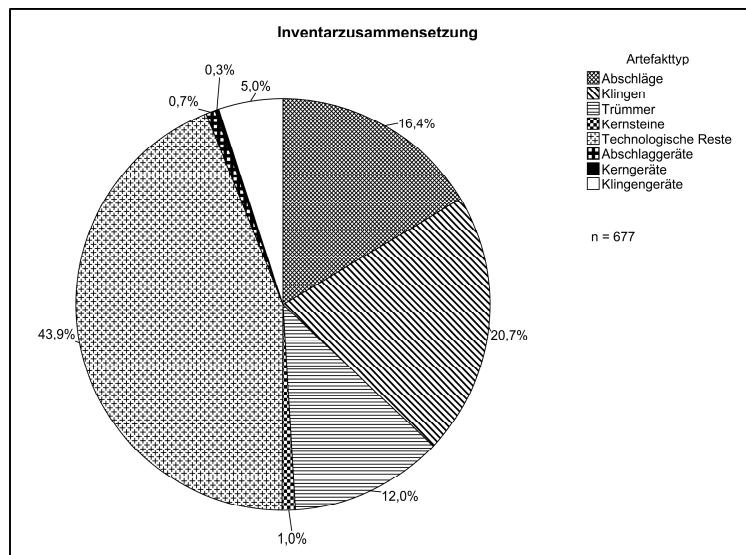


Abb. 173. Zusammensetzung des Flintinventars ohne Artefaktbruch.
n = 677.

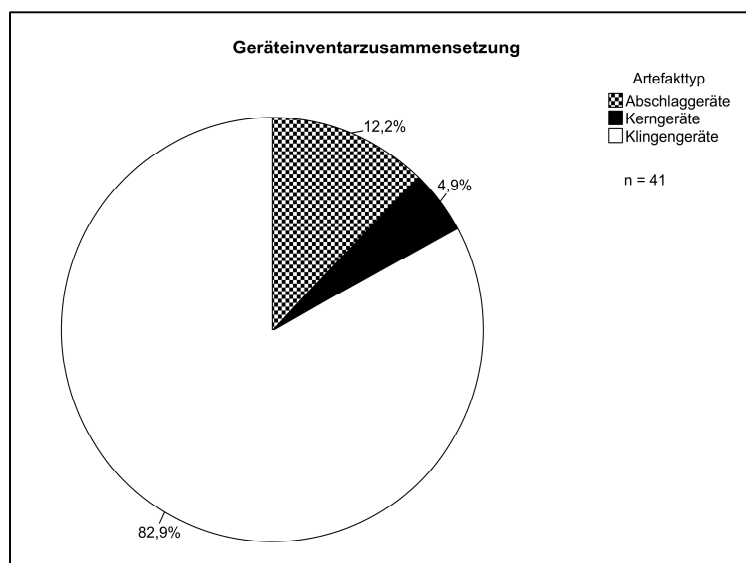


Abb. 174. Zusammensetzung des Geräteinventars. n = 41.



Abb. 175. Patinierung an Funden aus Aventoft LA 06 mit Erscheinungen von „Nordsee-Patina“ an Funden rechts im Bild (Foto: S. Hartz).

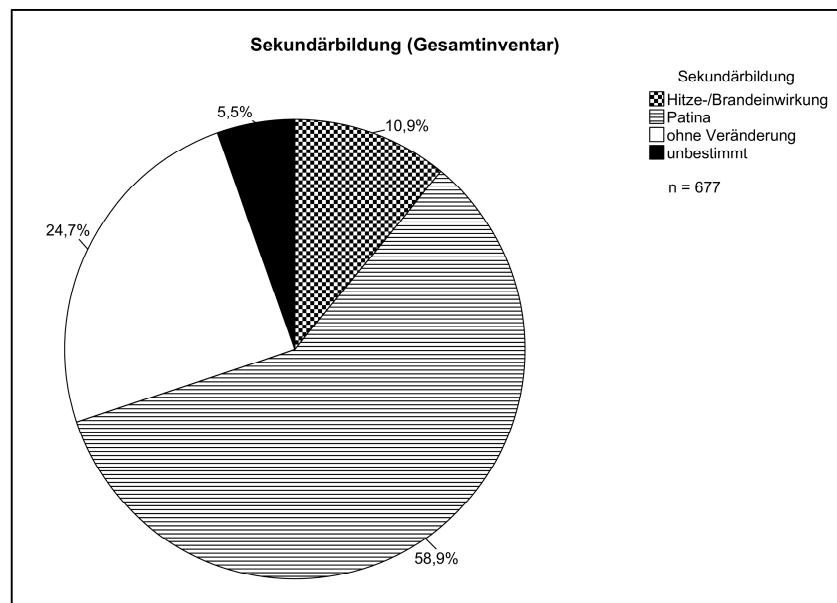


Abb. 176. Sekundäre Veränderungen am Gesamtinventar. n = 677.

Grundformen

Das Inventar umfasst 111 *Abschläge*, die bis auf wenige Ausnahmen kleinformatig auftreten und Längen bis 5 cm bzw. Breiten bis 4 cm nicht übersteigen. Sie wurden nicht im Detail vermessen oder auf Herstellungsmerkmale untersucht, eine Durchsicht ergab jedoch, dass die Abschläge bis auf wenige Ausnahmen in hart-direkter Schlagtechnik abgetrennt wurden. Bis auf drei Abschläge zur Kernkorrektur, eine Kernkante und einen Kerntrümmer sind diese Artefakte als überaus indifferent zu bezeichnen und zeigen keine Regelmäßigkeit.

Klingen und Klingenfragmente sind insgesamt 140 Mal vorhanden, dabei fällt die hohe Fragmentierungsrate von ca. 90 % ins Auge, da nur 10,8 % der Stücke vollständig vorliegen (Taf. 14/1-13). Basalfragmente sind mit 46,8 % am häufigsten, gefolgt von Medialfragmenten (24,5 %), während Terminalfragmente die kleinste Gruppe bilden (18 %; Abb. 177). 15 % der Klingen zeigen Spuren von Brandeinwirkung, 39,3 % sind patiniert (Abb. 178).

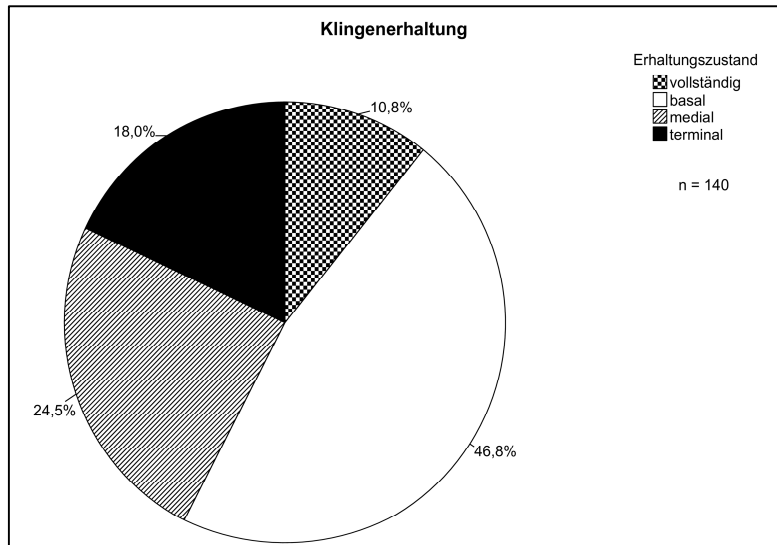


Abb. 177. Klingenerhaltung. n = 140.

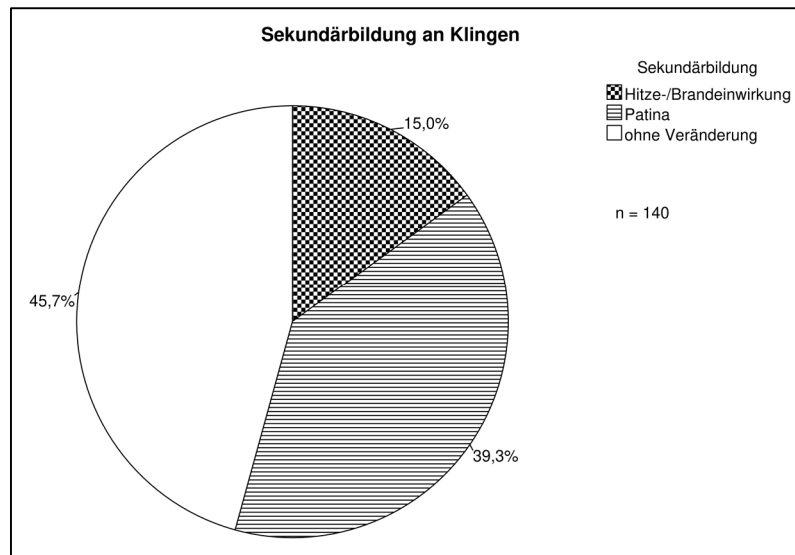


Abb. 178. Sekundäre Veränderungen am Klingeninventar. n = 140.

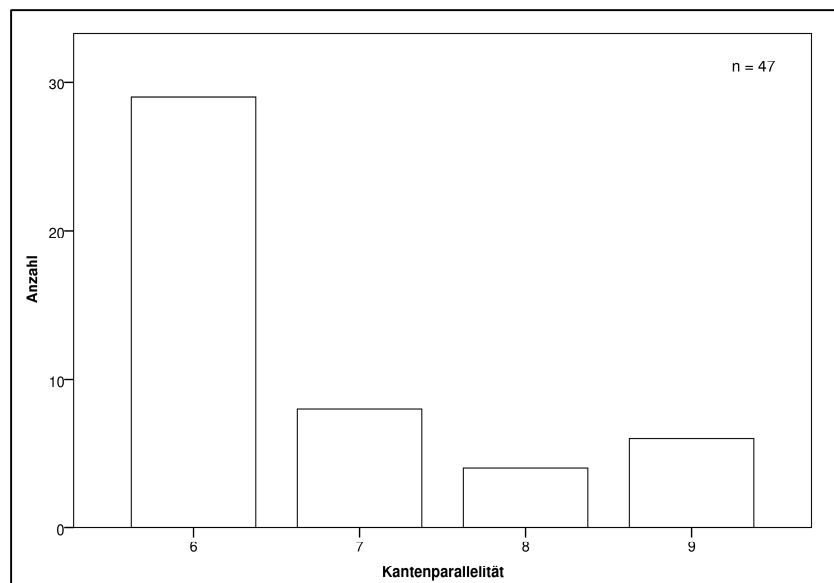


Abb. 179. Kantenparallelität. n = 47 (messbare Klingen).

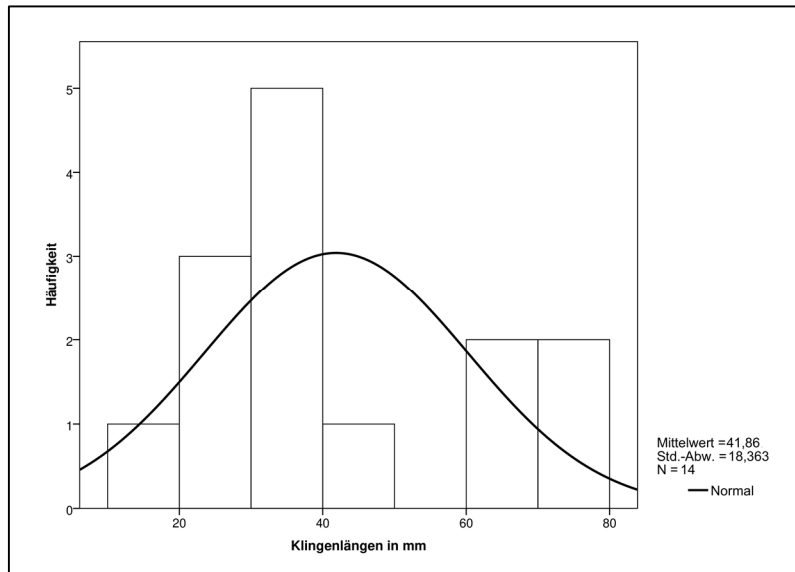


Abb. 180. Klingenlängen in mm. n = 14.

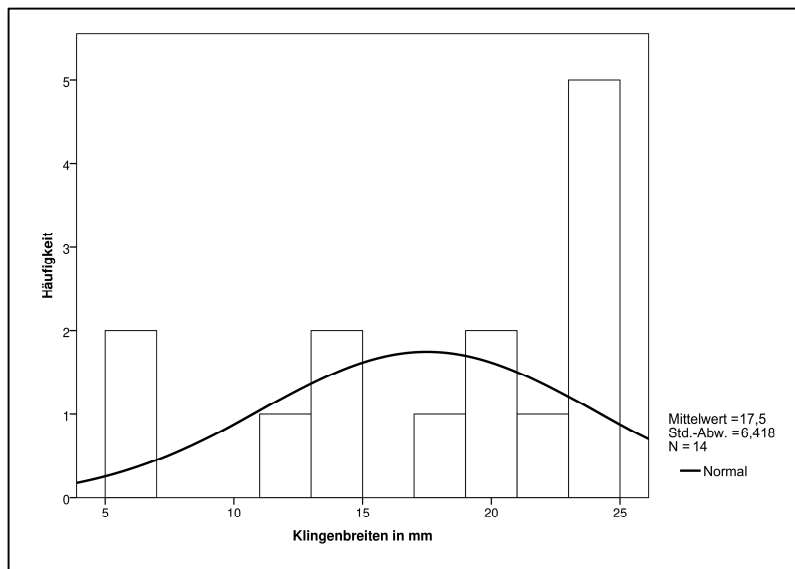


Abb. 181. Klingebreiten in mm. n = 14.

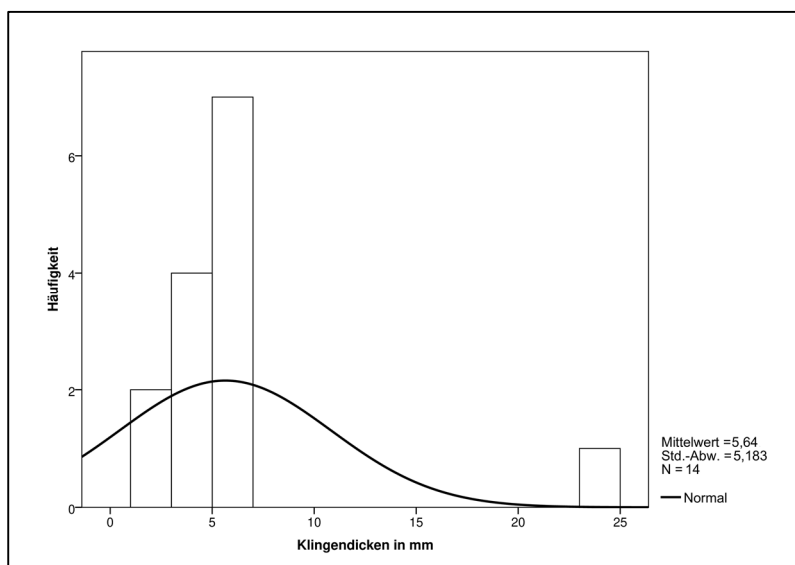


Abb. 182. Klingendicken in mm. n = 14.

Aufgrund der starken Fragmentierung konnten nur 47 Klingen hinsichtlich ihrer Kantenparallelität vermessen werden. Grundsätzlich treten Werte zwischen 6 und 9 auf, wobei viele der gut erhaltenen Klingen niedrige Werte besitzen und daher stark kantenparallel ausgeprägt sind (Abb. 179).

Die Klingen sind zudem sehr kleinformatig und eher unregelmäßig ausgeprägt (Abb. 180-182). Die mittlere Länge für alle vollständigen Klingen beträgt 41,9 mm, die mittlere Breite 17,5 mm. Die mittlere Stärke liegt bei 5,64 mm. Es gilt zu berücksichtigen, dass die geringe Menge vollständiger Klingen nicht unbedingt aussagefähig ist, allerdings fügen sich auch die Fragmente in das Muster kleiner Schmalplatten ein. Wichtig ist, dass es sich dabei nicht um Mikroklingen handelt wie aus dem älteren Mesolithikum belegt, sondern dass die Klingen mit allen Merkmalen der typischen Punch-Klingen auftreten. Allerdings sind diese teils verwaschen, teils im Miniaturformat vorhanden.

Von allen Basalfragmenten und vollständigen Klingen (80 Objekte) wurden 53 im Detail untersucht, zusätzlich wurden alle Funde soweit möglich hinsichtlich ihrer Abbautechnik bestimmt (Abb. 190).

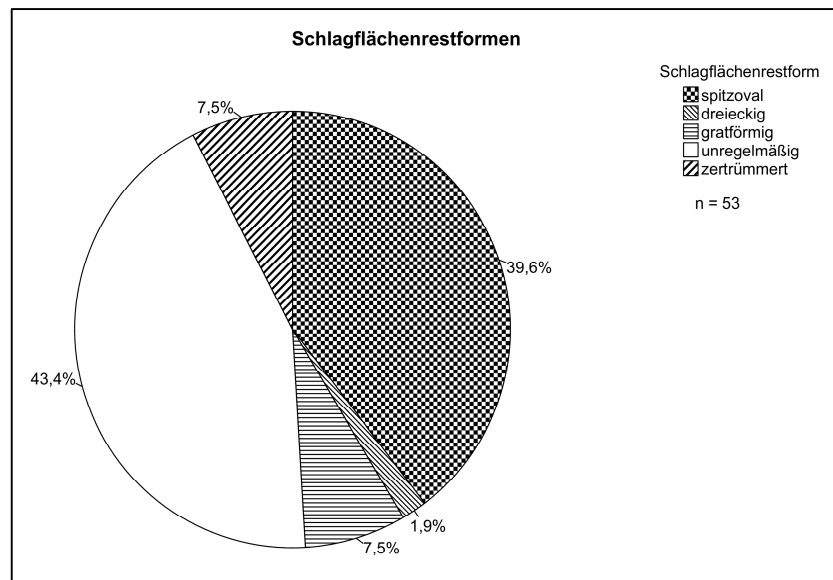


Abb. 183. Schlagflächenrestformen. n = 53.

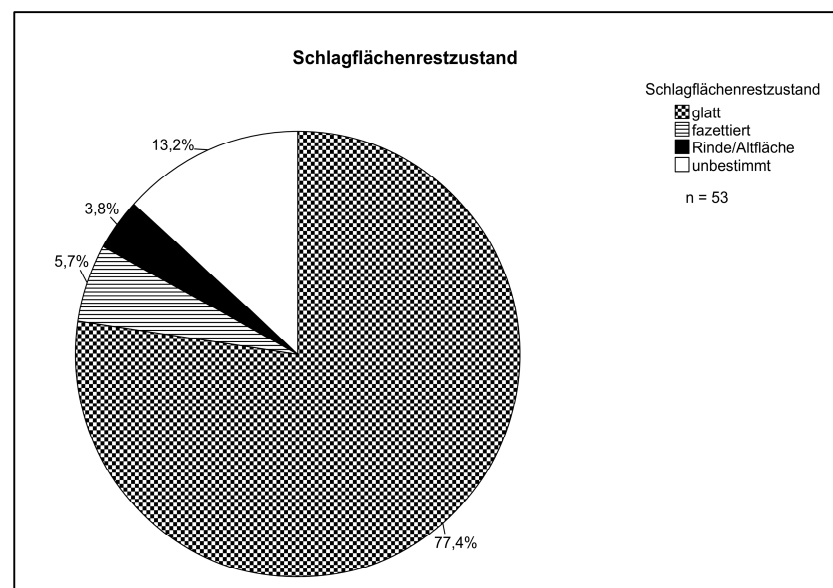


Abb. 184. Schlagflächenrestzustand. n = 53.

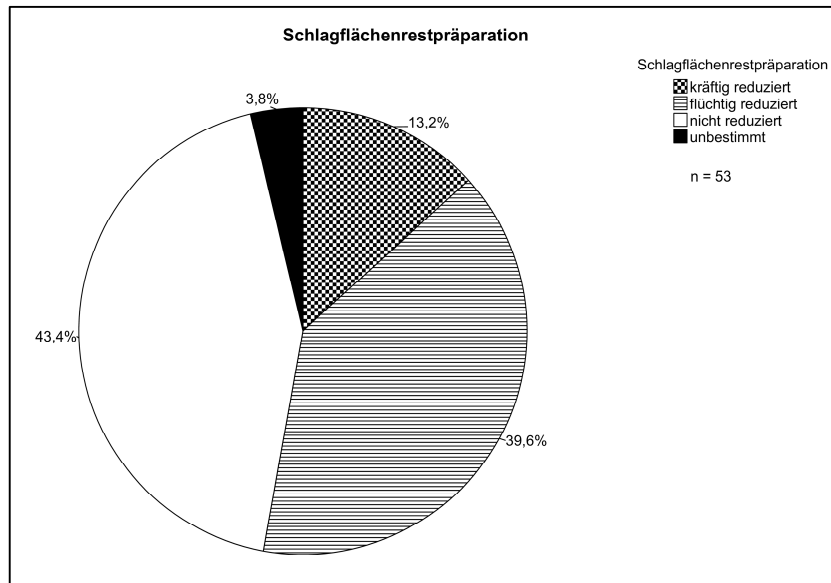


Abb. 185. Schlagflächenrestpräparation. n = 53.

Unter den Schlagflächenrestformen (Abb. 183) dominieren spitzovale (39,6 %) und unregelmäßige (43,4 %) Ausprägungen, während die übrigen Formen deutlich seltener hervortreten oder wie im Falle punktförmiger Schlagflächenreste komplett fehlen. Zusammen mit den vorherrschenden Schlagflächenrestformen fehlen Reduzierungen am Schlagflächenrand überwiegend (43,4 %) oder es sind nur flüchtige Reduzierungen/Überreibungen der Abbaukante ersichtlich (39,6 %). Kräftige Reduzierungen kommen deutlich seltener vor (Abb. 185). Damit gehen glatte Schlagflächenreste einher, die am Fundort zu 77,4 % dominant sind (Abb. 184).

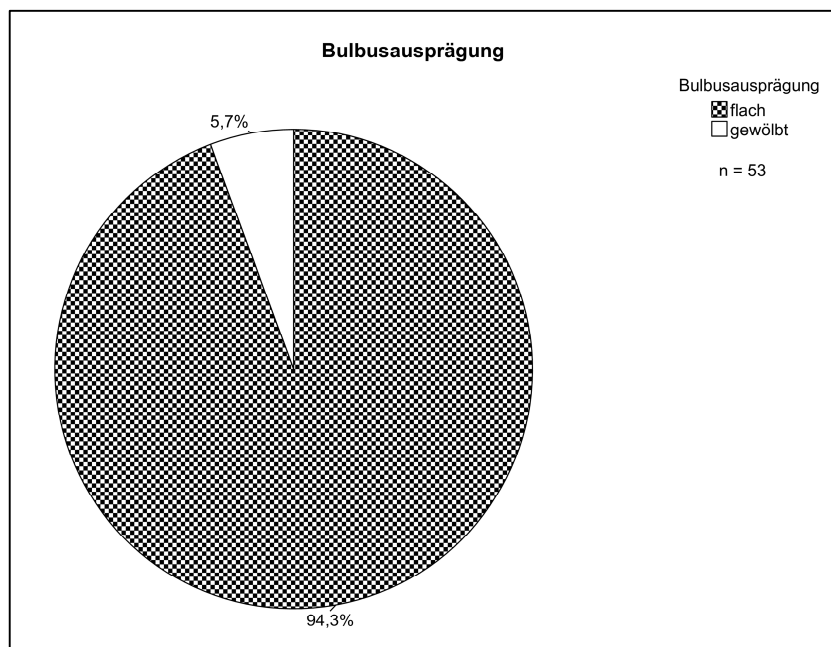


Abb. 186. Bulbusausprägung. n = 53.

Ebenso liegt der Schwerpunkt auf flachen Bulben (94,3 %; Abb. 186) und dem Vorhandensein von Randlippen (69,8 %; Abb. 187). Schlagaugen (Abb. 189) fehlen dagegen zu 79,2 %, während Schlagnarben (39,6 %) relativ häufig vorhanden sind, aber dennoch häufiger fehlen (58,5 %; Abb. 188).

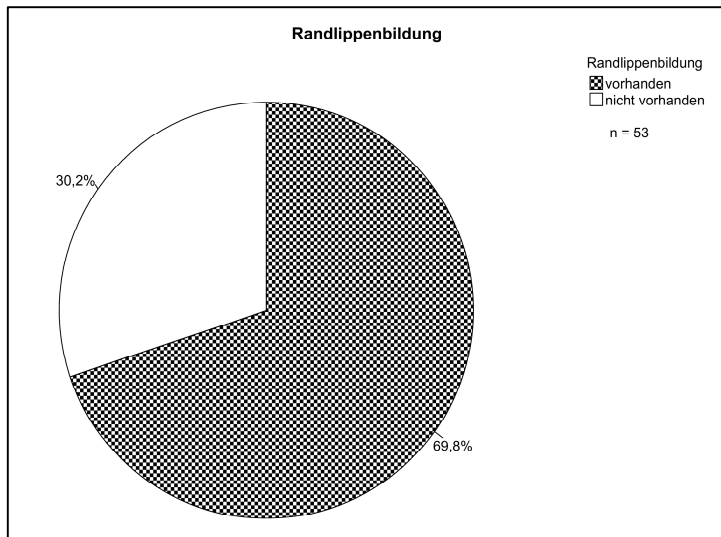


Abb. 187. Randlippenbildung. n = 53.

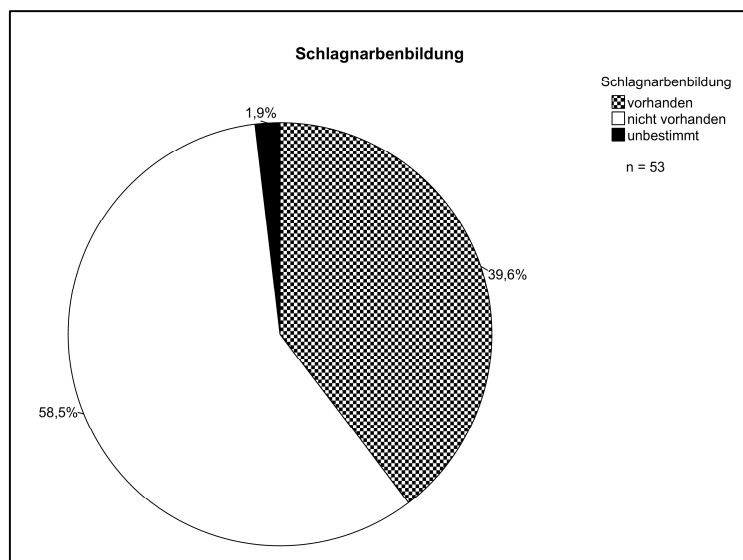


Abb. 188. Schlagnarbenbildung. n = 53.

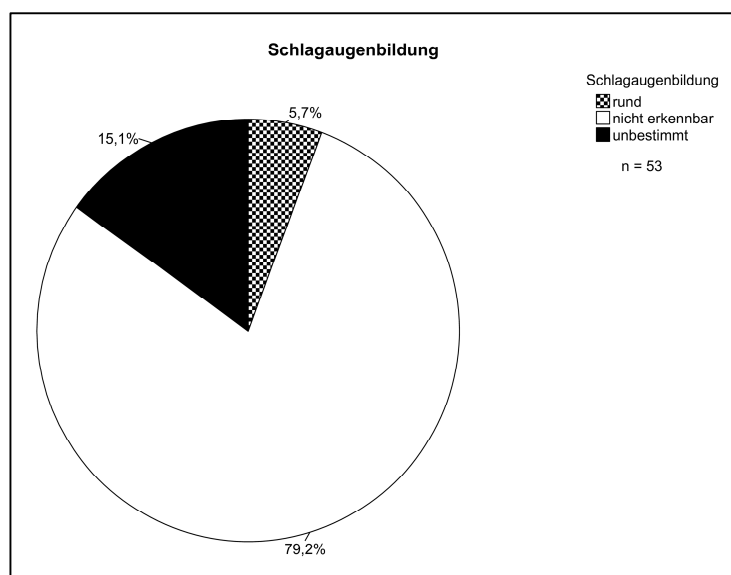


Abb. 189. Schlagaugenbildung. n = 53.

Unter den Basalenden und vollständigen Klingen konnten anhand der genannten Merkmalskombinationen insgesamt 61 Punch-Klingen (76,3 %), zwei direkt-hart geschlagene Klingen (2,5 %) sowie 13 unbestimmbare Objekte registriert werden (21,3 %; Abb. 190). Allerdings fällt der hohe Anteil von unregelmäßigen Schlagflächenrestformen auf sowie die teils höheren Werte von Schlagaugen und/oder Schlagnarben. Dies deutet an, dass das vorhandene Rohmaterial möglicherweise minderwertig war und es daher zu einer weniger reinen Ausprägung von Schlagmerkmalen kam. Gleichzeitig wurde aber die Abbaumethode nicht modifiziert, um dies auszugleichen (z. B. werden Schlagflächen nicht fazettiert oder kräftig reduziert, was die Platzierung des Punches erleichtern kann). Offensichtlich waren daher die kleinen Schmalklingen genauso gebrauchsfähig wie größere Exemplare.

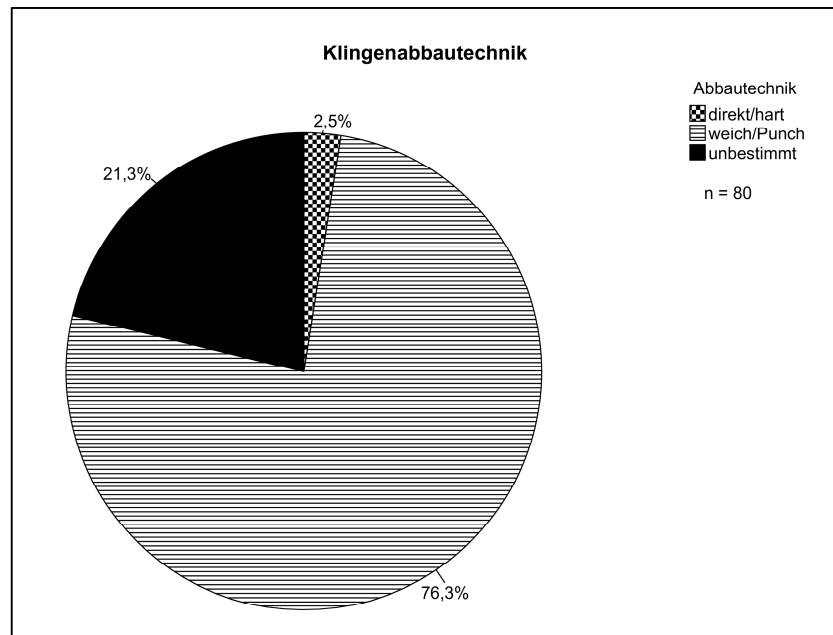


Abb. 190. Klingenabbautechnik an im Detail untersuchten Klingen (n = 53) und allen weiteren bestimmbaren Exemplaren. n = 80.

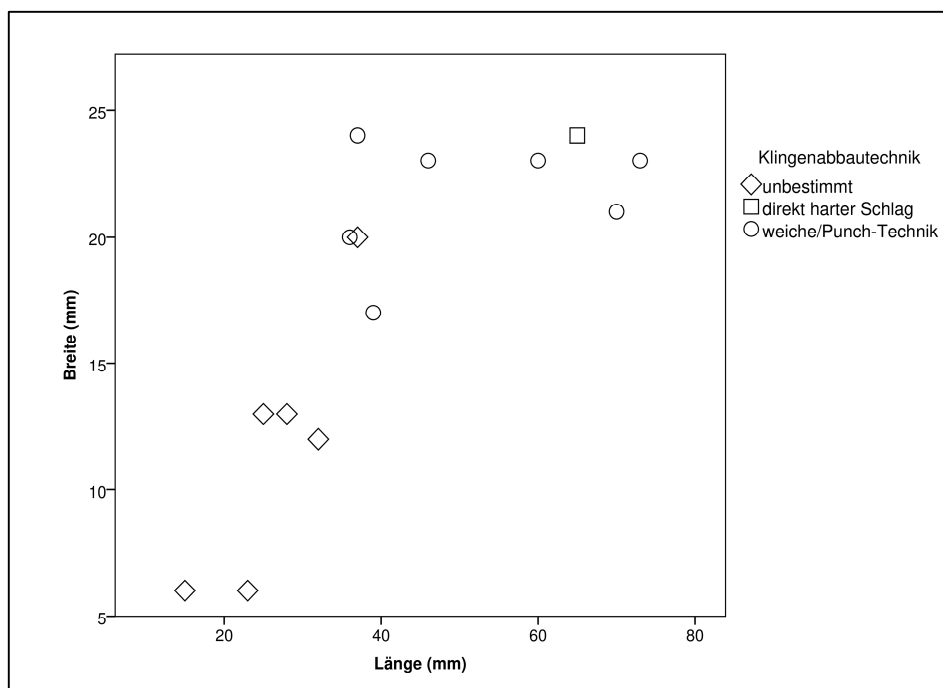


Abb. 191. (Vollständige) Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. n = 14.

Trümmer

Als angeschlagene Trümmer bzw. Trümmerstücke mit Behauspuren wurden 81 Objekte angesprochen. Sie stammen überwiegend von der Kernzerlegung oder stellen Artefakttrümmer dar, in zwei Fällen gibt es nachträgliche Behauspuren. Gemessen an den übrigen Funden ist die Trümmeranzahl vergleichsweise hoch, allerdings handelt es sich überwiegend um kleinformatisches Material, dessen Gewicht deutlich unter 20 g liegt. Nur wenige Funde erreichen Gewichte von mehr als 30 oder 50 g. Zudem sind viele Fundstücke patiniert, während Hitzeeinwirkung auch hier nur selten vorkommt.

Aus dem Sammelfundinventar liegen zusätzlich 262 Objekte Artefaktbruch vor, der jedoch nicht im Detail mit aufgenommen wurde und daher nicht in die Statistik mit einfließt (s. o.). Würde man diesen dazuzählen, wäre die Trümmerquote des Fundplatzes noch sehr viel höher. Es ist fraglich, ob die große Menge an zerstörten Artefakten auf die Renaturierungsmaßnahme zurückzuführen ist oder bereits in prähistorischer Zeit entstanden ist. Sollte letzteres der Fall sein, so ist der Fundplatz gegebenenfalls als Werkplatz o. Ä. anzusprechen.

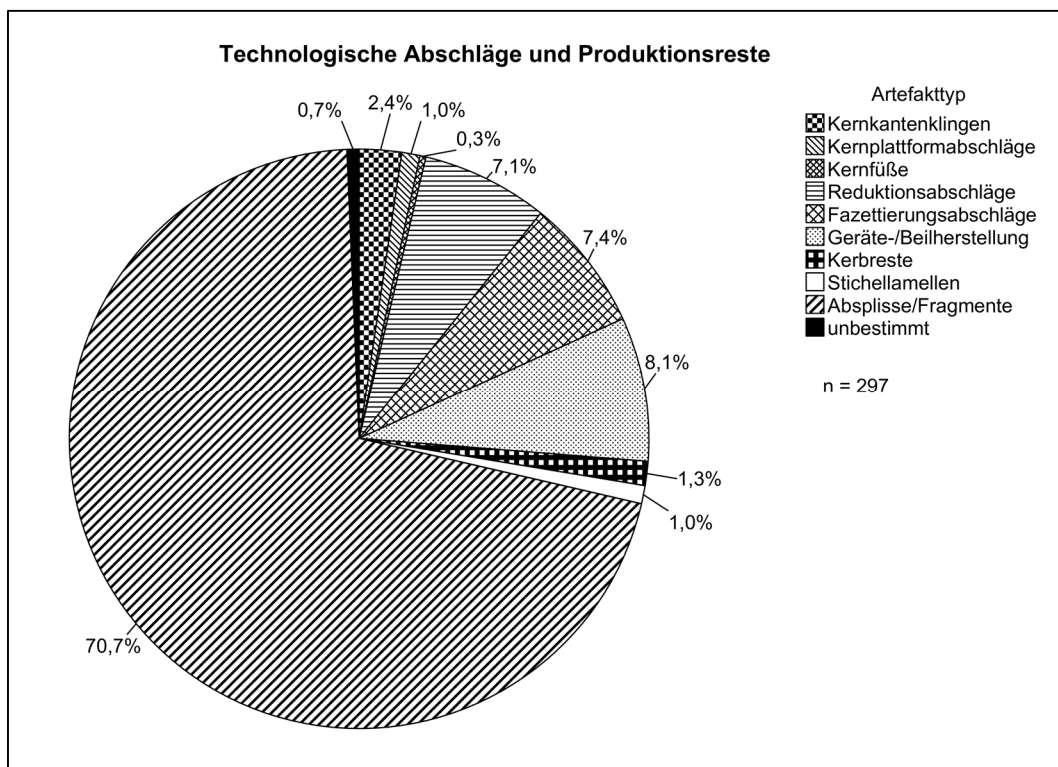


Abb. 192. Zusammensetzung der technologischen Abschläge und Produktionsreste. n = 297.

Technologische Abschläge und Produktionsreste

Technologische Abschläge und Produktionsreste (Abb. 192) machen mit 297 Funden einen Großteil des Gesamtinventars aus (43,9 %), allerdings darf nicht vergessen werden, dass es sich bei 70,7 % von diesen um die Kleinstabsplisse der Grabungskampagne handelt. Diese deuten zwar auf menschliche Aktivität im Sinne einer Flintbearbeitung bzw. Grundformenproduktion hinkönnen aber auch wie die Fragmentierung der Klingen auf eine nachträgliche Störung der Fundschicht zurückzuführen und daher kein Indikator für den tatsächlichen Umfang mesolithischer Aktivitäten vor Ort sein. Dennoch ist die Anzahl technologischer Reste am Fundort verhältnismäßig hoch und deutet an, dass vor Ort durchaus Grundformenproduktion und Geräteherstellung bzw. Geräteüberarbeitung und -reparatur stattgefunden haben. Unter den übrigen Funden dieser Kategorie dominieren Abschläge der Geräte- und Kernüberarbeitung (8,1 %), Fazettierungsabschläge (7,4 %) und Reduktionsabschläge (7,1 %), was einen klaren

Hinweis auf Grundformenproduktion und Geräteherstellung in kleinem Rahmen vor Ort liefert. Auch aus der Klingenproduktion sind mit Kerntabletten, Kernkantenklingen und Kernfüßen Belege vorhanden (jeweils 1 %; 2,4 %; 0,3 %). Unter den Kernkantenklingen kommt mindestens einmal ein eindeutiger Leitgrat vor, ebenso weist eine der Kerntabletten deutlich eine EBK-typische Präparation der Abbaukante sowie Reste von Klingennegativen auf. Das Vorkommen einiger Reste der Querschneiderherstellung (1,3 %) verweist ferner auf die Produktion selbiger, ebenso wie zwei Stichellamellen die Modifikation weiterer Klingen andeuten.

Kernsteine

Kernsteine sind mit nur sieben Objekten (1 % des Gesamtinventars) deutlich unterrepräsentiert und zudem überwiegend völlig ausgebeutet worden. Zusammen mit dem kleinformatigen Klingeninventar ist dies ein Hinweis auf eine schlechte Rohmaterialverfügbarkeit vor Ort, bei der alles verfügbare Material vollständig aufgebraucht wurde. Die insgesamt geringe Menge an Artefakten kann zudem einen kurzfristigen, möglicherweise einmaligen Aufenthalt am Fundort andeuten. Ein tatsächlicher Klingenkern liegt nur einmal vor. Dieser wurde umlaufend abgebaut und die Schlagflächen flüchtig reduziert und nicht fazettiert. Er besitzt mehrere Abbauf Flächen mit gegenläufigen, d. h. quer zueinanderstehenden Negativen, ist also recht opportunistisch ausgebeutet worden. Eine wirkliche Präparation ist nur an zwei Abbauf lächen erkennbar, und auch die Klingennegative sind nicht eindeutig ausgeprägt. Zwei weitere Funde können als Abschlagkern eingeordnet werden, beide sind jedoch völlig aufgebraucht worden. Einer davon stellt einen aufgegebenen und zur Abschlagproduktion weiter verwendeten Klingenkern dar, ist bipolar abgebaut worden und teils zertrümmert. Der zweite ist ein unregelmäßiger Restkern, an dem die Abbauf lächen an bis zu 2/3 des Gesamtumfangs winklig zueinander stehen. Präparationsmerkmale sind nicht erhalten. Zur Kategorie Kernstein sind zusätzlich vier *Restkerne* zu zählen, die von annähernd zylindrischen und konischen Knollen mit Behauspuren stammen und Reste von Negativbahnen aufweisen. Teils sind sie offenbar aufgegeben worden, da keine Abbauvorgänge mehr möglich waren.

Abschlaggeräte

Abschlaggeräte sind fünfmal vorhanden, dabei handelt es sich um drei *Schaber* (Taf. 15/16-17) und zwei *partiell kantenretuschierte Abschläge* (es wird auf eine statistische Darstellung verzichtet). Die Geräte bewegen sich wie die übrigen Artefakte zwischen Längen von 40 bis 58 mm, und Breiten zwischen 43 und 61 mm. Einer der Schaber wurde aus einem größeren Kernkantenabschlag oder einer stark abgearbeiteten Klinge gefertigt und im Terminalbereich von dorsal retuschiert. Ein weiterer wurde aus einem kräftigen, geschwungenen Abschlag gefertigt und von der Basis ausgehend rundum dorsal retuschiert. Der dritte Schaber ist stark patiniert, aber scheinbar handelt es sich um ein Doppelgerät, da eine Seite ventral, die andere Seite dorsal retuschiert ist. Das Objekt ist jedoch mittig gebrochen. Fdnr. 35 stellt dagegen einen scheibenbeilartigen Kernabschlag mit partieller Kantenretusche dar (Taf. 15/23). Diese ist ebenfalls terminal von dorsal angebracht und verläuft entlang einer natürlich schrägen Kante. Das Objekt, welches 63 x 35 x 16 mm misst, weist ansonsten keine Bearbeitungsspuren auf. Möglicherweise besaß es ebenfalls eine schaberartige Funktion. Die zweite partielle Kantenretusche ist klingenartig mit einer terminalen Kerbe.

Kerngeräte

Ähnlich wie Kernsteine sind Großgeräte im Inventar nahezu völlig abwesend, lediglich zwei Funde sind vorhanden (auf eine statistische Darstellung wird aufgrund der geringen Menge verzichtet). In einem Fall ist eine Funktion nicht eindeutig erkennbar, daher wurde das Artefakt als *indifferentes Kerngerät* eingeordnet. Es handelt sich um ein kleines Artefakt von 81 mm Länge und kernbeilartiger Bearbeitung, welches jedoch starke Verwitterungsspuren aufweist.

Es besitzt ventral unregelmäßige Behauspuren und dorsal einen Grat. Der „Nacken“ des Objekts läuft spitz zu, während der „Schneidenbereich“ mit 36 mm Länge bearbeitet wurde wie eine Kratzerkappe. Mit Fdnr. 33 ist zudem ein Kernbohrer belegt (Taf. 15/22). Das Gerät wurde vermutlich aus einem Trümmer- oder Reststück gefertigt und nicht umfassend bearbeitet, da es noch Rinde bzw. Altflächen besitzt. Eine Seitenkante wurde gerade und steil retuschiert, um die natürliche Spitze des Stückes zu betonen, die gegenüberliegende Kante ist natürlich belassen. Die Spitze weist dagegen deutliche Arbeitsspuren auf, was eine Ansprache als Bohrer rechtfertigt.

Klingengeräte

Unter den 34 Klingengeräten (Abb. 193) kommen hauptsächlich indifferent ausgeprägte kantenretuschierte Klingen vor (26,5 %), während konkave Endretuschen (8,8 %) und Kratzer (11,8 %) seltener vertreten sind. Stichel und Kombinationsgeräte sind ebenfalls nur selten vorhanden (5,9 bzw. 2,9 %). Am zahlreichsten sind hier Querschneider (44,1 %). Auch in dieser Gerätegruppe übersteigen die Längen der wenigen vollständig erhaltenen Objekte selten Längen von 30 mm, während der Fragmentierungsgrad gleichbleibend hoch ist.

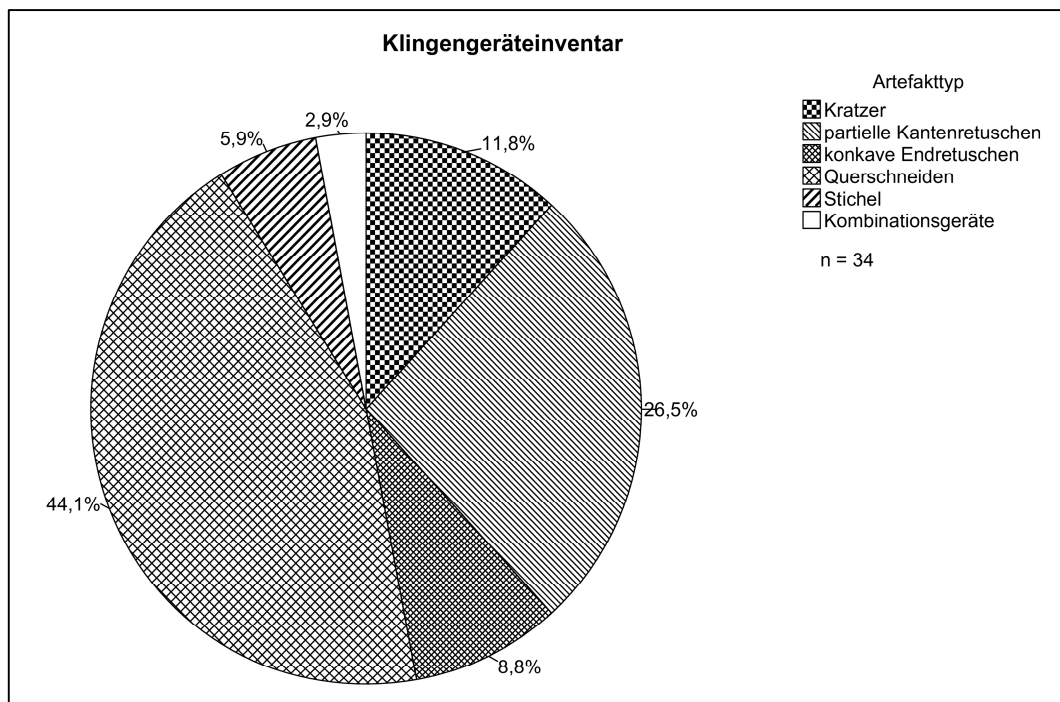


Abb. 193. Zusammensetzung des Klingengeräteinventars. n = 34.

Die *partiell retuschierten Klingen* weisen keinerlei Regelmäßigkeiten auf, ventrale und dorsale Retuschen treten sowohl terminal, basal als auch medial auf. In einem Fall wurde auch eine bilaterale Retusche angebracht, ebenso sind drei Klingen mit einer Kerbe medial oder terminal versehen, die möglicherweise der Vorbereitung zur Querschneiderherstellung entstammt. Generell sind die Retuschen entweder steil oder flach ausgeführt.

Unter den *Kratzern* sind zwei max. 28 mm lange Objekte vollständig erhalten, die durch ihre geringe Gesamtgröße auffallen (Taf. 15/14-15). Möglicherweise handelt es sich bei ihnen um Daumennagelkratzer, die somit in eine ältere Phase des Mesolithikums fallen würden. Die jeweilige Klinge wurde in beiden Fällen jedoch in Punch-Technik hergestellt. Der stark patinierte Kratzer Fdnr. 146 wurde aus einer Punch-Klinge gefertigt, die offenbar mehrmals umgearbeitet wurde, da sie nur noch 35 mm misst. Möglich ist auch, dass für die Fertigung ein

Bruchstück verwendet wurde. Die Kratzerkappe ist in typischer Manier der EBK terminal von dorsal angebracht. Von einem vierten Stück liegt nur noch die terminale Kratzerkappe vor.

Konkav endretuschierte Klingen sind dreimal vorhanden und sind eher untypisch ausgeprägt. Im ersten Fall scheint das Gerät entweder auf dem Basalbruchstück einer Klinge zu basieren oder aber wurde so oft nachretuschiert, dass nur ein 42 mm langes Objekt übrigblieb. Die zweite konkave Endretusche verwendet dagegen das Terminalbruchstück einer leicht gekrümmten Klinge, bei der die Retusche an der medialen Bruchfläche angebracht wurde (Taf. 15/20). Da das Terminalende so dünn ausläuft, dass es nahezu durchsichtig erscheint, wirft dies Fragen nach der Funktion des Objektes auf – eine Schäftung erscheint hier unmöglich, da das Objekt wohl sofort brechen würde. Möglicherweise handelt es sich eher um eine Vorarbeit bzw. um Werkabfall. Die endretuschierte Klinge Fdnr. 143 wurde dagegen terminal von dorsal mittig konkav retuschiert. Insgesamt wirkt der Fund terminal eher eingekerbt. Möglicherweise wurde zudem (dorsal) rechts ein Stichschlag an der Retusche angebracht.

Zu den Klingengeräten zu zählen ist darüber hinaus noch das Medialbruchstück eines *Stichels*, der beidseitig Stichelbahnen aufweist. Der Stichel Fdnr. 31 ist dagegen noch terminal erhalten, hier befindet sich ein Stichschlag an einer natürlichen Kante (Taf. 15/19). Außerdem ist ein *Kombinationsgerät* vorhanden, auch hier handelt es sich um ein mediales Klingenbruchstück. Es sind Reste einer dorsal angebrachten Lateralretusche, einer schrägen Endretusche sowie von einer Stichelbahn erkennbar, deren Anbringen wohl einen Großteil des Gerätes weggerissen und es unbrauchbar gemacht hat.

Querschneider liegen mit 15 Objekten vor, die bis auf drei Fälle ausnahmslos beschädigt sind (Taf. 15/24-30). Sechs Mal sind Aussplitterungen an der Basis vorhanden, fünf Mal abgebrochene Ecken an den Schneiden und in zwei Fällen ein mittiger, von der Schneide ausgehender Bruch. Auch diese Funde sind eher kleinformatig mit Schneidenbreiten (soweit erhalten) zwischen 10 und 18 mm und Basisbreiten zwischen 5 und 11 mm, in einem Fall auch 26 mm. Auch die Länge zwischen Schneide und Basis variiert zwischen 11 und 24 mm, mit einer mittleren Länge von 18,8 mm. Da die Querschneider ausnahmslos aus Klingen gefertigt wurden, spiegeln die Maße die Größtentendenz des Klingeninventars wider. Das Formenspektrum betreffend dominieren langschmal-rechteckige Querschneider sowie klassisch trapezförmige. In zwei Fällen handelt es sich möglicherweise um echte Trapeze bzw. auch eine Schiefschneide.

Felsgesteine

Felsgesteine wurden ausschließlich im Grabungsinventar registriert, dabei handelt es sich überwiegend um Granite (sieben Objekte) und Sandsteine (6 Objekte). Die größten Funde mit Gewichten zwischen 450 und 500 g stammen aus Befund 1 in Schnitt 2 (s. o.), wobei sowohl der dort befindliche Granit Fdnr. 23 wie auch der Sandstein Fdnr. 24 deutliche Spuren von Hitzeeinwirkung zeigen. Der benachbart aufgefundene Quarzit Fdnr. 25 ist dagegen unbeschädigt, möglicherweise handelt es sich um einen Schlagstein, an dem allerdings deutliche Narbenfelder fehlen.

Mit Ausnahme eines großen Granitsteins (Fdnr. 13) aus dem Abraum zeigen alle weiteren Sandstein- und Granitfunde ebenfalls Spuren von Feuerbeschädigung, teils sind die Objekte auch nur noch gegrust erhalten. Der einzige definitiv als Schlagstein anzusprechende Fund ist Fdnr. 40, bei dem es sich um die abgeplatze Kappe eines Schlagsteins handelt.

Da die am Fundort angetroffenen Schichten bis auf wenige, sehr kleinformatige Flusskiesel in den unteren Schwemmlagen durchweg steinfrei sind, ist anzunehmen, dass die geborgenen Granit- und Sandsteinreste auf mitgebrachtes Gesteinsmaterial zurückzuführen sind, das an der ehemaligen Siedlungsstelle eine notwendige Funktion einnahm. Da alle Funde hitzebeschädigt sind, liegt der Schluss nahe, dass es sich um Überreste von Kochsteinen handelt, die zusammen mit dem Flintmaterial zum Fundort transportiert worden sind.

Datierung und Bewertung der Fundstelle

Das Fundinventar von Aventoft LA 01 ist von so indifferenter Qualität und so stark fragmentiert, dass für einen Großteil der Funde eine typochronologische Einordnung schwerfällt.

Aufgrund der Herstellungstechnik der Klingen, die soweit bestimmbar bis auf zwei Exemplare in Punch-Technik hergestellt wurden (Abb. 190), erscheint die Einordnung in das späte und/oder finale Mesolithikum (oder das sehr frühe Neolithikum) sehr wahrscheinlich.

Bereits eine oberflächliche Durchsicht des Klingeninventars vermittelt deutlich einen Zusammenhang zur stark genormten erdebölezeitlichen Klingenindustrie. Diese tritt jedoch im „Miniaturformat“ auf, sodass einige der Klingen starke Ähnlichkeit zu älteren Mikroklingen besitzen. Allerdings können nur wenige Geräte in diesem Zusammenhang zweifelsfrei der EBK zugewiesen werden, darunter aber konkave endretuschierte Klingen und Querschneider. Wären diese nicht vorhanden, fiel es schwer, das Geräteinventar in einen Kontext mit der EBK zu bringen, da die typischen Klingengeräte wie Kratzer und endretuschierte Klingen in so geringen Anteilen vorkommen. Eine neolithische Komponente ist in diesem Zusammenhang jedoch nicht auszuschließen, wenngleich Abschlaggeräte nur in geringen Mengen vorhanden sind und in diesem Fall ein höherer Anteil hart geschlagener Klingen zu erwarten ist. Klare Hinweise auf eine neolithische Nutzung der Siedlungsstelle gibt es nicht.

Insgesamt macht der Fundplatz anhand seines Geräteinventars den Eindruck, nur kurzfristig aufgesucht worden zu sein oder aber nur einen Ausschnitt aus einem eigentlich größeren Siedlungsinventar abzubilden. Keines der übrigen Geräte, wie etwa der Kernbohrer oder die Schaber, sind genauer zu differenzieren und typochronologisch einzuordnen. Bezüglich der Querschneider können das reduzierte Formenspektrum und das relativ häufige Vorkommen trapezförmiger Querschneider auch auf ein höheres Alter hindeuten (vgl. Kap. 5.3).

Die technologischen Abschlüge der Klingenherstellung in Punch-Methode sprechen dagegen für eine Zuweisung der Fundstelle zur EBK, ebenso der entsprechend präparierte Klingenkern. Älteren Phasen des Mesolithikums zuzuordnen sind dagegen ein hier nicht aufgenommenes gleichschenkliges Dreieck sowie ein ebenfalls nicht aufgenommenes Rückenmesser.

Auch die Bruchstücke von Mikroklingen und Lamellen gehören typologisch nicht in die EBK. Die Abschlüge sowie Abschlaggeräte sind typologisch nicht einzuordnen, sie können älter oder jünger sein als das EBK-Material.

Wichtig für die Datierung ist ferner ein angespitzter Eichenpfahl, dem während der Bergungsarbeiten bei den Sielarbeiten eine Holzprobe entnommen wurde. Eine Untersuchung in der dendrochronologischen Abteilung des DAI ergab ein Fälldatum von 4660 ± 10 cal BC (4804-4682 cal BC), wobei die Datierung laut den betreffenden Unterlagen „aus dem Ansatz zu einer Ostseechronologie“ beruht (ALSMH 2016). Dies entspricht einer Datierung in die mittlere oder jüngere EBK, wobei die Unsicherheiten zu beachten sind, denen die Probenbestimmungen der schleswig-holsteinischen Westküste unterliegen. Ein direkter Zusammenhang zu den Flintfunden ist ebenfalls nicht erwiesen, aufgrund der nachgewiesenen Aktivitäten am Fundort über längere Zeiträume hinweg aber nicht auszuschließen.

Insgesamt ist festzuhalten, dass das Fundinventar von Aventoft zu einem Großteil der EBK zuzuordnen sein kann, wobei eine genauere chronologische Einordnung unterbleiben muss. Die Funde vermitteln dabei den Eindruck einer eher schlechten Rohmaterialqualität, die sich in zahlreichen Schlagunfällen und kleinformatischen Artefakten äußert.

Das Ausmaß der Aktivität und die Funktion des Fundortes sind anhand der geringen Inventargröße nicht zu ermitteln, scheinen aber das von anderen (temporären) Fundstellen bekannte Spektrum von Flintverarbeitung, Jagd und Aufbereitung der Jagdbeute widerzuspiegeln. Die hohe Fragmentierung unter den Klingen, unter denen vornehmlich Basalfragmente erhalten sind, kann darauf hinweisen, dass am Fundort vermehrt Querschneider hergestellt wurden, was auch mit einer großen Menge an Abspalten zu parallelisieren ist. Prinzipiell kann dies jedoch auch in den rezenten Aktivitäten am Fundort begründet sein. Es ist

festzuhalten, dass Aventoft LA 06 endmesolithische Aktivitäten im Einzugsgebiet der Nordseeküste nachweist und somit das bekannte Spektrum der Fundplätze in dieser Region maßgeblich erweitert.

9.3.2 Bargum LA 07, Kr. Nordfriesland

Bei der Fundstelle Bargum LA 07 im Kr. Nordfriesland handelt es sich um eine reine Sammelfundstelle, an der bisher keine archäologischen Untersuchungen durchgeführt wurden. Der Fundplatz liegt auf einer Ackerflur (Abb. 194) westlich des Flusses Kleine Au, ca. 250 m südlich von dessen Mündung in den Soholmer-Au-Kanal, und wurde jeweils bei gepflügtem Acker abgesammelt. Die Sammeltätigkeit erfolgte von Herbst 1997 bis Herbst 2007 durch Hr. K. Kasubke (Humtrup), in dessen Privatbesitz sich die hier aufgenommenen Funde befinden. Die Funde wurden im Jahr 2000 dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein zu einer ersten Begutachtung vorgelegt. Bereits damals wurde eine endmesolithische Fundstelle vermutet (ALMSH 2016).



Abb. 194. Aktuelle Situation am Fundort (Foto: S. Hartz).

Flintinventar

In der Sammlung sind insgesamt 2061 Flintartefakte und acht Felsgesteinartefakte vorhanden, die ein Gesamtgewicht von 17,59 kg bzw. 1,11 kg aufweisen. Dazu kommen mehr als 800 Objekte, die als „Trümmer und Artefakt-Bruch“ (kleinteilige, teils gebrannte Fragmente von Klingen und Abschlügen, Absplisse, Trümmer, Aussplitterungen) eingeordnet und nicht im Detail aufgenommen wurden. Diese besitzen zusammen ein Gewicht von 875,26 g. Als Gesamtfundzahl ergibt sich daher eine Menge von 2870 Flintobjekten (Abb. 195). Die Flintartefakte sind überwiegend aus grauem bis graublauem Flint gefertigt, bräunliche oder dunkle (schwarze) Variationen treten nur selten auf. Häufig sind sehr helle bis nahezu weiße (graue) Varianten. Gelber Flint wurde nur einmal beobachtet.

Die Funde weisen teils eine auffällig helle bläulich weiße Patina auf (33,1 %), manche Artefakte glänzen zudem stark. Die übrigen Funde (56,2 %) sind dagegen ohne sekundäre Veränderungen. Hitzeeinwirkungen sind lediglich an 8,1 % der Funde erkennbar, Verwitterungen kommen mit nur 1,8 % Anteil am Inventar ebenfalls sehr selten vor (Abb. 196). Ein Großteil der Funde ist nicht vollständig erhalten, stattdessen liegen überwiegend fragmentierte Objekte vor, was wohl auf die starke Beackerung der Fundstelle zurückzuführen ist (s.o.). 28,4 % des Inventars werden von Klingen gebildet, häufiger vertreten sind lediglich Trümmer und Artefaktbruch mit insgesamt 32,1 %. Klingengeräte sind mit 17,5 % häufiger als Abschlüge, die nur 10,5 % des Gesamtinventars ausmachen, was verhältnismäßig ungewöhnlich ist. Abschlaggeräte stehen mit 5,5 % deutlich zurück, ebenso wie technologische Reste mit 4,7 %. Kernsteine und Kerngeräte sind mit 0,9 % bzw. 0,3 % Anteil am Gesamtinventar nahezu bedeutungslos (Abb. 195 und 197).

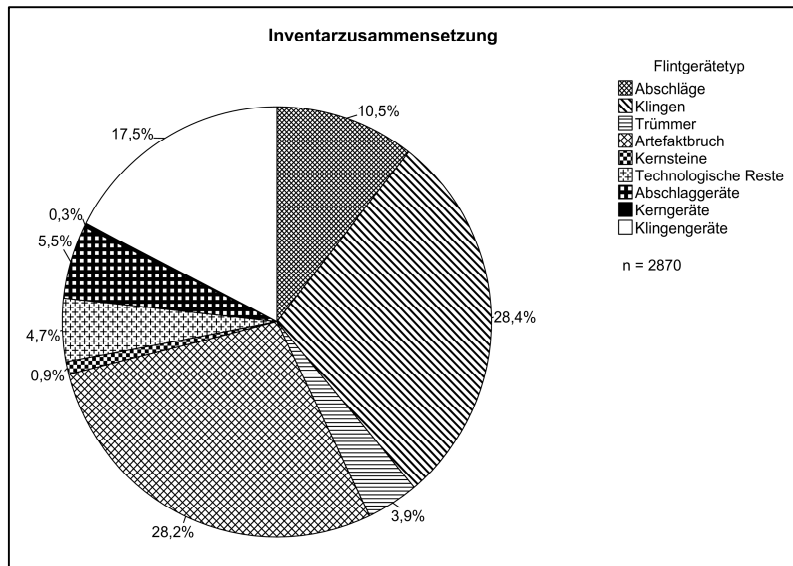


Abb. 195. Zusammensetzung des Flintinventars. n = 2870.

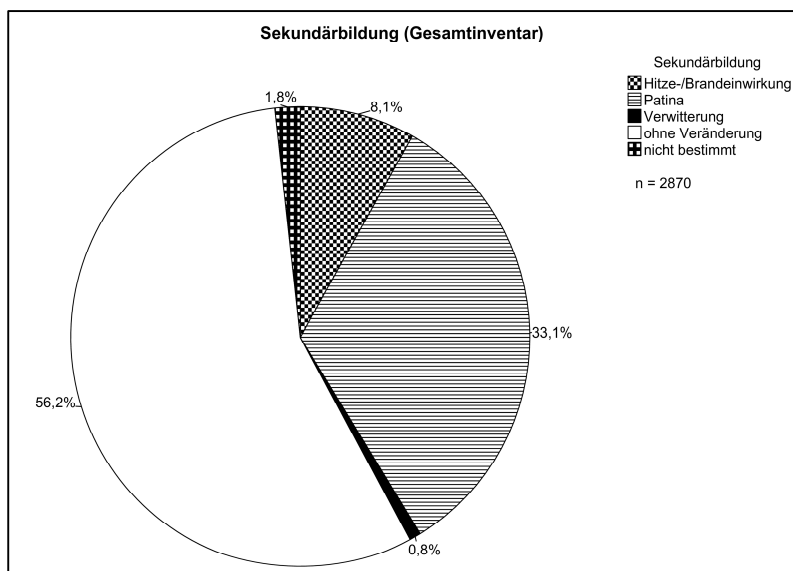


Abb. 196. Sekundäre Veränderung am Gesamtinventar. n = 2870.

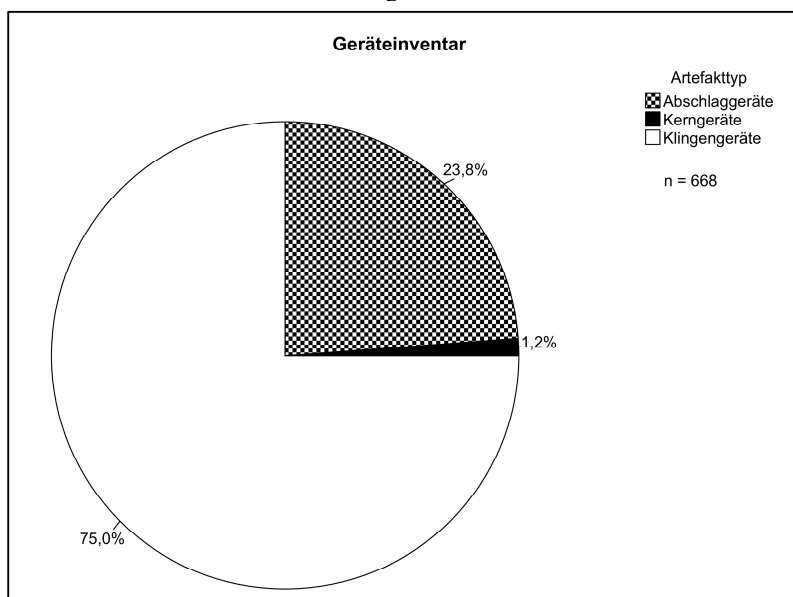


Abb. 197. Zusammensetzung des Geräteinventars. n = 668.

Grundformen

Es wurden 302 unbearbeitete *Abschläge* erfasst, unter denen teils Kernkorrekturabschläge vorhanden sind, da „verunglückte“ Negative und ungünstig ausgerichtete Schlagflächenreste erkennbar sind. Die Abschläge wurden nicht im Detail vermessen oder ausgewertet.

Dazu treten 816 unbearbeitete *Klingen*, die überwiegend durch eine starke Fragmentierung auffallen (Taf. 9/1-8). Nur 14,6 % der Klingen sind vollständig erhalten, 38,6 % entfallen auf Basalfragmente, 32 % auf Medialfragmente und 14,8 % auf Terminalfragmente (Abb. 198). Die Klingenfragmente der Kategorie „Artefaktbruch“ wurden hier nicht mit einbezogen.

Auch hier ist zu vermuten, dass der hohe Fragmentierungsgrad auf die Beackerung der Fundstelle zurückgeht. Viele der Brüche wirken zudem frisch und besitzen wenig bis keine Patina. Sofern es sich um alte Brüche handelt, ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass die Fragmentierung auf eine intensive Geräteherstellung hinweist.

Die Sekundärbildung betreffenden sind 48,3 % der Klingen patiniert, 5,6 % weisen Spuren von Hitze einwirkung auf. Lediglich 0,1 % des Inventars sind verwittert (Abb. 199).

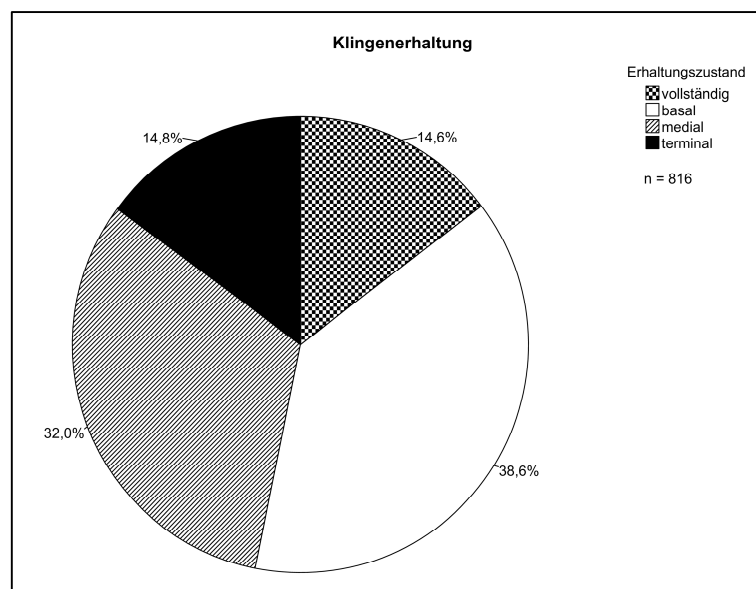


Abb. 198. Klingenerhaltung. n = 816.

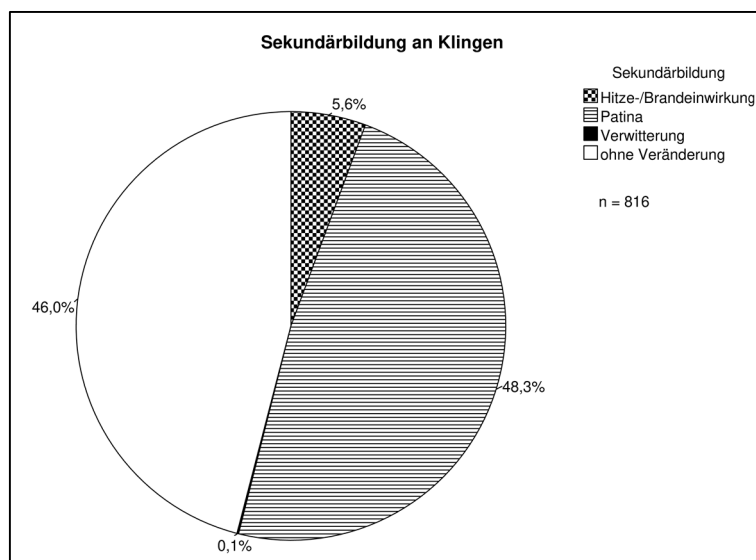


Abb. 199. Sekundäre Veränderungen am Klingeninventar. n = 816.

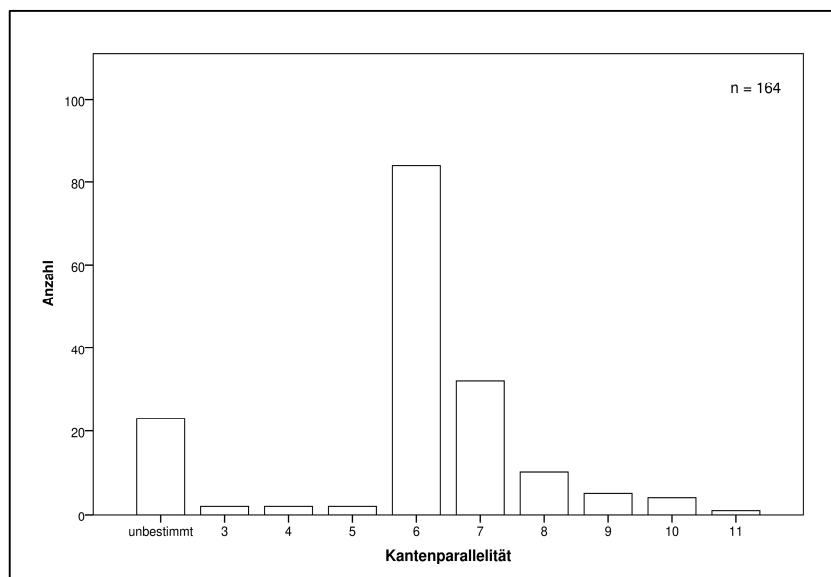


Abb. 200. Kantenparallelität (gemessene Klingen). n = 164.

Die Kantenparallelität konnte an 165 ausreichend erhaltenen Stücken gemessen werden. Es dominieren stark kantenparallele Klingen mit Werten von 6 und 7, Werte von 8 bis 10 treten wesentlich seltener auf. Tatsächlich ist ein Großteil (auch der nicht vermessenen Klingen) so genormt, dass die stark parallelen Kanten sehr augenfällig sind und der Wert häufig auch ohne Messen mit bloßem Auge richtig eingeschätzt werden kann (Abb. 200).

Eine Stichprobe von 67 vollständigen Klingen wurde metrisch untersucht (Abb. 201-203). Die Klingen besitzen Längenwerte zwischen 14 und 91 mm bei einer mittleren Länge von 45,5 mm und fallen somit tendenziell in das Muster kleinformatiger Klingen von binnenländischen Fundplätzen. Da allerdings nur eine geringe Anzahl der Klingen vollständig erhalten ist und von diesen nur etwa die Hälfte vermessen wurde, ist das Ergebnis nicht so repräsentativ wie eine vollständige Aufnahme. Allerdings wurde bei der Auswahl der Stichprobe darauf geachtet, nicht nur „schöne“ Funde, sondern einen repräsentativen Querschnitt durch das Inventar auszuwählen. Ferner entstand bei der Durchsicht der Funde der Eindruck, dass diese recht genormt und in ähnlicher morphologischer Ausprägung auftreten, sodass das Messergebnis für einen Vergleich mit anderen Fundstellen mehr als ausreichend erscheint.

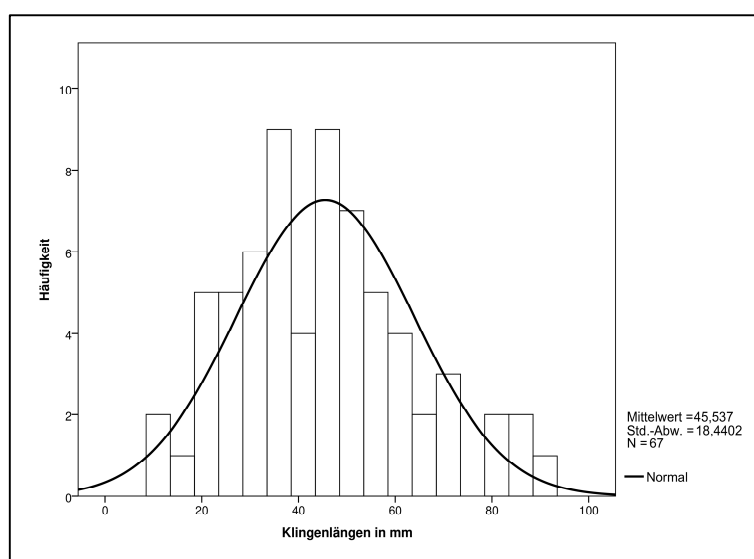


Abb. 201. Klingenlängen in mm. n = 67.

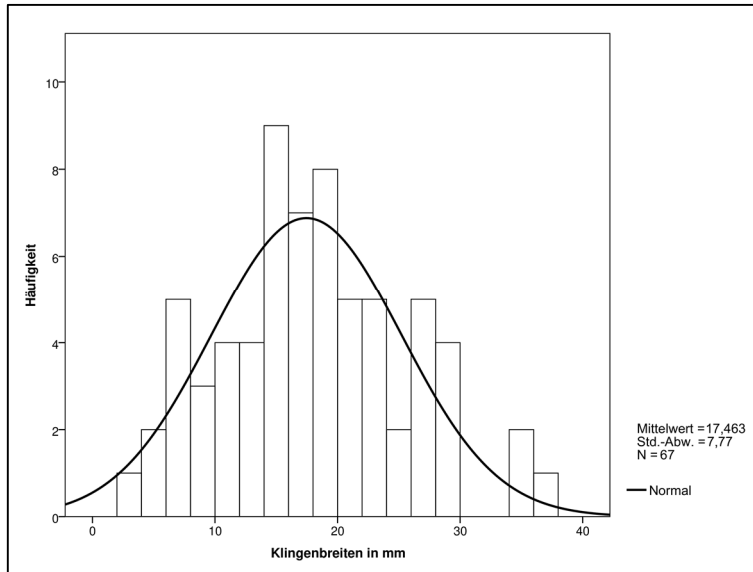


Abb. 202. Klingenbreiten in mm. n = 67.

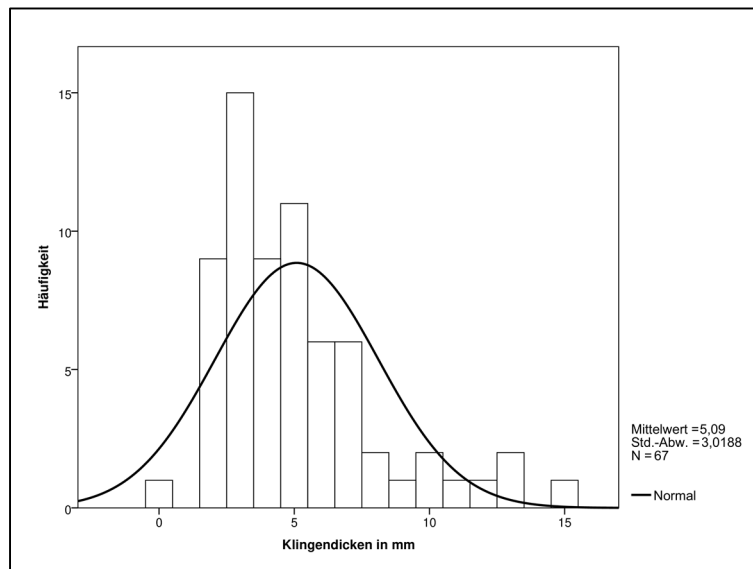


Abb. 203. Klingendicken in mm. n = 67.

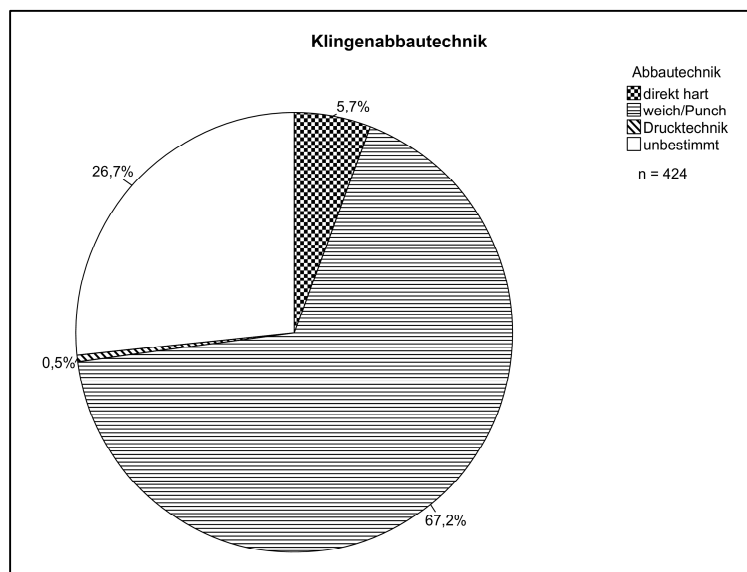


Abb. 204. Verteilung der Klingenabbautechniken. n = 424.

Die Breite betreffend treten Werte zwischen 5 und 37 mm bei einem Mittelwert von 17,5 mm auf. Die Stärke variiert zwischen 1 und 15 mm bei einer mittleren Dicke von 5,1 mm. Damit liegen sowohl Breiten- als auch Dickenwerte innerhalb der Parameter für binnenländische EBK-Fundplätze.

Alle vollständig erhaltenen Klingen sowie alle Basalfragmente (insgesamt 424 Funde) wurden soweit möglich grob auf die Herstellungsarten „direkt harter Schlag“ und „(indirekt) weicher Schlag“ überprüft (Abb. 204). Dabei konnten nur zu 5,7 % hart geschlagene Objekte erkannt werden, der Hauptteil der Funde (67,2 %) wurde in weicher Technik abgebaut, wobei es sich hauptsächlich um die Punch-Methode handeln dürfte. Bei kleineren Klingen ist eine Drucktechnik wahrscheinlicher (0,5 %). 26,7 % des Klingeninventars waren nicht bestimmbar.

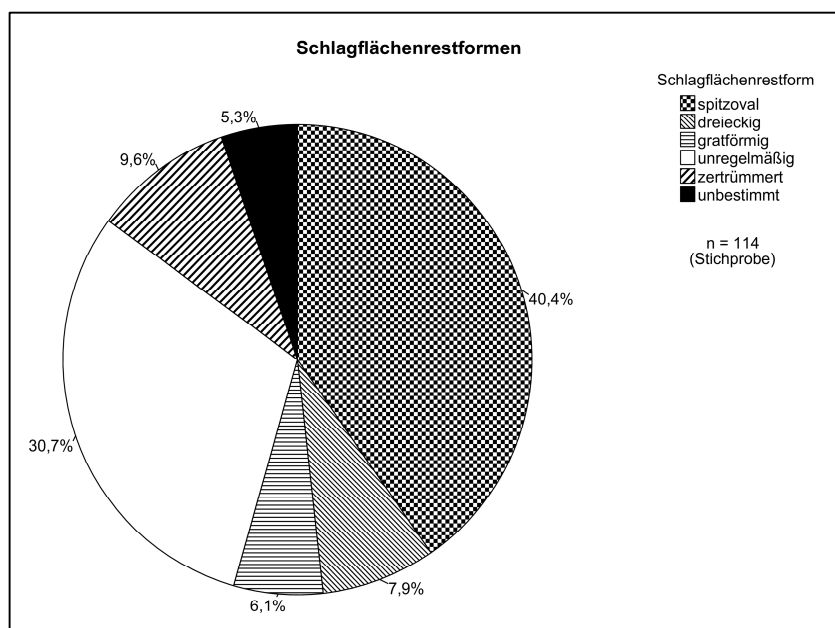


Abb. 205. Schlagflächenrestformen. n = 114 (Stichprobe).

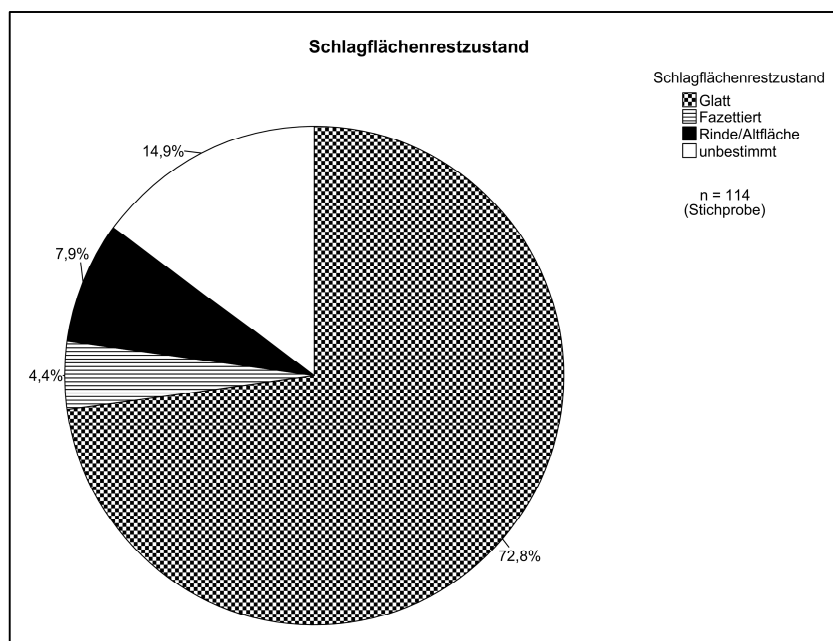


Abb. 206. Schlagflächenrestzustand. n = 114 (Stichprobe).

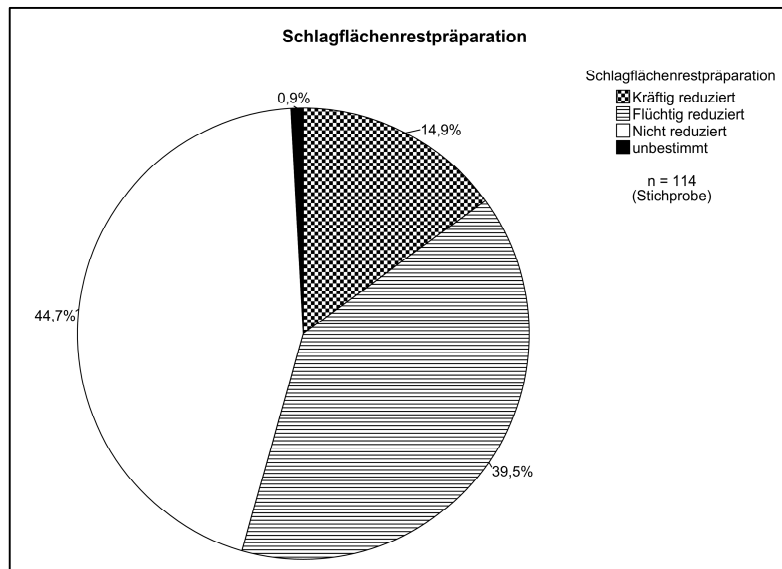


Abb. 207. Schlagflächenrestpräparation. n = 114 (Stichprobe).

An 114 Basalenden und vollständigen Klingen wurden Merkmale zur Schlagtechnik überprüft. Die Schlagflächenrestformen (Abb. 205) sind divers, es dominieren spitzovale und unregelmäßige Formen mit jeweils 40,4 % bzw. 30,7 %. Zertrümmerte (9,6 %), dreieckige (7,9 %) und gratförmige (6,1 %) Ausprägungen sind deutlich seltener vertreten. In 5,3 % der Fälle war die Form nicht bestimmbar. Ein Großteil der Klingen wirkt auch in dieser Hinsicht sehr genormt. Die Schlagflächenreste (Abb. 206) sind zu 72,8 % glatt. Nur an 4,4 % der Objekte ist eine Fazettierung vorhanden, 7,9 % wurden nicht entrindet. Kräftige Reduzierungen treten nur an 14,9 % der untersuchten Klingen auf, während der Großteil (39,5 % bzw. 44,7 %) flüchtig bzw. nicht reduziert wurde (Abb. 207). Für einen erfolgreichen Klingenabbau wurde hier offenbar keine aufwändige Präparation benötigt.

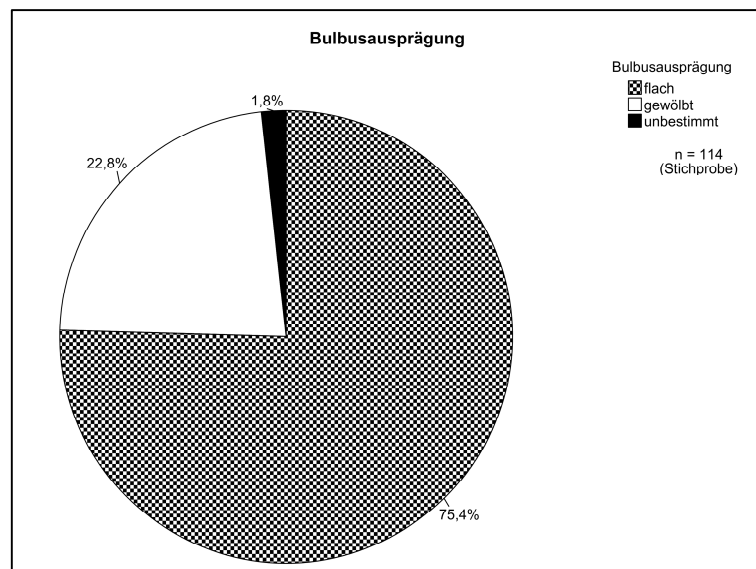


Abb. 208. Bulbusausbildung. n = 114 (Stichprobe).

Bulben (Abb. 208) sind überwiegend (75,4 %) flach ausgeprägt. Randlippen (Abb. 209) sind zu gleichen Teilen vorhanden bzw. nicht vorhanden (jeweils 49,1 %), während Schlagnarben an 71,9 % der Klingen fehlen. Nur in 27,2 % der Fälle ist eine Narbenbildung vorhanden (Abb. 210). Schlagaugen sind zu 86 % nicht erkennbar, nur jeweils 3,5 % bzw. 7 % der Klingen weisen halbrunde bzw. runde Schlagaugen auf (Abb. 211). Damit dominieren auch unter den metrisch bestimmten Klingen solche, die typische Punch-Merkmale aufweisen.

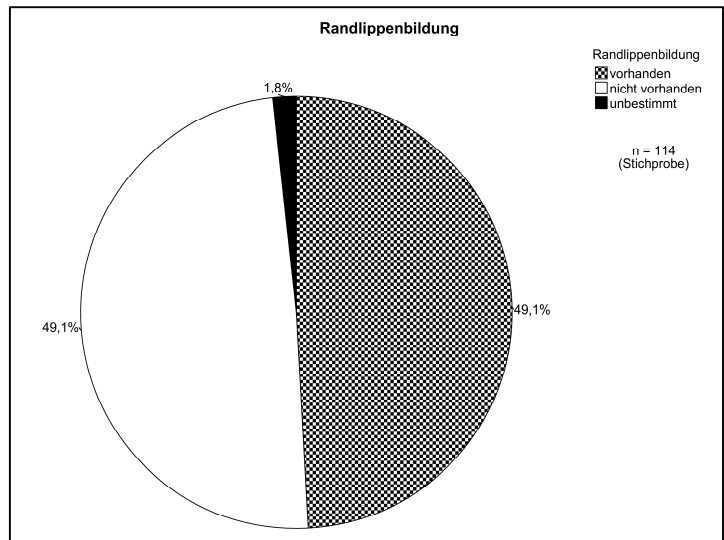


Abb. 209. Randlippenbildung. n = 114 (Stichprobe).

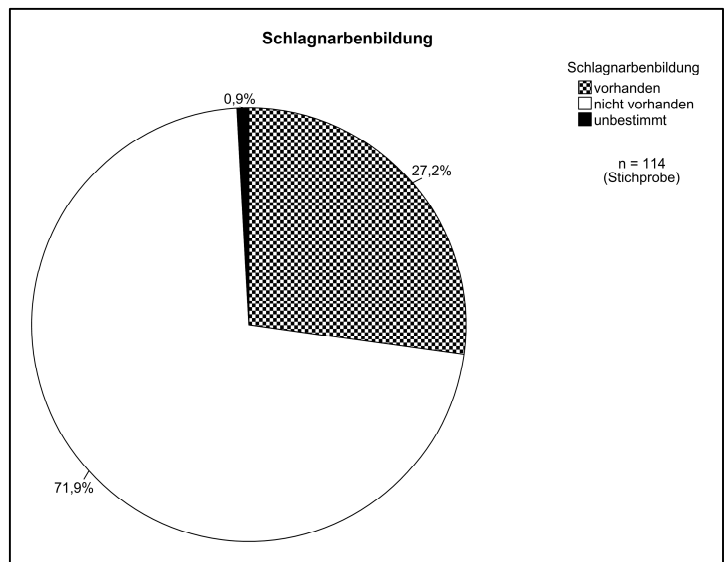


Abb. 210. Schlagnarbenbildung. n = 114 (Stichprobe).

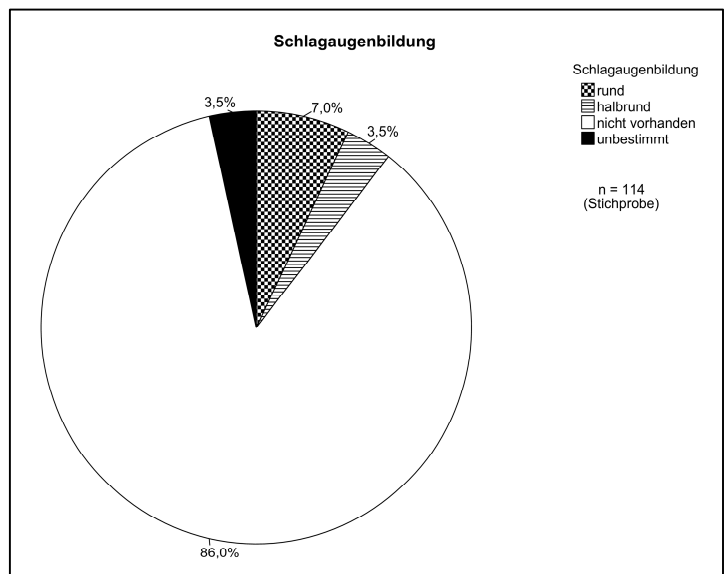


Abb. 211. Schlagaugenbildung. n = 114 (Stichprobe).

Das Klingeninventar von Bargum LA 07 ist somit von weich geschlagenen Klingen geprägt, die ein mittleres Größenspektrum aufweisen. Auch hier nehmen hart geschlagene Klingen höhere Größenwerte ein als die gepunchten Formen (Abb. 212). Prinzipiell fallen die Klingen teils etwas kräftiger aus als anderen Fundplätzen, wobei die mittleren Längen gegenüber denen der anderen aufgenommenen Fundplätze geringfügig länger ausfallen.

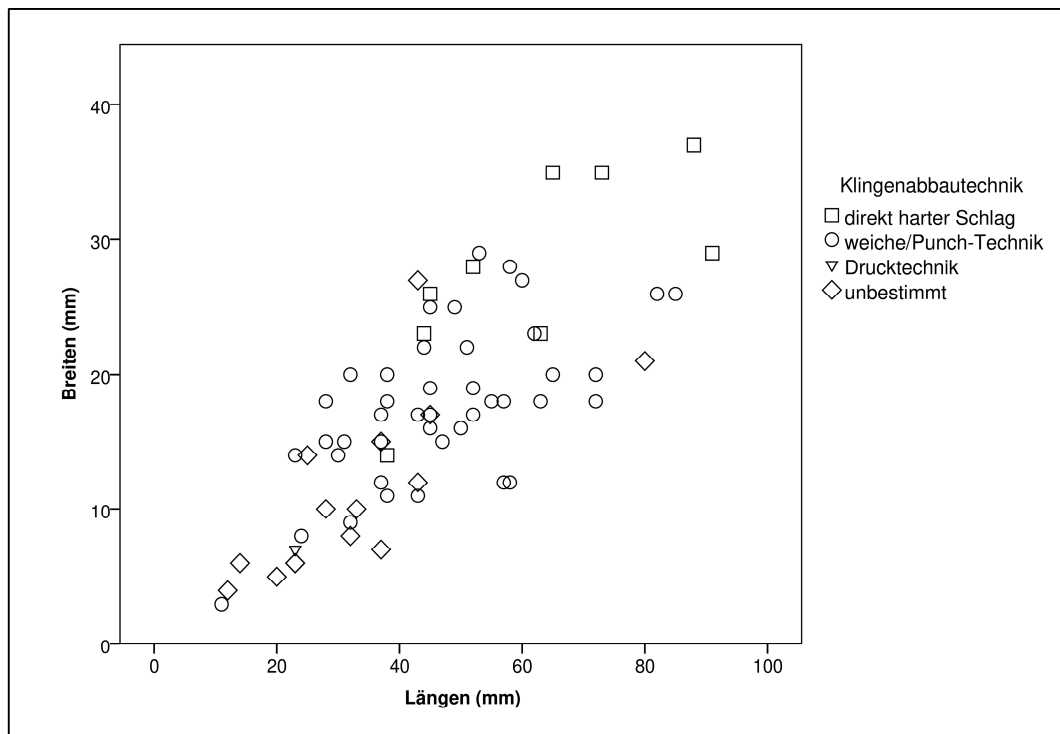


Abb. 212. Klingen verschiedener Abbautechniken im Verhältnis zu den jeweiligen Längen- und Breitenwerten. n = 114 (Stichprobe).

Trümmer

83 Objekte wurden als Trümmer eingeordnet, d. h. als Objekte, die von einer anthropogenen Einwirkung herrühren, an denen aber keine definitiven Bearbeitungsspuren zu erkennen sind. Dies betrifft z. B. Reste der Kernzerlegung.

Bei 10 von diesen handelt es sich um Trümmerstücke, an denen nachträgliche Behauspuren erkennbar sind, die aber nicht als Grundform eingeordnet werden können. Teilweise liegen behauene Frosttrümmer vor. An zwei Funden wurden natürliche bzw. durch den Splittervorgang herausgebildete Spitzen als Bohrerenden präpariert, was auf eine opportunistische Rohmaterialnutzung hindeutet. Dazu treten 30 Stücke, die als Kernreste oder Kerntrümmer anzusprechen sind, die wohl nach umfassendem Behau aufgegeben wurden. Teils sind immer noch Reste von Negativen und Spuren der Kernpräparation erkennbar. Es treten häufiger sehr kleine und annähernd konische Restkerne auf, daneben auch zylindrische bis länglich-eckige Formen. Teils handelt es sich möglicherweise auch um partielle Kernabschläge, die aber stark abgerollt und/oder frostgeschädigt sind und nicht mehr als Geräte o. Ä. anzusprechen. Ferner zählt der Fundplatz ca. 809 einzelne Artefakt- und Kernbruchstücke (s. o.), sodass sich insgesamt eine Zahl von 922 Trümmerstücken artifiziellen Ursprungs ergibt.

Produktionsreste/technische Abschläge

Technische Abschläge der Kernpräparation sowie Werk- und Produktionsreste der Geräteherstellung sind insgesamt nur gering repräsentiert, obwohl vom Sammler auch Kleinstfunde geborgen wurden (Abb. 213).

Festzustellen sind zu 8,9 % Kerbreste, die sowohl von der Mikrolithen wie auch von der Querschneiderherstellung stammen können. Letzteres ist aufgrund der teils starken Fragmentierung nicht sicher nachzuweisen.

Dazu kommen Abschläge der Kernpreparation, die deutliche Hinweise auf Punch-Technik liefern. Es liegen Fazettierungs- und Reduktionsabschläge vor (7,4 bzw. 8,1 % des technologischen Inventars), dazu Kerntabletten bzw. Kernplattformabschlage (7,4 %). Sehr zahlreich vorhanden sind Kernkantenklingen, die mit 34,8 % das Inventar dominieren. 18 von diesen zeigen deutlich ausgeprägte Leitgrate, wie sie zum Klingenabbau angelegt werden. Drei Funde, die dieser Kategorie zugeordnet wurden, zeigen Spuren vom Zuruckverlegen der Schlagflächenkante (Taf. 9/224). Von missglückten Abbauvorgängen stammen ferner sechs Kernfüße. Der Geräteherstellung zuzuordnen sind drei Stichellamellen (2,2 %) sowie zu 9,6 % Abschläge, die von der Beilherstellung bzw. allgemein der Kern- oder Abschlaggerateherstellung stammen und dorsal entsprechende Grate und Negative aufweisen. Des Weiteren stammen 17,8 % des Inventars in Form von Absplissen und indifferenten Fragmenten ebenfalls im weitesten Sinne von Abbau- und Preparationsvorgangen (weitere Funde sind in der nicht aufgenommenen Kategorie „Bruch“ enthalten).

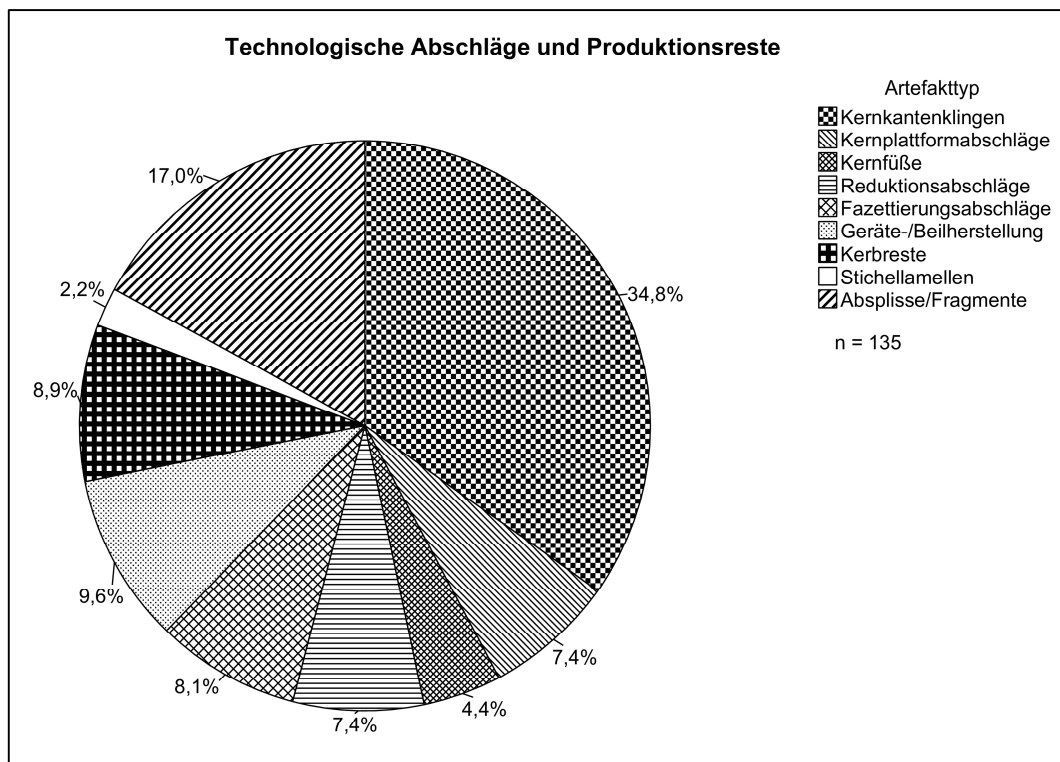


Abb. 213. Zusammensetzung der technologischen Abschläge und Produktionsreste. n = 135.

Kernsteine

Kernsteine liegen insgesamt 27 Mal vor. Abschlagkerne sind mit 13 Exemplaren vertreten, auch hier handelt es sich überwiegend um völlig aufgearbeitete Reste oder Trümmer. Drei Kernsteine stellen wohl ehemalige Klingenkerne dar, die für die Abschlagproduktion weiter verwendet wurden. In zwei Fällen ist ein bipolarer Abbau erkennbar. Ferner treten kugelig bis rechteckig-konisch aufgearbeitete Kernformen auf, neben Kern- oder Knollenteilen, die nach Bruch oder Aufgabe für die Abschlagproduktion opportunistisch genutzt wurden.

14 Funde sind als Klingenkerne anzusprechen, davon sind drei Exemplare bipolar bearbeitet und datieren damit wie auch die Kerbreste eher in ältere Phasen des Mesolithikums. Drei weitere Klingenkerne wurden aus Abschlägen oder Trümmern herausprepariert, was wiederum

für eine opportunistische Rohmaterialnutzung spricht. Letztlich können nur zwei Kerne als typische Punch-Kerne nach EBK-Schema gelten. Bis auf diese zwei und einen der bipolaren Kerne sind alle Klingenkerne überwiegend kleinformatig, bei weiteren fünf handelt es sich zudem um Teilstücke, die teils keine bestimmte Zurichtung mehr erkennen lassen.

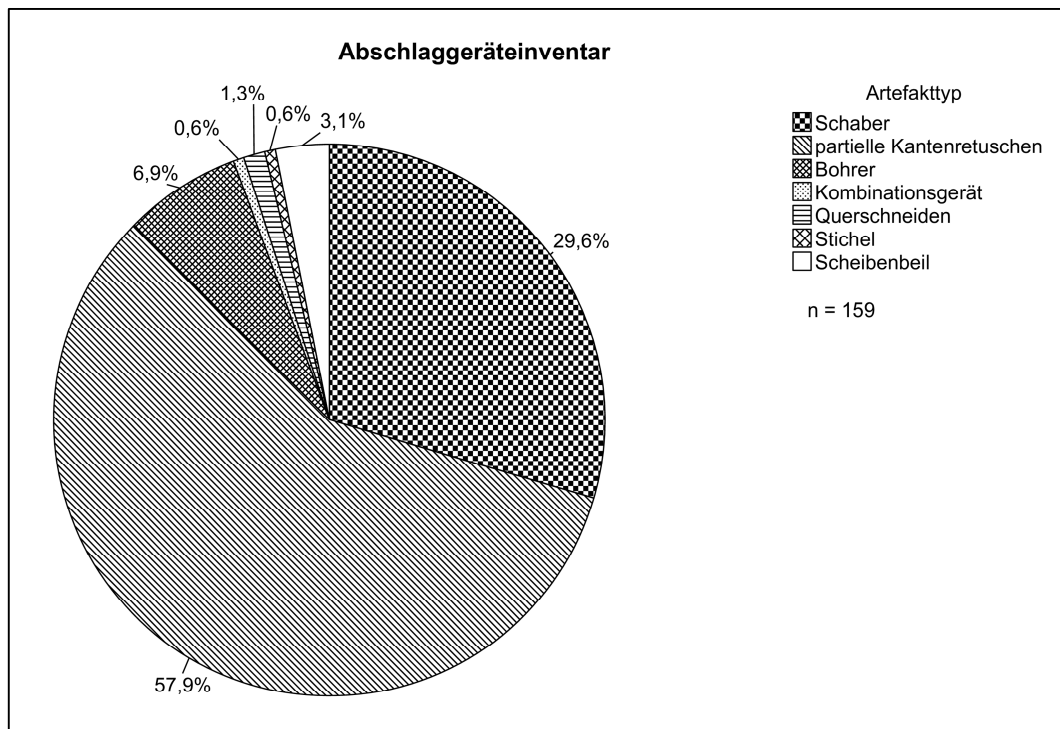


Abb. 214. Zusammensetzung des Abschlaggeräteinventars. n = 159.

Abschlaggeräte

Der Fundplatz besitzt 159 Abschlaggeräte (Abb. 214), bei denen es sich überwiegend (57,9 %) um *Abschläge mit partiellen Kantenretuschen* handelt. Alle Retuschen wurden hier steil ausgeführt, in 49 Fällen tritt eine gerade Kantenretusche auf. Unter diesen sind häufiger gerade oder schräg verlaufende Endretuschen zu nennen, zusätzlich zu seitlich retuschierten Abschlägen, bei denen keine Präferenz einer bestimmten Seite erkennbar ist. In drei Fällen wurden Abschläge auch umlaufend retuschiert, ferner muten vier Stücke bohrer- oder zinkenartig an. Teils wurden Trümmerstücke verwendet.

16 Funde zeigen konkave Retuschen, bei denen ebenfalls viermal ein bohrer- oder zinkenartiges Objekt, häufig an einer natürlich vorgegebenen Kante, entstand. Es treten hier zusätzlich dreimal konvexe Retuschen auf, ohne dass das betreffende Stück die Charakteristika eines Schabers erhält, wenngleich eine ähnliche Funktion nicht auszuschließen ist. Wahrscheinlich ist jedoch, dass es sich bei den konvex retuschierten Abschnitten um eine Seite zum Anfassen des Gerätes handelt. 17 Abschläge mit partieller Kantenretusche zeigen gerade und konkave Retuschen, wobei teils regelrechte Einkerbungen zu beobachten sind. Fünf Funde weisen konvexe und gerade Retuschen auf, wobei wiederum natürliche Vorsprünge und Nasen bohrer- oder kratzerartig retuschiert wurden.

Typische *Schaber*, d. h. Abschläge mit konvexer Kantenretusche, bilden 29,4 % des Abschlaggeräteinventars (vgl. Taf. 9/10). Dabei ist das häufig kleine Format dieser Objektgruppe auffällig. Drei Schaber sind kielförmig, einer ist außerdem gestielt – diese Objekte sind offenbar älteren Phasen des Mesolithikums oder aber dem Endpaläolithikum zuzuordnen. Insgesamt basieren alle Schaber auf eher unregelmäßigen Grundformen, wobei

auch teils weich geschlagene Abschläge die Ausgangsbasis bilden. Möglicherweise handelt es sich dabei auch um verunglückte Klingen.

Ein *Abschlagstichel* ist nur einmal belegt, des Weiteren ein *Kombinationsgerät*, das ebenfalls eine Stichelbahn aufweist. *Bohrer* sind zu 6,9 % vertreten, wobei in vier Fällen eine natürlich vorhandene Spitze am Abschlag zusätzlich retuschiert wurde. Die Retuschen sind überwiegend terminal angebracht. Bei zwei Funden handelt es sich offenbar um Trümmer, die weiterverwendet wurden.

Scheibenbeile sind fünfmal vorhanden (3,1 %), wobei keines eine Länge von 90 mm überschreitet. Die Nackenbreiten variieren zwischen 33 und 50 mm; die Schneiden zwischen 16 und 30 mm. Alle Scheibenbeile sind in der Draufsicht von annähernd rechteckiger Form und mit Kanten- und Flachenretuschen versehen. Die Retuschenrichtungen verlaufen bei drei Beilen wechselseitig, bei einem gleichgerichtet und bei einem weiteren atypisch. Im Querschnitt treten in drei Fällen eine trapezoide Form, in einem Fall eine spitzovale Form und ferner ein unregelmäßig geformtes Beil auf.

Bei allen fünf Beilen wurden die Schneiden mit einem Schneidenschlag zugeschlagen, bei einem Fund liegt eine Nachschärfung vor. An zwei Beilen sind Gebrauchsretuschen im Schneidenbereich in Form kleiner Aussplitterungen zu erkennen. Die Nacken sind eckig bis unregelmäßig ausgeprägt, in einem Fall dreieckig und in einem weiteren spitz zulaufend. Bei letztgenanntem Beil mag es sich auch um ein kleines, sehr unregelmäßiges Kernbeil handeln oder um eine (missglückte) Vorarbeit – der Schneidenbereich ist durch mehrere Schläge behauen, aber dennoch ist keine richtige Schneide vorhanden. Die Unterseite des Beils ist glatt mit mehreren Negativen, die Oberseite dagegen gewölbt und umfänglich behauen. Insgesamt entspricht keins der Beile den typischen Scheibenbeilformen, wie sie aus der EBK bekannt sind. Auffällig ist vornehmlich ihre geringe Größe mit Dicken zwischen 17 und 24 mm.

Ferner sind zwei aus Abschlägen gefertigte *Querschneider* vorhanden, die zusammen mit den Klingengeräten behandelt werden.

Kerngeräte

Der Fundplatz erbrachte acht Kerngeräte, von denen fünf als *indifferente Kerngeräte* anzusprechen sind (auf eine statistische Darstellung wird aufgrund der geringen Artefaktmenge und –variabilität verzichtet). Diese bilden 62,5 % des Kerngerateinventars. Sie sind rundlich bis diskoid und überwiegend umlaufend behauen. In zwei Fällen mag es sich dabei um nicht vollendete Beilrohlinge handeln, in einem weiteren möglicherweise um einen Kernrest. In keinem Fall ist eine Funktionsdeutung möglich, sieht man von einem der möglichen Beilrohlinge ab, der an den Kopfseiten Narbenfelder aufweist und daher wohl als Schlag- oder Pickstein verwendet wurde.

Es sind außerdem zwei *Kernbeile* vorhanden. Das erste Beil ist mit 55 mm Länge und 28 mm Schneiden- bzw. 11 mm Nackenbreite und 13 mm Dicke sehr klein und scheint kaum funktional. Es ist spitzoval mit drei Graten und einem Schneidenschlag sowie flächig und wechselseitig retuschiert. Möglicherweise stammt es aus einem aufgegebenen Kern (Taf. 9/25). Das zweite Beil ist nicht vollständig erhalten, der Nackenbereich fehlt. Es misst 71 mm Länge, 45 mm Schneidenbreite und ist 25 mm dick – es ist damit ebenfalls nicht sonderlich groß, seine Zurichtung ist ähnlich wie die des ersten Beils. Der seitliche Querschnitt ist annähernd rechteckig, ansonsten besitzt das Beil eine spitzoval-rhombische Form. Trotz Behauspuren ist keine wirkliche Schneide vorhanden.

Zuletzt ist unter den Kerngeräten noch ein stark verbrannter *Kernbohrer* erhalten, der den typischen EBK-Bohrern entspricht. Terminal war wohl ehemals eine Naturflache vorhanden; im restlichen Bereich ist, womöglich aus einem aufgegebenen Kernstück, eine Bohrerspitze herausgearbeitet. Die stark abgearbeitete Spitze ist bilateral retuschiert.

Klingengeräte

Klingengeräte sind auf der Fundstelle am zahlreichsten vertreten, es liegen 501 Objekte dieser Kategorie vor (Abb. 215).

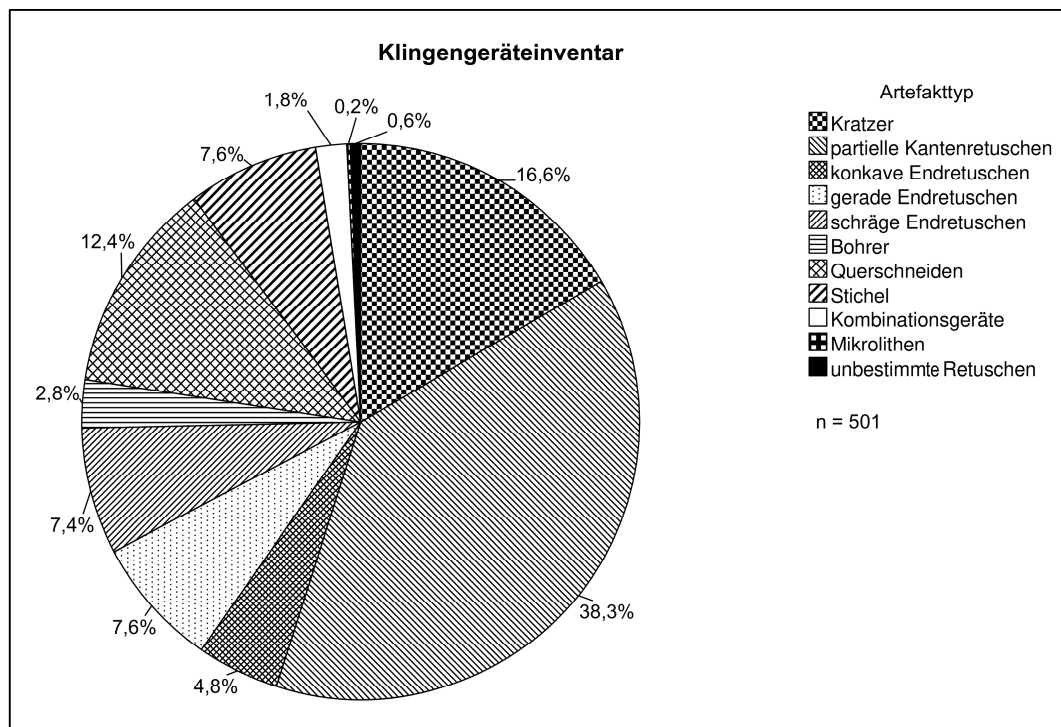


Abb. 215. Zusammensetzung des Klingengeräteinventars. n = 501.

Darunter dominieren *partielle Kantenretuschen* zu 38,3 %, die allerdings nur in 30 Fällen vollständig erhalten sind. Hierbei handelt es sich um 13 Punch-Klingen, um sechs direkt hart geschlagene Klingen und um 11 technologisch unbestimmte Funde. Weitere 93 Basalfragmente waren ebenfalls nur in vier Fällen direkt-hart gefertigt worden, während der Großteil (75 Funde) in weicher Schlagtechnik abgetrennt wurde. Insgesamt wurden die vorhandenen Retuschen überwiegend steil ausgeführt, nur in 21 Fällen ist eine flache Retusche zu beobachten. 130 Klingen besitzen eine gerade Retusche, 47 eine konkav ausgeführte Zurichtung. Konkave Retuschen treten nur zweimal auf, diese befinden sich allerdings lateral an unregelmäßigen Klingen, die durch ihre natürliche Form bereits eine gewölbte Kante vorgeben und die daher nicht als Klingengeräte anzusprechen sind.

Weitere 13 Klingen besitzen eine Kombination aus geraden und konkaven Retuschen, die häufig bilateral auftreten. Offenbar wurde keine Retusche bevorzugt an einer bestimmten Stelle positioniert, dorsale und ventrale Retuschen treten sowohl links-lateral als auch rechts-lateral gleich häufig auf. Teils greifen laterale Retuschen auf die Basis oder das Terminalende über. Auffällig ist allerdings, dass nur selten durchgängig an einer Kante verlaufende Retuschen vorhanden sind. Gängiger sind retuschierte Abschnitte, die häufig nur wenige Zentimeter umfassen und überwiegend mittig oder im Bereich der Basis auftreten. Möglicherweise handelt es sich dabei nicht um die eigentlichen Funktionsflächen, sondern um Bereiche an denen die jeweilige Klinge angefasst werden sollte. Einige der konkaven Retuschen stellen möglicherweise auch Vorarbeiten zur Geräteherstellung dar. Vier Klingen und Klingengerätefragmente weisen darüber hinaus eine bilaterale Retusche auf, die an eine Schaftretusche erinnert. Da es sich hierbei in einem Fall um ein Basalbruchstück und in drei Fällen um Medialfragmente handelt, ist aber keine sichere Einordnung möglich.

Das Inventar ist durch eine auffällig hohe Anzahl von *Klingenkratzern* geprägt, die 16,6 % der vorhandenen Klingengeräte darstellen (Taf. 9/11-17). Davon sind 40 als Terminalende erhalten,

die restlichen 43 sind vollständig vorhanden. Alle Retuschen sind im Terminalbereich angelegt und steil von dorsal sowie bis auf drei Ausnahmen ausschließlich konvex ausgeführt. Zweimal sind gerade Retuschen im Terminalbereich vorhanden; da diese aber beidseitig und leicht schräg verlaufend ausgeprägt sind, ist auch hier eine Kratzerfunktion wahrscheinlich. Ein Terminalrest war ferner so beschädigt, dass nicht mehr festzulegen war, ob es sich um eine schräge oder konvexe Endretusche handelt.

Soweit feststellbar wurden alle Klängenkratzer aus weich geschlagenen Klängen gefertigt, nur zweimal wurden Merkmale eines direkt-harten Schlages beobachtet. An sieben Klängen sind ebenfalls Gebrauchsspuren in Form von Aussplitterungen an den Lateralkanten zu verzeichnen. Drei Klängen weisen zusätzlich Lateralretuschen auf, teils leicht gebuchtet, die möglicherweise zum Anfassen des Gerätes dienten. Eine Klinge besitzt ferner eine vom Terminalende auf die Lateralkanten zugreifende und bis zur Basis reichende Kantenretusche.

45 vollständige Kratzer und Terminalenden sind vermessen worden. Dabei ist das häufig geringe Format der Kratzer auffällig. Die Objekte besitzen eine durchschnittliche Länge von 46,7 mm und eine durchschnittliche Breite von 20,7 mm. Der kürzeste Kratzer misst 26 mm Länge, der längste 103 mm – letzterer ist insgesamt auffällig groß und besitzt zusätzlich eine bilaterale Schaftretusche. Die Breite betreffend variieren die Werte zwischen 11 und 30 mm. Allerdings deuten die geringen Längenwerte bei gleichbleibender Breite eher darauf hin, dass Klängenkratzer öfter nachretuschiert bzw. aus Klängenbruch gefertigt wurden als auf eine generell schlechte Rohmaterialqualität. Vielmehr scheint das vorhandene Rohmaterial bis zur Aufgabe komplett ausgenutzt worden zu sein.

Unter den *endretuschierten Klängen* dominieren *gerade* und *schräge Endretuschen* mit jeweils 7,6 % bzw. 7,4 % des gesamten Klängengeräteinventars. *Konkave Endretuschen* (Taf. 9/18, 22) bilden dagegen 4,8 % des Inventars. Es liegen 46 Terminalbruchstücke vor sowie 51 vollständige Klängen. Insgesamt sind in dieser Fundkategorie 33 Klängen in weicher Technik hergestellt, direkt hart geschlagene Klängen sind nur sechsmal belegt. Die *geraden Endretuschen* (Taf. 9/19-20) sind alle steil und gerade ausgeführt, in jeweils einem Fall tritt ein fließender Übergang zu einer annähernd konkaven bzw. konvexen Endretusche auf, die dann auch auf die Lateralkanten übergreift. Sechs Klängen weisen zusätzliche unregelmäßige Lateralretuschen auf, zwei weitere einen Stichschlag im Basalbereich. Insgesamt ist auffällig, dass scheinbar sehr regelmäßige, nahezu „eckige“ Klängen für die geraden Endretuschen ausgewählt wurden; diese besitzen überwiegend einen trapezoiden Querschnitt und zwei stark parallele Grate. Im Falle sehr kleiner Klängen bis 30 mm Länge scheint auch Bruch genutzt worden zu sein oder aber Geräte wurden wiederholt „nachgeschärft“.

Auch die *schräg endretuschierten Klängen* (Taf. 9/21) sind ausnahmslos steil und gerade retuschiert, lediglich im Falle einer sehr kleinen Klinge verläuft die Retusche leicht konkav. Es scheint im Inventar keine Präferenz über die Retuschenrichtung vorzuherrschen, von rechts nach links (d. h. rechtslateral) retuschierte Klängen treten genauso häufig auf wie von links nach rechts (d. h. linkslateral) retuschierte Klängen. In fünf Fällen sind die Retuschen an einem natürlichen spitzen Ende angesetzt, davon einmal bilateral, sodass hier möglicherweise eher von Klängenbohrern oder Spitzklängen zu sprechen ist.

Die *konkaven Endretuschen* (Taf. 9/18, 22) sind durchgehend steil und von dorsal ausgeführt, in zwei Fällen ist eine Lateralkante zusätzlich eingekerbt, in einem weiteren Fall ist die Seitenkante gebuchtet. An zwei Objekten wurde zusätzlich ein Stichschlag an der Endretusche ansetzend angebracht. Zweimal treten auffällig kleine Klängen um 21 mm Länge auf und einmal eine auffällig kleine konkave Retusche am Terminalende, die mehr einer Einkerbung entspricht. 47 endretuschierte Klängen wurden als Stichprobe vermessen, die mittlere Länge beträgt dabei 44,6 mm, die mittlere Breite 17,9 mm. Die kürzeste vollständige Klinge dieser Kategorie misst 21 mm, die längste 87 mm. Die gemessenen Breiten variieren zwischen 10 und 29 mm. Auch hier wurden also eher kleinformatige Grundformen verwendet bzw. Objekte aus Bruch hergestellt.

Stichel aus Klingen bilden 7,6 % des Klingengeräteinventars und sind damit überraschend häufig (Taf. 9/9). Es handelt sich dabei überwiegend um Kantenstichel, Mittel- und Querstichel sind nur selten vertreten. Die Stichelbahn ist, soweit bestimmbar, überwiegend an einer Bruchkante angesetzt worden (18 Objekte), nur in fünf Fällen beginnen die Stichelbahnen an einer Endretusche. Diese Funde sind dadurch teils stark zerlegt und konnten nach Anbringen des (missglückten) Stichelschlages wohl nicht mehr verwendet werden. Insgesamt sind die Stichelschläge sehr variabel angebracht und treten sowohl rechts- als auch linkslateral auf. Die Bahnen reichen meist vom Terminalende, aber auch vom Basalende, bis in den Medialbereich. Die Grundform war nur in sechs Fällen soweit erhalten, dass die Herstellungstechnik bestimmt werden konnte, demnach sind alle bestimmbaren Funde aus weich geschlagenen Klingen hergestellt worden. 21 Stichel wurden vermessen, dabei konnte aber nur von sechs Funden die Länge ermittelt werden. Die mittlere Länge beträgt hier 66,5 mm bei Werten zwischen 54 und 77 mm. Die mittlere Breite liegt bei 18,5 mm, die Funde variieren zwischen 13 und 28 mm.

Des Weiteren sind zu 2,8 % *Klingenbohrer* vorhanden, von denen aber nur fünf vollständig erhalten sind (vgl. Taf. 9/23). Die Bohrspitzen sind mit steil und gerade verlaufenden Retuschen herausgearbeitet. In drei Fällen befinden sie sich am Basalende, die restliche Funde sind terminal retuschiert. Wie bei den anderen Funden sind die Retuschen recht variabel angelegt, häufig treten aber links dorsale Retuschen und rechts ventrale Retuschen auf, die Spitzen sind überwiegend bilateral herausgearbeitet. An zwei Funden fehlen die Bohrspitzen, drei weitere sind komplett abgearbeitet (hier treten auch an einem Fund Gebrauchsspuren an der Objektkante auf). Zwei Funde stellen abgebrochene Bohrspitzen dar. Insgesamt dominieren auch hier eher kleinformatige Geräte.

1,8 % der Klingengeräte wurden als *Kombinationsgeräte* eingestuft, da an ihnen verschiedene Retuschen und Stichelbahnen sichtbar sind, bei denen nicht zu entscheiden ist, welche Funktion im Vordergrund stand. Lediglich zwei Funde weisen hier Basal- und Terminalretuschen in Kombination mit retuschierten Lateralkanten auf; an den restlichen sieben Funden sind zusätzlich Stichelbahnen zu erkennen. Es handelt sich überwiegend um Kantenstichel, Quer- und Mittelstichel sind nur jeweils einmal vertreten. Die Stichelschläge wurden überwiegend an einer Bruchkante angelegt, nur einmal findet sich eine Bahn an einer Endretusche. Die Retuschen können gerade, konvex oder auch konkav in Form von Einkerbungen ausgeprägt sein, eine Präferenz oder Normierung kommt nicht vor. Nur zwei Artefakte dieser Kategorie sind vollständig erhalten, der Rest liegt unterschiedlich stark fragmentiert vor. Denkbar ist, dass es sich nicht um Geräte im eigentlichen Sinne handelt, sondern um eine Weiterverwendung von zerbrochenen Objekten im Zuge einer opportunistischen Rohmaterialausnutzung.

Bemerkenswert ist die große Menge *Querschneider*, die mit 62 Stücken am Fundort belegt sind und die 12,4 % der Geräte bilden (Taf. 9/26-37). Als Grundform wurden überwiegend Klingen verwendet, zusätzliche zwei Funde sind aus Abschlügen gefertigt. Neun Querschneider sind (teils stark) verbrannt, 25 weisen eine starke Patinabildung auf. Soweit bestimmbar, variieren die Schneidenbreiten zwischen 10 und 20 mm bei einer mittleren Schneidenbreite von 12,1 mm. Die Basisbreiten zeigen eine größere Variationsbreite zwischen 3 und 12 mm, wobei die mittlere Breite 6,7 mm beträgt.

Auch die Höhen (Abstand zwischen Basis und Schneide) zwischen 12 und 25 mm bei einer mittleren Höhe von 17,3 mm spiegeln eher kleinformatige Querschneidervariationen wider. In der Dicke übersteigen die Funde nie 4 mm.

Dabei dominieren Querschneider mit schmaler Basis und ausgestellter Schneide, langschmale/rechteckige Formen sowie klassisch trapezförmige Varianten vor Querschneidern mit stark ausgestellter Schneide, quadratischen und asymmetrisch rechteckigen/trapezförmigen Querschneidern. Die Retuschen sind immer steil ausgeführt, wobei je nach Form gerade und konkave Retuschen zu etwa gleichen Teilen auftreten. Querschneider mit ausgestellter oder stark ausgestellter Schneide erfordern demgemäß eine konkave Retusche. Bis auf eine Ausnahme ist die Retuschenrichtung immer dorsal nach ventral. Nahezu alle Querschneider des

Inventars sind beschädigt, wobei Aussplitterungen an der Schneide und abgebrochene Schneidenecken dominieren. Ein Objekt mit Retuschen an Schneide und Basis scheint anzudeuten, dass hier eine Klinge wieder- oder weiterverwendet wurde. Zusätzlich zu den Querschneidern liegt eine echte Schiefschneide vor.

Datierung und Bewertung der Fundstelle

Die größte Schwierigkeit bei der Bewertung der Fundstelle Bargum LA 07 besteht in der Tatsache, dass es sich um ein reines Sammelinventar handelt. Es ist daher nicht zu beurteilen, ob alle aufgenommenen Objekte zu einer oder mehreren Stationen gehören, oder ob sie im Falle einer Zusammengehörigkeit als gleichzeitig gelten können oder mehrere Aktivitätsphasen repräsentieren.

Aufgrund der räumlichen Begrenzung sowie der Fundanzahl ist es nicht unwahrscheinlich, von einer einzigen Station auszugehen, deren Material hauptsächlich im Inventar vertreten ist. Die Tatsache, dass dabei auch Kleinstfunde repräsentiert sind, spricht ebenfalls dafür, die Funde als annähernd vollständiges und damit repräsentatives Siedlungsinventar zu behandeln, allerdings bleiben die chronologischen Unsicherheiten bestehen.

Die zwei bipolar abgebauten Kerne und die Schiefschneide deuten an, dass es hier durchaus eine Vermischung mit älterem Fundmaterial geben kann. Auch jüngeres Material wurde bemerkt (s. o.), allerdings hauptsächlich in Form von Glas oder Keramikfragmenten. Neolithische geschliffene Beile o. Ä. liegen nicht vor.

Da das übrige Material jedoch in sich kohärent wirkt, wird an dieser Stelle unter Vorbehalt davon ausgegangen, dass es sich um die Überreste einer endmesolithischen Siedlungsstation handelt, die möglicherweise mehrere Besiedlungsphasen repräsentiert. Die Dominanz von Punch-Technik und Klingengeräten spricht in Bargum generell für eine endmesolithische Datierung, wobei die weitgehende Abwesenheit von Kern- und Großgeräten ähnlich wie an den binnenländischen Fundplätzen ins Auge sticht und diese somit nicht unbedingt als chronologische Anzeiger gelten können.

Das Klingengerätespektrum aus Kratzern, geraden, schrägen und konkaven Endretuschen zusammen mit Klingenbohrern und einem variablen Spektrum an Querschneidern weist größere Ähnlichkeiten mit den typischen Gerätespektren der Jarbock-Phase auf. Dazu passen auch die flächenretuschierten Scheibenbeile, wenngleich diese eher atypisch ausfallen. Die Kernbeile und der Kernbohrer wiederum scheinen typischer für die ältere Rosenfelde-Phase, jedoch sind beide Formen während der gesamten EBK vertreten. Ansatzpunkte für eine jüngere Datierung in die Timmendorf-Phase sind nur durch das Auftreten zahlreicher Schaber und Abschlagbohrer sowie durch die drei aus Abschlägen gefertigten Querschneider gegeben, wobei letztere aufgrund ihrer geringen Anzahl nicht signifikant sind. Anhand der genannten Charakteristika scheint es gerechtfertigt, für den Fundplatz eine Datierung in die jüngere EBK ab der Jarbock-Phase vorzunehmen. Möglicherweise handelt es sich um eine mehrphasige Fundstelle oder diese ist aufgrund der vorhandenen jüngeren Typen an den Übergang der Jarbock- zur Timmendorf-Phase zu stellen. Aufgrund der zahlreich vertretenen Abschlaggeräte ist auch eine Zeitstellung um den mesolithisch-neolithischen Übergang und/oder eine frühneolithische Siedlungsphase nicht ausgeschlossen.

Prinzipiell wird das Inventar durch die zahlreichen Geräte gekennzeichnet. Im Falle der Klingengeräte handelt es sich dabei vornehmlich um verschiedene Messerformen (Endretuschen und Lateralretuschen), Querschneider und Kratzer sowie Stichel. Zusammen mit den zahlreichen Schabern ist hier ein klarer Schwerpunkt auf die Verarbeitung der Jagdbeute gegeben, während es nur wenige Hinweise auf eine ausgedehnte Grundformenproduktion oder die Beilherstellung gibt. Die hohen Trümmeranteile sowie der Artefaktbruch sind mit großer Sicherheit auf die Beackerung der Fundstelle zurückzuführen, weniger auf eine Zerlegung in prähistorischer Zeit.

Ein Arbeitsplatzcharakter ähnlich wie in Fedderingen-Wurth LA 51 (BRADTMÖLLER 2008) ist in den Sammelfunden nicht festzustellen. Da die Fundstelle nie in einer Ausgrabung oder Sondage untersucht wurde, kann nur spekuliert werden, welche Ressourcen hier ausgebeutet wurden. Die Lage legt nahe, dass es sich dabei um die terrestrische Waldfauna im Küstenhinterland gehandelt hat (dies wird durch die zahlreichen Querschneider, Messer, Kratzer und Stichel bestätigt) sowie um das marine Spektrum der Nordseeküste. Mit letzterem lässt sich das Vorkommen konkaver Endretuschen in Verbindung bringen, die besonders zahlreich an der Ostseeküste vorliegen (vgl. Kap. 11.1.1 und 12.1). Weitere Aussagen können aufgrund des Fundplatzcharakters nicht getroffen werden, aber bereits der Umfang des Flintinventars deutet an, dass es sich um eine große bis mittelgroße und verhältnismäßig intensiv genutzte Station handelt.

10. Vergleich von Fundplatzstrukturen, Lokalitäten und Subsistenzmustern

Kapitel 10 vergleicht diverse Aspekte der Siedlungs- und Funktionsplätze der EBK in Hinblick auf die spezifische Lage, die ausgebeuteten Ressourcen, Aufbau und Struktur der Fundplätze sowie hinsichtlich größerer Unterschiede zwischen dänischen und norddeutschen Fundplätzen. Ein Hauptaugenmerk dieser Arbeit gilt den Siedlungsstrukturen und der Organisation der Siedlungs- und Funktionsstationen der EBK abseits der gut erforschten Küstenregion. Mit einem Vergleich der hier aufgearbeiteten Stationen untereinander sowie mit den über die Literatur zugänglichen Plätzen sollen eine Basis geschaffen werden, bisher veröffentlichte Siedlungsmodelle (s. Abschnitt III) zu erweitern und gegebenenfalls zu modifizieren.

Fundplatzlage

Wie in Kap. 7.1 beschrieben, weisen erdebøllezeitliche Siedlungsplätze die grundlegende Tendenz auf, sich in Wassernähe und an auf die Nutzung bestimmter Ressourcen ausgerichteten Lokalitäten zu befinden. Die Standorte betreffend ist zunächst festzuhalten, dass auch die in dieser Arbeit aufgearbeiteten Fundplätze grundsätzlich den betreffenden Präferenzen folgen, nahe Wasserläufen und/oder Seen angesiedelt zu sein. Dabei befindet sich nur Schlamersdorf LA 15 nachweislich an einem seenartigen Gewässer (vgl. CIMIOTTI 1983), wobei ähnliches auch für die im Mesolithikum noch bis zu 50 m breite Alster im Einzugsgebiet von Kayhude LA 08 zu vermuten ist (vgl. Kap. 9.2.2). Die Fundplätze befinden sich bevorzugt auf kleineren Erhebungen in Uferlage bzw. auf Inseln oder Halbinseln (Tab. 6), wie bereits durch die Fundplätze Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000), Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991) und Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) angedeutet.

Die erhöhte Lage im Gelände auf Erhebungen oder in Hang- und Terrassenlage ist offensichtlich für nahezu alle innenländischen Fundplätze von Bedeutung, während sich an der Küste (Tab. 6) je nach Aktivitätspräferenzen auch sehr exponierte Lokalitäten finden (z. B. Tybrind Vig D (ANDERSEN 2013, 33) oder Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998)).

Generell werden jedoch auch hier geschützte Lagen auf kleineren Erhebungen für längere/intensivere Aufenthalte favorisiert, z. B. in Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 31-32) oder Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016, 25; HARTZ 2005, 73; HARTZ U. KRAUS 2005, 426). Rngkloster dagegen liegt am Fuß einer Hügelflanke am hier steil abfallenden Seeufer (ANDERSEN 1994/1995, 17-21).

Auch die in Kap. 9.1 erwähnten Altfundplätze aus den Kreisen Herzogtum-Lauenburg und Steinburg liegen an Wasserläufen, und teils in deutlich erhöhter Lage (z. B. der Vossbarg in Itzehoe (KERSTEN 1939) oder Hammer LA 07 (KERSTEN 1951) an der Stecknitz). Die Fundstellen Wensin LA 32-35, Pronstorf LA 1 und LA 115 und Rohlstorf LA 33, die sich am Ostufer bzw. Westufer der Südspitze des Warder Sees befinden, lagen ursprünglich vermutlich in Insel- oder Halbinsellage (ALMSH 2018). Weitere Fundplätze dieser Art finden sich in der

Siedlungskammer des Satrupholmer Moores, u. a. Satrup LA 02, Satrup LA 71 „Förstermoor“ und Råde LA 2 (FEULNER 2010). Generell ist für die schleswig-holsteinischen Fundplätze im Binnenland daher festzuhalten, dass diese sich in das zu erwartende räumliche Muster (vgl. Kap. 7) einfügen, wobei bezogen auf die mesolithische Topographie sowohl Fundplätze an Seen wie auch an Flussläufen vorhanden sind.

	Fundplatzlage	Beispiele
Binnenland	Erhebungen in Uferlage an Seen; Inseln/Halbinseln	Bebensee LA 76 (Lübke 2000); Schlamersdorf LA 05 (Meyer 2017)
	Hanglage in Ufernähe	Ringkloster (Andersen 1973b)
	Zu-/Abflüsse von Seen; Flussläufe	HEM 3883 (Jensen u. Møbjerg 2007); Dværgebakke; Enggaard II
Westküste	Spornlage; Buchten; vermutlich ähnliche Kriterien wie an der Ostseeküste	Fedderingen-Wurth (Bradtmöller 2008) LA 51; Aventoft LA 06
Ostküste	Spornlage/auf Landzungen; Insellage	Tybrind Vig A und B (Andersen 2013); Ronæs Skov (Andersen 2009)
	Mündungsbereich von Buchten oder Flüssen	Grube-Rosenhof LA 58 (Hartz 1999)
	Strandwälle; offene Küstenlage	Rønbjerg Strandvolde (Skousen 1998); Tybrind Vig D (Andersen 2013)

Tab. 6. Übersicht über bekannte Kriterien von Fundplatzlokalitäten anhand von Beispielen aus der Literatur.

Die im dänischen Raum aufgenommenen Fundstellen um den Bølling Sø liegen vornehmlich an Flussläufen bzw. Zu- und Abflüssen des Seengebiets. Alle Fundplätze sind als funktionsspezifische Stationen gedeutet worden – in diesem Zusammenhang ist besonders auf die Vergleichsfundplätze aus dem Raum Hadersleben und Bølling Sø hinzuweisen. Dies hebt sich deutlich von den Fundplätzen Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995, 17-21), Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000, 38), Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 11-12) und auch den neu erfassten Plätzen Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 ab.

Für die (ehemalige) Westküste gibt es in Ermangelung einer breiten Datenbasis keine wirklichen Betrachtungen zur Standortwahl. Es ist jedoch naheliegend, dass hier ähnliche Kriterien galten wie für die Ostseeküste angelegt (vgl. ANDERSEN 1995). Fedderingen-Wurth LA 51 beispielsweise befindet sich am südlichen Rand der Broklandsauniederung (im heutigen Dithmarschen) auf einem inselartigen Geestsporn. Zu Zeiten des späten Mesolithikums war die Niederung eine größere, weit in das Inland hineinreichende Wasserfläche, da sich die Nordseeküste weiter im Binnenland befand als heute. Somit lag Fedderingen-Wurth LA 51 auf einer ins Meer hinausragenden Halbinsel mit einem Strandwall am nördlichen Ende (BRADTMÖLLER 2008, 128-129; LÜBKE 1991, 38-39). Für die Fundstelle Aventoft LA 06 (Kap. 9.3.1) ist ebenfalls anzunehmen, dass sich die Station ursprünglich in direkter Ufernähe auf einer Insel oder Halbinsel befand. Für Bargum LA 07 können diese Betrachtungen jedoch nur spekulativ sein, da keine weiteren Daten vorliegen.

Befundsituation

Befunde und (bauliche) Strukturen sind an binnenländischen Fundplätzen deutlich in der Unterzahl bzw. fehlen häufig ganz. Unter den aufgenommenen Plätzen besitzt nur Kayhude LA 08 eine bauliche Struktur aus Holzpfählen und -pflöcken. Diese (vgl. Kap. 9.2.2) wurde bereits während der Ausgrabung als Rest eines Fischzaunes oder -wehrs interpretiert.

Ähnliche Befunde liegen aus mesolithischen Fundstellen in Dänemark vor, wenngleich kein einziges intaktes Objekt bekannt ist (ANDERSEN 2013, 62). PEDERSEN (2013, 163-164, Abb. 3) beschreibt das Konstruktionsprinzip aus einzelnen Stangen oder Pfählen, zwischen denen ein Netzgeflecht (z. B. aus Ruten oder auch aus Netzen) angebracht wird. Damit sind die Pfähle aus Kayhude durchaus in Einklang zu bringen. Vielleicht ist auch gefundene Holzlanze Fdnr. 337/1-3 aus Hasel ein Konstruktionselement des potenziellen Wehrs, da Speere und ähnliche Objekte tendenziell aus härteren und flexibleren Hölzern wie beispielsweise Esche gefertigt wurden (KLOOB ET AL. 2009, 203).

Im dänischen Fünen spricht ANDERSEN (2009, 42-43; 2013, 59-62) die große Anzahl ähnlicher zugespitzter Haselstecken aus Tybrind Vig und Ronæs Skov als Überreste von Fischzaunkonstruktionen an. An beiden Stationen wurden zudem eingeschlagene Pfähle ohne klare Funktionsansprache dokumentiert (ANDERSEN 2009, 44; ANDERSEN 2013, 64-65).

Eine weitere Struktur am Fundplatz Kayhude LA 08 stellt das Steinpflaster dar, wobei anhand der geringen Grabungsflächengröße nicht entschieden werden kann, ob dieses eine Art Trittssteinpflaster im Uferbereich darstellt oder aus entsorgtem Material der eigentlichen Siedlungsfläche besteht. Eine in Vængesø II angetroffene Steinlage aus unterschiedlich großen und teils hitzegeschädigten Steinen wurde als Schicht entsorgter Kochsteine angesprochen (ANDERSEN 2018, 43-44). Auch Schlamersdorf LA 15 besitzt zwei Konzentrationen von Steinpflastern, und die relativ große Distanz zwischen diesen gibt Anlass, hier zwei separate Nutzungsphasen oder Aufenthalte zu vermuten, was durch die Verteilung der Keramik (vgl. Kap. 9.2.1) unterstützt wird.

Anderenfalls ist denkbar, dass es sich nicht um Uferbereiche, sondern um eine Untergrundbefestigung im eigentlichen Siedlungsbereich handelt, wie sie am benachbarten Fundplatz Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) angetroffen wurde. Konstruktionen aus künstlich eingebrachten Steinen sind in der EBK keine Seltenheit, beispielsweise besitzen sowohl Tybrind Vig B wie auch Ronæs Skov mehrere Konzentrationen aus flachen Steinen, die als Trittssteinreihen oder aber als Fundamente für Fischzäune interpretiert werden (ANDERSEN 2009, 45-46; ANDERSEN 2013, 65-66).

Aus dem Binnenland liegt zudem ein Hinweis auf eine Art Steinpflasterung vom Fundplatz HEM 3883 am Bølling Sø vor (JENSEN U. MØBJERG 2007, 52), wo eine kreisförmige, ca. 11 x 6 m große Anlage aus diffus liegenden Steinen freigelegt wurde, in deren Mitte Feuerstellen angelegt worden waren.

Die übrigen an den Fundplätzen angetroffenen Befunde sind im besten Fall indirekt zu nennen und können über die Artefaktkartierungen und latente Befundstrukturen erschlossen werden. Daraus ergibt sich beispielsweise das Vorhandensein zweier Feuerstellen in Schlamersdorf LA 15. Eine ähnliche Situation ist bereits in Schlamersdorf LA 05 vorhanden, wo eine Feuerstelle ebenfalls nur über das Auskartieren gebrannter Funde und Felsgesteine ermittelt wurde (MEYER 2017, 16, 79-80, Abb. 36).

In einem Vergleich zeigt sich daher, dass die betreffenden Konstruktionen kaum in den Boden eingegriffen haben können, es handelte sich somit nicht um Herdgruben, sondern um oberflächlich errichtete Feuerstellen, die allenfalls eine Umrahmung mit Felsgesteinen besaßen. „Leichtbau“-Feuerstellen, die kaum oder nur diffuse Spuren im Befund hinterlassen, sind ansonsten aus den dänischen Küstenregionen bekannt, z. B. aus Tybrind Vig (ANDERSEN 2013, 66), Ronæs Skov (ANDERSEN 2009, 44-45) oder Sindholt Nord (ANDERSEN 2004, 31, 42). Auch die älteren Befunde aus Grube-Rosenfelde LA 83 gehören dazu (SCHMÜTZ 2018, 15). Demgegenüber stehen die aus den Muschelhaufen bekannten Herdstellen und -gruben

(zusammenfassend siehe ANDERSEN 2000), die häufig Steinkonstruktionen besitzen oder aus deutlich abgesetzten Aschehaufen bestehen (ANDERSEN 2013, 66). Für den einzigen umfassend publizierten Inlandplatz in Jütland, Ringkloster, gibt es keine detaillierten Angaben zu den Befunden im Siedlungsareal auf dem Festland, jedoch sollen Gruben, Pfostenlöcher und Feuerstellen vorhanden sein (ANDERSEN 1973b, 14-15, 96). Die inländische Fundstelle HEM 3883 besaß offensichtlich mit Steinen befestigte Feuerstellen (JENSEN U. MØBJERG 2007, 52-53), die allerdings einer sehr spezifischen Funktion zugewiesen wurden (s. u.).

Die hier vorgestellten Plätze an der Westküste Schleswig-Holsteins erbrachten dagegen keine Befunde. Bargum LA 07 als reine Sammelfundstelle wurde nur oberflächlich abgesucht, jedoch wurden auch in Aventoft LA 06 keinerlei Strukturen angetroffen. Ausgenommen sind vereinzelte Feldsteine und Holzkohlespuren, die auf menschliche Aktivität hinweisen, aber nur zerstörte Reste des ehemaligen Platzes darstellen. Allerdings legt das Vorhandensein der Felsgesteine an dieser Lokalität nahe, dass es ursprünglich möglicherweise eine ähnliche Steinpflasterung gegeben hat, da das Sediment am Fundort ansonsten komplett steinfrei ist. Auch Fedderingen-Wurth LA 51 als einziger publizierter Westküstenplatz erbrachte offenbar keine baulichen Befunde (vgl. hierzu BRADTMÖLLER 2006; BRADTMÖLLER 2008; LÜBKE 1991). Insgesamt ergibt sich für die neu aufgearbeiteten Fundplätze der Eindruck, dass diese tendenziell arm an permanenten Strukturen oder anderen Konstruktionen wie Gruben, Feuerstellen o. Ä. sind. Ein genauer Vergleich mit anderen binnenländischen Fundplätzen wie der Siedlungskammer im Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) sowie mit Ringkloster (ANDERSEN 1973b) zeigt jedoch, dass dies wohl in der Hauptsache unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen geschuldet ist. Gerade von Fundplätzen wie z. B. Rude LA 2 sind diverse organische Gerätschaften und Konstruktionen belegt. Unter Anderem wurde hier eine Holzstruktur nachgewiesen, die eine Uferbefestigungs- oder Behausungskonstruktion darstellen kann.

Da besonders am Fundort Schlamersdorf LA 15 generell schlechte Erhaltungsbedingungen für organische Funde wie Holz oder Tierknochen vorliegen, ist anzunehmen, dass entsprechende Befunde schlichtweg nicht erhalten sind, was vermutlich auch für den Nachbarfundort Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) gelten kann. In Kayhude LA 08 sind die Erhaltungsbedingungen deutlich besser, wie sowohl das Keramik- als auch das Tierknocheninventar beweisen, jedoch erfasste die Grabungsfläche nur einen kleinen Teil des ehemaligen Siedlungsplatzes. Die vorhandene Pfostenreihe deutet bereits an, dass hier ursprünglich Holzstrukturen vorhanden waren. In diesem Fall ist jedoch mit einer hohen Zerstörungsrate durch die Verlagerung des Alsterbettes zu rechnen, was durch die stark turbulierten Schichtenfolgen (Karte 31 und 35) belegt wird. Die wechselnden Wasserstände der Gewässer sind tatsächlich eines der größten Probleme für die Erhaltung der binnenländischen Fundplätze, da die Wechselwirkungen von Überflutungs- und Verlandungsphasen nicht nur die Funde umlagern, sondern deren Erhaltung massiv beeinflussen.

Zusammenfassend ist anhand der binnenländischen Fundplätze zu erkennen, dass diese von wenig permanenten Strukturen geprägt werden. Erhalten sind häufig nur Hinweise auf Feuerstellen, während Holzstrukturen nur gelegentlich vorkommen. Dies ist größtenteils den Erhaltungsbedingungen geschuldet. Im Küstenraum sind Befunde einerseits besser erhalten, scheinen andererseits aber auch zahlreicher gewesen bzw. häufiger oder wiederholt genutzt worden zu sein, was ihre archäologische Sichtbarkeit erhöht. Prinzipiell lassen sich zwischen den Regionen Küste und Binnenland jedoch keine Unterschiede in den ausgeführten Aktivitäten anhand der Befunde erkennen.

Fundplatzgliederung und -struktur

Allgemein lassen sich die Fundplätze in zwei Kategorien teilen, d. h. in Fundplätze mit einer räumlichen Untergliederung in „Wohnplatz“ und Abfallzone, und solche, die nur aus einem (landseitigen) Begehungs- und Aktivitätsareal bestehen (Tab. 7). Die Beurteilung der

jeweiligen Situation ist natürlich in hohem Maße von Größe und Umfang der ergrabenen Fläche abhängig (vgl. Kap. 8.2.1). Nicht in jedem Fall wurden alle Bereiche einer Station erfasst oder prospektiert. Generell gehören im Binnenland die Stationen Ringkloster (ANDERSEN 1973b) und Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) sowie auch Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) zu jenen Stationen, die eine räumliche Unterteilung aufweisen. Auch die Fundplätze Satrup LA 71 „Förstermoor“ und Råde LA 02 im Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) gehören zu dieser Kategorie. Aufgrund der Auswertung (Kap. 9.2.1 und 9.2.2) ist anzunehmen, dass auch die Plätze Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08 in diese Kategorie fallen, während die im zentralen Jütland aufgenommenen Fundstellen tendenziell nur landseitige Aktivitätszonen darstellen, die keinerlei Abfallzone besitzen.

Allerdings ist dies aufgrund der teils räumlich begrenzten Ausgrabungsflächen nicht in jedem Fall einwandfrei zu belegen (s. u.). Satrup LA 71 und Råde LA 2 im Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) lassen erkennen, dass hier über längere Zeit Subsistenzaktivitäten im Endmesolithikum durchgeführt wurden. Die umfassende Darstellung der Siedlungsregion durch FEULNER (2010) zeigt die Bedeutung des Satrupholmer Moors (bzw. des damaligen Seengebietes) für die steinzeitliche Bevölkerung. Die Fundstellendichte ist generell hoch, und teils lassen sich Funde auf den diversen Plätzen aufgrund starker Vermischung älterer und jüngerer Siedlungs- und Begehungsphasen nicht eindeutig trennen (z. B. in Råde LA 2, FEULNER 2010, 190). Dennoch scheint es sich überwiegend um solche Lagerplätze zu handeln, die langfristig genug genutzt wurden, um deutliche Schichtenfolgen in den Ufer- und Abfallzonen abzulagern, d. h. es sind teils räumliche Strukturen gegeben, die sich nicht mit Einzelereignissen oder sehr kurzfristigen Lagern vereinbaren lassen.

	Fundplätze mit räumlicher Untergliederung	Muschelhaufen	Fundplätze ohne räumliche Untergliederung
Binnenland	Ringkloster (Andersen 1973b) Bebensee LA 76 (Lübke 200) Schlamersdorf LA 05 (Meyer 2017) Saturp LA 71 (Feulner 2010) Råde LA 2 (Feulner 2010)	-	HEM 3883 (Jensen u. Møbjerg 2007) Dværgebakke P-plads Engaard II Blåkær
Küste	Grube-Rosenhof LA 58 (Hartz 1999) Neustadt LA 156 (Glykou 2016) Tybrind Vig B (Andersen 2013) Ronæs Skov (Andersen 2009)	Norsminde (Andersen 1989) Bjørnsholm (Andersen 1991) Ertebølle (Andersen u. Johansen 1986)	Aggersund (Andersen 1978a) Rønbjerg Strandvolde (Skousen 1998) Dingby III (Andersen 2004) Sindholt Nord (Andersen 2004) Vængesø I-III (Anderen 2018) Grube-Rosenfelde LA 83 (Schmütz 2018)

Tab. 7. Auflistung von Fundplätzen mit und ohne räumliche Untergliederung.

Dies gilt auch für Schlamersdorf LA 05, wo sich ebenfalls eine wiederholte Platznutzung andeutet. Der Fundplatz Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) weist sogar ein Fundinventar von über 100.000 Funden auf, jedoch ist davon vermutlich nur ein Bruchteil dem Endmesolithikum zuzuschreiben. Alle diese Fundstellen besitzen eine räumliche Unterteilung.

Im Küstenraum sind entsprechend gegliederte Fundstellen recht häufig anzutreffen, wobei im Falle von Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 35) hauptsächlich die Abfallzone untersucht wurde, in Neustadt LA 156 dagegen sowohl das landseitige wie auch das seeseitige Areal (GLYKOU 2016, 26-33; HARTZ 2005, 74; HARTZ U. KRAUS 2005, 426). Beide Fundstellen liegen an ehemaligen Buchten. Auch in Mecklenburg-Vorpommern weisen diverse Küstenfundstellen Ufer- und Abfallzonen auf. Die für die chronologischen Betrachtungen relevanten Fundplätze liegen submarin in der Wismarbucht. Hier befinden sich Stationen verschiedener Altersstellung in unterschiedlichen Wassertiefen, deren Erhaltung im Einzelfall stark variiert, die sich aber überwiegend durch das Vorhandensein einer räumlichen Untergliederung auszeichnen (LÜBKE 2005, 83-84, 90-91, 97, 100; HARTZ ET AL. 2011, 111).

Zu den dänischen Fundplätzen mit räumlicher Unterteilung gehören beispielsweise Tybrind Vig (ANDERSEN 2013), Ronæs Skov (ANDERSEN 2009) sowie diverse Muschelhaufen (ANDERSEN 2000). Eine Ausnahme bilden die Fundplätze im Gebiet von Vængesø, die keine Abfallzone ausgebildet haben, möglicherweise aufgrund einer nur kurzen Nutzungsphase (ANDERSEN 2018, 258). Generell bestehen die abgelagerten Schichten der Muschelhaufen aus einer Mischung verschiedener Muschelschalen (u. a. Austern und Herzmuscheln) und Kulturresten, wozu auch Feuer- und Herdstellen (oder Herdgruben) mit und ohne Steinsetzungen gehören sowie Nachweise für verschiedene Aktivitätszonen (ANDERSEN 2000, 362, 370-371, 376-379).

ANDERSEN (2000, 370-371, 376-378) vermutet, dass die Schalendeponien um die (teils gleichzeitig genutzten) Feuerstellen herum abgelagert und teils durch Säuberungs- und Aufräumarbeiten zu Haufenstrukturen aufgetürmt wurden. Von zahlreichen Muschelhaufen sind nicht nur Aktivitäten im direkten Bereich der Schalendeponie bekannt, sondern auch aus den (landseitigen) Bereichen hinter dem Muschelhaufen (ANDERSEN 2000, 368). In Ertebølle beispielsweise konnte in geringem Abstand zur Schalendeponie ein Flintschlagplatz nachgewiesen werden, allerdings keine umfangreichen Siedlungsaktivitäten außerhalb der Schalendeponie (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986, 37-40). Gleiches gilt für Bjørnsholm und Norsminde, wo die Siedlungsaktivitäten hinter dem Muschelhaufen erst im frühen Neolithikum an Intensität zu gewinnen scheinen (ANDERSEN 1989, 17; ANDERSEN 1991, 65-66).

ANDERSON U. JOHANSEN (1986, 49) zufolge ergaben die Nachgrabungen im südlichen Bereich von Ertebølle, dass sich die Ablagerungen über rund 700 Jahre im Verlauf des Mesolithikums mit wechselnder Intensität gebildet haben, während der nördliche Teil des Muschelhaufens die ältesten Ablagerungen darstellt und sich graduell nach Süden ausgebreitet hat. Auch die Artefaktverteilungen zeigen ähnliche Konzentrationen variierender Ablagerungsaktivitäten, die zumeist um die Feuerstellen herum an Intensität gewinnen (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986, 49-50). Eine ähnliche Situation liegt in Bjørnsholm vor, wo ANDERSEN (1991, 73) von wenigen, aber intensiven Besiedlungsepisoden ausgeht, während er sowohl für diesen Fundplatz wie auch für Ertebølle gleichzeitig von einer ganzjährigen Besiedlung spricht (ANDERSEN 1991, 90). In Norsminde deuten verschiedene Konzentrationen und Schalenanhäufungen auf wenige, schnell aufeinanderfolgende Nutzungsepisoden während der EBK hin.

Der neolithische Horizont schließt sich ohne Übergangsphase direkt an und repräsentiert ebenfalls verschiedene Bereiche und Horizonte unterschiedlicher Aufenthalte (ANDERSEN 1989, 21-23). Der Fundplatz wird trotz der kurzen Besiedlungsdauer von ANDERSEN (1989, 29) aufgrund der Anzahl der Artefakte und der Zusammensetzung des Inventars als „Basislager“ der jüngeren EBK angesprochen.

Gegenüber den räumlich untergliederten, sehr fundreichen Plätzen gibt es die sogenannten „Aktivitätsplätze“ und „Funktionsplätze“. Es handelt sich dabei um eine Fundplatzkategorie,

die in der Regel ohne Abfallzonen auftritt. Die Anzahl der Publikation von Plätzen dieser Art ist deutlich in der Unterzahl, zu ihnen gehören u. a. Aggersund (ANDERSEN 1978a), Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998), Tybrind Vig D (ANDERSEN 2013) sowie Dingby III und Sindholt Nord (ANDERSEN 2004). Die genannten Fundplätze zeichnen sich hauptsächlich durch singuläre Flintstreuungen aus und werden mit Ausnahme von Ringkloster (ANDERSEN 1973b) in dieser Form auch im dänischen Binnenland angetroffen (pers. Mitt. S. H. Andersen 11/2018). Aus dem deutschen Küstenraum ist mit Grube-Rosenfelde LA 83 (HARTZ 2005; SCHMÜTZ 2018) nur eine einzige „Funktionsstation“ bekannt, die der akeramischen EBK zugeschrieben wird. Der Fundplatz wurde umfassend untersucht, wobei festgestellt wurde, dass es keine räumliche Aufteilung in Ufer- oder Abfallzone und Festlandareal gibt. Stattdessen konnte landseitig eine Feuerstelle aufgedeckt werden, während im (ehemaligen) Uferbereich nur einzelne Tierknochen eingelagert waren (SCHMÜTZ 2018, 14-15, 24-25). Fedderingen-Wurth LA 51 an der Nordseeküste, wo ebenfalls mehrere Aktivitätsareale vorliegen, kann weder sicher als Überrest eines großen Siedlungsplatzes noch als wiederholt genutzte Funktionsstation identifiziert werden. Allerdings wurde auch hier keine Abfallzone *per se* freigelegt (vgl. BRADTMÖLLER 2008; s. u.).

Aus dem schleswig-holsteinischen Binnenland sind ebenfalls nur sehr wenige Fundstellen mit einem kurzfristigen Charakter bekannt. FEULNER (2010, 164-180) beschreibt z. B. für die Fundstelle Südensee LA 1 bzw. Südensee LA 1 b (Südensee Damm) im Satrupholmer Moor, dass sich für den ertebøllezeitlichen Besiedlungshorizont nur eine kurzfristige Begehung festlegen lässt. Somit ist vermutlich auch in dieser Region mit unterschiedlichen Siedlungsstrukturen zu rechnen. Grundsätzlich weisen die Flintstreuungen im Binnen- und Hinterland von Jütland auf kurze, häufig nicht wiederholte Aufenthalte mit Fokus auf eine spezifische Aktivität hin. Gleiches gilt auch für die Aktivitätsplätze der Küstenregion. Somit ist das Auftreten von Abfallzonen mutmaßlich an die Siedlungsdauer und -intensität gekoppelt, bzw. an die wiederholte Nutzung bestimmter Lokalitäten. Sicherlich spielt auch die Lage der Siedlungsstellen hier eine Rolle. Festzuhalten ist, dass sich Schlamersdorf LA 15 und 05 ebenso wie Kayhude LA 08 nicht in das Muster temporärer, stark funktionsspezifischer Stationen einfügen, da alle drei Plätze eine teils recht umfangreiche Abfallzone ausgebildet haben. Sie widerlegen damit die Ansicht, größere und intensiv genutzte Plätze kämen nur im Ostseeküstenraum vor (mit Ausnahme von Ringkloster). Prinzipiell können Funktions- oder Aktivitätsplätze sowohl im Binnenland wie auch an der Küste vorkommen (diese sind in Schleswig-Holstein aber deutlich seltener belegt als in Jütland). Das Siedlungsgefüge der EBK ist damit deutlich weniger hierarchisiert zwischen Küste und Binnenland als in den bisherigen Modellen vorgegeben (Kap. 7).

Funktion einzelner Plätze im Siedlungssystem

Ähnlich wie man die Fundplätze der EBK in räumlich untergliederte Stationen und landseitige Artefaktstreuungen aufteilen kann, so lässt sich die Funktion der Plätze grob in allgemeine „Siedlung“ und „Funktions-“ oder „Aktivitätsplatz“ aufteilen (Tab. 8). Der obige Absatz konnte deutlich machen, dass die Interpretation dieser Kategorien in Abhängigkeit zueinander sowie von der jeweiligen Inventarzusammensetzung steht. Funktionsplätze werden in den Siedlungsmodellen nach ANDERSEN (1994/1995; 1995) und FISCHER (1997) bereits genannt und als Ergänzung zu den sogenannten „Basislagern“ gehandelt. Sie befinden sich demnach an spezifischen Orten an der Küste (häufig in Verbindung mit einer bestimmten Ressource) oder allgemein im Binnen- und Hinterland. Das Vorhandensein von „Basislagern“ wird für das dänische Binnenland eigentlich ausgeschlossen (vgl. Kap. 7).

Es bleibt also die Frage bestehen, wie die Funktions- und Aktivitätsplätze zu den hier aufgenommenen Fundstellen stehen und ob es sich um ähnliche Fundplatzkategorien handelt. Als Basislager gelten in der Regel Fundstellen, die eine langfristige und (semi-) permanente Nutzung mit einem breiten Aktivitätsspektrum erkennen lassen oder die als „größte“ Fundstelle

in einem definierten Einzugsgebiet, z. B. einem dänischen Fjord gelten (vgl. ANDERSEN 1995, 45-52; Tab. 8). Dabei handelt es sich häufig auch um Muschelhaufen. Trotz der Prominenz in der wissenschaftlichen Wahrnehmung ist allerdings zu beachten, dass es sich bei den Muschelhaufen weder um die generelle Besiedlungsform der EBK im Küstenraum handelt noch um eine „spezielle“ Besiedlung. Tatsächlich spiegeln die betreffenden Stationen das bekannte allgemeine Aktivitäts- und Funktionsspektrum anderer Siedlungsplätze wider und unterscheiden sich nur durch die Präsenz der muschelhaltigen Abfallsschichten. Das Entstehen eines Muschelhaufens ist somit ausschließlich abhängig vom Vorhandensein einer Muschelbank in erreichbarer Nähe der Siedlungsstelle (ANDERSEN 1993, 67; ANDERSEN 2000, 365-366, 381).

Aus diesem Grund beschränkt sich ihr Vorkommen im Arbeitsgebiet auf den Norden und Nordosten von Dänemark, zudem übertrifft die Anzahl von Siedlungen ohne Muschelschichten in jedem Fall die Anzahl der Muschelhaufen (ANDERSEN 1993, 67). Auch Tybrind Vig B wird von ANDERSEN (2013, 77, 300-301) als Basislager angesprochen, welches einen Großteil des Jahres und wiederholt über einen längeren Zeitraum in unterschiedlicher Siedlungsintensität genutzt wurde. Gleiches gilt für die nördlich davon gelegene Fundstelle Ronæs Skov (ANDERSEN 2009, 201-211). Generell werden beide Fundstellen anhand umfangreicher Regionalsurveys immer innerhalb eines Siedlungssystems verortet, an dem Fundplätze verschiedener Funktion teilhaben (ANDERSEN 2009, 213; ANDERSEN 2013, 300-301). Gleiches gilt für Vængesø III (ANDERSEN 2018, 263).

Die marine Subsistenz steht bei allen diesen Plätzen im Vordergrund. Wenngleich viele der betreffenden Stationen im Küstenraum umfangreiche Inventare besitzen und als „Basislager“ interpretiert werden, so gilt dies dennoch nicht für alle genannten Fundplätze mit räumlicher Unterteilung. LÜBKE (2005, 106) verweist für die mecklenburgische Küste darauf, dass es sich nicht um permanent genutzte Plätze handeln muss, sondern die Stationen ebenso gut wiederholt (saisonal) aufgesucht worden sein können.

Eine neuere Betrachtung durch HARTZ ET AL. (2011, 131) geht davon aus, dass es sich bei der Region der Wismarbuch nicht um ein durch große „Basislager“ gekennzeichnetes Gebiet handelt, sondern um eine Besiedlung mit kleinen, chronologisch getrennten Lagerplätzen, die über die entsprechenden Küstenabschnitte verteilt waren. Auch GLYKOU (2016) interpretiert Neustadt LA 156 als zwar intensiv und wiederholt genutzte Siedlung, die jedoch im Rahmen der Jagd auf Meeressäuger stark spezialisiert und nicht permanent besiedelt wurde. Die Diskrepanzen in der Interpretation der „Basislager“ sind damit weiterhin präsent (vgl. Kap. 7).

Die Bezeichnung „Basislager“ ruft zudem ein auf bestimmte Weise funktionierendes Siedlungs- und Subsistenzmuster hervor, welches sehr wahrscheinlich nicht für alle Einzugsgebiete der EBK gelten kann (vgl. Kap. 7). Dennoch ist nicht von der Hand zu weisen, dass sich einige Stationen der EBK durch eine deutlich ausgeprägtere Spezialisierung auf bestimmte Aktivitäten und/oder Ressourcen kennzeichnen als andere.

Wie oben erwähnt, geht dies häufig mit einer bestimmten Ausprägung der Fundplatzstrukturen einher. Die Fundstelle Grube-Rosenfelde LA 83 (SCHMÜTZ 2018) besitzt keine Abfallzone, wurde aber vermutlich dennoch wiederholt genutzt. Das Gerätespektrum sowie organische Reste von Aalstechern, Paddeln und Reusen belegen in Abwesenheit des von den übrigen Plätzen bekannten variablen Tierknochenspektrums (terrestrische und marine Säuger) eine Deutung als (temporäre) spezialisierte Fischfangstation. Im Ufersaum deponierte Fleischteile sollen hier Aale angelockt haben, die dann gefangen und verwertet wurden (HARTZ 2005, 72-73). Erwähnenswert ist zudem Fedderingen-Wurth LA 51, welches aus mehreren einzelnen Fundkonzentrationen besteht (LÜBKE 1991, 40), denen man ebenfalls in weitestem Sinne einen „Aktivitätscharakter“ zuschreiben kann. Die von BRADTMÖLLER (2008) analysierten Stichproben stammen aus zwei verschiedenen Fundarealen mit unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen, die zusätzlich Unterschiede in der Inventarzusammensetzung

aufweisen. Dabei handelt es sich zum einen um Reste eines kurzen Aufenthalts zur Anfertigung und Reparatur von Flintgeräten (Scheibenbeile, Querschneider), während die zweite Konzentration einen größeren Siedlungsaufenthalt mit Grundformenproduktion und der Benutzung diverser Geräteformen widerspiegelt (BRADTMÖLLER 2008, 130-133; HARTZ 1999, 147). Es ist unklar, inwieweit die beiden Konzentrationen zeitlich und räumlich miteinander in Verbindung stehen, d. h. ob es sich um Werk- und Aktivitätsareale eines großflächigen Siedlungsplatzes handelt oder um die Niederschläge einzelner, unterschiedlicher langer Ereignisse am gleichen Ort (BRADTMÖLLER 2006, 67-70). Nach Auskunft von H. Lübke (pers. Mitt. 02/18) ist zu beachten, dass während der Grabungskampagne nur kleine Schnitte geöffnet wurden und somit davon auszugehen ist, dass große Teile des tatsächlichen Fundmaterial nicht erfasst wurden. Zudem beschränkt sich die Vorlage durch BRADTMÖLLER (2008) auf nur einen kleinen Teil des geborgenen Materials. Es ist somit davon auszugehen, dass die tatsächliche Ausdehnung der Fundstelle wesentlich größer ist und auch die akkumulierten Artefaktmengen höher angesetzt werden müssen. Damit kann auch die Präsenz einer Abfallzone nicht ausgeschlossen werden.

	Funktion/Kennzeichen	Beispiele aus dem Binnenland	Beispiele aus dem Küstenraum
Siedlung/ „Basislager“	Wiederholte Nutzung Langfristige/“permanente“ Nutzung Breites Aktivitätsspektrum Räumliche Untergliederung; mächtige Kulturschichten; große räumliche Ausdehnung	- (Ringkloster (Andersen 1973b))	Tybrind Vig B (Andersen 2013) Grube-Rosenhof LA 58 (Hartz 1999) Norsminde (Andersen 1989)
Funktions- oder Aktivitätsplatz	Temporäre/kurzfristige Ressourcenbeschaffung (z.B. Flint, Nahrungsressourcen, Pelze usw.) Keine räumliche Untergliederung; wenig Befunde; Flintstreuungen auf kleinem Raum	Ringkloster (Andersen 1973b)	Norsminde (Andersen 1989) Grube-Rosenfelde LA 83 (Schmütz 2018)
	Temporäre Nutzung/logistische Organisation spezialisierte Funktion (z.B. Ressourcenverarbeitung; Werkplätze) Keine räumliche Untergliederung; wenig Befunde; Flintstreuungen auf kleinem Raum	HEM 3883 (Jensen u. Møbjerg 2007) Slevad I (Hirsch 2011) Skovhus I (Madsen 2009) Årtoft Plantage (Holm 2008)	Dingby III (Andersen 2004) Sindholt Nord (Andersen 2004) Rønbjerg Strandvolde (Skousen 1998)

Tab. 8. Übersicht über Fundplätze mit unterschiedlichen Funktionen und Bedeutungen im Besiedlungssystem der EBK.

Die sogenannten Aktivitätsplätze Sindholt Nord und Dingby III werden von ANDERSEN (2004, 41-43) als ein neuartiger Fundplatztyp dargestellt, wobei unklar bleibt, wie diese Aussage genau zu verstehen ist, da funktionsspezifische Stationen ja bereits vorher bekannt waren. Möglicherweise ist also nur eine neue „Art“ von Aktivitätsplatz gemeint, da sich beide Plätze in ihrer Inventarzusammensetzung deutlich von anderen Stationen unterscheiden. An beiden Plätzen ist Flintverarbeitung bzw. Klingenproduktion als eine hauptsächliche Aktivität nachgewiesen, in Sindholt Nord in Verbindung mit der Produktion von Querschneidern, bei

gleichzeitig sehr geringen Inventargrößen. Gleichzeitig fehlen allerdings alle bekannten Klingengerätetypen nahezu völlig. In Dingby III findet sich dagegen eine größere Anzahl stark abgearbeiteter Abschläge, die wohl zum „Hämmern“ von Knochen oder Geweih Verwendung fanden. Der Fundplatz zeichnet sich zudem durch eine räumlich begrenzte Streuung (10 x 10 m) von Flint, Kochsteinen, Knochensplintern und Keramik aus, dazu treten Reste von nahezu ausschließlich Austern und Herzmuscheln. Die Austern wurden offenbar in einem sehr kleinen Zeitfenster Ende März bis Anfang April gesammelt (ANDERSEN 2004, 13, 23-25, 41-42). ANDERSEN (2004, 23-25, 41-42) interpretiert den Fundplatz als wiederholt genutzte Station zur Extraktion und Verarbeitung von Flint, wobei während des Aufenthalts Muscheln gesammelt und konsumiert wurden. Der Fundplatz Sindholt wurden dagegen nur einmal aufgesucht, auch hier handelt es sich um Streuung von Flint und Kochsteinen in der Nähe einer Feuerstelle, die durch eine 2 x 2 m große Streuung aus Austern- und Muschelschalen ergänzt wird. Offensichtlich wurde der Platz für einen kurzen Aufenthalt und zur Reparatur bzw. Herstellung von Geräten genutzt (ANDERSEN 2004, 29-30, 35-37, 42-43).

In Rønbjerg Stranvolde (SKOUSEN 1998) ist generell ein ähnliches Bild festzustellen, hier wurden zwei Flintkonzentrationen (vermutlich um Feuerstellen herum) aufgedeckt, die hauptsächlich auf die Produktion von Querschneidern hinweisen. SKOUSEN (1998, 72) interpretiert die Station(en) als saisonales Camp, an dem eine bestimmte Ressource für einen gegebenen Zeitraum ausgebeutet wurde. Die betreffende Ressource ist in Ermangelung organischer Reste nicht zu bestimmen, vermutet wird jedoch der Fang von Seevögeln und/oder Robben (SKOUSEN 1998, 47, 52-53, 60-65, 71-72).

Da sich alle genannten Fundplätze an der Küste befinden, ist nicht verwunderlich, dass die Fundinventare mit erhaltenen Faunenresten eine entsprechende Subsistenz (z. B. die Jagd auf Meeressäuger oder Wasservögel, spezialisierter Fischfang, Sammeln von Muscheln) aufweisen und für den jeweiligen Zweck der Station günstige Lokalitäten gewählt wurden (s. o.).

Im Binnenland sind weitaus weniger Stationen dieser Art bekannt bzw. publiziert. Eine sehr spezifische Fundstelle stammt aus der Umgebung des Bølling Sø im zentralen Jütland. Die Fundstelle HEM 3883 (JENSEN U. MØBJERG 2007) liegt westlich des heutigen Sees an einem Flusslauf, der bereits im Mesolithikum vorhanden war, und wird als stark spezialisierte „Räucherstation“ angesprochen. In einer Steinpackung wurde mittig ein Areal mit Feuerstellen und Pfostensetzungen freigelegt, das zusammen mit Gebrauchsspurenanalysen an den Flintgeräten als Überrest einer Konstruktion zum Räuchern von Fleisch und Häuten interpretiert wird (JENSEN U. MØBJERG 2007, 56-61, Abb. 8).

Besonders erwähnenswert ist, dass diese Fundstelle zwar ein klar umgrenztes Aktivitätsareal auf dem Festland besitzt, jedoch keine Abfallzone im Gewässer festgestellt werden konnte (JENSEN U. MØBJERG 2007, 51-54, Abb. 1). Weitere Fundstellen mit spezifischer Funktion konnten den Arbeitsberichten des Museums Haderslev im südlichen Jütland entnommen werden. Hier ist u. a. der Fundplatz Slevad I (HAM 5109) erwähnenswert, der etwas nordwestlich von Hadersleben am Nordrand des Nørreå-Tals liegt. Der Platz befindet sich auf einer kleinen Erhebung nördlich eines wassererodierten Steilhangs und besitzt Funde, die sich hauptsächlich mit der Verarbeitung der Jagdbeute assoziieren lassen (HIRSCH 2011, 7). Da sich der Fundplatz in einer sehr günstigen Hanglage befindet, vermutet HIRSCH (2011, 15), dass am Fundplatz vornehmlich Häute erlegter Tiere gesäubert und aufbereitet wurden. Zusätzlich wurden offensichtlich Querschneider, d. h. Jagdausrüstung gefertigt. Der Fundplatz weist eine große Menge frühneolithischer Keramik auf und gehört damit vermutlich nicht mehr (ausschließlich) in die EBK (HIRSCH 2011, 14-15).

Eine weitere, allerdings stark vermischte Fundstelle, ist Skovhus I (HAM 4437), die ebenfalls auf einem kleinen Plateau oder Hügel östlich des Flusses Bjerndrup Mølleå liegt. Zum Zeitpunkt der Besiedlung waren in den umgebenden Niederungsgebieten vermutlich mehrere Wasserläufe vorhanden, zudem liegt das Siedlungsgebiet zwischen dem Hostrup Sø im Norden und dem Store Søgård Sø im Süden. Es ist damit als siedlungsgünstig anzusehen, wie weitere

Funde kleiner steinzeitlicher Lagerplätze in der näheren Umgebung beweisen. Aufgrund der Schwierigkeiten, dass Flintmaterial typologisch zu trennen, unterbleibt für die ertebøllezeitliche Nutzung der Station Skovhus I eine klare Deutung. Es wird in Betracht gezogen, dass es sich um eine kleine Jagdstation oder einen ähnlichen Aktivitätsplatz handelt, da diverse Reste der Querschneiderproduktion vorhanden sind. Im Neolithikum scheinen dagegen vornehmlich Beile hergestellt worden zu sein (MADSEN 2009, 11-12, 24-25).

Besondere Erwähnung verdient auch die Fundstelle Årtoft (HAM 4762), bei der es sich um einen „Spezialplatz“ der EBK handelt. Die Ausgrabungsstätte liegt entlang der Autobahn zwischen Kliplev und Sønderborg in einem sandigen Gebiet oberhalb des Bjerndrup Molleå. Sie wird ebenfalls als spezieller Funktionsplatz zur Produktion von Querschneidern angesprochen, da hier keine anderen Gerätetypen vorliegen und vornehmlich Klingen zur Querschneiderherstellung produziert wurden. Die Fundstelle wird ferner als sehr kurzfristig, möglicherweise nur im Rahmen einer Übernachtung, genutzter Lagerplatz interpretiert (HOLM 2008, 3, 12-13). Die genannten Fundstellen sind in ihrer Ausprägung durchaus wichtig für den hier durchgeführten Vergleich, jedoch muss deutlich darauf hingewiesen werden, dass ihr Zusammenhang mit der EBK nicht immer als gesichert gelten kann. Dies gilt besonders für den Fundplatz HEM 3883 (JENSEN U. MØBJERG 2007), dessen Radiokarbondatierungen eher in die Kongemoseperiode weisen, was von den Autoren jedoch nicht weiter thematisiert wird. Gleichfalls sind einige der anderen besprochenen Aktivitätsplätze im Küstenhinterland möglicherweise Überreste der frühen TBK. Dennoch zeigt die in diesen Fällen offensichtliche Ortskontinuität, dass bestimmte (ressourcengünstige) Orte über lange Zeiträume hinweg immer wieder für ähnliche Aktivitäten genutzt wurden.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass auch Ringkloster, als einer der umfangreichsten binnenländischen Fundplätze, als Station mit einer bestimmten Funktion gilt. Die Zusammensetzung des Tierknocheninventars verweist hier auf die umfangreichen Jagdaktivitäten, die am Fundort stattfanden. Das häufige Vorkommen von Pelztieren scheint dabei einen Schwerpunkt hinsichtlich der Beschaffung von Fellen und Pelzen anzudeuten. Auch Fischfang und die Jagd auf Wasservögel sind nachgewiesen, wenn auch in kleinerem Rahmen als die Jagd auf terrestrische Säugetiere. Die lange Besiedlungsdauer verweist zudem auf wiederholte Aufenthalte, wobei anhand der Faunenreste von einer Besiedlung in den Herbst- und Wintermonaten ausgegangen wird. Das Vorhandensein von marinen Tierknochen (Delphine, marine Fische), Austernschalen und die lokal begrenzte Verbreitung von mit Netzmustern verzierten Gefäßen in diesem Teil Jütlands werden als Indikator für einen Kontakt in die Küstenregion gedeutet (ANDERSEN 1994/1995, 50-56; ROWLEY-CONWY 1994/1995, 89, 92-93, 96). Des Weiteren wurden im Festlandbereich der Station zahlreiche gegruste Kochsteine, Herdstellen, Pfostenlöcher und Gruben beobachtet, die ein breites Aktivitätenspektrum andeuten (ANDERSEN 1994/1995, 26-29), allerdings sind die Befunde nicht umfassend ausgewertet und besitzen keine klare stratigrafische Zuweisung. Nach aktuellem Forschungsstand (CARTER 2001; ROWLEY-CONWY 1994/1995) handelt es sich um eine vornehmlich wiederholt im Winter aufgesuchte Station, während im Sommer nur kurze Jagdtrips, hauptsächlich auf Hirschkälber, nachzuweisen sind.

Die schleswig-holsteinischen Fundplätze Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 lassen sich weder als deutlich aktivitätsspezifische Niederschläge interpretieren noch als über sehr lange Zeiträume (von der frühen EBK zum Neolithikum) wiederholt aufgesuchte Plätze im Sinne Ringklosters. An ihnen sind keine spezifischen Aktivitäten nachgewiesen, sieht man von einer allgemeinen Orientierung auf Jagdaktivitäten ab, vielmehr sind alle Aktivitäten des täglichen Lebens ähnlich wie in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) in gewissen Anteilen vorhanden. Anders dagegen gliedern sich die Fundplätze Dværgebakke P-plads, Enggaard und Blåkær stärker in von den oben genannten binnenländischen Funktionsplätzen genannten Tendenzen ein. So ist für Dværgebakke z. B. davon auszugehen, dass hier gezielt Geweih, Häute und Knochen bearbeitet wurden.

Die Zusammenschau zeigt, dass prinzipiell durchaus zwischen Plätzen mit einer bestimmten Funktion oder dem Fokus auf eine spezifische Aktivität sowie solchen mit einem breiten Aktivitätenspektrum des täglichen Lebens unterschieden werden muss. Dabei gehören Funktions- oder Aktivitätsplätze tendenziell zu den Fundplätzen, die eher eine kurzfristige Nutzung mit entsprechend kleinen Inventaren erkennen lassen. Allerdings können auch Fundplätze mit einer spezifischen Funktion langfristig und wiederholt genutzt werden. Die im vorigen Abschnitt besprochene räumliche Untergliederung von Fundstellen scheint demnach ganz ähnlich wie die Fundplatzausdehnung vornehmlich mit Siedlungsdauer und -intensität zusammenzuhängen (s. u.).

Fundplatzausdehnung

Es wurde mehrfach der Versuch unternommen, die Fundplätze der EBK in Größenkategorien einzuteilen (z. B. ANDERSEN 1995), um eine Art Normierung unter diesen festzustellen. Allerdings ist dieses Unterfangen in großem Maße von Erhaltung, sekundärer Verlagerung und anderen taphonomischen Prozessen beeinflusst (vgl. Kap. 8.2), auch wenn ANDERSEN (z. B. 1973b; 2013; 2018) immer zwischen tatsächlich gegrabener Fläche und vollständig erfassbarer Fundplatzausdehnung unterscheidet. In Bezug auf letzteres ist anzunehmen, dass in der Regel das Gebiet verzeichnet wird, indem durch Begehungen Streufunde aufgelesen werden können. JOHANSEN (2006, 202) unterscheidet im Küstenraum zwei Größenkategorien: Kleine Plätze mit einer Ausdehnung von unter 50 x 50 m und größere Plätze von bis zum 350 m Länge. Es wird in diesem Zusammenhang jedoch darauf verwiesen, dass das Größenspektrum der Fundplätze relativ fließend ist, und sich der Großteil der Fundplätze den kleineren Stationen zuordnen lässt (JOHANSEN 2006, 202). Dabei muss beachtet werden, dass die langgestreckten Fundakkumulationen, die häufig den Basislagern zugewiesen werden, vermutlich überwiegend von wiederholten Aufenthalten an besonders favorisierten Lokalitäten herrühren. Dies wird besonders im Falle von Tybrind Vig B deutlich (ANDERSEN 2013, 55-56) deutlich, wo sich entlang der Strandlinie verschiedene Fundakkumulationen von verschiedenen Ereignissen ausmachen lassen.

Zudem fällt auf, dass sich die sogenannten „Aktivitäts-“ oder „Funktionsplätze“ auf eine sehr geringe räumliche Ausdehnung beschränken und teils nur durch kleinräumige Flintstreuungen erfasst werden (vgl. ANDERSEN 2004; SKOUSEN 1998). Anders dagegen die „Basislager“, welche häufig nur aufgrund ihrer Größe und anhand der großen Fundmengen als solche angesprochen werden (vgl. z. B. ANDERSEN 2018, 263; ANDERSEN 2013, 300-301). Trotz der Bezeichnung „Basislager“ sind jedoch offenbar keine dauerhaften, ununterbrochenen Besiedlungsperioden gemeint. Stattdessen wird in den neueren Publikationen (ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018) auf beständige, wiederholte Aufenthalte an diesen Lokalitäten verwiesen, die letztlich zur Akkumulation großer Mengen Kulturreste führen. Eine solche Situation kommt im Binnenland trotz der Ausbildung von Abfallzonen an einigen Fundplätzen scheinbar nicht vor. Für Ringkloster liegt keine entsprechende Auswertung vor (vgl. ANDERSEN 1973b). JOHANSEN (2006, 205) führt an, dass nur für wenige Station aus dem Gebiet um Ringkloster und im seeländischen Åmose Studien zur deren Größe vorliegen, die bekannten besitzen jedoch Längen von 10 bis 40 m bei einer Breite von 4 bis 10 m. Vereinzelt treten auch langgestreckte Fundakkumulationen von 120 m Länge auf.

Schlamersdorf LA 15 wurde auf einer Fläche von insgesamt ca. 105 m² ausgegraben, allerdings handelt es sich dabei um Sondagegräben. Das gesamte Fundareal umfasst daher mindestens 350 m², wobei sich dieses Gebiet ausschließlich auf den Hang der vor Ort befindlichen Erhebung bezieht. Die eigentliche genutzte Fläche kann somit durchaus größer sein und gehört damit eindeutig an das größere Ende des binnenländischen Spektrums. In Kayhude LA 08 wurden ca. 97 m² ausgegraben, wobei sich die hauptsächliche Fundkonzentration auf ein Areal von 85 m² beschränkt. Da es sich jedoch um ausgespülte Reste bzw. die Reste der Abfallzone handelt, ist

das ursprünglich genutzte Areal ebenfalls wesentlich größer. Aufgrund der unklaren Topographie kann jedoch keine Einschätzung der Fläche erfolgen.

Schlamersdorf LA 05 wiederum wurde sehr umfassend untersucht und ca. 410 m² ausgegraben. Von diesen nimmt das Hauptfundareal mindestens 150 m² ein (MEYER 2017, 13-14, Abb. 4). Diese Fundstelle ist nach der Einteilung von JOHANSEN (2006, 205) also eher „mittelgroß“. Wesentlich kleiner sind dagegen die Fundplätze um den Bølling Sø – die kleinste Fundstreuung wird durch das Material von Enggaard II repräsentiert, welches in der Ausdehnung einer 22 x 13,5 m großen Kulturschicht auf ein Areal von 4,5 x 4,5 m eingegrenzt werden konnte. Im Vergleich mit den sogenannten „Aktivitätsplätzen“ liegt es nahe, hier von einem einmaligen Ereignis auszugehen. Blåkær wiederum erbrachte den Grabungsunterlagen nach zwei Flintkonzentrationen in einem Gebiet von etwa 15 m², während Dværgebakke mit einer Fundstreuung über 16 x 13 m etwas größer ist. In jedem Fall lassen sich diese Fundplätze auch anhand ihrer Größe in das Schema der Funktions- oder Aktivitätsplätze einordnen, zumal keine weiteren Befunde vor Ort angetroffen wurden.

Sminge Sø II, von dem ja lediglich Material aus einer Sondage ausgewertet wurde, ist etwas schwieriger zu beurteilen. Die Fundplatzausdehnung ist sicherlich wesentlich größer als die im Suchschnitt erfassten 25 x 190 m, die zudem nicht gleichmäßig mit Fundmaterial besetzt sind. Die eigentliche Siedlungsfläche ist im Bereich der Grabung von 2017 zu suchen (vgl. Kap. 9.2.3) von der noch keine Auswertung vorliegt. Zum Vergleich sei auch hier der Fundplatz HEM 3883 genannt, dessen Steinkonzentration ein Areal von 11 x 6 m abdeckte (JENSEN U. MØBJERG 2007, 52). Zu den übrigen Plätzen aus dem Raum Haderslev gibt es keine klaren Angaben. In Fedderingen-Wurth erstreckt sich die Fundstreuung auf insgesamt ca. 200 x 150 m (BRADTMÖLLER 2006, 17), wobei die untersuchten Artefakte zusammen aus einer Fläche von ca. 46 m² stammen und als zwei unterschiedliche Aktivitätsniederschläge aufgefasst werden (BRADTMÖLLER 2006, 72).

Die Größe und Ausdehnung der Fundstellen ist in hohem Maße von der Siedlungsdauer und -intensität abhängig. Es lässt sich daher kein pauschales Unterscheidungskriterium hinsichtlich der Größe der Fundplätze zwischen verschiedenen Siedlungsregionen wie Binnenland oder Küste festlegen. Grundsätzlich sind jedoch die Ostseeküstenlokalitäten intensiver und auch länger genutzt worden und daher grundsätzlich größer und von stärkeren Kulturschichten geprägt.

Subsistenzmuster und Saisonalität

Eine grundlegende Übersicht zur Subsistenzstrategie der EBK wurde bereits in Kap. 5.4 gegeben. Allerdings lässt sich auf alle Fundplätze bezogen nur ein sehr verallgemeinerndes Bild entwerfen, da an jeder Station bzw. in jeder Siedlungsregion unterschiedliche Ressourcenpräferenzen herrschen. So sind beispielsweise die Küstenstationen Vængesø II und III deutlich mehr auf die Jagd mariner Säuger spezialisiert gewesen als andere Siedlungen im Küstenraum (ANDERSEN 2018, 262-263). Die Fundstelle Gruben-Rosenfelde LA 83 (HARTZ 2005) diente spezifisch dem Aalfang, während die Station Aggersund (ANDERSEN 1978a) auf die Jagd von Schwänen spezialisiert war. Gegensätzlich dazu finden sich an den Küstenplätzen des Oldenburger Grabens und der Neustädter Bucht Hinweise auf eine vielseitige Subsistenzstrategie, bei der sowohl die terrestrische Fauna wie auch die maritime Umwelt umfassend genutzt wurden (GLYKOU 2016, 352-353; HARTZ 1999, 179-182).

Generell zeichnet sich die ertebøllezeitliche Subsistenz überall durch ein extrem breites Ressourcenspektrum aus, wenngleich es in der relativen Zusammensetzung der Faunenreste größere Unterschiede zwischen den Fundplätzen gibt. Dies belegt eine Studie seeländischer Lokalitäten durch RITCHIE ET AL. (2013). Größere Variabilität kann demnach in den Anteilen terrestrischer Säuger, mariner Säuger und der Pelztierarten bestehen, was als lokale Anpassung an verschiedene Umweltgegebenheiten interpretiert wird (RITCHIE ET AL. 2013, 61-63). Es ist dabei hervorzuheben, dass an den Küstenlokalitäten nahezu immer auch Überreste der terrestrischen

Fauna geborgen werden, die andeuten, dass die Jagd auf Landtiere auch hier eine bedeutende Rolle spielte (vgl. z. B. ANDERSEN 2018; ANDERSEN 2013; GLYKOU 2016; HARTZ 1999; RITCHIE ET AL. 2013), während Spuren mariner Ressourcen an den Inlandplätzen eine deutliche Ausnahme bilden und bisher nur in Ringkloster in sehr geringem Umfang nachgewiesen werden konnten (ANDERSEN 1994/1995, 43, 52, 54-55). Die Subsistenz der binnenländischen Stationen mit der Küste zu vergleichen, erscheint daher nicht unbedingt notwendig, allerdings sollten Isotopenanalysen (Kap. 5.4 und 7.1) in die Betrachtung miteinbezogen werden (s. u.).

Zudem ist festzuhalten, dass von vielen binnenländischen Lokalitäten nur indirekt über die Auswertung der Flintinventare auf die dort ausgeübten Subsistenzstrategien geschlossen werden kann, da häufig Faunenreste und andere organische Materialien nicht oder nur schlecht erhalten sind (s. o.). Dies gilt beispielsweise für Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991) oder die übrigen schleswig-holsteinischen Sammelfundplätze (vgl. Kap. 9.1).

Einzig aus dem Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) stammen umfangreiche Belege für organische Gerätschaften zum Fischfang, die nachweisen, dass nicht nur die Jagd von großer Bedeutung für die Ernährung im Binnenland war (FEULNER 2010, 25-28, 43-52, 55-59, 158, 160-163, 235). Es ist bereits in Kap. 7 hervorgehoben worden, dass die Küstenfundplätze in vielen Fällen als ganzjährig genutzte Basislager gelten, so z. B. Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999), Wangels LA 505 (GROHMANN 2010), Norsminde (ANDERSEN 1989), Tybrind Vig B (ANDERSEN 2013), Ronæs Skov (ANDERSEN 2009) oder Vængesø III (ANDERSEN 2018). Auch auf das Problem der Saisonalität in dieser Hinsicht wurde bereits hingewiesen (vgl. JOHANSEN 2006; MILNER 2005). Auch mit einer modifizierten Sichtweise von Siedlungspermanenz *sensu* BERGSVIK (2001; s. o.) geht jedoch die Annahme einher, das Binnenland sei überwiegend von kleinen Gruppen kurzfristig und ergänzend genutzt worden.

Ein Beispiel hierfür ist ANDERSENS (2013, 305-307) Interpretation der inländischen Stationen auf Fünen, da die betreffenden Plätze nur klein seien und nicht den archäologischen Niederschlag besäßen, den eine „*entire population group*“ (ANDERSEN 2013, 307) hinterlassen würde. Die Frage ist, ob eine solche Gruppe in dem korrespondierenden Tybrind Vig B vorhanden ist, wo nur 439 Flintartefakte sowie 4500 Stücke „Flintabfall“ geborgen wurden und die horizontale Fundverteilung tendenziell einzelne Aufenthalte darstellt (ANDERSEN 2013, 54, 77, 79). Die Faunenreste an diesem Fundort spiegeln alle Jahreszeiten wider, jedoch ist nicht gesagt, dass der Fundort durchgängig genutzt wurde. Es ist auch möglich, dass eine Gruppe bzw. unterschiedliche Gruppen über das Jahr verteilt zu diesem Platz zurückgekehrt sind (TROLLE 2013, 474). Insgesamt ist also die Wahrnehmung eines möglichen saisonalen Turnus mit festen Basislagern an der Küste innerhalb der EBK mit vielen Widersprüchen behaftet. Dies wird noch unterstützt durch die Tatsache, dass von vielen inländischen Lokalitäten nur schlechte Erhaltungsbedingungen für organische Funde vorliegen (s. o.) und somit nur selten Fauneninventare zur Auswertung bereitstehen. Das einzige verfügbare Vergleichsinventar stammt aus Ringkloster (ANDERSEN 1973b) und besitzt eine herausragende Erhaltung (vgl. ROWLEY-CONWY 1994/1995) und damit diverse Hinweise auf die Saisonalität (vgl. CARTER (2001, 360). Demnach liegen zahlreiche Indikatoren einer Nutzung im Winter und Frühling vor, zusammen mit der Annahme, die Station sei vornehmlich im Winter zur Pelzgewinnung besucht worden (s. o.). Die Betrachtung (CARTER 2001, 363, 364-365) belegt zudem, dass es an der Station auch Aufenthalte in der warmen Hälfte des Jahres gegeben hat, vermutlich zur gezielten Jagd auf Hirsch- und Rehkälber. Somit bedeuten die verschiedenen Nachweise jedoch nur, dass auch die binnenländischen Lokalitäten das ganze Jahr über eine gewisse Attraktivität für die Bevölkerung der EBK besäßen. Die große Fundakkumulation in Ringkloster über die gesamte Spanne der EBK hinweg weist daher lediglich daraufhin, dass die Station für die Ausübung bestimmter Aktivitäten besonders günstig gelegen war.

Die Fauneninventare von Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 sind nie offiziell ausgewertet worden, sodass keine Betrachtungen zu möglichen saisonalen Indikatoren vorliegen. HEINRICH (1993) wiederum gibt in seiner Auswertung von Schlamersdorf LA 05

keine Informationen über saisonale Anzeiger. Damit ist die Vergleichsgrundlage denkbar schlecht. Es muss allerdings bemerkt werden, dass an allen binnenländischen Fundplätzen immer wieder Reste von Pelztieren registriert werden, sodass sich hier gegebenenfalls ähnlich wie in Ringkloster eine zumindest gelegentliche Herbst- oder Winternutzung andeutet. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass prinzipiell nicht nur im Küstenraum, sondern vermutlich auch im Binnenland Anzeiger für ganzjährige Aktivitäten vorliegen, wenngleich deren Intensität im Verlauf des Jahres variiert.

Zusammenfassende Betrachtung

Die obigen Betrachtungen konnten mehrere Punkte aufwerfen, die für eine (neue) Bewertung des erdböllerzeitlichen Siedlungs- und Subsistenzmusters relevant sind. Alle Siedlungs- und Funktionsplätze der EBK spiegeln eine ortsspezifische Ausbeutung vorhandener Ressourcen dar. Küste und Binnenland unterscheiden sich in den ausgeführten Aktivitäten nur insofern, als dass im Binnenland grundsätzlich terrestrische und süßwassergebundene Ressourcen auftreten, während die Küstenstationen die Möglichkeit besitzen, marine Ressourcen zu nutzen. Letztere scheinen eine intensive und wiederholte Nutzung bestimmter Lokalitäten zu unterstützen, die in bestimmten Regionen zur Akkumulation ausgedehnter Siedlungsreste und dicker Kulturschichten führt. Eine derartig intensive Nutzung ist für die Fundstellen an den Seen und Flüssen des Binnen- und Hinterlandes nicht gegeben, wenngleich auch hier eine bestimmte Ortskontinuität zutage tritt.

Ebensowenig lässt sich das Vorkommen von Funktions- und Aktivitätsplätzen auf eine Region reduzieren, gleiches gilt für das Auftreten „allgemeiner“ Siedlungsplätze mit breit gefächertem Aktivitätsspektrum. Sinnvoller erscheint es daher, eine Unterteilung in räumlich untergliederte Plätze und solche ohne Abfallzone vorzunehmen. Das Entstehen von letzteren ist offenbar an Nutzungsdauer und -intensität gekoppelt und kommt daher bei kurzfristiger oder einmaliger Nutzung nur selten oder gar nicht vor. Grundsätzlich ist eine Hierarchisierung der EBK-Stationen anhand der Regionen Küste, Binnenland oder Hinterland jedoch nicht sinnvoll, da eine derartige Einteilung den Blick auf lokale Anpassungsstrategien verstellt.

11. Vergleich der Fundinventare mit ausgewählten Vergleichsfundplätzen und -regionen

Das folgende Kapitel strebt einen Vergleich zwischen Fundplätzen verschiedener Regionen und Zeitstellungen an, um Entwicklungen und Unterschiede innerhalb der EBK und deren Verbreitungsgebiet sichtbar zu machen. Dabei stehen nicht aus allen Gebieten Vergleichsinventare zur Verfügung, oder diese sind aufgrund unterschiedlicher Forschungsschwerpunkte und/oder variierender Publikationsstände nicht in allen Fällen für einen Vergleich geeignet. Daher liegt ein besonderer Schwerpunkt auf dem Vergleich der Flintinventare der aufgearbeiteten Fundplätze mit weiteren Inventaren aus dem norddeutschen und jütländischen Binnenland sowie mit solchen aus dem Ost- und Westküstenraum. Über einen detaillierten Abgleich sollen lokale technologische Traditionen ermittelt und die funktionale Ausrichtung der einzelnen Plätze überprüft werden.

Auch die Anbindung an benachbarte Flint- und Steingerätetraditionen kann Aufschluss über die Anbindung der EBK an diese Regionen geben. Gleiches gilt für einen Vergleich der Keramikinventare, wobei hier die Datenbasis deutlich variabler ist (vgl. Kap. 11.2). Ferner werden weitere Fundmaterialien wie Knochen-, Geweih- oder Felsgesteingeräte verglichen. Eine Zusammenschau und eine abschließende Auswertung erfolgen in Kapitel 12.

11.1 Vergleich der Flintinventare

Die folgenden Kapitel vergleichen die in dieser Arbeit präsentierten Flintinventare mit weiteren Fundinventaren der EBK sowie solchen aus angrenzenden Regionen (vgl. Kap. 3 und 8.1.5). Im Fokus stehen Inventarzusammensetzungen und -größen sowie technologische Charakteristika. Der Vergleich erfolgt ausschließlich über die Literatur. In vielen Fällen wird allerdings z. B. nicht im Detail auf die Klingenmetrik, die Klingenabbaumethode oder auf die quantitative Zusammensetzung der jeweiligen Funde eingegangen. In diesen Fällen muss rein qualitativ argumentiert werden.

Ziel des Vergleichs ist es, aktivitätenspezifische Anpassungen herauszustellen ebenso wie mögliche technologische Unterschiede zwischen Fundplätzen in verschiedenen Regionen. Besonderes Augenmerk liegt zudem darauf, zu ermitteln, ob bestimmte Gerätetypen regionsspezifisch bzw. aktivitätenspezifisch nur an bestimmten Fundplätzen vorkommen. Grundsätzlich gibt die Zusammensetzung der Flintinventare Auskunft über die am jeweiligen Platz ausgeführten Aktivitäten, die Intensität der Flintgeräteproduktion, deren technologische Charakteristika (besonders hinsichtlich der Klingenproduktion) sowie über die genutzten Rohmaterialien und die Siedlungsintensität (z. B. durch einen Vergleich der Artefaktgrößen, der Anteile gebrannter Funde und Trümmermengen).

Es wurde angestrebt, eine möglichst repräsentative Auswahl an Vergleichsplätzen zu treffen, die alle bekannten „Lebensbereiche“ der EBK abdecken. Aus Norddeutschland wurden daher die bekannten Küstenfundplätze Schleswig-Holsteins (Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999), Wangels LA 505 (FAASCH 2017), Neustadt LA 156 (HARTZ U. GLYKOU 2008; HARTZ U. KRAUS 2005)) sowie einige aus Mecklenburg-Vorpommern (Timmendorf-Nordmole I (KLOOB ET AL. 2009; MAHLSTEDT 2009), Lietzow-Buddelin (WECHLER 1993; KOTULA 2011)) ausgewählt. Die genannten Fundplätze werden sowohl als Jagdstationen wie auch als „Basislager“ angesprochen. Aus dem Binnenland liegen wie eingangs (Kap. 5.1) erläutert nur wenige Vergleichsinventare vor, dazu gehören Fundstellen im Raum Schleswig-Flensburg (Boel-Westerfeld LA 24 (HARTZ 1991), Satrup LA 71 (Förstermoor) (FEULNER 2010)) sowie Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) und Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) im Travetal.

Als einziger publizierter Platz an der ehemaligen Nordseeküste wird auch Fedderingen-Wurth LA 51 (BRADTMÖLLER 2006; BRADTMÖLLER 2008) einbezogen.

Für den dänischen Raum wurden die gleichen Kriterien angelegt, allerdings besteht auch hier ein Schwerpunkt hinsichtlich Küsten- und Muschelhaufenfundplätzen. Von diesen wurden Norsminde (ANDERSEN 1989; STAFFORD 1999), Tybrind Vig (ANDERSEN 2013), Vængesø II und III (ANDERSEN 2018), Ronæs Skov (ANDERSEN 2009), Bjørnsholm (ANDERSEN 1991) und Ertebølle (ANDERSEN 1986) ausgewählt, da auch diese einen Querschnitt durch die bekannten Fundplätze der EBK widerspiegeln.

Zusätzlich wurden die Plätze Aggersund (ANDERSEN 1978a), Dingby III (ANDERSEN 2004), Sindholt Nord (ANDERSEN 1004) und Rønberg Strandvolde (SKOUSEN 1998) als spezialisierte „Aktivitätsplätze“ miteinbezogen. Aus dem Binnenland liegt hier nur Ringkloster (ANDERSEN 1973b und 1994/1995) als größere Publikation vor. Weitere Fundinventare sind jedoch aus den Archiven des Museum Haderslev belegt (HIRSCH 2011; HOLM 2008; MADSEN 2009) sowie mit der Fundstelle HEM 3883 (JENSEN U. MØBJERG 2007).

11.1.1 Vergleich der aufgenommenen Fundplätze und weiterer EBK-Inventare

Der hier durchgeführte Vergleich orientiert sich wie die Kapitel der vorgelegten Fundstellen (Kap. 9.2.1-9.2.6 und Kap. 9.3.1-9.3.2) an den als wichtig erachteten Charakteristika der jeweiligen Flintinventare. Dazu gehören Fundanzahl, Inventarzusammensetzung, Zusammensetzung der Gerätegruppen, metrische Maße, Anteile von Trümmern und gebrannten Objekten sowie Klingenabbautechniken und Präparationsmerkmale.

Inventargrößen

Von den hier untersuchten Fundplätzen besitzt Schlamersdorf LA 15 das größte Inventar, gefolgt von Bargum LA 07. Die dänischen Fundplätze Blåkær und Dværgebakke weisen deutlich weniger Funde auf. Aventoft LA 06 und Kayhude LA 08 stehen weiter zurück, ebenso wie Enggaard II (Tab. 9a).

Die höheren Fundzahlen der zuerst genannten Plätze überraschen nicht sonderlich, da es sich bis auf Bargum LA 07 um gegrabene Siedlungsplätze handelt. Dagegen ist die hohe Anzahl der Sammelfunde aus Bargum durchaus ungewöhnlich, ergibt sich aber daraus, dass auch Kleinstfunde und alle auffindbaren Trümmer und Absplisse geborgen wurden. Das Inventar erreicht damit fast die Qualität eines Grabungsinventars.

Die niedrige Gesamtmenge der Funde in Enggaard II ergibt sich ebenfalls aus dem Charakter des Fundplatzes, da hier nur Funde aus klar abgegrenzten Fundkonzentrationen ausgewertet wurden und unklar bleiben muss, ob es sich um eine geschlossene Fundstelle oder um eine angeschnittene Fundstreuung handelt. Schlamersdorf LA 15 und Bargum LA 07 bewegen sich mit ihren Fundmengen in einer Dimension, die hier als „mittlerer Fundmengenbereich“ bezeichnet werden muss. Auch das Inventar von Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) fällt in diesen Bereich.

Beispiele für kleinere Fundstellen mit ca. 1000 Funden sind Satrup LA 71 (Förstermoor) (FEULNER 2010, 138) oder Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991, 121). Allerdings handelt es sich bei letzterem ebenfalls um ein Sammelfundinventar, sodass die Zahlen keine absolute Größe angeben. Ein weiterer binnenländischer Fundplatz, der hier zu nennen ist, ist jedoch Boberg Fpl. 15 Ost, der die kleinste der Stationen von Hamburg-Boberg darstellt. Allerdings kann auch dieser Fundplatz, wie das gesamte Boberger Inventar, nicht als chronologisch unvermischt gelten und enthält sowohl endmesolithische wie auch frühneolithische Artefakte (LÜBKE 2000, 327; Tab. 9a und 9b). Ähnlich niedrige Artefaktzahlen werden im dänischen Raum an den Aktivitätsplätzen (ANDERSEN 2004) beobachtet. Auch aus Rønbjerg Strandvolde stammen nur wenige Steinartefakte (SKOUSEN 1998, 41). Das spezialisierte Jagdcamp Aggersund liegt (ANDERSEN 1978a, 20) ebenfalls am unteren Ende des Mengenspektrums (Tab. 9a und 9b). Dies fällt besonders bei einem Vergleich mit den Fundmengen der Küstenstationen ins Auge (Tab. 9a und 9b).

Aus Grube-Rosenhof LA 58 stammen beispielsweise über 100.000 Objekte (HARTZ 1999, 62) aus dem gesamten untersuchten Areal. Neustadt LA 156, dessen Flintinventar nicht aufgearbeitet wurde, besitzt ca. 50.000 Artefakte (HARTZ U. GLYKOU 2008, 18; HARTZ U. KRAUS 2005, 430), wobei Absplisse nicht mitgezählt wurden und die Gesamtzahl daher höher ausfallen dürfte. Auch in Wangels LA 505 wurden ähnliche Mengen gezählt (FAASCH 2017, 140), von denen jedoch nur eine Stichprobe durch FAASCH (2017, 142) genauer untersucht wurde. Von Lietzow-Buddelin auf Rügen liegen allein aus der Altgrabung über 20.000 Funde vor (WECHLER 1993, 81), in einer Nachgrabung wurden 800 kg Flint zusätzlich geborgen (KOTULA 2011, 280). Allerdings gibt es auch im Küstenbereich Fundplätze, die geringere Artefaktmengen aufweisen. Zu diesen gehört beispielsweise Vængesø III im östlichen Jütland (ANDERSEN 2018, 141) oder auch Tybrind Vig. Der zuletzt genannte Fundplatz besteht aus mehreren Fundkonzentrationen (Tybrind Vig A-D; nach ANDERSEN (2013, 32-33)), und es bleibt in der Publikation unklar, welche Funde genau in die Auswertung der Steinartefakte eingeflossen sind. Die betreffende Liste (ANDERSEN 2013, 325-327) bezieht sich ausschließlich auf das größte Siedlungsareal Tybrind Vig B (ANDERSEN 2013, 77, 79).

Die Fundzahl entspricht eher einer geringen Fundmenge im Vergleich mit den zuvor genannten Plätzen. Dies gilt auch für Ronæs Skov (ANDERSEN 2009, 51-52, Tab. auf S. 52)⁵. Auch

⁵ Die Zählweise ist in dieser Publikation nicht ganz eindeutig, und es bleibt unklar, ob die Geräte ursprünglich in der Zahl des „Flintabfalls“ enthalten sind. Eine Tabelle (ANDERSEN 2009, 52) vermittelt den Eindruck, die Zahlen seien nicht zugehörig, ebenso wie in den übrigen Publikationen (z. B. ANDERSEN 2013; STAFFORD 1999) die Geräte nicht zum „Flintabfall“ gezählt werden.

Norsminde (ANDERSEN 1989), welches als eines der klassischen „Basislager“ der EBK gilt, besitzt eine kleine Fundmenge (STAFFORD 1999, 96). Die einzige mit der EBK in Verbindung stehende Fundplatz im norddeutschen Binnenland mit einer großen Fundmenge ist Bebensee LA 76, allerdings ist von dieser nur ein sehr geringer Anteil der EBK zuzuweisen (LÜBKE 2000, 94, 228, 240). Die Anzahl der endmesolithischen Artefakte bewegt sich hier vermutlich in einem ähnlichen Bereich wie die der hier aufgenommenen Plätze.

Für Ringkloster in Jütland (ANDERSEN 1973b, 21) ähnelt die Fundmenge eher jener aus Wangels LA 505 oder Vængesø III (s. o.).

Ein Blick an die Westküste zeigt, dass in Fedderingen-Wurth LA 51 9751 bearbeitete Flintartefakte ausgewertet wurden (BRADTMÖLLER 2006, 29). Diese Zahl ähnelt den kleineren Ostseeküstenplätzen, allerdings ist zu beachten, dass die Artefakte aus zwei Fundkonzentrationen stammen, die BRADTMÖLLER (2006, 70) zum einen der Flintproduktion, zum anderen einer intensiven Siedlungsaktivität zuschreibt. Es ist unklar, ob diese zwei Fundkonzentrationen als gleichzeitig zu betrachten sind oder zeitlich divergieren. In letzterem Fall relativiert sich entsprechend die Fundmenge pro Aufenthalt und dürfte somit geringer ausfallen und eher den Fundansammlungen aus dem Binnenland ähneln. Generell gilt es bei den Inventargrößen zu beachten, ob es sich um ein- oder mehrphasige Fundplätze handelt. Für die binnenländischen Plätze ist dies oft nicht einfach zu entscheiden, da intakte Stratigrafien häufig fehlen. Die Stationen im Küstenraum sind in der Regel über längere Zeiträume kontinuierlich oder wiederholt aufgesucht worden, sodass sich hier bereits aufgrund einer intensiveren Siedlungsaktivität mehr Artefakte akkumulieren. Dies ist selbst in Tybrind Vig B mit seiner eher geringen Artefaktanzahl der Fall (ANDERSEN 2013, 78). Dabei fällt auf, dass sich sehr große Fundmengen vornehmlich in Ostholstein fassen lassen, die restlichen Fundplätze jedoch bereits mit fünfstelligen Fundmengen als stark fundreich gelten. In dieser Betrachtungsweise sind auch die Inventare im Trave-Tal als recht groß anzusehen.

Zudem lässt sich ableiten, dass die Fundmenge nicht zwangsläufig mit einer bestimmten Region zusammenhängt, sondern ähnlich wie die räumliche Ausprägung der Fundplätze (Kap. 10) auf variierende Nutzungsintensitäten zurückgeführt werden kann.

Inventarzusammensetzung

Die Inventarzusammensetzung betreffend fällt zunächst auf, dass die Klingenanteile an allen vorgelegten Fundplätzen etwa gleich hoch sind (bezogen auf den Anteil am Gesamtinventar; Tab. 9a und 9b). Lediglich in Blåkær treten weniger Klingen auf. Gleichzeitig dominieren an allen Plätzen unter den Geräten jene, die aus Klingen hergestellt wurden, während Kerngeräte nicht oder nur in geringen Anteilen auftreten. Der Anteil an Abschlaggeräten ist dagegen geringfügig variabler, wobei hervorzuheben ist, dass nur in Schlamersdorf LA 15 mehr Abschlüge als Klingen vorliegen bzw. die Werte nahezu identisch sind. Ansonsten übersteigen die Mengen an Klingen in den übrigen aufgenommenen Inventaren grundsätzlich die der unbearbeiteten Abschlüge.

Schlamersdorf LA 05 erbrachte dagegen mehr Abschlüge als Klingen (MEYER 2017, 16-17, Abb. 6), in Satrup LA 71 (Förstermoor) besitzt das Inventar ungefähr gleiche Anteile (FEULNER 2010, 139, Abb. 113). In Boberg Fpl. 15 Ost sind Abschlüge etwa zweimal so häufig vorhanden wie Klingen (LÜBKE 2000, 327), ähnliches gilt für Bebensee LA 76, wo Abschlüge Klingen mengenmäßig deutlich übertreffen (LÜBKE 2000, 80).

Die beiden letztgenannten Verhältnisse ähneln den Küsteninventaren, denn es fällt auf, dass beispielsweise in Grube-Rosenhof LA 58 einfache Abschlügen im Gesamtinventar dominieren, während der Klingenanteil gering ausfällt (HARTZ 1999, 62). Auch in Norsminde liegen dreimal so viele Abschlüge wie Klingen vor (STAFFORD 1999, 96). Diese Werte sind um einiges niedriger als an den aufgenommenen Inventaren, mit Ausnahme von Schlamersdorf LA 05 (Tab. 9a und 9b).

	Schlammersdorf LA 15	Kayhude LA 08	Bargum LA 07	Aventoft LA 06	Enggaard II	Blåker	Dvergebakke	Sminge Sø III	Schlammersdorf LA 05	Boelwesterfeld LA 24	Satrup LA 71	Boberg Fpl. 15 Ost	Behensee LA 76	Grube-Rosenhof LA 58
Inventar- größe (ges.)	6986	542	2855	677	317	1145	1092	915	4231	1200	1445	2517	111578	111468
Anteil gebrannte Objekte	21,4 %	18,5 %	5,8 %	7,9 %	33,4 %	28,7 %	22,8 %	9,6 %	31,1 %	k.A.	9,1 %	k.A.	38 %	9 %
Geräte- anteil	5,2 %	14,9 %	23,3 %	6 %	7,5 %	5,6 %	10,6 %	7,3 %	3,1 %	14 %	-	7 %	4,3 %	3,4 %
Klingen- anteil	25,7 %	32,1 %	28,6 %	20,7 %	30,9 %	12,5 %	35,6 %	40,3 %	31,8 %	21,9 %	41 %	25 %	16 %	16,4 %
Abschlag- anteil	29,9 %	6,6 %	10,4 %	16,4 %	14,8 %	2,1 %	10,5 %	15,5 %	51,4 %	58,3 %	44 %	55 %	67 %	62 %
Trümmer	11,7 %	11,3 %	32,3 %	12 %	14,2 %	48 %	18,7 %	9,6 %	8,8 %	k.A.	11 %	7 %	6 % (+ 40,6 % Absplisse)	12,1 %
Techn. Reste	26,2 %	24 %	4,5 %	43,9 %	30,6 %	30,8 %	23,3 %	26,9 %	3,3 %	k.A.	k.A.	4 %	3,3 %	4,8 %
Kerne	1,3 %	11,1 %	0,9 %	1 %	1,9 %	1 %	1,3 %	1,3 %	1,4 %	59	3 %	4,1 %	2 %	1,4 %

Tab. 9a. Übersicht über Inventargrößen und -zusammensetzung der aufgenommenen Fundplätze sowie weiterer Vergleichsinventare aus Norddeutschland und Dänemark (Daten aus ANDERSEN 1973B; ANDERSEN 1978A; ANDERSEN 2004; ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018; BRADTMÖLLER 2008; FEULNER 2010; KOTULA 2011; LÜBKE 2000; HARTZ 1991; HARTZ 1999; MAHLSTEDT 2009; SCHMÜTZ 1983; SKOUSEN 1998; STAFFORD 1999).

	Grube-Rosenfelde LA 83	Timmendorf- Nordmole I	Lietzow-Buddelin	Fedderingen- Wurth LA 51	Vængesø III	Tybrind Vig B	Ronæs Skov	Norsminde	Ringkloster	Dingby III	Sindholt Nord	Rønbjerg Strandvolde	Aggersund
Inventar- größe (ges.)	10168	> 13500	23966	(9751)	11656	4939	3728	1101	15985	1030	125	616	1757
Anteil gebrannte Objekte	Mind. 4,9 % (Grund- formen)	k.A.	2,4 % (ält.) 2,3 % (jüng.)	k.A.	3,3/ 3,5 %	1,7 %	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	14,8 % (Trümmer- anteil)	k.A.	k.A.
Geräte- anteil	0,76 %	2,6 %	4,5 % (ält.) 1,5 % (jüng.)	(2 %)	3,2 % ?	8,9 %	17,4 %	k.A.	(3 %)	2,4 %	8,8 %	34,7 %	8,2 %
Klingen- anteil	3,4 %	5,9 %	9,9 % (ält.) 2,3 % (jüng.)	(5,5 %)	1,5 % ?	3 %	10,2 %	20 %	k.A.	4,5 %	18,4 %	k.A.	10,1 %
Abschlag- anteil	40,6 %	89,6 %	81,3 % (ält.) 94,1 % (jüng.)	(87,6 %)	k.A.	k.A.	k.A.	65 %	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Trümmer	8,7 %	0,8 %	10,06 % (ält.) 8,8 % (jüng.)	(4,2 %)	k.A.	91,1 %	69,3 %	k.A.	k.A.	k.A.	64,8 %	k.A.	79,2 %
Techn. Reste	-	k.A.	7,7 % (ält.) 16,2 % (jüng.)	(1,5 %)	0,9 % ?	0,5 %	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kerne	0,7 %	1,1 %	4,35 % (ält.) 2,1 % (jüng.)	0,9 %	1,6 % ?	2,3 %	1,8 %	k.A.	0,6 %	0,7 %	5,6 %	2,8 %	0,7 %

Tab. 9b. Übersicht über Inventargrößen und -zusammensetzung der aufgenommenen Fundplätze sowie weiterer Vergleichsinventare aus Norddeutschland und Dänemark (Daten aus ANDERSEN 1973B; ANDERSEN 1978A; ANDERSEN 2004; ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018; BRADTMÖLLER 2008; FEULNER 2010; KOTULA 2011; LÜBKE 2000; HARTZ 1991; HARTZ 1999; MAHLSTEDT 2009; SCHMÜTZ 1983; SKOUSEN 1998; STAFFORD 1999).

Generell begünstigt jedoch ein hoher Fragmentierungsgrad ein Überwiegen der Klingen- und Klingenfragmente am Gesamtinventar. Richtet man den Blick auf die vollständigen Klingen und Basalfragmente (also jene Klingenobjekte, die keine Überschneidungen aufweisen können und merkmalspezifisch untersucht wurden), bleiben die Verhältnisse allerdings ähnlich. Möglicherweise illustriert ein höherer Klingenanteil ein höheres Alter der Fundplätze oder eine andere funktionsspezifische Ausrichtung. Es ist z. B. denkbar, dass an den sogenannten Aktivitäts- oder Funktionsplätzen grundsätzlich mehr Klingen produziert wurden, um den Bedarf an daraus gefertigten Jagd- und Arbeitsgeräten zu stillen, während an allgemeinen Siedlungsplätzen eine generelle Produktion stattfand. Das Überwiegen der Abschlüge kann jedoch auch chronologisch interpretiert werden, da auf jüngeren Plätzen der EBK ebenso wie auf frühneolithischen Stationen Abschlaggeräte gegenüber Klingengeräten deutlich dominieren (HARTZ U. LÜBKE 2012b, 656).

Dafür, dass die Dominanz von Klingen zum Teil einen funktionalen Hintergrund hat, spricht, dass beispielsweise an den Aktivitätsplätzen Dingby III (ANDERSEN 2004, 13), Aggersund (ANDERSEN 1978a, 20) und Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998, 42) Klingen ebenfalls eine der häufigsten Artefaktgruppen darstellen. Erschwert werden diese Betrachtungen allerdings durch unterschiedliche Aufnahmesysteme, die einfache Abschlüge im Verhältnis häufig nicht mitzählen. Zu beachten ist allerdings, dass Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998, 45-47, 72) und Aggersund (ANDERSEN 1978a, 42-44) in die mittlere EBK datieren, während Dingby III (ANDERSEN 2004, 23, 42) eine Zeitspanne von der älteren bis zur jüngeren EBK umfasst. Damit kann die überragende Präsenz von Klingen auch chronologisch begründet sein. Allerdings dominieren in Boelwesterfeld LA 24, welches als zur ältesten EBK gehörig betrachtet wird, ebenfalls einfache Abschlüge und Klingen (HARTZ 1991, 121), wobei Abschlüge deutlich häufiger sind.

Eine chronologische Sichtweise wird dagegen unterstützt durch den Fundplatz Timmendorf-Nordmole I in der Wismar Bucht, dessen hauptsächliche Besiedlungsperiode zwischen 4350 und 4100 cal BC fällt und dessen Fundmaterial überwiegend aus Grundformen besteht. Unter diesen nehmen Abschlüge nahezu 90 % ein (Tab. 9a und 9b), während Klingen nur selten vorkommen, obwohl der Fundplatz als spezialisierte Jagdstation für marine Säuger und Fische angesprochen wird (KLOOß ET AL. 2009, 195, 197, 204-205; MAHLSTEDT 2007, 190, 197-198). Auch in Lietzow-Buddelin wurden in der älteren Fundsicht sehr wenig Klingen gegenüber den Abschlügen registriert, während die jüngere Kulturschicht diesen Trend noch extremer fortsetzt (WECHLER 1993, 81, Tab. 14; Tab. 9a und 9b). Der Fundplatz wird in einen Zeitraum zwischen 4450 und 4100 BC datiert (HARTZ ET AL. 2011, 145), was eine chronologische Interpretation ebenfalls stützt.

Hier wäre ein Vergleich mit dem Fundmaterial von Ringkloster (ANDERSEN 1973b) interessant, leider sind jedoch keine detaillierten Angaben zum Klingeninventar vorhanden. Gleiches gilt auch für die Muschelhaufen Ertebølle (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986) und Bjørnsholm (ANDERSEN 1991). ANDERSEN (2018, 149, 151-152) vermerkt für das Inventar von Vængesø III 171 Klingen, wobei unklar bleibt, ob hier nur weich geschlagene Exemplare o. Ä. gezählt wurden. Diese Zahl erscheint bezogen auf die Gesamtfundmenge von 11565 Stücken relativ niedrig. Der Blick nach Westen zeigt, dass eine in Fedderingen-Wurth LA 58 gezogene Stichprobe ähnlich von Abschlügen beherrscht wird wie in Lietzow-Buddelin (Tab 6a und 6b). Allerdings wurden zur Kategorie der Abschlüge auch Präparationsabschlüge der Kern- und Beilzurichtung gezählt (BRADTMÖLLER 2006, 29). Dennoch erscheint die Anzahl der Klingen hier ebenfalls niedrig.

Insgesamt fällt auf, dass Fundplätze, die allgemein wenige Flintartefakte besitzen, häufiger durch hohe Anteile von Klingen gekennzeichnet sind, während sich die Anzahl der Abschlüge gegenüber den Klingen deutlich erhöht, wenn mehr Fundmaterial vorhanden ist (Tab. 9a und 9b). Damit einher geht, dass Fundplätze im Küstenraum scheinbar niedrigere Klingenanteile

besitzen, während andere Artefaktgruppen, darunter Abschläge und Großgeräte deutlich zahlreicher vorkommen (s. u.).

Jedoch ist der Geräteanteil der einzelnen Stationen selbst bei hohen Fundanzahlen häufig als recht gering einzuschätzen (als Übersicht siehe Tab. 9a und 9b). So wird dieser beispielsweise in Neustadt LA 156 auf nur 1 % geschätzt (HARTZ 2005, 74-75, HARTZ U. KRAUS 2005, 430). Die binnenländische Station Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991, 121) überrascht daher mit einem relativ hohen Geräteanteil. Allerdings handelt es sich um ein Sammelinventar, sodass die Inventarzusammensetzung nicht als absolut gelten kann. Auch in Boberg Fpl. 15 Ost sind recht viele Funde als Geräte eingeordnet (LÜBKE 2000, 327).

In Fedderingen-Wurth LA 51 gleich sich der Geräteanteil jenem aus Grube-Rosenhof LA 58 an (BRADTMÖLLER 2006, 29). In Lietzow-Buddelin treten im älteren Horizont mehr Geräte als im jüngeren auf (WECHLER 1993, 81, Tab. 14), während beide Anteile insgesamt niedrig sind. Für Satrup LA 71 (Förstermoor) ist der Vergleich durch die divergierende Artefaktaufnahme erschwert. FEULNER (2010, 141) zählt beispielsweise Klingengeräte als modifizierte Klingen in dieser Artefaktgruppe mit und erwähnt nur Kerngeräte gesondert. Allerdings sind auch hier gegenüber unveränderten Formen nur wenige Modifikationen vorhanden (FEULNER 2010, 141). Der Vergleich mit den dänischen Fundplätzen fällt schwer, da hier häufig grundsätzlich nur Geräte und Klingen als „Flintartefakte“ angegeben werden, während Trümmer und auch Abschläge in die Zählung nicht mit eingehen (z. B. in Tybrind Vig (ANDERSEN 2013)). In vielen dänischen Publikationen wird zudem nicht zwischen verschiedenen Gerätegruppen unterschieden, sondern zunächst nur die Gesamtanzahl genannt. Dabei fallen auch hier generell niedrige Gerätewerte auf. So verhält es sich auch in Norsminde (STAFFORD 1999, 96), Dingby III und Sindholt Nord (ANDERSEN 2004, 13, 16, 29, 31).

Unter den Geräten dominieren grundsätzlich Klingengeräte, während Abschlaggeräte deutlich zurückstehen. Die Kerngeräteanteile sind dagegen recht variabel, fallen an den binnenländischen Fundplätzen dieser Arbeit jedoch sehr niedrig aus oder fehlen ganz.

Bezogen auf die Gerätemengen besitzen besonders Kayhude LA 08, Dværgebakke P-plads und Bargum LA 07 hohe Anteile an Klingengeräten (Tab. 10a und 10b). Für Kayhude und Bargum können diese Werte im Ansatz mit dem Charakter der Inventare (Sammelfunde und zusammengesüßtes Konglomerat) erklärt werden, für Dværgebakke scheint eine funktionale Erklärung jedoch naheliegender, da der Fundplatz eine recht spezialisierte Geräteindustrie aufweist (vgl. Kap. 9.2.4). Dagegen erscheinen die Werte in Schlamersdorf LA 15 und Sminge Sø III geringfügig niedriger. Da Sminge Sø III nur einen kleinen Ausschnitt einer wesentlich größeren Fundstelle darstellt, ist der Wert vermutlich nicht repräsentativ. Schlamersdorf LA 15 besitzt vor allem im Vergleich mit der Nachbarstation Schlamersdorf LA 05 deutlich weniger Klingengeräte (MEYER 2017, 28). Der Fundplatz Bebensee LA 76 besitzt dagegen nur wenig mehr Klingen- als Abschlaggeräte, was vermutlich auf die starke Vermischung zurückzuführen ist (LÜBKE 2000, 240).

Dagegen zeigt sich in Grube-Rosenhof LA 58 trotz der großen Dominanz von Scheibenbeilen im Geräteinventar, dass Klingengeräte den größten Anteil an den Geräten einnehmen, während Kern- und Abschlaggeräte insgesamt nur selten angetroffen werden (HARTZ 1999, 64, Abb. 28). In Norsminde wurden dagegen doppelt so viele Klingengeräte registriert wie Abschlaggeräte (STAFFORD 1999, 98; s. Tab. 10a und 10b als Übersicht). Abschlaggeräte nehmen mit Ausnahme von Bargum LA 07 nicht mehr als 2,6 % Anteil an den hier betrachteten Gesamtinventaren ein. Entsprechend hoch fällt auch der Anteil am Geräteinventar aus, der nur von Schlamersdorf LA 15 übertroffen wird. Zahlreiche Abschlaggeräte liegen (bezogen auf die Geräteanzahl) zudem aus Sminge Sø III und Blåkær vor. Der hohe Wert von Bargum lässt sich mit dem Charakter des Sammelfundinventars erklären, da hier sicherlich nicht ausschließlich Funde der EBK vorliegen und das Alter der Fundstelle nur geschätzt werden kann (Tab. 10a und 10b).

	Schlammersdorf LA 15	Kayhude LA 08	Bargum LA 07	Aventoft LA 06	Enggaard II	Blåker	Dvergebakke	Sminge Sjø III	Boelwesterveid LA 24	Satrup LA 71	Boberg Fpl. 15 Ost	Beensee LA 76	Schlammersdorf LA 05	Grube-Rosenhof LA 58
Inventar- größe (ges.)	6986	542	2855	677	317	1145	1092	915	1200	1445	2517	(111578)	4231	111468
Geräte- anzahl	315	81	664	41	24	64	116	61	165	mind. 67	165	2874	117	ca. 3789
Klingen- geräte- anteil	71,7 %	75 %	74,7 %	82,9 %	79,2 %	75 %	76,7 %	70,5 %	50,3 %	k.A.	45,5 %	k.A.	78,4 %	39,7 %
Abschlag- geräte- anteil	26 %	17,3 %	24,1 %	12,2 %	12,5 %	23,4 %	18,9 %	21,3 %	27,9 %	k.A.	44,2 %	k.A.	15,5 %	k.A.
Kerngeräte -anteil	2,2 %	7,4 %	1,2 %	4,9 %	8,3 %	1,6 %	4,3 %	3,3 %	21,8 %	k.A.	8,5 %	k.A.	6,8 %	k.A.

Tab. 10a. Übersicht über die Zusammensetzung der Geräteinventare der aufgenommenen Fundplätze und weiterer Vergleichsinventare aus Norddeutschland und Dänemark (Daten aus ANDERSEN 1978A; ANDERSEN 1978B; ANDERSEN 2004; ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018; BRADTMÖLLER 2008; FEULNER 2010; KOTULA 2011; LÜBKE 2000; HARTZ 1991; HARTZ 1999; MAHLSTEDT 2009; SCHMÜTZ 1983; SKOUSEN 1998; STAFFORD 1999).

	Grube-Rosenfelde LALA 83	Timmendorf-Nordmole I	Lietzow-Buddelin	Fedderingen-Wurth LA 51	Vængesø III	Tybrind Vig B	Ronæs Skov	Norsminde	Ringkloster	Dingby III	Sindholt Nord	Rønbjerg Strandvolde	Aggersund
Inventargröße (ges.)	10168	<13500	23966	(9751)	11656	4939	3383	1101	15985	1030	125	616	1757
Geräteanzahl	77	k.A.	37 (ält.) 306 (jüng.)	(156)	mind. 371	439	390	460	481	25	11	214	145
Klingen- geräteanteil	42,8 %	(21 %)	27 % (ält.) 11,3 % (jüng.)	62,8 %	k.A.	k.A.	k.A.	64 %	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Abschlag- geräteanteil	6,5 %	(57,4 %)	56,8 % (ält.) 62,3 % (jüng.)	25,6 %	k.A.	k.A.	k.A.	31 %	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kerngeräte- anteil	49,4 %	(6 %)	16,2 % (ält.) 26,3 % (jüng.)	5,8 %	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	-	k.A.	k.A.

Tab. 10b. Übersicht über die Zusammensetzung der Geräteinventare der aufgenommenen Fundplätze und weiterer Vergleichsinventare aus Norddeutschland und Dänemark (Daten aus ANDERSEN 1973b; ANDERSEN 1978a; ANDERSEN 2004; ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018; BRADTMÖLLER 2008; FEJLNER 2010; KOTULA 2011; LÜBKE 2000; HARTZ 1991; HARTZ 1999; MAHLSTEDT 2009; SCHMÜTZ 1983; SKOUSEN 1998; STAFFORD 1999).

In Hinblick auf die Gesamtfundmengen relativiert sich die Anzahl der Abschlaggeräte; so sind die Anteile am Gesamtinventar von Schlamersdorf LA 15, Sminge Sø III, Blåkær und Enggaard II deutlich niedriger. In Dværgebakke und Kayhude LA 08 erreichen die Werte dagegen die höchsten Anteile nach Bargum LA 07. Im Vergleich zeigt sich allerdings, dass hier deutlich mehr Abschlaggeräte vorhanden sind als beispielsweise in Schlamersdorf LA 05, wo diese Gerätekategorie lediglich 0,5 % des Gesamtinventars ausmacht (MEYER 2017, 17, Abb. 6). Da das Inventar von Schlamersdorf LA 15 als geringfügig jünger eingeordnet wurde als das von Schlamersdorf LA 05, liegt es nahe, in den erhöhten Abschlaggeräteanteilen eine chronologische Entwicklung zu suchen, die mit dem Übergang zum Frühneolithikum zusammenhängt.

Die Abschlaggeräteanteile von Boberg Fpl. 15 Ost scheinen dies zu bestätigen. Da ein junges Alter jedoch nicht für alle aufgenommenen Fundplätze gelten kann (besonders die dänischen Inlandplätze scheinen in der Regel etwas älter zu sein), muss die allgemeine Gültigkeit eines solchen Modells bezweifelt werden. Hier scheinen funktionale Gründe mit hinein zu spielen, da offensichtlich in kleinen Inventaren der Geräteanteil allgemein etwas höher liegt. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei den vorhandenen Funden zumeist um Schaber oder kantenretuschierte Abschlüge handelt, während Scheibenbeile als Großform unter den Abschlaggeräten nur äußerst selten vorkommen.

Kerngeräte spielen in den aufgenommenen Fundinventaren ebenfalls so gut wie keine Rolle (Tab. 10a und 10b). Nur im Fall von Kayhude LA 08 wurde ein Wert von 1,1 % Anteil am Gesamtinventar verzeichnet, ansonsten liegen die Anteile weit darunter. Auch in Schlamersdorf LA 05 kommen nur wenige Kerngeräte vor (MEYER 2017, 17, Abb. 6). Diese niedrigen Werte entsprechen meist einzelnen Objekten, maximal wurden acht Funde registriert. Dies betrifft alle Kerngeräte, lässt sich aber allgemein auf Großgeräte beziehen, zu denen auch Scheibenbeile gehören, die jedoch als Abschlaggeräte zu klassifizieren sind (s. o.). Generell sind die Anteile von Kerngeräten auch an anderen Fundplätzen mit Bezug auf die Gesamtanzahl an Artefakten grundsätzlich niedrig. Zwar kommen an Fundplätzen wie Ringkloster (ANDERSEN 1973b, s. u.) oder Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000; s. u.) deutlich häufiger Großgeräte vor, aber auch diese machen häufig nur einen geringen Anteil aller Geräte aus. Gleiches gilt für die Stationen der West- und Ostküste.

Zwar sind besonders an den Küstenlokalitäten vielfach zahlreiche Beile und Beiltypen anzutreffen (s. u.), dennoch sind Kerngeräte auch hier eine der kleinsten Artefaktgruppen. Dies zeigen bereits die Werte aus Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 64, Abb. 28; Tab. 10a und 10b). Eine Ausnahme von diesem Muster ist lediglich mit Lietzow-Buddelin gegeben, wo Abschlaggeräte in beiden Fundschichten die häufigste Gerätegruppe stellen (bezogen auf das Geräteinventar; s. Tab. 10a und 10b). Auch Kerngeräte sind erstaunlich häufig. Dazu kommt die Persistenz von Kernbeilen vor Scheibenbeilen, die sich der ansonsten zu beobachtenden chronologischen Entwicklung der EBK entgegenstellt. Klingengeräte machen dagegen nur wenige Anteile beider Geräteinventare aus (KOTULA 2011, 286; WECHLER 1993, 86).

Lediglich die Anteile von Kernsteinen gleichen sich denen der anderen Stationen an (WECHLER 1993, 81, Tab. 14). Allgemein sind Kernsteine in der Regel mit sehr niedrigen Werten in den Inventaren vertreten (Tab. 9a und 9b). Eine Ausnahme bildet auch hier Kayhude LA 08. An den anderen Plätzen sind sie dagegen zu maximal 1,5 % vorhanden. In Kayhude LA 08 können diese Verteilungen möglicherweise mit dem Sedimentationsverhalten großer Objekte erklärt werden. Da die Ausgrabung offenbar einen Teil der Uferzone des ehemaligen Siedlungsplatzes erschlossen hat (Kap. 9.2.2) und sich das Fundmaterial weitgehend als zusammengespülte Auswaschung aus der Kulturschicht klassifizieren lässt, sind große Objekte möglicherweise überrepräsentiert, da diese aufgrund ihres größeren Gewichtes weniger Bewegung durch das Wasser unterworfen waren. Kleine Objekte fehlen dagegen, weil sie woanders abgelagert bzw. weggewaschen wurden. Die geringen Mengen von großen Objekten an den übrigen Fundplätzen können auf eine opportunistische Ausnutzung vorhandener Rohstoffe hinweisen,

zu der auch die Wieder- bzw. Weiterverwertung großer Objekte nach Beschädigung gehört. Entsprechend bleiben nur wenig intakte Beile und Kerne vor Ort. Diese Tendenz wurde bereits in den Inventarbeschreibungen (Kap. 9.2) vermerkt.

Die Werte der übrigen Fundplätze gleichen denen aus Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 67), oder denen aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 18). Auch in Bebensee LA 76 erreichen Kerne, die zusammen mit behauenen Abschlügen gezählt werden, nur einen geringen Teil Gesamtinventars (LÜBKE 2000, 80). In Fedderingen-Wurth LA 51 sind noch weniger Kerne vorhanden (BRADTMÖLLER 2006, 29, Tab. 7.1/eigene Berechnung). An den Plätzen Dingby III und Sindholt Nord kommen ebenfalls nur wenige vor (ANDERSEN 2004, 13, 29), in Rønbjerg Strandvolde immerhin 17 (SKOUSEN 1998, 67, Katalog). Bezogen auf die Gesamtfundmengen (s. o.) sind die Werte teils leicht erhöht und weisen auf eine Flintverarbeitung vor Ort hin, dennoch sind Kerne im Allgemeinen keine häufige Artefaktgruppe. Lediglich in Ringkloster treten recht viele Objekte auf (ANDERSEN 1973b, 21), bezogen auf die Gesamtfundmenge machen diese jedoch nur einen geringen Anteil aus (eig. Rechnung). Gleiches gilt für Tybrind Vig (ANDERSEN 2013 79-80) oder Ronæs Skov (ANDERSEN 2009, 52).

Trümmer und Präparationsreste

Die Trümmeranteile sind an den binnenländischen Fundplätzen wie auch auf den Westküstenstationen verhältnismäßig hoch, wobei erstaunlich große Mengen in Blåkær und Bargum LA 07 vorkommen. Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08 ähneln sich hinsichtlich der Trümmeranteile. Leicht erhöhte Werte kommen in Dværgebakke P-plads, Enggaard II und Aventoft LA 06 vor. Die geringste Menge besitzt Sminge Sø III. Allerdings ist auch dieser Wert als verhältnismäßig hoch anzusetzen, da es sich bei dem untersuchten Inventar ja lediglich um das Material aus einer Sondage handelt (siehe Tab. 9a und 9b als Übersicht).

Die hohen Werte aus Blåkær und Bargum zu erklären, fällt bei der eher geringen Gesamtanzahl an Artefakten nicht leicht. Generell sind Trümmer an einem Fundplatz nach der in dieser Arbeit verwendeten Definition ein Anzeiger für die Zerlegung von Flintknollen und die Herstellung von Geräten. Daher kann der Trümmeranteil an einem Fundplatz auf die Intensität der genannten Aktivitäten schließen lassen. Tatsächlich tritt in Blåkær gemessen an der Gesamtfundzahl ein hoher Anteil an technologischen Resten auf. Beide Werte zusammen lassen darauf schließen, dass die Flintverarbeitung vor Ort Priorität hatte.

In Bargum LA 07 wiederum liegen sehr wenig technologische Reste vor. In einem Sammelinventar sind es allerdings häufig Funde dieser Kategorie, die fehlen, da es sich meist um sehr kleine Objekte handelt. Die übrigen Fundplätze besitzen recht unterschiedliche Anteile technologischer Reste und Präparationsabschläge (Tab. 9a und 9b). In Aventoft LA 06 ist der Anteil sehr hoch, allerdings werden 70,7 % davon aus Kleinstabsplissen gebildet, die nicht aussagefähig sind. Der Anteil an technologischen Resten gleicht sich damit den Werten aus Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08 an. Die Fundplätze Dværgebakke, Sminge Sø und Enggaard erbrachten zwischen 20 und 30 % an Präparationsabschlägen. Bezogen auf die teils geringen Fundmengen und die Trümmeranteile sind diese Werte verhältnismäßig hoch. Prinzipiell gilt das auch für das Schlamersdorfer Inventar, allerdings nivellieren sich die Anzahlen von Trümmern und Präparationsresten hier durch die höheren Anteile der übrigen Inventarbestandteile, die ein generalisiertes Aktivitätenspektrum widerspiegeln.

Von Grube-Rosenhof liegen 12,1 % Trümmer vor, dazu treten 4,8 % diagnostische Abschläge der Kernpräparation und Geräteherstellung (HARTZ 1999, 62, 72). HARTZ (1999, 72) beschreibt den Trümmeranteil als „außergewöhnlich hoch“ und führt dieses auf den Rohstoffreichtum der damaligen Küstenverhältnisse zurück. Bis auf Blåkær und Bargum fallen auch alle Trümmeranteile der hier aufgenommenen Inventare in diesen Bereich. Allerdings muss bezweifelt werden, dass diese wie oben angeführt auf einen besonderen Rohstoffreichtum

zurückzuführen sind. Vielmehr scheint eine schlechtere Rohstoffqualität zu mehr Trümmern in ansonsten deutlich kleineren Inventaren zu führen.

In Lietzow-Buddelin führen beide Siedlungshorizonte etwas niedrigere Trümmeranteile (WECHLER 1993, 81) als Grube-Rosenhof LA 58, fallen jedoch in das Muster der im folgenden genannten Fundstellen (Tab. 9a und 9b). Die binnenländische Station Schlamersdorf LA 05 besitzt 8,8 % Trümmer, dabei fällt auf, dass hier relativ wenig Präparationsreste und technische Abschlüge vorhanden sind, der Anteil an einfachen Abschlügen jedoch stark erhöht ist (MEYER 2017, 16-19, Abb. 6). Da in der Fundaufnahme der Verfasserin im Rahmen der Masterarbeit mit einer bereits existierenden Voraufnahme gearbeitet wurde, ist es möglich, dass unter den einfachen Abschlügen noch größere Mengen Produktionsreste vorhanden sind, die nicht als solche erfasst wurden. In Boberg Fpl. 15 Ost beschreibt LÜBKE (2000, 327-328) den Trümmeranteil als verhältnismäßig hoch, während Präparationsabschlüge deutlich seltener vorliegen. Die Trümmeranzahl ähnelt damit dem Fundplatz Schlamersdorf LA 05, während sich die Menge an technologischen Abschlügen den Werten aus Grube-Rosenhof annähert. Klingkerne liegen hier jedoch nur acht Mal vor, während sich die Gesamtzahl an Kernen und behauenen Abschlügen auf 97 beläuft (LÜBKE 2000, 328, Tab. 128). Für Satrup LA 71 (Förstermoor) vermerkt FEULNER (139-141, Abb. 113) einen Trümmeranteil, der im Vergleich ebenfalls als recht hoch anzusetzen ist. Fedderingen-Wurth LA 51 wiederum besitzt besonders im Vergleich mit der ebenfalls an der Westküste gelegenen Station Bargum einen recht niedrigen Trümmeranteil. Die Präparationsabschlüge wurden in der Kategorie der Abschlüge erfasst, nehmen aber laut den Angaben (BRADTMÖLLER 2006, 29) ca. 1,5 % der Gesamtfundmenge ein. Auch dieser Wert ist im Vergleich nicht besonders hoch. Kerne wiederum liegen genauso selten vor wie an vielen der hier angeführten Fundplätze im Binnenland (BRADTMÖLLER 2006, 29). Boelwesterfeld LA 24 dagegen erbrachte für einen Sammelfundplatz erstaunlich viele Reste der Kernpräparation und Beilherstellung, die eine entsprechende Produktion vor Ort belegen (HARTZ 1991, 121-123).

Für den dänischen Raum ist es häufig nicht leicht, den Trümmeranteil der jeweiligen Stationen konkret einzuschätzen, da häufig nur die Anzahl von „Flintabfall“ gegenüber der Geräte- und Klingensmenge angegeben wird, was jedoch auch Abschlüge miteinschließen kann, die hier aber als gesonderte Kategorie gezählt werden. Dies betrifft z. B. Tybrind Vig (ANDERSEN 2013), Ronæs Skov (ANDERSEN 2009) oder auch Norsminde (STAFFORD 1999). Dies erklärt in beiden Fällen die hohe Trümmerzahl, die die „Geräte“ häufig um ein Vielfaches übersteigt – beispielsweise liegen in Ringkloster 985 Geräte gegenüber 15.000 Stücken „Flintabfall“ vor (ANDERSEN 1973b, 21).

Auch Tybrind Vig verhält sich ähnlich (ANDERSEN 2013 79-80), wobei wie erwähnt unklar ist, ob es sich bei dieser Kategorie ausschließlich um Trümmer im Sinne dieser Arbeit handelt. Als Präparationsreste werden nur wenige Funde angegeben (ANDERSEN 2013, 84), in vielen Publikationen fehlt diese Angabe ganz.

Die Auswertung deutet somit an, dass an allen untersuchten Fundplätzen Flintverarbeitung eine dominierende Rolle in den Aktivitäten vor Ort gespielt hat, diese Rolle in Blåkær jedoch noch stärker hervorgehoben ist (Tab. 9a und 9b). An den kleineren Fundplätzen, die in Kap. 10 tendenziell mit kürzeren und aktivitätsspezifischen Aufenthalten in Verbindung gebracht wurden, steht daher die Flintverarbeitung offenbar vornehmlich mit dem Klingensabbau und der Fertigung von Klingengeräten (d. h. Jagdgeräten) in Verbindung. Ferner können hohe Trümmeranteile möglicherweise auch ein Indikator für die örtliche Rohmaterialqualität sein. Beispielsweise wurde an den Trümmern aus Kayhude LA 08 (Kap. 9.2.2) festgestellt, dass vielfach Nutzungsspuren und Modifikationen vorliegen, die eine umfassende Nutzung des Flintabfalls nahelegen. Ein erhöhter Trümmeranteil kann daher auch darauf hinweisen, dass bei der Flintverarbeitung viel Bruch und Abfall anfiel, da das vorhandene Rohmaterial qualitativ minderwertig war.

Gebrannte Objekte

Die Anteile gebrannter Funde am Gesamtinventar lassen nach HARTZ (1999, 128) auf die Intensität der Siedeltätigkeit bzw. auf funktionale Differenzierungen zwischen verschiedenen Fundplätzen schließen (s. Tab. 9a und 9b).

In Grube-Rosenhof LA 58 beträgt der Anteil gebrannter Artefakte am Gesamtinventar 9 %, während von den Geräten nur 5 % Spuren von Hitzeinwirkung zeigen. Dies wird auf das wiederholte Ausräumen von Feuerstellen zurückgeführt, da der Großteil der Funde aus den Abfallschichten der Fundstelle stammt (HARTZ 1999, 127-128).

In Bebensee LA 76 ist der Anteil von Objekten mit thermischen Veränderungen deutlich höher (LÜBKE 2000, 74). Auch in Schlamersdorf LA 05 treten unter Berücksichtigung aller Flintobjekte zahlreiche gebrannte Objekte auf. Besonders unter den Klingen ist der Anteil gebrannter Funde mit 11,03 % relativ hoch (MEYER 2017, 18-19, Abb. 9). In Grube-Rosenhof LA 58 sind dagegen weniger als 5 % der Grundformen verbrannt, dafür ist der Anteil unter den Geräten höher (HARTZ 1999, 128). Satrup LA 71 (Förstermoor) besitzt etwas weniger gebrannte Artefakte (FEULNER 2010, 140), wobei FEULNER (2010, 140) vermerkt, dass der Wert bezogen auf die übrigen Fundplätze des Satrupholmer Moors besonders hoch sei.

Hier wäre ein Vergleich mit Ringkloster interessant, die Publikation macht zu den gebrannten Funden jedoch keine Angaben (vgl. ANDERSEN 1973b). Ebenso fehlen diese bezogen auf die Aktivitätsplätze Dingby III (ANDERSEN 2004) und Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998). In Sindholt Nord sollen 12 Funde Hitzeinwirkung zeigen (ANDERSEN 2004, 30), was einen recht geringen Anteil darstellt. Dagegen beschreibt ANDERSEN (2018, 50) die Anteile gebrannter Funde in Vængesø II als Anzeiger für eine intensive Siedlungstätigkeit, da diese 5,7 % aller Funde ausmachen. Bezogen auf die oben genannten Werte ist diese Sicht jedoch eindeutig zu relativieren. In Vængesø III wiederum treten nur wenige gebrannte Objekte auf (ANDERSEN 2018, 50). Die hier aufgenommenen Fundplätze zeigen stark variable Anteile gebrannter Funde. Enggaard II, Dværgebakke P-plads und Blåkær besitzen die höchsten Anteile, gefolgt von Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08. Niedrige Werte bzw. solche, die sich den Zahlen aus Grube-Rosenhof LA 58 (s. o.) annähern, besitzen lediglich Sminge Sø III, Aventoft LA 06 und Bargum LA 07.

Eine Erklärung für die teils sehr großen Mengen gebrannter Objekte zu finden, fällt nicht leicht, besonders, wenn man bedenkt, dass im Binnenland kaum Feuerstellen oder ähnliche Befunde nachgewiesen sind (Kap. 10). Nimmt man die Anteile gebrannter Flintartefakte als Anzeiger für die Siedlungsintensität, so wäre in dieser Hinsicht für die räumlich und mengenmäßig kleinsten Fundinventare die intensivste Nutzung anzunehmen. Da die betroffenen Fundstellen jedoch nur wenige Anzeichen einer wiederholten und sehr intensiven Nutzung aufweisen (vgl. auch Kap. 10 und 12) ist dies jedoch nicht wahrscheinlich. Auch scheint kein Zusammenhang zu bestehen zwischen Fundplätzen mit Abfallzonen und solchen ohne, oder zwischen Artefakttyp und Hitzeinwirkung. Möglicherweise besaßen die betroffenen Fundstellen ursprünglich keine räumliche Differenzierung in beispielsweise Werkareale und Feuerstellen, während an anderen, größeren und räumlich differenzierten Plätzen dagegen ausgewiesene Werkareale o. Ä. vorhanden waren, sodass weniger Funde ins Feuer gelangt sind. Auch diese Erklärung wird der zu beobachtenden Variabilität jedoch nicht gerecht. Selbst ein gezieltes „Aufräumen“ des Siedlungsareals und das damit verbundene Entsorgen von Flintabfall in den Abfallschichten wie in Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 128) erklärt nur räumlich divergierende Anteile von gebrannten Objekten, nicht jedoch deren Anteil am Gesamtinventar.

Geräteinventare

Unter den Geräteinventaren sind Klingen-, Abschlag- und Kerngeräte zu unterscheiden, wobei gemäß der materiellen Ausrichtung der EBK die Klingengeräte häufig die größten Anteile der Geräteinventare einnehmen (s. o.). Generell scheinen die Zusammensetzungen der betreffenden Inventare mit einer lokalen Anpassung an die Umwelt und die jeweiligen Ressourcen zu

korrelieren. Die Klingengeräteinventare der einzelnen vorgelegten Fundplätze zeigen sich als recht variabel, was vornehmlich in den Gerätegruppen der Kratzer, Bohrer, Stichel und verschiedenen Endretuschen auffällt (Abb. 216). Kratzer treten an allen Fundplätzen bis auf Enggaard II auf, wobei leicht erhöhte Anteile in Blåkær und Dværgebakke hervortreten. An letztgenanntem Fundort kommen ebenfalls ein hoher Stichelanteil sowie eine größere Menge an Klingensbohrern vor. Bohrer kommen in höherem Anteil nur in Enggaard II vor, sowie in Bargum LA 07, Schlamersdorf LA 15 und Sminge Sø. Stichel treten ebenfalls an allen Plätzen bis auf Enggaard auf, dies jedoch wie im Falle der Klingensbohrer nur in geringen Mengen. Dabei fällt auf, dass diese Fundkategorie auf den dänischen Plätzen etwas häufiger zu sein scheint als in Schleswig-Holstein.

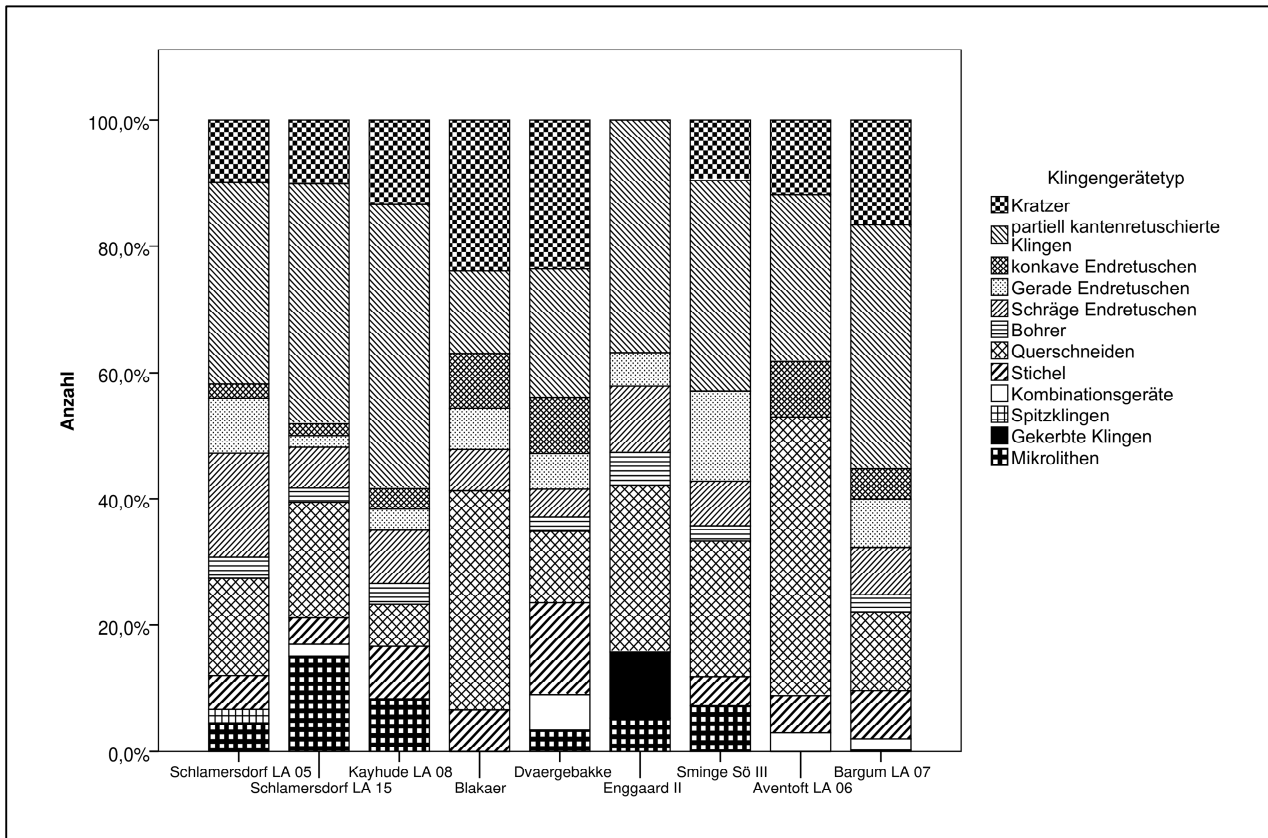


Abb. 216. Prozentuale Verteilung verschiedener Klingengerätetypen an den aufgenommenen Fundplätzen und Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017). Schlamersdorf LA 05 n = 91. Schlamersdorf LA 15 n = 224. Kayhude LA 08 n = 61. Blåkær n = 46. Dværgebakke n = 89. Enggaard II n = 19. Sminge Sø III n = 43. Aventoft LA 06 n = 34. Bargum LA 07 n = 501.

Die Verteilung der endretuschierten Klingensformen weist die größte Variabilität auf. Die für die EBK typischen konkaven Endretuschen fehlen in Enggaard II und Sminge Sø, treten ansonsten aber an allen übrigen untersuchten Plätzen auf. Auch hier sind die höchsten Anteile in Dværgebakke und Blåkær zu beobachten. Gerade Endretuschen sind bis auf Aventoft LA 06 ebenfalls in allen Inventaren vertreten, kommen in Schlamersdorf LA 15 aber deutlich weniger häufig vor als an den anderen Plätzen. Schräge Endretuschen wiederum sind in Aventoft LA 06 abwesend, treten ansonsten aber in ähnlichen Anteilen auf (Abb. 216; Tab. 11). Die häufigsten Klingengerätearten sind in der Regel lateral retuschierte Klingen, die in allen Inventaren in größerer Menge zu beobachten sind. Dies ist vermutlich auf ihre universale Funktion als Schneidwerkzeug zurückzuführen, bei der die retuschierte Kante häufig nicht die Funktionskante darstellt, sondern z. B. zum Anfassen diente (vgl. HARTZ 1999, 109).

Eine weitere Klingengeräte-kategorie, die allen untersuchten Inventaren gemein ist, ist die der querschneidigen Pfeilspitzen (Abb. 216; Tab 11). Hier fallen Aventoft LA 06 und Blåkær durch besonders hohe Zahlen auf. Echte Mikrolithen kommen dagegen nur in Dværgbakke, Enggaard, Kayhude LA 08, Schlamersdorf LA 15 und Sminge SØ vor und können bis auf Dværgbakke und Enggaard als ältere Beimischungen gelten, die da die übrigen Fundplätze keine ausgeprägte ältere mesolithische Komponente erkennen lassen.

Sonderformen unter den Geräten, wie beispielsweise Kombinationsgeräte, kommen in Schlamersdorf LA 15, Aventoft LA 06, Bargum LA 07 und Dværgbakke vor. An letzterem Fundort sind sie besonders häufig und bestehen nahezu ausschließlich aus einer Kombination aus Stichschlag und Endretusche. Zusammen mit den übrigen Charakteristika des Inventars von Dværgbakke bestätigt sich hier die Vermutung, dass der Fundplatz eine spezifische Funktion ausgeübt hat, für die Klingenkratzer und Geräte mit Stichelmodifikation eine besondere Rolle gespielt haben. Eine weitere Besonderheit stellt das Vorkommen gekerbter Klingen (möglicherweise als Vorarbeit für die Kerbtechnik) in Enggaard dar, da diese Geräteform an keinem anderen hier bearbeiteten Inventar beobachtet wurde. Da hier Kratzer und konkave Endretuschen fehlen, lässt sich dem Fundplatz möglicherweise ein höheres Alter zuweisen (Abb. 216; Tab. 11). Unter den Abschlaggeräten sind Schaber und partiell retuschierte Abschlüge grundsätzlich am häufigsten vertreten, während Bohrer, Stichel oder andere Modifikationen häufig nur Einzelobjekte darstellen. Lediglich in mengenmäßig größeren Inventaren wie in Schlamersdorf LA 15 treten diese in leicht erhöhter Anzahl auf, allerdings bleiben die Mengen im Gesamtbild auch hier niedrig. Sehr gut illustriert dies Bargum LA 7, wo von 160 Abschlaggeräten nur ein Stichel und 11 Bohrer registriert wurden (Tab. 12).

Die niedrigsten Anteile am Gesamtinventar besitzen wie oben ausgeführt Kerngeräte. Falls überhaupt Funde vorliegen, so handelt es sich häufig um indifferente Kerngeräte, deren Funktion nicht zu ergründen ist. Kernbeile sind äußerst selten und treten zudem in unregelmäßiger, weniger typischer Form auf. Ein etwas häufigere Geräteart sind Kernbohrer, wobei dennoch meist nicht mehr als zwei Funde dieser Art vorliegen. Gelegentlich kommen auch abgebrochene Bohrspitzen vor (Tab. 12). Diese zwei Artefaktgruppen betreffend sind sich alle hier vorgelegten Fundstellen ähnlich. Zwar variieren die Gesamtmengen der jeweiligen Artefakte, in Zusammensetzung und Anteil am Gesamtinventar lassen sich jedoch nur minimale Unterschiede feststellen. Damit bestätigt sich auch an diesen Fundstellen die Abhängigkeit der EBK von Klingengeräten, die die Hauptwerkzeuggruppe bilden und in ihrer variablen Typenzusammensetzung die jeweiligen funktionalen Unterschiede der Stationen besser widerspiegeln als andere Gerätegruppen. Der folgende Vergleich mit weiteren Inventaren bestätigt dies.

Ähnlich wie in den anderen hier angesprochenen Inventaren sind Klingengeräte in Boberg Fpl. 15 Ost die häufigste Gerätegruppe (Tab. 13). Zu ihnen gehören Endretuschen, unter denen gerade Formen vor schrägen und konkaven Modifikationen dominieren, Klingenkratzer, Kling Bohrer und kantenretuschierte Klingen (LÜBKE 2000, 333, 335-338). Besonders die niedrigen Anzahlen konkaver Endretuschen lassen Anknüpfungspunkte an die übrigen hier besprochenen Inventare deutlich werden, ebenso wie die zahlreich vorkommenden Kratzer. Allerdings sind Abschlaggeräte in Form von Bohrern, Schabern und retuschierten Abschlügen vertreten. Diese Werte sind im Vergleich mit anderen EBK-Fundplätzen leicht erhöht und vermutlich auf das junge Alter am Übergang zum Neolithikum zurückzuführen (LÜBKE 2000, 328, 333-339, Tab. 128). Sie ähneln deutlich mehr Schlamersdorf LA 15 als den anderen hier besprochenen Plätzen. Gleiches gilt auch für Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000), wenngleich aufgrund der Vermischung verschiedener Besiedlungsphasen nicht eindeutig entschieden kann, welche der vorhandenen Geräte definitiv das erte-bøllezeitliche Inventar ausmachen. Generell fallen hier höhere Anteile an Klingensichel, zahlreiche Klingenkratzer sowie das Überwiegen von Klingen mit gerader Endretusche ins Auge (Tab. 13). Konkave und schräge Endretuschen kommen etwas seltener vor.

	Schlamersdorf LA 15	Kayhude LA 08	Bargum LA 07	Aventoft LA 06	Enggaard II	Blåvær	Dværgebakke	Sminge SØ III	Schlamersdorf LA 05
Klingengeräte Gesamt	224	61	496	34	19	46	89	43	91
Kratzer	22	8	83	4		11	21	4	9
konkave Endretusche	4	2	24	3		4	8		2
Gerade Endretusche	4	2	38		1	3	5	6	8
Schräge Endretusche	14	5	37		2	3	4	3	15
Klingenstichel	9	5	38	2		3	13	2	5
partiell kantenretuschierte Klingen	83	27	192	9	7	6	18	14	29
kontinuierliche Kantenretuschen									
gekerbte Klingen					2				
Spitzklinge									2
Klingenbohrer	5	2	14		1		2	1	3
Sägen/gezähnte Klingen									
Kombinationsgerät	4		9	1			5		
Querschneider	40	4	61	15	5	16	10	9	14
Mikrolithen (modifiziert/unmodifiziert)	33	5			1		3	3	4
Unbestimmte Retuschen	6	1							

Tab. 11. Zusammensetzung der Klingengeräteinventare der aufgenommenen Fundplätze sowie von Schlamersdorf LA 05 (nach MEYER 2017).

	Schlammersdorf LA 15	Kayhude LA 08	Bargum LA 07	Aventoft LA 06	Enggaard II	Blåkaer	Dvægebakke	Sminge Sjø III	Schlammersdorf LA 05
Abschlaggeräte Gesamt	84	14	160	5	3	17	22	13	18
Schaber	15	3	47	3	1	10	8	3	4
partielle kantenretuschierte Abschläge	40	8	92	2	1	1	9	10	13
Scheibenbeil	3	1	5		1	1	2		1
Abschlagstichel	2		1				3		
Abschlagbohrer	3	1	11			1			
Kernbeil aus Abschlag	1								
Kombinationsgerät	3	1	1						
Querschneider	7		3			2			
endretuschierte Abschläge									
undefinierte Retuschen	7								
behauene Abschläge	3								
sonstige Retuschen									
Kerngeräte Gesamt	7	6	8	2	2	1	5	2	8
Kernbeil		3	2		2		1	1	3
Kernbohrer	2	2	1	1				1	1
Dreikantgerät/Meißel	1								
Indifferentes Kerngerät	4	1	5	1		1	4		4

Tab. 12. Zusammensetzung der Abschlag- und Kerngeräteinventare der aufgenommenen Fundplätze sowie von Schlammersdorf LA 05 (nach MEYER 2017).

Dazu tritt ein variantenreicheres Typenspektrum, welches u. a. Bogenmesser, Sägeklingen und Spitzklingen kennt. Viele der genannten Typen tauchen zudem zusätzlich als Abschlaggeräte auf (LÜBKE 2000, 153-156, 157-173, 175, 177-180, 181, 184-188).

Boelwesterfeld LA 24 führt ebenfalls eine größere Anzahl an Abschlaggeräten (Tab. 14). Dazu tritt das generelle Spektrum typischer Klingengeräte. Endretuschen sind überwiegend gerade;

schräge und konkave Formen sind in der Unterzahl. Der Fundplatz fällt zudem durch eine verhältnismäßig hohe Anzahl von Stacheln auf, ebenso sind Klingen mit Kerbe vertreten (HARTZ 1991, 125-126). Das Gerätespektrum ähnelt den Fundplätzen im Trave- und Alstertal, die hohe Stachelanzahl wiederum bietet eine Verbindung zu Fundplätzen wie Dværgbakke. Letzteres kann aber auch ein Indikator für ein höheres Alter sein.

In Satrup LA 71 (Förstermoor) registriert FEULNER (2010, 141) unter den Klingengeräten eine große Anzahl an Sägen, die so an den hier vorgestellten Fundplätzen nicht vorkommen (Tab. 11 und 13). Dazu erscheint die Anzahl der Endretuschen und Kratzer verhältnismäßig niedrig. Stichel und Bohrer liegen nur in sehr geringen Mengen bzw. als Einzelfund vor, während sich die Querschneider mengenmäßig gut mit den vorgelegten Funden vergleichen lassen. Zu den Abschlaggeräten liegt keine Betrachtung vor (vgl. FEULNER 2010, 138-140).

In Ringkloster (Tab. 15) dominieren Klingengeräte das Inventar, während Bohrer eher selten sind. Unter ihnen sind Klingengeräte am häufigsten. Kernbohrer dagegen kommen nur als wenige Exemplare vor (ANDERSEN 1973b, 26-34, 98). Diese Beobachtung stimmt mit den hier zu vergleichenden Fundplätzen gut überein. Querschneider sind häufig, kommen jedoch aus Klingen und aus Abschlügen gefertigt vor (ANDERSEN 1973b, 43-45). Demgegenüber steht eine sehr hohe Anzahl an Stacheln (ANDERSEN 1973b, 35-40, 98), die das norddeutsche Material allgemein nicht kennt. Zwar sind Stichel besonders in Dværgbakke P-plads häufig, ihre Zahl reicht jedoch nicht an die aus Ringkloster heran. Dennoch stimmen die Typen (Einfach- oder Mehrfachstichel an konkaver Retusche (ANDERSEN 1973b, 38, Abb. 27/b)) hier gut überein. Allgemein sind Endretuschen in Ringkloster nicht allzu oft vertreten, unter ihnen dominieren jedoch konkave Formen (ANDERSEN 1973b, 40-42, 98-99), was in klarem Gegensatz zum hier vorgelegten Fundmaterial steht, ebenso wie das häufige Auftreten von gezähnten Klingen. Ringkloster spiegelt in seinen Gerätepräferenzen eine klare Funktionsausrichtung auf Stichel und Kratzer wider, die sich am besten mit Dværgbakke P-plads synchronisieren lässt. Zwar ähnelt das Inventar in seiner generellen Zusammensetzung durchaus den Fundplätzen im schleswig-holsteinischen Binnenland und auch den westlichen Fundplätzen, allerdings variieren die Typenschwerpunkte hier doch signifikant.

Der Fundplatz Grube-Rosenhof LA 58 besitzt unter den Geräten ebenfalls am häufigsten Klingengeräte, wobei hier Endretuschen und kantenretuschierte Klingen dominieren. Kratzer sind deutlich weniger häufig vorhanden. Auffällig ist, dass unter den Endretuschen weitaus häufiger konkave Endretuschen auftreten als im Binnenland, während die dort häufigen schrägen und geraden Formen in Rosenhof deutlich zurückstehen. Unter den konkaven Endretuschen sind zudem 66 Mal solche mit basaler Schaftretusche belegt (HARTZ 1999, 63-64, 101-102, 105, 111, Abb. 28 und 87). Diese Variante wurde bisher im Binnenland nicht oder nur sehr vereinzelt angetroffen. Zusätzlich treten in Grube-Rosenhof verschiedene Sonderformen unter den Geräten auf (HARTZ 1999, 110-111) ebenso wie gezähnte Klingen und solche mit kontinuierlicher Kantenretusche (HARTZ 1999, 111-113). Letztere sind im Binnenland und an der Westküste nahezu vollständig abwesend. Auffällig ist außerdem die große Vielfalt innerhalb der einzelnen Klingengerätevarianten, z. B. hinsichtlich Bohrervarianten und Sticheltypen (HARTZ 1999, 121-124), die an den vorgelegten Fundplätzen schon in Ermangelung zahlreicher Funde nicht beobachtet werden (vgl. Tab. 13). Generell stehen jedoch die Ausprägungen der Kratzer und das häufige Vorkommen von Endretuschen den binnenländischen Fundplätzen nahe, wobei sich die stärksten Ähnlichkeiten zu den Fundplätzen im Trave- und Alstergbiet ergeben.

Dazu gehört auch das zahlreiche Vorhandensein von Pfeilschneiden in variabler Gestalt (HARTZ 1999, 98-100; s. u.). Unter den Abschlaggeräten in Grube-Rosenhof LA 58 sind mit Ausnahme der Scheibenbeile nur wenige Funde erfasst, bei denen es sich vornehmlich um Schaber, end- und kantenretuschierte Abschlüge sowie vereinzelt um Bohrer und Stichel handelt. Zwar sind alle genannten Formen deutlich häufiger als an den aufgenommenen Fundplätzen, bezogen auf die Gesamtfundmenge stellen sie aber nur einen geringen Teil des Inventars.

	Boelwesterfeld LA 24	Satrup LA 71	Boberg Fpl. 15 Ost	Bebensee LA 76	Grube-Rosenhof LA 58	Grube-Rosenfelde LA 83	Timmendorf- Nordmole I	Fedderingen- Wurth LA 51
Klingengeräte Gesamt	82	75	k.A.	645	k.A.	33	86	k.A.
Kratzer	16	8	23	143	168		5	8
konkave Endretusche	5	(11)	3	30	218	4	(40)	4
Konkave Endretusche mit Stiel								
Gerade Endretusche	10	(11)	8	40	93	(5)	(40)	2
Schräge Endretusche	1	(11)	3	31	55	(5)	(40)	
Klingenstichel	12	5	2 (3?)	42	14		8	6
partiell kantenretuschierte Klingen	12		15	93	366		36	5
kontinuierliche Kantenretuschen	8		4	57	122		4	
gekerbte Klingen	7							
Spitzklinge				2				
Klingenbohrer	7	1	7		44		(12)	1
Sägen/gezähnte Klingen		25		21			7	
Bogenmesser								
Kombinationsgerät	2							
Querschneider	1	20	5	186	ca. 131	24	25	30
Mikrolithen (modifiziert/unmodifiziert)	1							
Unbestimmte Retuschen/Sonderformen			15		5			

Tab. 13. Zusammensetzung der Klingengeräteinventare von ausgewählten norddeutschen Vergleichsfundplätzen (Daten nach BRADTMÖLLER 2008; FEULNER 2010; HARTZ 1991; HARTZ 1999; LÜBKE 2000; MAHLSTEDT 2009; SCHMÜTZ 2018).

	Boelwesterfeld LA 24	Satrup LA 71	Boberg Fpl. 15 Ost	Bebensee LA 76	Grube-Rosenhof LA 58	Grube-Rosenfelde LA 83	Timmendorf- Nordmole I	Fedderingen- Wurth LA 51
Abschlaggeräte Gesamt	46		k.A.	597	k.A.	5		
Schaber	12		50	275	57		12	k.A.
partielle kantenretuschierte Abschläge	18		8	122	169		14	9
Scheibenbeil	13	8	8	26	1011		176	20
Scheibenmeißel								
Abschlagstichel	1			12	15		(2)	2
Abschlagbohrer	2		4		31	5	(12)	2
Kernbeil aus Abschlag								
Kombinationsgerät								
Querschneiden			2	66	ca. 28		7	5
endretuschierte Abschläge				77	23			2
undefinierte Retuschen								
behauene Abschläge								
sonstige Retuschen				19				
Kerngeräte Gesamt	36		k.A.	32	k.A.	38		
Kernbeil	32	4	9	23	136	28	21	7
Kernbohrer	4		3		27	10	(12)	
Dreikantgerät/Meißel								
Indifferentes Kerngerät				9	109			2?
Kernstichel					6			

Tab. 14. Zusammensetzung der Abschlag- und Kerngeräteinventare von ausgewählten norddeutschen Vergleichsfundplätzen (Daten nach BRADTMÖLLER 2008; FEULNER 2010; HARTZ 1991; HARTZ 1999; LÜBKE 2000; MAHLSTEDT 2009; SCHMÜTZ 2018).

Ebenfalls sind nicht mehr Typen vertreten als an den westlichen und binnenländischen Fundstellen (HARTZ 1999, 117-121, 124). Hervorzuheben ist dabei allerdings das häufigere Auftreten von Kernbohrern sowie von indifferenten Kerngeräten (HARTZ 1999, 96-97, 120-121). Selbst wenn Kerngeräte am Fundplatz den geringsten Anteil am Geräteinventar einnehmen, so sind die numerischen Unterschiede zwischen Grube-Rosenhof und den hier vorgelegten Fundplätzen doch bemerkenswert (Tab. 12 und 14).

Ein Fundplatz, der hier Erwähnung verdient, ist die Fundstelle Lietzow-Buddelin. Wie oben angeführt, ist der Abschlaggeräteanteil stark erhöht (WECHLER 1993, 86). HARTZ (1999, 140-141) zufolge gleichen die vorhandenen Artefakttypen der Pfeilschneiden, Kratzer, konkaven Endretuschen, Bohrern und Sägen jedoch stark denen aus Grube-Rosenhof LA 58, sodass sich die oben festgestellten Differenzen und Ähnlichkeiten vermutlich auf die hier vorgelegten Plätze übertragen lassen. Dabei ist hervorzuheben, dass auch hier konkave Endretuschen (teils mit Schaft) und Sägen als typische Küstenformen vorhanden sind.

In Vængesø III (Tab. 15), einer der größeren Fundstellen im östlichen Jütland, kommen unter den Klingengeräten alle Varianten an Endretuschen (darunter hauptsächlich konkave Endretuschen, teils mit Stiel) sowie verschiedene Bohrerarten vor. Ebenfalls häufig sind gezähnte Klingen, Bogenmesser und gekerbte Stücke. Querschneider sind in größerer Anzahl vorhanden, besonders dominant sind jedoch auch hier Scheibenbeile (s. u.). Kerngeräte spielen ebenso wie Abschlaggeräte nur eine kleine Rolle in der Inventarzusammensetzung (ANDERSEN 2018, 155-159, 161, 163, 166, 168-170, 178-179).

Dabei fällt auf, dass auch an dieser Fundstelle trotz der geringeren Artefaktmenge (im Vergleich zu Grube-Rosenhof LA 58) eine große Typenvielfalt vorherrscht, die sonst nirgendwo erreicht wird. Parallelen lassen sich anhand der gekerbten Stücke zu Enggaard II schlagen, ebenso im Vorkommen diverser Querschneidertypen, ganz allgemein unterscheiden sich die Inventarzusammensetzungen jedoch deutlich in den Gerätepräferenzen.

Auch Ronæs Skov besitzt als dänischer Küstenfundplatz große Mengen typischer Klingengeräte (Tab. 15). Besonders auffällig sind auch hier die Mengen an gezähnten Klingen/Sägen sowie an konkaven Endretuschen, die teils gestielt sind. Ähnlich wie in Vængesø III und Enggaard II kommen hier häufig Klingen mit einer Kerbe vor, oder mit Kombinationen aus Kerbung und Zähnung (ANDERSEN 2009, 62-68). Die genannten Punkte sind deutliche Unterscheidungskriterien zu den übrigen hier vorgelegten Fundplätzen in Schleswig-Holstein. Abschlaggeräte sind dagegen nur in sehr geringen Mengen, mit Ausnahme von Scheibenbeilen, vorhanden und umfassen hauptsächlich Schaber und Bohrer (ANDERSEN 2009, 62-71). In Tybrind Vig wurden diverse Geräte identifiziert, wobei nicht grundsätzlich nach Abschlag- und Klingengeräten unterschieden wird. (Tab. 15 und 16). Es liegen Schaber und Kratzer sowie verschiedene Bohrerformen vor, darunter Kern-, Klingen- und Abschlagvarianten (ANDERSEN 2013, 88-91). Auffällig ist in diesem Inventar im Vergleich mit den norddeutschen Funden der hohe Stichelanteil, die überwiegend aus Klingen hergestellt wurden. Allerdings sind diese im älteren Besiedlungshorizont weitaus häufiger als in den jüngeren Schichten (ANDERSEN 2013, 91-93). Bemerkenswert sind hier vor allem Einfach- und Mehrfach-Stichel an Endretusche, wie sie in Dværgbakke P-plads häufig vorkommen (vgl. ANDERSEN 2013, 92-93, Abb. 2.11/f). Tybrind Vig erbrachte zudem lateral retuschierte Klingen in unterschiedlicher Ausprägung (bogenförmige Distalretusche, partielle Kantenretusche), dazu treten Klingen mit kontinuierlicher Kantenretusche, gekerbte und gezähnte Stücke sowie entsprechende Kombinationsgeräte (ANDERSEN 2013, 93-94). Interessanterweise nehmen endretuschierte Klingen nur einen sehr geringen Anteil (8 %) am Inventar ein. Darunter sind konkave Endretuschen häufig, während andere Formen seltener sind (ANDERSEN 2013, 95-97). Insgesamt bestehen vor allem Parallelen zu den aufgenommenen dänischen Fundplätzen, die sich in der Frequenz von Sticheln in Dværgbakke P-plads und im Vorkommen von gekerbten Klingen in Enggaard zeigen.

	Dingby III	Sindholt Nord	Rønbjerg Strandvoide	Vængesø II	Vængesø III	Ronæs Skov	Tybrind Vig	Ringkloster	Slevad I
Klingengeräte Gesamt	25	3?	155	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kratzer				3	2	37	11	14	140
konkave Endretusche	2		28	62	24	64	15	24	
Konkave Endretusche mit Stiel				11	2?	7		2	
Gerade Endretusche	3		17	2	3	7	4		
Schräge Endretusche				6	7	17	4	2	
Klingenstichel			7	4		36	(42)	(39)	(6)
partiell kantenretuschierte Klingen	1		24	1	9				
kontinuierliche Kantenretuschen	4				13	37	17		
gekerbte Klingen	4		6	1	17	31	28	22	
Spitzklinge									
Klingenbohrer			12	2	3	14	5	7?	(7)
Sägen/gezähnte Klingen	3		7	1	47	57	46	67	
Krumm-/Bogenmesser		2			14	16	11		
Kombinationsgerät						13	4	6	
Querschneider	1	1	72	93		(36)	(74)	(114)	60
Mikrolithen (modifiziert/unmodifiziert)								3	
Unbestimmte/sonstige Retuschen	7		2		6		15	6	31

Tab. 15. Zusammensetzung der Klingengeräteinventare von ausgewählten dänischen Vergleichsfundplätzen (Daten nach ANDERSEN 1973b; ANDERSEN 2004; ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018; HIRSCH 2011; SKOUSEN 1998).

	Dingby III	Sindholt Nord	Rønbjerg Strandvolde	Vængesø II	Vængesø III	Ronæs Skov	Tybrind Vig	Ringkloster	Slevad I
Abschlaggeräte Gesamt	8?	8?	9?	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Schaber		2		2	14	5	11	39	
partielle kantenretuschierte Abschläge	3			1				49	
Scheibenbeil	3	3	7	205	100	161	68	29	
Scheibenmeißel				21		10	1		
Abschlagstichel	1	1	1	1	10		(42)	(39)	
Abschlagbohrer			1	12	6	7	11	12?	
Kernbeil aus Abschlag									
Kombinationsgerät							1		
Querschneider				2	79	(36)	(74)	(114)	
endretuschierte Abschläge							9		
undefinierte Retuschen					1			4	
behauene Abschläge				2			28		
sonstige Retuschen	1	2		1			28	23	
Kerngeräte Gesamt	1	-	30	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kernbeil	1		26	>23	4	21	21	6	
Kernbohrer			1	8	7 +3?	5	5?		
Dreikantgerät/Meißel			1				2		
Indifferentes Kerngerät				2		31	(3)		
Kernstichel			2						

Tab. 16. Zusammensetzung der Abschlag- und Kerngeräteinventare von ausgewählten dänischen Vergleichsfundplätzen (Daten nach ANDERSEN 1973b; ANDERSEN 2004; ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018; HIRSCH 2011; SKOUSEN 1998).

Allerdings sind die Stichel in Tybrind Vig charakteristisch für die ältere Besiedlungsphase, während Bohrer, Kratzer und gekerbte Klingen in der jüngeren Phase mengenmäßig zunehmen (ANDERSEN 2013, 112). Ansonsten wird der Vergleich durch die unterschiedlichen Aufnahmekriterien (z. B. der fehlenden Strukturierung nach Grundformen und Gerätegruppen) erschwert.

Deutlich wird jedoch, dass an der Ostseeküste eine verhältnismäßig große Typenvielfalt vorkommt, bei der selbst innerhalb der einzelnen Artefakttypen (z. B. der konkaven Endretuschen) noch unterschiedliche Merkmalskombinationen ausgemacht werden können. Dies ist nicht zuletzt einer höheren Geräteanzahl zu verdanken, dennoch ist im Binnenland und in gewissem Umfang auch an der Westküste deutlich weniger Vielfalt festzustellen. Allerdings ist die Inventarzusammensetzung grundsätzlich nicht von der Lage abhängig, sondern scheint prinzipiell durch die Funktion der Fundplätze bestimmt.

Die beiden Aktivitätsplätze Dingby III und Sindholt Nord (ANDERSEN 2004) illustrieren dies gut (Tab. 15 und 16). Aus Dingby III sind generell nur wenig Geräte vorhanden, wobei vornehmlich modifizierte Klingen vorzuliegen scheinen. Aus Sindholt Nord wiederum liegen als eindeutige Klingengeräte nur bogen- oder sichelförmige Klingen sowie ein Querschneider vor (ANDERSEN 2004, 13, 16, 31). Auch in Fedderingen-Wurth LA 51 dominieren deutlich Querschneider und dazugehörige Vorarbeiten, sowie End- und Lateralretuschen. Konkave Endretuschen sind selten, erhöhte Anteile sind unter ansonsten lediglich bei den Scheibenbeilen und Stichel festzustellen (BRADTMÖLLER 2006, 30, 56-59, Abb. 7.2). Kerngeräte abseits der Beile kommen nur in Form zweier kantenretuschierter Stücke vor (BRADTMÖLLER 2006, 58-61). Insgesamt scheint sich das Inventar von Fedderingen-Wurth abseits der leicht erhöhten Beilanzahlen eher den inländischen Fundstellen anzunähern. Dafür sprechen die zahlreichen Querschneider und Klingengeräte, die zudem eine eingeschränkte Typenvielfalt erahnen lassen, ebenso wie die seltenen Abschlaggeräte (Tab. 13 und 14).

Der Fundplatz Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998) stellt sich ähnlich dar (Tab. 15 und 16). Hier fällt vornehmlich die Abwesenheit von jeglichen Schabern und Kratzern auf, während konkav und gerade endretuschierte Klingen unter den Klingengeräten hervorstechen. Querschneider sind mit ebenfalls reichlich vorhanden. Des Weiteren besitzt das Inventar kantenretuschierte Klingen in größerer Anzahl sowie solche mit Zähnung und Kerben. Dazu kommt für das relativ kleine Inventar eine hohe Beilanzahl (SKOUSEN 1998, 66-67, Katalog). Für den Fundplatz gibt es keine klare Funktionsdeutung, vermutet wird jedoch die Ausbeutung einer marinen Ressource (SKOUSEN 1998, 60-65, 72).

Die als marine Jagdstation angesprochene Fundstelle Vængesø II besitzt unter den Klingengeräten ein relativ kleines Spektrum an Kratzern, Bohrern, Querschneidern und Endretuschen (Tab. 15). Auffällig ist dabei ebenfalls die große Anzahl konkav endretuschierter Klingen. Dazu tritt eine große Menge Scheibenbeile, während Kerngeräte nur in geringem Umfang auftauchen (ANDERSEN 2018, 53-59, 61-62, 65, 71-73).

Auch aus Norsminde sind unter den Klingengeräten überwiegend Kratzer, Querschneider und Klingen mit Gebrauchsspuren belegt, während andere Geräteformen nur sehr geringe Anteile des Inventars einnehmen. Am häufigsten sind jedoch Scheibenbeile (STAFFORD 1999, 98). Diese Verteilung wirkt grundsätzlich anders als beispielsweise die aus Grube-Rosenhof LA 58 und lässt Anklänge an die stark funktionalisierten Inventare der kleineren Plätze erahnen.

Ganz ähnlich gestaltet sich auch das Inventar von Timmendorf-Nordmole I (Tab. 13), welches ebenfalls als Hinterlassenschaft eines auf Fischfang und Meeressäugerjagd spezialisierten Fundplatzes interpretiert wird. Hier dominieren neben Scheibenbeilen vornehmlich Klingengeräte mit einem ähnlichen Typenspektrum wie die vorgelegten Plätze dieser Arbeit. Stichel und Bohrer sind nur in geringen Anteilen vorhanden, dafür bilden Querschneider einen größeren Teil des Geräteinventars. Auch Kernbeile sind erstaunlich häufig, allerdings können größere Objekte überrepräsentiert sein, da es sich um einen Unterwasserfundplatz mit

entsprechenden Bergungsbedingungen handelt (KLOOß ET AL. 2009, 197-199, 205; MAHLSTEDT 2007, 190-191, 193).

Bis auf die Dominanz von Scheibenbeilen, die erhöhte Anzahl an Kernbeilen sowie das Vorkommen von Sägeklingen und zahlreichen konkaven Endretuschen ähnelt das Geräteinventar dieser Fundstelle durchaus den Fundplätzen aus dem Trave- und Alstertal, da generell nicht so viele Typenvarianten vorkommen. Dies scheint ein generelles Charakteristikum kleinerer oder spezialisierter Stationen zu sein.

Einen interessanten Vergleichspunkt hierzu bieten weitere, teils stark aktivitätsspezifische Inventare, die die Vielfalt der EBK-Stationen besonders in Jütland illustrieren. Ein wichtiger Fundplatz ist in diesem Zusammenhang Slevad I (im Museum Sønderjylland als HAM 5109 geführt; Tab 15 und 16). Hier wurde ein großes, teils durchmisches steinzeitliches Inventar geborgen, welches in großen Teilen der EBK und/oder dem Frühneolithikum zuzuordnen ist. Dabei fällt die große Dominanz von Klingen und Klingenkratzern auf. Zusätzlich liegen Querschneider und Halbfabrikate selbiger vor. Andere Geräte kommen in Form von wenigen Sticheln und Bohrern sowie retuschierten Klingen vor (HIRSCH 2011, 12-14). Die in leichter Hanglage gelegene Fundstelle besitzt zudem auch aus älteren Phasen hauptsächlich Kratzer, sodass HIRSCH (2011, 15; mündl. Mitt. 2017) ihr eine besondere Funktion zur Säuberung von Häuten sowie zur Klingenproduktion für Querschneider und Kratzer zuschreibt. Damit einher geht die klare Typenpräferenz im Inventar, die so an den hier vorgestellten Plätzen nicht beobachtet werden kann.

Ein Problem bei der Identifizierung dieser spezifischen Plätze ist häufig die Vermischung mit anderen Materialien, die ursprünglich zur Identifizierung der sogenannten „Gudenå-Kultur“ in Jütland geführt hat (vgl. Kap. 5.1). Dementsprechend können auch an der Fundstelle Årtoft Plantage (HAM 4762/Museum Sønderjylland) hauptsächlich Querschneider der erte-bøllezeitlichen Nutzung zugewiesen werden. Von diesen liegen zudem diverse Vorarbeiten und Fragmente vor, die es rechtfertigen, die Station als Camp zur gezielten Produktion von Projektilen anzusprechen (HOLM 2008, 12-14; mündl. Mitt. K. Hirsch 2017). Die gleiche Interpretation betrifft Skovhus I (HAM 4437/Museum Sønderjylland), wo ebenfalls vornehmlich die Herstellung von Querschneidern für die EBK nachgewiesen ist. Der Fundplatz wird als Jagdstation interpretiert, da andere Geräte und besonders Kratzer weitgehend fehlen (MADSEN 2009, 17, 21, 24-25).

Dagegen erbrachte der Fundplatz HEM 3883 ein etwas diverseres Gerätespektrum. Hier konnten neben Klingen und Klingenkernen Querschneider, Stichel und Schaber angetroffen werden, wobei letztere zusammen mit Beilen nur einen sehr geringen Teil des Inventars ausmachen (JENSEN U. MØBJERG 2007, 54). Da dem Fundplatz eine spezifische Funktion zur Zerlegung der Jagdbeute, der Bearbeitung von Haut und Knochen sowie als eine mögliche „Räucherstation“ zugeschrieben wird (JENSEN U. MØBJERG 2007, 58-60), scheint diese Inventarzusammensetzung die betreffenden Aktivitäten widerzuspiegeln.

Zusammenfassend lässt sich hier bereits festhalten, dass auch in kleinen Inventaren mit wenigen Artefakttypen klare Funktionspräferenzen zutage treten, die sich in variablen Inventarzusammensetzungen äußern und verschiedene Aktivitäten widerspiegeln. Diese sind nicht regionsspezifisch, sondern treten sowohl im Küstenraum wie auch im Binnen- und Hinterland auf.

Im Folgenden sollen noch zwei weitere Charakteristika der hier vorgelegten Inventare im Detail erörtert werden, nämlich das Auftreten von Querschneidern und die weitgehende Abwesenheit von Großgeräten.

Letztere gelten im Küstenraum als Anzeiger für eine gesteigerte Holzbearbeitung und damit für eine gewisse Permanenz hinsichtlich der Siedlungsdauer und der Errichtung baulicher Strukturen. Querschneider wiederum sind als Jagdgerät vornehmlich mit den Funktionsplätzen assoziiert. In Dänemark gibt es Hinweise auf eine chronologische Abfolge bestimmter Formen

(vgl. z. B. ANDERSEN 2018, 168, Abb. 140 nach ANDERSEN 1969 und ANDERSEN U. MALMROS 1965), während in Norddeutschland generell große Formenvielfalt herrscht. Allerdings kommen stark ausgestellte Varianten offenbar überwiegend an der Ostseeküste vor. Es bleibt also die Frage, ob die vorgelegten Inventare diese Tendenzen bestätigen.

Unter den Querschneidern fällt in allen Inventaren tatsächlich eine große Formenvielfalt auf (Taf. 5). Die aufgenommenen Funde dieser Arbeit (vgl. Kap. 8.1.1) wurden in die Formen trapezförmig, trapezförmig mit ausgestellter Schneide und schmaler Basis, trapezförmig mit stark ausgestellter Schneide und schmaler Basis, langschmal/rechteckig, quadratisch und asymmetrisch trapezförmig unterteilt⁶. Klassisch trapezförmige Querschneider und solche mit ausgestellter Schneide überwiegen in allen Inventaren außer in denen von Enggaard II und Kayhude LA 08.

Aus letzterem liegen nur vier querschneiderähnliche Objekte vor, die jedoch alle stark verbrannt sind und generell den echten Trapezen stärker ähneln als den Querschneidern. Aus Enggaard wiederum stammen nur langschmale Pfeilbewehrungen. Es fällt zudem auf, dass stark ausgestellte Querschneider nur in Bargum LA 07 sowie auf den dänischen Fundplätzen Dværgbakke und Blåkær auftreten, nicht jedoch an den übrigen Fundstellen. Für das Trave-Tal wurde diese Tendenz bereits am Fundplatz Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) bemerkt. Dagegen sind langschmal-rechteckige Querschneider in allen Inventaren vertreten, in Aventoft LA 06 und Sminge Sø III auch in größeren Anteilen. Asymmetrische Querschneider und Quadrate sind wiederum nur selten vertreten, häufig als Einzelobjekte, ebenso wie dreieckige Formen mit punktförmiger Basis. Aufgrund starker Beschädigungen konnten einige Funde zudem nicht bestimmt werden.

Zwar liegen aus Boberg Fpl. 15 Ost nur sieben erhaltene Querschneider vor, diese wurden jedoch überwiegend aus Klingen gefertigt (nur zweimal liegen Pfeilschneiden aus Abschlagen vor) und weisen ein breites Formenspektrum auf. Es kommen stark konkav, schwach konkav, gerade und konvex geformte Schenkel vor, jedoch sind die schwach konkaven und geraden Ausprägungen wie an den aufgearbeiteten Fundplätzen dominant (LÜBKE 2000, 338-339). Ein ähnliches Typenspektrum wurde in Bebensee LA 76 angetroffen, wo von 303 Querschneidern jedoch bereits 66 aus Abschlagen gefertigt wurden. Es kommen vornehmlich trapezförmige Querschneider mit geraden oder schwach konkaven Kanten vor, dazu noch einige Varianten an asymmetrischen Formen (LÜBKE 2000, 208).

⁶ Es muss daraufhin gewiesen werden, dass „trapezförmig“ in diesem Fall nicht mit einem (mikrolithischen) Trapez im klassischen Sinne zu verwechseln ist. Stattdessen wird der Definition von STAPEL (1991, 53) bzw. der von LÜBKE (2000, 339) gefolgt, die besagt, dass die Länge einer Pfeilschneide ihre Breite übertreffen muss, um das Objekt zu den Querschneidern zu zählen. Da dies nicht immer der Fall ist und einige Objekte somit als Trapeze anzusprechen wären (vgl. auch LÜBKE 2000, 339), wird als zusätzliches Kriterium die konkave Ausprägung der seitlichen Retuschen hinzugezogen. Damit ergibt sich, dass auch Funde, die so hoch wie breit sind, gemäß STAPEL (1991, 53, Taf. 3,1) als Querschneider einzuordnen sind, wenn sie formentechnisch von der Gestaltung eines Trapezes abweichen. Gerade Retuschen kommen allerdings auch vor, daher muss beachtet werden, dass die Breite der Basis geringer ist als die der Schneide. Lediglich im Falle langschmaler oder rechteckiger Querschneider treten Basisbreiten auf, die den Schneidenbreiten entsprechen, allerdings sind diese Funde grundsätzlich länger als breit (ansonsten liegt ein Quadrat vor). Die Definition von GRAMSCH (1973, 22) umgeht das Problem, indem die Länge des Objekts mit der mittleren Breite, also etwa der Basisbreite verglichen wird (hierzu auch HARTZ 1999, 99-100).

Dagegen ist die Unterscheidung zwischen Querschneidern mit ausgestellter Schneide und stark ausgestellter Schneide als relativ fließend und teilweise subjektiv zu sehen. Bei Formen mit stark ausgestellter Schneide treten stark konkav ausbiegende Retuschen im Schneidenbereich auf, die teils bogenförmig zu nennen sind. Gleichzeitig kann die Basis nahezu punktförmig sein. „Normal“ ausgestellte Schneiden verlaufen nicht in starken Bögen, sondern vielfach eher gerade (aber schräg von der Basis ausgehend). Ein Blick auf die bei HARTZ (1999, 99; 309, Taf. 22, 1-2, 10-12, 19-20) als stark ausgestellt benannten Formen deutet an, dass das Verhältnis von Schneide zu Basis hier mind. 2:1 betragen sollte.

Auch in Ringkloster dominieren sowohl Querschneider mit konkaven wie auch mit geraden Seitenkanten (ANDERSEN 1973b, 43-45). Die dazugehörige Abbildung (ANDERSEN 1973b, 44, Abb. 35) zeigt ein variables Typenspektrum, das durchaus den hier vorgestellten Funden ähnelt, wenngleich die Querschneider teils stärker ausgestellt erscheinen.

Damit weisen die binnenländischen Fundplätze ein sehr variables Spektrum an Querschneidertypen auf, in dem keine Form klar dominiert. Eine Produktion vor Ort ist sicher nachgewiesen und geht teils mit recht hohen Fundzahlen einher.

Eine ähnliche Formenvielfalt wurde bereits am Fundort Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999) festgestellt (vgl. HARTZ 1999, 99, 309, Taf. 22), allerdings überwiegen dort deutlich stark konkav ausgestellte Formen (HARTZ 1999, 99, Abb. 81). Zudem sind die Querschneider aus Grube-Rosenhof nur zu 72 % aus Klingen gefertigt, d. h. es kommen auch zu 15,3 % Querschneider aus Abschlügen vor, während die hier aufgenommenen Fundplätze häufig ausschließlich Querschneider aus Klingen führen. In Tybrind Vig kommen Querschneider ebenfalls sowohl aus Klingen wie auch aus Abschlügen vor, und auch hier dominieren stark ausgestellte Formen im älteren und jüngeren Horizont. Zusätzlich treten Querschneider mit schräger Kante auf, die als typisch für die ältere EBK gelten (ANDERSEN 2013, 98-100).

Für die Pfeilschneiden aus Fedderingen-Wurth LA 51 gibt BRADTMÖLLER (2006, 64) abseits der metrischen Daten leider keine Details zum Formenspektrum.

Ein Blick auf die Fundtafel (LÜBKE 1991, 44, Abb. 5/4-22) zeigt jedoch, dass sowohl klassisch trapezförmige Objekte vorliegen wie auch rechteckig-längsschmale und asymmetrisch trapezförmige Pfeilschneiden. Nur ein abgebildetes Exemplar (LÜBKE 1991, 44, Abb. 5/7) macht den Eindruck, stärker konkav ausgestellt zu sein. Prinzipiell nähert sich dieses Typenspektrum den binnenländischen Varianten stark an.

Anders als im dänischen Raum ist es jedoch fraglich, ob die Typenvielfalt der norddeutschen Funde eine chronologische Reihenfolge besitzt. Dies wird bereits von HARTZ (1999, 97) angezweifelt. Für Seeland (VANG PETERSEN 1984) und Jütland (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986) sind über verschiedene Formen und Herstellungsverfahren chronologische Präferenzen nachgewiesen, die sich jedoch häufig nur in großen Fundinventaren widerspiegeln. Auch für die hier vorgelegten Inventare aus dem zentralen Jütland ist eine chronologische Präferenz verschiedener Formen äußerst fraglich. Vielmehr fällt auf, dass sich die für den Küstenraum so typischen stark konkav ausgestellten Querschneider nur äußerst selten an diesen Fundplätzen nachweisen lassen, und es sich allgemein um ein stark variables Formenspektrum handelt. In einigen Fällen ist dieses möglicherweise mit der Rohmaterialqualität (und den daraus resultierenden unterschiedlichen Klingenqualitäten) zu parallelisieren oder spiegelt unterschiedliche Funktionsansprüche an die Projektile wider.

Ein weiterer Faktor, der immer wieder deutlich hervortritt, ist die weitgehende Abwesenheit von Kern- und Scheibenbeilen sowie weiteren Großgeräteformen an den binnenländischen Fundstellen (Tab. 14 und 16). Dieses Fehlen von Großgeräten steht dem generellen Beilreichtum der Ostseeküste deutlich gegenüber. Beispielsweise liegen trotz der verhältnismäßig zahlreich vorhandenen Artefakte nur drei Scheibenbeile aus Schlamersdorf LA 15 vor, während Kernbeile komplett fehlen. In Kayhude LA 08 kehrt sich dieses Verhältnis um. Auch aus den dänischen Fundinventaren liegen nur sehr wenig Beilfunde vor. Dazu kommt, dass die vorhandenen Exemplare häufig nicht den klassischen Beiltypen entsprechen, wie sie für die Ostseeküste definiert wurden. Zudem fallen die Beile in der Regel extrem kleinformatig und unregelmäßig aus, zeigen aber wie im Falle von Kayhude LA 08 (Kap. 9.2.2) dennoch Gebrauchsspuren. Der Fundplatz Schlamersdorf LA 05 bestätigt dieses Bild, auch hier wurden nur drei atypische Kernbeile und ein Scheibenbeil gefunden (MEYER 2017, 28, 32-33).

In Boberg Fpl. 15 Ost sind die Beilanteile leicht erhöht, diese wurden jedoch teils aus Froststücken gefertigt. Die Kernbeile treten trapezoid bis unregelmäßig auf, zu den Scheibenbeilen gibt es dagegen keine weitere Angabe (LÜBKE 2000, 332-333). Abgesehen von

der höheren Anzahl sind die Funde jedoch im Zusammenhang mit der typisch binnenländischen Fundverteilung zu sehen. Für diese regelhaft zu nennende Verteilung gibt es zwei mögliche Erklärungen. Zum einen schränkt die im Binnenland verfügbare Rohmaterialqualität das Herstellen von Großgeräten teils stark ein, zum anderen werden Beile mit einer gewissen Siedlungspermanenz assoziiert, die den im Binnenland vermuteten Funktionsplätzen generell abgesprochen wird (vgl. ANDERSEN 1994/1995).

Allerdings gibt es auch Ausnahmen von diesem Muster, die hauptsächlich im Küstenhinterland angesiedelt sind. Der Sammelfundplatz Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991) erbrachte bei ca. 1200 Funden zahlreiche Kernbeile. Ebenso sind die Sammelfundstellen Wensin LA 32-35, Pronstorf LA 1 und LA 115 und Rohlstorf LA 33, die sich am Ostufer bzw. Westufer der Südspitze des Warder Sees befinden, reich an Beilfunden. In keinem der Fälle ist eine Vermischung mit älteren und jüngeren Phasen der Steinzeit ausgeschlossen, dennoch sind die Fundmengen hier auffällig (ALMSH 2018). In diese Kategorie fällt auch Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000, 128, 135). Trotz der anzunehmenden Vermischung mit älteren und jüngeren Zeitphasen ist die höhere Anzahl von Beilen auffällig. Auch Ringkloster fällt bezüglich der Beilmenge aus dem Rahmen (ANDERSEN 1973b, 48). Bezogen auf die Gesamtmenge nehmen diese jedoch auch nur 0,58 % des Inventars ein (eig. Rechnung) und auch ANDERSEN (1973b, 48, 99) beschreibt ihre Zahl mit Hinblick auf das untersuchte Areal als gering.

Auffällig ist jedoch, dass viele der Beile nicht den typischen Küstenformen entsprechen, sondern generell unregelmäßig auftreten (ANDERSEN 1973b, 48, 99). In Satrup LA 71 (Förstermoor) liegen aus dem Grabungsinventar wenige Scheiben- und Kernbeile vor, FEULNER (2010, 141) vermerkt jedoch, dass nur ein Sechstel der tatsächlich vorhandenen Funde geborgen wurde. Verglichen mit dem Trave-Tal und dem zentralen Jütland erscheint die tatsächliche Fundanzahl daher recht hoch.

Insgesamt reichen diese Zahlen jedoch nicht an die auf vielen Ostseeküstenplätzen gefundenen Beilmengen heran. So stammen aus Grube-Rosenhof LA 58 über 1000 Scheibenbeile, und diverse Kernbeile (HARTZ 1999, 85-86, 92). Auch die Fundstelle Tybrind Vig erbrachte bei relativ geringer Gesamtfundzahl (s. o.) eine größere Anzahl an Beilen, die sich hauptsächlich auf Scheibenbeile konzentriert. ANDERSEN (2013, 107) ordnet die Menge von Beilfunden aus Tybrind Vig im Vergleich mit anderen Küstenplätzen sowie in Bezug auf die ergrabene Fläche als gering ein, dennoch übersteigt die Anzahl deutlich die der Funde im Binnenland. In Norsminde nehmen Scheibenbeile rund 27 % des Geräteinventars ein (STAFFORD 1999, 98), in Ronæs Skov wurden bei wenigen Funden ebenfalls zahlreiche Beile registriert (ANDERSEN 2009, 68-69). Auch in Timmendorf-Nordmole I machen die vorhandenen Scheibenbeile rund 50 % des Geräteinventars aus (KLOOB ET AL. 2009, 197, 205; MAHLSTEDT 2009, 190-191). Auch Fundplätze auf Rügen gelten allgemein als stark beilführend, wobei hervorzuheben ist, dass hier auch in der jüngeren EBK noch Kernbeile vor Scheibenbeilen dominieren. Dies gilt besonders für die Fundstelle Lietzow-Buddeln (KOTULA 2011, 286).

Demgegenüber ist interessant, dass in Fedderingen-Wurth LA 51 nur wenig Beile (BRADTMÖLLER 2006, 29, Tab. 7.1), obwohl der Fundplatz an der Nordseeküste vermutlich ebenfalls Zugang zu diversen Flintvorkommen hatte. Allerdings muss festgehalten werden, dass auch an den Aktivitätsplätzen in Küstenlage grundsätzlich weniger Beile vorhanden sind. Dingby III und Sindholt Nord weisen jeweils nur geringe Fundmengen auf (ANDERSEN 2004, 16, 31). Daher lässt sich pauschal nicht zwischen „Basisstationen“ mit vielen Beilen und „Aktivitätsplätzen“ mit wenig Beilen unterscheiden, wie die obigen Betrachtungen zeigen. Vielmehr scheint die angetroffene Beilmenge von einem jeweils unterschiedlichen Bedarf abhängig zu sein, der natürlich durch den generellen Rohmaterialreichtum und die bessere Flintqualität der Ostküste gefördert wird. Ebenso fällt ein Zusammenhang zwischen Fundplätzen mit hohen Klingenteilen und niedrigen Beilmengen gegenüber beilreichen Fundplätzen, die mehr Abschlüge und weniger Klingen besitzen, ins Auge. Dieses Thema wird in Kap. 12 erneut aufgegriffen.

Klingen- und Geräte-Metrik

Ein metrischer Vergleich der verschiedenen Fundmaterialien spiegelt im Kontext dieser Arbeit vornehmlich die Rohstoffsituation der einzelnen Fundplätze wider. Es ist daher zu erwarten, dass an Lokalitäten mit Zugang zu qualitativ hochwertigem Flint metrisch größere Grundformen und Geräte auftreten. Für einen detaillierten Vergleich bieten sich besonders die vollständig erhaltenen (unmodifizierten) Klingen an, da sie am ehesten einen Verweis auf die Dimensionen der zur Produktion genutzten Flintknollen darstellen.

Die Klingenslängen betreffend (Abb. 217; Tab. 17) fällt zunächst die große Spanne im Längenspektrum auf, die an allen hier behandelten Fundplätzen auftritt und häufig sehr kleine Klingen in Mikroklingengröße bis hin zu über 10 cm langen Klingen umfasst. In den meisten Fällen kann das Auftreten von Mikroklingen *per se* an dem jeweiligen Fundort hierfür verantwortlich gemacht werden; allerdings ist nur an Fundplätzen wie Dværgebakke oder Enggaard eine deutliche ältere mesolithische Beimischung vorhanden.

Am Fundplatz Schlamersdorf LA 15 sind ältere Artefakte dagegen als Einzelfunde zu werten. An Oberflächenfunden wie Bargum LA 07 und Aventoft LA 06 sind diachrone Beimischungen nicht verwunderlich, und auch im Fundkonglomerat von Kayhude LA 08 treten ältere Komponenten hervor. Dennoch fällt als allgemeine Tendenz auf, dass die schleswig-holsteinischen Klingeninventare ein größeres Längenspektrum besitzen, was besonders in Aventoft LA 06, Bargum LA 07 und Schlamersdorf LA 15 deutlich wird. An letzterem Fundort treten zudem überraschend viele Ausreißer mit Längen über 80 mm auf. Weitere Ausreißer sind nur in Dværgebakke und Sminge Sø festzustellen. Das Gros der hier untersuchten Klingen bewegt sich allgemein zwischen 29 und 60 mm, lediglich in Enggaard weist der Großteil der Klingen größere Längen auf (Abb. 217, Tab. 17).

Dies spiegelt sich auch in den mittleren Längenwerten (Tab. 17), von denen Enggaard den höchsten Wert besitzt. Die kleinsten Klingen treten mit 39,3 mm im Mittel in Schlamersdorf LA 15 auf. Die übrigen Fundplätze bewegen sich zwischen Mittelwerten von 44 bis 47 mm, lediglich Sminge Sø kommt den niedrigen Werten aus Schlamersdorf LA 15 nahe.

Auch die mittleren Breitenwerte (Tab. 17) sind in Schlamersdorf LA 15 am niedrigsten, gefolgt von Kayhude LA 08. An den übrigen Fundplätzen sind die Werte deutlich höher angesetzt. Dagegen treten die mittleren Klingenslängen tendenziell gleichmäßig, mit Ausnahme von Kayhude LA 08, wo die geringste Stärke vorliegt, und Aventoft LA 06, dessen Klingen die höchste mittlere Stärke aufweisen.

Insgesamt zeigt der Vergleich zwischen den hier aufgenommenen Fundinventaren, dass hauptsächlich in Schlamersdorf LA 15 eine große Menge kleinformatiger, schmaler Klingen auftritt. Ganz ähnlich wirkt das Material vom Fundplatz Sminge Sø III, obwohl dieses aufgrund seiner Beschaffenheit (vgl. Kap. 9.2.3) nicht als geschlossenes Siedlungsinventar gewertet werden darf. Die mittleren Längen der übrigen Klingeninventare fallen deutlich größer aus, was ein Hinweis auf die variierenden Flintqualitäten der verschiedenen Fundregionen oder möglicherweise auch ein chronologisches Kriterium sein kann.

Auffällig ist, dass auch die Klingen aus Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000, 110, 114, Tab. 32) ähnlich kleinformatig ausfallen wie die von Schlamersdorf LA 15. Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) liegt wie Schlamersdorf LA 15 im Trave-Tal und weist neben einer kleinen ertebøllezeitlichen Besiedlungskomponente hauptsächlich Funde des Frühneolithikums auf. Ähnlich vermischt ist auch Boberg Fpl. 15 Ost, für das Lübke (2000, 332) schlanke kantenparallele Klingen als typisch angibt. Die metrischen Maße fallen ein wenig länger aus als im Trave-Tal (Tab. 17), generell darf hier jedoch mit einem ähnlichen Erscheinungsbild gerechnet werden (LÜBKE 2000, 332).

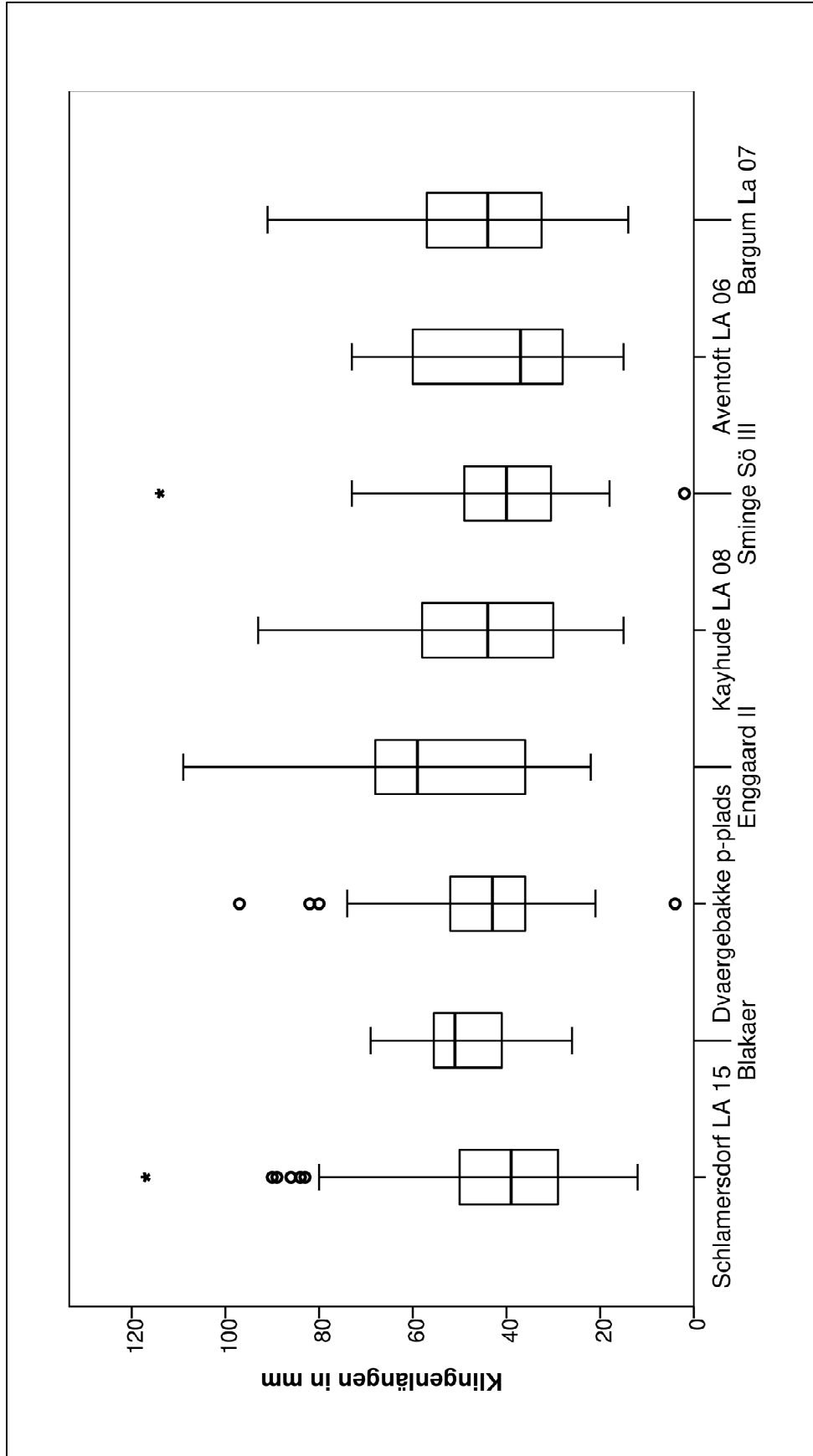


Abb. 217. Vergleich der Klingenlängenspektren der aufgenommenen Fundplätze. Kreise und Sternchen markieren (extreme) Outlier aus dem jeweiligen Spektrum. Mittelwerte werden durch die horizontale Markierung der Boxen angezeigt.

Klingemetrik (vollständige Klingen; Angaben in mm)	Schlamersdorf LA 15			Kayhude LA 08			Bargum LA 07			Aventoft LA 06			Enggaard II			Blåkær			Dværgebakke			Sminge Sø III			Schlamersdorf LA 05			Bebensee LA 76			Boberg Fpl. 15 Ost			Satrup LA 71			Grube-Rosenhof LA 58			Fedderingen-Wurth LA 51			Boelwesterfeld LA 24		
	Max. Länge	117	93	91	73	109	69	97	114	103	123	82	135	142	118	108																													
	Min. Länge	12	15	14	15	22	31	4	18	7	20	25	22	18	15	25																													
	Mittl. Länge	39,3	46,2	46,6	41,9	54,6	47,4	44,7	40,7	48,5	39	50	48	58	52,6	50-80																													
	Max. Breite	52	44	37	23	45	34	34	35	40	32	33	67	52	59	46																													
Min. Breite	4	4	5	6	12	11	4	3	2	3	4	3	5	5	7																														
Mittl. Breite	14,4	14,9	17,5	17,5	18,3	17,1	16,4	16,5	15,7	12	15	26	19	16,5	18-20																														
Max. Stärke	22	13	18	23	16	10	13	12	18	22	19	17	20	27	15																														
Min. Stärke	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2																														
Mittl. Stärke	4,2	3,7	4,8	5,64	5,3	4,2	4,1	5	4,9	4	4	10	6	5,1	5-6																														

Tab. 17. Aufistung der metrischen Daten von Klingen verschiedener Fundplätze (zusätzliche Daten aus BRADTMÖLLER 2008; FEJLNER 2010; HARTZ 1991; HARTZ 1999; LÜBKE 2000; MEYER 2017).

Für Schlamersdorf LA 15 (Kap. 9.2.1) ist anzunehmen, dass es entweder eine endmesolithische und eine frühneolithische Besiedlungsphase aufweist oder aber direkt an den Übergangshorizont vom Endmesolithikum zum Frühneolithikum zu stellen ist. Möglicherweise ist daher die Entwicklung einer ausgeprägten „Schmalklingentechnik“ (HARTZ 1999, 161) mit dem Ende der EBK in dieser Region verbunden und hängt mit den offenbar deutlich schlechteren Rohmaterialqualitäten zusammen. Diese Entwicklung als chronologisch einzuordnen wird durch die Klingenmetrik aus Schlamersdorf LA 05 bestätigt, das nur 200 m weiter nördlich von Schlamersdorf LA 15 gelegen ist. Durch die direkte Nähe der Fundstellen zueinander kann ein veränderter Rohmaterialzugang als Grund hierfür so gut wie ausgeschlossen werden. Allerdings scheint Schlamersdorf LA 05 etwas älter zu sein und besitzt keine neolithischen Siedlungsschichten (MEYER 2017, 60-64).

Gegen einen chronologischen Faktor spricht allerdings, dass der Übergang zum Frühneolithikum allgemein mit langsam steigenden Anteilen hart geschlagener Klingen in Verbindung gebracht wird (HARTZ U. LÜBKE 2012a, 641), die tendenziell kräftiger ausfallen als Punch-Klingen (vgl. z. B. HARTZ 1999, 84; HARTZ U. LÜBKE 2012a, 644). Diese Entwicklung wird allerdings von LÜBKE (1997) für das schleswig-holsteinische Binnenland angezweifelt, daher muss unklar bleiben, ob die metrischen Daten in Schlamersdorf LA 15 funktional, chronologisch oder qualitativ bedingt sind (oder alles zusammen). Ähnliche Messwerte werden in Satrup LA 71 Förstermoor erreicht (FEULNER 2010, 146-147, Tab. 19).

Generell treten an den Fundplätzen der Ostseeküste aufgrund der besseren Flintqualität höhere Messwerte an Klingen auf, z. B. in Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 76, Tab. 6). Allerdings ist der Anteil hart geschlagener Klingen hier bereits erhöht (HARTZ 1999, 153, Abb. 164). In den jüngeren Schichten von Lietzow-Buddelin, die ebenfalls durch die direkt harte Schlagtechnik dominiert werden, zeigen sich in den jüngeren Schichten geringfügig kleinere Mittelwerte als in den älteren Schichten mit Punch-Klingen (KOTULA 2011, 290; WECHLER 1993, 82, Tab. 19-20). Für den Fundplatz Tybrind Vig B gibt es zwar keine allgemeine Aufstellung der metrischen Klingendaten, jedoch vermerkt ANDERSEN (2013, 85), dass die längsten Objekte hier 20 cm Länge erreichen. Ganz ähnlich dazu werden in Ronæs Skov Klingenlängen zwischen 142 und 8 mm registriert (ANDERSEN 2009, 59).

Allerdings kann die Küste nicht generell mit hohen Klingenlängen in Verbindung gebracht werden, da sowohl die hier aufgenommenen westlichen Fundplätze Aventoft LA 06 und Bargum LA 07 wie auch der Vergleich mit Fedderingen-Wurth LA 51 zeigen, dass auch an der Nordseeküste mit unterschiedlichen Rohmaterialqualitäten und dementsprechend mit unterschiedlichen Klingenlängen gerechnet werden muss. In Fedderingen-Wurth LA 51 erreichen die von BRADTMÖLLER (2006, 37, Tab. 7.3) aufgenommenen Klingen vereinzelt große Längen und die mittlere Länge ist geringfügig höher als im Binnenland. Allerdings treten auch in Schlamersdorf LA 05 und 15 vereinzelt sehr lange Klingen auf (Tab. 17, Abb. 217).

Insgesamt ist auffällig, dass die Spannen zwischen den größten Klingenlängen in Küste und Binnenland sehr groß sind, sich die Mittelwerte in den meisten Fällen aber nicht allzu gravierend voneinander unterscheiden. Damit können Unterschiede in den metrischen Werten der Grundformen nicht verallgemeinernd auf die Lage an Küste oder im Binnenland zurückgeführt werden, wie ein Blick auf weitere Küstenplätze in Dänemark zeigt.

Hier treten an den Fundstellen Aggersund (ANDERSEN 1978a, 52) und Ertebølle (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986, 50, 52) tendenziell kleinere, schmalere und/oder unregelmäßigere Klingen auf als an anderen Fundplätzen. Diese wurden aus lokalem Rohmaterial gefertigt, welches in dieser Region des Limfjords offensichtlich überwiegend aus kleinen und wenig qualitätvollen Knollen besteht. Zu diesen Fundplätzen sind allerdings keine absoluten Messwerte angegeben. Eine ähnliche Situation besteht in Vængesø II und III (ANDERSEN 2018, 50, 52, 143, 145, 151-152), wo die lokale Rohstoffqualität hauptsächlich in Form kleiner und unregelmäßiger Kerne zutage tritt. Die vorhandenen Klingen werden im Falle von Vængesø II als kurz und unregelmäßig beschrieben (ANDERSEN 2018, 52), erreichen in Vængesø III allerdings mittlere Längen

deutlich über den Werten aus Grube-Rosenhof LA 58 (s. o.), sodass die Bezeichnung „kurz“ hier als relativ zu sehen ist. Insgesamt fällt auf, dass die Flintverarbeitung in überragender Mehrheit mit lokalem Rohmaterial erfolgte und dieses Schema selbst dann beibehalten wurde, wenn der verfügbare Flint vor Ort eine geringe Qualität aufwies und in geringer Distanz qualitativ bessere Rohstoffe vorhanden waren (vgl. ANDERSEN 1978a; ANDERSEN U. JOHANSEN 1986).

Metrische Daten sind ferner in Bezug auf Scheiben- und Kernbeile relevant, um die verfügbaren Rohmaterialqualitäten einzuschätzen. Dabei gilt auch hier generelle die Meinung, dass besonders großformatige Funde generell im Ostseeküstenraum anzutreffen sind.

Tabelle 18 fasst die mittleren Längen- und Breitenwerte von Kern- und Scheibenbeilen aus Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999, 88, 95, Tab. 7-8, 13-14), Vængesø II (ANDERSEN 2018, 70, 73, Abb. 59), Vængesø III (ANDERSEN 2018, 67, 170, 172, 174, Abb. 144) und Ronæs Skov (ANDERSEN 2018) im Vergleich mit den aufgenommenen Funden zusammen.

Grube-Rosenhof LA 58 besitzt von diesen die geringsten mittleren Längen und Breiten, während die dänischen Fundplätze teils große Längen erreichen. In Vængesø III fallen die Scheibenbeile dafür etwas schmaler aus, während die Kernbeile aus Vængesø II generell ein großes Spektrum abdecken. Die Funde aus Ronæs Skov fallen dagegen kleiner aus, sind aber immer noch größer als jene aus Grube-Rosenhof LA 58.

Im Vergleich mit diesen Werten überraschen die Werte aus dem Küstenhinterland und aus dem Binnenland. In Boelwesterfeld LA 24 stellt HARTZ (1991, 124) bei den Kernbeilen teils große Längen und Breiten fest. Auch die Scheibenbeile sind nicht deutlich kleiner als die Funde aus dem Küstenraum. In Boberg Fpl. 15 Ost verzeichnet LÜBKE (2000, 333) bezüglich der Kern- und Scheibenbeile ebenfalls kleinformatige, aber nicht übermäßig kleine Funde.

Tatsächlich erbrachte Kayhude LA 08 in der vorliegenden Aufnahme Kernbeillängen, die sich gut mit den Funden aus Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991) vergleichen lassen. Die in Schlamersdorf LA 15 verzeichneten Scheibenbeile sind ebenso wie die in Dværgebakke P-plads zwar klein, aber nicht unterdimensioniert. Gleiches gilt für das mögliche Kernbeil aus Enggaard II und das Kernbeilfragment aus Sminge Sø III (Kap. 9.2.5 und 9.2.3). Das Scheibenbeil aus Blåkær reiht sich im unteren Bereich der hier verzeichneten Messwerte ein.

In Fedderingen-Wurth LA 51 treten Scheibenbeile ebenfalls eher kleinformatig auf, die Kernbeile ähneln jenen aus Grube-Rosenhof LA 58 (BRADTMÖLLER 2006, 51, 53, Tab. 7.9-7.10). Auch diese Werte parallelisieren sich daher gut mit den östlichen „Normwerten“.

Die Funde aus Bargum LA 07 lassen sich problemlos dieser Metrik zuordnen, die fünf vorhandenen Scheibenbeile sind sogar geringfügig größer als jene aus Fedderingen-Wurth. Das einzige aus Aventoft LA 06 belegte Objekt dieser Kategorie erreicht ebenfalls eine solche Länge. In dieser Zusammenschau ist festzuhalten, dass die Beile des Binnenlandes und der Westküste zwar häufig klein sind, entsprechende Werte jedoch auch in den Küstenregionen keine Seltenheit darstellen und die mittleren Längen- und Breitenwerte zudem häufig unter 100 mm liegen. Dabei ist möglicherweise zu beachten, dass gerade an den binnenländischen Fundplätzen alle Geräte häufig Spuren von Nachbearbeitung aufweisen oder sekundär weiterverwendet und verändert wurden, nachdem sie z. B. einen Arbeitsbruch erlitten hatten. Neben einer minderen Rohmaterialqualität kann auch dieser Mechanismus eine Erklärung für geringe Beilgrößen sein. Generell sind die Hauptunterschiede zwischen Küsten und Binnenland in Bezug auf die Beilproduktion jedoch die Fundmengen (s. o.) und die Formgebung, nicht die metrischen Maße.

	Kernbeile (Angaben in mm)															Scheibenbeile (Angaben in mm)						
	Max. Länge	Min. Länge	Mittl. Länge	Max. Breite	Min. Breite	Mittl. Breite	Schlammersdorf LA 15	Kayhude LA 08	Bargum LA 07	Aventoft LA 06	Enggaard II	Blåker	Dvergebakke	Sminge Sø III	Schlammersdorf LA 05	Roberg Fpl. 15 Ost	Boelwesterfeld LA 24	Grube-Rosenfelde LA 83	Grube-Rosenhof LA 58	Fedderingen-Wurth LA 51	Vængesø II	Vængesø III
	160	82	127	50	36	40,7	-	160	71	81	86	-	-	(71)	160	(83)	193	183	150	114	145	148
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(56)	79	67	60	65	85	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	k.A.	125	109	90,6	-	-
	50	36	40,7	26	28	36,5	36	45	36	42	42	26	26	(32)	60	(53)	71	60	62	43	59	45
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(33)	33	33	26	35	37	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	k.A.	46,5	40	39,4	-	-
	84	60	74	88	59	77,8	84	88	67	67	40	63	55	-	73	(83)	116	-	140	86	135	125
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(56)	56	-	42	36	0,6	45
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	k.A.	-	79	68	-	75
	66	40	55	50	33	40	66	50	46	36	36	47	43	-	45	(53)	70	-	62	52	65	60
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(33)	29	-	19	25	35	25
	55	40	55	40	33	40	55	40	-	-	-	45	43	-	-	-	k.A.	-	38	35,3	-	36

Tab. 18. Auflistung der metrischen Daten von Kern- und Scheibenbeilen verschiedener Fundplätze (zusätzliche Daten aus ANDERSEN 2018; BRADTMÖLLER 2008; HARTZ 1991; HARTZ 1999; LÜBKE 2000; MEYER 2017; SCHMÜTZ 2018).

Schlagtechnische Merkmale

Die Auswertung der schlagtechnischen Merkmale dient nicht nur dazu, die Herstellungstechnik der Klingen und Abschläge an den jeweiligen Fundorten einzugrenzen, sondern kann auch Hinweise auf regionale technologische Traditionen oder Besonderheiten geben.

In allen hier vorgelegten Fundinventaren konnten Grundformen auf ihre Schlagmerkmale hin untersucht werden, wobei Differenzen in der Anzahl der Funde die statistische Aussagefähigkeit der ermittelten Werte teils stark einschränken. Aventoft LA 06 erbrachte beispielsweise hauptsächlich fragmentierte Klingen, sodass die wenigen vollständigen Objekte und Basalfragmente nur unter Vorbehalt ausgewertet wurden (s. Kap. 9.3.1).

Die Abschläge betreffend fällt auf, dass diese häufig zu großen Anteilen in direkt-harter Schlagtechnik gefertigt wurden. Dies spricht für eine gezielte Klingenproduktion, bei der das Anfallen von Abschlägen häufig auf die initiale Kernpreparation zurückgeführt werden kann. Eine Ausnahme bildet Schlamersdorf LA 15, wo Abschläge und Klingen in ähnlichen Anteilen auftreten und die Abschläge überwiegend in Punch-Technik abgetrennt wurden. Wie in Kap. 9.2.1 aufgeführt, stellen viele der Abschläge an diesem Fundort verunglückte Klingen und somit kein angestrebtes Zielprodukt dar.

Die untersuchten Klingen sind in allen Fundinventaren mehrheitlich in Punch-Technik geschlagen worden, wobei in den typischen Merkmalskombinationen sowohl an den schleswig-holsteinischen wie auch an den dänischen Fundplätzen deutliche Gemeinsamkeiten ins Auge fallen. Die Tabellen 19a und 19b geben eine Übersicht im Vergleich mit einigen norddeutschen Inventaren.

In allen Inventaren dominieren spitzovale und/oder unregelmäßige Schlagflächenreste, die überwiegend glatt auftreten. Fazettierungen oder Rindenreste sind nur sehr selten festzustellen. Ebenfalls sind die Abbaukanten in der Mehrheit der Fälle nur flüchtig oder auch gar nicht reduziert worden. Kräftige Reduzierungen kommen ebenso wie ausgeprägte Bulben und Schlagnarben und -augen nur in geringen Anteilen vor. Dabei ist jedoch hervorzuheben, dass an den Fundplätzen Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 trotz der Dominanz von Punch-Klingen diese typischen Merkmalskombinationen leicht verwaschen vorkommen. In Schlamersdorf LA 15 besitzen beispielsweise viele Klingen keine Randlippe, können aber nicht als hart geschlagen gelten. In Kayhude LA 08 wiederum kommen leicht erhohnte Anteile von gewölbten Bulben und Schlagnarben an Klingen vor, die sonst als sehr typisch für den indirekt-weichen Schlag gelten können.

Auch unregelmäßige Schlagflächenreste sind deutlich häufiger an allen untersuchten Fundplätzen, z. B. in Dvergebakke P-plads, Sminge So III und Blakær ebenso wie in Schleswig-Holstein. In einigen Fällen sind auch die Mengen von Schlagflächenresten, die mit Schlagunfällen verbunden sind (gratförmig, punktförmig, zertrümmert) erhöhet. Dabei fällt auf, dass Klingen, die von Kernen stammen, die entgegen dem Normbild an der Abbaukante stark reduziert und/oder fazettiert wurden, regelmäßiger ausfallen und typischere Merkmalskombinationen aufweisen. Dies ist in Schlamersdorf LA 15 sehr deutlich. Dieser Fundplatz fällt zudem durch seine ausgeprägte „Schmalklingentechnik“ auf (vgl. HARTZ 1999, 161), die in ähnlicher Form auch in Aventoft LA 06 auftritt. Es liegt nahe zu vermuten, dass die Ausprägung der Schlagmerkmale auf die zur Verfügung stehende Rohmaterialqualität zurückzuführen ist. Eine sorgfältige Préparation verhindert in diesem Fall das überhandnehmen von Schlagunfällen, wurde jedoch anscheinend nicht standardmäßig durchgeführt, wie die überwiegend nur uberiebenen und/oder flüchtig reduzierten Abbaukanten und glatten Schlagflächenreste zeigen.

Ein weiteres auffälliges Kriterium der Klingen ist, dass an allen Fundplätzen mehrheitlich Funde ohne Rinde vorliegen. Selbst Klingen mit einem Rindenanteil $\leq 50\%$ kommen selten vor, Klingen mit $\geq 50\%$ Rinde nahezu gar nicht. Dagegen werden an den Abschlägen häufiger Rindenreste beobachtet, was dafür spricht, dass die Kerne vor der Produktion von Klingen entrinde wurden, dies aber in einer wenig spezialisierten Art und Weise geschah.

	Schlammersdor fLA 15	Kayhude LA 08	Bargum LA 07	Aventoft LA 06	Enggard II	Blåker	Dvergebakke	Sminge SØ III	Schlammersdor fLA 05	Bebensee LA 76	Boberg Fpl. 15 Ost	Grube- Rosenhof LA 58	Fedderingen- Wurth LA 51
Untersuchte Klingen	915	113	424 (114)	76 (49)	48	66	214	187	543	2718	386	1938	335
	75,4 %	76,1 %	67,2 %	80,3 %	72,9 %	87,9 %	85 %	64,7 %	61,9 %	63 %	79 %	30-37 %	24,5 %
	5,9 %	7,1 %	5,7 %	2,6 %	8,3 %	3 %	1,4 %	3,7 %	18,2 %	22 %	11 %	39 %	4,5 %
Klingentechnik	12,8 %	10,6 %	26,7 %	17,1 %	16,7 %	9,1 %	12,1 %	22,5 %	19,9 %	(10 %)	k.A.	k.A.	k.A.
	31,9 %	54 %	40,4 %	42,9 %	45,8 %	51,5 %	57,5 %	33,2 %	42,5 %	46 %	53 %	41,6 %	39,8 %
	8,2 %	9,7 %	7,9 %	2 %	2,1 %	9,1 %	1,4 %	8,6 %	19,7 %	7,7 %	10 %	4 %	7,8 %
SFR-Formen	4,2 %	4,4 %	-	-	2,1 %	1,5 %	0,5 %	0,5 %	7,9 %	1 %	-	2 %	0,9 %
	18,8 %	9,7 %	6,1 %	6,1 %	6,3 %	6,1 %	8,4 %	10,2 %	11,2 %	10,4 %	9 %	3 %	7,2 %
	26,9 %	13,3 %	30,7 %	40,8 %	43,8 %	27,3 %	22 %	39,6 %	11,2 %	27 %	23 %	45 %	18,6 %
SFR-Zustand	8,4 %	3,5 %	9,6 %	8,2 %	-	4,5 %	10,3 %	7,5 %	6,3 %	9 %	-	ca. 3 %	0,6 %
	64,7 %	72,6 %	72,8 %	79,6 %	81,3 %	80,3 %	76,2 %	74,3 %	82,9 %	74 %	73 %	82 %	85 %
	3,1 %	8,8 %	4,4 %	6,1 %	8,3 %	6,1 %	7 %	5,9 %	3,1 %	9 %	16 %	1,7 %	6,4 %
SFR-Präparation	1,2 %	-	7,9 %	-	2,1 %	1,5 %	0,5 %	3,2 %	4,1 %	4 %	1,3 %	4 %	6 %
	16 %	13,3 %	14,9 %	14,3 %	6,3 %	4,5 %	6,1 %	8 %	65,4 %	(10,8 %)	5 %	ca. 15 %	k.A.
	48,6 %	56,5 %	39,5 %	40,8 %	60,4 %	62,1 %	55,1 %	60,4 %	19,3 %	64,8 %	69 %	29	k.A.
	27,1 %	15 %	44,7 %	40,8 %	27,1 %	31,8 %	31,8 %	23 %	11 %	16,6 %	10 %	41	k.A.

Tab. 19a. Übersicht über Schlagmerkmale an Klingen der aufgenommenen Fundplätze sowie weiterer Vergleichsinventare (zusätzliche Daten aus BRADTMÖLLER 2008; HARTZ 1999; LÜBKE 2000; MEYER 2017).

	Untersuchte Klingen	Schlamersdorf LA 15		Kayhude LA 08		Bargum LA 07		Aventoft LA 06		Enggaard II		Blåkær		Dværgebakke		Sminge Sø III		Schlamersdorf LA 05		Bebensee LA 76		Boberg Fpl. 15 Ost		Grube- Rosenhof LA 58		Fedderingen- Wurth LA 51	
		915	113	424 (114)	77 (49)	48	66	214	187	543	2718	386	1938	515													
Bulben	flach	85,5 %	56,6 %	75,4 %	93,9 %	77,1 %	92,4 %	88,8 %	90,3 %	72 %	60 %	76 %	ca. 41 %	K.A.													
	gewölbt	12 %	32,7 %	22,8 %	6,1 %	16,7 %	7,6 %	8,7 %	9,7 %	26,3 %	ca. 22 %	11 %	ca. 58 %	K.A.													
Randlippen	vorhanden	42,1 %	58,4 %	49,1 %	71,4 %	70,8 %	83,3 %	73,8 %	47,1 %	59,3 %	K.A.	76 %	K.A.	K.A.													
	nicht vorhanden	54,3 %	29,9 %	49,1 %	28,6 %	27,1 %	16,7 %	22,4 %	48,7 %	34,1 %	K.A.	K.A.	K.A.	K.A.													
Schlagnarben	vorhanden	30,2 %	35,4 %	27,2 %	40,8 %	31,3 %	21,2 %	26,6 %	38 %	30,8 %	75 %	K.A.	ca. 69 %	K.A.													
	nicht vorhanden	67 %	52,2 %	71,9 %	57,1 %	62,5 %	78,8 %	68,7 %	59,9 %	67,4 %	22 %	K.A.	31 %	K.A.													
	rund	4 %	4,4 %	7 %	6,1 %	4,2 %	1,5 %	3,3 %	7,5 %	1,8 %	K.A.	11 %	K.A.	(8,2 %)													
Schlagaugen	halbrund	3,3 %	2,7 %	3,5 %	-	8,3 %	6,1 %	2,8 %	2,7 %	13,4 %	K.A.	K.A.	K.A.	(8,2 %)													
	nicht erkennbar	88,9 %	80,5 %	86 %	85,7 %	77,1 %	78,8 %	78,5 %	77 %	81,4 %	K.A.	K.A.	K.A.	K.A.													

Tab. 19b. Übersicht über Schlagmerkmale an Klingen der aufgenommenen Fundplätze sowie weiterer Vergleichsinventare (zusätzliche Daten aus BRADTMÖLLER 2008; HARTZ 1999; LÜBKE 2000; MEYER 2017).

Auch in der Kernpräparation zeigen sich die bereits an den Klingen beobachteten Merkmale. Allgemein treten an allen Fundplätzen Kernsteine auf, jedoch in stark variierenden Anteilen. In der Regel sind immer Abschlag- und Klingkerne vertreten, wobei die Abschlagkerne überwiegend Restkerne darstellen und sich keiner genormten Abschlagproduktion zuordnen lassen. Im Falle von Kayhude LA 08 wurden zudem Frosttrümmer und große Abschlüge als Kernsteine weitergenutzt. Die hier aufgenommenen Klingkerne sind in der Regel konisch oder zylindrisch und besitzen meist Abbauf Flächen auf bis zu 2/3 ihres Gesamtumfangs. Häufiger kommen auch umlaufende Abbauf Flächen vor. Die Kerne wurden zumeist nur in einer Richtung abgebaut, allerdings sind winklig zueinander stehende Abbauf Flächen nicht selten.

Wesentlich weniger häufig zeigen sich gegenständige Abbauf Flächen. Die Zurichtung von Schlagflächen und Abbaukanten stimmt mit der an den Klingen zu beobachtenden Präparation überein. Lediglich in Schlamersdorf LA 15 treten häufiger kräftiger reduzierte Abbaukanten auf, die vermutlich mit den entsprechenden Klingen zu parallelisieren sind. Die aufwändigere Präparation diente dabei vermutlich dem Ausgleichen von minderen Rohmaterialqualitäten. Einem ähnlichem Zweck dürfte die besondere Abbaumethode dienen, die an Kernen aus Dværgbakke P-plads und Blåkær beobachtet wurde – hier wurden an einigen Kernen zunächst die Schmalseiten abgebaut, obwohl die Breitseiten theoretisch zur Herstellung von breiteren Klingen hätten dienen können. Diese Methode kann jedoch dazu genutzt worden sein, aus einem Kern zwar schmalere, aber dafür mehr Klingen zu gewinnen. Laut BRADTMÖLLER (2006, 41) handelt es sich dabei um eine Alternative zu einer aufwändigen Neupräparation, da das Drehen des Kerns dafür sorgt, dass die Kante zwischen der alten Schlag- und Abbauf Fläche einen neuen Leitgrat bildet. Bei geringen Kerngrößen sorgt dies dafür, dass der jeweilige Kern länger und intensiver genutzt werden kann, da die Anlage eines komplett neuen Leitgrates ansonsten zu viel Rohmaterial entfernen würde.

Das Bild, das die hier aufgenommenen Fundplätze zeigen, ist trotz der großen Distanzen erstaunlich einheitlich. Die Klingentechnologie stellt sich somit an den binnenländischen, aber auch an den westlichen Fundplätzen als verhältnismäßig normiert dar. Offensichtlich wurde eine „Basistechnologie“ zur Klingengewinnung in indirekt-weicher Technik angewandt, die nach lokalen Gegebenheiten nur leicht variiert wurde.

Dabei ist auffällig, dass jeweils lokales Rohmaterial verwendet und auf dessen Qualität durch Anpassen der Kernpräparation eingegangen wurde. Insgesamt zeigen die Kerne der verschiedenen Fundplätze eine sehr opportunistische und ausschöpfende Nutzung, bei der Kernsteine bis zur völligen Aufgabe aufgebraucht wurden. Gleichzeitig fanden sowohl qualitativ minderwertige Froststücke wie auch große (Rest-) Abschlüge oder Artefaktbruchstücke als Kernstein Anwendung.

Unter den norddeutschen Inventaren (Tab. 19a und 19b) sind die Funde aus Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) und Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999) die Schlagmerkmale betreffend am umfangreichsten vorgelegt, ein weiteres Vergleichsinventar stellt überdies der Fundplatz Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) dar.

In Bebensee LA 76 gestaltet sich die Kern- und Klingenpräparation in weiten Teilen ähnlich wie an den beschriebenen Fundplätzen (s. o.). Die untersuchten Klingen besitzen hier überwiegend einen glatten Schlagflächenrest, während Naturflächen und grobe Fazettierungen nur selten vorliegen. Die Reduktion der Schlagflächenkante wurde überwiegend durch einfaches Überreiben vorgenommen, diverse Klingen wiederum wiesen keine Reduktion auf. Dies zeigt sich auch in den zumeist einpoligen konischen und zylindrischen Klingenkernen, deren Schlagflächen ebenfalls überwiegend glatt vorkommen. Die Schlagflächenkante ist hier jedoch häufiger reduziert, gleichfalls liegt nur selten ein umlaufender Klingenaabbau vor. Ferner dominieren unter den Schlagflächenrestformen der Klingen spitzovale und unregelmäßige Formen, während dreieckige nur selten vertreten sind. Lediglich gratförmige Schlagflächenreste sind mit etwas häufiger, andere Formen (punktförmig, zertrümmert) fallen jedoch kaum ins Gewicht. Über die Hälfte der untersuchten Klingen besitzt zudem einen

flachen oder nur leicht gewölbten Bulbus mit ausgeprägter Randlippe (LÜBKE 2000, 83, 95-98, 101). LÜBKE (2000, 106-107) zufolge konnten insgesamt 63 % aller untersuchten Klingen als Punch-Klingen klassifiziert werden. Prinzipiell entsprechen deren Merkmalskombinationen denen, die auch für die hier vorgelegten Inventare beschrieben wurden. Ein Unterschied stellt jedoch das teils deutlich häufigere Vorkommen unregelmäßiger Schlagflächenreste und das häufige Auftreten von Schlagunfällen z. B. in Kayhude LA 08 oder Schlamersdorf LA 15 dar. Dies kann möglicherweise auf kleinräumig variierende Rohmaterialqualitäten zurückgeführt werden. Diese zieht LÜBKE (2000, 228) auch als Erklärung für die Ausprägung der Klingenindustrie von Bebensee LA 76 heran und ordnet das Travetal allgemein als rohmaterialarm ein. In Kayhude LA 08 lassen sich zudem wie oben geschildert mehr Klingen feststellen, die eher einen gewölbten Bulbus und Schlagnarben aufweisen, während in Schlamersdorf LA 15 Randlippen seltener sind. Ansonsten ähneln sich die Schlagmerkmale der Fundplätze deutlich.

Interessant ist, dass sich trotz der räumlichen Nähe zwischen Schlamersdorf LA 15 und 05 einige Unterschiede in den Präparationsmerkmalen fassen lassen. In Schlamersdorf LA 05 dominieren spitzovale Schlagflächenreste gefolgt von dreieckigen Varianten. Gratförmige und unregelmäßige Schlagflächenreste sind deutlich weniger häufig als in den hier vorgelegten Klingeninventaren (MEYER 2017, 21). Dazu kommen leicht erhöhte Anteile an punktförmigen und zertrümmerten Schlagflächenresten, die sich zwar den Werten von Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 annähern, aber die in Bebensee LA 76 übersteigen.

Auch kommen verhältnismäßig viele Klingen vor, die Rinden- oder Altflächen auf ihren Schlagflächenresten aufweisen, während diese Varianten unter den vorgelegten Klingen mit Ausnahme jener aus Bargum kaum von Bedeutung sind. Dennoch ist der Großteil der Klingen aus Schlamersdorf LA 05 mit glatten Schlagflächenresten versehen. Während in den vorgestellten Inventaren sehr häufig keine oder nur eine flüchtige Reduzierung der Schlagflächenkante am Kern vorgenommen wurde, weisen die Klingen aus Schlamersdorf LA 05 mit zahlreichen kräftig reduzierten Klingen eine etwas intensivere Kernpräparation nach (MEYER 2017, 21). Diese resultierte offensichtlich in regelmäßigen Klingen mit flachen Bulben und ausgeprägten Randlippen. Im Inventar wurden somit überwiegend Punch-Klingen identifiziert, während hart geschlagene Klingen ebenfalls leicht erhöhte Werte zeigen (MEYER 2017, 21-23).

Diese sind verglichen mit dem Nachbarfundplatz Schlamersdorf 15 ein wenig überraschend. Wie in Kap. 9.2.1 angeführt, wurde Schlamersdorf LA 15 als geringfügig jünger eingeordnet. Gemäß den auf den Küstenlokalitäten zu beobachtenden Tendenzen (vgl. HARTZ 1999; HARTZ U. LÜBKE 2012a) wären hier also erhöhte Anteile hart geschlagener Klingen zu erwarten. Tatsächlich liegen nach der Merkmalsbestimmung jedoch hauptsächlich Punch-Klingen und kaum hart geschlagene Klingen vor.

Zwar sind die grundsätzlichen Merkmalsausprägungen der Punch-Klingen wie oben ausgeführt an allen Fundplätzen ähnlich, allerdings stellt der Klingenabbau in Schlamersdorf LA 15 offenbar eine weniger sorgfältige und/oder aufwändige Kernpräparation zur Schau, die entsprechend häufig in Schlagunfällen, sowie in kleineren und/oder unregelmäßigeren Klingen resultierte. Die niedrigen Anteile hart geschlagener Klingen können so jedoch nicht erklärt werden. Möglich ist, dass aufgrund der verwaschenen Merkmalsausprägung einige Funde falsch eingeordnet wurden oder aber, dass die Tendenz zu einer wenig intensiven Kernpräparation eine Art Übergang zur direkt-harten Technik darstellt.

Die Fundstelle Boberg Fpl. 15 Ost zeigt die Klingenabbauweise betreffend ähnliche Charakteristika wie die zuvor aufgeführten Fundstellen. Der Großteil der untersuchten Klingen wurde in Punch-Technik geschlagen, die Merkmalsausprägungen sind grundsätzlich ähnlich zu den hier vorgestellten Plätzen (LÜBKE 2000, 328-329, 332). Sie entsprechen weitgehend den Charakteristika aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, s. o.). Auf die Differenzen zwischen dieser Fundstelle und dem Nachbarfundort Schlamersdorf LA 15 wurde oben bereits

hingewiesen, diese können prinzipiell auch für Boberg Fpl. 15 Ost geltend gemacht werden, allerdings gleichen sich die Formen der Schlagflächenreste, da dreieckige Ausprägungen an beiden Fundplätzen zurückstehen, ebenso wie hart geschlagene Klingen teils deutlich seltener sind. Auch die in Boberg Fpl. 15 Ost angetroffenen Klingenkernbestände bestätigen die an den Klingen ermittelten Merkmale (LÜBKE 2000, 328).

In Grube-Rosenhof LA 58 ist die Klingenabbautechnik grundsätzlich sehr ähnlich zu den hier vorgestellten Funden. Es dominieren nicht reduzierte Schlagflächenkanten vor flüchtig reduzierten Ausprägungen, und Schlagflächenreste kommen hauptsächlich unregelmäßig oder spitzoval vor, diese sind zudem überwiegend glatt. Dabei fällt auf, dass andere Schlagflächenrestformen, die sich an den vorgelegten Funden immer in wenigstens geringem Umfang nachweisen lassen, nahezu fehlen. Allerdings weisen die Klingen in Grube-Rosenhof LA 58 relativ oft ausgeprägte Bulben und Schlagnarben auf, da diese Merkmalskombination nahezu ebenso häufig ist wie ein diffuser Bulbus ohne Schlagnarben (HARTZ 1999, 74-75, Abb. 47-50). Dazu kommt, dass sich im Inventar deutlich häufiger hart geschlagene Klingen mit ihren typischen Merkmalsausprägungen ausmachen lassen, als an den binnenländischen Fundstellen (HARTZ 1999, 83-84, 141, Abb. 143).

HARTZ (1999, 141) kommt in einem Vergleich außerdem zu dem Schluss, dass Grube-Rosenhof LA 58 größere Ähnlichkeiten zum älteren Komplex von Lietzow-Buddelin besitzt, wo Punch-Klingen und hart geschlagene Exemplare in ähnlicher Ausprägung und in ähnlichen Anteilen auftreten. Demgegenüber ist die jüngere Schicht der Fundstelle deutlich von hart geschlagenen Klingen dominiert, die sich kaum noch mit der Klingentechnologie der jüngeren EBK im restlichen norddeutschen Verbreitungsgebiet vergleichen lassen (HARTZ 1999, 141; KOTULA 2011, 290; WECHLER 1993, 82-85).

In Fedderingen-Wurth LA 51 sind stark kantenparallele, qualitätvolle Klingen typisch. Die Schlagflächenreste kommen überwiegend glatt vor, Randlippen sind häufig. Unter den Schlagflächenrestformen dominieren spitzovale und unregelmäßige Formen, während dreieckige und gratförmige sowie andere Ausprägungen nur selten auftreten (BRADTMÖLLER 2006, 45, 47-48, Abb. 7.16 und 7.17). Klingenkernbestände kommen in Fedderingen-Wurth 10 Mal vor, wobei zu nahezu gleichen Teilen Kerne mit einer und solche mit zwei Schlagflächen vorkommen. Unter letzteren kommen häufig winklig zueinander stehende Abbaufächen vor (BRADTMÖLLER 2006, 40-41).

Da nicht viele Details in Bezug auf die Präparations- und Abbaumethoden angegeben werden, fällt der Vergleich mit den übrigen Fundplätzen nicht leicht. Die grundsätzlichen Angaben bei BRADTMÖLLER (2006) lassen sich jedoch besonders in Bezug auf die Schlagflächenreste gut mit dem bereits beschriebenen Bild parallelisieren, was vornehmlich auch die Kernzurichtung mit teils winklig zueinander stehenden Abbaufächen betrifft. Somit lassen sich keine großen Unterschiede zwischen Binnenland und Westküste, oder auch zwischen Ost- und Westküste fassen. Vielmehr zeigt auch dieses Inventar die starke Rohmaterialabhängigkeit in der Abbaumethodik, wobei selbige immer den Gegebenheiten vor Ort angepasst wurde.

Über die Schlagtechnik machen viele der dänischen Publikationen leider nur sehr generelle Angaben, die sich meist darauf beschränken, dass viele in weicher Technik hergestellte oder „regelmäßige“ Klingen verwendet wurden (z. B. ANDERSEN 1978a; ANDERSEN 2004; ANDERSEN 2018). Lediglich für Tybrind Vig liegen genauere Daten vor. Die vorhandenen Klingen werden von ANDERSEN (2013, 84-85) in regelmäßige Klingen (57 %) und unregelmäßige Klingen (40 %) unterteilt. Schwach ausgeprägte Bulben und das Auftreten von Randlippen sind hier typisch für die regelmäßigen Klingen, jedoch fehlen diese Merkmale auch an einigen Objekten. Ferner kommen die Schlagflächenreste häufig als klein, glatt, und linsen- oder punktförmig vor oder fehlen ganz. Eine flüchtige Präparation der Abbaukante ist an 95 % der Klingen erkennbar (ANDERSEN 2013, 85). Generell beschreibt ANDERSEN (2013, 86) die Klingen als stark kantenparallel und wenig gekrümmt. Die Klingen stimmen mit den am Fundplatz geborgenen Klingenkernen merkmalsstechnisch überein. Diese sind vollständig

ausgeschöpft worden, wobei zylindrische Formen mit einer oder zwei Plattformen dominieren. Diese Formen sind prinzipiell zu maximal $\frac{3}{4}$ des Umfangs bearbeitet worden. Dagegen wurden die ebenfalls häufigen konischen Kerne mit einer Plattform rundum abgebaut (ANDERSEN 2013, 80-81). Bipolar angelegte Kerne mit zwei Plattformen sind einer der häufigsten Kerntypen im Inventar, gleichfalls treten Kerne mit zwei oder mehr Plattformen und unregelmäßigem Erscheinungsbild auf (ANDERSEN 2013, 82-83). Zusätzlich vermerkt ANDERSEN (2013, 83) diskoide und quadratische Kerne in geringer Anzahl, die der gezielten Produktion dünner, gerader Klingen als Grundform für querschneidige Pfeilspitzen dienen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich die hier erkennbare Präparationstechnik zwar auf das gleiche Basisrezept zurückführen lässt, sich in den Einzelheiten aber doch von den in dieser Arbeit aufgenommenen Fundplätzen unterscheidet. Dazu kommt, dass die zwei Siedlungshorizonte durch unterschiedliche Techniken geprägt werden: Der ältere Horizont wird von hart geschlagenen Klingen geprägt, während weich geschlagene Klingen der jüngeren Phase zuzuordnen sind (ANDERSEN 2018, 112). Des Weiteren fallen die Schlagflächenreste in Tybrind Vig der Beschreibung (s. o.) nach deutlich häufiger punkt- oder gratförmig aus bzw. sind als spitzovale Form kleiner als die norddeutschen Funde. Im dänischen Fundmaterial wurden häufiger kleinformatige spitzovale Schlagflächenreste beobachtet. Ebenfalls scheint die Präparation der Abbaukante in Form von Überreiben oder einer Reduktion in Tybrind Vig regelmäßiger zu sein. Die Vielfalt der verschiedenen Kernformen, die teils stark genormt wirken, sowie das Vorkommen spezieller Kerne für bestimmte Grundformen sind ebenfalls ein Unterscheidungskriterium zu den häufig stark aufgearbeiteten und unregelmäßigen Kernen des Binnenlandes und der westlichen Sammelfundplätze. Parallelen lassen sich lediglich in der sekundären Verwendung von Kernen (ANDERSEN 2013, 81-82) und der weitgehenden Abwesenheit von Klingen mit Cortexbedeckung feststellen.

Eine umfassende Betrachtung von Schlag- und Präparationsmerkmalen dänischer Fundplätze findet sich zusätzlich in einem Vergleich bei HARTZ (1999). Dieser (HARTZ 1999, 147-153) kann nachweisen, dass die herangezogenen dänischen (Küsten-) Inventare (u. a. Dyrholmen, Brovst, Norslund, Norsminde und Bjørnsholm) von einer aufwändigen Kernpräparationstechnik und damit einhergehend von sehr qualitätvollen Klingen gekennzeichnet sind. Dies wird durch das häufige Vorhandensein der von HARTZ (1999, 74-75) als Präparationsform 6-8 bezeichneten dorsalen Reduktionsform gekennzeichnet⁷.

In Grube-Rosenhof LA 58 sind dagegen unreduzierte oder einfach überriebene Formen in der Überzahl (HARTZ 1999, 74). Diese Beobachtungen sind besonders in Bezug auf die hier aufgenommenen dänischen Inlandfundplätze von Interesse. Zwar wurde bei der durchgeführten Fundaufnahme nicht zwischen verschiedenen Reduktionsnegativen auf den Dorsalflächen der Klingen unterschieden, jedoch zeigt die generelle Unterscheidung in „flüchtig reduziert/einfach überrieben“ und „kräftig reduziert“, dass an allen Fundplätzen kräftig reduzierte Dorsalflächen deutlich in der Unterzahl sind. Beispiele sind Blåkær, Dværgebakke und Enggaard, lediglich in Sminge SØ steigt der Anteil leicht.

Vereinzelte sind dabei klingenartige und eckige Reduktionsnegative (siehe Fußnote 8) beobachtet worden, in der Regel lassen sich die Formen jedoch nicht klar abgrenzen. Auch die Fundzeichnungen (Taf. 6, 9-10, 12-15) von Klingen und Klingengeräten der jeweiligen Plätze zeigen, dass weniger ausgeprägte Präparationsmethoden dominieren.

Hier wäre ein Vergleich mit dem Material aus Ringkloster von besonderer Bedeutung, jedoch macht die Publikation (ANDERSEN 1973b) hierzu nur wenig detaillierte Angaben. Die Kernpräparation betreffend dominieren konische Kerne mit einer Abbaufäche, aber auch

⁷ Diese werden in der Klingenaufnahme nach HARTZ (1999, 216/ALMSH 2016) wie folgt beschrieben: Typ 6 besitzt kräftige Reduktionsnegative, die außerhalb der Klingenmittelachse von der Seite her ansetzen, sowie eine sekundäre Abrasion. Typ 7 weist dagegen flache und annähernd viereckige Reduktionsnegative auf, während Typ 8 klingenförmige und spitze Reduktionsnegative von der Seite ansetzend bis zur Klingenmittelachse besitzt.

solche mit zwei Abbauf Flächen kommen vor. Dazu treten Kerne, die scheinbar auf die Produktion kleinerer Abschläge ausgelegt waren, um aus diesen Querschneider zu produzieren. Als Präparationsabschläge liegen Kernplattformen und Kernkantenklingen mit Leitgrat vor, die eine ähnliche Präparation wie an den vorgestellten Fundplätzen vermuten lassen (ANDERSEN 1973b, 22-27, 97-98).

Scheinbar unterscheiden sich auch die dänischen Inlandplätze im Bereich Klingentechnik von den dortigen Küstenfundplätzen. Dabei sind die Unterschiede wie in Norddeutschland teils auf unterschiedliche Rohmaterialqualitäten zurückzuführen. Diese führen im Rahmen einer „herkömmlichen“ Klingenproduktion zu häufigen Schlagunfällen und damit zu entsprechend verwaschenen Klingenmerkmalen. Eine sorgfältigere, aber aufwändige Kernpräparation kann dies verhindern, wurde aber offenbar nicht regelhaft ausgeführt. Der Unterschied zwischen Küste und Binnenland ist in dieser Hinsicht also qualitativ. Dazu kommen fundplatzspezifische Charakteristika, die eine individuelle Variation vermuten lassen, die vielleicht „persönliche“ Präferenzen widerspiegelt. Die Basis der Grundformen- und Geräteproduktion ist jedoch in allen Regionen die gleiche und entspricht einer normierten Klingenabbaumethode in Punch-Technik. Sehr wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Grundformenproduktion immer mit lokalen Materialien ausgeführt (s. voriger Abschnitt) und entsprechend angepasst wurde.

11.1.2 Vergleich mit Flintraditionen aus benachbarten Regionen

Um die Anbindung der hier vorgelegten Fundplätze, darunter besonders jene im südlichen Schleswig-Holstein, an benachbarte Regionen einschätzen zu können, ist ein Vergleich mit den entsprechenden regionalen Flintraditionen angezeigt. Ziel ist es, Abgrenzungskriterien der EBK zu den Nachbarregionen herauszuarbeiten, um Siedlungs- und Subsistenzmuster besser verorten zu können.

Südlich und südöstlich angrenzende Flintraditionen

In Kap. 9.1 wurde bereits angesprochen, dass die Ausdehnung der EBK nach Ostdeutschland bis dato nur für die Küstenregionen gesichert, es jedoch anzunehmen ist, dass auch hier eine endmesolithische Besiedlung des Binnenlandes vorlag (vgl. z. B. die Kern- und Scheibenbeilkartierungen in GRAMSCH 1973, 165/Karte 2, 171/Karte 8). Es bleibt also die Frage bestehen, ob auch dort mit den typischen Geräteinventaren der EBK sowie der damit verbundenen Klingenabbaumethode zu rechnen ist. Da diese mit den zuvor beschriebenen Subsistenz- und Siedlungsmustern eng verknüpft sind, wäre eine entsprechende Fundsituation ein Nachweis, dass die Region Nordostdeutschland in ähnlicher Manier genutzt wurde. Allgemein treten in dem von GRAMSCH (1973) untersuchten Gebiet Ostdeutschlands gelegentlich auch querschneidige Pfeilspitzen auf (GRAMSCH 1973, 22-23).

Ein Fundplatz, der in dieser Region von besonderem Interesse ist, ist Basedow auf der Halbinsel Rothenberg im Malchiner See (Kr. Malchin). Die Station wurde durch SCHULDT (1974) untersucht und lässt aufgrund einzelner Keramikfunde Verbindungen zur EBK oder einer ähnlichen spätmesolithischen Tradition vermuten (SCHULDT 1974, 45-46, Abb. 32). Dies zeigt, dass auch im Binnenland des östlichen Norddeutschlands tendenziell mit einer endmesolithischen und keramikführenden Besiedlung zu rechnen ist, die zudem ähnlichen Parametern zu folgen scheint wie die Schleswig-Holsteins (Klingenindustrien, Lage an Gewässern usw.).

Betrachtet man das Flint- und Keramikinventar, so scheint der Besiedlungsschwerpunkt in das (frühe) Neolithikum zu fallen. Lediglich eine T-Axt, einige der Querschneider, sowie Anteile der Klingen- und Klingengeräte sowie einige Scheibenbeile und der fragmentierte Schubleistenkeil erlauben unter den Steingeräten eine mögliche Zuordnung in das Endmesolithikum – deutlicher zeichnet sich diese im Vorhandensein von U-Keramik ab.

Die vorhandenen Klingen sind kleinformatig mit Größen zwischen 5 und 9 cm, die teils Gebrauchsspuren und -patina aufweisen. Eine technologische Analyse der Klingen liegt leider nicht vor, nach den Fundtafeln zu urteilen (SCHULDT 1974, 27-29, Abb. 16-18) liegen wohl teils kantenparallele weich geschlagene Stücke wie auch unregelmäßige hart geschlagene Klingen vor. Ein Teil der Klingen wurde modifiziert, wobei besonders Kratzer hervorzuheben sind. Auch hier zeigt die Tafel (SCHULDT 1974, 31, Abb. 20) vermutlich modifizierte Punch-Klingen. Die vorhandenen Querschneider stammen überwiegend aus einer Absammlung der Oberfläche (SCHULDT 1974, 25-26, 30-37). Die Fundtafel (SCHULDT 1974, 37, Abb. 26) zeigt verschiedene Formen, die teils wie echte EBK-Querschneider wirken, teils aber auch aus Abschlägen hergestellt worden sind. Da SCHULDT (1974, 12) darauf verweist, dass Funde offenbar mehrfach durch Überspülungen umgelagert worden sind und z. B. die T-Axt und die Querschneider aus den Oberflächenhorizonten stammen (SCHULDT 1974, 37, 39), scheint die eigentliche endmesolithische Siedlungsschicht nicht mehr erhalten bzw. in der Ausgrabung nicht erfasst oder erkannt worden zu sein.

Ein Anknüpfungspunkt nach Süden findet sich dagegen in den Fundmaterialien der Fundplätze Hüde I (STAPEL 1991) und Hunte 3 (HEUMÜLLER ET AL. 2017) südlich und nördlich des Dümmersees in Niedersachsen. Die Fundstelle Hüde 1 wurde zwischen 1961 und 1967 großflächig untersucht und erbrachte diverses steinzeitliches Fundmaterial (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 13-14). Da im untersten Fundhorizont von Hüde 1 spitzbodige Gefäße vorhanden sind, unterzog bereits STAPEL (1991, 158-159) in seiner Aufarbeitung die Flintartefakte der Station einem generellen Vergleich mit der EBK. Er stellte „ganz erhebliche Unterschiede“ fest (STAPEL 1991, 158), wobei hervorgehoben werden muss, dass die herangezogenen Vergleichsmaterialien wohl hauptsächlich der dänischen Literatur entstammen.

Generell zeichnet sich das älteste Schichtenpaket in Hüde 1 (Inventartyp C) durch das Vorkommen von echten Trapezen (Typ 1 nach STAPEL 1991, 55-56) als häufigster Pfeilschneidentyp aus, die so in der EBK nicht mehr auftreten. Allerdings liegen gerade, konkave und schräge Endretuschen an Klingen vor, zusammen mit verschiedenen Varianten an Klingenkratzen sowie gerad- und parallelseitigen Pfeilschneiden (STAPEL 1991, 153-155). Die geradseitigen Pfeilschneiden (Typ 2 nach STAPEL 1991, 56; Taf. 1, 11-12; Taf. 2, 1-3) besitzen deutliche Ähnlichkeiten zu jenen Formen, die im Rahmen dieser Arbeit als „quadratisch“ angesprochen werden und z. B. in Schlamersdorf LA 15 auftreten. Gleiches gilt auch für die parallelseitigen Pfeilschneiden (Typ 6 nach STAPEL 1991, 57; Taf. 3, 4-6), die hier vertretene Fundaufnahme als „quadratisch“ bis „langschmal/rechteckig“ definiert.

Für die älteste Phase vermerkt STAPEL (1991, 153-154) zudem, dass unter den Geräten häufig Durchläufer zu finden sind (z. B. kanten- und endretuschierte Klingen, gekerbte Klingen, Schaber), während sich Doppelgeräte unter den Endretuschen und Klingenkratzen in deutlichere Verbindung zur älteren Besiedlungsphase bringen lassen. Diese sind ebenso wie die in Hüde 1 auftretenden Zinken in der EBK unbekannt. Im mittleren (jüngeren) Schichtenpaket (Inventartyp B) sind dann typische konkave Querschneider vertreten (Typ 5 nach STAPEL 1991, 57, Taf. 2, 8-10, Taf. 3, 1-3), die aufgrund ihrer wenig ausgestellten Form durchaus Ähnlichkeiten zu den Funden aus dem Trave-Tal und Hamburg-Boberg besitzen. Hier tritt allerdings keine spitzbodige Keramik mehr auf (STAPEL 1991, 156).

Insgesamt scheint die Variabilität an Querschneidertypen in der mittleren Siedlungsphase zuzunehmen (STAPEL 1991, 154-155, Tab. 15). In dieser Phase tritt Beilbruch auf, ebenso wie Sägen, Bogenmesser und Spitzklingen, die häufig aus westeuropäischem Silex gefertigt zu sein scheinen. Das Spektrum der Kratzer ist sehr variabel, STAPEL (1991, 156) zufolge sind Klingenkratzen mit kräftiger Kantenretusche oder seitlicher Zählung sowie Spitzkratzen besonders typisch. Dazu treten verschiedene Klingen- und Abschlagbohrer (STAPEL 1991, 156). Die Ähnlichkeiten zur schleswig-holsteinischen EBK fallen hier nur sehr gering aus, sieht man von dem Vorkommen dreieckiger Pfeilschneiden (Typ 8 nach STAPEL 1991, 57; Taf. 3, 10-12) sowie solchen mit nur einer geraden Seite (Typ 7 nach STAPEL 1991, 57; Taf. 3, 7-9) ab sowie

den bereits erwähnten durchlaufenden End- und Kantenretuschen. Lediglich das leicht erhöhte Vorkommen von Abschlagkratzern und Bohrern erinnert vage an die Schlamersdorfer Fundplätze. Generell besitzen aber auch die bei STAPEL (1991, 86-87; Taf. 12, 2-7; Taf. 13, 1-8; Taf. 14, 1) gezeigten endretuschierten Klingen und Klingenkratzer nur wenig Anklänge an die typischen Formen der EBK allgemein, was vornehmlich der Ausprägung der Klingen geschuldet ist, die in Hüde klein und unregelmäßig wirken. Ähnlichkeiten bestehen allenfalls zum Inventar von Schlamersdorf LA 15, was möglicherweise auf ein jüngeres Alter der betreffenden Fundstellen zurückgeführt werden kann und damit auf die frühe TBK hinweist.

Die Beschreibung STAPELS (1991, 156), der die mittlere Besiedlungsphase als eine „Mischung von Typen der älteren Phase (teils sehr langlebigen Formen), Elementen der jüngsten Periode und schließlich nur für den mittleren Zeitabschnitt nachzuweisenden Komponenten“ bezeichnet, lässt vermuten, dass die mittlere Phase in Hüde 1 genau das ist – nämlich ein Konglomerat mehrerer, nicht genau zu trennender Siedlungs- und Übergangsphasen. In jedem Fall sind die Überschneidungen zur EBK eher gering.

STAPEL (1991, 158) vermerkt hierzu, dass typische Kernbohrer der EBK in Hüde 1 allgemein ebenso fehlen wie konkav endretuschierte Klingen mit Schaftretusche oder größere Mengen an Stacheln, die „in unterschiedlichsten Variationen ein integraler Bestandteil der Ertebølle-Kultur sind“ (STAPEL 1991, 158). Die beiden letzten Beobachtungen sind problematisch, da dies sicherlich für die dänische EBK gelten kann (vgl. Kap. 5.2 und 5.3), nicht jedoch für Norddeutschland. Besonders im Binnenland fallen die niedrigen Stichelanteile auf, während konkave Endretuschen ohne Schaft ebenfalls abwesend sind und auch solche ohne Schaft nur in sehr geringen Anteilen vorkommen (s. Kap. 12.1). Kernbohrer kommen zwar vor, jedoch treten nie mehr als drei Exemplare auf. Die nach STAPELS (1991, 158) Annahme sonst so zahlreich vorhandenen Kern- und Scheibenbeile scheinen in Hüde 1 ebenfalls abwesend zu sein. Auch dies verwundert in der binnenländischen EBK aufgrund der Rohmaterialsituation nicht besonders, sodass dieser Punkt als Beleg für eine fehlende Ähnlichkeit keine Gültigkeit haben kann.

STAPEL (1991, 158-159) bemerkt allerdings, dass Hüde 1 deutlichere Ähnlichkeiten zu den ältesten Schichten aus Grube-Rosenhof LA 58, zum Raum Hamburg-Boberg und zu Fundstellen in Mecklenburg-Vorpommern aufweist, bzw. dass in den genannten Regionen Bohrer zahlenmäßig vor Stacheln überwiegen und gelegentlich noch echte Trapeze auftauchen. Damit wurde bereits erkannt, dass sich die norddeutsche EBK in einigen wesentlichen Grundzügen von der dänischen unterscheidet und hier einige Anknüpfungspunkte an das südlichere Spätmesolithikum zu erkennen sind. Interessant ist, dass nach STAPELS (1991, 44-5, Tab. 5) Bestimmung der Schlagmerkmale an 1959 Klingen 59,9 % von diesen in „weicher“ Technik und 24,1 % in „indirekter“ Technik gefertigt wurden. Nach aktuellem Kenntnisstand zur Schlagtechnik mit einem indirekt oder direkt verwendeten weichen Schlagmaterial (vgl. Kap. 8.2.4) erscheint es gerechtfertigt, diese zwei Kategorien zusammenzufassen⁸, sodass sich ein Anteil von 84 % weich geschlagener Klingen ergibt. Dieser Wert erscheint für eine neolithische Fundstelle sehr hoch und lässt vermuten, dass der Klingenanteil wie auch bei der Fundstelle Boberg 15 Ost (LÜBKE 2000, 332) auf eine ausgeprägte endmesolithische Komponente zurückzuführen ist. Insgesamt finden sich in Hüde 1 jedoch nur in dem Spektrum querschneidiger Pfeilspitzen größere Ähnlichkeiten zur norddeutschen EBK.

Das Inventar des erst jüngst ergrabenen Fundplatzes Hunte 3 (HEUMÜLLER ET AL. 2017) ist mit nur 352 Funden sehr überschaubar und besteht hauptsächlich aus unbearbeiteten Grundformen

8 STAPEL (1991, 43) zufolge resultiert der „weiche“ Schlag in diffus ausgeprägten Bulben ohne Schlagnarbe mit deutlicher Randlippe, während der „indirekte“ Schlag tendenziell ähnliche Merkmale, aber einen Bulbus mit Schlagnarbe hervorruft. Wie in Kap. 8.2.4 dargelegt, können sich beide Merkmalskombinationen sowohl bei direktem wie bei indirektem weichem Schlag ausbilden.

und Präparationsresten. Allgemein ordnen die Bearbeiter (HEUMÜLLER ET AL. 2018, 23) den Fundplatz aufgrund seines Keramikinventars der Swifterbant-Kultur zu. Zwar werden keine genauen Zahlen genannt, jedoch sollen die Flintfunde „gemessen an der insgesamt geringen Anzahl [...] eine relativ hohe Zahl an Klingen“ (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 24) enthalten, die offenbar auch vor Ort produziert wurde. Es treten kurze Klingen und Lamellen auf, wobei die Anzahl an Klingengeräten sehr niedrig zu sein scheint. Vorhanden sind u. a. Klingen mit Schaftretusche, Klingenstein und ein Daumennagelkratzer (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 24). Ferner scheint eine mikrolithische Flintindustrie am Fundort vertreten zu sein, da sowohl Mikrokerne wie auch Kerbreste und entsprechend präparierte Klingen auftreten. Mikrolithen sind dreimal belegt, wobei die Autoren (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 24) neben einem Trapez und einer lateral retuschierten Spitze auch einen Querschneider zu diesen zählen. Die Präparationstechnik an Klingen und Kernen ebenso wie das Auftreten von Stacheln, Daumennagelkratzern und Trapezen werden als typisch für das mittlere und späte norddeutsche Mesolithikum beschrieben, wobei der Flintabbau nahezu ausschließlich in weicher Technik erfolgte (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 25). Das Vorhandensein von Keramik deutet an, dass die Fundstelle entweder zweiphasig belegt wurde oder einen Übergangshorizont vom (Trapez-) Mesolithikum zum frühen Neolithikum der Region widerspiegelt.

Für letzteres spricht nach Meinung der Autoren (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 25) die Dominanz von Klingen, das Auftreten von Klingen mit Schaftretusche sowie das Überwiegen einer weichen Schlagtechnik. Ferner seien die geborgenen Flintobjekte durchaus mit dem Kontext der Swifterbant-Kultur konform, dennoch bezeichnen sie „das Flintinventar für sich genommen als durchaus typisch für den Übergang vom Nordischen Endmesolithikum zum Frühneolithikum“ (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 25).

Dem muss an dieser Stelle deutlich widersprochen werden, da das Nordische Endmesolithikum, was gemeinhin mit der EBK gleichgesetzt wird (vgl. HARTZ U. LÜBKE 2005), weder Trapeze noch eine ausgeprägte Mikroklingenindustrie führt und die in Hunte 3 verzeichneten Funde von Lamellen, Kerbresten, Mikrokerneln und dem Trapez deutlich aus diesem Rahmen fallen. Auch besitzt die Fundstelle demgemäß nahezu keinerlei Ähnlichkeiten zu den hier vorgestellten Inventaren, abgesehen von dem allgemeinen Charakteristikum einer weichen Klingentechnik. Natürlich ist dies anhand der geringen Fundzahl von Hunte 3 und den wenigen Details der Publikation (HEUMÜLLER ET AL. 2017) ein eher oberflächlicher Vergleich, dennoch scheinen sich hier ähnliche Tendenzen abzuzeichnen wie für den Fundplatz Hüde 1 (STAPEL 1991). Beide Fundplätze sind daher eher der Swifterbant-Kultur zuzuschlagen.

Westlich anschließende Flintraditionen

Generell ist besonders die frühe Phase der Swifterbant-Kultur (5000-4600 cal BC nach DEVRIENDT 2008) von spätmesolithischem Charakter. Aus (indirekt) weich geschlagenen und kleinformigen Klingen wurden ebenso wie aus Abschlagen vornehmlich Trapeze mithilfe der Kerbtechnik („*microburin*“-Technik) gefertigt. Auch andere Mikrolithen sowie Kratzer, Bohrer und Stichel kommen vor. Sofern Querschneider vorliegen, kommen sie vergesellschaftet mit Mikrolithen vor (DEVRIENDT 2008, 133-134).

In der mittleren Phase (4600-3900 cal BC nach DEVRIENDT 2008) ist eine zunehmende Spaltung des Swifterbant-Spektrums in eine Nord- und eine Südgruppe zu beobachten, die sich in der jüngsten Phase in der Formation der späten Swifterbant-Kultur im Norden und der Hazendonk 3-Gruppe im Süden äußert (DEVRIENDT 2008, 132, 134). Generell geht die Produktion von Klingen in der mittleren Swifterbant-Phase zugunsten einer gezielten Abschlagproduktion zurück. Zwar bleiben Trapeze unter den Pfeilschneiden dominant, allerdings tritt ein neuer querschneidiger Typ auf und die Kerbtechnik wird scheinbar durch eine einfache Klingenbruchtechnik abgelöst. Gleichfalls tritt eine bipolare Abbaumethode („*hammer and anvil*“-Technik) hinzu (DEVRIENDT 2008, 134-136). Die späte Swifterbant-Phase (3900-3400 BC nach DEVRIENDT 2008) ist kaum dokumentiert, DEVRIENDT (2008, 132) vermerkt aber, dass

sich die zuvor begonnenen Entwicklungen einer abschlagbasierten Produktion zu verstärken scheinen. Trapeze bleiben als Pfeilbewehrungen weiterhin relevant (DEVRIENDT 2008, 132). Insgesamt sind größere Ähnlichkeiten zur EBK nur im Vorkommen von Klinglekratzern festzustellen, die wie in der EBK hauptsächlich distale Modifikationen aufweisen und bei Bruch der Arbeitskante wiederholt nachgearbeitet wurden (DEVRIENDT 2014a, 207-208; DEVRIENDT 2014b, 183, Tafel 36/1-7). Dagegen sind Querschneider gegenüber Trapezen selten, und auch endretuschierte Klingle im Stil der EBK treten nicht auf (DEVRIENDT 2014a, 210-211). Ein weiteres generelles Charakteristikum ist das Vorkommen einer weichen Schlagtechnik im unidirektionalen Abbau, während die bipolare Technik in der EBK nicht auftritt und im Swifterbant-Kontext als Kennzeichen des Neolithikums gewertet wird. Interessant ist zudem, dass die auf Dünen in Flussnähe befindlichen Swifterbant-Fundplätze einen deutlich höheren Klingleanteil aufweisen, als andere Lokalitäten (DEVRIENDT 2014a, 214-215). Dies lässt sich im Ansatz mit den binnenländischen Fundstellen in Schleswig-Holstein parallelisieren. Das Verwenden eines mikrolithischen Formenspektrums während der ältesten Swifterbant-Kultur ist allerdings ein deutliches Abgrenzungskriterium zur synchronen Entwicklung der EBK in Norddeutschland. Wie HARTZ U. LÜBKE (2005, 121-122, 125) darlegen können, verschwinden die Mikroklingentechnik und das damit einhergehende Pfeilbewehrungsspektrum mit Einsetzen des Endmesolithikums zugunsten einer Makroklingleindustrie und querschneidigen Pfeilspitzen. Das Umschwenken zu einer auf Abschlüge ausgerichteten Produktion entspricht zwar den Tendenzen, die gegen Ende der EBK und im frühen Neolithikum in Norddeutschland beobachtet werden (HARTZ U. LÜBKE 2012a), scheint im Swifterbant-Kontext aber wesentlich früher einzusetzen.

Östliche Wildbeutertraditionen

Im östlichen Anschlussgebiet der EBK steht das Flintinventar von Dąbki 9 (SOBKOWIAK-TABAKA 2015) für einen groben Vergleich zur Verfügung. Bereits bei einer oberflächlichen Betrachtung der Publikation fällt auf, dass das Fundmaterial mikrolithisch geprägt zu sein scheint. Es sind größere Mengen an Mikroklingenkernen sowie Mikroformen unter den Geräten, vornehmlich Schaber und Bohrer, vorhanden (SOBKOWIAK-TABAKA 2015, 246, 248-249; Abb. 9, 11-12). Zwar dominiert die Produktion von Klingle deutlich vor der Abschlagherstellung, dennoch scheinen nur wenige Makroklingle (SOBKOWIAK-TABAKA 2015, 251, Abb. 14) vorhanden zu sein. Die Herstellung der Klingle erfolgte in weicher Technik, im Falle der Mikroklinge wohl hauptsächlich in Drucktechnik. Die Zurichtung der (konischen) Kerne mit einer Schlagfläche, die gelegentlich fazzetiert auftritt, ist ähnlich der in der EBK zu beobachtenden Präparation, kann aber allgemein auf die Verwendung der weichen Technik zurückgeführt werden. Unter den Geräten sind endretuschierte Mikrokratzer sehr häufig, ebenso kleinformatige Bohrer oder Spitzen. Auch verschiedene endretuschierte Klingle kommen vor, ebenso wie (lateral) retuschierte Abschlüge und Klingle. Stichel sind dagegen sehr selten. Unter den Pfeilbewehrungen dominieren Trapeze, während eine querschneidige Pfeilspitze nur einmal belegt ist (SOBKOWIAK-TABAKA 2015, 244-251).

SOBKOWIAK-TABAKA (2015, 267-268) beschreibt das Inventar allgemein als ähnlich zur EBK, besonders auf die Kernpräparation im Sinne des „*pressure flaking*“ (SOBKOWIAK-TABAKA 2015, 267) und das Auftreten von Mikrolithen „*in the form of various types of trapezes, in particular the tværpil* (Petersen 1984)“ (SOBKOWIAK-TABAKA 2015, 267) bezogen. Allerdings kommt die Drucktechnik zugunsten der Punch-Methode in der EBK nicht mehr vor, und Querschneider nach HARTZ U. LÜBKE (2005; 2012a) werden allgemein nicht zu den Mikrolithen gezählt (zumal sie nicht aus Mikroklingen gefertigt werden). Damit verringern sich die Ähnlichkeiten zwischen den Inventaren der EBK und denen aus Dąbki 9 ganz erheblich. Einzig das Vorkommen von endretuschierten Klingle sowie die geringe Anzahl an Stichelfunden lässt Anknüpfungspunkte zur norddeutschen EBK vermuten.

Zusammenfassende Betrachtung

Dieses Kapitel zeigt, dass sich die EBK in ihrer Flinttradition deutlich von ihren östlichen und westlichen Nachbarn abhebt. Der Übergang nach Osten bzw. in das nordöstliche Binnenland bleibt dabei immer noch vage. Somit beschränken sich die typischen Merkmale der EBK, die sich vornehmlich in einer (durch Punch-Technik hergestellten) Makroklingenindustrie und Klingengeräten wie echten Querschneidern äußern, auf Schleswig-Holstein und Hamburg sowie die mecklenburg-vorpommernsche Küstenregion. Die Ausdehnung der EBK in das nordostdeutsche Hinterland ist dabei jedoch sehr wahrscheinlich. Lediglich der Übergang nach Süden und Westen ist in Ermangelung entsprechender Fundstellen nicht festzustellen. Möglicherweise lässt sich hieraus ableiten, dass die materielle Kultur des nordischen Endmesolithikums stark an die Ausbeutung bestimmter Ressourcen in einer bestimmten Umwelt gebunden und hierfür ideal einzusetzen war.

11.2 Vergleich der Keramikinventare

In diesem Kapitel sollen die aufgenommenen Keramikinventare mit weiteren Fundinventaren der EBK verglichen werden. Ein Vergleich mit den Keramiktraditionen anderer Regionen (z. B. östliches Baltikum, Swifterbant) erfolgt in Kap. 16.1. Wie im Falle der Flintinventare wird ein Vergleich zwischen verschiedenen Keramikfunden durch die unterschiedliche Qualität der vorliegenden Publikationen und unterschiedliche Aufnahmesysteme stark erschwert. Dies betrifft besonders die Fundplätze im dänischen Raum, die auch im Falle „großer“ und umfangreicher Publikationen selten Details in Bezug auf einzelne Fundkategorien vorlegen. Vielmehr liegt das Augenmerk häufig auf Befunden und chronologischen Abläufen sowie der Subsistenz. Ausnahmen bilden die Inventare von Tybrind Vig (PRANGSGAARD 2013) und Ronæs Skov (ANDERSEN 2019), die von mehr Einzelheiten und einer technologischen Analyse geprägt sind. Zusätzlich wurden einige Funde aus Ringkloster (ebenso wie solche aus Tybrind Vig) durch GLYKOU (2016) im Zusammenhang mit dem Fundmaterial aus Neustadt LA 156 erneut begutachtet. Letzteres ist die umfangreichste Vorlage eines Keramikinventars der EBK und frühen TBK, die derzeit existiert und daher für einen Vergleich besonders wertvoll. Ähnliches gilt für die Inventare von Hamburg-Boberg (THIELEN 2017, Publ. i. Vorb.). Auch das Material aus Wangels LA 505 wurde in einer Magisterarbeit (GROHMANN 2004) umfassend vorgelegt, gleichfalls die Funde aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017). Die übrigen Fundvorlagen, z. B. für Grube-Rosenhof LA 58 (GOLDHAMMER 2008; HARTZ 2011)⁹, Timmendorf-Nordmole I (LÜBKE 2009) oder Satrup LA 71 (FEULNER 2010) sind deutlich reduzierter oder beschränken sich auf Vorberichte.

Die hier herangezogenen Vergleichsfundplätze stellen daher den besten zu erreichenden Querschnitt durch das Fundmaterial der jütländischen und norddeutschen EBK dar und werden durch Einzelbemerkungen zu weiteren Funden und Fundplätzen ergänzt.

Vergleich der aufgenommenen Fundplätze

Lediglich zwei der hier aufgearbeiteten Fundplätze beinhalten Keramikfunde. Dabei handelt es sich um die Fundstellen Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08, die im Gegensatz zu einigen der dänischen Fundplätze zudem umfassend ausgegraben wurden. Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08 unterscheiden sich vornehmlich in der Größe der Inventare sowie in deren Erhaltungszustand. Schlamersdorf LA 15 besitzt zwar deutlich mehr Funde, diese sind jedoch zu mehr als 60 % zu schlecht erhalten oder zu stark fragmentiert für eine Bestimmung.

⁹ Da das keramische Fundmaterial der ursprünglichen Ausgrabungen in Grube-Rosenhof LA 58 lange Zeit verschollen war und erst im Jahr 2018 wiederaufgetaucht ist, gibt es zu den Altfinden bis dato nur Vorberichte durch SCHWABEDISSSEN (z. B. 1994) und HARTZ (2011). Die Funde werden derzeit in einer Masterarbeit der Universität Kiel bearbeitet (pers. Mitt. Hartz 07/2019).

Menge		Schlammersdorf LA 15	Kayhude LA 08	Schlammersdorf LA 05	Neustadt LA 156
		628 Scherben	63 Scherben	290 Scherben	2515 Scherben
Verteilung	Wand	32,6 %	84,1 %	49,3 % (+ 3,5 %)	51 %
	Boden	0,5 %	-	1,0 %	6,4 %
	Rand	2,1 %	7,9 %	3,8 %	5,4 %
Magerungsmaterial		Granit, Quarzit, Glimmer, Sand	Granit, Quarzit, Sand, Feldspat	Granit, Quarzit, Sand	Granit mit rotem Feldspat, Quarzit, Sand, Schamotte
Magerungs- inventar (Gesamt- Magerung)	fein	4,8 %	22,2 %	12,4 %	k.A.
	mittel	30,4 %	60,3 %	27,5 %	(> 60 %)
	grob	2,7 %	9,5 %	32,7 %	k.A.
Magerungs- menge	wenig	1,8 %	8,1 %	k.A.	43,2 %
	mittel	18,6 %	43,5 %	k.A.	40,4 %
	stark	5,8 %	30,6 %	k.A.	6,7 % + 9,3 %
Wandstärke (Gesamt- inventar)	dünn	28,6 %	79,4 %	28 %	Variiert nach Technik
	dick	6,6 %	11,1 %	22 %	Variiert nach Technik
Aufbautechnik (Gesamt- inventar)	U	6,3 % (+ 3,5 %)	44,6 %	16,2 %	42,2 %
	H	0,8 %	12,3 %	-	34,8 %
	N	12,8 % (+5,4 %)	18,5 %	15,5 %	21,2 % (+ 1,8 %)

Tab. 20a. Vergleich von Keramikcharakteristika der aufgenommenen Fundplätze mit den im Detail vorgelegten Inventaren von Schlammersdorf LA 05 (MEYER 2017) und Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016).

	Schlammersdorf LA 15	Kayhude LA 08	Schlammersdorf LA 05	Neustadt LA 156	
Menge	628 Scherben	63 Scherben	290 Scherben	2515 Scherben	
U-Keramik	Überwiegend dünnwandig, mittelgrobe Magerungen, mittlere Magerungsmengen	Überwiegend dünnwandig, mittelgrobe Magerungen, mittlere bis starke Magerungsmenge	Stark dünnwandig, fein gemagert, nur selten grobe oder mittelgrobe Magerungen, kaum dickwandige Funde	Eher dünnwandig	
H-Keramik	Nicht in relevanter Menge vorhanden	Mittelgrob gemagert mit mittlerer Magerungsmenge	Nicht vorhanden	Tendenziell dickwandig	
N-Keramik	Überwiegend dünnwandig, mittelgrob bis fein gemagert, mittlere Magerungsmengen	Überwiegend dünnwandig, fein bis mittelgrob gemagert, große bis mittlere Magerungsmengen	Stark dickwandig, grob und mittelgrob gemagert	Tendenziell dickwandig	
Formen	Rand	Leicht ausbiegend, selten gerade oder einbiegend; Abschluss gerade bis rundlich	Gerade bis leicht ausbiegend, Abschluss eckig bis gerade	Gerade, leicht ausbiegend, leicht einbiegend	Überwiegend gerade; gerundet, kantig; diagonal, Tupfenänder
		Keine Aussage möglich	Sanftes S-Profil, sanft geschwungen, teils bauchig	Schwach S-förmig, keine starken Umbrüche	Schwach bis stark S-förmig profiliert, bauchig
	Bauch		Raue und geglättete Oberflächen		
	Boden	Rundlich bis knopfartig, flach verrundet	Nicht vorhanden	Hauptsächlich abgeflacht/verrundet (Feinkeramik), teils knaufartig ausgezogen (Grobkeramik)	Abgerundet, abgesetzt, V-förmig
Verzierung	Rand: Fingertupfen, Fingernagelindrücke, Eindruckmuster, ungeschlagen	Rand: Rechteckige Eindrucke, Fingertupfen, Fingernagelindrücke, umgelegter wellenförmiger Rand	Überwiegend unverziert, Rand: Fingertupfen und doppelte Lochreihe, Fingertupfen/Fingernägel	Rand: Fingertupfen, Nagelindrücke, Ringe, Halbkreise, Punkt-Strich-elemente, 1x doppeltes Einschnittmuster (Bauch)	

Tab. 20b. Vergleich von Keramikcharakteristika der aufgenommenen Fundplätze mit den im Detail vorgelegten Inventaren von Schlammersdorf LA 05 (MEYER 2017) und Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016).

Kayhude LA 08 wiederum besitzt nur wenige Scherben, die sich jedoch durch eine hervorragende Erhaltung auszeichnen. Dabei fällt die Abwesenheit von Bodenfragmenten auf, die in Schlamersdorf ebenfalls selten sind. Für beide Fundplätze ist anzunehmen, dass ursprünglich nur wenige Gefäße vorhanden waren. Diese Beurteilung ist im Falle von Kayhude jedoch nicht als absolut anzusehen, da es sich hier um ein aus der eigentlichen Fundschicht ausgespültes Konglomerat handelt, welches kein vollständiges Inventar darstellen kann. Anders als in Schlamersdorf sind für Kayhude auch keinerlei neolithischen Funde belegt. Die Tabellen 20a und 20b fassen die Charakteristika der beiden Inventare im Detail zusammen.

Für die Schlamersdorfer Gefäßreste konnte keine Formgebung getroffen werden. Lediglich für die Randfragmente konnten leicht ausbiegende, gerade und leicht einbiegende Formen registriert werden (Taf. 16). Diese kommen mit Ausnahme der einbiegenden Variante auch in Kayhude LA 08 vor (Taf. 17). Die weiteren Gefäßreste lassen auf schwach S-förmige Profile ohne kräftige Umbrüche schließen, die teils zu stark bauchigen Gefäßen gehörten. In Kayhude konnte zudem festgestellt werden, dass in mindestens einem Fall ein sehr kleines (bechergroßes) Gefäß vorgelegen haben muss, während die übrigen als mittelgroß einzuordnen sind. Es treten raue und glatte Gefäßoberflächen auf, während in Schlamersdorf LA 15 hauptsächlich raue Oberflächen beobachtet wurden. An beiden Fundplätzen sind Verzierungen auf den Gefäßrändern vorhanden. In Schlamersdorf LA 15 bestehen diese aus Fingerabdrücken, rechteckigen bis rundlich-ovalen Eindrücken sowie einem umgeschlagenen und angedrückten Rand. Letzteres wurde auch in Kayhude LA 08 an einem Fund beobachtet, während die sonstigen Verzierungen aus Fingernageleindrücken und rechteckigen Abdrücken bestehen. Beide Fundplätze besitzen damit typische Randverzierungen der EBK, jedoch treten mit Ausnahme der umgelegten Ränder keine gemeinsamen Verzierungsvarianten auf.

Unter den Schlamersdorfer Scherben dominieren überwiegend dünnwandige, mit einer mittleren Magerungsmenge mittelgrob bis fein gemagerte N-Scherben; gefolgt von ebenfalls überwiegend dünnwandigen U-Scherben ähnlicher Ausprägung. In Kayhude ist wiederum die U-Technik dominant, wobei die Scherben dünnwandig mit einer mittleren bis großen Menge mittelgrob gemagert vorkommen. Anders als in Schlamersdorf tritt hier in sehr geringen Mengen H-Technik auf, die ähnliche Charakteristika wie die U-Keramik aufweist. Die vorhandene N-Keramik ist wie in Schlamersdorf dünnwandig, besitzt aber häufiger feine Magerungen in größeren Mengenanteilen. Zusätzlich treten mehrfach Scherben auf, die eine Art Mischtechnik erkennen lassen, ebenso ist die H-Technik ohne starke Eindrücke eher verwaschen vorhanden. Als Magerungsmaterialien sind an beiden Fundplätzen Granit, Feldspat, Quarzit und Sand verwendet worden, lediglich in Schlamersdorf lassen sich mehrfach Glimmeranteile beobachten (evtl. im Zusammenhang mit der trichterbecherzeitlichen Keramik oder als natürliche Komponente des verwendeten Tons).

Aufgrund des variierenden Erhaltungszustandes lassen sich allenfalls allgemeine Gemeinsamkeiten und Unterschiede festhalten. Wichtig ist, dass sich in Kayhude keinerlei neolithische (oder noch jüngere) Keramikfunde feststellen lassen, ebenso wie Hinweise auf eine jüngere Besiedlungsphase im Steingeräteinventar fehlen. Dagegen scheint die neolithische Komponente in Schlamersdorf LA 15 deutlich ausgeprägter zu sein. Zwar taucht N-Keramik auch im Zusammenhang mit der EBK auf, jedoch scheint die Dominanz der N-Technik zusammen mit den weiteren genannten Charakteristika sowie mit der Ausprägung des Flintgeräteinventars anzudeuten, dass es sich hier um einen sehr späten endmesolithischen Fundplatz handelt oder aber dieser eine klare frühneolithische Komponente besitzt.

Vergleich mit EBK-Fundstellen aus dem Binnenland

Dies ist eine klare Abgrenzung zur direkt benachbarten Fundstelle Schlamersdorf LA 05 (Tab. 21), an der sich zudem (teils bedingt durch die bessere Erhaltung der Keramik) klarere Charakteristika der einzelnen Keramikgruppen nachweisen lassen. In Schlamersdorf LA 05 konnten zwei definierte Gruppen von Keramik nachgewiesen werden, nämlich zum einen

dünnwandige, fein gemagerte U-Keramik (Gruppe A), und zum anderen dickwandige und sehr grob gemagerte N-Keramik (Gruppe B). Beide Gruppen ließen sich anhand typischer Gefäßreste (Bodenkegel und Ränder) der EBK zuweisen, während eine weitere Gruppe dünnwandiger, mittelgrob gemagerter N-Keramik mit vor Ort gefundenen Trichterbecherfragmenten parallelisiert werden konnte (MEYER 2017, 44-49).

Die letztgenannte Gruppe besitzt im Hinblick auf Magerung und Oberflächenausprägung größere Ähnlichkeiten zu jenen Stücken, die in Schlamersdorf LA 15 ebenfalls unter Vorbehalt als Trichterbecher-Keramik angesprochen wurden. Ferner ähnelt auch die übrige N-Keramik diesem Spektrum, da dickwandige N-Keramik nur in Einzelfällen festgestellt wurde und diese sich nicht so klar abgrenzen lässt wie am Nachbarfundort. Auch die U-Keramik entspricht in ihrer Wandstärke der Gruppe A aus Schlamersdorf LA 05, kommt in Schlamersdorf LA 15 aber mit gröberer Magerung vor. Der einzige vorliegende Bodenkegel ähnelt ebenfalls den zwei Bodenkegeln der Gruppe A (MEYER 2017, 46-47; Taf. 3/7-8). Soweit feststellbar, sind die Ähnlichkeiten zwischen dem Inventar von Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 05 als etwas geringer anzusehen als zwischen Schlamersdorf LA 15 und 05.

In Schlamersdorf LA 05 fehlt die H-Technik, allerdings lässt sich an einigen Funden ebenfalls eine Mischtechnik wie in Kayhude beobachten (MEYER 2017, 42, 45). U-Keramik tritt in Kayhude zwar ebenfalls dünnwandig auf, jedoch handelt es sich nicht um eine derartig ausgeprägte „Feinware“ wie in Schlamersdorf LA 05, da die Magerung gröber ausfällt. Die N-Keramik ist ebenfalls gegensätzlich zu Schlamersdorf LA 05 fein gemagert. Größere Ähnlichkeiten bestehen dagegen im Formenspektrum der Ränder und der Gefäßböden. Die Funde aus Schlamersdorf LA 05 sind ebenfalls schwach S-förmig ausgeprägt und zeigen keine starken Umbrüche, ihre Ränder sind gerade, leicht ausbiegend oder auch leicht einbiegend (MEYER 2017, 47; vgl. Taf. 3/9). Da in Kayhude keine Bodenkegel auftreten, können die Formen nicht verglichen werden, der einzige Fund aus dem unteren Gefäßbereich lässt jedoch einen eher steilen Übergang zum Spitzboden erahnen (vgl. Kap. 9.2.2). Ein solcher ist in Schlamersdorf LA 05 nur im Ansatz an einem Gefäßrest der Warengruppe B vorhanden (MEYER 2017, 46; Taf. 3/6).

Da aber das Formenspektrum der EBK-Keramik im Allgemeinen sehr variabel ist (vgl. Kap. 5.3), sind diese Unterschiede in kleiner Zahl vermutlich nicht aussagefähig. Auch das einzige verzierte Randstück in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 47-48; Taf. 3/9), welches Fingerabdrücke auf dem Rand und eine doppelte Lochreihe darunter zeigt, besitzt keinerlei Parallelen in Schlamersdorf LA 15 oder Kayhude LA 08, sieht man von dem mit Fingerabdrücken ab.

Weitere Vergleichsfunde aus dem Binnenland liegen bis dato aus dem Satrupholmer Moor, aus Hamburg-Boberg und aus dem dänischen Ringkloster vor (Tab. 21). Mit Satrup LA 71 (Förstermoor) im Satrupholmer Moor ist einer der nördlichsten EBK-Fundplätze in Schleswig-Holstein erfasst (FEULNER 2010, 124-127, 160). Dieser datiert in die mittlere EBK zwischen 4800 und 4450 cal BC (FEULNER 2010, 160) und ist daher etwas älter als das sonstige besprochene Fundmaterial. Nach FEULNERS (2010, 15-155, 163) Analyse liegen 66 Scherben vor, dabei handelt es sich überwiegend um Wandscherben, aber Rand- und Bodenfragmente sind ebenso vertreten. Die Keramik ist hauptsächlich mit Granit gemagert, der viel roten Feldspat enthält, wobei eine mittlere Korngröße von 5 mm vorherrscht. FEULNER (2010, 154) spricht bei einem Vorkommen von 15 bis mehr als 25 % Magerung im Verhältnis zum Ton von stark gemagerter Keramik. Es dominiert H-Technik, gefolgt von N- und U-Technik, wobei letztere den geringsten Anteil ausmacht. Lampenschalen sind offenbar nicht vorhanden (FEULNER 2010, 153-155, 163).

Entgegen Feulners Aussage, man könne keine Gefäßformen rekonstruieren (FEULNER 2010, 155), zeigen die Fundtafeln deutlich die Charakteristik der EBK-Keramik: Auf den Tafeln 362 bis 369 sind (rekonstruierte) Spitzbodengefäße abgebildet, die leicht S-förmig profiliert sind,

wobei die Ränder jeweils leicht ausbiegend verlaufen. Ein Großteil der Ränder scheint durch die typischen Fingertupfen und Fingernageleindrücke verziert zu sein (FEULNER 2010, Taf. 367; vgl. Taf. 2/1-3).

Dies wird durch HARTZ (2011, 254-255, Abb. 5/10-16) bestätigt. Alle Töpfe sind mit einer Ausnahme bauchig, wobei der Schwerpunkt im unteren Drittel des Gefäßes liegt und sich der Bodenkegel relativ stark und zapfenartig abhebt. Lediglich das Gefäß auf Tafel 362 unten hat eine ausbalanciertere Form mit nahtlos verlaufendem Übergang von Boden zu Bauch und einem mittig gelegenen Gefäßschwerpunkt. Sowohl das Formenspektrum wie auch die Charakteristika der Magerung mit Granit und rotem Feldspat ähneln stark der Keramik aus Kayhude LA 08, die allerdings etwas weniger stark gemagert zu sein scheint. Auch die niedrige Gefäßanzahl ist in Einklang mit den hier vorgestellten Funden. Gegensätzlich zu den Inventaren aus Schlamersdorf LA 15, 05 und Kayhude LA 08 ist U-Technik in Satrup LA 71 jedoch eher selten, während H- und N-Technik am häufigsten vorkommen.

Hamburg-Boberg ist aufgrund des Umfangs und des Charakters des dortigen Keramikinventars (vgl. THIELEN U. RAMMINGER 2015) für einen Vergleich besonders interessant (Tab. 21). Allerdings wird die Vergleichbarkeit stark eingeschränkt, da die Boberger Fundplätze allgemein stark vermischtes Material des Endmesolithikums und des (frühen) Neolithikums enthalten. THIELEN (2017, 50; 2020, 40-41) unterscheidet daher in Keramik in U-Technik, die sie dem Endmesolithikum zuschreibt, und Keramik in N-Technik, die zusammen mit nicht bestimmbarer Keramik allgemein dem Neolithikum zugeordnet wird. Das Vorhandensein der N-Technik im Endmesolithikum wird zwar wahrgenommen, jedoch erlaubt das vorhandene Material keine typochronologische Untergliederung (THIELEN 2017, 50; THIELEN 2020, 40-41). Daher kann ein Vergleich mit den vorliegenden Fundplätzen nur formenkundlich sowie bezogen auf die U-Keramik erfolgen. Von dieser liegen 290 Scherben vor, deren Charakteristika (THIELEN 2017, 163-165; THIELEN 2020, 97) jenen der U-Keramik, die auch in Schlamersdorf LA 05, 15 und Kayhude LA 08 beobachtet wird, entsprechen. Allerdings tritt in Kayhude LA 08 häufiger grobe Magerung mit größeren Korngrößen auf. Die tendenziell dünnwandige, mittelgrob bis fein gemagerte U-Keramik mit mittlerer Magerungsmenge aus Schlamersdorf LA 15 scheint dagegen Parallelen im Boberger Material zu besitzen, ebenso wie Warengruppe A aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 44).

Formentechnisch erbrachten die Boberger Fundplätze deutlich mehr bestimmbare Fragmente aus verschiedenen Gefäßbereichen. Die Ränder treten gerade oder ausbiegend auf und kommen in 57 % der Fälle verrundet bzw. zu 32 % von außen nach innen verstrichen vor. Bis auf die letztere Variante können diese Charakteristika auch an den hier vorgelegten Funden beobachtet werden (THIELEN 2017, 53-54, Abb. 24 u. 25; THIELEN 2020, 43, Abb. 19 u. 20). Dabei ähneln einige Ränder aus Kayhude stärker den sogenannten geglätteten oder kantigen Rändern aus Boberg (THIELEN 2017, 53-54, Abb. 25; THIELEN 2020, 43, Abb. 20), die jedoch nicht so häufig vertreten sind. Zusätzlich wurden vereinzelt ähnlich wie in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 109, Taf. 5/10) auch einbiegende Ränder beobachtet, die in Boberg jedoch grundsätzlich zu den Lampenfragmenten gezählt werden (THIELEN 2017, 102-103). Für die hier bedachten Fundplätze ist diese Festlegung nicht einwandfrei zu treffen, da bis auf die Form keine Hinweise auf Lampenschalen vorliegen und die Ränder der EBK-Gefäße generell sehr variabel vorkommen (vgl. z. B. ANDERSEN 2011, 200, Abb. 6).

Die Boberger Gefäße erreichen Randdurchmesser zwischen 118 und 318 mm, sodass recht kleine und mittelgroße bis große Gefäße vorhanden sind (THIELEN 2017, 54; THIELEN 2020, 43). Da das Material aus Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 in dieser Hinsicht schlecht einzuschätzen ist, bleibt nur festzuhalten, dass gerade in Schlamersdorf LA 15 vermutlich auch recht kleine Gefäßgrößen vertreten waren, was eine weitere Parallele bildet. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch das Formenspektrum der Spitzböden, die THIELEN (2017, 55-56, Abb. 29; 2020, 44, Abb. 22) in vier Typen einteilt (vgl. Taf. 3/1-4).

		Satrup LA 71 (Förstermoor)	Hamburg-Boberg	Ringkloster	Grube-Rosenhof LA 58	Wangels LA 505
Menge		66	290	k.A.	14000	mind. 8-10 (EBK)
Material		Granit, hoher Anteil an rotem Feldspat	Granit, Feldspat, Quarz, Sand, Schamotte	Feldspat, Quarzit, Schamotte, Pflanzmaterial	Granit, roter Feldspat, Sand, Quarzit, Quarz, Kalkstein, Glimmer, Schamotte, Flint, Muschel-, Holzkohle, Pflanzen	Granit, Quarzit, hoher Anteil an Feldspat, Sand
Magerung		Mittlere Korngrößen, große Magerungsmenge	Mittlere und starke Magerungsmengen mit kleinen Korngrößen	Kleine Korngrößen	Mittelgroß, mittlere bis starke Magerungsmenge; teils auch wenig gemagert mit kleinen Korngrößen	Mittlere Korngrößen dominieren
Art		H-Technik ist dominant, U-Technik nur gering vertreten	U-Technik, Wandstärken um 9,6 mm	Schräge U-Technik dominiert, gefolgt von U- und N-Technik, selten H-Technik; Tendenz zu Dickwandigkeit	H-Technik dominiert, kaum U-Keramik, N-Technik vorhanden Tendenz zu Dickwandigkeit mit mittlerer Wandstärke von 12 mm bis 17 mm (häufig H-Technik); U-Keramik tendenziell dünnwandig	U-Keramik, tendenziell dünnwandig; H-Keramik dagegen dickwandig
Aufbautechniken						
Rand		leicht ausbiegend	gerade oder leicht ausbiegend, verrundet oder von außen nach innen	Gerade, einbiegend, ausbiegend	k. A.	ausbiegend
Gefäß		Leicht S-förmig profiliert, bauchig	k. A.	Konisch, zylindrisch	k. A.	S-förmig profiliert, teils ausgeprägte Umbrüche
Formen						
Boden		Zapfenartige Bodenkegel, nur 1 x verrundete Formen	spitz/zapfenartig/konisch mit abgeflachten Spitzen/Wackelboden;	k. A.	Zapfenartig, stark abgesetzt, rundlich bis knopfartig, spitz/konisch, Wackelböden	Abgesetzte Bodenkegel
Verzierungen		Rand: Fingertupfen, Fingernageleindrücke	Rand: Fingertupfen, Fingernageleindrücke; Unter dem Rand: verschiedene Eindruckmuster Innen: doppelte Lochreihe	Rand: Fingernageleindrücke, Fingertupfen; Gefäßkörper: Eindrücke/Ritzungen (rhombisch, Einsätze, Doppelreihen, Linien)	Rand: Fingernageleindrücke, Fingertupfen, Punktreihen unter dem Rand	Rand: Einstichverzierungen, Fingertupfen

Tab. 21. Charakteristika verschiedener Keramikinventare aus dem Binnenland und dem Ostseeküstenraum (Daten nach ANDERSEN 1973b; ANDERSEN 1994/1995; FEULNER 2010; GOLDHAMMER 2008; GROHMANN 2004; Hartz 1999; THIELEN 2020).

Es treten überwiegend spitz zulaufende Formen mit spitzen bis gerundeten Abschlüssen auf, die teils stark konisch, teils auch relativ klein geformt sind (Typ Ia). Ferner sind konisch zulaufende Böden mit abgeflachten Spitzen relativ häufig vertreten (Typ Ib), gefolgt von zapfenartig ausgezogenen Formen (Typ Ic). Eine Zwischenform zwischen einem Zapfen und einer Spitze kommt nur einmal vor, dagegen sind abgerundete und bogen- oder kegelförmig verlaufende „Wackelböden“ die zweithäufigste Bodenform (Typ Id). Sowohl Typ Ic wie auch Typ Ia können an dem binnenländischen Fundmaterial beobachtet werden. Das Bodenfragment aus Schlamersdorf LA 15 ähnelt am ehesten dem zapfenartigen Typ Ic, allerdings ist der Zapfen wie an den zwei Bodenfragmenten der „Feinware“ aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 46, 109, Taf. 5/1-2) eher knopfartig ausgeprägt und der Bodenverlauf war ursprünglich vermutlich etwas flacher angelegt (vgl. Taf. 3/7-8).

Gleiches gilt auch für ein größeres Bodenfragment desselben Fundplatzes (MEYER 2017, 46, 109, Taf. 5/3), welches jedoch einer größeren N-Keramik angehört (Taf. 3/5). Prinzipiell bewegen sich diese Bodenformen zwischen den Boberger Typen Ic und Id. Zu einem richtigen runden „Wackelboden“ werden sie nicht, da sich der Spitzboden immer noch als knopfartige Ausprägung festmachen lässt. Das vierte Bodenfragment aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 47, 109, Taf. 5/4), welches ebenfalls als Grobware einzuordnen ist, gehört jedoch ganz klar zu den deutlichen Zapfen vom Typ Ic (Taf. 3/6). Damit ist das Formenspektrum der Böden in Schlamersdorf LA 05, 15 und in Kayhude LA 08 zwar ähnlich zu den Boberger Funden, aber etwas eingeschränkter bzw. anders ausgeprägt. Den Aufbau betreffend gibt THIELEN (2017, 55-56; 2020, 44) an, dass die meisten Böden vermutlich aus einem Tonklumpen heraus geformt wurden, die Wackelböden dagegen aus einer Tonscheibe gefertigt wurden, an die Tonwülste angelegt wurden. Letztere Technik entspricht der von GLYKOU (2016, 89-90) beschriebenen Aufbautechnik, in der die Spitzböden der „Feinware“ aus Schlamersdorf LA 05 und 15 gefertigt wurden. Als Verzierungs-elemente dominieren an der U-Keramik aus Boberg in typischer EBK-Manier „Randkerbungen“, darunter vornehmlich Finger- und Fingernagelabdrücke in verschiedener Form (THIELEN 2017, 56-57; 2020, 44-45, Abb. 23). Dazu kommt ein Spektrum an Eindrücken unter dem Rand sowie in einem Fall ein verzierter Spitzboden mit einem Muster aus runden Eindrücken (THIELEN 2017, 56-57; THIELEN 2020, 45).

Die Finger- und Fingernageleindrücke auf dem Rand treten wie oben ausgeführt auch an einzelnen Rändern in Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08 auf, jedoch scheinen keine umgelegten und fest gedrückten Ränder in Boberg vorzukommen. Bemerkenswert sind dort jedoch zwei Scherben, die eine Randkerbung besitzen, die zusätzlich durch eine zweireihige runde Eindruckverzierung unter dem Rand ergänzt wird. Eine der Scherben weist innen eine identische doppelte Eindruckreihe auf, die zweite Scherbe dagegen eine einreihige (THIELEN 2017, 57; THIELEN 2020, 45, Taf. 63/463 u. 464). Diese Art der Verzierung findet eine nahezu identische Entsprechung in einer verzierten Randscherbe aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 109, Taf. 5/11), jedoch fehlt hier die Verzierung innen auf der Scherbe.

Insgesamt lassen sich diverse Parallelen zwischen den Boberger Funden und den hier besprochenen Plätzen festhalten, die durch die genannte verzierte Scherbe noch etwas konkreter werden. Ein deutlicher Unterschied besteht jedoch im Vorkommen von Lampenschalen, von denen THIELEN (2017, 102-103; 2020, 59) mindestens acht verzeichnet. Ebenso heben die Boberger Fundstellen durch die zahlreichen lokalen und überregionalen neolithischen Gefäßformen (THIELEN u. RAMMINGER 2015; THIELEN 2020) klar von den binnenländischen Fundstellen ab, an denen eine solche Vielfalt bis jetzt nicht angetroffen wurde.

Als letzter binnenländischer Fundplatz mit publiziertem Keramikinventar ist Ringkloster am Skanderborg SØ im zentralen Jütland zu nennen (Tab. 21). In Ringkloster ist Keramik in größeren Mengen vorhanden, allerdings gibt es keine absoluten Angaben zur Inventargröße. ANDERSEN (1975, 57, 100) spricht von mindestens 31 spitzbodigen Gefäßen unterschiedlicher Größe, zu denen Reste von zwei Lampenschalen kommen. Die Gefäße lassen sich in drei

Gruppen einteilen: Kleine Becher mit maximal 10 cm Höhe und einem Mündungsdurchmesser von 5-6 cm; Gefäße mit einer Höhe von 20-30 cm und einem Durchmesser von 10-15 cm; sowie große Gefäße mit 40-50 cm Höhe und einem Mündungsdurchmesser von 15-20 cm (ANDERSEN 1973b, 58). Die große Brandbreite an Magerungsmaterialien hebt sich zusammen mit der großen Menge an Keramik (mind. 31 Gefäße) von den hier vorgelegten Plätzen ab. Die Ränder sind in den älteren keramischen Horizonten mit dem typischen Spektrum an Fingernageleindrücken und Fingertupfen verziert, während die jüngeren Varianten unverziert auftreten (ANDERSEN 1994/1995, 40-42). Formentechnisch sind die Gefäßkörper konisch bis zylindrisch mit geraden, einbiegenden oder ausbiegenden Rändern und abgesetztem Bodenkegel. Dabei ist der Großteil der Töpfe unverziert, allerdings weist ein kleiner Teil der Scherben Verzierungen in Form von Eindrücken auf, die als rhombische Muster, unregelmäßige Einstiche oder Doppelreihen auftreten. Auch Muster aus einfachen Linien scheinen vorzukommen (ANDERSEN 1994/1995, 41-43, Fig. 24; Taf. 2/9-18).

Ein Teil der Keramik wurde in jüngster Vergangenheit durch GLYKOU (2016) neu untersucht. Demzufolge bestätigt sich das prinzipielle Bild der Magerungszusammensetzung, bei dem Granit mit rotem Feldspat und Quarzit überwiegen und Korngrößen um einen Mittelwert von 5 mm auftreten. Die Aufbautechnik betreffend dominiert schräge U-Technik vor einfacher U-Technik und N-Technik, während H-Keramik nur in sehr geringen Anteilen vorkommt. Als Ränderdurchmesser der Töpfe werden Werte zwischen 18 und 48 cm angegeben, mit einer Tendenz zu großen Gefäßformen, da die von ANDERSEN (1994/1995, 42) beschriebenen kleinen Becher nicht untersucht wurden. Die mittlere Wandstärke der Gefäße beträgt 11,48 mm (GLYKOU 2016, 188-190). Die frühneolithische Keramik vor Ort ist nur in Form einiger dünnwandiger Scherben repräsentiert, außerdem sind ein unverzierter Trichterbecher vom Volling-Typ und eine Randscherbe eines ähnlich frühen Trichterbeckers vertreten (ANDERSEN 1994/1995, 48).

Das Inventar von Ringkloster fällt bereits durch seinen Umfang deutlich aus dem Muster der übrigen binnenländischen Fundstellen heraus, da derartige Fundmengen ansonsten nur von der Küste bekannt sind (s. u.). Allerdings gilt es hierbei zu bedenken, dass der Fundort nicht wirklich weit von der Küste entfernt ist und für sich betrachtet bereits einen Sonderfall darstellt. Besonders auffällig ist auch, dass ganz unterschiedliche Gefäßgrößen vorkommen, wobei besonders die häufig vorkommenden großen Töpfe im Vergleich mit den übrigen Fundstellen ungewöhnlich erscheinen. Allerdings wird ein Vergleich dieser Art durch die schlechte Erhaltung der binnenländischen Keramik erschwert. In Schlamersdorf LA 05 lassen die diagnostischen Scherben auf kleine und mittelgroße Gefäße schließen (MEYER 2017, 46-47). Die Wahl der mineralischen Magerungsmaterialien, die Dominanz von U-Techniken und die Gestaltung der Ränder und Böden sind ähnlich zu den hier besprochenen Funden, ebenso die geringe Menge an trichterbecherzeitlicher Keramik. Demgegenüber steht allerdings das Vorkommen von Schamotte- und pflanzlicher Magerung, die an einigen Gefäßen auftretenden Verzierungen im Bauchbereich (vgl. ANDERSEN 1973b, 62-65, Abb. 56) sowie das Vorhandensein von Lampenschalen, die sonst mit Ausnahme von Boberg (THIELEN 2017; 2020) von keinem klar der EBK zuzuweisenden Fundplatz abseits der Küste bekannt sind.

Vergleich mit Keramikinventaren aus dem Küstenraum

Für einen Vergleich liegt von den Ostseeküstenplätzen deutlich mehr Material vor, als aus dem übrigen Verbreitungsgebiet der EBK.

Bereits in Kap. 9.2.2 wurde hervorgehoben, dass das Fundmaterial von Kayhude LA 08 in Ansätzen dem aus Neustadt LA 156 ähnelt (Tab. 20a und 20b). Das ertebøllezeitliche Keramikinventar aus Neustadt LA 156 gehört zu den umfangreichsten, die bis dato in Norddeutschland untersucht bzw. überhaupt geborgen wurden (GLYKOU 2016, 79). Die Keramik ist überwiegend mit Granit mit rotem Feldspat gemagert, aber auch mit Sand und weißem Quarz. Geringe und mittelstarke Magerungsmengen überwiegen, wobei ein Großteil

der Korngrößen zwischen 3 und 7 mm misst. Dies gilt im Prinzip auch für die spitzbodige Keramik, die hauptsächlich mit Granit gemagert wurde, dessen Größe zwischen 2 und 15 mm schwankt. Lampen und frühe Trichterbecher zeigen dagegen eine Präferenz für Sandmagerungen, andere neolithische Formen sind dagegen variabel gemagert (GLYKOU 2016, 79-80, 82, 84-89).

Als hauptsächliches Unterscheidungskriterium zu den hier behandelten binnenländischen Fundinventaren fällt zunächst die große Menge an Keramik auf, die in Neustadt LA 156 vorhanden ist. Konkret zählt GLYKOU (2016, 121) 2515 Scherben, die zu spitzbodigen Gefäßen gehören, die sich zu mindestens 105 Gefäßeinheiten zusammenfassen lassen, zu denen noch 1873 einzelne Keramikeinheiten kommen. Lampen sind ebenfalls mindestens 49 Mal vertreten, trichterbecherzeitliche Gefäße mindestens 43 Mal (GLYKOU 2016, 134, 140).

Im Fundmaterial identifiziert GLYKOU (2016, 89, Abb. 42) diverse Herstellungstechniken, die neben U-, H- und N-Technik auch die Treibtechnik, die spiralförmige Technik und die Wulsttechnik sowie verschiedene Kombinationen aus diesen umfassen. Letztere wurden vornehmlich zur Herstellung Lampen und Gefäßböden benutzt, während erstere dem Aufbau des Gefäßkörpers vorbehalten sind (GLYKOU 2016, 89-93). Die Aufbautechnik der Spitzbodengefäße betreffend überwiegen Gefäße in U- und H-Technik, während Ausprägungen der N-Technik nur in sehr geringen Anteilen vorhanden sind. Trichterbecherkeramik ist dagegen ausschließlich in N-Technik aufgebaut, wobei auch Gefäße mit einer Richtungsänderung in der Mitte des Gefäßkörpers auftreten. Auffällig ist außerdem das Spektrum der Oberflächenbehandlungen, die glatt-matt, rau oder grob ausfallen, teils auch glänzend verstrichen oder poliert. Generell sind alle Techniken des Verstreichens an allen vorhandenen Gefäßformen festgestellt worden (GLYKOU 2016, 94-102).

Keramik in H-Technik kommt in Neustadt mit einer mittleren Wandstärke von 11,1 mm eher dickwandig vor, während U-Keramik mit einer mittleren Wandstärke von 9,68 mm noch als dünnwandig gelten kann. Für ertebøllezeitliche N-Keramik liegt der Mittelwert bei 11,08 mm, diese ist damit ebenfalls dickwandig. Dagegen beträgt die mittlere Wandstärke der übrigen N-Keramik 9,08 mm. Somit gilt, dass Keramik der TBK tendenziell dünnwandiger ist als die der EBK. Gleichsam ist U-Keramik dünnwandiger als H-Keramik (GLYKOU 2016, 112-114).

Hier zeichnen sich sowohl Gemeinsamkeiten wie auch Unterschiede zu den binnenländischen Funden ab. Es ist auffällig, dass sowohl in Kayhude LA 08 wie auch an den beiden Schlamersdorfer Fundplätzen deutlich weniger H-Technik auftritt. Gemeinsamkeiten sind jedoch bei den Magerungsmaterialien sowie den Wandstärken in Abhängigkeit von der Herstellungstechnik zu sehen, ebenso wie frühe Trichterbecherkeramik in N-Technik tendenziell dünnwandiger zu sein scheint als EBK-Keramik in gleichartigem Aufbau.

Die Oberflächenbehandlungen betreffend ist die Erhaltung der binnenländischen Scherben häufig zu schlecht, um klare Aussagen zu treffen, zudem wurden beispielsweise die Funde aus Schlamersdorf LA 05 und 15 derart starken Konservierungsmaßnahmen unterzogen (z. B. das Überziehen der gesamten Scherbe mit Lack), dass der ursprüngliche Zustand häufig nicht ermittelbar ist. Lediglich die Funde aus Kayhude erlauben die Bemerkung, dass hier sowohl glatt-matte wie auch raue Oberflächenvarianten vorkommen, in ähnlicher Ausprägung wie in Neustadt. Das Formenspektrum betreffend zeichnet sich in Neustadt LA 156 eine größere Variabilität der EBK-Gefäße ab. Ränder kommen überwiegend gerade vor, ausbiegenden Formen sind in der Minderheit und einbiegende Ränder sehr selten. Die Ausgestaltung des Randes variiert dabei zwischen gerundet, kantig, diagonal von außen nach innen und umgekehrt verlaufend sowie aufgebracht Tuffenrändern. Alle Gefäße sind S-förmig profiliert, wobei verschiedene Ausprägungen von stark bis schwach vorkommen, während der größte Gefäßdurchmesser in der Regel im Bauchbereich befindlich ist.

Böden kommen als abgerundeter, als abgesetzter sowie als V-förmiger Spitzboden vor (Taf. 1/9-16). Zudem ist über die Hälfte der Gefäße verziert, wobei sich das Dekor mit Ausnahme einer Bauchverzierung ausschließlich auf dem Rand befindet und in Form von

Nageleindrücken, Fingertupfen, Ringen, Halbkreisen sowie weiterer Muster (Punktreihen und Strichelemente) vorliegt (GLYKOU 2016, 122-126, 128-131). GLYKOU (2016, 122) vermerkt zudem, dass an 47 Gefäßen der Randedurchmesser ermittelt werden konnte, der zwischen 8 und 50 cm variiert. Kleine Gefäße sind jedoch deutlich unterrepräsentiert, ein Schwerpunkt liegt auf mittelgroßen bis großen Gefäßen mit Randedurchmessern von 20, 30 und 35 cm. Auch sehr große Varianten mit einem Durchmesser von > 38 cm sind häufiger vorhanden (GLYKOU 2016, 122, Abb. 85-86).

Die Gefäßformen und -verzierungen betreffend bestehen vor allem in Bezug auf die Variabilität große Ähnlichkeiten zu den binnenländischen Inventaren. Ein allgemeines Kennzeichen der EBK-Ware ist damit ihre generelle Uneinheitlichkeit. Das Formenspektrum der Böden mit sowohl abgesetzten wie auch abgerundeten Bodenkegeln ist besonders in Schlamersdorf LA 05 hervorzuheben. Da aus Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 keine Bodenkegel bzw. nur jeweils eine Scherbe aus dem Übergang zum Boden und ein Bodenfragment auftreten, ist die Aussagekraft hier beschränkter. Jedoch ähnelt der Fund aus Kayhude den V-förmigen Böden aus Neustadt, ebenso wie der Bodenrest aus Schlamersdorf LA 15 vermutlich den abgerundeten Böden zuzuschlagen ist. Auch das Spektrum der Randverzierungen und -formen ist generell ähnlich, da auch im Binnenland gerade und ausbiegende Formen dominieren und (sofern vorhanden) unter den Verzierungen überwiegend verschiedene Eindruckmuster aus Fingernägeleindrücken, Fingertupfen oder rechteckigen Formen vorkommen. Ringe oder Halbkreise wurden dagegen nicht beobachtet.

Grube-Rosenhof LA 58 erbrachte in der Altgrabung mit ca. 14000 Scherben ebenfalls ein sehr umfangreiches Keramikinventar, zu dem 40 Spitzbodenkegel und mehr als 20 rekonstruierbare Gefäßprofile gehören (HARTZ 2011, 248; pers. Auskunft L. Nydahl 01/2020).

Die von HARTZ (2011, 246-247, Abb. 3 u. 4) vorgestellten Fundtafeln zeigen diverse Formen der Bodenkegel, zu denen sowohl zapfenartig und stark abgesetzte Formen gehören (HARTZ 2011, 246, Abb. 3/1, 3, 10) wie auch rundliche bis knopfartige Böden (HARTZ 2011, 246, Abb. 3/6, 7, 9, 12, 14; s. Taf. 1/1-7) und spitze konische Formen, die ohne scharfen Umbruch in den Gefäßbauch übergehen (HARTZ 2011, 246, Abb. 3/2, 4, 11, 13, 15). Die aktuelle Auswertung des Materials durch L. Nydahl (Universität Kiel, pers. Mitt. 01/2020) konnte bereits zeigen, dass die vorhandenen Böden ein relativ homogenes Formenspektrum aufweisen, in dem sich rund ausgezogene Bodenknäufe mit pyramidenartigen und konischen Formen abwechseln. Zudem ist die Keramik teils erstaunlich dickwandig bei einer mittleren Wandstärke von 12 mm und einzeln auftretenden Dicken von bis zu 17 mm. Die dickwandigen Scherben sind häufig in H-Technik aufgebaut und mittelgrob gemagert mit einer mittleren bis starken Magerungsmenge aus Granitgrus und rotem Feldspat. Verschiedene Oberflächenbehandlungen wie Glätten und Wischen wurden am Material beobachtet. Die Funde wirken teils sehr massiv. Besonders die knopfartigen Böden ähneln dem Bodenfragment aus Schlamersdorf LA 15, ebenso wie den Spitzböden der „Feinware“ aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 44, 46-47; Taf. 2/7-8). Auch zwischen den rundlichen Formen (z. B. HARTZ 2011, 246, Abb. 3/12, 14) bestehen größere Ähnlichkeiten zu einem Bodenfragment aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 46, 109, Taf. 5/3; s. Taf. 2/5), ebenso zwischen den stark zapfenartigen Formen (z. B. HARTZ 2011, 246, Abb. 3/10) und einem weiteren Boden aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 47, 109, Taf. 5/4; s. Taf. 2/6).

Die rundlich geformten Knäufe haben dagegen keine Parallelen im binnenländischen Spektrum, ebensowenig die dickwandige H-Keramik. Zusätzlich umfasst das Inventar von Grube-Rosenhof deutlich mehr Funde, die scheinbar auch zu größeren Töpfen gehören. Als Randdekoration erwähnt HARTZ (2011, 249) Finger- und Fingernagelabdrücke, Punkte und vertikale Linien ebenso wie Punktreihen im Nackenbereich der Gefäße. Letztere bilden eine Parallele zu einer mit einer doppelten Lochreihe verzierten Scherbe aus Schlamersdorf LA 05 (HARTZ 2011, 249; MEYER 2017, 109, Taf. 5/11), während die Finger- und

Fingernageleindrücke ebenfalls Parallelen sowohl in Kayhude LA 08 wie auch in Schlamersdorf LA 15 besitzen.

Die in Nachgrabungen 2001 und 2002 geborgenen Keramikfunde wurden 2008 durch GOLDHAMMER vorgelegt. Sie konnte 294 Gefäßscherben und acht Lampenfragmente identifizieren (GOLDHAMMER 2008, 61). Besonders die Vielfalt an Magerungsmaterialien fällt dabei auf. Dabei ist die Keramik überwiegend gering gemagert und weist durchschnittlich 4 mm Korngrößen auf (GOLDHAMMER 2008, 65). GOLDHAMMER (2008, 67) vermerkt zudem, dass sich die ursprünglich durch HULTHÉN (1977) ermittelten drei Warengruppen prinzipiell auch am neuen Fundmaterial erkennen lassen. Dazu gehören mineralisch gemagerte Scherben in H-Technik bis 1,2 cm Wandstärke mit geglätteter Oberfläche; „feine“ Keramik mit mineralisch-organischer Magerung in U-Technik und bis 1 cm Wandstärke; sowie eine weitere mineralische gemagerte und tendenziell dünnwandige geglättete U-Keramik. Allerdings dominiert unter dem Material der Nachgrabung überwiegend H- Technik, gefolgt von N-Technik, während U-Keramik deutlich zurücksteht (GOLDHAMMER 2008, 67-68). Die Randscherben verweisen auf Gefäße mit überwiegend 12 bis 22 cm Durchmesser, während deutlich größere Formen mit 32 bis 40 cm nur selten vorkommen. Die Bodenscherben wiederum stellen flach-rundliche Formen mit nur leicht konvexer Spitze dar, die sich eher den Wackelböden aus dem Boberger Material annähern (GOLDHAMMER 2008, 62-64). Die Form betreffend sind also weniger Gemeinsamkeiten zwischen den Funden aus der Nachgrabung in Grube-Rosenhof und dem binnenländischen Fundmaterial festzustellen, allerdings lassen sich durchaus technologische Parallelen erkennen. Diese betreffen vornehmlich das Vorkommen dünnwandiger U-Keramik mit mineralischer Magerung, die teils als „feine“ Keramik (GOLDHAMMER 2008, 67) angesprochen wird und daher ansatzweise der Schlamersdorfer Feinware ähnelt. Auch das häufige Vorkommen von N-Keramik ist ein ähnliches Charakteristikum, ebenso wie das Auftreten von H-Technik. Diese ist allerdings auch in Kayhude eher selten vorhanden.

Ein weiterer Fundplatz, dessen keramisches Material sich für einen Vergleich anbietet, ist Wangels LA 505 im Oldenburger Graben. Es beinhaltet 999 Scherben sowie 1237 keramische Fragmente der EBK und TBK (GROHMANN 2004, 41-44). Das erteiltezeitliche Material zeichnet sich durch das Vorkommen von U- und H-Technik aus, während in den jüngeren Phasen der Besiedlung offensichtlich auch die N-Technik verwendet wurde. Keramik in H-Technik kommt dabei überwiegend dickwandig (Wandstärke >10 mm) vor, während U-Keramik Wandstärken zwischen 8 und 10 mm erreicht. Die Keramik ist mit hauptsächlich mit Granitgrus variierender Korngrößen gemagert, wobei mittlere Korngrößen bei U- und H-Keramik dominieren. Vereinzelt wurden quarzitische Bestandteile nachgewiesen, während der Anteil an Feldspat als außergewöhnlich hoch beschrieben wird. Auch Sand scheint verwendet worden zu sein (GROHMANN 2004, 70, 73, 76-77, 85-89, 93-94, 96).

U-Technik tritt nach GROHMANN (2004, 72) überwiegend in Bezug auf die Spitzbodengefäße der EBK auf. Auch H-Technik wird mit diesen in Verbindung gebracht, wenngleich von den betreffenden Scherben häufig nur einzelne Tonwülste erhalten sind. An Verzierungen treten Einstichreihen auf dem Rand und Fingertupfen auf. Die Spitzbodengefäße betreffend ist nur ein einziges ansatzweise vollständig erhalten (Taf. 1/8), während von den anderen nur Boden-, Bauch- und Randfragmente vorliegen. Das betreffende, ca. 38 cm hohe Gefäß ist bauchig mit einem S-förmigen Profil und einem abgesetzten Bodenkegel sowie einem leicht ausbiegenden Rand. Auch die übrigen Gefäßreste deuten profilierte Gefäßformen mit deutlich abgesetztem Bodenkegel und stärkeren Umbrüchen im Schulter- und Bauchbereich an (GROHMANN 2004, 64-65, 70-72, 75-76; GROHMANN 2010, 408-409).

Wangels LA 505 fällt zunächst dadurch auf, dass hier die trichterbecherzeitliche Komponente gegenüber der der EBK überwiegt. Die Anzahl der mesolithischen Gefäße bleibt deutlich hinter der aus Neustadt LA 156 zurück und ist damit den Fundplätzen aus dem Alster- und Travegebiet

näher. Das gilt auch für die Magerungszusammensetzung aus Granitgrus und hohen Anteilen an Feldspat. Auch die Ausprägung der Wandstärken der U-Keramik nähern sich der dünnwandigen Ware aus Schlamersdorf an, allerdings scheinen die Gefäße ein stärker profiliertes Formenspektrum mit ausgeprägten Umbrüchen zu besitzen, die bis dato an den binnenländischen Scherben nicht beobachtet wurden. Dies kann allerdings auch dem hohen Fragmentierungsgrad der betreffenden Funde geschuldet sein. Interessant ist, dass N-Technik in Wangels hauptsächlich in Zusammenhang mit der Keramik der TBK aufzutreten scheint, was für die binnenländischen Fundplätze nicht zu bestätigen ist.

Aus dem deutschen Küstenraum sind die Keramikfunde von Timmendorf-Nordmole I (LÜBKE 2009) erwähnenswert. LÜBKE (2009, 559, Abb. 83.8) zeigt vier Funde, die zeichnerisch erfasst wurden, darunter zwei Randscherben, ein größeres Gefäßfragment mit Rand und einen Boden. Alle Ränder weisen ovale Eindrücke auf, die ganz ähnlich zu jenen sind, die in Kayhude LA 08 beobachtet wurden. Das größere Gefäßfragment besitzt zudem eine netzartige Verzierung aus runden Eindrücken (Taf. 3/13). Diese entspricht nicht genau der doppelten Lochreihe aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 109, Taf. 5/11), sondern ähnelt stärker den Funden aus dem südlichen Jütland (s. u.) mit Netzdekor. Das Bodenfragment wiederum wirkt sehr rundlich und ähnelt im Ansatz den Wackelböden aus Hamburg-Boberg (s. o.) oder auch einem größeren Bodenfragment aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 109, Taf. 5/3).

An dieser Stelle wäre ein Vergleich mit einer östlichen Keramiktradition der EBK wünschenswert, dies wird jedoch durch die generelle Keramikarmut der Fundplätze in der Region Rügen erschwert (HARTZ ET AL. 2011, 135; KOTULA 2011, 283-284). Die Implikationen dieser Beobachtung werden in Kap. 16.2 nochmals aufgegriffen.

Aus dem dänischen Küstenraum liegen zwar zahlreiche Keramikfunde vor, jedoch sind nicht alle Inventare in gleicher Qualität oder gleichem Umfang publiziert. Daher konzentrieren sich die folgenden Vergleiche auf einige über die Literatur gut zugängliche Materialien.

Die Station Ronæs Skov (Tab. 22) wird von ANDERSEN (2009, 212) als „*richer in Ertebølle ceramics than any other published site from this period*“ beschrieben. Von der Menge der Randscherben schließt ANDERSEN (2009, 149) auf mindestens 20 bis 30 Gefäße.

Die Randbereiche der Gefäße sind weit ausbiegend, sodass sich ein starkes S-Profil ergibt, mit variierend nach innen gezogenem Randabschluss. Gerade Ränder sind ebenfalls vertreten. An wenigen Funden wurden Eindrücke von Fingern oder Einritzungen festgestellt, ansonsten kommen die Gefäße nur unverziert vor (ANDERSEN 2009, 149-151; Abb. 130-134; s. Taf. 3/10). Die Böden treten ohne stark abgesetzten Übergang zum Bauchbereich eher rundlich bis konisch auf und wirken massiv (Taf. 3/14-16). Ihre Wandstärke schwankt zwischen 9 und 14 mm, bei den Rändern werden Werte zwischen 5 und 14 mm angegeben. Insgesamt liegt die mittlere Wandstärke der Wandscherben zwischen 9,3 und 9,6 mm, allerdings kommen weder deutlich dünnere noch sehr dicke Wandscherben mit Werten ≥ 15 mm vor (ANDERSEN 2009, 147, 149-150). Der Raddurchmesser der Gefäße variiert zwischen 15 und 40 cm, mit einer mittleren Mündungsgröße von 30 cm. Der verwendete Ton enthält Glimmer, während die Magerung hauptsächlich aus rotem Feldspat besteht. In der Herstellungstechnik kommen N-Technik und U- bzw. schräge U-Technik zu scheinbar gleichen Anteilen vor. ANDERSEN (2009, 147) vermerkt hierzu jeweils „40-60%“. H-Technik liegt nicht vor (ANDERSEN 2009, 147-149). Ronæs Skov besitzt zudem Reste von mindestens 14 Lampenschalen. Diese sind ebenfalls häufiger als an anderen bekannten EBK-Plätzen. Viele besitzen alte Brüche, wurden aber dennoch offensichtlich weiter benutzt (ANDERSEN 2009, 157-158, 212). Das Inventar von Ronæs Skov unterscheidet sich sowohl in seiner Größe wie auch in der Ausprägung der Keramiktypen von den hier vorgelegten Inlandfunden. Deutliche Gemeinsamkeiten finden sich nur in der Abwesenheit der H-Technik (was nicht für Kayhude LA 08 gilt) sowie der überwiegend fehlenden Dekorelemente und den moderaten Wandstärken.

Ansonsten ist die einheitliche Gestaltung der Ränder und Bodenformen von Ronæs Skov deutlich anders als z. B. die Ausprägung der Spitzböden in Schlamersdorf LA 05 und 15 sowie die der Ränder von Kayhude LA 08. Insgesamt fallen die Gefäßprofilierungen hier unterschiedlich aus. Auch die Magerungsmaterialien scheinen bei den vorgelegten Inlandfunden variabler zusammengesetzt. Der Vergleich der Gefäßgrößen gestaltet sich aufgrund der Fragmentierung der Scherben von Schlamersdorf und Kayhude eher schwierig, insgesamt scheinen die Töpfe aus Ronæs Skov jedoch etwas größer zu sein. Feinware wie in Schlamersdorf LA 05 fehlt dort jedoch, auch GLYKOU (2016, 185) vermerkt, dass kleine Gefäße im Gegensatz zu Neustadt LA 156 zu fehlen scheinen.

		Ronæs Skov	Tybrind Vig	Vængesø II
Menge		mind. 570 Objekte	825 Scherben	119 Scherben
Magerung	Material	Roter Feldspat, teils glimmerhaltige Tone	Roter Feldspat, Quarz, Sand, Flint	k.A.
	Art	k.A.	Überwiegend mittlere Korngrößen	k.A.
Aufbautechniken		N- und U-Technik zu ca. gleichen Teilen vorhanden, H-Technik fehlt; tendenziell dünnwandig mit mittleren Stärken zwischen 9,3 und 9,6 mm	U-Technik ist dominant, N-technik nur zu 1/3 vorhanden, H-Technik selten/fehlt; überwiegend dünnwandig zwischen 8 und 11 mm; häufig geglättet	Überwiegend dickwandig bei H-Technik, U-Technik kommt dünnwandig vor
Formen	Rand	Weit ausbiegend, teils nach innen gezogen oder gerade	Konischer Halsbereich, Ränder sind stark ausbiegend und gerundet	k.A.
	Gefäß	Stark S-förmig	S-förmig, niedrige Umbruchlinie zum Bodenbereich, gedrunen bis schlank	k.A.
	Boden	Rundlich bis konisch, wenig abgesetzt	Konischer Bodenbereich; knopfartig bis rundlich/abgerundet	Stark abgesetzt, 1 x ohne abgesetzten Übergang/rundlich
Verzierungen		Rand: Fingertupfen oder Einritzungen, überwiegend unverziert	Rand: Eindrücke, Fingertupfen, Fingernageleindrücke	Rand: Fingernageleindrücke, doppelte Einstichreihen

Tab. 22. Charakteristika von Keramikinventaren aus dem dänischen Küstenraum (Daten nach ANDERSEN 2009; ANDERSEN 2013; ANDERSEN 2018; GLYKOU 2016).

In Tybrind Vig (Tab. 22) überwiegt die Anzahl der Scherben gegenüber den aus dem Binnenland belegten Inventaren (PRANGSGAARD 2013, 277). Die Wandstärken der Funde variieren zwischen 0,5 und 1,5 cm mit dem Großteil der Werte zwischen 0,8 und 1,1 cm. Ähnlich wie in Ronæs Skov überwiegen dünnere Stärken, während deutlich dickwandige Ware fehlt (PRANGSGAARD 2013, 277). Die U-Technik ist hier dominant (66%), während N-Technik nur zu 33 % vertreten ist. H-Technik fehlt (PRANGSGAARD 2013, 284-285). Allerdings kommt

GLYKOU (2016, 187) in einer neuen Untersuchung zu dem Schluss, H-Technik sei immerhin zu 5,5 % vertreten.

Die Randedurchmesser schwanken zwischen 10 und 34 cm; PRANGSGAARD (2013, 284) teilt hier in vier Größenkategorien ein: Becher treten mit einem Mündungsdurchmesser von 10-14 cm und einem Volumen bis 0,5 l auf. Kleine Töpfe wiederum messen 16 bis 22 cm im Mündungsbereich und fassen 3-8 l. Mittlere Gefäße haben ein Volumen von 10 bis 12 l und messen im Mündungsbereich 24 bis 28 cm Durchmesser. Große Gefäße wiederum besitzen einen Mündungsdurchmesser von 30 bis 34 cm und fassen 15-20 l. Eine wichtige Beobachtung hierbei ist, dass die Größe keinen Einfluss auf Herstellungstechnik und Magerung besitzt und offenbar auch nur wenig die Wandstärke beeinflusst. Selbst die großen Töpfe treten in dünn- und dickwandigen Varianten auf (PRANGSGAARD 2013, 284-285). Laut GLYKOU (2016, 187) sind mittelgroße Gefäße am häufigsten vorhanden.

Als Magerungsmittel treten roter Feldspat, Quartz, Sand und (einmalig) Flint auf, teils in Kombination und teils als singuläre Magerungsmaterialien. Der Großteil der Scherben ist dabei mit Magerung mit einer mittleren Korngröße versehen, nur 25 % sind fein und 20 % sind grob gemagert. Hier besteht eine Verbindung zur Wandstärke, da feine Magerungen in dünnwandigen Scherben dominieren und grobe in dickwandigen (PRANGSGAARD 2013, 278-279). Es dominieren zudem glatte und geglättete Oberflächen ohne sicht- und fühlbare Magerungspartikel, allerdings besitzen hier dickwandige Fragmente deutlich glattere Oberflächen als dünnwandige Scherben (PRANGSGAARD 2013, 279).

Typologisch besitzen die Gefäße von Tybrind Vig ein S-förmiges Profil sowie konische Hals und Bodenbereiche (Taf. 3/17-22). Der Umbruch vom Bauch zum Bodenbereich sitzt verhältnismäßig niedrig, sodass sich die Bodenspitzen knopfartig bis rundlich abheben. Einzelne Formen sind als niedrig und knaufartig angelegt, während andere gleichmäßig rundlich in den Bodenbereich übergehen (PRANGSGAARD 2013, 279-284; Abb. 5.4-5.9). GLYKOU (2016, 187-188) beschreibt die Böden als teils flach verstrichen, teils abgerundet. Der Gefäßdurchmesser ist im Umbruchbereich zum Boden häufig größer als im Randbereich. Der Umbruch zum Hals und Rand wiederum sitzt hoch und ist teils steil verlaufend bis scharf abgesetzt. Die Gefäßform variiert insgesamt zwischen gedrungen bis hin zu schlank mit ausgezogenem Unterteil. Die Ränder sind variierend stark ausbiegend und gerundet, teils kommen Eindrücke, Finger- und Fingernagelabdrücke sowie Einritzungen vor (PRANGSGAARD 2013, 279-284; Abb. 5.4-5.9).

Das Inventar von Tybrind Vig unterscheidet sich vornehmlich formenkundlich von den Funden aus Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08. Die Boden- und Bauchfragmente aus Schlamersdorf LA 05 und LA 15 sind in zu geringer Anzahl vorhanden um einen signifikanten Vergleich zu ziehen, dennoch scheinen die Gefäße aus Tybrind Vig stärker profiliert zu sein. Besonders die deutlich ausladenden unteren Gefäßhälften sind hier auffallend. In Kayhude LA 08 werden zwar teils recht bauchige Gefäße vermutet, da hier jedoch keine Böden vorliegen, kann kein direkter Vergleich gezogen werden. Dennoch treten in Kayhude mit eckig angelegten, geraden und umgelegten Randformen andere Varianten an Gefäßrändern auf.

GLYKOU (2016, 187) vermerkt in einem Vergleich zum Neustädter Material, dass in Norddeutschland EBK-Gefäße mit dem breitesten Durchmesser im Bauch-/Bodenumbruch generell selten sind. Auch in Neustadt LA 156 liegt der größte Durchmesser im Randbereich bzw. der Bauchdurchmesser übersteigt nicht den des Randes (GLYKOU 2013, 187).

Allerdings erinnert die knopfartige Bodengestaltung durchaus an die Feinware einiger Spitzböden von Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 46, 109, Taf. 5/1-2). Auch technologisch lassen sich Parallelen festmachen, da z. B. H-Technik nahezu fehlt und sowohl U- als auch N-Technik vertreten sind, wobei sich feine Magerungen beispielsweise auf dünnwandige Keramik konzentrieren. Dieses wurde auch in Schlamersdorf LA 05 beobachtet. Gegensätzlich dazu erscheinen die hier vorgelegten dickwandigen Scherben nicht unbedingt geglättet, sondern im Falle einer groben Magerung eher geraut. In Kayhude treten sowohl raue als auch glatte

Oberflächen auf, doch auch hier verteilen sich feine und mittelgrobe Magerungen eher auf dünnwandige Ware. Die Zusammensetzung der Magerungsmaterialien wiederum wirkt ebenfalls ähnlich zu den hier vorgelegten Inventaren.

Weitere dänische Keramikinventare sind häufig nicht im Detail vorgelegt. Die recht allgemein gehaltenen Ausführungen von ANDERSEN (2008, 196, 198-199, 201 Abb. 4 und 8) belegen, dass sich in Dänemark mehrere Regionalgruppen fassen lassen, die sich durch unterschiedliche Ausprägungen von Gefäß- und Bodenprofilen zeigen. So finden sich im südlichen Jütland und auf Fünen Gefäße, die spitz zulaufende, konische Gefäßböden besitzen, die ohne Umbruch in den Gefäßbauch übergehen (Taf. 2/6). Diese ähneln dem Typ Ia nach THIELEN (2017, 55, Abb. 29; 2020, 44, Abb. 22). Ebenfalls vertreten sind Gefäße mit einem deutlich abgesetzten Zapfen. Alle bei ANDERSEN (2008, 198, Abb. 4) abgebildeten Gefäße in dieser Region besitzen zudem einen deutlichen Bauch-Nacken- oder Bauch-Schulter-Umbruch, der teils einen recht tiefen Gefäßschwerpunkt mit dem größten Durchmesser in der unteren Gefäßhälfte markiert (Taf. 3/17-19). Im zentralen jütlandischen Küstenraum treten dagegen weniger stark profilierte Gefäße auf, die allerdings ähnliche Bodenformen zu besitzen scheinen und teils sehr rundlich wirken. In der Region des nördlichen Jütlands bzw. am Limfjord kommen zylindrische langgezogene Gefäße und stark profilierte Formen vor, die einen kurzen abgesetzten Zapfenboden besitzen. Gefäße auf Seeland ähneln im Bodenbereich den südlichen jütlandischen Formen, sind aber teils bauchig und weniger stark profiliert (ANDERSEN 2011, 198, Abb. 4; vgl. Abb. 227).

Insgesamt deutet die genannte Abbildung (ANDERSEN 2011, 198, Abb. 4) an, dass gerade die Gefäßformen im südlichen Jütland Parallelen zu den hier beschriebenen Materialien besitzen. Dies betrifft besonders die Gestaltung der Spitzböden. Unterschiede bestehen, wie bereits oben vermerkt, in der Positionierung des Bauch-Nacken-Schulter-Umbruchs, da die norddeutschen Gefäße tendenziell keinen derartig niedrigen Gefäßschwerpunkt besitzen. Gleichzeitig tritt im nördlichen Jütland und auf Seeland geringfügig dickere Keramik auf als in den übrigen Regionen, die zudem mit einer Dominanz der H-Technik verbunden ist (ANDERSEN 2011, 200, 203, Abb. 10).

Leider sind die Keramikinventare von Ertebølle (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986) und Norsminde (ANDERSEN 1989) nur in sehr groben Zügen veröffentlicht, sodass kein detaillierter Vergleich erfolgen kann. In Norsminde dominiert dünnwandige Keramik, dabei fehlen allerdings Lampenschalen (ANDERSEN 1989, 30), ebenso wie in Braband (ANDERSEN 1991, 85). Auch die Fundplätze Vængesø II und III deuten auf lokal unterschiedlich umgesetzte technologische Präferenzen hin. So kommt in Vængesø II hauptsächlich dünnwandige Keramik vor, in Vængesø III dagegen dickwandige H-Keramik (ANDERSEN 2018, 86-87, 183-184; s. Tab. 22). Hier tritt an einigen Randstücken eine U-/N-Mischtechnik auf (ANDERSEN 2011, 183-184), die auch an mehreren norddeutschen Funden beobachtet wurde (vgl. MEYER 2017; THIELEN 2017; THIELEN 2020). Ein Randstück (ANDERSEN 2018, 183, Abb. 152/b) weist fingernagelartige Eindrücke auf dem Rand auf zusammen mit einer vertikal verlaufenden doppelten Reihe runder Eindrücke (Taf. 3/11). Vermutlich handelt es sich dabei um eine Art Netzmuster, wie es aus anderen Fundplätzen im südlichen Jütland bekannt ist. Es ähnelt stark dem Fund aus Timmendorf-Nordmole I (vgl. LÜBKE 2009, 559, Abb. 83.8). Das Vorkommen von Keramik mit Netz- und Lochmusterverzierung aus runden Eindrücken oder Ritzlinien im Bauchbereich ist in Norsminde und in ähnlicher Form nur in Ringkloster, Flynderhage und Braband belegt (ANDERSEN 2011, 201, 204, Abb. 12; vgl. Taf. 8-18).

Grundsätzlich lassen sich die hier erwähnten Keramikfunde abseits der detaillierteren Materialvorlagen (s. o.) nur in einzelnen Details wie z. B. Dekor oder besonderen Formgebungen mit den hier besprochenen Funden parallelisieren.

Fazit

Der hier vorgenommene Vergleich zeigt vor allem eins, nämlich die große Variabilität der EBK-Keramik an den verschiedenen Fundplätzen. Selbst wenn sich zum Teil gewisse Ähnlichkeiten zwischen den Keramikfunden einzelner Stationen festmachen lassen, so handelt es sich doch nie um vollständig identische Funde. Tatsächlich verfestigt sich eher der Eindruck, dass es zwar ein gewisses „Basisrezept“ zur Keramikherstellung gegeben hat, die Umsetzung jedoch im Detail und pro Gefäß stark variabel ausfällt. Dabei bestehen recht generelle Gemeinsamkeiten in der Kombination technologischer Merkmale zwischen den Funden aus dem Trave- und Alstertal sowie den Fundstellen in Hamburg-Boberg, aber auch im Bereich des Oldenburger Grabens. Hier lässt sich offensichtlich eine gemeinsame Basis der Keramikproduktion fassen, die sich zusätzlich in einem teils recht ähnlichen Formenspektrum der Spitzböden äußert. Diese Ähnlichkeiten nehmen nach Norden graduell ab, wengleich sich rein formentechnisch noch Ähnlichkeiten mit der Formengruppe des südlichen Jütlands festmachen lassen. Auch technologisch bestehen vereinzelte Gemeinsamkeiten, die sich besonders in Ringkloster und Tybrind Vig zeigen. An anderen Fundplätzen wie Ronæs Skov gehen diese jedoch deutlich zurück, sodass das Vorhandensein lokaler Keramiktraditionen im zentralen und nördlichen Jütland hervortritt.

Interessant ist dabei die überwiegend einheitliche Randgestaltung der EBK-Gefäße, die sowohl formenkundlich wie auch technologisch in allen Regionen sehr genormt ist. Dies gilt auch für die allgemein spärliche Ornamentik auf den Rändern, wobei zu überlegen ist, ob Fingereindrücke tatsächlich eine intentionelle Verzierung darstellen oder lediglich den letzten Herstellungsschritt visualisieren (vgl. GLYKOU 2016). Die übrigen Verzierungen unter dem Rand oder in seltenen Fällen auf dem Gefäßbauch deuten eine lokal begrenzte Dekortradition an, wengleich der Vergleich der Netzmuster zeigt, dass einander ähnliche Einzelfunde offensichtlich in großen Distanzen zueinander existieren.

Abgesehen von einer variierenden Gefäßprofilierung und unterschiedlichen Spitzbodenformen zeigen sich technologische Unterschiede jedoch hauptsächlich zwischen einzelnen Gefäßen oder Fundplätzen und weniger zwischen Regionen. Die von ANDERSEN (2008) aufgeführten Tendenzen sind vielfach nicht mehr als das, da auch sie häufig auf nur einem Fundplatz pro Unterscheidungsmerkmal beruhen. Vielmehr manifestiert sich hier eine individuell zu nennende Vielfalt zwischen unterschiedlichen Einzelgefäßen, die möglicherweise schlichtweg eine individuelle Keramikproduktion dokumentiert.

Die hier besprochenen Funde aus Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08 fügen sich ohne Diskrepanzen in die Tradition der norddeutschen EBK ein und lassen sich im weitesten Sinne in das Einzugsgebiet einer südlichen Gruppe der EBK einordnen, die ihre entferntesten Verwandten im südlichen Jütland antrifft. Die oben vermerkte Andersartigkeit der nördlich anschließenden Fundgruppen kann auf individuelle Entscheidungen in der Keramikgestaltung zurückzuführen sein, ebenso wie auf weniger intensiv geführte Kontaktnetzwerke.

Die räumliche Nähe der Fundregionen innerhalb Jütlands sowie die generelle Ausprägung der „westlichen“ EBK (vgl. Kap. 5.2/5.3) lassen letzteres jedoch unwahrscheinlich erscheinen.

Auf einer allgemeinen Ebene zeigen sich jedoch weder typologisch noch technologisch gravierende Unterschiede zwischen der Keramik aus dem Binnenland und solcher aus dem Küstenraum. Eine Ausnahme bildet hier gegebenenfalls die Auswahl der Magerungsmaterialien, die im Falle von Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 und 05 eher reduziert erscheint und sich auf mineralische und vor Ort vorhandene Komponenten beschränkt. An Fundplätzen wie Grube-Rosenhof, Ringkloster oder auch Hamburg-Boberg kam ein deutlich variantenreicheres Spektrum an Magerungsmaterialien zum Einsatz. Relativiert wird diese Aussage allerdings dadurch, dass die von der Verfasserin aufgearbeiteten Funde ausschließlich mit bloßem Auge begutachtet wurden und keine mikroskopische Analyse stattgefunden hat. Pflanzenbestandteile hätten so möglicherweise erfasst werden können, nicht aber Schamotte (mündl. Mitt. L. Thielen 07/2016). Ein weiterer Punkt ist, dass die Fundmengen

der Küste jene des Binnenlandes häufig um ein Vielfaches übersteigen. Dies spiegelt vermutlich kein funktionelles Kriterium wider, sondern reflektiert vielmehr die intensive und längerfristige (wiederholte) Nutzung der Küstenlokalitäten. Im Binnenland weisen die wenigen Gefäße dagegen auf eine kürzere Nutzungsdauer und möglicherweise auf geringere Gruppengrößen hin.

11.3 Vergleich der übrigen Fundmaterialien

Abseits von Flint und Keramik erbrachten die hier vorgelegten Fundplätze nur sehr wenig andere Fundmaterialien. Diese sollen dennoch in einer kurzen Zusammenschau in den folgenden Absätzen in Bezug zur EBK allgemein gesetzt werden. Auf die Fauneninventare im Rahmen von Subsistenz und Saisonalität wurde in Kap. 10 bereits im Ansatz eingegangen.

Fauneninventare

Ein Vergleich der binnenländischen Fauneninventare wird dadurch erschwert, dass mit Ausnahme der Tierknochen aus Schlamersdorf LA 05 (HEINRICH 1993) keine binnenländischen Fundmaterialien in Norddeutschland publiziert und/oder umfassend bearbeitet wurden. Aus Dänemark liegt lediglich das Tierknocheninventar aus Ringkloster (ROWLEY-CONWY 1994/1995) in einer Veröffentlichung vor. Grundsätzlich scheint sowohl in Schlamersdorf LA 15 (Kap. 9.2.1) als auch in Kayhude LA 08 (Kap. 9.2.2) die lokale terrestrische Waldfauna zu dominieren, die besonders in Kayhude durch diverse Wasservögel ergänzt wird. Die Nutzung von Süßwasserressourcen wird trotz überwiegend fehlender Fischknochen durch die Analysen der Speisekrusten an den Gefäßresten (PHILIPPSEN 2008; PHILIPPSEN ET AL. 2010) belegt. Für Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 77) ist zudem die Nutzung von Süßwassermuscheln wahrscheinlich. Für keinen dieser Fundplätze ist eine besondere Ressourcenspezialisierung festzustellen, wie sie z. B. aus Ringkloster mit der Jagd auf Pelztiere im Herbst/Winter-Halbjahr (ROWLEY-CONWY 1994/1995) oder auf Hirschkälber im Sommer (CARTER 2001) vorliegt. Die Fundplätze vermitteln vielmehr den Eindruck einer generellen Nutzung der vor Ort verfügbaren Ressourcen. Ein bemerkenswerter Punkt ist jedoch, dass die hier betroffenen Fundplätze deutlich geringere Mengen an Tierknochen erbrachten als Ringkloster. ANDERSEN (1975, 97) spricht in der Erstpublikation von 3000 Tierknochen. Damit wird vermutlich eine weitaus intensivere und/oder wiederholte Besiedlung erfasst als beispielsweise im Trave- und Alstertal oder an den jütlandischen Flussläufen.

Ein Vergleich mit den Fauneninventaren der Küste erübrigt sich insofern, als dass an keinem der Fundplätze marine Arten angetroffen wurden, die durch Transport oder Tausch/Handel ins Binnenland gelangt sind. Festzuhalten ist allerdings, dass auch im Küstenraum die Subsistenz betreffend relativ allgemein ausgerichtete Fundplätze (z. B. Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999) deutlich spezifischeren Lokalitäten gegenüberstehen (z. B. Rosenfelde LA 53 (SCHMÜTZ 2018); Timmendorf-Nordmole I (KLOOß ET AL. 2009); Aggersund (ANDERSEN 1978a); Vængesø II (ANDERSEN 2018)). RITCHIE (2010) geht dabei so weit, dass er in der Ressourcenpräferenz einiger Küstenfundplätze territoriale Strukturen erkennt (vgl. Kap. 12.3).

Felsgesteingeräte und hitzegeschädigtes Gestein

Objekte aus Felsgestein sind im Vergleich mit Flintartefakten und Flintabfall eher selten an den binnenländischen Fundstellen und im Bereich der Westküste anzutreffen. Vornehmlich handelt es sich bei ihnen um hitzegeschädigte Steine, die vermutlich auf ausgeräumte Kochgruben und Feuerstellen zurückzuführen sind, sowie um Schlag-, Klopff- und Picksteine. Von letzteren liegen fünf Objekte aus Kayhude LA 08 vor, und nur ein Objekt aus Schlamersdorf LA 15. Die Schlag- und Picksteine aus Kayhude wurden bereits in Kap. 9.2.2 in ihren kulturellen Kontext eingeordnet, da sie generell Funden aus Neustadt LA 156 und Grube-Rosenhof LA 58 (GOLDHAMMER ET AL. 2012, 128-129) ähneln. Angesichts der teils hohen Anteile von

Präparationsresten an den Flintinventaren (vgl. Kap. 11.1.1) überraschen die niedrigen Anzahlen dieser Geräte ein wenig. Andererseits ist ihr Vorhandensein in den Inventaren häufig abhängig von der angewandten Ausgrabungstechnik bzw. der Priorität, die unterschiedlichen Artefaktgruppen eingeräumt wird. Wären z. B. in Kayhude LA 08 nicht alle angetroffenen Felsgesteine eingesammelt worden, so wären auch die Schlag- und Picksteine nicht repräsentiert.

Felsgesteinbeile oder -äxte werden dagegen kaum im Binnenland angetroffen. Die wenigen bei KLASSEN (2004) aufgeführten Funde sind zumeist Einzel- und Sammelfunde, lediglich das Beil aus Wiedaer Schiefer (zur Diskussion siehe MEYER 2017) aus Schlamersdorf LA 05 stellt einen Fund aus einem Grabungskontext dar. Mit Ausnahme der Geröllkeule aus Kayhude LA 08 wurden in dieser Arbeit keine Felsgesteingeräte in den Inventaren angetroffen. Die Keule wurde bereits in Kap. 9.2.2 mit Funden aus Grube-Rosenhof LA 58 (GOLDHAMMER ET AL. 2012, 130) und Timmendorf-Nordmole I (MAHLSTEDT 2009, 195, Abb. 3/5) verglichen und reiht sich ohne Diskrepanzen unter diesen Funden ein. Der Beifund einer T-förmigen Geweihaxt bestätigt hier zudem die Datierung in die EBK. Obwohl diese Fundkategorie im Endmesolithikum eher selten auftritt, stellt die Geröllkeule aus Kayhude ein Verbindungsglied zur Küsten-EBK dar und bestätigt somit den allgemeinen technologisch-typologischen Kontext der binnenländischen Fundplätze. Hitzegeschädigte Steine sind ebenfalls eine häufige Fundgruppe auf allen EBK-Plätzen, treten aber besonders im Küstenraum in größerer Menge auf. Beispiele hierfür sind Vængesø II und III (ANDERSEN 2018, 43-44, 133).

Auch in den Abfallschichten der Muschelhaufen gehören hitzegesprenge Steine zum Standardinventar (z. B. ANDERSEN 1989 und 1991; ANDERSEN U. JOHANSEN 1986). Die Anzahlen an den binnenländischen Fundplätzen sind dagegen deutlich variabel, doch auch dies ist abhängig von der Dokumentation und den Bergungsprioritäten. In Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 16, 77-80, Abb. 34) wurde beispielsweise ein Landareal dokumentiert, welches durch lockere Streuungen verbrannter Steine gekennzeichnet war. Auch in Ringkloster (ANDERSEN 1973b, 14-15) wurden größere Mengen Steine verzeichnet. Dabei scheint die Menge der betreffenden Objekte durchweg von der Siedlungsintensität abhängig zu sein, d. h. wo sich viele Feuerstellen oder Kochgruben befunden haben, kommen größere Mengen Steine zusammen. Dies illustriert wie andere Fundkategorien auch (s. Kap. 10 und 11.1), dass bestimmte Lokalitäten einer häufigeren und intensiveren Nutzung unterlagen als andere Standorte. Die Fundplätze im Trave- und Alstertal gehören damit zu den eher sporadisch (bezogen auf einen spezifischen Standort) und kurz- bis mittelfristig genutzten Plätzen.

Holz, Geweih und Knochen

Holzgeräte liegen mit Ausnahme diverser angespitzter Pflöcke und Stöcke weder von den binnenländischen Fundplätzen noch von den Westküsteninventaren vor. Die betreffenden Objekte wurden zudem als Befunde bereits in Kap. 10 diskutiert, da es sich überwiegend wohl um Reste baulicher Strukturen wie beispielsweise von Fischzäunen handelt. Auch Geweih- und Knochenartefakte sind in der Regel nur selten vorhanden, was im Falle der norddeutschen Fundplätze vermutlich den eher schlechten Erhaltungsbedingungen geschuldet ist.

Aus Ringkloster (ANDERSEN 1973b, 64-74, 100-101) liegen dagegen diverse Knochen- und Geweihobjekte vor, zu denen Knochenspitzen und -messer sowie verschiedene Geweihäxte und Punches zählen. Allerdings überwiegen Geweihartefakte und deren Herstellungsabfall Knochengeräte um ein Vielfaches (ANDERSEN 1973b, 64, 100). Wie in Kayhude LA 08 sind hier auch Rosenäxte und T-Äxte belegt, wobei Rosenäxte mit neun Objekten und T-Äxte mit 23 Objekten vorliegen. Allerdings scheinen Rosenäxte hier die ältere Form zu repräsentieren (ANDERSEN 1973b, 66-68, 100). Die gleiche Beobachtung liegt in Schleswig-Holstein vor, wo Rosenäxte als eine der Leitformen des Kongemose-Mesolithikums gelten (vgl. HARTZ 2016). Zusätzlich konnten 15 Axtschäftungen geborgen werden, die grundsätzlich der aus Kayhude ähneln (ANDERSEN 1973b, 68, 76-78, 101, Abb. 59). Vier Geweihstücke aus Kayhude konnten

unter Vorbehalt als Patches eingeordnet werden. Auch solche Funde sind aus Ringkloster mit 27 Exemplaren in größerer Menge belegt (ANDERSEN 1973b, 69, 71, 100, Abb. 61). Sie weisen die Flintverarbeitung vor Ort nach.

Grundsätzlich bieten die hier aufgearbeiteten Fundinventare daher keinerlei Diskrepanzen zum im EBK-Kontext zu erwartenden Fundmaterial. Es ist allerdings festzuhalten, dass die geringe Zahl der im Binnenland bekannten und/oder archäologisch untersuchten Stationen die Vergleichsbasis stark einschränkt und hier somit weiterhin Forschungsbedarf herrscht.

12. Auswertung: Chronologie, Typologie, Siedlungsmuster

In Kap. 7.3 wurden die zwei hauptsächlichen Siedlungsmodelle zur EBK diskutiert (ANDERSEN 1995 vs. JOHANSEN 2006) und Erwartungen bzw. Fragen an das Fundmaterial und die Befundsituation formuliert. Die Fragen beschäftigen sich damit, ob es strukturelle und funktionale Unterschiede zwischen den Stationen im Binnen- und Hinterland gibt, ob Anzeichen für eine wiederkehrende oder permanente Nutzung der Fundplätze vorliegen, und ob das von ANDERSEN (1994/1995) vorgeschlagene Konzept von kleinen und temporären Stationen im Binnenland zutrifft. Die weiteren Diskussionsansätze betrafen die chronologische Entwicklung der Siedlungsregionen sowie das Vorhandensein von Territorien oder regionalen Traditionen. Dazu gehört auch, ob im materiellen Sinne Unterschiede zwischen Binnenland, der Westküste und der Ostküste vorliegen. Die folgenden Unterkapitel beleuchten diese Punkte anhand von Kap. 10 und 11. Der folgende Abschnitt geht gemäß den Fragestellungen (Kap. 5) zunächst auf die typologische Ausprägung der binnenländischen und westlichen EBK ein, bevor Kap. 12.2 mögliche Merkmale zur chronologischen Eingrenzung der Fundstellen diskutiert.

12.1 Charakteristika der binnenländischen EBK und regionale Anbindung

Der in Kap. 11.1 und 11.2 vorgenommene Vergleich verschiedener Flint- und Keramikinventare konnte einige Charakteristika der binnenländischen Fundplätze herausstellen, die im Folgenden nochmal zusammengefasst werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den Verbindungen zwischen verschiedenen Regionen der EBK sowie den Nachbarregionen.

Charakteristika der aufgearbeiteten Fundplätze und deren Anbindung

Einleitend muss hierzu festgehalten werden, dass sich weder die Fundplätze an der Westküste noch jene im Binnen- und Küstenhinterland grundsätzlich typologisch von den Ostseeküstenstationen unterscheiden. Vielmehr greifen alle Fundplätze die jeweiligen regionalen Tendenzen (vgl. Kap. 5.3) auf und lassen sich daher ohne Weiteres in der erteilzeitlichen Flint- und Keramikindustrie verorten. Dennoch gibt es einige Merkmale, die hervorstechen (s. Tab. 23 als Übersicht). Wie in Kap. 5.3 hervorgehoben, liegt die einzige zusammenfassende Beschreibung der binnenländischen Fundinventare bei ANDERSEN (1994/1995, 24) vor. Sie besagt, dass die entsprechenden Fundplätze (bezogen auf das zentrale Jütland) nur wenige Gerätetypen (Querschneider, Kratzer, gezähnte Klingen) und wenig bis keine Beile führen.

Diese Beschreibung trifft für Schleswig-Holstein nicht zu (Tab. 23). Generell zeichnen sich die binnenländischen Fundstellen und in gewissem Maße auch die Stationen an der Westküste durch ein eingeschränktes Typenspektrum aus, dennoch besteht das Gerätespektrum nicht ausschließlich aus den genannten Objekten. Querschneider sind zwar häufig, ebenso wie Kratzer, doch besonders gezähnte Klingen und Sägen scheinen gerade im südlichen Schleswig-Holstein nahezu abwesend zu sein. Dies gilt auch für die hier aufgearbeiteten jütländischen

Inventare. Demgegenüber stehen Fundplätze wie Ringkloster (ANDERSEN 1973b, 92, Katalog) oder Satrup LA 71 (Förstermoor), wo Sägen ebenfalls eine der häufigsten Klingengerätetypen sind (FEULNER 2010, 141). Des Weiteren gibt es auch Fundplätze, wo Klängenkratzer abwesend (Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998)) oder eine der weniger zahlreichen Fundkategorien darstellen (Blåkær). Dies lässt erahnen, dass das Vorkommen der drei Gerätegruppen einen funktionalen oder (im Falle von Ringkloster und Satrup LA 71) auch regionalen Schwerpunkt widerspiegelt.

Endretuschen kommen wiederum an nahezu allen betrachteten Plätzen vor, wobei häufig gerade und schräge Formen dominieren. Zu den Typen, die im Binnenland deutlich seltener auftauchen als im Küstenraum gehören dabei konkav endretuschierte Klängen. Solche mit Stiel sind bis dato hauptsächlich an der Küste belegt, z. B. in Timmendorf-Nordmole (MAHLSTEDT 2009, 192-194) oder Vængesø (ANDERSEN 2018, 260). Dieser Typ taucht im südlichen Schleswig-Holstein gar nicht auf, und scheint auch an der Westküste zu fehlen. HARTZ (1991, 126) verortet ihn allerdings im Satrupholmer Moor. Insgesamt ist die Zahl der konkaven Endretuschen an den Fundplätzen von Vængesø erstaunlich hoch, was nach ANDERSEN (2018, 260) auf ein „*major local requirement for knives for the slaughtering and butchering of prey animals*“ hinweist. Das ist sicherlich richtig, allerdings muss hervorgehoben werden, dass die betreffenden Stationen in hohem Maße auf die Ausbeutung der marinen Umwelt, d. h. besonders auf Fischerei und die Jagd auf Meeressäuger spezialisiert waren (ANDERSEN 2018, 261-262). Auch Timmendorf-Nordmole I wird als spezialisiertes Fischerei- und Jagdcamp im marinen Zusammenhang interpretiert (MAHLSTEDT 2009, 198-199).

Es liegt also nahe, hinter den konkaven Endretuschen eine spezifische Funktion zu vermuten, die möglicherweise mit diesem Subsistenzspektrum in direkter Verbindung steht. Denkbar ist, dass die durch die Retusche hervorgehobenen Lateralkanten im Terminalbereich der Klängen wie eine Art Cutter verwendet wurden, um z. B. Fisch auszunehmen oder durch die dicke Haut der Meeressäuger zu schneiden. Da natürlich im Binnenland die marine Jagd nicht verfolgt wurde, tauchen hier entsprechend weniger von diesem Werkzeugtyp auf – die vorhandenen Funde können jedoch möglicherweise mit der Fischerei im Süßwasser assoziiert werden, oder einen Nachweis darstellen, dass es zu Austausch oder Migration zwischen Küste und Binnenland kam.

Bestätigt werden kann das Modell von ANDERSEN (1994/1995, 24) in Hinblick auf das Vorkommen von Beilen bzw. Großgeräten allgemein. Wie in Kap. 11.1.1 dargelegt, sind Kerngeräte und Scheibenbeile jene Typen, die besonders im Binnenland in sehr geringer Zahl vorkommen oder ganz fehlen. Dabei ist jedoch hervorzuheben, dass sich die vorhandenen Objekte zwar formentechnisch von jenen der Küste abheben (Beile kommen oft atypisch und unregelmäßig vor), sich die metrischen Maße jedoch nur geringfügig unterscheiden und die Beile entsprechend nur wenig kleiner sind als jene der Ostseeküste. Ein hauptsächlichere Unterschied besteht daher in der Fundmenge und bestätigt die von HARTZ (1999, 163) aufgegriffene Beobachtung, dass „sich pfeilschneiden- und scheibenbeilreiche Inventare gegenseitig ausschließen“. Wie in Kap. 11.1.1 hervorgehoben, lässt sich dies auch in Verbindung mit den Klängenanteilen der jeweiligen Stationen bringen. Welchen Hintergrund diese Beobachtung hat, ist nur schwer zu ergründen. Grundsätzlich besitzen die Beile vielfach Gebrauchsspuren, die eine Verwendung im Rahmen von Holzbearbeitung nachweisen (vgl. z. B. ZHILIN 2017).

Dies gilt auch für die binnenländischen Funde von Schlamersdorf LA 05 und Kayhude LA 08, dennoch scheint Holzbearbeitung im Küstenraum eine deutlich größere Rolle gespielt zu haben als woanders, wenn man von den reinen Fundmengen ausgeht. Die geringeren Klängenanteile (bei gleichzeitig hohen Klängengerätemengen) lassen ebenfalls auf eine andere Aktivitätenpriorisierung schließen. Es kann allerdings nur Spekulation sein, hieraus abzuleiten, dass Beile und Großgeräte im Küstenbereich Funktionen übernehmen, die im Binnenland von anderen Gerätegruppen getragen werden oder schlichtweg nicht stattgefunden haben.

Holzbearbeitung wird in diesem Zusammenhang mit einer gewissen Siedlungspermanenz und indirekt mit der Installation und Instandhaltung permanenter Strukturen wie Unterkünten oder Fischzäunen assoziiert (vgl. MARING U. RIEDE 2019, 23). Eine solche Struktur ist auch in Kayhude wahrscheinlich (Kap. 9.2.2), und tatsächlich liegt hier die größte Beilmenge der aufgenommenen Fundplätze im Binnenland vor. An anderen Fundplätzen, auch an solchen mit zahlreichen Beilen wie Bebensee, fehlen diese Strukturen jedoch. Allerdings gilt dies häufiger auch für die Ostseeküste, wo nur selten intakte Fischwehre o. Ä. und zumeist keine Unterkünte nachgewiesen sind (vgl. (ANDERSEN 2013, 62). Möglicherweise lässt sich daher von der Beilmenge ähnlich wie anhand der Gesamtfundmenge auf die Siedlungsintensität schließen, die an der Ostseeküste entsprechend hoch gewesen sein muss. Hervorzuheben ist allerdings, dass selbst bei einem bewaldeten Küstenhinterland die nähere Umgebung solch intensiv genutzter Plätze relativ schnell ausgeschöpft worden sein dürfte. KLOOß (2015, 331-332) vermutet daher ein gezieltes Management von Sträuchern um dieses Bedarf zu decken. Mehr Holz ist dennoch in dichter bewaldeten Gegenden, also z. B. im Binnenland, vorhanden – selbst wenn dieses an die Küste transportiert worden wäre, wären hier mehr Beilfunde zu erwarten, beispielsweise durch verlorenes oder kaputtes Gerät. Hohe Zahlen im Küstenhinterland finden sich lediglich in Ringkloster (vgl. ANDERSEN 1973b) und an der schleswig-holsteinischen Seenplatte (ALMSH 2018).

Querschneider sind auf den binnenländischen Fundplätzen häufig sehr zahlreich vorhanden, wobei ihre Bergung vielfach von der Grabungstechnik abhängt (vgl. Kap. 8). Generell fällt ihre Formenvielfalt auf, wobei gerade in Norddeutschland keine Normierung festgestellt werden kann. Allerdings sind deutlich weniger stark konkav ausgestellte Exemplare vorhanden als beispielsweise im Ostküstenraum oder auch im Küstenhinterland von Jütland. Ob dies eine funktionale Ursache besitzt, einen Ausdruck einer regionalen Typologie darstellt oder mit der Klingqualität zusammenhängt, muss offen bleiben.

Die Klingen betreffend wurden im Vergleich in Kap. 11.1.1 in der Abbautechnik keine grundlegenden Unterschiede zum Küstenraum festgestellt. Vielmehr scheint sich an jedem Fundplatz eine Anpassung an lokale Rohmaterialien zu manifestieren, die sich in unterschiedlicher Präparationsintensität der Kernsteine äußert, um Schlagunfälle bei minderen Qualitäten zu vermeiden. Generell ist die Kern- und Klingenpräparation jedoch erstaunlich einheitlich, wobei sich an allen hier aufgearbeiteten Fundplätzen häufiger Schlagunfälle zu manifestieren scheinen als im östlichen Raum. Als „besonderes“ Merkmal vornehmlich der binnenländischen Stationen ist allenfalls eine opportunistische Kernaussnutzung hervorzuheben, die spezielle, umlaufend bearbeitete Kerne mit winklig zueinander stehenden Abbaufächen hervorbringt. In dieses Schema fallen auch die im zentralen Jütland vorhandenen, von den Schmalseiten her aufgearbeiteten Kerne. Aus ihnen wurden zwar schmale Klingen gefertigt, gegenüber einem Breitseitenabbau konnte der Kern aber länger benutzt werden.

Die größten Unterschiede in den Klingeninventaren lassen sich in Anzahl und Metrik fassen. Generell wurde festgestellt, dass in kleinen Inventaren der Klingenanteil häufig besonders hoch ist, ebenso der Klingengeräteanteil, während Abschläge mengenmäßig vornehmlich in größeren Inventaren zunehmen. Metrisch sind die Klingen im Binnenland etwas kürzer als jene der Ostküste, teils gilt dies auch für die Nordseeküsteninventare. Insgesamt müssen hier jedoch ähnliche Charakteristika geltend gemacht werden wie für die Großgerätemetrik – die Unterschiede sind (mit Ausnahme sehr langer Klingen im dänischen Ostseeküstengebiet) nicht wirklich gravierend, sondern spiegeln eine lokale Rohmaterialnutzung wider.

Letztere ist ein generelles Charakteristikum der EBK, welches besondere Aufmerksamkeit verdient. An allen Fundplätzen, die im Vergleich bearbeitet und herangezogen wurden, wurde lokaler Flint verarbeitet, unabhängig von dessen Qualität bzw. von nahegelegenen Lagerstätten mit einer möglicherweise besseren Qualität. Damit einher geht die Beobachtung, dass sich „Fremdfunde“ (z. B. besonders lange Klingen oder Geräte, die scheinbar aus Küstenflint gefertigt wurden) an den binnenländischen Fundplätzen nur sehr vereinzelt nachweisen lassen.

	Norddeutschland	Jütland
Fundmengen	Kleine bis mittlere Fundmengen (bis ca. 5000-6000 Funde)	Kleine Fundmengen (max. mehrere hundert Funde) in begrenzten Konzentrationen, selten mittlere Fundmengen
Typische Geräteformen	<ul style="list-style-type: none"> • Querschneider in variablen Formen • Klingenkratzer • Gerade/schräge Endretuschen • Umlaufend bearbeitete Kerne mit winklig zueinander stehenden Abbauf Flächen/Schmalseitenabbau • Hoher Klingenteil 	<ul style="list-style-type: none"> • Gezähnte Klingen/Sägen • Querschneider • Klingenkratzer • Stichel • Kerne mit Schmalseitenabbau • Funktionsspezifische Inventare • Hoher Klingenteil
Klingentechnologie	<ul style="list-style-type: none"> • Entspricht dem grundsätzlichen Schema der Grundformenproduktion in der EBK • Tendenz zu unregelmäßigen Schlagflächenresten • Opportunistische Rohmaterialnutzung auf Basis lokaler Ressourcen • Schwerpunkt auf Punch-Technik 	<ul style="list-style-type: none"> • Entspricht dem grundsätzlichen Schema der Grundformenproduktion in der EBK • Opportunistische Rohmaterialnutzung auf Basis lokaler Ressourcen • Schwerpunkt auf Punch-Technik
Seltene Geräteformen	<ul style="list-style-type: none"> • Konkave Endretuschen • Scheiben- und Kernbeile • Querschneider mit stark konkav ausgestellter Schneide • Sonderformen • Stichel • Allgemein Abschlag- und Kerngeräte 	<ul style="list-style-type: none"> • Scheiben- und Kernbeile • Konkave Endretuschen • Sonderformen • Allgemein Abschlag- und Kerngeräte sowie ein breites Klingengerätespektrum
Abwesende Geräteformen	<ul style="list-style-type: none"> • Gezähnte Klingen/Sägen • Konkave Endretuschen mit Stiel • Scheiben- und Kernbeile in besonders typischer Formgebung 	<ul style="list-style-type: none"> • Teils Endretuschen; Abschlag- und Kerngeräte • Scheiben- und Kernbeile
Weitere Charakteristika	<ul style="list-style-type: none"> • Große Mengen gebrannter Trümmer und Artefaktreste • Mittlere Artefaktmengen an wenig spezialisierten Siedlungsplätzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Teils größere Mengen Artefaktbruch • Kleine, temporäre Stationen ohne wiederholte Nutzung

Tab. 23. Zusammenfassung der Charakteristika binnenländischer Fundplätze im Binnenland Norddeutschlands und Jütlands.

Zusammenfassend ist hier festzuhalten, dass Flint nicht „wandert“. Es ist daher anzunehmen, dass die Individuen, die sich zwischen einzelnen Lokalitäten und unterschiedlichen Regionen bewegt haben, zwar ein „basic toolkit“ mit sich führten, dieses aber bei Bedarf grundsätzlich

mit lokal verfügbaren Ressourcen aufgestockt, repariert oder verändert haben. Über die Ursachen hierfür kann nur spekuliert werden.

Möglicherweise spiegelt die Rohmaterialnutzung verschiedener (Mikro-) Regionen (z. B. einzelner Buchten oder Flussmündungen o. Ä.) einen geregelten Ressourcenzugang wieder, im Sinne von „*resource ownership*“, wie er z. B. an der amerikanischen Nordwestküste für bestimmte Flüsse und die damit verbundenen Lachswanderungen beobachtet werden kann (vgl. AMES U. MASCHNER 1999, 113-115).

Wäre dies jedoch der Fall, würde man – sofern das Modell wandernder Gruppen zwischen Küste und Binnenland zutrifft – dennoch mehr qualitativollen Flint im Küstenhinterland und im Binnenland erwarten, da die östlichen Flintvorkommen grundsätzlich eine etwas bessere Qualität aufweisen als die der anderen Gegenden. Ein weiterer möglicher Grund ist jedoch, dass Flint, obwohl es sich um das gängigste und möglicherweise wichtigste Material zur Werkzeugherstellung handelt, schlichtweg keine übergeordnete materielle Bedeutung besaß. Es war überall verfügbar, und während sich einzelne Personen oder Gruppen bewegt haben, gab es keinen Grund, auch Rohstoffe dieser Art zu bewegen. Offensichtlich ermöglichten die grundsätzlich vorhandenen Fähigkeiten in der Flintbearbeitung die Nutzung jeglicher Rohmaterialien, selbst wenn die Qualität nicht gut war.

Es muss an dieser Stelle deutlich hervorgehoben werden, dass an keinem der hier aufgenommenen Fundplätze Artefakte vorkommen, die einen eindeutigen Ursprung im Küstenraum haben. Ausnahme sind die erwähnten einzelnen, sehr langen Klingen, die vermutlich nicht aus lokalem Rohmaterial gefertigt wurden (vgl. auch Schlamersdorf LA 05 nach MEYER 2017) oder aus einer Initialphase der Klingengewinnung stammen. Allerdings wären dann mehr Funde dieser Art zu erwarten. Generell entstammen sowohl die Fundplätze im Binnenland wie auch jene an der Westküste eindeutig der allgemeinen Technologietradition der EBK. Die größten Unterschiede zwischen Westküste, Binnenland und Ostküste lassen sich wie in Kap. 11.1.1 illustriert in den Gesamtfundmengen fassen. Auch die Assoziation mit grundsätzlich sehr geringen Fundmengen im Binnenland ist somit nicht korrekt. Die Auswertung in Kap. 11.1.1 konnte zeigen, dass sehr große Fundansammlungen im sechsstelligen Bereich vornehmlich in Ostholstein auftreten, während auch die dänischen Ostseeküstenplätze im Vergleich deutlich geringer bestückt sind (Fundmengen maximal im fünfstelligen Bereich) und teils sogar weniger Funde als in Schlamersdorf LA 15 und 05 auftreten. Will man von diesen Zahlen auf die Siedlungsintensität schließen, sind besonders im östlichen Holstein die immer gleichen Standorte genutzt worden, ebenso wie im Trave-Tal eine intensiv genutzte Siedlungskammer zu vermuten ist. Dies lässt sich nicht mit ANDERSENS (1994/1995, 24) Charakterisierung parallelisieren, im Binnenland seien ausschließlich temporäre Jagdstationen zu finden.

Prinzipiell müssen die Fundmengen jedoch ins Verhältnis zur Siedlungsdauer und zum Siedlungsareal gesetzt werden. Legt man ausschließlich die Fundmenge als Maßstab an, so wäre die Interpretation des Muschelhaufenfundplatzes Norsminde (ANDERSEN 1989; STAFFORD 1999) mit wenig mehr als 1000 Funden als Basislager nicht haltbar. Da sowohl Schlamersdorf LA 15 als auch Schlamersdorf LA 05 ungefähr vier- bis sechsmal so viele Artefakte aufweisen, sollten diese Stationen in einer auf Menge basierenden Kategorisierung ebenfalls als „permanent“ oder „saisonal wiederholt“ besiedelt gelten. Die Auswertung der betreffenden Fundstellen (Kap. 9.2.1 und MEYER 2017) legt dies jedoch nicht nahe, wenngleich die Fundplätze auch keine spezialisierten „Aktivitätsplätze“ darstellen. Norsminde wiederum zeigt deutlich mehr und stärkere Kulturschichten, die eine andere Interpretation rechtfertigen (ANDERSEN 1989).

Auffällig sind in diesem Zusammenhang auch die großen Mengen gebrannter Funde, die sowohl an sehr kleinen wie auch an größeren Plätzen im Binnenland auftreten und nicht eindeutig erklärt werden können (Kap. 11.1.1). Da die Anteile gebrannter Funde an den Plätzen

an Ost- und Westküste teils deutlich niedriger sind, kann auch dieses Merkmal unter Vorbehalt als Charakteristikum binnenländischer Plätze gelten.

Insgesamt spiegeln sowohl die Fundmengen wie auch die Inventarzusammensetzung aller Stationen der EBK das jeweilige Aktivitätenspektrum am Fundort wieder, wobei in allen Regionen stark spezialisierte Plätze und allgemein ausgerichtete Siedlungs- oder Lagerplätze auftreten. Küste und Binnenland unterscheiden sich nur in der Siedlungsintensität bzw. der Siedlungsdauer und im Vorhandensein mehrerer, wiederholter Aufenthalte. Im Binnenland von Jütland treten mit Ausnahme von Ringkloster hauptsächlich Flintstreuungen spezialisierter Aktivitäten auf, wohingegen die Plätze in Schleswig-Holstein allgemeiner ausgerichtet sind.

Auch die Keramikinventare lassen wie in Kap. 11.2 hervorgehoben eher eine individuelle Variation erahnen als grundsätzlich unterschiedliche regionale Herstellungstraditionen. Dabei sind vor allem die Magerungsmaterialien und die Boden- und Bauchformen der Gefäße von Fundplatz zu Fundplatz unterschiedlich. Auch die allgemeinen Merkmalskombinationen variieren. Wie bereits erwähnt, liegt es nahe, dahinter eine individuelle Keramikproduktion zu vermuten. Insgesamt gliedern sich die schleswig-holsteinischen Fundplätze jedoch stärker in den Kulturraum Ostholsteins und Hamburg ein als z. B. an das östliche Jütland.

Dies kann ein Hinweis auf das jeweilige Einzugsgebiet bestimmter Gruppen bzw. auf die Ausdehnung von Austauschnetzwerken sein, ähnlich wie sich die Flinttraditionen Norddeutschland, Jütlands und Seelands auch in Einzelheiten unterscheiden (vgl. Kap. 5.3.)

Anbindung an benachbarte Regionen

In Kap. 11.1.2 wurde angestrebt, die charakteristische Flinttradition der EBK mit Nachbarregionen zu vergleichen. Dies ist besonders für die Fundstellen im (südlichen) Schleswig-Holstein relevant, da die Auswertung der binnenländischen Fundplätze in Jütland gezeigt hat, dass diese stark im Kontext der dänischen EBK verhaftet sind. Gleichzeitig konnte bereits HARTZ (1999, 166) in der Auswertung der Flintartefakte von Grube-Rosenhof LA 58 größere Gemeinsamkeiten zwischen diesen und Seeland feststellen, während die Ähnlichkeiten zu den jütländischen Inventaren geringer ausfallen. Dies spiegelt sich u. a. im Vorkommen konkaver Endretuschen mit Stiel, die für Seeland besonders typisch sind, in Jütland jedoch seltener auftreten (HARTZ 1999, 164). Da diese Fundkategorie (s. o.) auch im Binnenland Schleswig-Holsteins selten bis gar nicht auftritt, kann man argumentieren, dass die dort vorhandenen Fundstellen möglicherweise eine größere Anbindung an das Festland im Norden widerspiegeln. Grundsätzlich liegt jedoch auch eine „marine“ Funktionalität dieser Artefaktgruppe als Erklärung nahe.

Prinzipiell zeigten sich im Vergleich mit benachbarten archäologischen Erscheinungen sowohl in der Klingenschnittechnik, in den Gerätepräferenzen und der Ausprägung der Pfeilschneiden gravierende Unterschiede. Die größten Gemeinsamkeiten wurden mit dem Fundplatz Hüde I (STAPEL 1991) sowie mit Einzelfunden in Nordostdeutschland ermittelt. Dies legt nahe, dass das typische materielle Spektrum der EBK in den entsprechenden Regionen graduell in andere regionale Traditionen übergeht und nicht scharf umrissen ist. Grundsätzlich unterscheidet sich die EBK jedoch durch ihre ausgeprägte (Makro-) Klingenindustrie, das Auftreten echter Querschneider und den klassischen retuschierten Klingengeräten deutlich von den Nachbargruppen im Osten und Westen. Es stellt sich daher die Frage, inwieweit die EBK auch über die Steingerätetradition Anbindung an andere Regionen besitzt.

Das Auftreten von querschneidigen Pfeilspitzen, die als echte Querschneider aus Makroklingen gefertigt werden (hierzu HARTZ 1999, 100-101, Abb. 86), verdient in diesem Zusammenhang Aufmerksamkeit. Diese Fundgruppe stellt neben den endretuschierten Klingen eines der markantesten Kennzeichen der EBK dar. Die Querschneiderherstellung unterscheidet sich von der älteren Kerbtechnik (vgl. HEINEN 2012, 599-601, Abb. 1) dadurch, dass die Klingen nicht eingekerbt werden, bevor die nicht relevanten Teile abgetrennt werden. HARTZ (1999, 174-176,

Abb. 191) leitet die Genese der Querschneider in Schleswig-Holstein aus der lokalen (mikrolithischen) Trapez-Tradition ab.

KLASSEN (2004, 148) beschreibt die „starke Einbindung der Ertebølle-Kultur in ein weiträumiges mesolithisches Kontaktnetzwerk, über das eine Reihe von Impulsen vermittelt wurden“, zu denen u. a. auch T-förmige Hirschgeweihäxte gehören (KLASSEN 2004, 120-125). Er hält zudem das Entstehen der ursprünglichen Trapezmikrolithik aufgrund eines west- und südwesteuropäischen Einflusses für möglich, zumal aus dieser Richtung auch weitere, mesolithische Einflüsse wie die T-förmigen Äxte auf die EBK sichtbar werden sollen (KLASSEN 2004, 133-134). Sofern es sich bei diesen Beobachtungen tatsächlich um den Beleg eines lange bestehenden Kontaktnetzwerkes handelt, so ist es nicht abwegig anzunehmen, dass auch spätere Entwicklungen innerhalb der EBK in diesem zu verordnen sind. Eine andere mögliche Einflussrichtung besteht in Richtung des östlichen Baltikums sowie der direkt südlich gelegenen Gebiete zur EBK.

Interessant ist, dass in allen benachbarten Regionen (westlich/Swifterbant; östlich/baltische Wildbeuter; südlich/Neolithikum) zwar auch querschneidige Pfeilspitzen auftreten, diese jedoch überwiegend als echte Trapeze vorzuliegen scheinen. Problematisch für Vergleiche dieser Art ist, dass Querschneider der EBK und TBK in der gängigen (überregionalen) Literatur häufig wie Trapeze behandelt werden, ohne die jeweiligen Unterscheidungskriterien (vgl. Kap. 11.1.1) in Betracht zu ziehen. So fasst SCHÖN (2012, 821) zusammen, dass sowohl in der LBK wie auch in der Rössener Kultur und TBK Querschneider dominieren. Ein Blick auf die Fundtafel (SCHÖN 2012, 810, Abb. 2, 1-3 (LBK) und 30-36 (TBK)) zeigt jedoch, dass hier mit deutlich unterschiedlichen Formenspektren zu rechnen ist und es sich im Falle der TBK um konkave und langschmale Querschneider handelt, im Falle der LBK jedoch um Trapeze.

Unabhängig davon, ob es sich bei der Entstehung der echten Querschneider um eine autochthone Entwicklung oder um einen äußeren Einfluss handelt, ist es bemerkenswert, dass HARTZ (1999, 175, Abb. 191) zunächst unterschiedliche Entwicklungen zwischen Binnenland und Küste im Zeitraum zwischen 7000 und 6000 BC sieht. So sind im Küstenraum offenbar rhombische Pfeilschneiden häufiger vertreten als im Binnenland, während im Inland ältere Typen zunächst fortbestehen (HARTZ 1999, 175, Abb. 191; TERBERGER 2006a, 136). Diese Beobachtung ist für die Fragestellungen der vorliegenden Arbeit äußerst wichtig, da sich eine ähnliche Spaltung zwischen Binnenland und Küste hinsichtlich der Klingentechnologie möglicherweise auch am Übergang des Endmesolithikums zum Frühneolithikum feststellen lässt (vgl. LÜBKE 1997). Demnach halten sich „ältere“ Technologien länger in den binnenländischen Gebieten. Diese Punkte sollen in Kap. 11.1.2 erneut aufgegriffen werden.

Eine weitere Fundkategorie, die hinsichtlich der Anbindung an Nachbarregionen einen Blick Wert ist, ist die der durchlochten Geröllkeulen.

Keulenköpfe mit sanduhrförmiger Durchlochung treten erstmals im frühen Boreal auf und kommen sowohl in Norddeutschland wie auch in Dänemark vor (GRAMSCH 2009, 134). Diese Fundkategorie ist somit älter als die EBK, war aber bereits in deren Verbreitungsgebiet bekannt. Wie GOLDHAMMER ET AL. (2012, 131) hervorheben, stammen die ältesten gepickten Funde in Norddeutschland aus Friesack, wobei ein früher Fund eine echte Hohlbohrung aufweist (vgl. GRAMSCH 2009). Auch im Swifterbantkontext treten die ersten Geröllkeulen in präkeramischer Zeit ab 5300 BC auf (DRENTH U. NIEKUS 2009a, 754; DRENTH U. NIEKUS 2009b, 91). BIERMANN (2011, 10) zufolge sind durchlochte Keulen typisch für die Gebiete nördlich der deutschen Mittelgebirge und kommen schwerpunktmäßig vor allem in den Niederlanden und in Niedersachsen vor. Funde im primär bandkeramischen Verbreitungsraum interpretiert BIERMANN (2011, 13) als Importe aus mesolithischem Kontext, ebenso wie die Technologie der Lochschäftung und der echten Bohrung aus mesolithischem Hintergrund in das neolithische Technologiegefüge übernommen worden sein sollen (BIERMANN 2011, 13, 16).

Aus der EBK sind Funde aus Grube-Rosenhof LA 58 und Timmendorf-Nordmole bekannt (GOLDHAMMER ET AL. 2012, 131), diesen lässt sich das Stück aus Kayhude LA 08 anschließen

(Kap. 9.2.2). Da entsprechende Funde bereits im frühen Mesolithikum im betroffenen Gebiet vorkommen und in älteren Zeiten zudem deutlich häufiger sind, ist das Vorkommen vereinzelter Keulenköpfe in der EBK eher als ein Überbleibsel älterer Traditionen zu werten, dennoch verdeutlicht der zentrale Verbreitungsraum dieser Artefaktgruppe die starke Anbindung nach Süden, Osten und Westen, die bereits in älteren Phasen des Mesolithikums bestand. Dies scheint vornehmlich für die südlicheren Regionen zu gelten, was die unterschiedlich intensive Anbindung der Festland-EBK weiter verdeutlicht (s. o.).

Fazit

Die Vergleiche in Kap. 11.1 und 11.2 haben gezeigt, dass sich trotz einer einheitlichen materiellen Basis im allgemeinen Verbreitungsgebiet der EBK Unterschiede zwischen einer „Nordgruppe“ und einer „Südgruppe“ ausmachen lassen. Unterschiede sind dabei sowohl in den Flint- wie auch in den Keramikinventaren erkennbar.

Die im Binnenland und an der Westküste gelegenen Plätze Schleswig-Holsteins lassen sich in das materielle Gefüge der Fundplätze Ostholsteins und Hamburgs eingliedern und weisen ebenfalls Parallelen in die Küstenlandschaft Mecklenburg-Vorpommerns auf (mit Ausnahme von Rügen, welches eine Sonderstellung einzunehmen scheint). Die im zentralen Jütland untersuchten Stationen besitzen dagegen eine starke Anbindung an die jütländische Ostküste und die Insellandschaft um Fünen herum. Eine Art Übergangszone zwischen beiden Traditionsräumen deutet sich möglicherweise im Satrupholmer Moor an, wobei weitere Untersuchungen nötig sind, um dies zu belegen.

Indirekt geben diese materiellen Anbindungen jedoch Hinweise auf die unterschiedlichen Einzugsgebiete der jeweiligen Bevölkerungsgruppen – scheinbar bestand deutlich weniger Austausch zwischen den südlichen und nördlichen Gebieten der EBK als zwischen Ostseeküste, Binnenland und Westküste. Über einen Vergleich mit benachbarten Traditionsräumen kann ermittelt werden, dass die typische materielle Ausprägung der EBK tatsächlich südlich von Hamburg in eine vom Spätmesolithikum geprägte Technologie übergeht, die dann relativ zügig im beginnenden Neolithikum aufgeht (vgl. hierzu STAPEL 1991 zu Hüde I).

Dagegen muss im Binnenland Mecklenburg-Vorpommerns noch mit einer der EBK ähnlichen Erscheinung gerechnet werden, obwohl betreffende Fundplätze bis dato weitgehend unbekannt sind.

Generell konnte die Auswertung die von ANDERSEN (1994/1995) vorgelegte Charakterisierung der binnenländischen Plätze als kleine Jagdstationen nur bedingt bestätigen. Wenn überhaupt, so kann diese hauptsächlich im zentralen Jütland gelten, wo jedoch zusätzlich mit funktional unterschiedlichen Stationen zu rechnen ist. Für Schleswig-Holstein ist dagegen mit größeren und längerfristigen Siedlungen zu rechnen (vgl. Kap. 11.2).

12.2 Chronologische Abgrenzung zum Spätmesolithikum und Neolithikum

Die chronologische Einordnung der binnenländischen Ertebølle-Fundstellen in Schleswig-Holstein ist eine der schwierigsten Fragen in der diesbezüglichen Grundlagenforschung (Tab. 24). Dies liegt in den stark funktionell bzw. auf die terrestrische Jagd ausgerichteten Flintinventaren begründet (Kap. 11.1.1 und 12.1), die das Vorkommen von Durchläuferartefakten begünstigen.

„Sicher“ datierte Inventare stammen vornehmlich aus den klaren Stratigrafien der Ostseeküste, die sich jedoch durch zahlreichere und variabelere Gerätetypen auszeichnen, die entweder im Binnenland nicht angetroffen werden oder in so geringen Mengen vorkommen, dass sie statistisch nicht relevant sein können. Dieses Problem scheint hauptsächlich Norddeutschland zu betreffen, da die typologische Einordnung der dänischen Stationen (Kap. 9.2.3-9.2.6; Tab. 24) größere Parallelen zur dänischen (Küsten-) Typologie offenbarte, die bereits in Ringkloster

(ANDERSEN 1973b; 1994/1995) registriert wurden. Daher soll an dieser Stelle vornehmlich auf die Schwierigkeiten in der Datierung der norddeutschen Fundplätze eingegangen werden. Es besteht die Frage, welche Artefakttypen oder -frequenzen für eine typologische Datierung geeignet sind.

Vorkommen bestimmter Artefakttypen

Prinzipiell lassen sich alle aufgearbeiteten Fundplätze mit Ausnahme von Aventoft LA 06 sicher in das Endmesolithikum datieren (Tab. 24). Dafür sind besonders die vorhandenen Klingen- und Abschlaggerätekombinationen wichtig, da sowohl Kern- wie auch Scheibenbeilvarianten aufgrund ihrer Seltenheit und ihrer häufig atypischen als datierende Objekte ausfallen. Nur in Einzelfällen wie in Kayhude LA 08 oder Schlamersdorf LA 15 lassen sich diese Artefakte als Hinweise für eine typologische Einordnung heranziehen. Dabei deutet sich auch hier an, dass Kernbeile die ältere Phase der EBK widerspiegeln, Scheibenbeile dagegen eine Präferenz der jüngeren Abschnitte sind. Keinesfalls lassen sich jedoch altersspezifische Aussagen über das Verhältnis der beiden Beiltypen zueinander treffen.

Hinsichtlich einer Abgrenzung zum Spätmesolithikum bestätigen die Fundinventare, was bereits HARTZ (1999, 172-175) als Abgrenzung zum Spätmesolithikum herausgearbeitet hat: Im Rahmen der EBK treten weder Mikroklingen und Mikrokerne noch Trapeze oder Schiefschneiden auf. Stichel in jeglicher Form sind im Binnenland ebenfalls selten, es ist daher anzunehmen, dass auch sie mit dem auslaufenden Spätmesolithikum zugunsten anderer Geräteformen abgelöst werden. Die grundsätzliche Unterscheidung vom Spätmesolithikum fällt somit verhältnismäßig leicht.

Ein schwieriges Kriterium stellt allenfalls die Definition von Mikroklingen gegenüber sehr klein ausfallenden Punch-Klingen dar, wie sie in dieser Arbeit z. B. in Engaard II oder in Blåkær angetroffen wurden. Hier bietet möglicherweise eine genaue technologische Analyse einen Vorteil, da gedrückte Klingen sich von gepunchten Exemplaren in der Ausprägung ihrer Basalenden unterscheiden können (aber nicht müssen). Dazu kommt, dass endmesolithische Klingengeräte so gut wie nie auf diesen extrem kleinen Klingen basieren, sodass diese eher als Bei- denn als Zielprodukt gelten können. Damit wird die Gesamtstruktur des Klingeninventars auch eine wichtige Abgrenzungsmöglichkeit. In Kayhude LA 08 kommen wiederum Artefakte aus dem organischen Gerätespektrum, in diesem Fall Rosenäxte aus Geweih, hinzu, die ebenfalls älteren Phasen zuzuordnen sind. Für eine chronologische Einordnung binnenländischer Fundplätze sind somit immer alle vorhandenen Fundkategorien miteinzubeziehen.

Die chronologische Gliederung innerhalb des Endmesolithikums ist deutlich schwieriger zu bewerten, zumal die bisherigen Konzepte ausschließlich aus den Ostseeküstenplätzen beruhen. Es ist anzunehmen, dass der Beginn der EBK auch im Binnenland mit einer Orientierung zu einer Makroklingenindustrie und daraus gefertigten Querschneidern einsetzt (vgl. HARTZ 1999, 175, Abb. 191). Ein Beispiel für diese Entwicklung ist die Fundstelle Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991).

Die Klingenindustrie basiert in der Folge zunehmend auf Punch-Klingen, die somit auch einen Anzeiger für eine allgemeine endmesolithische Datierung darstellen können. Aus diesen wurden die typischen Klingengeräte der EBK gefertigt, wobei immer noch fraglich bleiben muss, ob sich deren Entwicklung mit dem Küstenraum parallelisieren lässt. Kap. 11.1 konnte zeigen, dass das Binnenland in Norddeutschland zwar mehr Gerätetypen kennt als bei ANDERSEN (1994/1995) für Jütland beschrieben, dennoch reicht deren allgemeine Anzahl und deren Variabilität nicht an jene der Ostseeküste heran. Dabei fallen konkave Endretuschen (mit oder ohne Stiel) als chronologische Anzeiger nicht unbedingt aus, sind aber deutlich weniger verlässlich, da sie grundsätzlich in viel geringerer Anzahl vorkommen.

Datierung/Fundplatz	Maglemosekultur/ Älteres Mesolithikum	Kongemosekultur/ Spätmesolithikum	Ältere Ertebøllekultur	Mittlere Ertebøllekultur	Jüngere Ertebøllekultur	Frühe Trichterbecherkultur
Schlammersdorf LA 15				?		
Kayhude LA 08	?					
Dvaergebakke P- plads					?	
Blåker			?		?	
Engaard II			?		?	
Sminge Sø III			?	?		?
Aventoft LA 06		?	?	?	?	?
Bargum LA 07			?			?

Tab. 24. Übersicht über die typologische Einordnung der in dieser Arbeit vorgelegten Fundplatzinventare. Schwarze Balken markieren Zeiträume, die im Fundmaterial nachgewiesen werden können.

Prinzipiell erweitert sich das Gerätespektrum in der jüngsten Phase der EBK stark (vgl. Tab. 1), möglicherweise lässt sich also ein relativ großes Klingen- und Abschlaggerätespektrum als Indikator für ein jüngeres Alter werten. Dies scheint zumindest in Schlamersdorf LA 15 und 05 zuzutreffen. Dabei scheint es auch im Binnenland in den jüngeren Phasen zu einer Querschneiderproduktion auf der Basis von Abschlägen zu kommen. Ebenso zeigt Schlamersdorf LA 15 ein leicht erweitertes Spektrum an Abschlaggeräten. Daraus lässt sich ableiten, dass auch die jüngeren oder jüngsten Phasen der EBK auch im Binnenland von ähnlichen „Trends“ erfasst werden wie der Küstenraum. Das Auftreten aller Typen von end- und kantenretuschierten Klingen zusammen mit diversen Abschlaggeräteformen und Querschneidern aus Klingen und Abschlägen kann somit ein Indikator für ein junges Alter sein. Im Idealfall wird diese Gerätekombination durch das Vorhandensein flächig retuschierter Scheibenbeile ergänzt.

Für die älteren und mittleren Phasen der EBK ist die Eingrenzung jedoch nicht einfach, da Querschneider aus Klingen, Klingenkratzer, verschiedene Bohrerformen sowie gerade und schräge Endretuschen häufig Durchläufer darstellen. Es ist angeraten, eine Datierung in diesem Fall nur in Kombination mit anderen Fundmaterialien festzulegen, diese fehlen jedoch häufig. Auch Kayhude LA 08 hilft nicht, dieses Probleme zu beheben. Das Datencluster des Fundplatzes deutet auf zwei Siedlungsphasen hin, die jedoch nicht die mittlere EBK erfassen. Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 60-64) weist dagegen Parallelen zur Rosenfelde- und zur Jarbock-Phase auf, die der älteren und mittleren EBK entsprechen. Das Vorhandensein von Keramik stellt jedoch eine Diskrepanz zu einer „alten“ Datierung dar, gleichzeitig fehlen unter den jüngeren Formen Scheibenbeile und konkave Endretuschen. Auch hier muss somit eine genauere chronologische Eingrenzung fraglich bleiben.

Im Falle von Schlamersdorf LA 15 kommt zudem die schwierige Abgrenzung zum Frühneolithikum hinzu. Der Fundplatz illustriert, dass ohne das Vorhandensein frühneolithischer Keramik nur wenig Anhaltspunkte für eine neolithische Datierung vorlägen, zumal die Klingentechnologie ausnahmslos „mesolithisch“ ist (s. u.). Einziger Hinweis ist in diesem Zusammenhang die zunehmende Bedeutung von Abschlaggeräten, besonders hinsichtlich des Auftretens von (Rund-) Schabern. Weitere Beispiele für die große Ähnlichkeit endmesolithischer und frühneolithischer Inventare, besonders an spezialisierten (Jagd-) Plätzen sind die Fundstellen Slevad I (HIRSCH 2011) und Skovhus I (MADSEN 2009). Auch der Fundplatz Bistoft LA 11 besitzt noch deutlich mesolithische Komponenten im Flintinventar, darunter Klingenkratzer, zahlreiche Querschneider, Kernbeile und Stichel, obwohl die Keramik hauptsächlich neolithisch datiert (JOHANSSON 1981, 96-99). Es ist nicht auszuschließen, dass hier eine Vermischung vorliegt, prinzipiell sind jedoch endmesolithische Typen in einem „neolithischen“ Rahmen weiter genutzt worden.

Präferenzen von Klingenabbautechniken

In diesem Zusammenhang bestätigen die Fundplätze Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 60-64) und Schlamersdorf LA 15 die Beobachtungen von LÜBKE (1997, 2000), dass im Binnenland mit einem Fortdauern der Punch-Technik als dominante Klingenabbaumethode bis an den Beginn des Frühneolithikums zu rechnen ist. Grundsätzlich erlaubt die Punch-Technik eine Abgrenzung gegenüber dem Spätmesolithikum (s. o.), jedoch sicherlich nicht vom frühen Neolithikum. Das anteilige Zunehmen hart geschlagener Klingen in den Inventaren ist somit ein Kriterium, welches nur im Ostseeküstenraum Anwendung finden kann. Allenfalls lassen sich im Binnenland so Fundplätze der älteren EBK von jüngeren unterscheiden, wie das Beispiel Boelwesterfeld LA 24 (HARTZ 1991) zeigt.

Dabei scheinen die verschiedenen Fundplätze durchaus variable Präferenzen hinsichtlich der Punch-Klingenanteile aufzuweisen (Tab. 19a). Besonders hohe Werte verzeichnen Boberg Fpl. 15 Ost (LÜBKE 2000), Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15. Aventoft LA 06, Blåkær und

Dværgebakke erreichen eine noch größere Menge. Fundplätze, die teils als etwas älter gelten können, erreichen dagegen Werte zwischen 60 und 70 % (z. B. Schlamersdorf LA 05).

Damit zeigt sich, dass auch die als sehr jung eingeordneten Plätze (Boberg und Schlamersdorf) hohe Anteile an Punch-Klingen besitzen, während an älteren Fundplätzen noch oder wieder hart geschlagene Klingen in größerer Menge auftreten. Diese Anteile lassen sich jedoch nicht mit den Anteilen der Küstenplätze vergleichen. Die Betrachtung in Kap. 11.1.1 konnte zeigen, dass hohe Klingenanteile generell einen funktionalen Hintergrund haben, der sich aus dem Bedarf qualitätvoller Jagdgeräte ergibt. Es ist anzunehmen, dass sich Querschneider besser aus den tendenziell schlankeren und dünneren Punch-Klingen (vgl. HARTZ 1999; LÜBKE 2000; MEYER 2017) herstellen lassen als aus hart geschlagenen Klingen, die mit zunehmender Größe zu höheren Dicken neigen. Gleiches gilt möglicherweise für diverse Endretuschen oder Kratzer. Dies kann das Fortdauern der Punch-Technik im Binnenland erklären, da die dort angesiedelten Stationen grundsätzlich mit der terrestrischen Jagd in Verbindung stehen (vgl. Kap. 10). Dass hart geschlagene Klingen als nicht ausreichend für diese Gerätetypen angesehen wurden, zeigt auch das Umschwenken auf eine abschlagbasierte Produktion im Frühneolithikum, die offenbar variabelere Gerätegrundformen erzeugen konnte als ein entsprechender Klingenabbau.

Somit lässt sich festhalten, dass die Klingenabbauweise für eine grundsätzliche Einordnung in das Endmesolithikum dienlich ist, nicht jedoch für feinchronologische Betrachtungen oder die Abgrenzung zum Frühneolithikum.

Fazit

Die obigen Betrachtungen zeigen, dass auch die hier vorgenommene Auswertung verschiedener Fundinventare die chronologische Einordnung der binnenländischen Fundplätze anhand typologischer Merkmale nicht wirklich voranbringt. Die Inventare in Schleswig-Holstein unterscheiden sich zwar in Menge und Typenzusammensetzung von ihren dänischen Gegenstücken, sind aber im Vergleich zur Küstenchronologie immer noch stark von Durchläuferartefakten und der Abwesenheit chronologisch aussagefähiger Artefakte wie Beilen und konkaven Endretuschen geprägt. Dabei fällt die grundsätzliche Abgrenzung gegenüber dem Spätmesolithikum nicht schwer, wohl aber die Unterscheidung in einzelne Phasen der EBK. Auch Fundplätze des frühen Neolithikums unterscheiden sich typologisch so gut wie nicht von den endmesolithischen Inventaren. Hierbei fällt besonders die Klingenabbauweise als chronologisches Kriterium aus.

Prinzipiell können die Frequenz und die Kombination bestimmter Klingengeräte, darunter Kratzer, alle Formen der Endretuschen sowie Bohrer ein Hinweis auf ein jüngeres Alter sein. Dies bekommt vornehmlich in der Kombination mit steigenden Anteilen an Abschlaggeräten und deren zunehmender Differenzierung Gewicht. Fundplätze wie Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 15 geben zudem Anlass zu der Annahme, dass auch die binnenländischen Stationen bezüglich der Beilpräferenzen den Trends der Ostseeküste folgen. Beile können jedoch eine Datierung nur ergänzen, da sie mengenmäßig nicht häufig genug vertreten sind um chronologische Relevanz zu entwickeln.

Schlussendlich erlauben die aufgearbeiteten Inventare überwiegend eine sichere Zuordnung in die EBK, aber keine feinchronologische Unterscheidung. Hierzu müssen zwingend andere Fundkategorien, z. B. organische Gerätschaften und Keramik, herangezogen werden. Da diese besonders an stark spezialisierten Stationen jedoch häufig abwesend sind, wird die Datierung zusätzlich erschwert. Wirkliche Sicherheit bieten somit nur naturwissenschaftliche Datierungsmethoden, die jedoch im Binnenland aufgrund fehlender oder gestörter Stratigrafien oder aufgrund der Abwesenheit organischer Materialien häufig nicht angewendet werden können. Das ergibt ein recht unbefriedigendes Fazit, zeigt aber auch den Bedarf weiterer Untersuchungen auf, bekanntes Fundmaterial mit naturwissenschaftlichen Daten zu verknüpfen und intakte Stratigrafien aufzufinden.

12.3 Siedlungsmuster, Funktion und Organisation der Siedlungsplätze

Die eingangs geschilderten Fragestellungen betreffen neben der typologischen Verortung der vorgelegten Fundstellen (Kap. 12.1) vornehmlich die Diskussion von Siedlungsmustern (Kap. 7) und Funktion der einzelnen Stationen.

Funktion und Organisation der Stationen

Der Vergleich der Fundplätze untereinander (Kap. 10) konnte hierzu herausstellen, dass es sowohl größere Unterschiede zwischen den einzelnen Fundplätzen einer Region gibt wie auch zwischen verschiedenen Regionen.

Es bleibt die Frage bestehen, wie die unterschiedlichen Inventargrößen, die in Kap. 11.1.1 besprochen wurden, hierbei zu interpretieren sind. Sicherlich hängt die Fundakkumulation zunächst mit Besiedlungsdauer und -intensität zusammen – je intensiver und länger gesiedelt wurde, desto mehr Artefakte und Abfall wurden hinterlassen.

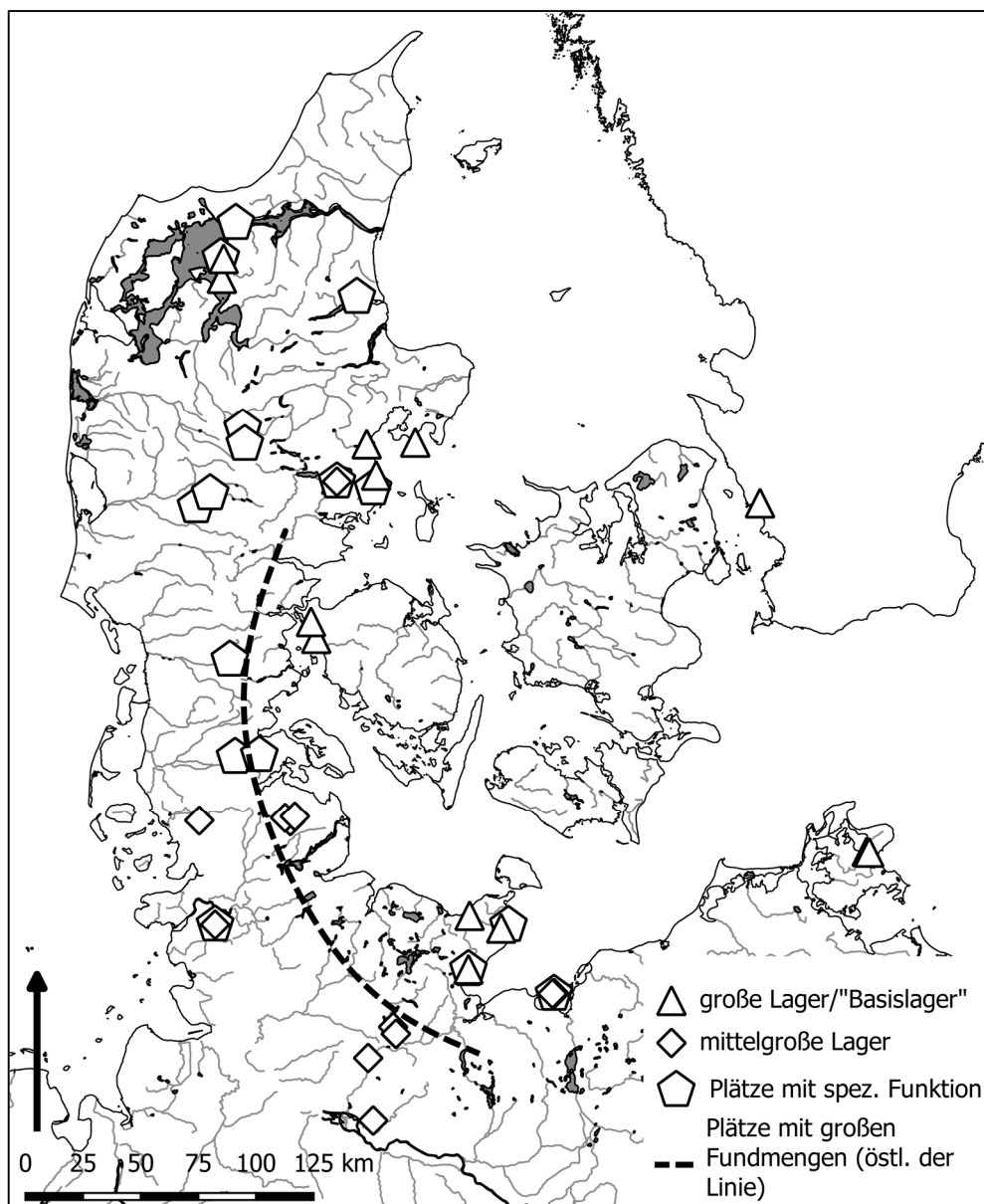


Abb. 218. Verteilung von Fundplätzen mit verschiedenen Funktionen und Fundmengen wie in Kap. 10-12 vorgelegt (Kartengrundlage: Open Streetmap).

Allerdings muss dies kein Zeichen für langwierige, permanente Aufenthalte sein, sondern kann ebenso auf häufig wiederholte Aufenthalte zurückgeführt werden. Wie die Diskussionen in Kap. 7 und 10 zeigen, sind für viele Fundplätze beide Interpretationen denkbar und das Endergebnis ist häufig abhängig von der Sichtweise des jeweiligen Bearbeiters.

Die Interpretation hängt zudem mit der (angenommenen) Größe des Siedlungsareals zusammen. In Kap. 7.1 wurde bereits aufgeführt, dass die Stationen der EBK besonders im dänischen Raum gerne in Größenkategorien eingeteilt werden. Allerdings muss ein „großes“ Siedlungsareal ebenfalls nicht zwangsläufig zu einem dauerhaft genutzten großen Platz gehören, sondern kann ebenfalls über lange Zeiträume bei wiederholter Nutzung akkumuliert worden sein. Um das eine oder andere Siedlungsmodell definitiv zu belegen, fehlt es vielfach an einem umfassenden Gesamtdatensatz zu Saisonalität, Siedlungsdauer und -umfang. Aufgrund variabler Erhaltungsbedingungen fallen jedoch einige Quellen immer aus, oder wurden aufgrund variierender Forschungsschwerpunkte nicht miteinbezogen. Um ein wirkliches Gesamtbild zu erstellen, sind also mehr und umfassende Daten von allen Fundplätzen nötig, die möglicherweise die bestehenden Siedlungsmodelle verifizieren oder modifizieren können.

Es erscheint daher zu diesem Zeitpunkt sinnvoller, von der Inventargröße an sich allenfalls auf die Besiedlungsintensität und damit auf die (ressourcenabhängige) Attraktivität einer Region zu schließen. Damit ergibt sich, dass die Ostseeküste in einigen Abschnitten (jedoch nicht in allen) von größter Bedeutung für die Bevölkerung der EBK gewesen sein muss (Abb. 218). Dies betrifft vornehmlich die dänischen Fjorde im südlichen und zentralen Jütland, aber auch die Region des Oldenburger Grabens. In diesen Gebieten wurden bestimmte Lokalitäten häufig und wiederholt, möglicherweise auch „saisonal permanent“ (*sensu* BERGSVIK 2001) aufgesucht. In anderen Regionen wiederum finden sich tendenziell kleinere Siedlungsstationen, die weniger Fundmaterial erbringen, wobei diese Beobachtung stark durch die Erhaltung der jeweiligen Plätze sowie die durchgeführten Untersuchungen beeinflusst wird (Abb. 218). Plätze mit geringeren Fundansammlungen werden in der Regel als spezialisierte Stationen angesprochen, die auf die Ausbeutung einer bestimmten Ressource, häufig in einem saisonalen Turnus, konzentriert waren. Auch hier finden sich wie in Timmendorf-Nordmole I (KLOOB ET AL. 2009) Spuren mehrphasiger Nutzungen, jedoch nie oder selten in dem Ausmaß, in dem sie an Plätzen wie Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999) oder Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) zu beobachten sind.

Die Ostseeküstenregion wird daher geprägt von intensiv und langfristig und/oder wiederholt genutzten Plätzen, die sich mit temporären Aktivitäts- und Funktionsplätzen abwechseln. Sie unterscheidet sich vornehmlich in der ersichtlichen Besiedlungsintensität und den häufigen, wiederholten Aufenthalten an immer gleichen Lokalitäten von den Fundplätzen des Binnenlandes und auch der Westküste. Damit einhergehen zum einen stark spezialisierte (marine) Aktivitäten, die sich in einem andersartigen Gerätespektrum mit bestimmten „marinen“ Artefakttypen spiegeln, zum anderen kommt aufgrund der intensiven und/oder langen Nutzung eine größere Typenvielfalt vor.

Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch der Beilreichtum einiger Ostseeküstenplätze. Die Literatur (z. B. HARTZ 1999, 179, 185) erklärt diesen teils mit einem großen Bedarf an Geräten zur Holzbearbeitung, der indirekt mit der Installation und Instandhaltung permanenter Strukturen oder auch zum Bau von Einbäumen begründet wird. Diese wiederum gelten als Anzeiger für Territorialität und Standorttreue. Auch die Keramikfunde sind häufig zahlreicher als an anderen Plätzen. Allerdings sind Lampen nicht an allen Küstenfundplätzen nachgewiesen (hierzu Kap. 16.2).

Das Binnenland wiederum und auch die Westküste kennen keine derartigen Fundmengen, wie sie an einigen der Ostküstenstationen und besonders in Ostholstein auftreten (Abb. 218). Im besten Fall sind die Fundansammlungen hier mit einigen der küstengebundenen spezialisierten

Stationen zu vergleichen, die hier als mittlere Fundmengen bezeichnet werden (Kap. 11.1). Damit einher geht ein eingeschränktes Typenspektrum, welches sich im Binnenland häufig auf Klingengeräte fokussiert, und eine ausgeprägte Beilarmut (Tab. 23). Keramik kommt in nur geringen Stückzahlen vor, und Lampenschalen sind äußerst selten. Zu den mittelgroßen Fundplätzen treten wie an der Küste auch kleinere Camps und Stationen, die sehr geringe Fundakkumulationen zeigen, und die vermutlich auf extrem kurze temporäre Aufenthalte zurückzuführen sind. In einem Vergleich deutet sich hierbei an, dass extrem lange oder extrem häufige Aufenthalte an den binnenländischen Seen und Flüssen nicht nachzuweisen sind, vielmehr scheint hier ein häufigerer Standortwechsel stattgefunden zu haben.

Der geringe Kenntnisstand macht die Bewertung der EBK-Stationen an der Westküste nicht einfach, dennoch deuten die Betrachtungen von BRADTMÖLLER (2006; 2008) ein ähnliches Muster an, wie es die Aktivitätsplätze im nördlichen Jütland (SKOUSEN 1998; ANDERSEN 2004) vorgeben. Hier finden sich vornehmlich kleine Stationen mit einer spezifischen Funktion, dennoch scheinen bestimmte Gebiete immer wieder aufgesucht worden zu sein.

Damit lässt sich die eingangs gestellte Frage, ob es auch im Binnenland auf verschiedene Funktionen ausgerichtete Stationen gibt, definitiv positiv beantworten und aller Wahrscheinlichkeit nach auch auf die Nordseeküste erweitern. Besonders ersichtlich wird eine funktionale Untergliederung jedoch im zentralen Jütland. In den verschiedenen Flintinventaren zeigen sich unterschiedliche Aktivitätsschwerpunkte, die zwar alle mit der (terrestrischen) Jagd in Verbindung stehen, aber nicht wie in der Kategorisierung von ANDERSEN (1994/1995, 24) zu pauschalisieren sind.

Nachgewiesen sind beispielsweise Fundplätze, die auf die Verarbeitung der Jagdbeute bzw. von Häuten, Geweih oder Knochen spezialisiert sind – dazu gehören HEM 3883 (JENSEN U. MØBJERG 2007), Slevad I (HIRSCH 2011) und das hier vorgelegte Dværgebakke P-plads. Hinzu kommen kleine Stationen, an denen kurze Stops ersichtlich sind, die wohl vornehmlich der Reparatur oder der Herstellung/Erneuerung von Jagdgerät (Querschneider) dienen, wie Årtoft Plantage (HOLM 2008). Fundplätze, die wie Ringkloster eine längere oder intensivere Besiedlung erkennen lassen, dienen dagegen vornehmlich der Beschaffung einer bestimmten Ressource (in Ringkloster waren dies verschiedene Pelze, Geweih und Knochen (vgl. ROWLEY-CONWY 1994/1995, CARTER 2001)) in Verbindung mit allgemeinen Siedlungsaktivitäten.

Generell bestehen in der Organisation der Fundplätze Unterschiede zwischen dem südlichen Schleswig-Holstein und dem nördlichen zentralen Jütland (Abb. 218). Bis dato scheint Ringkloster (ANDERSEN 1973b) die einzige Station im dänischen Küstenhinterland zu sein, die sich durch umfangreiche Kulturschichten und eine große Fundanhäufung als Resultat intensiver und wiederholter Aktivitäten auszeichnet. Das übrige Hinterland, aber auch das Binnenland scheinen dagegen eher von kleinräumigen Flintstreuungen gekennzeichnet, die auf kurze und einzelne Aufenthalte zurückzuführen und stark funktionspezifisch ausgerichtet sind. Diese Stationen finden sich häufig an Flüssen und bestehen ähnlich wie die Aktivitätsplätze im Küstenraum (ANDERSEN 2004) ausschließlich aus einer Artefaktstreuung, nicht jedoch aus klar definierten Werk-, Siedlungs- und Abfallarealen. Auch an den großen Seen im Binnenland sind keine größeren Fundplätze bekannt (pers. Mitt. S. H. Andersen 11/2018).

Dies steht im deutlichen Gegensatz zu Schleswig-Holstein, wo bis dato keine klaren Hinweise auf kleine Funktionsplätze in Form von Flintstreuungen vorliegen. Stattdessen zeichnen sich sowohl das Satrupholmer Moor wie auch die Seensysteme im südlichen Schleswig-Holstein und im zentralen Ostseeküstenhinterland durch mittelgroße Fundplätze aus, die häufig eine räumliche Untergliederung in Abfallzone und Siedlungsareal herausbilden.

Bereits das Vorhandensein der meist seeseitig gelagerten Abfallschichten zeigt eine höhere Siedlungsintensität und -dauer sowie möglicherweise auch wiederholte Aufenthalte an. Dennoch sind diese Fundplätze in Bezug auf die Fundmengen nicht mit den Stationen der Ostseeküstengebiete zu vergleichen, die wesentlich intensivere Nutzungen und möglicherweise entsprechend lange Aufenthalte widerspiegeln. Kleinere Aktivitätsplätze finden sich, sofern

überhaupt bekannt, nur als Ergänzung (vgl. FEULNER 2010). Zwar lassen sich die Fundmengen nur bedingt parallelisieren, vom Aktivitätsspektrum und der Lage ausgehend fallen die Seenplätze in Norddeutschland jedoch in die gleiche Kategorie wie Ringkloster. Sie sind keinesfalls als aktivitätsspezifische Camps anzusprechen, möglicherweise handelt es sich daher auch um allgemeine Siedlungs- und Ressourcenbeschaffungsplätze. Es kann in dieser Hinsicht nur spekuliert werden, aber möglicherweise besaßen diese Lokalitäten aufgrund eines hervorragenden Fischreichtums eine besondere Bedeutung oder lagen günstig, um andere, archäologisch nicht sichtbare Ressourcen zu beschaffen.

Dabei ist nicht auszuschließen, dass die oben skizzierten Ergebnisse von einem unterschiedlichen Forschungsstand beeinflusst werden. Für Schleswig-Holstein ist beispielsweise denkbar, dass sich diverse weitere Fundplätze der EBK in stark vermischten Sammelfunden verbergen, die heute nicht mehr zu differenzieren sind. Zusammenfassend ist jedoch festzuhalten, dass der bisherige Kenntnisstand größere Ähnlichkeiten zwischen Dänemark und Schleswig-Holstein vornehmlich in Form der an der ehemaligen Nordseeküste anzutreffenden Fundplätze hervorhebt. Diese (vgl. BRADTMÖLLER 2008) sowie die hier vorgestellten Plätze Bargum LA 07 und Aventoft LA 06 ähneln am stärksten den Aktivitätsplätzen (ANDERSEN 2004; SKOUSEN 1998) und weisen nach derzeitigem Kenntnisstand kurze, aktivitätsspezifische Aufenthalte nach. Derartige Fundplätze finden sich in Dänemark abseits des Binnenlandes zwar nicht an der Westküste, jedoch in den nördlichen Küstengebieten am Limfjord.

Kategorisierung der Fundplatztypen

Aufgrund der in dieser Arbeit erhobenen Daten werden neue Fundplatzkategorien definiert, die das bisherige Siedlungsmodell (Kap. 7) maßgeblich differenzieren und ergänzen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 25 zusammengefasst.

Funktions- oder Aktivitätsplätze sind generell in Plätze zur Beschaffung spezifischer Ressourcen und in Plätze zur Durchführung einer bestimmten Aktivität zu unterscheiden. Letztere können auch als Werkplätze gelten, da sie z. B. wie eine der Artefaktkonzentrationen in Fedderingen-Wurth LA 51 (BRADTMÖLLER 2008) mit der Herstellung von Beilen assoziiert werden; oder wie Årtoft Plantage (HOLM 2008) mit der gezielten Herstellung von Querschneidern.

Auch HEM 3883 (JENSEN U. MØBJERG 2007) kann als aktivitätsspezifischer Fundplatz zur Verarbeitung von Ressourcen eingeordnet werden, ebenso Slevad I (HIRSCH 2011). Im weitesten Sinne gehören zu dieser Kategorie auch „*stop-over*“ camps, wo ein einziger, sehr kurzer Aufenthalt stattgefunden hat (z. B. Årtoft Plantage (HOLM 2008)).

Ressourcenbeschaffungsplätze sind dagegen z. B. Grube-Rosenfelde LA 83 (HARTZ 2005; SCHMÜTZ 2018) oder Dingby III (ANDERSEN 2004). Auch viele Muschelhaufen können in diese Kategorie fallen, selbst wenn sie gleichzeitig einen Siedlungsplatz darstellen (vgl. ANDERSEN 2000). Diese Plätze dienen spezifisch dem Ausbeuten einer bestimmten Ressource, wobei es sich nicht ausschließlich um Nahrung handeln muss. Demgegenüber stellen Fundplätze wie Schlamersdorf LA 05 oder LA 15, oder auch der Großteil der Stationen im Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) räumlich organisierte und (die Fundanzahl betreffend) größere Stationen dar, die ein eher breites Aktivitätsspektrum widerspiegeln. Es lassen sich an diesen „mittelgroßen“ Plätzen alle Aktivitäten des mesolithischen Alltags nachvollziehen, verglichen mit dem Küstenraum jedoch in eingeschränktem Rahmen. Allerdings dominiert keine Aktivität vollständig. Ringkloster (ANDERSEN 1973b) lässt sich in beide zuletzt genannten Kategorien einordnen.

Typ	Unterkategorie	Lage	Archäologische Charakteristika	Beispiele
Funktions- oder Aktivitätsplatz	Ressourcenbeschaffung	Flüsse (im Inland); exponierte Küstenabschnitte; Buchten; ressourcennah	Klarer Funktionsschwerpunkt im Fundinventar hinsichtlich Gerätetypen/ Flintverarbeitung; Werkabfall; wenig oder keine Befunde (nur latent); geringe Fundmenge; wenig oder keine Keramik; geringe räumliche Ausdehnung/klare Begrenzung	Dingby III; Grube-Rosenfelde LA 83; Ringkloster; Norsmide
	Spezifische Aktivitäten/Werkplätze			Fedderingen- Wurth LA 83; HEM 3883; Boelwesterfeld LA 24
	„stop-over“-Camps			Årtoft Plantage (HAM 4762)
Kurz-/mittelfristige Siedlungsplätze		Erhebungen an Seen (im Inland) bzw. Inseln/Halbinseln; im Küstenbereich vermutlich an Buchten/Mündungsbereichen/Landzungen	Breites Aktivitätenspektrum mit Grundformenverarbeitung und zahlreichen Gerätetypen; mittlere Fundmenge; wenig oder keine Befunde (nur latent); kleine Mengen Keramik; häufig fehlende Stratigrafien	Schlammersdorf LA 05; Satrup LA 71 „Förstermoor“; Ringkloster; Norsmide
Langfristige/saisonal permanente Siedlungsplätze		Im Küstenbereich an Buchten/Mündungsbereichen/Landzungen	Breites Aktivitätenspektrum mit Grundformenverarbeitung und großer Gerätevielfalt; im Küstenraum „marine Gerätetypen“; wenig Befunde; große Fundmengen; große Mengen Keramik; dicke Kulturschichten mit Stratifizierung	Neustadt LA 156; Grube-Rosenhof LA 58

Tab. 25. Kategorisierung verschiedener Fundplatztypen auf Basis der archäologischen Charakteristika, wie sie in Kap. 12.3 vorgeschlagen wird.

Besonders auffällig ist auch, dass sich mittelgroße Siedlungsplätze an Seeufnern oder seenartig erweiterten Fließgewässern finden, während die zuvor beschriebenen Funktions- und Aktivitätsplätze im Binnenland tendenziell an Flussläufen liegen. Dies illustriert zum einen die Funktion, die Seen als Fokus für die (längerfristige) Siedlungsaktivität *per se* inne haben, zum anderen auch die Bedeutung von Flüssen als Transportwege.

Insgesamt zeigt sich also, dass es ganz allgemein deutliche funktionale und strukturelle Unterschiede zwischen den Stationen im Hinter- und Binnenland gibt, die sich sowohl innerhalb einer Region, aber auch zwischen Dänemark und Schleswig-Holstein nachweisen lassen. Dabei scheint die Annahme von ANDERSEN (1994/1995), dass die Stationen mit steigender Distanz zur Küste immer kleiner und kurzfristiger ausgeprägt wären, allerdings ausschließlich für die Fundplätze entlang der Flussläufe in Jütland zutreffend.

Die Zusammensetzung der Geräteinventare zeigt sich dabei generell sehr variabel. Zwar besitzt die EBK ein Spektrum an gängigen Geräten, deren Anteile in den Inventaren variieren jedoch sowohl zwischen Fundplätzen einer Region wie auch zwischen verschiedenen Regionen. Die Inventare stellen damit in Abhängigkeit zur Funktion der betreffenden Stationen eine Anpassung an lokal variierende Subsistenzstrategien dar.

Subsistenz und Saisonalität

Die im Binnenland hauptsächlich verfolgte Subsistenzstrategie ergibt sich bereits aus der Lage der Fundplätze sowie den in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Funden und Befunden (vgl. 10.1). Dabei ist nicht überraschend, dass die binnenländischen Flintinventare generell einen deutlichen Fokus auf die Produktion von Geräten zur (terrestrischen) Jagd aufweisen. Wie bereits in der Fundplatzauswertung (Kap. 9) vorgestellt, zeichnen sich die Plätze Schlamersdorf LA 05 und 15 zwar auch durch einen entsprechenden Schwerpunkt aus, spiegeln jedoch keine deutliche Spezialisierung wider, wie sie etwa an Plätzen wie Dværgebakke und HEM 3883 (JENSEN U. MØBJERG 2007) erkennbar ist.

Das Inventar von Kayhude LA 08 ist zwar zu klein, um eine Aussage zu treffen, das Vorhandensein von Keramik deutet jedoch auf Ähnlichkeiten zu den Trave-Fundplätzen hin. Allgemein zeigt das Auftreten von Keramik an den mittelgroßen binnenländischen Plätzen, dass hier nicht nur die Ressourcenbeschaffung, sondern auch deren Verarbeitung und Konsum stattfand. Gegensätzlich dazu zeigen besonders die dänischen Plätze eine Spezifizierung auf bestimmte Tätigkeiten, die jedoch auch mit der terrestrischen Jagd in Verbindung stehen. Die Nähe zu Gewässern ist wiederum ein deutlicher Indikator, dass Fischfang und vermutlich auch das Sammeln von Süßwassermuscheln für die binnenländische Subsistenz von Bedeutung waren. Aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen sind deutliche Nachweise in Form (organischer) Gerätschaften wie Angelhaken oder Harpunen sowie entsprechender Faunenreste jedoch sehr selten.

Das Auftreten eines möglichen Fischzaunes in Kayhude LA 08 ist insofern auffällig, als dass Fischzäune oder -wehre ebenso wie fest installierte Reusen als permanente Strukturen gelten, die einen gewissen Aufwand im Unterhalt mit sich bringen und daher als Territorialitätsanzeiger gelten (GROß ET AL. 2018, 35; MARING U. RIEDE 2019, 23). Aus dem Trave-Tal sind mit Ausnahme vereinzelter Pfosten (z. B. in Schlamersdorf LA 05, MEYER 2017, 16) keine derartigen Befunde bekannt, was jedoch nicht ausschließt, dass diese schlichtweg nicht erhalten sind. Die Nähe zum mesolithischen Siedlungsgebiet von Hamburg-Boberg gibt hierbei Anlass zu diskutieren, ob es sich dabei zusammen mit den Ausläufern der Alster und Trave nicht um eine binnenländische Siedlungskammer handeln kann, die kaum oder keinen direkten Kontakt in die Küstenregion pflegte (s. u.).

Für die Fundplätze Aventoft LA 06 und Bargum LA 07 ist aufgrund ihrer Lage ein eher mariner Subsistenzschwerpunkt zu vermuten, ähnlich wie an den Aktivitätsplätzen am Limfjord (ANDERSEN 2004, SKOUSEN 1998). Interessanterweise ähneln die Flintinventare jedoch stark jenen der binnenländischen Plätze, sodass die entsprechenden Aktivitäten hier nicht klar

hervortreten. Eine interessante Beobachtung in Bezug auf die Subsistenz der EBK allgemein ist, dass sich scheinbar Regionalgruppen festmachen lassen, die in Abhängigkeit bestimmter topographischer Gebiete bestimmte Ressourcen bevorzugt ausbeuten (vgl. RITCHIE 2010). Ein Beispiel hierfür ist Ronæs Skov (ANDERSEN 2009), welches zusammen mit weiteren Fundplätzen im Gebiet um Gudsø Vig und den Kolding Fjord anscheinend auf die Ausbeutung mariner Säugetiere spezialisiert war, die die Gegend saisonal auf ihren Wanderungen durchquert haben. Damit einher gehen entsprechende Fauneninventare sowie die vermehrte Präsenz von Harpunen und Lampenschalen im Fundspektrum (ANDERSEN 2009, 186-187, 189-191, 213-214). Auch in Timmendorf-Nordmole III lässt sich neben der Jagd auf Robben eine Präferenz für den Aalfang in den EBK-Schichten nachweisen (LÜBKE U. SCHMÖLCKE 2010, 17-18), ebenso in Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016).

In Ermangelung von aufgearbeiteten (oder erhaltenen) Fauneninventaren können ähnliche regionale Schwerpunkt für das Binnenland und die Westküste nicht geltend gemacht werden. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die hier vorgelegten Fundplätze anhand ihrer Fundinventare grundsätzlich die Aktivitäten nachweisen, die von ihrer jeweiligen Lokalität zu erwarten sind. Eine Saisonalität lässt sich im Falle von Dværgbakke P-plads möglicherweise ebenfalls aus dem spezialisierten Inventar (Stichel und Kratzer zur Bearbeitung von Häuten und Geweih/Knochen) ableiten und z. B. mit Ringkloster vergleichen, welches nach ROWLEY-CONWY (1994/1995) vornehmlich im Herbst- und Winterhalbjahr genutzt wurde. Grundsätzlich sind diese Aussagen aber nur spekulativ und müssen nach dem aktuellen Kenntnisstand für den Großteil der Fundplätze unterbleiben.

Interpretation der Siedlungsmuster

Mit welchen Siedlungsmustern oder -zyklen ist also zu rechnen? Durch die Zusammenschau der Untersuchungen und Ergebnisse in Kap. 10-11 sowie die Auswertung in Kap. 12 hat sich gezeigt, dass das Verbreitungsgebiet der EBK nicht als einheitlicher Siedlungsraum zu begreifen ist, sondern dass vielmehr mit regionalen Varianten gerechnet werden muss, die u. a. von Topographie, Umweltbedingungen und Ressourcenverteilung bestimmt werden. Eine logistische Organisation der Siedlungsplätze ist der EBK in jedem Fall zuzuschreiben, jedoch scheint es Unterschiede im Grad dieser Organisation zu geben.

In Jütland scheint, unabhängig von der Debatte um die Permanenz der Küstenplätze (vgl. Kap. 7.3), ein logistisch organisiertes Siedlungsmuster vorzuliegen (vgl. BINFORD 1980, 5-12): Kleine *task groups* nutzen vom Basislager ausgehend mehrere Ressourcen und hinterlassen dabei Spuren in Form von kleineren Aufenthaltsplätzen (Abb. 219). Ein sogenannter *residential move* liegt hier erst vor, wenn die Basisstation versetzt wird. Der Vergleich der Fundplätze zeigt, dass permanente Lager eher im Ostseeküstenraum zu suchen sind. Aber wie ist „permanent“ hier zu verstehen? Es wurde bereits in Kap. 7.2 ausgeführt, dass auch das neuere Verständnis der Siedlungszyklen von ANDERSEN (2009) eher einer saisonalen Sesshaftigkeit entspricht („Halb-Sesshaftigkeit“ nach AMES U. MASCHNER (1999, 5)), bei der sich größere Gruppen für einige Monate an einem Ort aufhalten und über einige Jahre regelmäßig zu diesem zurückkehren (vgl. BERGSVIK 2001).

Dies geht einher mit den Isotopenanalysen von FISCHER (2003) und FISCHER ET AL. (2007). Die geringe räumliche Ausdehnung der jeweiligen Fundstellen legt nahe, dass hier nur wenige Individuen repräsentiert sind. Allerdings gibt es, wie von JOHANSEN (2006) dargestellt, auch keine definitiven Hinweise, die wesentlich größeren und fundreicheren Küstensiedlungen als ausschließlich permanent anzusprechen, vielmehr sprechen Nachweise von wechselnder und wiederholter Siedlungsaktivität wie in Tybrind Vig (ANDERSEN 2013) und Ronæs Skov (ANDERSEN 2009) für die Interpretation eines rotierenden Siedlungsturnus nach JOHANSEN (2006). Der Grad der *residential mobility* (BINFORD 1980) kann dabei, ohne klare Schätzungen der Gruppengröße, nicht beurteilt werden. Ebenso ist nicht einzuschätzen, ob immer die gleichen Gruppen innerhalb eines Territoriums zu bestimmten Plätzen zurückkehren, wie z. B.

bei BERGSVIKS (2001) Interpretation einer saisonalen Sesshaftigkeit angedeutet, oder ob viele verschiedene Gruppen ein großes Gebiet nutzen.

In Schleswig-Holstein liefert der Forschungsstand ein anderes Bild (Abb. 219). Auch hier gibt die Funktionsstation Grube-Rosenfelde LA 83 (HARTZ 2005; SCHMÜTZ 2018) vor, dass ein gewisses Maß logistischer Mobilität zwischen verschiedenen Stationen im Küstengebiet bestanden hat. Die großen Siedlungsplätze im Oldenburger Graben wiederum spiegeln längere Aufenthalte wider, die möglicherweise eine Interpretation als (saisonal) permanente Basislager rechtfertigen. Da die Fundplätze an den Seen im Binnen- und Hinterland jedoch weder in die eine noch die andere Kategorie fallen, gibt es hier mehrere denkbare Interpretationen. Diese Plätze können zum einen Überreste einer saisonalen Aufteilung einer großen Gruppe darstellen, die sich beispielsweise im Sommer in kleinere Einheiten auflöst und erst im Winter wieder an der Küste zu einer größeren Gruppe zusammenfindet.

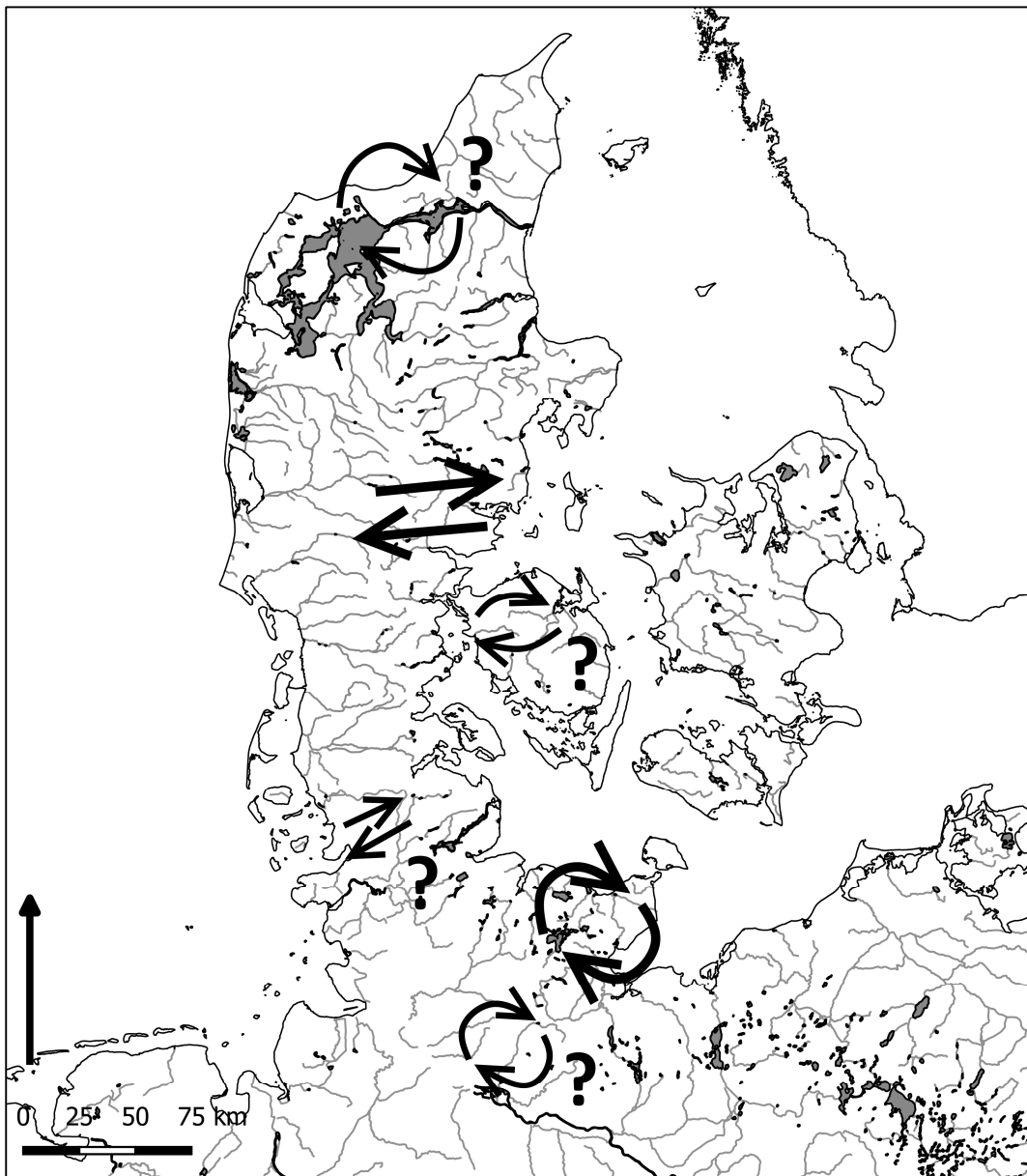


Abb. 219. Interpretation möglicher Siedlungszyklen in Norddeutschland und Jütland. Tab. 20 Im zentralen Jütland ist eine Migration zwischen Küste und Binnenland wahrscheinlich, während in den übrigen Regionen eher Nachweise für rotierende Siedlungsmuster vorliegen (Kartengrundlage: Open Streetmap).

Dieses Modell wird auch von JOHANSEN (2006) für Teile des dänischen Verbreitungsgebiets vorgeschlagen. Dafür sprechen die Anzeiger für längere Aufenthalte, für ein breit gefächertes Aktivitätsspektrum und die Präsenz von Keramik sowie Feuerstellen (Abb. 218 und 219).

Alternativ können sich größere Gruppen an den Seen aufgehalten und dort in Bezug auf die *residential mobility* ein geringfügig mobiles Siedlungsmuster verfolgt haben. Auch das Vorkommen von hölzernen Strukturen wie z. B. im Satrupholmer Moor (FEULNER 2010) oder die möglichen Überreste von Fischzäunen in Kayhude LA 08 (Kap. 9.2.2) oder Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) sprechen für eine gewisse Dauer in der Nutzung der binnenländischen Fundplätze, da entsprechende Anlagen häufig mit Territorien und aufgrund ihrer nötigen Wartung auch mit dauerhaften Aufenthalten assoziiert werden (vgl. MARING U. RIEDE 2019, 23). Andererseits können diese Plätze *per se* auch als Überreste eines mobilen Siedlungsverhaltens einzelner, kleiner Gruppen interpretiert werden, die z. B. ganzjährig im Binnenland ansässig waren und aufgrund der Ressourcenverfügbarkeit häufiger den Standort ihres Basislagers wechseln mussten. Dies entspricht einem hohen Grad an „*residential mobility*“ nach BINFORD (1980), welcher jedoch vermehrt mit dem frühen Mesolithikum assoziiert wird (vgl. z. B. JOCHIM 1998, 202-203). LÜBKE (2000, 228) zog eine ähnliche Interpretation bereits für Bebensee LA 76 in Betracht.

Isotopenanalysen menschlicher Knochen, die hier Klarheit bringen könnten, sind für Schleswig-Holstein nicht verfügbar. Für die schleswig-holsteinischen Fundstellen ist aufgrund des häufig durchmischten Fundmaterials anzunehmen, dass die betreffenden Lokalitäten wiederholt aufgesucht wurden. Die dänischen Flintstreuungen der Funktionsplätze sind dagegen häufig nur singular ausgeprägt. Anzeiger für eine (permanente) Langzeit-Nutzung gibt es dagegen in keiner der untersuchten Regionen.

Klare logistische Strukturen sind in Schleswig-Holstein neben der Ostseeküste nur an der Westküste mit den Artefaktkonzentrationen von Fedderingen-Wurth LA 51 (BRATDMÖLLER 2008) oder auch Aventoft LA 06 und Bargum LA 07 vorhanden (Abb. 219).

Es ist bis dato nicht sicher zu entscheiden, ob die Unterschiede zwischen Schleswig-Holstein und Dänemark auf unterschiedlichen Forschungs-schwerpunkten und unterschiedlichem Kenntnisstand sowie variierenden Erhaltungsbedingungen beruhen, oder ein reales Abbild der ertebøllezeitlichen Gegebenheiten darstellen. Das Vorhandensein der Stationen an den großen schleswig-holsteinischen Seen lässt sich durchaus mit den dort vorhandenen Ressourcen und günstigen Lokalitäten zum Ausbeuten selbiger erklären. Seen sind während des gesamten Mesolithikums und in vielen Regionen ein zentraler Fokus der Siedlungsmuster und werden entsprechend häufig und intensiv aufgesucht (vgl. z. B. GROß ET AL. 2018; JOCHIM 2006; NICHOLAS 1998). In Schleswig-Holstein ist in den küstennahen Seengebieten (z. B. am Warder See, Kap. 9.1 und 10.2) davon auszugehen, dass die betreffenden Gruppen alle ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcengebiete im Küstenraum und im Hinter- und Binnenland nutzten und sich daher vermutlich zwischen verschiedenen Lokalitäten hin und her bewegt haben (Abb. 219). Die große Anzahl an Beilfunden sowie an Funden allgemein, die sich um den Warder See feststellen lässt (AIMSH 2018), spricht dafür, dass diese Stationen dabei möglicherweise mit längerfristigen Siedlungsaktivitäten zu assoziieren sind und weniger mit kurzfristigen Beschaffungstrips. Dies entspricht jedoch nicht dem allgemein anerkannten Siedlungsmuster der EBK, welches in Kap. 7 vorgestellt wurde.

Jütland betreffend kann eine Erklärung für die unterschiedliche Ausprägung der Siedlungsmuster durchaus in den topographischen Gegebenheiten gesucht werden. Ein Blick auf aktuelle Karten zeigt, dass das östliche Schleswig-Holstein auch heute noch als seenreicher gelten kann als seine nördliche Verlängerung in Jütland (Abb. 3). Hier konzentrieren sich große Wasserflächen vor allem im Raum Silkeborg und Skanderborg, wo u. a. der Fundplatz Ringkloster angesiedelt ist. Die übrigen Regionen sind verstärkt von Flussläufen und tief eingeschnittenen Fjorden und Buchten geprägt, während in Schleswig-Holstein besonders im Süden die Landmasse und damit auch der Abstand zur Küste stetig zunehmen. Daraus ergibt

sich, dass die Siedlungsgegebenheiten für langfristige Aufenthalte im Großteil Jütlands im Küstenraum vermutlich wesentlich günstiger waren und sich die erdbebellezeitlichen Siedler daher auf diese konzentrierten. Das Binnen- und Hinterland wurde dabei logistisch genutzt, lediglich dort, wo sich andere Gelegenheiten boten (z. B. an den Seen) finden sich entsprechende Stationen.

In Schleswig-Holstein wiederum bot gerade der östliche Bereich gute Gelegenheiten sowohl die Küste wie auch die Seenlandschaft zu nutzen und es konnten sich variable Strategien zu deren Ausbeutung entwickeln. Dazu kommt, dass in Jütland die Küste generell im gesamten Verbreitungsgebiet der EBK immer zu erreichen war, während in den südlichen Gebieten von Schleswig-Holstein und im Raum Hamburg damit gerechnet werden muss, dass die dortigen Siedler nicht grundsätzlich Zugang zum Meer hatten und einen anderen Fokus entwickelten (z. B. auf die Flusstäler der Elbe und Alster usw.).

Bezieht man mögliche Territorien mit ein, so war der Küstenraum für einige (südliche) Regionalgruppen der EBK möglicherweise nur selten oder gar nicht zu erreichen, sodass Seen und größere Flüsse die hauptsächlichen „Siedlungsanker“ darstellen. Hier stellt sich also die Frage, ob binnenländische Süßwasserressourcen, terrestrische Jagdbeute, Feuerholz und pflanzliche Nahrung ausreichen, um einer Gruppe (ganzjährig) einen permanenten Standort zu sichern, oder ob dafür die reichhaltigen marinen Ressourcen zwingende Voraussetzung sind. In letzterem Fall spräche die Interpretation auch für kleinere Bevölkerungsgruppen, die sich mobiler bewegen.

Für die Fundplätze im Trave- und Alster-Tal sind sowohl eine Anbindung nach Süden wie auch eine an die östliche Seen- und Küstenlandschaft Schleswig-Holsteins denkbar. Anzeiger im Fundmaterial, um die eine oder die andere Ausrichtung zu belegen, sind nicht vorhanden. Eine Ausnahme bildet die verzierte Randscherbe aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 47-48), die ein sehr ähnliches Gegenstück in Hamburg-Boberg besitzt. Aufgrund der Topographie erscheint es zunächst sinnvoll, davon auszugehen, dass sich die ansässigen Gruppen zwischen der Seenlandschaft, der Trave und dem Ostseeküstenraum hin und her bewegt haben, jedoch deutet der Fund aus Schlamersdorf LA 05 tendenziell auf eine Anbindung an den Hamburger Raum hin (Abb. 219).

Die Schlamersdorfer Fundplätze liegen ca. 35 km Luftlinie¹⁰ vom nächsten Küstenabschnitt im Raum Lübeck entfernt, ca. 38 km Luftlinie trennen sie von Hamburg-Boberg sowie 33 km Luftlinie vom großen Plöner See. Alle Regionen sind tendenziell per Wasserlauf zu erreichen, sodass es sich nicht wirklich um große Distanzen handelt. Dennoch können territoriale Grenzen, die für Schleswig-Holstein nach derzeitigem Forschungsstand nicht einzuschätzen sind, diesen Bewegungsraum eingeschränkt haben. Kayhude LA 08 liegt mit 26 km Luftlinie deutlich dichter an Hamburg-Boberg, ist aber nur 16 km Luftlinie von Schlamersdorf LA 05 und 15 entfernt. Zur Ostseeküste sind es jedoch 42 km Luftlinie. Da sich der Fundplatz entsprechend weit im Binnenland befindet, ist nicht auszuschließen, dass diese Station zum Siedlungssystem des Hamburger Raums zu zählen ist und entsprechend wenig direkte Verbindungen zur Ostseeküste besaß. Die Distanzen zur Elbmündung sind für beide Fundplätze mit 81 (Schlamersdorf) bzw. 70 km (Kayhude) deutlich höher.

Die Westküste wiederum scheint in den entsprechenden zeitlichen Abschnitten des Endmesolithikums nicht in großer Permanenz genutzt worden zu sein, was möglicherweise mit den topographischen Gegebenheiten sowie der Ausprägung des westlichen Schleswig-Holstein und des westlichen Jütlands zusammenhängt. Zwar scheint hier auch eine teils tief eingeschnittene Küstenlandschaft vorhanden gewesen zu sein (vgl. Kap. 4), dennoch war das

¹⁰ Gemessen wurde in QGIS mit dem entsprechenden Vermessungstool. Es wurde jeweils eine gerade Luftlinie zum nächsten Vermessungspunkt angelegt und die ermittelte Distanz hier angelegt. Die tatsächliche Distanz ist abhängig von der jeweiligen Topographie als größer einzuschätzen.

Habitat der sich herausbildenden seenarmen Geestlandschaften vermutlich nicht so attraktiv wie die östlichen Gebiete, sodass sich hier nur kurzfristig genutzte Stationen greifen lassen.

Es bleibt die Frage bestehen, welche Gruppen die vorhandenen Flint- und Nahrungsressourcen nutzten, d. h. ob logistisch organisierte Gruppen aus dem Binnenland an die Westküste vorstießen, oder ob es sich hierbei um die gleichen Nutzer wie im Ostseeküstengebiet handelt. Falls erstere Annahme zutrifft, so wären im Binnenland Stationen zu erwarten, die wie ein Basislager fungieren. Möglich ist jedoch, dass die Westküste, die zu jenem Zeitpunkt deutlich weiter im Inland lag (vgl. Kap. 4), zum Einzugsgebiet jener Gruppen gehörte, die sich auch an den Seenlandschaften im östlichen oder südlichen Schleswig-Holstein bewegt haben.

Sollte jedoch die zweite Annahme zutreffen, so diene das Binnenland zusätzlich als „Durchgangskorridor“ nach Westen, möglicherweise im Rahmen einer saisonalen Nutzung. Ähnlich wie in der Argumentation von JOHANSEN (2006) ist also denkbar, dass sich große Gruppen jahreszeitlich bedingt aufteilten und abseits der Ostseeküste spezifische Ressourcenlokalitäten ausbeuteten, die sowohl im Binnenland wie auch an der Westküste liegen können. Dies wirft ein anderes Licht auf die Nutzung des Binnenlandes und auf mögliche territoriale Grenzen – treten diese möglicherweise nur im Zusammenhang mit einer marin geprägten Sesshaftigkeit auf, während Binnenland und Westküste weiterhin jedermann offen standen? Hier wäre eine detaillierte chronologische Auflösung hilfreich, um zu klären, ob auch die Westküste von einer Nutzungsverschiebung betroffen ist und z. B. im jüngsten Abschnitt des Endmesolithikums zugunsten der Ostseeküste weniger intensiv genutzt wird. Das Vorkommen von Keramik in Fedderingen-Wurth LA 51 (BRADTMÖLLER 2008) weist jedoch eine Nutzung in der jüngeren EBK nach.

Insgesamt scheinen die in Kapitel 10.1 zusammengestellten Charakteristika der verschiedenen Fundplätze eine regionale Variation im Siedlungsmuster der EBK anzudeuten, die eine grobe Unterteilung in Nord- und Südgruppe erlaubt, d. h. in die Besiedlung des zentralen Jütlands und die des (östlichen) Schleswig-Holsteins und Hamburgs. Für letztere sind wie beschrieben kaum Funktions- oder Aktivitätsplätze bekannt, wohingegen größere Küstensiedlungen und „mittelgroße“ Siedlungsplätze an den Seen der Jungmoränenlandschaft das Gros der bekannten Stationen ausmachen. Es erscheint daher wenig gerechtfertigt, das von ANDERSEN (1994/1995; vgl. Kap. 7) vertretene Besiedlungsmodell (permanent/sesshaft bis semi-sesshaft genutzte Küstenplätze + Jagdstationen im Binnenland) auf diese Region zu übertragen, zumal die Hinweise auf eine tatsächlich sesshafte Küstenbesiedlung eher gering sind und die binnenländischen Fundplätze nicht der Beschreibung typischer Funktions- oder Aktivitätsstationen entsprechen.

Des Weiteren ist in diesen Regionen nicht immer unmittelbarer Zugang zur Küste gegeben. Vielmehr ist GLYKOU (2016, 353) zuzustimmen, die für die Region um Neustadt LA 156 das Siedlungsmodell nach JOHANSEN (2006) als zutreffender erachtet. Sicherlich richtig ist in diesem Zusammenhang, dass die an den Küsten vorhandenen Ressourcen aufgrund ihrer Vielfalt und Stabilität eine permanentere Lebensweise ermöglichten und die Stationen dort zudem eine große Ressourcenvielfalt bedienen konnten (GLYKOU 2016, 353). Dafür sprechen schon die langen Nutzungszeiten, die riesigen Fundmengen und die damit verbundenen wiederholten Aktivitäten an festen Standorten. Diese sind teils auch im dänischen Raum an Fundplätzen wie Tybrind Vig (ANDERSEN 2013) erkennbar, lassen aber wie in Kap. 7 angeführt nicht automatisch auf eine permanente Besiedlung schließen, selbst wenn Siedlungsanzeiger des ganzen Jahres vertreten sind. Die Fundmengen sind hier zudem geringer.

Ein wichtiger Punkt ist in diesem Zusammenhang die Ressourcenverfügbarkeit, wobei nicht ausschließlich Nahrung gemeint ist. Wichtig für eine dauerhafte Siedlungstätigkeit sind zusätzlich die Holzvorkommen der Regionen – neben Bauholz für Unterkünfte, Boote und andere Strukturen zum Nahrungserwerb (Reusen, Fischzäune, usw.) besteht auch ein großer Bedarf an Feuerholz, ebenso wie für Flint in der näheren Umgebung. Bei intensiver Nutzung selbiger wird relativ schnell ein Punkt erreicht, in dem die unmittelbar verfügbaren Ressourcen

erschöpft sind und der Nutzungsradius entsprechend vergrößert werden oder das Camp versetzt werden muss (MORGAN ET AL. 2018, 73-75). Dies ist bei langfristiger Nutzung ein wichtiger Punkt, sodass sich die Frage stellt, wie permanent die Siedlungen der EBK gewesen sein können, bevor ein *residential move* ausgeführt werden musste.

Denkbar ist, wie auch GLYKOU (2016, 352; nach BINFORD 1981, 9) anführt, dass einzelne Fundplätze aus den Siedlungsresten diverser Ereignisse geformt werden, die sich über lange Zeiträume akkumulieren. Dabei muss ein Fundplatz nicht immer dieselbe Funktion innehaben oder dieselbe Aktivität widerspiegeln. Wenn Gruppen innerhalb einer Region umherziehen, können Lokalitäten zu verschiedenen Zeiten aufgesucht werden, um dort unterschiedlichen Aktivitäten und Subsistenzstrategien nachzugehen (BINFORD 1982; 1984). Ein gutes Beispiel in diesem Zusammenhang ist Ringkloster. Die Station wird grundsätzlich mit der herbstlichen und winterlichen Pelztierjagd assoziiert (vgl. ROWLEY-CONWY 1994/1995), jedoch gibt es auch Hinweise auf eine Nutzung in Frühjahr und Sommer zur Jagd auf Hirsch- und Rehkälber (CARTER 2001, 363, 364-365). Dies spricht dafür, dass an diesem Fundort zwar ähnliche, aber nicht grundsätzlich dieselben Aktivitäten an verschiedenen Jahreszeiten ausgeführt wurden. Es kann zudem nicht bewertet werden, ob eine derartige Station grundsätzlich von derselben Gruppe aufgesucht wurde oder ob auch verschiedene Gruppen zu verschiedenen Zeiten von ihrer Lage profitierten.

GLYKOU (2016, 353) verweist auf einen weiteren wichtigen Punkt: Sie spricht sich gegen die grundsätzliche Annahme der Sesshaftigkeit der Jäger und Sammler der EBK aus, macht aber deutlich, dass nicht mit einem Mobilitätsgrad ähnlich dem der Altsteinzeit gerechnet werden darf. Sie spricht von „wenig mobile[n] Gruppe[n] [...], die sich innerhalb eines bestimmten Gebietes aufhielten und dort an verschiedenen Stellen die unterschiedlichen Ressourcen ausbeuteten“ (GLYKOU 2016, 353). Für das östliche Schleswig-Holstein bedeutet dies, dass hier mit Jäger-Sammler-Gruppen gerechnet werden muss, die sich zwischen siedlungsgünstigen Lokalitäten wie Ostholstein, der ostholsteinischen Seenlandschaft und z. B. dem Trave-Tal hin und her bewegt haben (Abb. 219).

Die großen Fundaufkommen des Küstenraums sprechen dafür, dass diese Siedlungslandschaft hier ihren Schwerpunkt hatte, gleichzeitig muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die betreffenden Gruppen einen weiteren Großteil ihrer Zeit an den Seen verbrachten. Ansonsten sind die dortigen Fundplatzausprägungen mit Wohnplatz und Abfallzone und verhältnismäßig großen Fundmengen nicht zu erklären. Jedoch scheint es hier zu weniger Wiederholungen der Siedlungsereignisse gekommen zu sein, möglicherweise, weil die binnenländischen Ressourcen in geringerem Umfang vorhanden oder weniger stabil waren als die marinen Ressourcen der Ostseeküste (und daher längere Zeit zur Erholung nach der Nutzung benötigten).

Denkbar ist auch, dass kleinere Gruppen diese Plätze nutzten, was mit dem im Verhältnis zur Küste geringeren Fundaufkommen einhergeht. Eine weitere Rolle können die offensichtlich sehr variablen Wasserstände der Seen und die wechselnden Landschaftsbilder im Binnenland des Endmesolithikums (vgl. Kap. 4) spielen, die möglicherweise eine häufigere Verlegung der Siedlungsplätze erforderten oder das Ausweichen in andere Gebiete (z. B. bei zunehmender Verlandung der Seen- und Moorgebiete). Die sich stärker konsolidierende Küstenlandschaft kann in diesem Zusammenhang im Verlauf des Endmesolithikums an Attraktivität gewonnen haben (vgl. GROß ET AL. 2018; SCHMÖLCKE ET AL. 2006).

Insgesamt ist daher im südlichen Verbreitungsgebiet der EBK vermutlich mit zwei Siedlungsstrategien zu rechnen: Gruppen mit Zugang zum Ostseeküstenraum entwickeln hier eine starke Standorttreue und eine halb-sesshafte Lebensweise, die durch die (saisonale) Nutzung spezifischer Ressourcenlokalitäten ergänzt wird. Möglicherweise teilen sich diese Gruppen zu bestimmten Zeiten auf und nutzen das schleswig-holsteinische Seenland in einer mobilen Form. Gruppen, die wenig oder keinen Zugang zum Küstenraum besitzen, verfolgen das letztgenannte Siedlungsmuster möglicherweise dauerhaft.

Was sich in jedem Fall deutlich abzeichnet, ist, dass Mobilitätsmuster und saisonale Runden nicht genormt auftreten müssen und vielfach von den verfügbaren Ressourcen und der jeweiligen Topographie abhängig sind. Kleinräumige Variationen sind auch ethnologisch keine Seltenheit. AMES U. MASCHNER (1999, 120-121) beschreiben in ihrer Studie zur nordamerikanischen Nordwestküste beispielsweise das jahreszeitliche Bewegungsmuster der Küsten-Tsimshian als sehr komplex, da die Winterdörfer in den übrigen Jahreszeiten zugunsten verschiedener Ressourcenstationen verlassen und abgebaut werden. Bevor jedoch die Sommerdörfer aufgesucht werden, bewegen sich Teile der Gruppe zwischen weiteren Lokalitäten hin und her. AMES U. MASCHNER (1999, 121) verzeichnen bis zu 16 „Umzüge“ bei einem Mittelwert von fünf bis sechs Bewegungen pro Jahr. Andere Gruppen wiederum, auch solche im gleichen Gebiet, verbleiben permanent an einem Ort, der nur im Rahmen eines *residential move* gewechselt wird (AMES U. MASCHNER 1999, 120-121). Dabei kann z. B. eine gesamte Siedlung mehrmals im Jahr versetzt werden (AMES U. MASCHNER 1999, 154).

Es muss unklar bleiben, ob es sich bei den erkannten Siedlungsstrukturen um ein generelles Charakteristikum der südlichen EBK handelt oder um eine chronologische Entwicklung, die im Verlauf des Endmesolithikums auftritt.

Im Falle einer chronologischen Entwicklung ist einerseits denkbar, dass sich die Besiedlungsschwerpunkte erst im Verlauf der EBK an die Küste verlagern, z. B. im Zusammenhang mit der Konsolidierung der Ostseeküstenlandschaft (vgl. Kap. 4.2) und der Entwicklung und Festigung einer Technologie (Keramik, Fischfangequipment usw.), um die dortigen Ressourcen effektiver nutzen zu können. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass es sich um eine Art „Ausweich-Strategie“ während der jüngeren EBK handelt, in der Teile der Bevölkerung hauptsächlich entlang der Seen siedeln, da die Küstengebiete bereits besetzt sind¹¹. Dafür sprechen Funde diverser jüngerer Beiltypen am Warder See (ALMSH 2018).

Generell ist jedoch davon auszugehen, dass die EBK allgemein ein vielfältiges Siedlungsgebiet bediente und sowohl Küsten- wie auch Hinter- und Binnenlandgebiete vollständig auszuschöpfen wusste.

Im südlichen und südöstlichen Verbreitungsgebiet, dessen genaue Grenzen aufgrund fehlender Daten im Raum südlich von Hamburg und im zentralen Mecklenburg-Vorpommern nicht einzuschätzen sind, ist zudem damit zu rechnen, dass die Bevölkerung nicht immer ohne Weiteres Zugang zu Küstenregionen hatte. In diesen Fällen werden sich Siedlungs- und Subsistenzstrategien gemäß den mesolithischen Präferenzen an größeren Wasserflächen wie Seen und Flüssen orientiert haben.

Dabei ist die Annahme, dass das Vorhandensein eines (größeren) Gewässers automatisch das Vorhandensein von Siedlungsstrukturen voraussetzt, allerdings zu simplistisch. Vegetation, Zugang zu Ressourcen (Feuerholz, Nahrung, Bauholz usw.), Sichtbarkeit oder Schutz der Lokalität, Kontakt zu anderen Gruppen und sogar Insektenvorkommen spielen eine ebenso große Rolle wie die Topographie an sich (GROß ET AL. 2018, 33-34). Im Falle des Trave- und Alster-Gebietes ist davon auszugehen, dass die Seen- und Tümpellandschaft des Endmesolithikums trotz sumpfigen Untergrunds aufgrund der vorhandenen Möglichkeiten zum Fischen und größeren Mengen Treibholzes dennoch eine siedlungsgünstige Lokalität darstellte. Ferner bot die dichte Bewaldung vermutlich nur im Einzugsgebiet größerer Gewässerflächen genug Auflichtung, um ein breiteres Ressourcenspektrum zu fördern. Letzteres ist ein Charakteristikum von Feuchtbiotopen, welches diese grundsätzlich sehr attraktiv für Wildbeuter macht (NICHOLAS 1998, 721-722).

Anders als Plätze im Früh- und Mittelmolithikum (GROß ET AL. 2018, 33; JOCHIM 2006, 206) scheinen sich die Stationen der EBK dementsprechend immer in direkter Wassernähe zu befinden, d. h. zumeist im tatsächlichen Uferbereich der Gewässer. Dies gilt sowohl für Seen

¹¹ Für diesen Hinweis danke ich H. Paulsen.

wie auch für Flüsse. Siedlungen, die sich in größerer Entfernung zu einem Gewässer befanden, sind bis dato nicht bekannt – allerdings hängt dieses Muster auch mit dem generellen Gewässerreichtum des östlichen Schleswig-Holsteins und Dänemarks zusammen (vgl. Kap. 4), während die Besiedlung auf den Geestgebieten allgemein abzunehmen scheint (vgl. Kap. 9.1). Insgesamt erscheint es nicht verwunderlich, dass an den Seen große bis mittelgroße Stationen ohne deutliche Spezialisierung auftreten, sofern die Seengebiete als Fixpunkte im Besiedlungszyklus dienten. Im Gegensatz zu den Funktions- oder Aktivitätsplätzen dienten sie vermutlich als Siedlungsplätze *per se*, während spezifische Aktivitäten wie die Jagd hauptsächlich in Form kleiner Camps widerspiegelt sind. Eine Studie von frühmesolithischen (Oberflächen-) Fundplätzen von JOCHIM (2006) in der Schwäbischen Alb kommt zu einem ähnlichen Ergebnis: „Große“ Stationen liegen hier dichter an den Seen als mittelgroße oder kleine, weisen aber einen niedrigeren Anteil Mikrolithen am Gesamtinventar auf. Dies weist darauf hin, dass die mittelgroßen und kleinen Stationen tendenziell Aufenthalte für Jagdaktivitäten und die Produktion von Jagdequipment darstellen (JOCHIM 2006, 206).

Für Schleswig-Holstein bleibt die Frage bestehen, wo und ob sich derartige Funktionsplätze nachweisen lassen, oder ob generell mit einem mobileren Siedlungsmuster zu rechnen ist (s. o.). Ebenso kann nicht entschieden werden, ob im zentralen Jütland ausschließlich kleine temporäre Stationen vorliegen oder weitere Siedlungsplätze vom Charakter Ringklosters lediglich noch nicht entdeckt wurden oder nicht erhalten sind.

Die chronologischen Entwicklungen betreffend muss zudem festgehalten werden, dass sich das erteiltezeitliche Siedlungsmuster zunächst stark an der im Spätmesolithikum gelegten Basis orientiert (GROß ET AL. 2018). Tatsächlich scheint es sich generell um eine Intensivierung zuvor bestimmter Muster (Lokalitäten auf Erhebungen an Wasserläufen und der Küste) zu handeln. Allerdings scheint die EBK in Schleswig-Holstein tendenziell den Uferlinien zu folgen, während ältere Lokalitäten z. B. im Trave-Tal sich an erhöhten Kuppen o. Ä. orientieren (GROß U. LÜBKE 2019, 491-492). Auch am Fundplatz Schlamersdorf LA 15 befinden sich Funde des älteren Mesolithikums in höherer Lage als die hier relevanten Funde der EBK und TBK. Die unmittelbare Nähe zum Wasser spielte im Binnenland also eine große Rolle, möglicherweise im Zusammenhang mit einem gezielten Abfallmanagement bei längeren Aufenthalten.

Ein weiterer wichtiger Punkt in der Auswertung der Siedlungsmuster ist einer Beobachtung JOHANSENS (2006, 216-217) geschuldet und bezieht sich auf das Modell komplexer Wildbeuter (Kap. 6). JOHANSEN (2006, 216) führt an, dass die Annahme, die EBK besäße ein „komplexes“ Siedlungsmuster mit zentralisierten, permanenten Basislagern und kleinen Ergänzungsstationen, zur weitgehenden Unvereinbarkeit und Inkompatibilität mit dem Siedlungsmuster des Frühneolithikums EN I führt, da dieses als dezentralisiert wahrgenommen wird und aus kleinen, in der Landschaft verstreuten Stationen bestünde. Erst mit dem fortgeschrittenen Frühneolithikum ergäben sich wieder zentralisierte Strukturen (z. B. in Form von Megalithgräbern usw.). Diese unterschiedlichen Sichtweisen würden zudem den Blick auf den mesolithisch-neolithischen Übergang verstellen (JOHANSEN 2006, 216). Dagegen ähnelt das von JOHANSEN (2006, 217) vorgeschlagene Modell einer (saisonalen) Rotation kleiner Gruppen zwischen verschiedenen, über lange Zeiträume stabil aufgesuchten Lokalitäten stärker der Wahrnehmung der frühneolithischen Plätze und verweist damit auf ein hohes Maß an Kontinuität seit dem Spätmesolithikum.

IV Keramik im Wildbeuterkontext: Weiterführende Betrachtungen

13. Hintergrund: Keramik im Wildbeuterkontext

Die folgenden Kapitel geben einen Überblick über den derzeitigen Forschungsstand zum Thema Wildbeuterkeramik im Allgemeinen. Neben einem kurzen Abriss der

Forschungsgeschichte (Kap. 13.1) und einer Zusammenfassung der derzeit bekannten Daten zur Datierung und Ausbreitung der frühesten Gefäßtechnologien (Kap. 13.5) greifen die Kapitel 13.2 bis 13.4 derzeit vorherrschende Theorien und Meinungen zur Herstellung und Funktion sowie zu möglichen Vor- und Nachteilen, Gründen und Konsequenzen der Keramiknutzung in Jäger-Sammler-Gesellschaften auf und stellen diese kurz vor. Die Behandlung dieser Themen dient der Kontextualisierung der genannten Thematiken im Rahmen der EBK, um bisherige Erkenntnisse (Kap. 14) in dieser Hinsicht besser verorten zu können und eine Diskussionsgrundlage für die in dieser Arbeit verfolgten Fragestellungen zu schaffen.

13.1 Bemerkungen zur Forschungsgeschichte

Das Themengebiet der Keramikforschung ist mannigfaltig und breit gefächert. Es gibt sowohl zahllose Publikationen zu (kulturspezifischen) Einzelthemen bezüglich Technologie, Typologie, Funktion usw. (z. B. KOCH 1998; HULTHÉN 1977; GRONENBORN 2009; CROMBÉ 2009; HERVA ET AL. 2017; POVLSEN 2013) wie auch Synthesen der Betrachtung, die das Aufkommen und die Ausbreitung der Keramiktechnologie weltweit wie auch regional von einem übergeordneten Standpunkt aus betrachten (z. B. JORDAN ET AL. 2016; JORDAN U. ZVELEBIL 2009; GIBBS U. JORDAN 2013; HARTZ 2011; HOMMEL ET AL. 2016; GIBBS 2012; RICE 1999). Dennoch ist das Vorkommen von Keramik in Wildbeutergesellschaften erst in den letzten 20 oder 30 Jahren in den Blickpunkt der Forschung gerückt. Zwar war Keramik als Fundgattung an sich schon immer ein zentraler Punkt der Archäologie (vgl. KNOPF 2009), wird allerdings ihren Ursprung betreffend bis in die jüngste Vergangenheit vordergründig mit dem Aufkommen des Neolithikums, d. h. mit dem Beginn der produzierenden Wirtschaftsweise verknüpft (z. B. ANDERSEN 2010 (in Ansätzen); GEBAUER 1995; STILBORG U. HOLM 2009).

Die frühe Forschung sah die Produktion und Verwendung von Keramik als Kennzeichen von Kultur bzw. als evolutionären Fortschritt in der Entwicklung des Menschen, das im Sinne von V. G. Childes „Neolithischem Paket“ (vgl. CHILDE 1947 (1925), 16-17) die archäologische Wahrnehmung geprägt hat. Dabei wurde (oder wird) der Zusammenhang zwischen Keramikproduktion, zunehmender Sesshaftigkeit, einer Intensivierung auf sozialer und wirtschaftlicher Ebene sowie steigender sozialer Komplexität häufig vorausgesetzt, ohne dass dieser archäologisch wirklich greifbar wäre (vgl. Kap. 6).

Dass bereits in älterem, nicht-agrarischen Kontext erste Keramik auftaucht, wurde dabei regelrecht übersehen bzw. vorausgesetzt, dass die betreffenden Wildbeutergruppen die Technologie von frühen Bauern übernommen hätten (HOMMEL ET AL. 2016, 1-2; BUDJA 2015, 535; BUDJA 2016, 61; GIBBS U. JORDAN 2013, 3; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 33-35, 46-47; HOMMEL 2014, 663-664; POVLSEN 2013, 146). Auch archäologische Betrachtungen zur EBK-Keramik Anfang und Mitte des 20. Jh. verdeutlichen die Meinung, dass es sich dabei um eine „primitive“ Tonware handelte, die zudem keinesfalls selbstständig erfunden worden sein konnte, sondern von den südlich und südöstlich benachbarten Bauernkulturen übernommen worden oder von der niederländischen Swifterbantkultur beeinflusst worden sein müsse (zusammengefasst bei GRONENBORN 2009, 528-529). SCHWABEDISSEN (1966, 454, 457-461) ging in den 1960er Jahren noch von Einflüssen der Michelsberger Kultur und aus den Cardial- und Campignien-Gruppen Südwesteuropas aus, die er mit Parallelen in der Keramikverzierung und im Silexinventar der jeweiligen Fundplätze zu belegen versuchte, keinesfalls zog er einen andersartigen Einfluss auf die EBK in Betracht.

Diese Meinung ist heute nicht mehr haltbar, zudem die chronologische Unsicherheit (Schwabedissen parallelisiert beispielsweise EBK und frühes Neolithikum) bezüglich der EBK-Datierungen heute behoben ist. Dennoch schien es zu jenem Zeitpunkt undenkbar, dass es eine unabhängige Keramiktradition in reinem Wildbeuterkontext *ohne* südliche Kontakte oder Einfluss aus den neolithischen Gebieten gäbe. Dies spiegelt sich u. a. in SCHWABEDISSENS

(1981, 140) Bemühen, der EBK einen „proto-neolithischen“ Charakter anhand stratigrafisch unsicherer Haustierknochen zuzuschreiben.

Tatsächlich wurde die erste Wildbeuter-Keramik aber bereits in den 1960er Jahren bekannt, als erste ¹⁴C-Daten ein erstaunlich hohes Alter für die japanische Jomon-Tradition nachweisen konnten. Diese wurde jedoch als isoliertes und im besten Falle marginales Phänomen betrachtet und auch das Vorkommen anderer Wildbeuterkeramik, wie oben angedeutet, bis in die 1980er Jahre hinein als in der neolithischen Peripherie begründet gesehen. Auch aus diesem Grund suchte man nach „neuen“ Bezeichnungen für die betreffenden Gruppen, z. B. „sub-“ oder „para-neolithisch“ (vgl. SCHWABEDISSEN 1981), da die westliche (europäische) Forschungstradition Keramik ausnahmslos als neolithisches Charakteristikum betrachtete. Etwas anders argumentiert z. B. die russische Forschung, für die der Beginn des Neolithikums durch das Auftreten von Keramik und nicht von produzierender Wirtschaftsweise gekennzeichnet ist, sodass es zu keinem Konflikt bezüglich der Charakterisierung von Wildbeutern in „mesolithisch“ und „neolithisch“ kommt (HOMMEL ET AL. 2016, 1-3; GIBBS U. JORDAN 2013, 2-4; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 35, 46-47; JORDAN ET AL. 2016, 591; PIEZONKA 2011, 301-303; POVLSEN 2013, 146).

Seit den 1980er und 1990er Jahren bewirkte die sich verdichtende ¹⁴C-Landschaft eine Wahrnehmungsverschiebung, sodass nun Entstehungsmodelle zur Keramiktechnologie abseits der Neolithisierung diskutiert wurden. Dabei wurde deutlich, dass die älteste Keramik in Asien, z. B. in China und Japan, auftritt und teils sogar ein pleistozänes Alter aufweist, was der ersten neolithischen Keramik in Nahost um einige tausend Jahre vorausgeht. Zudem scheinen die Daten verschiedene Innovationszentren sowie eine graduelle Ausbreitung der Technologie von Ost nach West anzudeuten (GIBBS U. JORDAN 2013, 5, 9-10; HOMMEL 2014, 664-665, 678-679; HOMMEL ET AL. 2016, 3-4; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 35-36, 46-47).

Die EBK betreffend standen bis in die 1990er Jahre hinein weiterhin mögliche Kontakte zur Swifterbantkultur im Fokus (zusammenfassend vgl. GRONENBORN 2009, 529 und RAEMAEEKERS 1997), was heute jedoch weitestgehend abgelehnt wird. Thesen von einem östlichen Ursprung der Technologie fanden dennoch nur langsam Eingang in die Forschung und werden erst seit den frühen 2000ern verstärkt diskutiert (z. B. HARTZ 2011; PIEZONKA 2015).

13.2 Herstellung und Funktion

Die Herstellung von Keramik stellt eine komplexe Technologie dar, zu der sowohl ein Verständnis von geeigneten Rohmaterialien, Mischverhältnissen und Beschaffenheit der Magerungskomponenten sowie vom Formungs- und Brennprozess gehören.

Dazu kommen externe Faktoren wie die Verfügbarkeit der Rohmaterialien, die klimatischen Bedingungen, die z. B. zum Trocknen der Keramik vor dem Brennen nötig sind, und eine möglicherweise erhöhte Standortfestigkeit während des Produktionsprozesses. Des Weiteren ist auch das fertige Produkt weiteren Prozessen unterworfen, in den meisten Fällen wohl hauptsächlich der Nahrungszubereitung, die weiteres Wissen (beispielsweise um die Verarbeitung der Nahrung und die Verwendung des Topfes in oder am Feuer) erfordern (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 51; POVLSEN 2013, 147; RICE 1999, 3-4).

Aspekte der Herstellung

Die „*chaîne opératoire*“ der Keramikherstellung (Abb. 220) beginnt mit der Beschaffung und Vorbereitung des Tons. Das Hinzufügen einer oder mehrerer Magerungskomponenten kann die Eigenschaften des Tons hinsichtlich Bearbeitung, einheitlicher Trocknung, Resistenz gegenüber Temperaturwechseln (beim Brennen und bei Benutzung) sowie bezüglich der Haltbarkeit des fertigen Gefäßes erhöhen. Da Ton in der Natur überwiegend als Gemisch mit Sand oder diversem Gesteinsmaterial auftritt, ist das Hinzufügen einer Magerung nicht immer

nötig, vielmehr muss der Ton teils bereinigt werden (MÜLLER ET AL. 2009, 146-148; POVLSEN 2013, 148-150).

Der Konstruktion schließt sich eine Trockenphase an, gegebenenfalls wird das Produkt auch vor oder während dieser verziert. Das Trocknen ist notwendig, damit zu feuchte Gefäße nicht während des Brennens reißen – gleichfalls sorgt jedoch auch zu schnelles Trocknen für Risse im Material. Damit ist ein erfolgreicher Trockenprozess auch von äußeren Bedingungen, z. B. vom Klima, abhängig. Generell ist Keramik in den Sommermonaten am einfachsten herzustellen, die Verwendung dagegen am vorteilhaftesten im Winter (z. B. aufgrund von Vorratshaltung, durch einfacheres Erwärmen der Nahrung und Kochen von tierischer Nahrung) (POVLSEN 2013, 148-150; STURM ET AL. 2016, 654).

Zum Abschluss wird die Keramik gebrannt, wobei es je nach Technik (offener Feldbrand, Brennofen usw.) zu großen Unterschieden in der Hitzeverteilung und der Qualität der Endprodukte kommen kann. Allerdings zeigen Studien (HARRY ET AL. 2009), dass Tongefäße auch lediglich getrocknet oder leicht erwärmt verwendet werden können und daher ein Brand unter bestimmten Bedingungen nicht unbedingt nötig ist. Letztendlich beeinflusst das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, u. a. die Beschaffenheit des Tons und der Magerung, die Gefäßform, die Wandstärke und die Brenntemperatur, die Eigenschaften und Qualität der Keramikgefäße (HEIN ET AL. 2009, 17-18; HEIN ET AL. 2015, 50; POVLSEN 2013, 148-150).

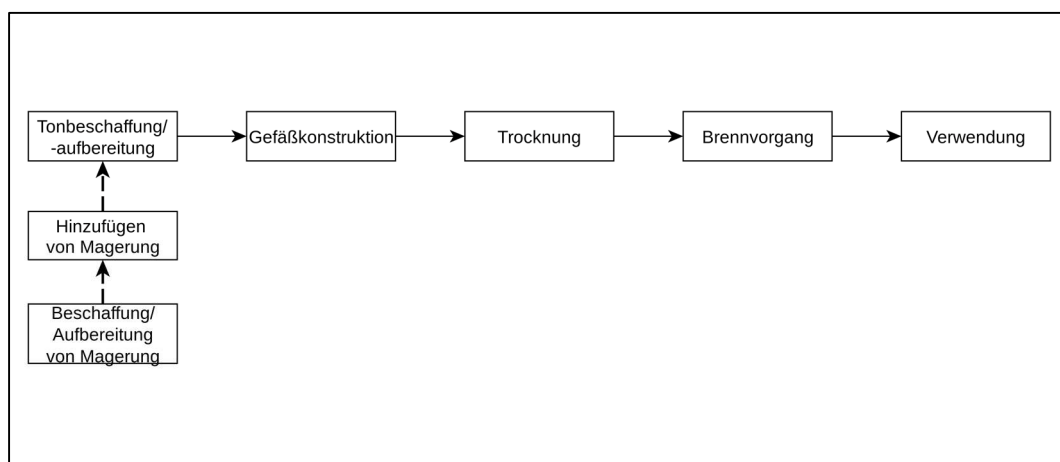


Abb. 220. *Chaîne opératoire* der Keramikherstellung.

Praktische Anwendung und Funktion

Die Verwendung von Gefäßen allgemein wird hauptsächlich mit dem Vorgang des Kochens in Verbindung gebracht, da diese Art der Nahrungszubereitung (in Flüssigkeit kochen anstatt garen/braten/backen) viele Vorteile hat (s. Kap. 13.3). Speziell Keramik eignet sich hierfür als hitzebeständiges und hygienisches Produkt mit hoher Wärmekapazität sehr gut (HEIN ET AL. 2009, 15). Runde oder spitzbodige Töpfe mit poröser Oberflächenstruktur, wie sie aus Wildbeuterkontexten bekannt sind, sind widerstandsfähiger gegen thermalen Schock als es eckige Gefäßformen sind (RICE 1999, 30). Möglicherweise verwendete man die Gefäße zunächst wie zuvor organische Behältnisse (vgl. SPETH 2010) mit Kochsteinen, danach aber hauptsächlich für das Kochen mit direkter Hitze im Feuer.

Auch neue Möglichkeiten der Vorratshaltung sind denkbar, da Keramik besseren Schutz vor Schädlingen bieten kann (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 53-55). JORDAN U. ZVELEBIL (2009, 54) verweisen darauf, dass das praktische Funktionsspektrum von Keramik sehr breit war, da die Technologie viel Spielraum biete und mit variablem Ergebnis eingesetzt werden könne. Eventuell unterscheidet sich auch das Funktionsspektrum der frühesten Keramik (in Ostasien)

gegenüber der sich (später) in weitem Rahmen etablierenden Keramiktraditionen breit gefächerter Wildbeutergruppen, da zunächst nur kleine Gefäße in sehr geringer Anzahl auftreten. Erst mit dem Beginn des Holozäns steigen Gefäßanzahl und -größe an, sodass das volle Potenzial der Gefäße scheinbar erst ausgeschöpft wurde, nachdem bestimmte soziale und ökologische Bedingungen erreicht waren (LUCQUIN ET AL. 2016, 1; SHELACH 2012, 1644).

Dies bezieht sich zum einen auf die landschaftlichen Veränderungen nach Ende des Pleistozäns, die zur Wiederbewaldung und -vernässung und damit einhergehend zur stärkeren Nutzung aquatischer Ressourcen führten. Zum anderen ist dies eine Anspielung auf die allgemein mit diesen Vorgängen assoziierte soziale „Komplexität“, die sich materiell z. B. in spezialisierten Technologietraditionen, Vorratshaltung usw. äußert (zur diesbezüglichen Diskussion vgl. Kap. 6). Auch als Handelsgut kann Keramik eine Rolle spielen, wobei zwischen Keramik als Tauschware und dem darin transportierten Inhalt als selbige unterschieden werden muss. INGOLD (1983, 562) bringt in diesem Zusammenhang auch die mögliche Bedeutung von Töpfen als Messgefäße auf, die beim Verhandeln von Nahrungsmitteln eine Rolle spielen können.

Auch abseits der bloßen Praktikabilität müssen verschiedene soziale und symbolische Funktionen mit einbezogen werden, um eine Idee von der Bedeutung der Keramik in Wildbeutergesellschaften zu erlangen. So sieht z. B. HAYDEN (2009) die Verwendung früher Gefäße hauptsächlich in Verbindung mit Prestigegütern oder „besonderen“ Speisen, die darin besser zubereitet werden konnten als in organischen Gefäßen. Als Beispiele führt er Suppen, Fischöl, Knochenfett, das Fett und Öl (Tran) mariner Säuger, Nussöl oder Alkohol an, verweist aber gleichzeitig darauf, dass das Beispiel der nordamerikanischen Nordwestküstenstämme zeigt, dass eine entsprechende Produktion auch in hölzernen Gefäßen o. Ä. möglich ist. Daher wird auch eine Verwendung von Keramik als prestigeträchtige Servierartikel, z. B. bei „*feasting*“-Veranstaltungen in Betracht gezogen. Den Grund hierfür sieht HAYDEN (1995, 261) in der zunächst aufwändigen Herstellung der Keramik, der Schwierigkeit, das betreffende Wissen zu erlernen und dem arbeitsintensiven Herstellungsprozess. Dazu käme eine „Dramatik“ der Technologie, da Gefäße beispielsweise aufwändig symbolisch zerstört werden können. Erst nachdem Keramik durch eine weite Verbreitung „kosteneffektiver“ geworden ist, nimmt die Technologie profane und praktische Bedeutungen an (HAYDEN 1995, 261-262; HAYDEN 2009, 21-22, 24).

Schlussendlich deuten sich in dieser Sichtweise mehrere Phasen an, darunter eine Einführungsphase mit wenigen, nur gelegentlich und in speziellem Zusammenhang genutzten Gefäßen, eine Ausbreitungsphase, in der die Gefäßanzahl zunimmt sowie eine Etablierungsphase, in der viele Gefäße für unterschiedliche Zwecke genutzt werden. Sollte dies zutreffen, lassen sich die einzelnen Stadien in Fundaufkommen und -beschaffenheit archäologisch nachweisen.

Übergeordnete Funktionen von Keramik

Auf der symbolischen Ebene wird Keramik häufig mit Transformationsprozessen und Übergangsritualen assoziiert, was in den Eigenschaften des Tons und dessen Veränderung durch den Brennprozess begründet ist (RICE 1999, 13).

HERVA ET AL. (2017, 30-31, 34-36) verbinden beispielsweise die aufkommende Keramik- und Tonproduktion in Fenno-Skandinavien mit einer veränderten Wahrnehmung der Umwelt und neuen, veränderten Beziehungen des Menschen zum Land und Boden. Dies fände Ausdruck im mineralischen, aus dem Boden stammenden Ton, mit dem der Mensch durch Bearbeiten in Konversation treten kann. Auch Feuer, als transformierendes Element, wird sowohl in der Keramikherstellung als auch in der aufkommenden Brandrodung hiermit in Verbindung gesetzt. Demnach sei das Aufkommen von Keramik ab 5300 BC in dieser Region auch der Beginn des neolithischen Symbolismus, und Keramik ein Medium, veränderte Wahrnehmungen von Mensch und Umwelt auf einer spirituellen Ebene auszudrücken. Für HERVA ET AL. (2017, 28-30, 34-37) ist das Vorkommen von Tonfiguren und bearbeiteten

Tonbrocken ohne ersichtliche Funktion ein Beleg hierfür. Ihre Sichtweise ist nachvollziehbar dargelegt, erscheint aber in einigen Bereichen recht weit hergeholt (z. B. wird impliziert, dass Ton das einzige oder wichtigste Medium der Menschen ist, sich mit Land und Boden zu identifizieren) und archäologisch keinesfalls nachweisbar. Dies ist jedoch ein Problem, das generell symbolischen oder ideologischen Interpretationen innewohnt. Grundsätzlich wird Keramik an sich mit symbolischen Bedeutungen, wie z. B. einer Repräsentation des Menschen, und Übergangshandlungen, u. a. im Grabritus, assoziiert (hierzu BUDJA 2006).

Demgegenüber argumentieren JORDAN U. ZVELEBIL (2009, 44), dass es an früher Keramik (anders als hinsichtlich der Tonfigurentradition) wenig Hinweise auf eine Verwendung im Zusammenhang mit Prestige- und Statusverhalten gibt, da alle Gefäße keine oder kaum Verzierung aufweisen, es insgesamt nur wenig Gefäße gibt und diese hauptsächlich zum Kochen verwendet worden waren. Eine etwas andere Deutung erfordern sicherlich Tonfiguren und ähnliche Objekte (vgl. BUDJA 2006), sodass immer deutlich zwischen Gefäß- und Figurenkeramik unterschieden werden sollte.

Ein weiterer, häufig aufgeworfener Punkt im Zusammenhang mit der Bedeutung von Keramik ist die Kommunikation von Identität (Tab. 26), z. B. als Darstellung sozialer und ethnischer Zugehörigkeit gegenüber Dritten (KRAMER 1985, 78). Gerade in älterer Literatur wird dies häufig mit dem Auftreten von „Stil“ als bestimmendem, gruppen- oder personenspezifischem Faktor assoziiert, der zudem als Nachweis für Austausch und Kommunikation zwischen Gruppen herangezogen werden kann (vgl. PLOG 1983). Das ursprüngliche Verständnis von Stil ging davon aus, dass dieser sich in jenen Attributen eines Objekts ausdrückt, die weder funktional noch technisch sind, was sich besonders im Falle von Keramik auf die Ornamentik beschränkt (DIETLER U. HERBICH 1994, 237; eine Zusammenfassung zur Thematik gibt HEGMON 1992). Stil wird dabei variabel als unbewusste oder passiv ausgeführte Übertragung kultureller Prägung und sozialer/ethnischer Zugehörigkeit gewertet („*isochrestic variation*“ nach SACKETT 1982) oder als aktives Kommunikationselement von Status, sozialer Zugehörigkeit, Hierarchie, Prestige usw. wahrgenommen (z. B. POLLOCK 1983; WIESSNER 1983). WIESSNER (1983, 257-259) beispielsweise unterscheidet diesbezüglich zwischen emblematischem und „ausdrücklichem“ („*assertive*“) Stil. Ersterer zeigt sich in einer formalen Variation materieller Objekte und besitzt einen Rezipienten bzw. vermittelt eine klare Botschaft nach außen, letzterer ist Ausdruck individueller, persönlicher Identität. WIESSNERS (1983) Studie zu Projektilspitzen der afrikanischen !Kung zeigt, dass persönliche Variation bei der Artefaktherstellung nicht immer unbedingt sichtbar ist, es aber durchaus gruppenspezifische Normen gibt, die die Produktion steuern und sich in einer optisch homogenen materiellen Kultur äußern.

Im Sinne eines symmetrischen Theorieansatzes (vgl. Kap. 15) beschreibt GOSDEN (2005, 194-197) Stil als einen von Artefakten selbst (nicht vom Menschen) geschaffenen Mechanismus, der verlangt, dass neue Objekte in die vorhandene materielle Umgebung eingepasst werden. Stil wird damit unabhängig von menschlichen Entscheidungen und durch jene Objekte bestimmt, die bereits vorhanden sind. Er ist damit eher Ausdruck eines materiellen „Milieus“, welches menschliches Handeln steuert, als von Menschen gewählter Ausdruck.

Unabhängig von der Definition wird Stil jedoch immer noch primär mit der optischen Gestaltung eines Objekts assoziiert, was im Falle von Keramik hauptsächlich Dekor und Morphologie betrifft.

Dennoch stehen diese Merkmale nicht für sich, sondern sind immer im Kontext ihres sozialen, technologischen und kulturellen Umfeldes zu sehen, wobei Fragen nach Produktionssequenzen, *habitus* und „*technological choices*“ (LEMONNIER 1993) und deren Umsetzung aufgeworfen werden (hierzu DIETLER U. HERBICH 1998; LEMONNIER 1986).

Habitus meint dabei zumeist durch die (soziale, technologische, materielle) Umgebung beeinflusste Handlungsmuster, nach BURMEISTER U. MÜLLER-SCHEEBEL (2006, 32) „*ein im Zuge der jeweiligen Sozialisation erworbenes spezifisches System von Erzeugungsschemata*“.

Dabei drücken sich materielle, soziale und technologische Identitäten nicht nur in formalen Merkmalen, sondern auch in der Produktionssequenz der Objekte und deren technologischen Merkmalen (Aufbau, Magerung, Oberflächenbehandlung usw.) aus (z. B. CRUZ 2011; DE LA FUENTE 2011). Auf Keramik bezogen bedeutet das, technologische Charakteristika können Lernprozesse und die Weitergabe von technologischem Wissen in bestimmten Gruppen widerspiegeln und somit geeignet sein, diesbezügliche Netzwerke zu identifizieren.

Es muss in diesem Zusammenhang dennoch hinterfragt werden, welche Attribute im Sinne eines „technologischen Stils“ nach außen hin sichtbar und unterscheidbar sind. Aufbautechnik, Magerungskomponenten und Konzeption eines Gefäßes sind am fertigen Objekt kaum jeweils sichtbar, sodass es schwierig erscheint, über diese Charakteristika eine soziale oder technologische Zugehörigkeit nach außen zu kommunizieren.

Anders gesagt, es erscheint fragwürdig, ob diese Art Stil Rezipienten besitzt. Möglicherweise ist der technologische Habitus eher ein Produkt der Weitergabe von Fähigkeiten – ein Töpfer¹² stellt Gefäße so her, wie er es gelernt hat (vgl. CRUZ 2011; DIETLER U. HERBICH 1998; GOMART ET AL. 2017). Das bedeutet, dass *technological choices* und technologischer Stil möglicherweise nicht aktiv kommuniziert werden, aber zur persönlichen Identität des Töpfers beitragen. Des Weiteren zeigen Studien wie die von CRUZ (2011) bei den afrikanischen Banda, dass Form und Dekor nicht unbedingt einer sozialen oder ethnischen Zugehörigkeit entsprechen müssen.

Andersherum weisen DIETLER U. HERBICH (1994) nach, dass die regionale Verteilung von Keramikgefäßen, die soziale und identitätsgebundene Aussagekraft besitzen, als materieller Niederschlag nicht zwangsläufig dem Einzugsgebiet der betreffenden Gruppe entspricht, sondern vielmehr auf Handel und Austausch zurückzuführen ist. Das bedeutet gleichzeitig, dass Hersteller nicht unbedingt Nutzer dieser Keramik sind, ihr aber trotzdem ein sozial bestimmtes Erscheinungsbild geben.

Diese Ausführungen machen deutlich, dass es nicht ohne weiteres möglich ist, Keramik rein optisch oder technologisch als Kommunikationsmittel von Identität zu klassifizieren. Gerade dies wird aber häufig getan, und auch für die EBK geht ANDERSEN (1994/1995) aufgrund formaler Dekorelemente im südlichen Jütland von sozialen Territorien aus (vgl. Kap. 7.2).

	Vorteile/Gründe für die Nutzung	Übergeordnete Funktionen von Keramik
Soziale Aspekte	Überschussproduktion (ermöglicht Handel, <i>feasting</i> usw.) Produktion prestigeträchtiger Güter (Öl, Alkohol usw.) Nutzung als Prestigeobjekt (z.B. als Servierobjekt) Statusakkumulation für die Nutzer und/oder Produzenten Soziale Mechanismen (kollektive Ereignisse, z.B. Brennvorgang, <i>feasting</i>)	Rituelle/symbolische Bedeutung Kommunikation von Identität (ethnisch, kulturell, sozial usw.) Identitätsbildung über technologische Tradition und Lernprozesse

Tab. 26. Soziale Aspekte und übergeordnete Funktionen von Keramik im Wildbeuteerkontext.

Es soll auch nicht vergessen werden, dass Keramik nicht in allen Zeiten und Regionen und auch nicht in jeder Phase (vgl. JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 70-72) der Etablierung dieselbe Bedeutung haben kann oder muss. Denkbar ist, wie GIBBS U. JORDAN (2013, 24) skizzieren, dass die

¹² Der Begriff „Töpfer“ wird in allen folgenden Kapiteln als reine Handwerksbezeichnung verstanden, wobei sich der Artikel „der“ und das Pronomen „er“ in diesem Zusammenhang ausschließlich auf das Genus dieses Nomens beziehen. Ein Töpfer kann also männlich oder weiblich sein.

Benutzung der Technologie zu einer Ereigniskette führt, die Keramik verschiedene Bedeutungs- und Nutzungsebenen annehmen lässt. Durch die Verwendung als Kochgefäß beispielsweise, die möglicherweise ein breiteres Ressourcenspektrum eröffnet (s. o.) oder erstmals die Produktion „spezieller“ oder „besonderer“ Substanzen ermöglicht, kann sich ein Überschuss ergeben, der die von HAYDEN (2009) beschriebenen „*feasting*“-Veranstaltungen ermöglicht, die wiederum die symbolische Bedeutung der Keramik festigen (Tab. 26).

Nutzer von Keramik

In diesem Zusammenhang scheint auch wichtig, dass Wildbeuter nicht unbedingt dieselben Funktionsansprüche an Gefäße haben müssen, die die heutige Forschung für wichtig erachtet. HARRY ET AL. (2009, 34) verweisen in diesem Zusammenhang darauf, dass der „ideale“ Kochtopf dünnwandig und mäßig bis wenig porös ist, was im Allgemeinen nicht der typischen Wildbeuterkeramik entspräche. Ihre Studie (HARRY ET AL. 2009) zu ungebrannter bis niedrig gebrannter Keramik aus arktischem Kontext zeigt, dass auch „unmögliche“ Töpfe mit entsprechendem technologischen Wissen (in diesem Fall das Abdichten und Haltbarmachen von sehr fragiler, teils lediglich getrockneter Tonware mit dem Blut und Fett von Meeressäugern) und im Kontext einer bestimmten Umwelt eine funktionale Anpassung darstellen können. Gleiches gilt sicherlich für „Wegwerf“-Keramik (hierzu GIBBS 2012).

Daher ist die Frage, wer letztendlich die Keramik verwendet, nicht außer Acht zu lassen. Es ist bis dato völlig unklar, ob die frühe und früheste Keramik nur einer kleinen Elite zugänglich war oder ein Gut zur allgemeinen Verwendung darstellt. Studien, die die sozialen und kulturellen Ebenen von Keramik ausloten (HAYDEN 2009; HERVA ET AL. 2016), deuten an, dass Keramik aufgrund ihrer Seltenheit nur einem kleinen, eingeweihten Zirkel zur Prestige- und Statussicherung oder zu rituellen Zwecken dienlich war; während naturwissenschaftliche Untersuchungen an den Gefäßen (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 44) eher deren profanen Charakter als Kochtöpfe betonen. Natürlich sind dies nicht unbedingt gegenläufige Annahmen, dennoch werden „besondere“ Gefäße eher im Zusammenhang mit „besonderen“ Speisen gesehen, wie Öl oder Alkohol, die ohne Gefäße nicht leicht zu produzieren sind (hierzu HAYDEN 2009).

Zudem findet sich häufig die Annahme, es handele sich um eine Technologie, die ausschließlich oder überwiegend von Frauen benutzt wurde (z. B. LONGACRE 1995; SKIBO U. SCHIFFER 1995; eine Übersicht der betreffenden Literatur findet sich bei RICE 1999, 9-10). SKIBO U. SCHIFFER (1995) untermauern diese Behauptung jedoch umfangreich mit ethnografischen Beispielen – sie zeigen, dass Töpfern nicht ausschließlich „Frauenarbeit“ ist, jedoch in einem Großteil der Fälle. Ein Zusammenhang besteht möglicherweise in „*scheduling conflicts*“: Sofern Keramik in der warmen Jahreszeit hergestellt wird, sind die Männer der Gruppe höchstwahrscheinlich mit anderen subsistenzrelevanten Aktivitäten beschäftigt (ARNOLD 1985a, 101-105; SKIBO U. SCHIFFER 1995, 86-87).

13.3 Gründe für die Nutzung von Keramik im Wildbeuterkontext

Dass Wildbeuterkeramik so lange „übersehen“ wurde, liegt nicht ausschließlich an der Tatsache, dass die Einführung von Keramik vornehmlich mit dem Neolithikum in Nahost in Verbindung gebracht wurde, sondern auch daran, dass die archäologische Wahrnehmung bis in die 1980er Jahre hinein Keramik in mobilen Gesellschaften für „nicht sinnvoll“ erachtete (HOMMEL 2014, 663).

In vielerlei Hinsicht entspricht diese Vorstellung derjenigen von Vorratshaltung – auch hier geht die frühe Forschung tendenziell davon aus, dass der „klassische“ Wildbeuter keine Verwendung für diese Technologie habe und quasi von der Hand in den Mund lebe (hierzu CUNNINGHAM 2011; INGOLD 1983; STOPP 2002). Erst mit einem gewandelten Verständnis von „komplexen“ Wildbeutergesellschaften (vgl. Kap. 5) änderte sich diese Sichtweise (z. B. BINFORD 1980; WOODBURN 1980), jedoch führte dies auch dazu, dass Wildbeutern (besonders

jenen, die Keramik verwendeten) automatisch u. a. eine Vorratshaltungswirtschaft zugeschrieben wurde, auch ohne dass entsprechende Belege vorhanden waren.

Tatsächlich gibt es jedoch sowohl Vor- als auch Nachteile für die Produktion und Nutzung von Keramik im Wildbeuter-Kontext, die verschiedene Folgen für Alltag, Mobilität und Subsistenz haben können. In einem Beispiel in ARNOLD (1985a, 119-120) benutzen 37 % der betrachteten nicht-sesshaften Gesellschaften (n = 282) Keramik. Rund 14,5 % von diesen sind voll mobile Gruppen, während die übrigen unterschiedliche Variationen von Halbsesshaftigkeit ausüben. Damit scheint Keramik generell kompatibel mit einer wildbeuterisch orientierten Subsistenz- und Lebensweise zu sein (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 52).

Es bleibt dennoch die Frage bestehen, ob die Integration der Keramiktechnologie in das alltägliche Leben und die bestehende materielle Kultur (auch in die vorher bestehenden Gefäßtechnologien) ein einfach durchzuführender Vorgang oder ein schwieriges und mit Hindernissen behaftetes Unterfangen war. Ebenso kann bis heute nicht eindeutig geklärt werden, warum Keramik ursprünglich Eingang in die materielle Kultur fand. Es ist ferner unklar, ob es sich dabei um eine Innovation handelt, die einen Bedarf deckt, der durch zuvor vorhandene Technologien nicht gedeckt werden konnte, oder ob es sich um die Weiterentwicklung einer bereits bestehenden Technologie handelt.

Ebenso besteht eine Debatte, ob bei der Einführung von Keramik praktische oder soziale Gründe (im Sinne einer Prestigetechnologie) im Vordergrund standen (RICE 1999, 41) und wie diese genau beschaffen sind.

	Vorteile/Gründe für die Nutzung	Nachteile	Lösungen
Praktische Aspekte	Erweiterung des Ressourcenspektrums Effektive Nutzung „kleinteiliger“ Ressourcen/kostenintensive Ressourcen werden effizienter ausgebeutet Entgiftung zuvor ungenießbarer Nahrungsmittel „multi-tasking“-Situation während des Kochvorgangs Löst „scheduling conflicts“ während ressourcenreicher Jahreszeiten Vorratshaltung/Risikominimierung bezüglich Jahreszeiten mit wenig Ressourcenreichtum	Gegebenenfalls hoher Kostenaufwand zwischen Rohmaterialbeschaffung, Herstellung und Mobilitätsmustern Verlängerte Aufenthalte für Herstellung erforderlich „scheduling conflicts“ zwischen Nutzung verschiedener Ressourcen und Ausbeutung der direkten Umgebung bei gleichzeitig verlängerten Aufenthalten Transportprobleme	„caching“ Wegwerf-Keramik Keine eigene Produktion Arbeitsteilung Verringerte Mobilität Spezifisches Keramik-Design (z.B. bezüglich Transport)

Tab. 27. Praktische Aspekte sowie Vor- und Nachteile der Keramiknutzung im Wildbeuterkontext.

Vor- und Nachteile praktischer Keramiknutzung

Die Produktion und Verwendung von Keramik hat diverse Implikationen für Subsistenz und Lebensweise der betreffenden Wildbeutergruppen. Nicht alle Implikationen sind dabei positiv oder vorteilhaft (Tab. 27).

Als nachteilig für die Einführung der Keramiktechnologie kann ein hoher Mobilitätsgrad gelten, da die Produktion von Keramik (weniger die eigentliche Nutzung) einen ortsfesten Aufenthalt zumindest über einige Wochen verlangt. Dazu kommt, dass die Rohmaterialbeschaffung (Ton- und Magerungsmaterialien wie auch Brennmaterial) hohe „Kosten“ für die einzelnen Gruppen verursacht. Der Brennvorgang als aufwändigster und kostenreichster Produktionsschritt ist am effektivsten, wenn alle hergestellten Töpfe auf einmal, in einer Art „Massenbrennen“, gebrannt werden, da hier das Kosten-Nutzen-Verhältnis besser ist (EERKENS 2003, 728; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 55-58; STURM ET AL. 2016, 646). Es steht

allerdings zur Debatte, ob überhaupt eine Nachfrage für derartig viele Gefäße bestand, oder ob die Produktion organischer Gefäße bei wenig Bedarf an Gefäßen oder sehr kleinen Wildbeutergruppen nicht kostengünstiger bleibt. Verlängerte Aufenthalte und die große Menge benötigter Ressourcen können dafür sorgen, dass in Umgebungen, in denen Ressourcen nur zeitlich und räumlich gestaffelt vorkommen, sogenannte „*scheduling conflicts*“ (ARNOLD 1985a, 105; EERKENS 2003, 728; GIBBS 2012, 84) entstehen. Betroffene Gruppen reagieren in der Regel durch erhöhte Mobilität. Dies ist in einer Produktionsphase jedoch nicht möglich, da Keramik vor dem Brennen noch schwieriger zu transportieren ist als danach. Eine weitere Lösung ist eine geschlechterspezifische Arbeitsteilung, in deren Rahmen zumeist Frauen das Töpfern übernehmen (hierzu ARNOLD 1985a, 99-105; SKIBO U. SCHIFFER 1995, 86-87). Auch saisonale Migration kann ein Problem sein, da Keramik am besten in warmen und trockenen Jahreszeiten herzustellen ist, der jeweilige saisonale Aufenthaltsort der Gruppen hinsichtlich der Nahrungsressourcen aber möglicherweise nicht mit jenen für die Keramikproduktion zu vereinbaren ist (BECK 2009, 321; GIBBS 2012, 83-84; HARRY U. FRINK 2009, 331).

Mögliche Lösungen (Tab. 27) für diese Konflikte sind eine Verringerung des Mobilitätsgrades (mit einer entsprechenden Verschiebung der Ressourcennutzung) oder ein mobilitätsgebundenes Formenspektrum. In diesem Zusammenhang weist CROMBÉ (2009, 485) auf ethnografische Studien hin, die nachweisen konnten, dass sich spitzbodige Gefäße leichter auf dem Rücken oder der Hüfte bzw. in einem Boot transportieren lassen und das konische Ende ebenso leichter zum Abstellen in die Erde zu bohren ist. Auch das Anbringen von Henkeln oder Löchern unterstützt den Transport. In sehr mobilen Gesellschaften tendiert Keramik zudem zu einem eingeschränkten Formenspektrum (BECK 2009, 330; CROMBÉ 2009, 485; EERKENS 2003, 733-735).

EERKENS (2003, 733-734) bemerkt dazu außerdem, dass Keramik mobiler Gruppen häufig an der Außenseite aufgeraut sei und kleinere Mündungsdurchmesser oder eine geringere Wandstärke habe. Eine weitere Lösungsmöglichkeit ist, dass nur wenige Gefäße, ggf. nur für bestimmte Funktionen, verwendet werden, oder das Herstellen von leichteren Gefäßen – die Wahl der Technologie ist abhängig von den Mitteln des Transports (z. B. in Netzen, Körben, Wagen, Booten, auf Lasttieren, per Hand usw.). Ebenso kann „*caching*“ Konflikte vermeiden. Dabei werden größere Mengen an Töpfen vor Ort belassen bzw. regelrecht „versteckt“, um sie beim nächsten Aufsuchen der Lokalität erneut zu verwenden (BECK 2009, 330-332; CROMBÉ 2009, 485; GIBBS 2012, 85; STURM ET AL. 2016, 646).

Unklar ist in diesen Betrachtungen, ob es dabei um die Gefäße an sich oder deren Inhalt geht, da *caching* von befüllten Gefäßen im Rahmen von Vorratshaltung eine Rolle spielen kann (s. u.). Auch das Verzicht auf eine eigene Keramikproduktion kann eine Lösungsmöglichkeit darstellen, sofern die gewünschten Gefäße im Zuge von Handel und Austausch von möglichen (sesshaften) Nachbargruppen zur Verfügung stehen (hierzu BECK 2009).

Nach GIBBS (2012) ist eine weitere Lösung die Produktion von „Wegwerf“-oder „Einwegkeramik“, die nicht im Hinblick auf Haltbarkeit oder eine lange Nutzungsdauer hergestellt wird. Die entsprechenden Gefäße sind anhand eines geringen Arbeitsaufwandes zu identifizieren (z. B. fehlende Vorbereitung der Rohmaterialien, „nachlässiges“ Formen der Gefäße, kein sorgfältiger Brennvorgang). Einwegkeramik kann vorteilhaft sein, da sie nur wenig arbeitsintensiv in der Herstellung ist und die optimale Produktionszeit nicht abgewartet werden muss. Zudem stellt ein Zerbrechen beim Transport kein hohes Risiko dar, ebenso wie auch einzeln hergestellte Töpfe keine große Kosteninvestition bedeuten. Diese Art der Produktion ist besonders vorteilhaft, wenn reichlich Ton vorhanden ist und mehr Arbeitsaufwand nicht zwangsläufig mehr Effektivität bedeutet (GIBBS 2012, 85-88; STURM ET AL. 2016, 651-652).

Tatsächlich ist das theoretische Konzept hinter der Einwegkeramik logisch und auf die Probleme ausgerichtet, die in sehr mobilen Gesellschaften in Zusammenhang mit der Keramikherstellung auftreten können. Schwierig ist jedoch, wie GIBBS (2012) selbst anführt,

die archäologische Nachweisbarkeit aufgrund schlechter Erhaltung. Es können zudem kaum allgemeingültige technologische und optische Charakteristika für diese Art von Keramik festgelegt werden.

Entgegen aller Schwierigkeiten bietet die Verwendung von Keramik jedoch auch Vorteile, von denen Wildbeutergesellschaften profitieren können (Tab. 27). Häufig angeführt wird in diesem Zusammenhang die Nutzung eines breiteren Ressourcenspektrums oder eine intensiviertere Ressourcennutzung. Das Verwenden von Töpfen ermöglicht das Zubereiten „kleiner“ Ressourcen wie Nüsse, Samen, Muscheln, Schnecken usw., die zudem in Wasser gekocht werden müssen und die ohne entsprechende Behältnisse nicht derart extensiv genutzt werden können. Durch Kochen in Flüssigkeit können vorher ungenießbare Nüsse oder Früchte „entgiftet“ werden, ebenso gehen Fett und Nährstoffe nicht im Feuer verloren, wenn alles in einem Topf zubereitet wird. Dies erhöht den Nährstoffgehalt bzw. die Verdaulichkeit der Nahrung, was zusätzlich die Ernährungssituation der gesamten Bevölkerung verbessert. Zudem ist Kochen hygienisch und tötet Keime und Parasiten, was auch die Haltbarkeit der Nahrung verbessert. In einigen Fällen verbessert oder erweitert sich auch der Geschmack einiger Nahrungsmittel (BECK 2009, 326-329; HOMMEL 2014, 681-683; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 54-55; SPETH 2010, 64-65, 68; THOMS 2015a, 165-166; WANDSNIDER 1997, 2-3).

THOMS (2008, 444) zufolge kann der sich herausbildende Fokus auf das Kochen in Flüssigkeit (gegenüber Braten/Rösten/Garen) auf ein verändertes Nahrungsspektrum zurückgeführt werden. Nahrungsmittel, die längere Kochzeiten und spezielle Verarbeitung erfordern, sind kostenintensiver zu nutzen, was jedoch durch Kochen in Flüssigkeit erleichtert wird. Setzt man diesen Gedanken fort, ist ein Keramikgefäß wiederum die vorteilhafteste Methode, dieses Ziel zu erreichen. Des Weiteren kann ein im Feuer positionierter Keramiktopf über längere Zeit unbeaufsichtigt gelassen werden und nutzt zudem die Hitze des Feuers effizienter – dadurch ergibt sich eine „*multi-tasking*“ Situation, die im Gegensatz zum Kochen in organischen Behältnissen steht, in denen z. B. regelmäßig Kochsteine erneuert werden müssen, um die Hitze zu halten (HOMMEL 2014, 681-683; RICE 1999, 10-12, 30-34; SPETH 2015, 58-60).

Demnach ist festzuhalten, dass Kochen in Töpfen Vorteile bietet, der Vorgang des Kochens an sich aber auch in anderen Gefäßen organischer Natur prinzipiell auszuführen ist bzw. ganz ohne Gefäße auskommt (vgl. hierzu LEACH 1982; WANDSNIDER 1997). SPETH (2010, 70) vermutet den Ursprung des Kochens (gegenüber Rösten und Braten/Garen) bereits im Endpleistozän und weist darauf hin, dass das Kochen in organischen Behältnissen auch ohne Kochsteine über einer offenen Flamme möglich ist, solange das Gefäß Flüssigkeit enthält (SPETH 2015, 54-58; THOMS 2015a, 165-166). Außerdem müssen oder können nicht alle Nahrungsmittel gekocht werden. Nach WANDSNIDER (1997, 12, 14, 16-18) ist Kochen hauptsächlich für mageres Fleisch und stärkehaltige Pflanzen geeignet oder für zuvor getrocknete Lebensmittel, die rehydriert werden sollen. Genauere Analysen der Kochsteine im Befund (vgl. THOMS 2008) oder Lipidanalysen an diesen (vgl. SKIBO ET AL. 2009) können zudem Aufschluss über die tatsächliche Verwendung geben, z. B. ob sie tatsächlich zum Erhitzen von Lebensmitteln dienen.

Das Vorkommen von früher Keramik wird über bloße Kochvorgänge hinaus mit aquatischen Ressourcen bzw. Siedlungsplätzen an Flüssen, Seen oder Meeresbuchten verknüpft, da Töpfe wie angeführt als vorteilhaft für die Zubereitung von Muscheln usw. gelten. Zudem steht dies häufig mit Wildbeutern in Verbindung, die festgelegte Subsistenz- und Mobilitätsmuster besitzen, und bei denen es zu einer saisonalen Sesshaftigkeit kommen kann, die ebenfalls durch aquatische Umwelt- und Ressourcenbedingungen begünstigt werden kann. An Flüssen, Seen, Meeresbuchten usw. ist eine große Pflanzendichte vorhanden, die durch marine oder andere aquatische Ressourcen (Muscheln, Krebse, Fisch, Meeressäuger) ergänzt wird. Diese Ressourcen sind darüber hinaus in der Regel zeitlich und räumlich gestaffelt vorhanden, was zu einem ressourcenbedingten „*scheduling conflict*“ (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 58) führen kann.

Das bedeutet, dass z. B. zu einem festen Zeitpunkt sehr viele Ressourcen auf einmal vorhanden sind, zu anderen Zeiten wiederum nur sehr wenig bis überhaupt keine. Keramik kann helfen, diesen Konflikt zu lösen, indem die vorhandenen Ressourcen effizienter und umfangreicher verarbeitet werden und außerdem Vorratshaltung betrieben werden kann. Auch erleichtert sogenannte „*tethered mobility*“ (HOMMEL ET AL. 2016, 12), bei der sich Gruppen in saisonal an den immer gleichen Plätzen einfinden, die Produktionssequenz der Keramik und vor allem den (Massen-) Brennvorgang (GIBBS 2012, 90; GIBBS U. JORDAN 2013, 20; HOMMEL 2014, 682-683; HOMMEL ET AL. 2016, 12; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 58-59; RICE 1999, 21-24).

Beispiele aus archäologischem Kontext, die Keramik vornehmlich mit aquatischen Ressourcen assoziieren, sind die japanische Jomon-Tradition (CRAIG ET AL. 2013; LUCQUIN ET AL. 2016), die Keramik der Insel Sachalin (GIBBS ET AL. 2017) und das östliche Baltikum (ORAS ET AL. 2017). Es wäre jedoch falsch zu behaupten, dass Keramik immer in dem geschilderten (aquatischen, semi-sesshaften) Kontext auftritt, zumal sich in der Forschung die Tendenz zur stereotypischen Verallgemeinerung diesbezüglich wiederfindet. So verwenden die häufig mit der EBK verglichenen Indianerstämme der amerikanischen Nordwestküste beispielsweise auch für prestigeträchtige Waren hauptsächlich Holzgefäße (HAYDEN 2009, 24). COUREL ET AL. (2020a) können darüber hinaus nachweisen, dass in den Gefäßtraditionen des südöstlichen und westlichen Baltikums Säugetierfette und Pflanzen eine prominentere Rolle einnehmen als aquatische Ressourcen, die vornehmlich im östlichen Baltikum wichtig sind. Dennoch scheint eine aquatische Umwelt die Umgebung zu sein, in der Keramik am „vorteilhaftesten“ genutzt werden kann.

HARRY U. FRINK (2009, 332-333, Tab. 1) zeigen anhand ethnografischer Beispiele, dass Keramik hauptsächlich von jenen Gruppen verwendet wird, die große Mengen aquatischer Ressourcen oder Nüsse verarbeiten oder den maximalen Nährstofftrag von Fleisch erreichen wollen. In jedem Fall wird die Verarbeitung leichter und effektiver durch längeres Kochen oder Sieden, was wiederum am einfachsten durch die Verwendung von Keramik zu erreichen ist. Dies entspricht dem „*technological investment model*“ (STURM ET AL. 2016), welches besagt, dass Technologien mit einem hohen Ertrag („*return rate*“) „billige“ Technologien ersetzen (können), selbst wenn diese kostengünstiger zu produzieren sind, sofern die neuen Technologien lange genug benutzt werden (STURM ET AL. 2016, 647). Nach STURM ET AL. (2016, 650) sind Keramiktöpfe in klimatisch gemäßigten Umgebungen mit reichlich Niederschlag und Brennholz vorteilhafter als organische Gefäße, da ihre Vorteile hier voll ausgeschöpft werden können und sie gegenüber Kochsteinen eine kostengünstigere Technologie darstellen. Allerdings ist in diesem Szenario nicht ganz eindeutig, was Ursache und was Wirkung ist. In den Überlegungen von GIBBS (2012), GIBBS U. JORDAN (2013), HOMMEL ET AL. (2016) sowie von JORDAN U. ZVELEBIL (2009) deutet sich an, dass eine entsprechende Umgebung die Nutzung von Keramik begünstigt. Zudem steht das Aufkommen eines veränderten (erweiterten) Ressourcenspektrums mit einem klimatischen Wandel am Ende des Pleistozäns in Verbindung sowie mit einer „Intensivierung“ der Ressourcen- und Landnutzungsmuster (GIBBS U. JORDAN 2013, 21; HOMMEL 2014, 682; RICE 1999, 10-12; SPETH 2010, 70).

Vermutlich ist die früheste Keramik jedoch älter und kann auf mehrere geographisch unterschiedliche Innovationszentren zurückzuführen sein. HAYDEN (2009) und HOMMEL (2014, 35) wiederum gehen davon aus, dass erst die Verwendung von Keramik es ermöglichte, die betreffenden Umgebungen voll auszunutzen, und diese somit entsprechende Subsistenzmuster förderte. Im Zusammenhang mit einem veränderten Ressourcenspektrum spielt die Thematik der Vorratshaltung eine größere Rolle – wasserdichte Keramik gilt als guter Schutz gegen Schädlinge und Feuchtigkeit, vor allem, wenn sie versiegelt wird. Somit wird Keramik auch zu einer Möglichkeit, Risiken in Zeiten verringerter Ressourcendichten zu minimieren und gegebenenfalls Überschüsse zu produzieren. Fraglich bleibt, ob Vorräte transportiert oder als

„cache“ vor Ort belassen wurden (BECK 2009, 326; GIBBS U. JORDAN 2013, 19; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 55; RICE 1999, 34-36) – oder ob es überhaupt zu einer derartigen Nutzung kam. Dass Keramik Vorratshaltung erleichtert, ist in der Literatur eine vielzitierte Annahme, die jedoch nur selten auf archäologischen Belegen basiert, sondern hauptsächlich aus der Ethnografie herangezogen wird. Häufig verknüpft wird dies zudem mit der Verwendung von aquatischen Ressourcen, der Herausbildung komplexer Wildbeutergesellschaften (vgl. Kap. 6) und einer damit einhergehenden sozialen und wirtschaftlichen „Intensivierung“ (vgl. dazu RICE 1999, 12-13).

Damit Vorratshaltung jedoch zum Tragen kommen kann, müssen die betreffenden Ressourcen saisonal reichlich vorhanden sein, was nach RICE (1999, 35) nicht zwangsläufig auf die in einer stabilen Umwelt vorkommenden frühen Keramikfundplätze zutrifft. Sie hält es jedoch für möglich, dass Muscheln und ggf. auch Süßwasser (in marinem Zusammenhang) gelagert wurden (RICE 1999, 35-36).

Soziale Faktoren

Wie bereits oben erwähnt, wird die Innovation der Keramiktechnologie teils abseits praktischer Gründe aus sozialen oder ideologischen Mechanismen heraus erklärt (Tab. 26).

HAYDEN (1995; 2009) zufolge ist Keramik zusammen mit einer neuen Geräteindustrie (bezogen auf neue Fischfangtechniken usw. am Beginn des Holozäns) darauf ausgelegt, Vorräte und Überschuss zu produzieren, die dann im Sinne einer Prestige- und Statusstrategie in sich herausbildenden „komplexen“ Wildbeutergesellschaften genutzt werden.

Dabei kann Keramik sowohl das Prestigeobjekt an sich darstellen als auch dazu benutzt werden, prestigeträchtige Nahrungsmittel herzustellen, die dann im Rahmen von „feasting“-Ereignissen konsumiert und zur Schau gestellt werden. HAYDEN (2009, 24) sieht darin einen Mechanismus, der in Zeiten von (sozialem) Stress um Tragen kommt und symbolisch die Reproduktion der Gesellschaft und der sozialen Strukturen und Hierarchien festigt (HAYDEN 2009, 20-24). Dieser Mechanismus greift jedoch nur, wenn es sich um Gesellschaften handelt, in denen das Entstehen von Privateigentum und ein entsprechender wirtschaftlicher Wettbewerb nicht mehr als destruktiv für die ganze Gruppe gelten können – HAYDEN (1995, 258) setzt dies mit komplexen Wildbeutern in Verbindung, die erstmals die Möglichkeit einer besseren Kontrolle über die verwendeten Ressourcen besitzen.

Laut HOMMEL (2014, 35-36) kann das Verwenden von Keramik mit einem wirtschaftlichen und sozialen Wettbewerb in Verbindung stehen, der sowohl zwischen den Mitgliedern einer Gruppe als auch zwischen einzelnen Gruppen stattfinden kann. Möglicherweise gehörte frühe Keramik aufgrund ihres Seltenheitswertes zu jenen Prestigeobjekten, die den Status einer Person oder Gruppe erhöhen konnten. Auch hier kommt das Element des „feasting“ als Ausdruck des Strebens nach Prestige zum Tragen, wengleich HOMMEL (2014, 36) darauf verweist, dass Keramik auch für die Produktion von Stimulanzien in einem rituellen Kontext verwendet werden kann und so möglicherweise nur „Eingeweihten“ zur Verfügung stand. Zudem kann das Erwirtschaften von Überschuss zu einer verstärkten Kontrolle von Ressourcen führen, die wiederum in hierarchischen Strukturen resultiert (GIBBS U. JORDAN 2013, 25; RICE 1999, 13; TESTART 1982, 525-527). Daher ist denkbar, dass die Verwendung von Keramik im Sinne einer erhöhten Ressourcennutzung und -akkumulation den Status ihrer Besitzer oder Nutzer erhöht. Diesen Interpretationen stehen sowohl das Formenspektrum als auch Nutzungsspuren an der Keramik gegenüber, denn es gibt nur wenig Hinweise auf eine „spezielle“ Nutzung der Keramik. Denkbar ist jedoch auch, dass gerade die geringe Menge an Gefäßen für eine spezielle Technologie spricht, die nur zu bestimmten Anlässen genutzt wurde (GIBBS U. JORDAN 2013, 19-20; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 44).

JORDAN U. ZVELEBIL (2009, 64-65) deuten eine Prestigetechnologie zudem so, dass es sich dabei um eine von wenigen Personen kontrollierte Technologie handelt – dies gelte nicht für frühe Keramik, da in den Herstellungsprozess zu viele Personen involviert seien. Daneben gilt

es auch andere (z. B. kollektive) soziale Funktionen zu bedenken wie die Bedeutung des Brennvorgangs als soziale Zusammenkunft (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 62). Dies passt zu dem Bild der „*seasonal aggregation*“, die mit einigen Wildbeutergesellschaften und auch mit der EBK assoziiert wird (vgl. JOHANSEN 2006), und kann soziale Verbindungen und Netzwerke stärken. Belege hierfür wie auch für Brennvorgänge allgemein gibt es jedoch nicht. Ferner kann Keramik diverse Bedeutungen als Ausdruck einer sozialen Identität haben oder persönlichen Besitz darstellen (vgl. Kap. 13.2).

13.4 Mögliche Konsequenzen der Keramiknutzung

Die Verwendung von Keramik wird mit verschiedenen Konsequenzen assoziiert, die sich teils archäologisch, teils auch ethnografisch fassen lassen. Zudem gibt es Indikatoren, dass Keramiknutzung Veränderungen nach sich ziehen kann, die den Nutzern ggf. nicht bewusst und/oder von diesen unbeabsichtigt sind.

Einige der Vorteile von Keramik wurden bereits in Kap. 13.3 vorgestellt. Dazu gehören vornehmlich positive Auswirkungen auf Gesundheit, Ernährung und Bevölkerungsstruktur, die sich aus einer besseren Nährstoffverfügbarkeit, der Nutzbarkeit eines breiteren Ressourcenspektrums (z. B. durch „Entgiftung“ bestimmter Ressourcen) sowie der Möglichkeit zur Vorratshaltung ergeben (GIBBS U. JORDAN 2013, 25; HOMMEL 2014, 681-683; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 54; WANDSNIDER 1997, 2-3). Die folgenden Abschnitte stellen weitere mögliche Konsequenzen vor.

Intensivierung? - Vorratshaltung, Sesshaftigkeit, Hierarchie und Prestige

Keramiknutzung wird häufig mit einer wirtschaftlichen und sozialen Intensivierung gleichgesetzt, da mit dieser Technologie Vorratshaltung und Überschussproduktion möglich sein sollen, was wiederum eine erhöhte Sesshaftigkeit und differenziertere Sozialstrukturen nach sich ziehen kann. Wie oben angeführt, fehlen hierfür allerdings häufig klare Nachweise, sodass die Kausalkette teils recht stereotypisch gerät. Zudem stehen die betreffenden Modelle, wie HOMMEL ET AL. (2016, 5) vermerken, häufig in Bezug zum erstmaligen Auftreten von Keramik in neolithischen Gesellschaften. Um diese Ansätze für Wildbeuterguppen „passend zu machen“, werden Konzepte von Komplexität (vgl. Kap. 6) herangezogen, ohne deren angenommene Verkettung von Sesshaftigkeit, Spezialisierung, steigender sozialer Komplexität und Keramikproduktion am archäologischen Material zu überprüfen.

Vorratshaltung ist dabei nur ein Aspekt, der als Auslöser für „Folgeerscheinungen“ wie Sesshaftigkeit und Hierarchie im Zusammenhang mit Keramik und einer damit assoziierten „intensivierten“ Nahrungsgewinnung gilt. Dabei sind das Spektrum und die Bedeutung, die Vorratshaltung in einer Gesellschaft annehmen kann, breit gefächert (eine Übersicht findet sich z. B. bei CUNNINGHAM 2011 oder MORGAN 2012) und größtenteils nicht mit Keramik zu assoziieren. Vorratshaltung an sich vermindert Risiken der Nahrungsknappheit und gewährleistet somit die Ernährung einer Gruppe, des Weiteren stellt sie eine Lösung dar, sofern Ressourcenverfügbarkeit und Konsum nicht korrelieren. Erfolgt die Bevorratung nicht nur zum Eigenbedarf und zur Anhäufung eines zusätzlichen Puffers, sondern auch zur Überschussproduktion, kann Vorratshaltung zudem Handel mit Außenstehenden ermöglichen. Gleichfalls wird die Anhäufung von Gütern mit verstärkter Ortsgebundenheit oder Sesshaftigkeit assoziiert. Zusätzlich kann Vorratshaltung auch eine soziale Dimension aufweisen, sofern sie mit persönlichem Eigentum und sozialen Hierarchien einhergeht. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass es sich hier nicht zwangsläufig um eine Kausalkette handelt, die die genannten Aspekte nach sich ziehen muss (BUDJA 2016, 71-73; INGOLD 1983, 554, 558, 561; MORGAN 2012, 715; STOPP 2002, 305-306).

TESTART (1982, 524-527) wiederum setzt Vorratshaltung mit genau diesen Entwicklungen in Verbindung. Er verbindet sie mit Umgebungen, in denen die Ressourcenverfügbarkeit stark

saisonal variiert, sodass deren Ausbeutung Planung und Strategien zur Bevorratung für „magere“ Zeiten erfordert. Ferner geht er in diesem Zusammenhang von einem Siedlungsmuster semipermanenter oder permanenter Basislager und kleiner mobiler Funktionsstationen aus (TESTART 1982, 524). Prinzipiell beschreibt dies das stereotypische Bild komplexer Wildbeutergesellschaften, das „einfachen“ Jägern und Sammlern gegenübersteht und durch klare Charakteristika geprägt wird. Gleiches findet sich bei ROWLEY-CONWY U. ZVELEBIL (1989), ebenso in BINFORDS (1980) Klassifizierung von Wildbeutern und Sammlern. INGOLD (1983, 554) verdeutlicht dagegen, dass die Abwesenheit von Vorratstechniken in Wildbeutergesellschaften unabhängig von ihrer Organisation und Komplexität eher eine Ausnahme darstellt und macht klar, dass Vorratshaltung nicht die Ursache der von TESTART (1982) vorausgesetzten Entwicklungen ist. Er unterscheidet soziale und ökologische Einflussfaktoren (z. B. Ressourcenverfügbarkeit und -menge, Diskrepanzen zwischen Konsumzeit und Ernte, Verteilung von materiellen Gütern und Besitz), die jeweils sowohl die Logistik der Ressourcenernte (Arbeitsteilung und -staffelung) als auch deren anschließende Verteilung und Verwendung (Teilen, individueller Besitz, Überschussproduktion für Handel) sowie den Maßstab der Vorratshaltung regulieren (INGOLD 1983, 554-559).

Auch MORGAN (2012, 716-718) kritisiert entsprechende Verallgemeinerungen, vornehmlich bezüglich eines Zusammenhangs von Vorratshaltung und einer ausgeprägten Saisonalität, da es sich vielmehr um eine Methode handele, mit einer Variabilität im Vorhandensein von Ressourcen allgemein umzugehen.

Mobilität und Vorratshaltung sind entgegen den Annahmen von TESTART (1982, 524) durchaus kompatibel, wenngleich die Mobilitätsmuster gegebenenfalls einer festgelegten Route, je nach Ressourcenverteilung, folgen und *caches* beinhalten können. Gleichfalls ist Vorratshaltung nicht immer mit dem (negativen) Prozess des Hortens gleichzusetzen, da auch in Gesellschaften mit Vorratshaltung geteilt werden kann, sofern der Bedarf besteht (INGOLD 1983, 560, 562-563; MORGAN 2012, 717-718). CUNNINGHAM (2011, 143) geht dagegen noch weiter und behauptet, (Kurzzeit-) Vorratshaltung würde Mobilität erst aufrechterhalten, indem an strategischen Punkten Ressourcen für eine Rückkehr oder für „unterwegs“ deponiert würden.

Tatsächlich stellt Vorratshaltung einen wichtigen Anpassungsprozess an die Unwägbarkeiten des Ressourcenspektrums dar und wird von vielen, auch hochgradig mobilen, Gruppen praktiziert. Dabei bedingen Umwelt, Mobilität, Ressourcen und Art der Vorratshaltung sich gegenseitig (CUNNINGHAM 2011, 138; STOPP 2002, 305). CUNNINGHAM (2011, 136-137) unterscheidet in Langzeit- und Kurzzeit-Vorratshaltung, wobei erstere einen Zeitraum von drei Monaten überschreitet (zur Haltbarmachung von Ressourcen über ihre Verfügbarkeit in der Natur hinaus) und Überschüsse zur Risikominderung, im Rahmen sozialer Verbindlichkeiten und für Handel beinhaltet. Diese Art der Vorratshaltung wird oft mit Konservierungstechniken und entsprechenden Baubefunden assoziiert. Gegensätzlich bezeichnet Kurzzeit-Vorratshaltung Perioden der Haltbarmachung unter drei Monaten, bei denen Risikominderung nicht im Vordergrund steht. Viel mehr sind sie als „Puffer“ für kurzzeitige Engpässe oder für den Austausch gedacht und weniger aufwändig zu realisieren. Häufig werden nur kleine Portionen haltbar gemacht, die mobil transportiert oder in kleinen *caches* aufbewahrt werden können (CUNNINGHAM 2011, 136-137).

MORGAN (2012, 715, 730) unterteilt dagegen in „*central-place storage*“ (an einem festgelegten Ort, möglicherweise einer Siedlung), „*caching*“ (kleine verstreute *caches*) und „*bulk caching*“ (große Mengen an Vorräten an verschiedenen Orten).

Das Auftreten von Vorratshaltung wird häufig mit der Verwendung von Keramik assoziiert (vgl. GEBAUER 1995; HOMMEL 2014; HOMMEL ET AL. 2016; JORDAN U. ZVELEBIL 2009) und die genannten Veränderungen (persönlicher Besitz, hierarchische Strukturen, verringerte Mobilität, verändertes Ressourcen-management usw.) als Folgeerscheinungen sowohl von Vorratswirtschaft als auch von Keramiknutzung herangezogen. Dabei ist die Voraussetzung, Keramik sei in diesem Zusammenhang sinnvoll, zumeist eine bloße Annahme. Es muss in

Betracht gezogen werden, dass das technologische Spektrum der Vorratshaltung enorm breit gefächert ist und eine entsprechende Technologie nicht erst mit der Verwendung von Keramik Eingang in den (mesolithischen) Alltag gefunden hat. Ethnografische Beispiele (z. B. bei MORGAN 2012) zeigen deutlich, dass Wildbeuter in der Lage sind, große Mengen an Vorräten anzulegen, ohne dass Gefäße verwendet werden (vgl. CUNNINGHAM 2011; INGOLD 1983; MORGAN 2012; STOPP 2002).

Das Gleichsetzen von Keramiktechnologie, Vorratshaltung und Intensivierung ist also ein gefährlicher Zirkelschluss. Daneben gibt es aber auch ethnografische Beispiele, in denen Keramik eine wichtige Rolle in der Vorratshaltung der betreffenden Gruppen spielt (vgl. BECK 2009, 327). Möglicherweise lassen sich auch indirekt Hinweise für das Vorhandensein von Vorratshaltung ableiten (vgl. CUNNINGHAM 2011; ROWLEY-CONWY U. ZVELEBIL 1989). CUNNINGHAM (2011, 140) verweist auf die Bedeutung transportabler Kurzzeit-Vorräte z. B. für Jagd- oder Sammelexpeditionen, die auch beim Nutzen eines Basislagers mit eingeschränkter Mobilität wichtig sind. ROWLEY-CONWY U. ZVELEBIL (1989) leiten das zwangsläufige Vorhandensein von Vorratshaltung anhand einer saisonal variierenden Umwelt (in höheren Breitengraden mit einer kurzen Wachstumsphase), semi-sesshaft genutzten Siedlungsplätzen, dem Vorhandensein „effizienter“ Technologien zur Ressourcenausbeutung sowie einem Fokus auf marinen/aquatischen und pflanzlichen Ressourcen ab.

Im Zuge der Debatte um Vorratshaltung wird häufig vorausgesetzt, dass diese in einer erhöhten Sesshaftigkeit resultiert (z. B. TESTART 1982, 524; ROWLEY-CONWY U. ZVELEBIL 1989, 56) oder dass erhöhte Sesshaftigkeit eine Vorratshaltung erfordert. Dies wird im Sinne komplexer Wildbeutergesellschaften häufig mit dem Vorkommen von Keramik verknüpft. Jedoch muss deren Vorhandensein nicht zwangsläufig eine erhöhte Sesshaftigkeit bedeuten. Die weite Verbreitung der spitzen Böden an Wildbeuter-Keramik, die sogar in den USA vorhanden sind (ROCEK 2013, 238), deutet im Gegenteil auf eine weitreichende funktionale Signifikanz hin, die generell mit Transport und Mobilität assoziiert wird (hierzu CROMBÉ 2009, 485).

Dabei darf nicht vergessen werden, dass die erstmaligen Nutzer der Keramik vermutlich zunächst sehr mobil waren, sodass es sich bei der Form der Gefäße auch um ein formales Überbleibsel der ursprünglichen Keramik handeln kann. RICE (1999, 24) betont, dass frühe Keramik nicht an permanenten Siedlungsplätzen auftaucht, wohl aber an semi-sesshaften bzw. Plätzen mit einem eingeschränkten oder saisonal festgelegten Mobilitätsmuster. Eine eingeschränkte Mobilität „erleichtert“ den Produktionszyklus von Keramik, aber ein Zusammenhang zwischen der Verwendung von Keramik und einer sich entwickelnden Sesshaftigkeit ist nicht zu pauschalisieren.

Ebenso kann nicht klar festgelegt werden, ob die Übernahme der Keramiktechnologie Einfluss auf soziales, wirtschaftliches und symbolisches Verhalten haben kann. Neben einer gezielten Kontrolle und Verteilung von Ressourcen durch wenige Individuen und neuen symbolische Ausdrucksmöglichkeiten (ARMIT U. FINLAYSON 1995, 269-270; GIBBS U. JORDAN 2013, 24-25) gehören auch ein gesteigertes Status- und Prestigestreben sowie daraus resultierende soziale Ungleichheiten bzw. eine „Hierarchisierung“ der Gesellschaft zu möglichen Konsequenzen (Kap. 13.3). HAYDEN (1995; 2009) geht allerdings im Zusammenhang mit Prestigetechnologien und „*feasting*“ davon aus, dass ein vermehrtes Streben nach Macht und persönlichem Besitz (zur Diskussion auch BUDJA 2016, 69-71) ursächlich für die und keine Folge der Keramikproduktion ist.

13.5 Erstes Auftreten, Ausbreitungsmechanismen und Zeitskala

Die frühesten Belege für die Verwendung von Ton in Form von Figuren, Tonscheiben und kleinen Gefäßen stammen aus dem Paläolithikum und reichen bis ca. 28.000 BC zurück. Generell wird das Auftreten dieser Keramik als „*software horizon*“ bezeichnet, d. h. als „weiche“ (ungebrannte) Ware, die möglicherweise mit Prestigemechanismen oder rituellen

Handlungen in Verbindung steht (HOMMEL 2014, 664-666; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 53; RICE 1999, 4-5, 16-17, 37-39).

Derartige Objekte liegen aus der EBK bis dato nicht vor, sodass es keine Hinweise darauf gibt, dass es dort vor der Übernahme und/oder Erfindung der Keramiktechnologie ein Vorwissen zur Verwendung von Ton gegeben hat. Grundsätzlich ist das Vorkommen früher Keramik im Wildbeutekontext in Nord- und Westeuropa nicht auf die EBK beschränkt – die bekannteste „Nachbarkeramik“ stellt wohl die Swifterbanttradition der Niederlande dar (CROMBÉ 2009; RAEMAEEKERS 2011; RAEMAEEKERS U. DE ROEVER 2010), doch auch im süd- und westdeutschen bzw. südwestlichen und westlichen Europa kommen mit La Hoguette, Limburg und der sogenannten „Begleitkeramik“ entsprechende Traditionen vor (CROMBÉ 2009). Nach Osten schließen sich im östlichen Baltikum u. a. die Verbreitungsgebiete der Narva-, Neman- und Kammkeramik an sowie weitere Keramiktraditionen im westlichen Russland und in Karelien (DUMPE ET AL. 2011; HERVA ET AL. 2017; PIEZONKA 2011; PIEZONKA 2015). Bemerkenswert ist neben einem scheinbar einheitlichen Formenspektrum, dass das erstmalige Auftreten von Keramik in Richtung Osten zunehmend älter datiert und sich zwei bis drei „Entstehungszentren“ in Ostasien und im östlichen Russland ausmachen lassen (GIBBS U. JORDAN 2013, 5; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 36, 70-72; JORDAN ET AL. 2016, 590, 595). Dies zeigt deutlich, dass das Aufkommen von Keramik unabhängig von jeglichen Neolithisierungsprozessen zu betrachten ist, da das früheste Neolithikum im Nahen Osten einige Tausend Jahre später datiert.

Frühe Töpfe – erstes Auftreten, Form und Technologie

Die älteste bis dato bekannte Gefäßkeramik stammt aus Südchina und Japan und datiert zwischen 19.300 und 10.500 cal BC. Auch in Sibirien und in Afrika tauchen zwischen 12.000 und 8000 cal BC bzw. vor 9400 cal BC erste Gefäße auf. Eurasien betreffend sprechen GIBBS U. JORDAN (2013, 9-10) von drei Regionen oder „Innovationszentren“, wo Keramik vor 10.000 BP erstmals vorkommt. Ob diese drei Zentren, d. h. China, Japan und das Amur-Gebiet, in Verbindung standen oder es hier tatsächlich unabhängig zu einer ähnlichen Innovation kam, ist bis dato unklar. Offenbar weisen die genannten Regionen unterschiedliche Keramiktraditionen auf, die sich in ihren optischen und technologischen Charakteristika unterscheiden und die jeweils ein räumlich begrenztes Verbreitungsgebiet besitzen.

YANSHINA (2017) definiert hierzu das Niedere Amur-Becken (Osipovka-Kultur), das Mittlere Amur-Becken (Gromatukha-Kultur) und die Transbaikal-Region (Ust'-Karenga Kultur) sowie die japanische Jomon-Kultur. Sie verweist darauf, dass es für die chinesische Keramik zu große Diskrepanzen sowohl hinsichtlich der Datierung der Funde als auch in ihrer Anzahl und Erhaltung gäbe, um diese klar abzugrenzen (YANSHINA 2017, 74-75). Daneben zeichnen sich die Traditionen in Sibirien und im Amur-Gebiet durch deutliche technologische Merkmale aus. Beispielsweise treten in der Osipovka-Kultur flachbodige Gefäße auf, deren Oberfläche mit einer zusätzlichen Schicht Ton und einem Kamm von innen und außen behandelt wurde, während in der Gromatukha-Kultur sowohl flachbodige als auch rundbodige Gefäße vorkommen, die in einer Art „Sandwich-Technologie“ aus zwei Lagen Ton mit einer Zwischenlage aus Pflanzenfasern hergestellt wurden. Die Ust'-Karenga-Ware wiederum weist spitzbodige Konstruktionen mit einer nicht ganz so ausgeprägten zweilagigen Technik auf. Zudem variieren Oberflächenbehandlung (zweilagig in Form einer funktionalen Aufrauung der Gefäßoberfläche sowie einer darüber liegenden Ornamentik) und Dekorelemente stark in ihrer Zusammensetzung. Ähnlichkeiten bestehen im Allgemeinen in der zweilagigen Konstruktion, wobei unklar bleiben muss, ob alle drei Traditionen auf eine gemeinsame „Vorgänger“-Technologie zurückzuführen sind. Daneben erscheint die Jomon-Tradition in Japan völlig eigenständig zu sein und weist trotz interner Variation kaum Gemeinsamkeiten mit den übrigen Regionen auf (GIBBS U. JORDAN 2013, 5-12, 15-17; HOMMEL 2014, 678-681; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 41-44; YANSHINA 2017, 71-78).

Aus Ostasien breitet sich die neue Technologie nach Westen und Norden bis in das östliche Baltikum aus, wo sie ab 6000-5000 cal BC nachgewiesen ist (hierzu JORDAN ET AL. 2016).

Zu den frühen Keramiktraditionen dieser Region zählen u. a. die Säräisniemi- und die Kamm-Keramik (Sperrings) (ab. ca. 5600/5500 cal BC bzw. ca. 6000 cal BC) in Fennoskandinavien, Russisch Karelien und auf der Kola-Halbinsel. Weiter südlich, in Estland und Lettland, schließt sich die Keramiktradition der Narva-Kultur (ab ca. 5500 cal BC) an, die allerdings nach Osten und Norden bis an die westliche Dvina und den Ladoga-See sowie nach Süden bis an die Memel zu verfolgen ist und die in eine Süd- und eine Nordgruppe unterschieden wird. In Litauen, Weißrussland und Polen ist dagegen die Neman-Kultur vertreten (Neman = dt. Memel), wo ebenfalls ab ca. 5500 cal BC Keramik nachgewiesen ist. Allen Keramiktraditionen ist trotz Unterschieden in Aufbautechnik und Materialien ein ähnliches Formenspektrum gemein, das überwiegend konische bis eiförmige Töpfe, teils mit leichtem S-Profil, mit rundlichem, konischem oder spitzem bis knaufartigem Boden umfasst.

Lediglich auf der Kola-Halbinsel kommen Gefäße mit flachem Boden vor. Das Dekor umfasst Strich-, Abdruck-, Stempel-, Grübchen- und Kammverzierungen in wechselnder Ausprägung und Kombination. Die Randgestaltung variiert von gerade bis leicht ausbiegend und auch die Behandlung der Gefäßoberfläche variiert von einer Aufrauung bis hin zu einer geschlickerten oder geglätteten Oberfläche. In der Narva- und Neman-Kultur sind des Weiteren Lampenschalen bekannt (KOTULA 2015; 193-196; PIEZONKA 2011, 308-312, 316-323, 326-329, 331-332). In der EBK ist Keramik mit einem den baltischen Gefäßen ähnlichen Formenspektrum erstmals zwischen 4800 und 4600 cal BC (HARTZ 2011; POVLSEN 2013, 147) nachgewiesen (s. Kap. 14.1).

Ausbreitungsmechanismen und Zeitskala

Nach JORDAN ET AL. (2016, 590, 595) gibt es zwei definitive Zentren, an denen Keramik erstmals erfunden wurde, nämlich Ostasien (in diesem Fall China) und Nordafrika. Anhand einer Sequenz von Radiokarbonaten weisen sie zudem zwei Verbreitungsströme der Technologie in Richtung Europa nach. Der Erste verbreitet sich aus Ostasien in Richtung Westen und inspiriert z. B. die Wildbeuterkeramik des Baltikums, während der Zweite aus Nordafrika in den Nahen Osten vordringt und dort möglicherweise die Entstehung von Keramik in den ersten neolithischen Gesellschaften bedingt, deren Tradition dann wiederum nach Südost- und Südeuropa vordringt. In ihrem Modell entsteht dabei eine Grenze zwischen den zwei Innovationsflüssen, die in Europa genau der Grenze zwischen den nördlichen Wildbeuterkulturen und den neolithischen Gruppen entspricht (JORDAN ET AL. 2016, 590-592, 595-596, 598).

Unabhängig vom Modus der Verbreitung kann mittlerweile als sicher gelten, dass Keramik bei Wildbeutern lange vor Beginn des Neolithikums vorkommt (vgl. Kap. 13.1). Gleichfalls taucht die erste bäuerliche Keramik in Nahost erst weit nach der Einführung von Ackerbau und Viehzucht auf, weswegen diese auch hier nicht in einem direkten Zusammenhang mit der neolithischen Wirtschaftsform zu sehen ist (GIBBS U. JORDAN 2013, 9-10, 15-17; HOMMEL 2014, 678-681; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 44).

Ein einzelner Ursprung der Keramiktechnologie ist nicht zu definieren, ebenso wenig wie der Mechanismus der Verbreitung bekannt ist. In einigen Fällen wurde eine Art „Keramisierung“ von Korb- und Flechttechnologie in Betracht gezogen, bei der organische Gefäßformen in Ton nachgeahmt wurden, möglicherweise nachdem bereits vorher bekannt war, dass Ton auch textile oder organische Gefäße wasserdicht abdichten kann. Dafür spricht, dass einige frühe Töpfe in Form und Dekor organische Charakteristika, z. B. von Flechtwerk, imitieren. Daneben gibt es aber auch Gestaltungsvarianten, die davon unabhängig und nur durch die Verwendung des flexibel zu gestaltenden Tons möglich sind. Auch das Ausbacken von Fleisch oder Fisch im Tonmantel oder das Aufkommen von frühem Verputz an Behausungen wurde diskutiert, möglich ist auch eine frühe Verwendung ungebrannter Behältnisse in Zusammenhang mit Feuer

(HOMMEL 2014, 666-669; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 53; RICE 1999, 5-7, 39-40). Das „warum“ hinter dieser Innovation ist Gegenstand zahlreicher Theorien und Modelle (vgl. Kap. 13.2-13.3).

JORDAN U. ZVELEBIL (2009, 72-74) teilen das Aufkommen von Keramik generell in vier Phasen ein: Am Anfang steht eine Phase des Experimentierens, die am Entstehungsort der Innovation vorherrscht, nicht aber an Orten, wo eine fertige Technologie lediglich übernommen wird. Diese Phase ist in Japan, China und der Amur-Region durch wenige, kleine und einfache (unverzierte) Gefäße gekennzeichnet und eine größere Varianz in Form, Funktion und Produktionstechnologie, in der ein Ausprobieren mit verschiedenen Materialien deutlich wird. Ihr schließt sich eine Intensivierungsphase an, in der Keramik häufiger Verwendung findet und die mit Umweltveränderungen zu Beginn des Holozäns einhergeht. Auch diese Phase gilt also nur für die Ursprungsräume. In ihr entsteht erstmals eine Abhängigkeit von der Keramiktechnologie, die wiederum deren Verfestigung in den sozialen Traditionen bewirkt. Sie geht einher mit einer Konzentration der Siedlungsplätze an Wasserläufen. Es folgt eine Integrationsphase, in der Keramik als fester Bestandteil des materiellen und sozialen Gefüges existiert und weithin genutzt wird. Auch diese Phase ist hauptsächlich nur im Ursprungsgebiet vorhanden und zeichnet sich verstärkt durch verzierte Keramik aus als Hinweis auf neue symbolische und soziale Bedeutungen. Erst danach folgt die Phase der Verbreitung, in der die nun „fertig“ entwickelte Technologie von anderen Gruppen übernommen und modifiziert wird, was zu einer starken Differenzierung verschiedener Stile und Technologien führt (GIBBS U. JORDAN 2013, 22-24; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 72-74).

Die Verbreitungsmechanismen der Keramiktechnologie an sich werden in diesem Zusammenhang vielfach diskutiert. Eine direkte Verbreitung ist über den Austausch von Gefäßen bzw. den Austausch technologischen Wissens von Mensch zu Mensch möglich. Das betrifft nicht nur menschliche Begegnungen zwischen Gruppen, sondern auch Bewegungen einzelner Personen zwischen diesen, z. B. durch Heirat und sowohl Kontakte zwischen Wildbeutern wie auch zu neolithischen Gruppen (vgl. POVLSEN 2013). Indirekte Verbreitungswege betreffen eher das „Hörensagen“, bei dem sich eine Idee verbreitet, aber keine direkte Übertragung einer Technologie (z. B. durch Unterweisung durch einen Töpfer) erfolgt. HOMMEL (2014, 32) hält dies in Zusammenhang mit dem pleistozänen Vorwissen in der Bearbeitung von Ton für möglich, zumal dieser Verbreitungsmechanismus („*repeated dependent reinvention*“) eine schnellere Ausbreitung und Entwicklung ermöglicht als die Verbreitung von Wissen in direktem menschlichem Kontakt (HOMMEL 2014, 680-681).

Es ist allerdings zu überlegen, ob eine entwickelte Keramiktechnologie nicht zu komplex für einen derartigen Prozess ist, da die Herstellung umfangreiches technisches Wissen (vgl. Kap. 13.2) erfordert. Sollte es sich um eine indirekte Verbreitung handeln, ist möglicherweise mit einem ausgeprägten „*trial and error*“-Horizont im Fundmaterial zu rechnen. Hinsichtlich späterer Veränderungen der Keramiktechnologie ist auch denkbar, dass einzelne Schritte der Herstellung oder einzelne technologische Komponenten modifiziert werden (GROMART ET AL. 2017, 142). Generell ist die Weitergabe der Technologie wie angeführt auf mehreren Wegen möglich und diese erfährt dabei sowohl in einer „direkten“ Verbreitung als auch auf indirektem Wege immer Veränderungen, die mit den sozialen Lernprozessen und der individuellen Selektion der betroffenen Gruppen einhergehen. JORDAN U. ZVELEBIL (2009, 67) nennen diesen Vorgang in Anlehnung an Evolutionstheorien „*descent with modification*“. Nicht nur materielle Objekte, sondern auch technologische Traditionen unterliegen einer persönlichen Auswahl, einer „*technological choice*“-Reaktion (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 54), die zur Übernahme oder auch zum Ablehnen bestimmter Charakteristika, Objekte und Technologien führt und letztlich in einer großen Varianz im Keramikspektrum resultiert (HOMMEL ET AL. 2016, 5; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 54, 67-68; JORDAN ET AL. 2016, 601; SKIBO ET AL. 2009, 47-48).

Szenario	<i>Repeated dependent reinvention</i>	<i>Inspired reinvention</i>	<i>Descent with modification</i>	Theorie vom „östlichen Ursprung“	Kreolisierung
Art der Verbreitung	indirekt	indirekt	direkt	direkt	direkt
Ursprung der Technologie	Wildbeuterkontext; eigenständige Erfindung	Wildbeuterkontext/ neolithischer Ursprung; eigenständige Erfindung	Diffusionistische Ausbreitung von einem Innovationszentrum aus; wird mit Modifikationen übernommen/erlernt	Wildbeuterkontext, Technologie und Formen werden aus dem östlichen Baltikum übernommen	Formenspektrum aus Wildbeuterkontext entlehnt, Technologie aus neolithischem o. Swifterbant- Kontext
Charakteristika	<ul style="list-style-type: none"> • Indirekte Verbreitung einer Idee • Schnellerer Ausbreitungsweg bei weit auseinanderlebenden Gruppen • „trial and error“-Horizont erkennbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Eine neolithische Idee (Gefäße) wird mit lokalen Mitteln nachgebaut • Spiegelt Bedürfnis nach neolithischen Ressourcen wider 	<ul style="list-style-type: none"> • Technologien und <i>cultural traits</i> werden über soziale Lernprozesse zwischen Gruppen ausgetauscht • Es kann zu Veränderungen und Übertragungsfehlern kommen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ähnl. <i>inspired reinvention</i> • Form und Technologie sind östlich inspiriert 	<ul style="list-style-type: none"> • Es handelt sich um ein Konglomerat verschiedener typologischer und technologischer Einflüsse

Tab. 28. Mögliche Ausbreitungsszenarien der Keramiktechnologie nach den Modellen von HOMMEL (2014); JORDAN U. ZVELEBIL (2009) und POVLSEN (2013).

Insgesamt jedoch scheint den Gründen für die Einführung von Keramik, sowohl hinsichtlich der erstmaligen Erfindung der Technologie als auch bezüglich der Übernahme derselben nach deren Etablierung, etwas mehr Aufmerksamkeit zu gelten als der Ausbreitung an sich. Möglicherweise liegt das in der immer noch nicht allzu dichten ¹⁴C-Landschaft und dem doch teils erheblichen Abstand der Fundregionen zueinander begründet, wenngleich an einer Verdichtung der Daten aktiv gearbeitet wird (z. B. HARTZ ET AL. 2012; JORDAN ET AL. 2016; PIEZONKA 2015). Tatsächlich scheinen aber „Überlappungszentren“, die Übergangs- und Lernprozesse zwischen verschiedenen (Kultur-) Gruppen kenntlich machen, bis dato zu fehlen. Zudem sind die genauen Abläufe hier häufig unklar. Die vorliegende Arbeit strebt an, diese Thematik anhand der EBK-Fundplätze in Norddeutschland besser zu beleuchten.

14. Keramik in der Ertebøllekultur

Die folgenden Abschnitte legen den Forschungsstand zur EBK-Keramik dar und definieren die Voraussetzungen zur Untersuchung des Fundamaterials.

14.1 Forschungsstand

Wie eingangs bereits angesprochen, gibt es keine Hinweise darauf, dass in der frühen EBK oder im vorausgehenden Spätmesolithikum eine „Vorgänger“-Technologie zur Gefäßherstellung existierte, z. B. in Form von einer Plastiktradition o. Ä. Erste Gefäße tauchen bereits in einer voll entwickelten Technologietradition auf, wobei sehr frühe Gefäße ggf. nicht überliefert sind. Die ältesten sicher zu datierenden Töpfe stammen aus Dänemark und dem Oldenburger Graben und datieren in den Zeitraum zwischen 4800 und 4600 cal BC (ANDERSEN 2011, 297-208; HARTZ 2011, 242-243, 249; POVLSEN 2013, 147).

Frühere Daten wurden anhand der Fundplätze Kayhude LA 08 und Schlamersdorf LA 05 diskutiert, die jeweils Daten um 5000 cal BC lieferten (PHILIPPSEN 2008). Diese an Speisekrusten ausgeführten AMS-Datierungen sind jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit von einem bis dato nicht zu berechnenden Reservoir-Effekt („*hard water effect*“) beeinflusst (vgl. FISCHER U. HEINEMEIER 2003; PHILIPPSEN 2013; PHILIPPSEN 2015a; PHILIPPSEN ET AL. 2010) und daher verfälscht bzw. „zu alt“. Dennoch sind diese Daten bezüglich der Einführung von Keramik in der EBK in die Diskussion geraten (z. B. HARTZ 2011; MEYER 2017; PIEZONKA 2015), da ein höheres Alter der Keramik im Binnenland Anlass gibt, Verbreitungswege aus einer neuen Perspektive zu betrachten und die Anbindung der binnenländischen Fundplätze an mögliche Innovations- oder Verbreitungszentren im Westen, Osten oder Süden zu diskutieren (s. u.). Zusätzlich konnten neuere Untersuchungen das Alter eines Holzkohle- und Pflanzenrestes innerhalb einer Scherbe aus Schlamersdorf LA 05 ermitteln, welches auf ca. 4880±0 cal BC datiert wurde (KOTULA 2015, 191; PHILIPPSEN 2015b, 315-316). Dieses Datum scheint verlässlicher als die Daten vor 5000 BC, ist jedoch ebenfalls mit Zweifeln behaftete, sodass die genaue zeitliche Verortung der binnenländischen Keramik (und damit auch deren Anbindung an umgebende Regionen) weiterhin unklar ist.

Es treten insgesamt zwei Gefäßtypen in der EBK auf, spitzbodige Töpfe und flache ovale (Lampen-) Schalen (vgl. Kap. 5.3) (POVLSEN 2013, 147-148), die bereits rein formentechnisch Verbindungen ins östliche Baltikum erkennen lassen. Dabei tauchen Gefäße an allen keramikführenden Fundplätzen als Hauptform auf, während sich Lampenschalen auf die Küstenfundplätze im Ostseeraum, z. B. Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999), Wangels LA 505 (GROHMANN 2010) oder Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) zu beschränken scheinen. An den binnenländischen Fundplätzen (CLAUSEN 2007; HARTZ 1996; LÜBKE 2000) sind keine Lampen belegt, einzige Ausnahme bildet der Fundplatz Fedderingen-Wurt LA 51 (BRADTMÖLLER 2008), wobei zu bedenken ist, dass dieser ursprünglich an der Nordseeküste lag. Des Weiteren sind nur vereinzelte Funde vom Lampenschalen in Hamburg-Boberg

(THIELEN 2017; 2020) und in Basedow in Mecklenburg-Vorpommern belegt (SCHULDT 1974), sodass Lampen eher in Verbindung mit der Küstenregion zu setzen sind. Auch in Südschweden und auf Bornholm gibt es so gut wie keine Belege für Lampenschalen (VANG PETERSEN 2015, 383). Dies wirft wiederum Fragen nach ihrer Funktion sowie der der Küstenplätze auf, die möglicherweise mit Unterschieden in den Flintinventaren korrelieren (vgl. Kap. 12). Ferner gibt es auch Gebiete, die sich durch die (überwiegende) Abwesenheit von Keramik auszeichnen, wobei besonders die Fundplätze auf Rügen (KOTULA 2011; LÜBKE ET AL. 2000; LÜBKE U. TERBERGER 2002) auffällig sind.

Herstellung und technologische Charakteristika

POVLSEN (2013, 149) vermerkt zum Herstellungsprozess, dass in der EBK üblicherweise kalkarme bis grobe Tone in der Topfherstellung Verwendung fanden, während feine kalkhaltige Tone aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit überwiegend für Lampenschalen genutzt wurden. Es ist zudem hauptsächlich gebrannter oder gegruster Granit als Magerungsmaterial belegt, ebenso wie Sand, Feldspat, Quarz, Schamotte und pflanzliche/organische Materialien. Des Weiteren kommen gelegentlich auch ungemagerte Gefäßreste vor. Kalkarmer Ton ist bei niedriger Brenntemperatur nicht so hitzedurchlässig wie bei einer hohen Brenntemperatur, was jedoch durch das Hinzugeben einer Granitmagerung ausgeglichen werden kann. Ebenso ist niedrig gebrannte und reichlich gemagerte Keramik sehr widerstandsfähig gegenüber Temperaturschwankungen, da die (grobe) Magerung die Flexibilität des Tonkörpers bei einer möglichen Rissbildung erhöht (HEIN ET AL. 2009, 17-18; MÜLLER ET AL. 2009, 147-148; SKIBO U. SCHIFFER 1995, 82-83). Demnach umfasst die EBK-Keramik trotz ihrer zunächst als „primitiv“ angesehenen Optik sehr effektive und haltbare Kochgefäße.

Da das erdbebellezeitliche Klima als recht feucht mit häufigem Regen gelten kann (vgl. Kap. 4), dürfte die Trockenzeit der Keramik einige Wochen umfassen und muss in einem Unterstand o. Ä. stattgefunden haben. Das Brennen geschah aller Wahrscheinlichkeit nach im offenen Feldbrand, wo Temperaturen zwischen 500 und 600 Grad nicht überschritten wurden (ANDERSEN 2011, 201; POVLSEN 2013, 149-150). Allerdings gibt es keine Befunde, die dieses illustrieren würden, Brennstellen oder ähnliche Konstruktionen sind nicht bekannt. Auch ein „Massen-Brennen“ (vgl. JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 57) vieler Töpfe auf einmal, z. B. im Rahmen saisonaler Versammlungen, muss bei oberflächlich angelegten Brennstellen nicht unbedingt deutliche Spuren im Befund hinterlassen.

Betrachtet man die klimatischen Voraussetzungen des Atlantikums (vgl. Kap. 4), so ist eine Produktion im Sommer sicherlich am sinnvollsten. POVLSEN (2013, 158) zieht für diesen Produktionszeitpunkt ebenfalls die Herstellung größerer Mengen Gefäße in Betracht, die das ganze Jahr reichen sollen. Eine Alternative stellt eine Art „Gelegenheitsproduktion“ dar, bei der je nach Bedarf einige Töpfe hergestellt wurden (POVLSEN 2013, 158). Bedenkt man die grundsätzlich eher geringen Mengen an Keramik, erscheint eine entsprechende kleine Produktion im „Heimwerk“ wahrscheinlich, auch wenn diese für kleine Gruppen als kostenintensiv und ineffektiv gilt (GIBBS 2012, 84; JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 57). Jedoch zeigen archäologisch-ethnografische Studien (EERKENS ET AL. 2002), dass auch kleine, mobile Gruppen in kleinem Rahmen Keramik herstellen, sofern sie einen bestimmten Funktionsanspruch an die Gefäße haben.

Generell zeichnet sich die EBK-Keramik technologisch durch die Verwendung verschiedener Wulsttechniken (U-, H- und N-Technik; Abb. 221) in Kombination mit verschiedenen Oberflächenbehandlungen (z. B. Glätten, *paddle-and-anvil*) aus sowie unterschiedlichen Konstruktionstechniken der Bodenkegel (in einem Stück, spiralig umwickelt usw.) (hierzu ANDERSEN 2011; GLYKOU 2011; POVLSEN 2013). U-Technik stellt dabei die klassische Wulsttechnik dar, bei der Tonrollen oder -wülste übereinandergelegt und festgedrückt werden, was ein charakteristisches U-förmiges Muster im Querschnitt ergibt. Bei der H-Technik wird mehr Druck angewandt, sodass zusätzlich Fingereindrücke sichtbar sind, die wiederum für

einen H-förmigen Querschnitt sorgen. Bei der N-Technik werden die Wülste dagegen in unterschiedliche Richtungen verstrichen und nehmen eine schräge Form an, weswegen man auch von Schrägaufbau-Technik spricht. Dabei können innerhalb eines Gefäßes unterschiedliche Techniken Anwendung finden oder aber die Techniken unterschiedlich stark ausgeprägt sein. ANDERSEN (2008, 199) spricht beispielsweise für einige dänische Fundplätze von „schräger U-Technik“ (Abb. 221).

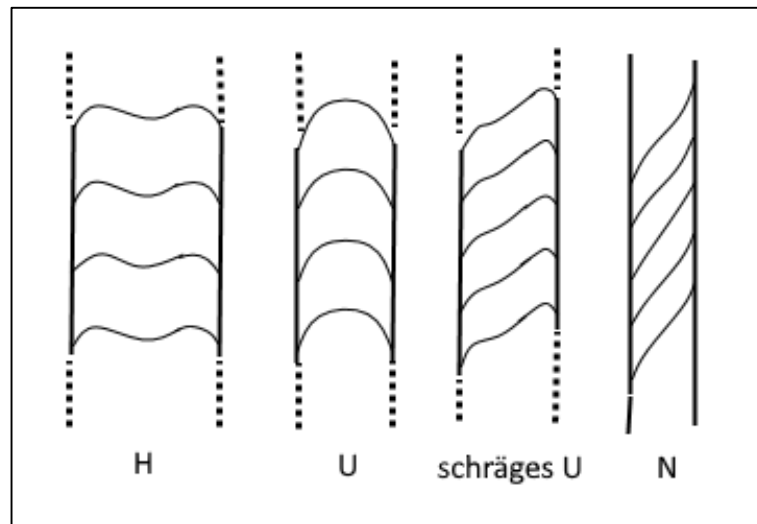


Abb. 221. Verschiedene Wulsttechniken, die an EBK-Keramik beobachtet werden können (umgezeichnet nach ANDERSEN 2010, 179, Abb. 5).

Unabhängig von der verwendeten Technik wurden die Töpfe jedoch von der Basis ausgehend aufgebaut, wobei es verschiedene Möglichkeiten gibt, den Bodenkegel zu konstruieren (z. B. einteilig oder zweiteilig mit jeweils ringförmig darum gelegten Wülsten), die jedoch gemeinsam an einem Fundplatz auftreten können (z. B. GLYKOU 2011, 279; KOCH 1987, 109-110). Den Topf vom Boden an aufwärts zu konstruieren sorgt jedoch während des Aufbaus für Instabilität und der Töpfer ist gezwungen, das Gefäß zu stabilisieren oder mehrere Pausen zum Trocknen einzulegen (vgl. VAN DER LEEUW 1993). Allerdings gibt diese Art der Umsetzung einen Hinweis auf die Wahrnehmung der Technologie, da das Vorgehen von unten nach oben der Herstellung von Flechtwerkgefäßen ähnelt (POVLSEN 2013, 149; TRANEKJER 2015, 435-436). Das scheint sich auf die Konstruktionsweise der Lampen auszuweiten, die zwar überwiegend getrieben vorkommen, aber auch in U-Technik hergestellt wurden (hierzu PRANGSGAARD 2013; GLYKOU 2011; GROHMANN 2010).

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Untersuchung durch TRANEKJER (2015), die Keramikscherben von sechs (überwiegend ostdänischen) Fundplätzen der EBK umfasst. Für fünf von diesen wurden regelmäßige Abdrücke von Flechtwerk an den Innenseiten der Keramikscherben nachgewiesen, die darauf hindeuten, dass die Gefäße über einem Korb o. Ä. hergestellt und dort möglicherweise zum Trocknen zwischen den Arbeitsschritten belassen wurden (TRANEKJER 2015, 436-437).

Die Wandstärke der Gefäße wird in der Regel als dünn- oder dickwandig eingeordnet, wobei eine Dicke von 10 mm als Marker gilt. Generell können Scherben jedoch Dicken zwischen 0,5 und 27 mm aufweisen, was jedoch ebenso mit dem Gefäßabschnitt variiert (ANDERSEN 2011, 199-201, 206; BRINCH PETERSEN 2011, 220-222; POVLSEN 2013, 149-150). Verzierungen finden sich typischerweise im Randbereich in Form von Fingereindrücken, Linien und Punktmustern, allerdings sind auch Verzierungen im Bauch- und Schulterbereich belegt, die

meist aus einfachen Strichverzierungen oder Punktmustern bestehen (ANDERSEN 2011, 201; BRINCH PETERSEN 2011, 222-223).

Regionale Variabilität

Ein allgemeines Kennzeichen der ertebøllezeitlichen Keramiktradition ist neben der Einheitlichkeit im Formen- und Dekorspektrum ihre Variation im Einzelnen (siehe auch Kap. 11.2). Das klingt zunächst paradox, bedeutet aber letztendlich, dass es in der technologischen Tradition eine Art „Basisrepertoire“ gibt, welches offenbar von einzelnen Personen oder Gruppen nach Belieben variiert wurde.

Es treten beispielsweise an keinem Fundplatz genau dieselben Kombinationen aus Formenspektrum und technologischer Variationsbreite auf, und auch Gruppen hervorstechender Ornamentik, die über die relativ uniforme klassische Randverzierung hinausgehen, sind mit Ausnahme der Funde im südlichen Jütland (vgl. ANDERSEN 1994/1995) sehr selten oder gar nicht bekannt.

Dies steht im Gegensatz zur Flintindustrie, die sehr genormt erscheint. Im dänischen Raum sind für einzelne Spitzbodentypen und Wandstärken Regionalcluster nachgewiesen (vgl. ANDERSEN 2010; ANDERSEN 2011; TRANEKJER 2015), in Norddeutschland treten dagegen diverse Formen an ein und demselben Fundplatz auf (z. B. GROHMANN 2010; GLYKOU 2016; SCHWABEDISSSEN 1981; MEYER 2017).

Ebenfalls scheint es in Dänemark eine chronologische Präferenz von U-, H-, und N-Technik zu geben (wobei in allen Phasen alle Techniken auftreten können) (vgl. ANDERSEN 1994/1995), während ähnliches in Norddeutschland nicht zu beobachten ist. Allgemein ist die H-Technik scheinbar ein nur der EBK zu eigenes Phänomen (POVLSEN 2013, 158).

Interessant ist ebenso, dass sich Fundplätze mit sehr großen (Keramik-) Fundmengen auf den südwestlichen Ostseeraum, also auf Schleswig-Holstein, Fünen und das südwestliche Jütland zu beschränken scheinen, während die Fundplätze im nördlichen und östlichen Verbreitungsgebiet weitaus weniger Funde aufweisen (pers. Komm. S. Hartz 07/2017; Abb. 218).

Funktion und Nutzung

In der EBK erschließt sich für die spitzbodigen Töpfe hauptsächlich eine Nutzung als Kochgefäß, was an vielen Fundstellen durch die direkte Vergesellschaftung von Scherben mit Herd- oder Feuerstellen sowie durch das fast regelhaft zu nennende Vorkommen von Speisekrusten an den Gefäßwänden belegt wird (ANDERSEN 2010, 173; ANDERSEN 2011, 205). PHILIPPSEN ET AL. (2010) konnten zudem im Experiment selbst erfolgreich Kochvorgänge durchführen. Diverse Lipidanalysen (PHILIPPSEN ET AL. 2010; CRAIG ET AL. 2013) konnten nachweisen, dass die spitzbodigen Gefäße zum Verkochen pflanzlicher und tierischer Ressourcen dienten, wobei ein Schwerpunkt auf aquatischen Ressourcen liegt (COUREL ET AL. 2020a). Für die EBK ist neben Keramik das Kochen in Kochgruben nachgewiesen (z. B. ANDERSEN U. JOHANSEN 1989; ANDERSEN 1991).

Das häufige Vorkommen von Kochsteinen an Fundplätzen der EBK (z. B. ANDERSEN U. JOHANSEN 1986; ANDERSEN 1994/1995; ANDERSEN 2004; MEYER 2017) wirft die Frage auf, ob Keramik direkt im Feuer genutzt wurde oder die darin befindlichen Flüssigkeiten mit Kochsteinen erhitzt wurden (oder beides). Einige spezielle Befunde weisen auf die direkte Verwendung im Feuer hin, so wurde im seeländischen Ordrup Næs ein Spitzbodenfragment in einer Herdstelle „eingeklemmt“ gefunden (BECKER 1939, 263), ebenso wurden im Muschelhaufen Flynderhage einige Böden stehend (*in situ*) in Schichten aus Asche angetroffen wurden (ANDERSEN U. MALMROS 1984; 81, 93). Letzteres kann darauf hinweisen, dass die Töpfe in der Glut und nicht im offenen Feuer erhitzt wurden.

Bis dato ist unklar, ob sehr kleine Gefäße (vgl. ANDERSEN 2010; PRANGSGAARD 2013) nicht eher eine Funktion als Trink- oder Serviergefäß besaßen. Die Lampenschalen wurden dagegen

offenbar mit Tran oder Fett als Licht- und Wärmequelle benutzt (VAN DIEST 1981; HERON ET AL. 2013). In diesem Zusammenhang wäre es interessant zu überprüfen, ob das Aufkommen der Gefäßkeramik in der EBK das Kochverhalten insoweit verändert, als dass ab diesem Zeitpunkt weniger Kochgruben und mehr Oberflächenherde auftreten (s. u.). Für die Swifterbantkultur ist genau dies mit dem Auftreten von Keramik ab 5000 BC nachgewiesen (RAEMAEKERS 2014, 809-810).

Eine Verwendung zur Vorratshaltung ist bis dato nicht belegt (vgl. GLYKOU 2016, 176-178), auch gibt es wenig Hinweise, die Kochvorgänge mit „besonderen“ Speisen oder Gelegenheiten in Verbindung zu bringen, da Keramik z. B. auch an kleinen Fundplätzen auftaucht und nicht nur an solchen, die mit saisonalen Versammlungsplätzen (vgl. JOHANSEN 2006) in Zusammenhang stehen. Rituelle oder symbolische Aspekte betreffend ist nur ein einziger Befund vorhanden, in dem ein Gefäß mit einer Bestattung assoziiert werden kann – es handelt sich um den Fundort Helgenæs (ASING 2000), wobei allerdings unklar ist, ob das Gefäß tatsächlich zur Grablege zugehörig ist. Vereinzelt sind ferner Einzelfunde in einigem Abstand zu Siedlungsplätzen bekannt, die mit den rituellen Niederlegungen der TBK verglichen werden, doch auch hier ist der Kontext häufig nicht zu belegen (ANDERSEN 2010, 173; ANDERSEN 2011, 206; KOCH 1998, 157-158).

Auch mit sozialer Identität und Prestigemechanismen ist die Keramik der EBK nur schwer zu parallelisieren. In Kapitel 12.3 wurde bereits auf die diesbezüglich auftretenden Problematiken verwiesen (hierzu CRUZ 2011; DIETLER U. HERBICH 1994). Im Falle der EBK, in der Ornamentik im westlichen Verbreitungsgebiet generell selten vorhanden ist (ANDERSEN 2011, 201; anders in Südschweden, hierzu HALLGRÉN 2004; STILBORG U. HOLM 2009), wird anhand der Fundplätze Ringkloster, Norsminde und Braband im südlichen Jütland argumentiert, es handle sich um ein soziales Netzwerk oder das Territorium einer Gruppe, da die dort gefundene Keramik mit den immer gleichen Mustern verziert ist (vgl. ANDERSEN 1994/1995). Möglicherweise sind diese Gefäße aber auch ein Beleg für Handelsvorgänge zwischen einzelnen Gruppen.

Eine endgültige Interpretation in diesem Zusammenhang kann eventuell durch einen Abgleich mit technologischen Charakteristika oder Tonanalysen erfolgen, bis dato ist die Datenlage hierfür aber nicht ausreichend. Es ist daher unklar, ob die eher spärlich vorhandene Ornamentik der EBK soziale Zugehörigkeit, Prestige, Status o. Ä. kommuniziert und wenn ja, ob der Auffindungsort auch dem der Herstellung entspricht.

Weitere Funktionen lassen sich ebenfalls nur schwer ergründen. Der südschwedische Fundplatz Löddesborg (JENNBERT 1984) erbrachte einige Scherben der EBK, an denen sich Abdrücke von Weizen- und Gerstenkörnern befinden. Interessant ist, dass sich diese offensichtlich importierte Ressource nicht in Importkeramik, sondern in lokalen Gefäßen befand, was Fragen zu ihrer Herkunft und ihrem Transport aufwirft. Möglicherweise wurden also heimische Töpfe zum Bemessen des Getreides verwendet. Zusätzlich ist die schwedische Keramik der EBK wesentlich häufiger und auch flächendeckend verziert (STILBORG U. HOLM 2009, 336-338), sodass hier, zusammen mit verstärkten Hinweisen auf soziale Komplexität (Behausungen, Friedhöfe, vgl. Kap. 6) möglicherweise ein anderer sozialer Hintergrund vorherrscht als in der westlichen EBK und dieser sich auch auf Stellung und Verwendung der Keramik auswirkt. Dennoch scheint die Verwendung der schwedischen EBK-Keramik ebenfalls überwiegend „häuslich“ zu sein (STILBORG U. HOLM 2009, 339).

Insgesamt sind die Hinweise auf die übergeordnete Bedeutung von Keramik in der EBK eher spärlich, sieht man von dem jütländischen „Dekor-Cluster“ und den Besonderheiten der schwedischen Keramiktradition ab. Erwähnung findet Keramik als Prestigeobjekt zumeist im Zusammenhang mit der Neolithisierung, da z. B. JENNBERT (1988) oder FISCHER (2002c) davon ausgehen, die steigende Komplexität der EBK gehe mit einem steigenden Bedarf an neolithischen Gütern, u. a. Nahrungsmitteln, einher, die wiederum in Keramik verarbeitet oder

gelagert und bei „*feasting*“-Ereignissen zur Schau gestellt würden. Deutliche Belege hierfür gibt es aber nicht.

Einführung und Herkunft der Technologie

Das Vorhandensein von Keramik in der EBK wurde lange Zeit deren Kontakten zu vollneolithischen Gruppen zugeschrieben. SCHWABEDISSEN (1966, 454) vermerkte für die EBK Einflüsse der Michelsberger Kultur, die jedoch heute eher im Zusammenhang mit der frühen TBK diskutiert werden (vgl. SCHLENKER ET AL. 2016). Tatsächlich treten aber in der Michelsberger Kultur spitze Böden an Keramik auf, die nicht einwandfrei der Tulpenbecherform entsprechen und in einigen Fällen eine erstaunliche Ähnlichkeit zu Gefäßen der EBK aufweisen (vgl. HEUMÜLLER 2010, 56/Abb. o. Nr.; SCHWABEDISSEN 1966, 455, Abb. 24/b). Dass dies als Einflusskriterium auf die EBK gewertet wird, ist hauptsächlich dem Süd-Nord-Denken der frühen Neolithforschung geschuldet, welches immer noch in der Archäologie präsent ist. Ein neuer Diskussionsansatz wäre, die spitzen Böden der Michelsberger Kultur als Einfluss der EBK im Rahmen intensivierter Kontakte zu sehen (BOGUCKI 2008 bspw. diskutiert für Osteuropa, ob T-Äxte ebenso aus der EBK in das dortige Neolithikum übernommen wurden) – ein entsprechender Beleg erfordert aber eine detaillierte Betrachtung chronologischer Zusammenhänge.

Die EBK ist in Ansätzen auch in der jüngeren Forschung von dem in der Archäologie verwurzelten Stereotyp (vgl. Kap. 13) betroffen, Keramik sei nur in agrarischem Kontext wirklich sinnvoll. Zusammen mit den nachgewiesenen Kontakten zu den südlich benachbarten Bauernkulturen „musste“ diese Technologie also aus dem Süden übernommen worden sein oder zumindest neolithische Einflüsse aufweisen, bevor sie lokal umgesetzt wurde. Sehr gut illustriert das GEBAUER (1995, 99), die schreibt: „*Pottery production was introduced to the north European hunters, fishers, and foragers by the Linear Band Ceramic (or Linear Pottery Culture) farmers*“.

Auch bei STILBORG U. HOLM (2009, 334) findet sich die Annahme, das Wissen um Keramik sei „aus dem Süden“ durch die LBK eingeführt, die Technologie aber lokal entwickelt worden, da es qualitative Unterschiede zwischen der westlichen (jütlandischen) und östlichen EBK-Keramik (auf Seeland und in Südschweden) gäbe. Bei ANDERSEN (2010, 167) schwingt tendenziell ein ähnlicher Unterton mit: „*A characteristic aspect of this period is the appearance of a series of new artefact types and technological innovations reflecting close contacts between Southern Scandinavia and the contemporary, agrarian cultures to the South. Among these innovations the most important is the pottery [...]*“. Allerdings führt er das Auftreten von Keramik im weiteren Verlauf des Textes auf Kontakte ins südöstliche Baltikum zurück (ANDERSEN 2010, 175).

Es fehlt hier immer noch ein Blickwinkel, der mesolithische Gruppen mit Keramik, ganz besonders die EBK, als etwas Selbständiges behandelt, und nicht als eine durch die neolithische Peripherie beeinflusste Kulturercheinung. Dabei zeigen Funde importierter Scherben der Linearbandkeramik und Stichbandkeramik (vgl. MERTENS U. SCHIRREN 2000; KLASSEN 2004), dass die östliche EBK durchaus Verbindungen zu vollneolithischen Kulturen im Süden und Südosten pflegte und somit offenbar auch mit fremder Keramiktechnologie in Kontakt kam. Es ist jedoch mehr als fraglich, ob das reduzierte Formenspektrum der EBK-Gefäße und das völlig in lokalem Kontext verhaftete Dekor- und Technologiespektrum neolithische Einflüsse aufweisen. Zudem fehlen Importe neolithischer Keramik (abgesehen von vereinzelt in Grube-Rosenhof LA 58, Hamburg-Boberg und der Küstenregion Mecklenburg-Vorpommerns) und lokale Imitationen, die eine Art Experimentierphase andeuten würden. Bereits POVLSEN (2013) und CZERNIAK U. PYZEL (2011) formulieren ähnliches.

Die erteilte Keramiktadtition aus der Kulturraum der Wildbeutergruppen herzuleiten, erscheint gerade in Hinblick auf die Gefäßformen (Spitzböden und Lampenschalen) des

östlichen Baltikums naheliegend, doch muss betont werden, dass die „chronologische Reihe“ in Richtung Eurasien keineswegs lückenlos ist, wengleich JORDAN ET AL. (2016) in ihrem auf Radiokarbonaten basierenden Modell überzeugend einen Innovationsstrom aus Ostasien darlegen. Tatsächlich liegt die keramische Tradition der EBK jedoch zwischen den möglichen Verbreitungsrouten eines östlichen und eines südlichen/westlich orientierten Innovationsflusses. In den letzten Jahren konnte sich die These von einem östlichen, in den Wildbeutergruppen des Baltikums begründeten Innovationskorridor besser etablieren (HALLGRÉN 2004; JORDAN ET AL. 2016; KLASSEN 2004; POVLSEN 2013; PIEZONKA 2015). Auch eine Verwandtschaft zum Swifterbantkontext wird nicht oder nur noch vereinzelt diskutiert (ANDERSEN 2010), wengleich die Swifterbantkeramik älter ist als das Material der EBK. KOTULA (2015, 196) zieht hier einen möglichen Einfluss auf die binnenländische EBK in Betracht, sollte das Material aus Schlamersdorf LA 05 und Kayhude LA 08 tatsächlich verlässliche Datierungen kurz nach 5000 cal BC liefern.

Zwar gaben die erwähnten frühen Daten an ertebøllezeitlichen Scherben aus dem Binnenland Anlass zur Diskussion, wie die betreffenden Fundplätze die Aufnahme der Technologie beeinflusst haben können, eine wirkliche Betrachtung möglicher Verbreitungsszenarien findet sich jedoch nur vereinzelt in der Literatur. Ein selten zitierter Artikel von VOGT (2009) greift dabei ausschließlich formenkundliche Aspekte der Gefäße auf und verortet den Ursprung der Technologie im Baltikum, bzw. in Weißrussland, der Ukraine und im weiteren Südosteuropa, wobei offenbar ein neolithischer Ursprung miteinbezogen wird.

POVLSEN (2013, 155-157) wiederum schlägt verschiedene Ausbreitungs- und Übernahmemodelle vor, wobei es sich bis dato um die einzige bis dato existierende Diskussion der Thematik handelt, die technologische Details und eine fundierte Argumentationsgrundlage bietet (s. Tab. 28). POVLSEN (2013) zieht mehrere mögliche Verbreitungsszenarien und Ursprungsräume in Betracht: Das Modell der „*inspired reinvention*“ bezieht sich vornehmlich auf das Auftauchen von Keramik in der Swifterbantkultur (vgl. LOUWE KOOIJMANS 2011), besagt aber generell, dass durch den Kontakt zu neolithischen Gruppen ein Bedarf nach „neuen“ Nahrungsmitteln und deren Zubereitungsmethoden entstand. Somit wurde die Idee der Keramiktechnologie weitergegeben, aber lokal in einem wildbeutertypischen Formenspektrum, welches auf Flechtwerk usw. beruht, umgesetzt. Ein direkter Kontakt zwischen neolithischen und mesolithischen Töpfern erfolgt nicht.

Dagegen verfiht die „Kreolisierungs“-Hypothese, es handele sich bei der Keramiktradition der EBK um ein Konglomerat aus östlichen (mesolithischen) und südlichen (neolithischen) Technologien. Diese Theorien beruht auf Untersuchungen zu Ähnlichkeiten zwischen der EBK und der baltischen Narva-Kultur (DUMPE ET AL. 2011), die demnach hauptsächlich im Formenspektrum, aber nicht in der technologischen Ausführung des Aufbaus und der Zusammensetzung der Rohmaterialien bestehen. POVLSEN (2013, 156) verweist allerdings darauf, dass ähnliche Diskrepanzen auch am polnischen Fundplatz Dąbki 9 (KOTULA 2015) sowohl hinsichtlich der EBK wie auch der Narva-Keramik bestehen, und dieser somit eine Art Brückenfunktion einnehme. Sie hält es für möglich, dass Form, Funktion und Magerungstechnologie aus der Region um Dąbki Eingang in die EBK fanden, während Aufbautechniken lokal variiert oder von woanders übernommen wurden. Dies erfordert einen direkten Kontakt zwischen Töpfern und „Lehrlingen“. Des Weiteren beschreibt ein drittes Szenario einen alleinigen Ursprung in den östlichen Wildbeuter-Traditionen, aus denen sich das Wissen um die Technologie über direkte Kontakte sowie über Austausch- und Informationsnetzwerke nach Westen verbreitet hat. Diese These wird durch das Vorhandensein von Lampenschalen in der Narva-Kultur unterstützt.

POVLSEN (2013, 157-158) bemerkt allerdings ebenfalls, dass die Übertragungskette von Ost nach West nicht lückenlos ist. Dennoch spricht sie sich für einen tendenziell östlich geprägten Ursprung der Technologie aus. HALLGRÉN (2004, 131-132, 136, 141) nimmt besonders für die EBK in Südschweden ein ähnliches Szenario an, zieht aber in Betracht, dass sich

Keramiktechnologie auf verschiedenen Wegen und über verschiedene Kanäle verbreitet haben kann.

Alle Modelle sind sich letztendlich einig, dass es sich bei der Keramik der EBK um eine von außen eingeführte Innovation, nicht jedoch um eine eigene Erfindung handelt (zum allgm. Mechanismus siehe BUDJA 2016, 73-74). Dies bedeutet wiederum, dass es in einer Kontaktzone zu anderen Gruppen zu einem Austausch von technologischem Wissen und Ideen gekommen sein muss, die sich über soziale Lern- und Austauschprozesse (LEMONNIER 1993; JORDAN 2015) verbreitet haben.

Gründe für die Einführung von Keramik in der EBK

Es ist nicht einfach, überzeugende Gründe für die Einführung von Keramik in der EBK anzuführen – die in Kap. 13 aufgeführten möglichen Beweggründe wie z. B. die Erweiterung des Nahrungsspektrums oder Vorratshaltung treffen nicht einwandfrei zu.

ANDERSEN (2011, 209) vermerkt hierzu, dass es keine klaren Belege für eine Veränderung in der Nahrungszusammensetzung gibt, obwohl Analysen von Speisekrusten auf eine nicht unerhebliche pflanzliche Komponente in den Töpfen hindeuten. Daher seien die Töpfe ursprünglich aufgrund ihrer praktischen Funktion eingeführt worden und hätten erst später weitere Funktionen übernommen (ANDERSEN 2011, 209-210). Da der Erhalt dieser Ressourcen an älteren Fundplätzen jedoch nicht unbedingt gegeben ist, ist dies kein Indikator für einen veränderten Ressourcenschwerpunkt, zumal ein mesolithischer Fokus auf pflanzliche Nahrung vermutlich bereits weit vor der EBK einsetzt (hierzu HOLST 2014). Die Subsistenz der Maglemose- und Kongemosekultur (vgl. ANDERSEN 1993; FISCHER 1993; SØRENSEN 2017) folgt generell einem ähnlichen Muster wie jene der EBK, vor allem hinsichtlich eines Fokus auf aquatische Ressourcen.

Da Muschelhaufen bereits in der späten Kongemosekultur belegt sind (ANDERSEN 2000, 369-370), ist ebenso auszuschließen, dass eine Nutzung von Muscheln und anderen Schalentieren erst in der EBK beginnt – jedoch scheint es im Verlauf der EBK, besonders ab 4500 BC (ANDERSEN 2000, 370), zu einer verstärkten Nutzung zu kommen. Dieser Zeitpunkt fällt mit dem erstmaligen Auftreten von Keramik zusammen, sodass möglicherweise ein Zusammenhang besteht und Keramikgefäße eine effektivere Nutzung der maritimen Umwelt ermöglichten. Möglicherweise erklärt sich hieraus also ein Bedürfnis nach einer veränderten Gefäßtechnologie, die zeitlich mit einer neuen Verfügbarkeit selbiger zusammenfällt (s. o.).

POVLSEN (2013, 159) hält einen Zusammenhang mit saisonal auftretenden Ressourcen, z. B. in Form von Fischwanderungen, für möglich – eine plötzliche, kurzlebige Ressourcenfülle erfordert entsprechend zahlreiche Gefäße, diese können saisonal zum passenden Zeitpunkt produziert worden sein. Ferner zieht sie ein Bedürfnis nach neuen Wegen der Nahrungszubereitung in Betracht, ebenso wie sie einen Bedarf nach praktikablen Lichtquellen hinsichtlich der Einführung von Lampenschalen für möglich hält (POVLSEN 2013, 159).

Wie oben ausgeführt, fällt es aufgrund fehlender Belege schwer, von Prestige Gründen hinter der Einführung von Keramik auszugehen. Damit soll allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass die Produktion und Benutzung von Keramikgefäßen einen sozialen Hintergrund besaß oder im Anschluss einen entsprechenden Status erlangte. Schlussendlich gibt es jedoch keine direkten Hinweise, warum es zur Keramikproduktion in der EBK kam, wohl aber sind Auswirkungen der Technologie auf das materielle und wirtschaftliche Gefüge erkennbar.

Konsequenzen der Keramiknutzung

Es ist bereits mehrmals darauf hingewiesen worden, dass es durch technologische Veränderungen zu sozialen, materiellen, ideologischen, symbolischen oder schlichtweg praktischen Veränderungen kommen kann.

Zuvor wurde bereits darauf hingewiesen, dass sich mit dem Aufkommen von Keramik ggf. das Kochverhalten ändert und die Anzahl der Kochgruben an den Siedlungsplätzen nach

Einführung der Keramik abnimmt. ANDERSEN (2010, 175) vermerkt hierzu, dass es (im dänischen Raum) keine archäologisch sichtbaren Hinweise auf ein verändertes Subsistenzmuster vor und nach der Einführung von Keramik gäbe. Allerdings muss der Gebrauch von Gefäßen nicht zwangsläufig mit einer veränderten Subsistenz einhergehen, vor allem dann nicht, wenn man von einer zuvor präsenten textilen Gefäßtradition oder einer etablierten Kochsteintechnologie ausgeht.

Aus der EBK sind gelegentlich Schnüre und dergleichen belegt (vgl. Kap. 5.3), die die Existenz einer entsprechenden Technologie wahrscheinlich machen, des Weiteren sind große Mengen Kochsteine bekannt, die in Gruben o. Ä., verwendet worden sein können. Möglicherweise sorgt also der Gebrauch von Keramik „nur“ für eine effizientere Nutzung von Ressourcen, besonders im aquatischen Zusammenhang, die zuvor eher kleinteilig und bei Gelegenheit ausgebeutet wurden. Dies würde bedeuten, dass sich mit dem Aufkommen von Keramik nicht das grundlegende Subsistenzmuster, sondern eher dessen Umsetzung ändert – es handelt sich quasi um eine Verschiebung in der Quantität, weniger der Qualität der genutzten Ressourcen.

Ob dies mit verändertem Kochverhalten einhergeht, muss fraglich bleiben, zumal textile Kochgefäße archäologisch nicht sichtbar sind, Gargruben aber schon. Letztere werden aber für große Fleischstücke usw. gegebenenfalls weiter benutzt. Klärung kann neben einer Analyse der Kochsteine (z. B. SKIBO ET AL. 2009; THOMS 2008) auch eine genauere Betrachtung der Keramikaußenseite im Bodenbereich erbringen, um z. B. festzustellen, ob diese Ankohlungen besitzt, was auf einen Gebrauch im offenen Feuer hinweisen würde. Aufgrund der durchschnittlichen Gefäßgrößen ist die Nutzung von Kochsteinen jedoch eher unwahrscheinlich. Untersuchungen am Fundmaterial aus Neustadt LA 156 und Grube-Rosenhof LA 58 (neuere Ausgrabung) bestätigen, dass die spitzbodige Keramik überwiegend direkt im Feuer verwendet wurde (GLYKOU 2016, 175-178; 181-182), womit möglicherweise ein Abrücken von der Verwendung von Kochsteinen dokumentiert wird, wie es z. B. in der Swifterbantkultur mit dem Aufkommen von Keramik deutlich wird (RAEMAEKERS 2014, 809-810). Ferner wird das Auftreten von Keramik mit einem veränderten Ressourcenspektrum assoziiert, das sich besonders auf aquatische, vornehmlich marine Ressourcen konzentriert. Wie in Kap. 13 angedeutet, gibt es dabei Diskrepanzen in der Interpretation der Beziehung zwischen diesen und der Keramik, unabhängig davon ob es sich um Süß- oder Salzwasserressourcen handelt. In einigen Betrachtungen (GIBBS 2012; GIBBS U. JORDAN 2013; HOMMEL ET AL. 2016; JORDAN U. ZVELEBIL 2009) ist Keramik eine Folgeerscheinung der sich nach dem Pleistozän herausbildenden aquatischen Umwelt, während wieder andere (HAYDEN 2009, HOMMEL 2014) nahelegen, dass die Ausbeutung der betreffenden Umgebung erst mit Keramik richtig gelingt. Ob die oben genannten Punkte auch für die EBK geltend gemacht werden können, muss an weiteren Funden überprüft werden. Weitere Untersuchungen zu dieser Thematik liegen bis dato nicht vor.

14.2 Erwartungen an das Fundmaterial

Das vorhergehende Kapitel hat in einer Diskussion den bisher in der archäologischen Forschung ermittelten Charakter der erteboellezeitlichen Keramiktradition zusammengetragen. Es ist abzuwarten, inwiefern sich die hier untersuchte Keramik in dieses Bild einfügt. Im Folgenden werden Erwartungen an das Fundmaterial formuliert (allgemein sowie bezogen auf die binnenländische Keramik), welches gemäß den in Kap. 13.5 angesprochenen Ausbreitungs- und Einführungsmodellen zur Keramiktechnologie einen unterschiedlichen materiellen Niederschlag zeigen sollte.

Es wurden mehrere theoretische Überlegungen zur Keramik und deren Verwendung angesprochen und deren Anwendbarkeit auf die EBK diskutiert. Da die vorliegende Arbeit aber „neues“ Fundmaterial aufarbeitet, welches in bisherige Betrachtungen bisher keinen Eingang

fand, ist es notwendig zu definieren, welches materielle Erscheinungsbild in Abhängigkeit von den jeweiligen Modellen zu erwarten ist.

Die übergeordneten Bereiche, die von diesen Aspekten tangiert werden, sind vornehmlich Funktion/Gebrauch der Keramik, technologische Aspekte sowie die soziale Rolle und Bedeutung der Gefäßtechnologie zusammen mit möglichen Konsequenzen der Nutzung (Abb. 222 fasst die methodischen Ansätze hierzu zusammen). Natürlich gibt es zwischen diesen auch Überschneidungen, während gleichzeitig alle genannten Kategorien eine Rolle spielen, um sowohl Herkunft wie auch Gründe für die Übernahme der Technologie zu diskutieren.

Gebrauch/Funktion und mögliche Gründe für die Einführung von Keramik

Den Bereich Gebrauch/Funktion betreffend, ist zunächst zwischen „praktischen“ und „Prestigetechnologien“ zu unterscheiden, wie z. B. HAYDEN (1998; 2009) es vorschlägt. Erstere dienen dem Überleben und lösen praktische Probleme des Alltags, sie sind vornehmlich effizient bzw. effektiv im Ausführen ihrer jeweiligen Funktion. Hierzu zählt etwa die Verwendung von Keramikgefäßen als Kochtöpfe, zur Ressourcen(weiter-)verarbeitung oder als Vorratsbehältnisse. Prestigetechnologien dagegen lösen soziale Probleme über eine praktische Ebene hinaus, sie zeigen Reichtum, Erfolg, Macht, ziehen Unterstützung und Bewunderung an und erhalten Netzwerke und Verbindlichkeiten aufrecht. Bezogen auf das keramische Fundmaterial ist zu erwarten, dass ein Prestigeobjekt sich durch besondere Eigenschaften und/oder eine besondere Verwendung auszeichnet. Material, Form, Dekor usw. heben sich von anderen Objekten ab; ebenso kann Keramik im Sinne von HAYDENS (2009) „*feasting*“-Theorie zur Zubereitung und zum Servieren „besonderer“ Speisen wie Alkohol, Ölen usw. dienen. Keramik übernimmt in diesem Zusammenhang eine übergeordnete Rolle im sozialen Kontext, und kann außerdem nur einer ausgewählten Personengruppe zugänglich sein oder nur zu bestimmten Gelegenheiten genutzt werden.

In diesem Zusammenhang ist auch das Konzept der „Wegwerf-Keramik“ nach GIBBS (2012) einen weiteren Blick wert, trotz der oben bereits ausgeführten Problematik, diese Ware im Befund zu erkennen oder von einem frühen, technologisch nicht ausgereiften Horizont zu unterscheiden. Sollte in der EBK eine derartige Keramik Verwendung gefunden haben, so ist anzunehmen, dass diese sich durch möglichst geringen technologischen Aufwand (z. B. in der Aufbereitung des Tons, beim Brennverhalten, der Oberflächenbehandlung usw.), eine einfache Optik und eine hohe Bruchrate auszeichnen.

Aspekte, die in dieser Hinsicht an den Keramikfunden überprüft werden können, sind folgende:

- Größe der Töpfe: Gibt es Hinweise auf Vorratshaltung (z. B. sehr große Töpfe) oder „besondere“ Verwendung (beispielsweise als Trinkbecher)?
- Kontext der Töpfe: Wo befinden sich die Töpfe im archäologischen Befund (z. B. in Feuerstellen, Abfallgruben, gesonderten Deponierungen usw.)?
- Verwendung: Wie wurden die Töpfe benutzt (z. B. direkt im Feuer oder mit Kochsteinen)? Wurden alle Töpfe ausschließlich zum Kochen verwendet oder gibt es Unterschiede, beispielsweise in Abhängigkeit von der Größe? Wurden Töpfe für andere Zwecke, z. B. Niederlegungen, angefertigt?
- Technologische Aspekte: Gibt es besondere Merkmale an den Töpfen (funktionale Charakteristika wie Hinweise auf Deckel, Standfüße o. Ä.) oder ist ein besonderer Aufwand bei der Topfgestaltung (z. B. in Form von Ornamentik) vorhanden?
- Gefäßinhalt: Was wurde in den Töpfen zubereitet/aufbewahrt (s. Makrorestanalyse/Isotopenanalyse/Lipidanalyse)?

Da die Betrachtungen in Kapitel 13.1 bereits andeuten, dass die Keramik der EBK einen eher praktikablen Hintergrund besitzt, bleibt abzuwarten, ob die neu untersuchte Keramik dieser Arbeit dieses Bild bestätigt und sich entsprechend in einen Kontext mit (alltäglichen) Kochtöpfen bringen lässt. In diesem Zusammenhang sind auch die binnenländischen Funde z. B. in Feuerstellen und Abfallschichten zu erwarten, während gleichzeitig mit wenig

Ornamentik oder technologischen Besonderheiten zu rechnen ist, sofern die Bestimmung nach HAYDEN (1998; 2009) zutrifft.

Allerdings muss die Tatsache, dass es sich bei einem Großteil der bekannten Keramik eben nicht um Prestigeobjekte handelt, nicht ausschließen, dass es nicht doch entsprechende Gefäße gegeben hat. Diese können parallel zu einer Kochkeramik vorhanden sein oder aber es handelt sich um eine chronologische Entwicklung, bei der die neue Technologie zunächst Prestigecharakter besaß, bevor sie „alltäglich“ wurde (vgl. Kap. 13).

Interessant ist in diesem Zusammenhang besonders die Zusammensetzung der Speisereste an und in der Keramik, die am ehesten Hinweise auf die in den Töpfen verwendeten Ressourcen und eine mögliche „exklusive“ Nutzung geben können. Auch das Vorkommen von Lampenschalen bzw. deren Abwesenheit muss in diese Betrachtungen mit einbezogen werden. Zudem gilt es zu beachten, dass in den aufgeführten Punkten jeweils auch Gründe für die initiale Übernahme der Technologie enthalten sein können. Dazu gehören u. a. das Streben nach Prestige und sozialem Einfluss (vgl. HAYDEN 2009), das Bedürfnis nach einem erweiterten (oder intensiviertem) Ressourcenspektrum sowie eine effizientere Nahrungsverarbeitung. Um dies zu beurteilen, ist eine genauere chronologische Aufschlüsselung nötig, die eine initiale Phase der Keramiknutzung identifizieren kann.

Technologische Aspekte

Im vorigen Kapitel wurden bereits die technologischen Charakteristika der EBK-Keramik hervorgehoben, wozu nicht nur die Aufbautechniken an sich, sondern auch die anschließende Behandlung der Keramik gezählt werden, also z. B. Oberflächenbehandlung, Verzierungstechniken oder formenkundliche Aspekte. Ferner wurde bereits darauf verwiesen, dass regionale Unterschiede in der technologischen Umsetzung in einigen Fällen bekannt sind und Anlass geben, diese als Niederschlag bestimmter Gruppen oder Territorien zu interpretieren (vgl. ANDERSEN 2011; 2010).

Es ist daher zu überprüfen, ob sich die in dieser Arbeit untersuchten Fundinventare in entsprechende Muster einfügen oder ein anderes Bild vermitteln. Von besonderer Bedeutung sind dabei nicht nur die Anbindungen an die keramikreichen Küstenregionen innerhalb des Verbreitungsgebiets der EBK, sondern auch technologische Anknüpfungspunkte an die Nachbarregionen des Baltikums, der Swifterbantkultur sowie des südlich benachbarten Neolithikums. In einem genauen Vergleich können so mögliche Ausbreitungsrouten und Einflüsse ermittelt bzw. bestätigt werden. Dabei kommt den Aufbautechniken der Gefäße besondere Bedeutung zu, da die Vermittlungen von diesen andere (intensivere?) Lern- und Kontaktprozesse voraussetzt als optische Charakteristika, die auch durch „Ansehen“ kopiert werden können. Wichtige Punkte sind also:

- Aufbautechnik (Aufbau; Wandstärke; Magerung)
- Oberflächenbehandlung
- Formenkundliche Gestaltung
- Ornamentik
- Gefäß-„Konzeption“ (z. B. Aufbaurichtung, Hilfsmittel)
- Herstellungsvorgang (Brenntemperatur usw.)

Die Auswertung der betreffenden Punkte ist allerdings in hohem Maße abhängig von der Funderhaltung sowie, in einem Vergleich, von der Qualität der zur Verfügung stehenden Publikationen.

Ursprung und Ausbreitung der Technologie

Zwar geht die jüngste Forschung (z. B. JORDAN U. ZVELEBIL 2009; PIEZONKA 2015; vgl. Kap. 13.5) deutlich von einem in den Wildbeuterguppen des östlichen Baltikums verhafteten Ursprung der mesolithischen Keramik aus, dennoch sind die eigentlichen Mechanismen hinter

diesem Vorgang gerade für die EBK noch weitgehend unerforscht. Die Aufarbeitung neuer Materialien kann zudem helfen, die von POVLSEN (2013) aufgestellten Thesen zu erhärten oder zu modifizieren.

Dabei ist zunächst wichtig, ob es sich um eine lokale „Neuerfindung“ („*repeated dependent reinvention*“ nach HOMMEL 2014, 680) handelt oder um eine von außen übernommene Technologie. In Anbetracht der technologischen Komplexität einer entwickelten Keramiktradition ist davon auszugehen, im archäologischen Befund gruppenspezifisch eine klare Entwicklung der Technologie vom ersten Ausprobieren bis hin zu technisch ausgefeilten Töpfen zu sehen. Für den Kontext der EBK bedeutet dies im Falle einer „erneuten“ Erfindung der Technologie, dass es eine Art Vorgängerkeramik geben muss, die archäologisch bis dato allerdings nicht bekannt ist (vgl. Kap. 14.1)

JORDAN U. ZVELEBIL (2009) formulieren dagegen eine lineare Ausbreitung der Technologie von einem oder maximal zwei Innovationszentren („*descent with modification*“). Das bedeutet, dass eine kulturelle Information (in diesem Fall das Wissen um die Keramiktechnologie) von Mensch zu Mensch weitergegeben wird, dabei aber Selektionsprozessen und „Mutationen“ ähnlich genetischer Informationen in der Biologie unterliegt. Daraus ergibt sich, dass die Unterschiede zum Innovationsort mit steigender zeitlicher und räumlicher Entfernung zunehmen, wie in einem phylogenetischen Modell bzw. einem evolutionären Baumdiagramm (hierzu JORDAN 2015, 78). Für die EBK würde dies bedeuten, dass in einer relevanten Überlappungszone große technologische Ähnlichkeiten zur benachbarten Wildbeuterkeramik bestehen, diese aber mit steigender Entfernung abnehmen; also, dass z. B. im östlichen Verbreitungsgebiet große Ähnlichkeiten mit den polnischen Keramiktraditionen vorliegen oder aber im Westen mit der Swifterbantkultur.

Die zwei beschriebenen Modelle beschäftigen sich tendenziell eher mit den Ausbreitungsmechanismen neuer Technologien, während für die EBK auch eine Diskussion des Innovationsursprungs wichtig ist.

Die von POVLSEN (2013) diskutierten Szenarien „*inspired reinvention*“, Kreolisierung und östlicher Ursprung haben unterschiedliche Auswirkungen auf den materiellen Niederschlag, der teils mit dem zuvor genannten Modell parallelisiert werden kann. Für einen östlichen Ursprung sind wie erwähnt entsprechende Ähnlichkeiten im Fundmaterial zu erwarten, die nach Osten verstärkt zunehmen. Für die „*inspired reinvention*“ wiederum, die von der Übertragung einer fremden Technik, zum Beispiel aus der LBK, in eine lokale Tradition ausgeht, wäre gegenteilig zu erwarten, dass die Keramik im Ansatz neolithische Charakteristika aufweist, z. B. in Form oder Dekor – das ist vor allem der Fall, wenn davon ausgegangen wird, dass die Technologie durch „Anschauen“ (vgl. LOUWE KOIJMANS 2008) mitgebracht und nicht eine Technologie vor Ort erlernt wurde. Der Aufbau wäre in diesem Zusammenhang dem materiellen Verständnis der bis dato vorhandenen Behältertechnologien, wie dem Korbflechten, entlehnt. Kreolisierung wiederum setzt voraus, dass ein wildbeutertypisches Formenspektrum mit einer neolithischen Technologie kombiniert wurde (oder, spezifisch für die EBK, aus der Swifterbantkultur stammender Technologie). In diesem Fall ist konkret davon auszugehen, dass die technologischen Charakteristika der Ursprungstechnologie, besonders die Aufbautechnik, auch in der EBK umgesetzt wurden.

Auf einer kleinräumigen Ebene können für die EBK verschiedene technologische Merkmale verglichen werden (z. B. Aufbautechnik, Dekorelemente, Spitzbodenform), um mögliche Gruppen zu identifizieren. Oberflächlich wurde dies bereits vorgenommen (z. B. ANDERSEN 2010) und gerade in Dänemark wurden verschiedene Regionalcluster identifiziert. Sollten diese tatsächlich regionalen Traditionen entsprechen, ist zu erwarten, dass sich ein ähnliches Muster ergibt wie von JORDAN U. ZVELEBIL (2009) oder JORDAN (2015) antizipiert. Sollten sich die Gruppen jedoch nur in einem Merkmal unterscheiden, während die übrige technologische Umsetzung eher uniform ist, ist gegebenenfalls mit sozialen Abgrenzungsmechanismen oder Territorialstrukturen zu rechnen.

Um die Rolle der binnenländischen EBK im Vorgang der Übernahme/Erfindung und Verbreitung der neuen Technologie zu ermitteln, ist zudem die Überprüfung verschiedener Szenarien sinnvoll.

Szenario I geht davon aus, dass die neuerlichen Untersuchungen von PHILIPPSEN (2015a) und das hierbei ermittelte Alter von ca. 4800 cal BC für die Keramik von Schlamersdorf LA 05 annähernd korrekt sind, und die Keramik im Binnenland somit 100 bis 200 Jahre früher auftaucht als an der Ostseeküste. In diesem Fall ist zu erwarten, dass sich an den binnenländischen Fundplätzen entweder „Vorläufer“-Technologien aus einer Phase des Ausprobierens finden oder aber besonders deutliche Hinweise auf eine etwaige Ursprungsregion. Ebenso sollte es Hinweise auf eine Keramikproduktion im Binnenland geben, z. B. in Form regionaltypischer Rohmaterialien usw.

Szenario II geht davon aus, dass die bisher erhobenen AMS-Daten zur binnenländischen Keramik massiv verfälscht sind und daher mit einem zeitgleichen Auftreten erster Gefäße sowohl im Binnenland als auch an der Küste ab ca. 4700/4600 cal BC (HARTZ 2011) gerechnet werden muss. Die in Szenario I genannten Aspekte sind in diesem Fall in der Küstenregion und im Binnenland zu erwarten, sofern beide Regionen im Siedlungssystem als gleichwertig anzusehen sind.

Soziale Bedeutung und Konsequenzen der Technologie

Es ist oben im Rahmen der Ausführungen zu „praktischen“ und „Prestigetechnologien“ bereits ausgeführt worden, dass Keramik eine übergeordnete Bedeutung abseits der offensichtlichen, praktischen Funktion haben kann. Die Frage ist, wie man dieses im Falle der EBK ergründen kann. Die im obigen Absatz genannten Punkte haben natürlich auch für diese Untersuchungen Relevanz und werden daher nicht nochmal gesondert aufgeführt. Dennoch dürfte der Kontext der Keramik an den Fundplätzen sowie im übergeordneten Sinne besonders wichtig sein. Daraus ergibt sich, dass genau überprüft werden muss, wo sich Keramik in der materiellen und sozialen Welt der EBK befindet – und wo nicht.

Daher muss in diesem Fall ein ganzheitliches Bild dieser endmesolithischen archäologischen Erscheinung im Vordergrund stehen. Offensichtliche Ansatzpunkte, um nicht nur materielle, sondern auch soziale, geistige und ideologische Aspekte zu ergründen sind Bestattungen, Siedlungsmuster und Saisonalitätsverhalten sowie Objekte, die eine besondere Bedeutung haben können (vgl. Kap. 5 und 6.2). Anhand der hier vorgestellten Fundplätze sowie im Rahmen eines Vergleiches kann überprüft werden, ob Keramik, oder eine damit verbundene Symbolik, Abläufe (z. B. Fertigung und Brennen der Keramik) und Funktionen (Ressourcenpräferenzen in Bezug auf die Zubereitung in Töpfen) in diesen Bereichen eine Rolle spielen. Sofern Keramik auch im geistigen oder rituellen Leben Bedeutung besaß, ist beispielsweise zu erwarten, dass sich Hinweise auf die Gefäßtechnologie oder deren Nutzung im Zusammenhang mit Bestattungen finden lassen. Sollten die Gefäße dagegen nur saisonal für bestimmte Ressourcen und an bestimmten Lokalitäten eingesetzt werden, so ist ebenfalls ein entsprechender archäologischer Niederschlag zu erwarten, ebenso wenn es sich um eine universal eingesetzte Technologie zum Kochen handelt.

Die Konsequenzen der Keramiknutzung betreffend wurde im Abschnitt zu Gebrauch/Funktion hervorgehoben, dass die soziale Rolle von Keramik innerhalb einer Wildbeutergesellschaft am ehesten mit Prestigestreben assoziiert (vgl. HAYDEN 2009) und im Gefüge einer komplexen Gesellschaftsstruktur verortet wird. Demnach ergeben sich aus der Keramiknutzung vor allem Prozesse wie das Auftreten von persönlichem Besitz, die Akkumulation von Überschüssen und Vorratshaltung, die letztendlich mit erhöhter Territorialität und der Herausbildung von Hierarchien einhergehen sollen (vgl. Kap. 6 und 7).

Darüber hinaus ist es jedoch wahrscheinlich, dass auch „praktische“ Keramik einen nicht unerheblichen Einfluss auf soziale Prozesse, Subsistenz- und Siedlungsverhalten entwickelt, der gegebenenfalls die Entwicklung komplexer Strukturen überhaupt erst ermöglicht.

Um diese Prozesse evaluieren zu können, ist vornehmlich ein sicheres Chronologiegerüst nötig, um Veränderungen nach der Einführung der Keramik aufdecken zu können. Diese können folgende Aspekte betreffen:

- Kochverhalten
- Ressourcenpräferenzen
- Materielle Kultur
- Technologien zur Ausbeutung bestimmter Ressourcen (z. B. passiver Fischfang)
- Siedlungsmuster in Hinblick auf Ort/Dauer/Intensität der Besiedlung;
- Anzeiger für Territorialität/Regionalität/Hierarchie

Diese Punkte können am archäologischen Befund überprüft werden, jedoch ist auch hierfür ein umfassender Vergleich nötig, der vor allem auf stratigrafische Zusammenhänge und eine gute Befundsituation angewiesen ist.

15. Bemerkungen zu Theorie und Methodik

An den Ausführungen in Kap. 14.2 ist deutlich geworden, dass das Beantworten der diversen Fragestellungen dieser Arbeit methodisch einerseits mit einer genauen Überprüfung und Auswertung des archäologischen Befundes verknüpft ist, die im Rahmen der Fundplatzauswertung in Kap. 10-12 bereits durchgeführt wurde (zur Methodik siehe Kap. 8) und nun im Kontext interpretiert werden muss. Weiterführende Betrachtungen erfordern jedoch einen anderen theoretischen Hintergrund, auf dem in diesem Abschnitt eingegangen werden soll (Abb. 222 gibt einen Überblick über die genutzten methodischen Ansätze). Dazu sind zunächst mehrere Bereiche der Betrachtung zu unterscheiden.

Zum einen soll hier die Frage aufgegriffen werden, wie, warum und durch wen Keramik Eingang in die EBK gefunden hat, d. h. es handelt sich um einen Fragenkomplex zum Thema Verbreitung und Ursprung der Technologie sowie technologische Innovationen betreffend.

Zum anderen gilt es, die weitreichenden Implikationen der Keramiktechnologie zu ermitteln und sichtbar zu machen. Die Fragen lauten daher nicht nur, was Menschen mit Töpfen machen, sondern umgekehrt auch, welche Auswirkungen das Herstellen und Verwenden von Gefäßen auf den Menschen und die mesolithische Lebensweise mit sich bringt.

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, sich diesen Untersuchungsbereichen theoretisch und methodisch anzunähern.

Erklärungsmodelle zu dieser Thematik befassen sich in unterschiedlichem Maße mit *behavioral archaeology* (als Übersicht z. B. SCHIFFER 2010), *agency* und Materialität (DOBRES U. ROBB 2005; FAHLANDER 2008; FINLAYSON 2010; GELL 1998; GOSDEN 2005; INGOLD 2012; MALAFOURIS 2013; ROBB 2015; SKIBO U. SCHIFFER 2008), *human-thing-entanglement* (HODDER 2016) sowie sozialen und kulturellen Dimensionen von Technologie und Innovationen (DIETLER U. HERBICH 1998; LAYTON 1989; JORDAN 2015).

In den genannten Betrachtungsweisen steht das „Ding“ an zentraler Stelle. Grundsätzlich entspringt diese neue Perspektive als ein „*return to things*“ (HODDER 2011, 155) u. a. den Entwicklungen post-prozessualer Archäologie (vgl. Kap. 17.1) und den Bestrebungen der jüngeren Forschung, die Beziehungen zwischen Menschen und Dingen zu ergründen (MALAFOURIS 2013, 33).

Wie HODDER (2011, 155) hervorhebt, sind sich alle daraus erwachsenden Disziplinen und Theorieschulen (s. o.) einig, dass es ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen Menschen und Dingen gibt: „*We can say that we humans depend on things as technologies, that we depend on things as tools to feed us, to keep us warm, to forge social relations in exchange, to worship. Many would accept that as humans we have evolved with certain physical and cognitive capacities because of our dependence on things*“ (HODDER 2011, 155).

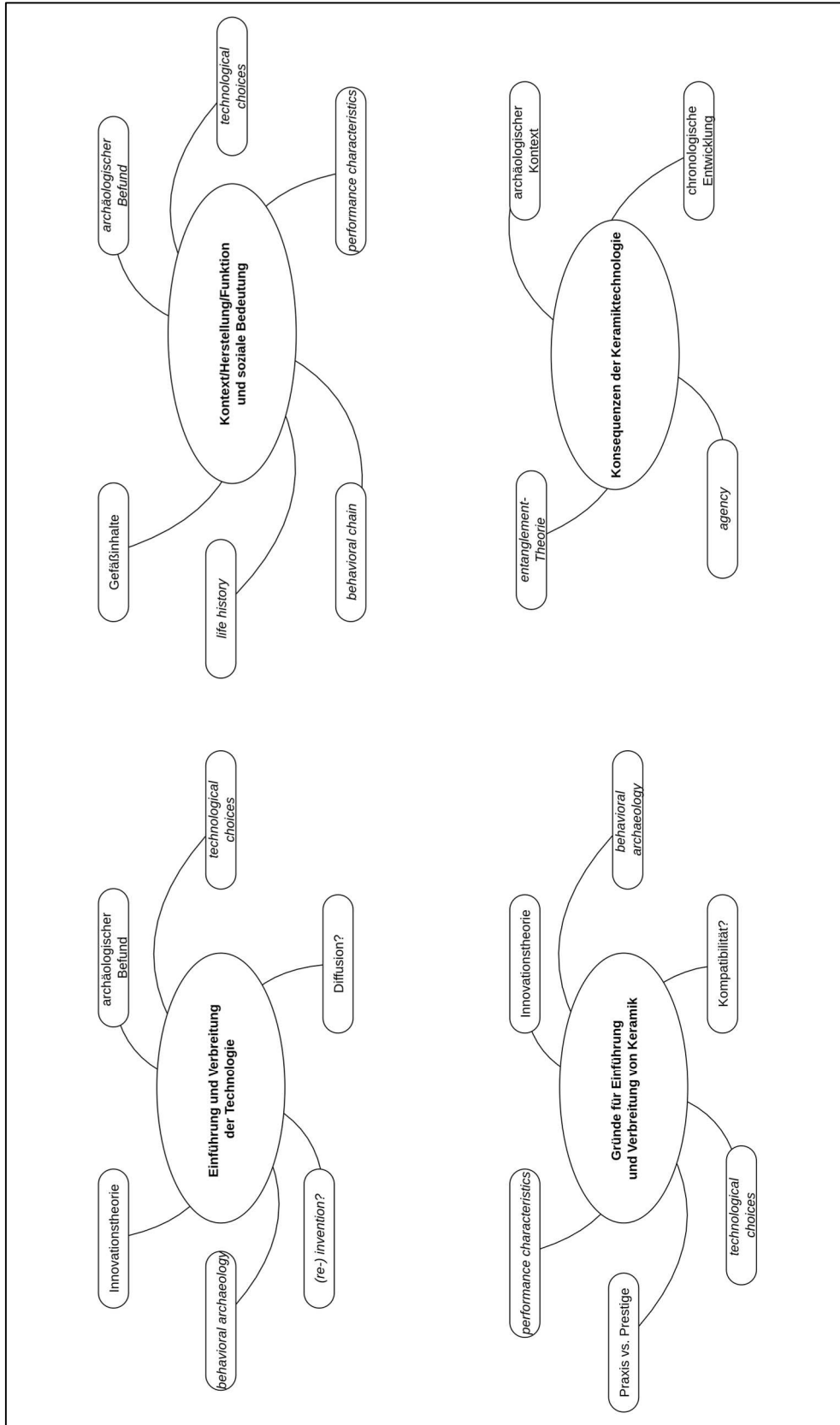


Abb. 222. Übersicht über die verschiedenen methodischen Ansätze und Interpretationsmethoden, die zur Bearbeitung der verschiedenen Themenbereiche um die Keramiknutzung herangezogen werden.

Dabei werden unterschiedliche Positionen im Hinblick auf Handlungsmacht und Auslöser für Veränderungen eingenommen. In den folgenden Abschnitten sollen diese verschiedenen Methodikansätze (Abb. 222) beleuchtet werden, die sich je nach Fragestellung unterschiedlich gut für deren Beantwortung eignen.

Gefäßfunktionen und -gebrauch

Um zu ermitteln, welche Funktion die Gefäße der EBK innehatten, stehen neben dem archäologischen Befund an sich und den Gefäßinhalten (vgl. Kap. 14.2) einige weitere Betrachtungsebenen zur Verfügung, die u. a. durch die Konzepte der „*behavioral archaeology*“ vorgegeben werden.

Die praktische Nutzung eines Objekts ist hierbei in den Bereich der sogenannten „Technofunktion“ (SCHIFFER 2011, 23) einzuordnen. Allerdings kann ein Artefakt mehr als eine Funktion und vor allem mehr als eine *Art* von Funktion besitzen, d. h. Objekte können neben einer praktischen Funktion auch eine soziale oder ideologische besitzen oder eine sogenannte „*emotive function*“ aufweisen und Gefühle hervorrufen.

Diese Eigenschaften können ferner kombiniert auftreten und haben unterschiedliche Rezipienten. Bedeutung und Funktion sogenannter multi- oder polyvalenter Artefakte werden zudem nicht von jedem Betrachter oder Nutzer gleich wahrgenommen (SCHIFFER 2011, 23-25). Objekte, die im Rahmen einer Prestigefunktion nach HAYDEN (2009) zum Einsatz kommen, sind daher mit mehreren verschiedenen Funktionen behaftet.

Das Vermitteln einer sozialen oder ideologischen Funktion über ein Artefakt ist wie die Technofunktion von den „*technical choices*“ oder „*technological choices*“ (LEMONNIER 1993; SCHIFFER 2011) des Herstellers oder Designers abhängig, der jedoch Einschränkungen unterliegen kann. Diese Einschränkungen werden durch Abhängigkeiten und Beziehungen zwischen den formalen Eigenschaften des fertigen Produkts, dessen (angestrebten) „*performance characteristics*“¹³ sowie dem technologischen und sozialen Hintergrund des Herstellers bestimmt. Der Hintergrund des Herstellers, auch technische/technologische Tradition genannt, greift in diesem Fall auf das Wissen und die technologischen „Rezepte“ zurück, die dem (sozialen, technologischen, kulturellen usw.) Beziehungsgeflecht entstammen, welches der jeweils angestrebten Funktion oder Aussage des Produktes zugrunde liegt (SCHIFFER 2011, 95-96, 99-100, 102-104, 110-112).

Objekte mit einer sozialen Funktion besitzen nach SCHIFFER (2011, 104) eine oder mehr der folgenden Eigenschaften: Sie haben ein markantes Erscheinungsbild, sind von weitem erkennbar und sicher zu identifizieren, sie ziehen Blicke auf sich, sie heben sich von Objekten mit gleicher/ähnlicher Technofunktion ab, sie ähneln einem bestehenden Symbol und/oder vermitteln eine Analogie zu anderen Objekten. Archäologisch werden diese Objekte häufig durch die Verwendung „besonderer“ Rohmaterialien und einen hohen Herstellungsaufwand identifiziert (SCHIFFER 2011, 104). Letzteres fällt in die Kategorie der Status- und Prestigeobjekte (vgl. KLASSEN 2004; HAYDEN 2009), allerdings ist anzunehmen, dass auch Objekte, die weniger ideologisch aufgeladen sind, eine soziale Funktion besitzen können. In jedem Fall übernehmen formale Eigenschaften wie Größe, Farbe, Form oder Material durch visuelle Prozesse eine Kommunikationsfunktion (SCHIFFER 2011, 104). Alle diese Eigenschaften sind prinzipiell am archäologischen Fund zu überprüfen.

¹³ *Performance characteristics*“ beschreiben in der *behavioral archaeology* nach SCHIFFER (2011) bestimmte Fähigkeiten, Kompetenzen oder Skills, die ein Artefakt oder Objekt in Verbindung mit einer bestimmten Aktivität besitzt. Eine Aktivität setzt in diesem Zusammenhang bestimmte „*performance requirements*“ voraus, die erfüllt werden müssen, um die Aktivität auszuführen. Die sich dadurch am Objekt ergebenden *performance characteristics* sind mit dessen materieller Beschaffenheit verbunden und stellen ein Verhaltenspotenzial dar (SCHIFFER 2011, 26-27).

Ebenso können über ein *life history*-Modell praktische Prozesse von der Herstellung, Nutzung und Entsorgung eines Objektes bis hin zu Transferabläufen sichtbar gemacht und aufgeschlüsselt werden (für eine Übersicht siehe SCHIFFER 2011). Entsprechende Modelle sind häufig Flussdiagramme.

Dabei erfasst die sogenannte *behavioral chain* als Verhaltenskette die Gesamtsequenz aller Aktivitäten während der Lebensspanne eines Objekts. Veränderungen einer einzigen Aktivität können weitreichende Konsequenzen haben (SCHIFFER 2011, 30-31). Ein *life history*-Flussdiagramm stellt dagegen vereinfacht fünf grundsätzliche Prozesse im „Leben“ eines Artefakts dar: Beschaffung, Herstellung, Gebrauch, Wartung, Entsorgung. Jeder Prozess kann dabei aus einer Phase oder aus mehreren bestehen, die sich wiederum aus einer oder mehreren Aktivitäten zusammensetzen. Dabei ist der Ablauf nicht prinzipiell linear, sondern kann „rückläufige“ Prozesse wie Recycling (Teile des Objekts werden nach Erfüllen der Funktion für eine andere Aktivität verwendet, z. B. zerbrochene Keramik als Magerung für neue Gefäße) und Wiedergebrauch (ein Objekt wird nach Wartung erneut für seinen ursprünglichen Zweck genutzt) enthalten (SCHIFFER 1995, 26-28, Abb. 2.1).

Das Erstellen eines solchen Modells erscheint für die EBK besonders relevant, um beispielsweise zu überprüfen, ob das Konzept der „Wegwerf“-Keramik nach GIBBS (2012) zutrifft (vgl. Kap. 13).

Die Konzepte der *life history* und der *behavioral chain* dienen daher nicht nur dazu, den Lebenszyklus von Artefakten zu visualisieren, sondern können auch helfen, Veränderungen in diesem zu verstehen. Verändert sich beispielsweise eine der mit der *life history* verbundenen Aktivitäten, so kann dies zur Veränderung der jeweiligen Verhaltenskette, aber auch zu technologischen Veränderungen des betroffenen Objekts führen (SCHIFFER 2011, 34).

Herstellung und technologischer Hintergrund

Innovationen (s. u.) können sowohl vollständige technologische Konzepte, z. B. die Keramiktechnologie an sich, umfassen wie auch einzelne Komponenten; im Falle von Keramik beispielsweise eine neue Magerungskomponente oder eine veränderte Aufbautechnik. Fragen, die in diesem Zusammenhang gestellt werden, befassen sich damit, warum eine Technologie, ein Objekt/Produkt oder eine Komponente so beschaffen ist, wie sie ist, und warum es zu Veränderungen in diesem Gefüge kommt.

Untersuchungen zum Thema der Keramiktechnologie stellen dabei häufig technologische Strategien, Entscheidungen und Zusammenhänge in den Vordergrund. Die *technical/technological choices* (vgl. LEMONNIER 1993; SCHIFFER 2011) des Herstellers eines Objekts oder einer Technologie sowie die Sequenz von Materialbeschaffung und Herstellung können anhand der formalen Eigenschaften des Produktes ermittelt werden (SCHIFFER 2011, 102). Im Zusammenhang mit Keramik fordert VAN DER LEEUW (1993, 241) eine Untersuchung hinsichtlich der Auswahlkriterien, die der Töpfer getroffen hat. Diese betreffen die Formgebung und deren Zusammenhang zur Herstellungstechnik, die Produktionstechnik (wie wird der Topf aufgebaut, wie wird ein Zusammenfallen verhindert etc.), die genutzten Hilfsmittel, die Fixierung des Topfes beim Arbeiten, die Geschwindigkeit der Arbeit, den Arbeitsrhythmus usw. (VAN DER LEEUW 1993, 240-244, 256-259).

SCHIFFER (2011, 98-100) bezieht die Wahlmöglichkeiten dagegen auch auf das Material, welches z. B. die angewandten Herstellungstechniken beeinflussen kann, sowie allgemein auf die Sequenz von Materialkomposition und Herstellungsprozess, die die anschließend sichtbaren formalen Qualitäten der Keramik beeinflussen.

Technologische Auswahlmöglichkeiten oder Entscheidungen können jeder funktionalen Logik widersprechen, wenn sie einer sozialen oder ideologischen Selektion folgen, die abhängig von den ihr zugrundeliegenden gesellschaftlichen Assoziationen ist (z. B. wirtschaftliche Faktoren, Status, Prestige, Identität, politische Erwägungen, Tabus usw.). Das heißt, es wird vor einem gegebenen kulturellen, sozialen, ideologischen oder symbolischen Hintergrund entschieden,

eine Technologie zu benutzen (oder auch nicht), unabhängig von deren materiellen oder physischen Einschränkungen bzw. deren Vor- und Nachteilen. Zusätzlich kommt es sowohl bewusst als auch unbewusst zu Modifikationen, z. B. durch Selektionsprozesse (es wird beispielsweise entschieden, nur bestimmte technologische Charakteristika auszuführen, während andere weggelassen werden) oder durch fehlerhafte Imitation einer Technologie oder falsch erinnerte/verstandene Informationen. Technologie und technische Traditionen sind damit sozialen Prozessen und menschlichen Entscheidungen unterworfen, die jedoch häufig unbewusst oder unbeabsichtigt ausgeführt werden (LEMONNIER 1993, 2-7). Das Konzept der Selektion und Mutation/Modifikation bringt in diesem Fall eine aus der Evolutionstheorie entlehnte Komponente mit sich. Die genannten Charakteristika können formal an allen Gefäßen der EBK überprüft und in die genannten Konzepte übertragen werden.

Einführung und Verbreitung neuer Technologien

Die Verbreitung neuer Objekte, Materialien und Technologien im Rahmen von Innovationsprozessen ist besonders in Hinblick auf Wildbeuterkeramik in den archäologischen Fokus gerückt (z. B. JORDAN 2015; JORDAN ET AL. 2016; PIEZONKA 2015).

Der Begriff „Innovation“ kann je nach Kontext mit „Neuerung“ oder „Erfindung“ gleichgesetzt werden und umfasst auch zwischen diesen Begriffen diverse Implikationen, die in jedem Fall das Vorhandensein von etwas zuvor nicht Dagewesenem/nicht Verfügbarem einer Person oder einer Personengruppe gegenüber umfassen (BARGATZKY 1989, 17; BURMEISTER 2013a, 49).

BURMEISTER (2013a, 49-50) unterscheidet zwischen „Innovation“, womit das Vorhandensein einer Neuerung gemeint ist, und einem „Innovationsprozess“, der die Übernahme selbiger bezeichnet. Nach einer erweiterten Definition bezeichnet Innovation „den Prozess der Integration des Neuen in die Gesellschaft“ (BURMEISTER 2013a, 51). Diese Auslegung ist in Bezug auf die Keramiktechnologie in der EBK sehr tauglich, wobei sich der Begriff „Technologie“ allgemein im Sinne SCHIFFERS (2011, 4) auf „*everything that people make or modify*“ bezieht.

SCHIFFER (2011, 15) erwähnt zudem die „technologische Revolution“, die häufig mit Innovationen assoziiert wird. Eine technologische Revolution scheint aus dem Nichts zu kommen und besitzt nur wenig Verbindung zu möglichen Vorgängertechnologien, sie ermöglicht nicht vorherzusagende Neuerungen im Gebrauch und beginnt eine neue technologische Tradition. Zudem verursacht sie weitgehende und nicht vorhersehbare Folgen in einer Gesellschaft (SCHIFFER 2011, 15). Oberflächlich scheint dies durchaus auf den Beginn der Keramikproduktion in Wildbeutergesellschaften zuzutreffen, jedoch fordert SCHIFFER (2011, 15) grundsätzlich eine kritische Überprüfung der genannten Punkte, um deren Aktualität nachzuweisen. BURMEISTER (2013a, 51) hebt in diesem Zusammenhang hervor, dass der früheste Niederschlag einer Neuerung archäologisch selten oder nie erfasst wird, sodass Innovationen zumeist erst archäologisch sichtbar werden, wenn sie bereits kulturell etabliert sind – die den Neuerungen vorausgehenden Erfindungen und Experimente werden damit vermutlich nicht erfasst.

Wichtig ist zudem die Frage nach den Personen, die mit dem Aufbringen und der Verbreitung von Innovationen in Verbindung stehen. Häufig finden sich dabei die Begriffe „Innovatoren“ und „*first accepters*“ oder „*first/early adopters*“ (z. B. BARGATZKY 1989, 17; BURMEISTER 2013a, 49; EERKENS U. LIPO 2014, 24; LAYTON 1989, 41, 47-48). Dabei sind Innovatoren nicht etwa die Erfinder einer Neuerung, sondern jene Personen, die als erste mit einer Neuerung in Kontakt treten und diese verwenden. LAYTON (1989, 41, 47-48) setzt diese offenbar mit den *first acceptors* gleich, BARGATZKY (1989, 17) unterscheidet jedoch zwischen dem „Überbringer“ einer Neuerung in eine Gruppe, und den Mitgliedern der Gruppe, die als erste beginnen, die Neuerung zu verwenden. Sowohl bei LAYTON (1989, 47-48) als auch bei BARGATZKY (1989, 17) besitzen die Überbringer einer Innovation eine gute Vernetzung außerhalb der Gruppe oder haben längere Zeit bei einer anderen Gruppe verbracht, da

Kontaktsituationen zwischen Gruppen oder Gesellschaften, die die Neuerung besitzen/benutzen, und solchen, die das nicht tun, Voraussetzung für die Diffusion ist (EERKENS U. LIPO 2014, 23-24; SCHIFFER 2011, 76). Dabei verhalten sich die Personen in einer Gruppe grundsätzlich unterschiedlich, da Neuerungen von einigen schnell, von anderen langsam und von manchen gar nicht akzeptiert werden.

Die Verbreitung einer Innovation ist zudem abhängig von Kontakt und zwischenmenschlichen Beziehungen, die den Austausch von Erfahrungen und Informationen beeinflussen – auch der Innovator als erster Nutzer einer Neuerung beeinflusst deren Verbreitung, da seine Erfahrungen und seine Beziehung zu den übrigen Gruppenmitgliedern beeinflussen können, wie andere die Neuerung wahrnehmen (EERKENS U. LIPO 2014, 24; LAYTON 1989, 35-36, 38-41).

Der Innovator wird in vielen Fällen unterschiedlich gesehen. Zum einen kann es sich um sogenannte „*marginal men*“ handeln, also gesellschaftliche Randpersonen, die aufgrund ihrer marginalen Stellung in einer Gruppe am anfälligsten für Fremdeinfluss sein sollen. Zum anderen kann es sich um Personen mit einem gewissen Status und sozialem Einfluss handeln, die diesen nutzen, um Informationen zu erhalten und Innovationen zu verbreiten (LAYTON 1989, 42-44). Ein Beispiel sind die von SCHIFFER (2011, 43-44) genannten Wettbewerbsstrategien und das Vorhandensein von Personen, die in ihrem Streben nach Prestige und einer Führungsrolle neue Entwicklungen vorantreiben. In jedem Fall müssen Personen vorhanden sein, die als „*agents of change*“ oder als Meinungsführer die Verbreitung der Neuerung vorantreiben können. Gleichfalls fällt dem ursprünglichen Innovator ein gewisser Status zu, besonders, wenn sich die betreffende Person wiederholt für die Vorstellung von Innovationen verantwortlich zeigt. Aus diesem Mechanismus heraus übernimmt der Innovator die Selektion der Neuerung für andere Mitglieder der Gruppe und kann die Verbreitung selbiger eindämmen oder vorantreiben (BARGATZKY 1989, 18-20; LAYTON 1989, 40-43; 47-48, 52; SCHIFFER 2011, 43-44).

Auch die Reaktion auf Innovationen kann von der sozialen Stellung abhängen. Personen mit hohem Rang können z. B. aus Angst vor Verlust von selbigem Innovationen ablehnen, während Individuen am unteren Ende des sozialen Spektrums Chancen nutzen, um ihren Status gegebenenfalls über Neuerungen zu verbessern. Allerdings ist ein höherer Status in einigen Fällen auch nötig, um eine Innovation überhaupt übernehmen und verbreiten zu können (z. B. im Falle kosten- oder ressourcenintensiver Technologien), sodass auch umgekehrte Reaktionen denkbar sind. In diesem Fall übernehmen Personen mit hohem Status zuerst eine Neuerung, auch um ihre soziale Stellung zu erhalten, während Gruppenmitglieder mit mittlerem oder niedrigem Rang von den Risiken abgehalten werden. Diese nehmen erst dann verstärkt am Übernahmeprozess teil, wenn Risiken und Chancen besser abzuschätzen sind, was einer sekundären Übernahme entspricht (EERKENS U. LIPO 2014, 24; LAYTON 1989, 43-44). Es ist abzuwarten, ob sich entsprechende Mechanismen für die EBK festmachen lassen, zumal die soziale Gliederung der Gesellschaft, und damit auch das Vorhandensein möglicher Innovatoren, vielfach nur spekulativ bekannt ist (vgl. Kap. 6.2 und 7.2).

Neben dem „wer?“ hinter einer Innovation ist häufig die Frage nach deren Verbreitungsweg bzw. der Art der Informationsübertragung hinter einer Innovation von Bedeutung. In Bezug auf die Wildbeuterkeramik legen vornehmlich JORDAN (2015) und JORDAN U. ZVELEBIL (2009) ein Erklärungsmodell vor, welches stark an biologische Mechanismen und die Evolutionstheorie angelehnt ist. „*Descent with modification*“ beschreibt mit sogenannten „*cultural traits*“ ähnlich wie *technological choices* die Entscheidungen, die an verschiedenen Punkten der Produktionssequenz eines Objektes getroffen werden, z. B. bestimmten Produktionsabläufen, einer bestimmten Formgebung, der Verwendung bestimmter Techniken und Materialien usw., die archäologisch als einheitliche materielle Kultur wahrgenommen werden.

Die kulturelle Information, die sich dahinter verbirgt, ist zudem quasi „erblich“, da sie durch soziales Lernen übertragen wird und in kulturell geprägten Verhaltensmustern resultiert. Sets dieser kulturellen und technologischen Charakteristika werden im Modell ähnlich genetischen

Informationen über Selektion und Mutation weitergegeben und schaffen so eine kulturelle Evolution (JORDAN 2015, 1-2, 4-5, 7; 9-10; 12-15, 26-27, 32-33; LEMONNIER 1993, 2-4, 7, 10, 16-18; PFAFFENBERGER 1992, 510-511; VAN DER LEEUW 1993, 238-242).

JORDAN (2015, 68-69, 71-78, 96, 104-105) parallelisiert diese lineare Entwicklung mit der Entwicklung von Sprache und bezieht zur Erklärung, wie *cultural traits* weitergegeben und modifiziert werden, wiederum den Menschen zusammen mit sozialen Übertragungs- und Lernprozessen als zentralen Fokus ein. Wie in Kap. 13.5 ausgeführt, nehmen JORDAN U. ZVELEBIL (2009) daher für die Ausbreitung der Keramiktechnologie einen linearen Prozess an, der sich auf einen „Ahnen“ oder ein Innovationszentrum zurückführen lässt. Es handelt sich dabei letztlich um ein Prinzip „evolutionärer Archäologie“ (vgl. SKIBO U. SCHIFFER 2008, 17-20), welches allerdings insofern erweitert wurde, als dass nicht nur funktionelle, sondern auch soziale Faktoren miteinbezogen werden.

Auch im Rahmen der *behavioral archaeology* geht SCHIFFER (2011, 17) davon aus, dass sich neue Technologien von ihrem Ursprungsort (wellenförmig) bewegen und durch die Migration von Personen oder das Übertragen von Ideen bzw. durch die Weitergabe der Technologie selbst verbreitet werden (Diffusionstheorie).

Diese Annahmen können auch auf die EBK übertragen werden und sind, wenn auch nicht explizit genannt, bereits Teil der bisher diskutierten Modelle zur Ankunft der Keramiktechnologie im Nordischen Endmesolithikum (Kap. 14.1).

Mögliche Gründe für die Veränderung und Übernahme von (neuen) Technologien

Hinsichtlich der Keramik der EBK sowie Wildbeuterkeramik im Allgemeinen werden, wie in Kap. 12.3 ausgeführt, verschiedene Aspekte als wahrscheinlichste Gründe für deren Erfindung und Verbreitung angesehen, wobei neue Subsistenzstrategien und Streben nach Prestige im Vordergrund stehen. Damit wird vielfach ein Element benannt, welches einen Innovationsprozess auslösen kann, jedoch wird dessen genauer Ablauf sowie die Mechanismen, die der Verbreitung und Übernahme von Innovationen durch andere Gruppen unterliegen, zumeist nicht konkretisiert.

Dies ist ein allgemeines Problem, trotz des grundlegenden Interesses der Archäologie an technischer Veränderung, da ein herrschender Bedarf als alleiniger Auslöser keine ausreichende Erklärung bietet (FITZHUGH 2001, 125-127). Wie FITZHUGH (2001, 127) anführt: “[...] *the mere existence of a problem is a poor predictor of the success of a solution* [...]”. BURMEISTER (2013a, 51) formuliert ähnlich, dass sich „*die Übernahme und der Erfolg etwa einer Technik [...] nicht allein aus der Technik selbst erklären* [lassen]“.

Generell gelten überwiegend technische Faktoren, z. B. Einschränkungen durch Umweltbedingungen oder Rohmaterialverfügbarkeiten, als Behinderung oder als fördernder Faktor der Keramikproduktion, wobei überwiegend von einem „logischen“ Standpunkt argumentiert wird. Wie aber ARNOLD (1985a, 32, 96-97) anführt, ermöglicht auch die Verfügbarkeit geeigneter Ressourcen alleine keine Vorhersage, dass es tatsächlich zu einer Keramikproduktion kommt, ebenso wenig wie ein geeignetes Klima unabdinglich Keramikherstellung nach sich zieht. SCHIFFER (2011, 17) formuliert es wie folgt: „*In general, more people learn about a technology than ever adopt it*“.

Wichtiger ist daher, die Gründe für die Einführung einer Technologie auch abseits der rein praktischen Aspekte zu ermitteln. Hierbei spielen ein bestehender Bedarf für eine Technologie, in diesem Falle Keramik, aber auch das soziale, ideologische und symbolische Gefüge einer Gesellschaft oder eines „technologisch-wirtschaftlichen Systems“ (ARNOLD 1985a, 16, 127) eine Rolle. Gründe müssen daher in den Entscheidungen der handelnden Gruppe gesucht werden sowie in den *performance characteristics* der betreffenden Technologie (s. o.) und im übergeordneten Kontext. Das Zusammenspiel dieser Aspekte beeinflusst auch die Geschwindigkeit, mit der Neuerungen übernommen und verbreitet werden (EERKENS U. LIPO 2014, 24; JOHANNSEN 2010, 60-61; SCHIFFER 2011, 18).

Der Erfolg oder Misserfolg einer neu eingeführten Technologie unterliegt dabei ihrer Kompatibilität sowohl mit dem materiellen wie auch dem sozialen Hintergrund eines technologischen Systems. Auf Keramik bezogen heißt das, ohne entsprechende Rohmaterialien in geeigneter Distanz und ohne Produktionsgelegenheiten kann diese zwar nicht oder nur schwer produziert werden (ARNOLD 1985a, 20-32, 62-67, 97-98), die Technologie muss aber zusätzlich ohne Schwierigkeiten in das bestehende materielle und technologische System eingepasst werden können.

Dieses Einpassen ist abhängig von den bereits vorhandenen Technologien, dem technologischen Wissen einer Gesellschaft und deren physischen Voraussetzungen (EERKENS U. LIPO 2014, 24; JOHANNSEN 2010, 60-61). Dies bezieht sich außerdem auf sogenannte „*motor habit patterns*“ (ARNOLD 1985a, 147) – bestimmte, kulturell geprägte Aktivitäten sprechen bestimmte Muskelgruppen an, und eine Veränderung dieser erlernten Motorik fällt entsprechend schwer. Neue Technologien oder Geräte werden aus diesen Gründen möglicherweise abgelehnt oder können (bis zur Variation der Muster) nicht korrekt verwendet werden. Materiell äußert sich das beispielsweise in einem immer gleichen Formenspektrum der Töpfe (ARNOLD 1985a, 147-148; JORDAN 2015, 11; LEMONNIER 1993, 12-13).

In der *behavioral archaeology* korrelieren die Übernahme und das Scheitern einer Technologie immer auch mit deren *performance characteristics*. Die potenziellen Konsumenten der Technologie bewerten diese auf Basis ihrer Ansprüche und Präferenzen sowie in Hinblick auf die auszuführende Aktivität (und deren *performance requirements*) und treffen gegebenenfalls die Entscheidung, die Technologie auszuprobieren oder vollständig zu übernehmen (SCHIFFER 2011, 141). Der Vorteil dieser Sichtweise ist, dass anhand des Objektes oder anhand der Technologie ein Erklärungsmodell abgeleitet werden kann, welches auf Basis der am Objekt ersichtlichen Charakteristika Gründe für dessen Nutzung/Erfindung liefert. Die Modelle von JORDAN (2015) bzw. JORDAN U. ZVELEBIL (2009) beschäftigen sich zwar auch gemäß den Prinzipien von LEMONNIER (1993) mit technologischer Selektion, sind in ihrer Ausführung aber von linearen Strukturen geprägt, die sich eher mit Verbreitungsmechanismen als den tieferliegenden Gründen für technologische Veränderungen beschäftigen.

ARNOLD (1985a) wiederum gibt ein Grundgerüst vor, das das bestehende technologische Gefüge erklärt, nicht jedoch dessen Entstehen. Zwar bietet diese Betrachtungsweise Raum, um technologische Veränderungen über unterschiedliche Entscheidungen zu erklären, dennoch zielt die Betrachtung in Bezug auf Keramik vornehmlich auf den *status quo* ab. Zudem beziehen die selektionsbasierten Ansätze selten Gründe außerhalb des menschlichen Entscheidungsprozesses in ihre Erklärung von technologischer Variation ein (FITZHUGH 2001, 127). Die umfassendste Analyse technologischer Veränderung sowie der Prozesse hinter der Einführung und Übernahme von Innovationen gibt daher sicherlich die *behavioral archaeology* (SCHIFFER 2005; 2011).

Hierbei wird die Ursache technologischer Veränderungen in verschiedenen Bedürfnissen und Ansprüchen der Nutzer sowie in den sozialen Prozessen des jeweiligen Kontextes gesucht. Soziale Prozesse, die Veränderungen begünstigen, sind z. B. Wettbewerb und *aggrandizers* (Individuen, die über ihr Streben nach Prestige und Führungspositionen neue Entwicklungen forcieren), zunehmende Größe und organisatorische Komplexität der Bevölkerung (da die Diversität sozialer Gruppen/Rollen/Aktivitäten zunimmt), das Entstehen neuer sozialer Rollen, aber auch das Bedürfnis nach neuen Statusmarkern, sobald alte allgemein zugänglich werden (SCHIFFER 2011, 43-51).

Erfindungen können dabei auf verschiedene Art und Weise ausgelöst werden, z. B. durch ein Projekt, in dem plötzlich Komponenten oder Materialien benötigt werden, die nicht verfügbar sind und erst erfunden werden müssen. Dies entspricht dem sogenannten „Kaskadenmodell“ der Innovationsprozesse (SCHIFFER 2005). Wenn innerhalb eines technologischen Systems Probleme auftreten, können diese durch Innovationen/Erfindungen gelöst werden, was aber möglicherweise weitere Probleme nach sich zieht, was zu neuen Innovationen führt, die

schlussendlich eine „Kaskade“ bilden (SCHIFFER 2011, 57-58). Auch die Verfügbarkeit neuer Technologien oder Materialien kann Erfindungen begünstigen, ebenso einzelne Komponenten oder Produkte ebenso wie Herstellungsverfahren (SCHIFFER 2011, 61-82).

Die Erfindung, Innovation oder Neuerung wird dann von einer Gruppe potenzieller Konsumenten bewertet und gegebenenfalls übernommen. Die Reaktion ist abhängig von der Wahrnehmung von Veränderungen durch die Gruppe (positiv oder negativ) sowie der Verfügbarkeit der Technologie. Eine Technologie, die nur einer Elite zugänglich ist, ruft eine andere Reaktion hervor als eine, die allen zugänglich ist. Zudem wird die Technologie oder das Produkt hinsichtlich ihrer *performance* bewertet und in einen Kontext zum übrigen materiellen und soziokulturellen Gefüge gesetzt (s. o.). Sofern sie überzeugt, wird sie übernommen (EERKENS U. LIPO 2014, 24; LAYTON 1989, 42; SCHIFFER 2011, 141).

SCHIFFER (2011, 142-160) beschreibt diverse Muster von Übernahmeprozessen, von denen *activity enhancement* (das Ausführen einer bestimmten Aktivität erfordert bestimmte Mittel) und *activity-entailed adoption* (bestimmte *performance requirements* einer Aktivität erfordern bestimmte Mittel) für die Betrachtungen zum Thema Keramik besonders interessant sind.

Eine Innovation kann in eine bestehende Gruppe oder Gesellschaft zudem entweder mit einer bereits vorhandenen Bedeutung (aus ihrem Ursprungskontext) übernommen werden oder aber mit neuen technologischen, sozialen, ideologischen o. ä. Bedeutungen belegt werden. Neue Belegungen können einen „Konformitätsbruch“ darstellen, der mit alten Werten und Normen bricht (BURMEISTER 2013a, 53).

SCHIFFER (2011, 176-179) gliedert den Prozess technologischen Transfers in die Phasen Informationstransfer, Experimentieren, Redesign, Herstellung/Replikation, Adoption und Gebrauch. Wichtig ist dabei, dass zunächst nur Informationen an die Rezipienten gelangen, nicht die Technologie selber. Diese muss erst durch einige Personen ausprobiert werden (vgl. LAYTON 1989, 39), bevor sie gegebenenfalls den gruppenspezifischen *performance requirements* angepasst und repliziert wird. Sofern die *performance characteristics* den Erwartungen entsprechen, wird die Innovation übernommen und in die Gruppe integriert (SCHIFFER 2011, 176-179).

Methoden zur Ergründung von Konsequenzen technologischer Veränderung

Ein wichtiger Teilbereich der vorliegenden Arbeit ist die Ergründung der Frage, wie Keramik das endmesolithische Lebensgefüge beeinflusst haben kann und damit gegebenenfalls (indirekt) Einfluss auf übergeordnete Prozesse wie den Neolithisierungsprozess ausübt.

Wie zuvor ausgeführt, unterliegen eine Technologie und deren Ausführung nicht nur während des Übernahme- oder Lernprozesses sozialen Mechanismen und Veränderungen, sondern auch während der Benutzung. Es wurde bereits darauf verwiesen, dass eine technologische Entscheidung sowohl bewusst als auch unbewusst getroffen werden kann und dieser Selektionsprozess in der Regel Folgen für die Betroffenen hat, die teils weder beabsichtigt noch antizipiert worden sind (LEMONNIER 1993, 7). Dies gilt auch für die Nutzung von Objekten. An vielen Stellen finden sich ähnliche Aussagen, d. h. die Meinung, eine Technologie, ein Objekt/Gerät oder eine Innovation können weitreichende, unbeabsichtigte und häufig nicht bemerkte Folgen haben (z. B. BERNBECK U. BURMEISTER 2017, 8; SCHIFFER 2011, 141).

POVLSEN (2013, 152) fasst passend zusammen: „*In evaluating the process of adoption of new technologies, it must be realised that technology is fundamentally a social phenomenon, and the cultural transmission involved will likely influence the adopting society in a broader sense*“. SCHIFFERS (2005) Modell der Innovationskaskade berührt den Bereich „unerwarteter“ Implikationen, da im Modell vielfache Konsequenzen behandelt werden, die nicht in jedem Fall den beabsichtigten (Aus-) Wirkungen einer Technologie entsprechen. Dabei muss es sich nicht ausschließlich um praktische, materielle oder technologische Konsequenzen handeln (BERNBECK U. BURMEISTER 2017, 8). BERNBECK U. BURMEISTER (2017, 8) sprechen sogar von „*entanglement of innovations*“. Dies kann sich auch auf einzelne Komponenten einer

Technologie beziehen oder auf einzelne Aktivitäten und Funktionen innerhalb eines Systems. SCHIFFER (2001, 167-170, 173) spricht hier von sogenannten „*functional fields*“, die die Gesamtheit aller mit einer Technologie verbundenen Aktivitäten widerspiegeln. Technologiekomplexe („*aggregate technologies*“) bedienen einen für sie relevanten Teil (*application space*) dieser *functional fields*, können sich jedoch verändern, wenn die *functional fields* sich verändern. Dies besitzt eine gewisse Unvorhersehbarkeit, da es sich eben um die Gesamtheit aller gesellschaftlichen und sozialen Aktivitäten handelt – kleine Veränderungen in verschiedenen Bereichen (technologisch, sozial, ideologisch usw.) können somit große Auswirkungen haben, da hier zahlreiche Verhaltensketten miteinander interagieren.

Die Frage, wie sich solchen Konsequenzen abseits der Verhaltensanalyse anzunähern sei, berührt vielfach die Diskussion um die Konzepte von *agency*, *material entanglement theory* und der Wirkungskraft materieller Kultur. Es sollte deutlich geworden sein, dass die oben genannten Modelle ausschließlich oder in großem Maße menschliches Handeln zu erklären versuchen und sich daher auf technologische, soziale und kulturelle Entscheidungen des Menschen konzentrieren. Es handelt sich demnach um ein deutlich anthropozentristisch ausgerichtetes Konzept von *human agency*. *Agency* als übergeordnetes Konzept befasst sich mit der gegenseitigen Beziehung von Menschen zu Dingen bzw. zu materieller Kultur und den Mechanismen sozialer Praktiken und Reproduktion. *Agency* bezieht sich dabei u. a. auf bewusste oder unbewusste Entscheidungsprozesse von Menschen z. B. bei der Herstellung von Objekten vor einem bestimmten sozialen Hintergrund oder in einem bestimmten *habitus* (vgl. DOBRES U. ROBB 2005; JOHANNSEN 2012).

Allerdings wurde in jüngster Vergangenheit zunehmend Kritik an einer anthropozentrischen Sichtweise laut, die den Blick auf nicht-menschliche Materialität und die Bedeutung von Objekten verstelle. Gefordert wird in diesem Zusammenhang die Anerkennung einer „*inanimate agency*“ (JOHANNSEN 2012, 305-306). Betrachtungen z. B. von FAHLANDER (2008), GOSDEN (2005) oder ROBB (2015) lenken den Blick verstärkt auf Objekte, auf „Dinge an sich“, denen ähnliches Potenzial an Einfluss und Veränderungsmöglichkeiten zugeschrieben wird wie menschlichen Entscheidungsprozessen. Diese Sicht gipfelt in den Forderungen der „symmetrischen“ Archäologie (OLSEN 2003; OLSEN 2007; OLSEN U. WITMORE 2015; SHANKS 2007; WITMORE 2019) nach einem Abrücken vom Fokus auf den Menschen als handelnder *agens*. Symmetrische Archäologie betrachtet sowohl Objekte wie auch Menschen als „Dinge an sich“, als separate Entitäten, und fordert deren Untersuchung unabhängig vom menschlichen Kontext oder einer Definition über äußere Umstände (OLSEN 2007, 580, 582, 586). Sie lehnt vornehmlich dualistische Gegenüberstellungen, z. B. Mensch – Objekt, ab und versucht, die klassische „menschliche“ Sichtweise auf Mensch-Ding-Beziehungen massiv zu erweitern, indem die Dinglichkeit aller Objekte und Entitäten in der Welt betont wird sowie deren „Nicht-Reduzierbarkeit“ auf andere Dinge oder von außen kommende Bedeutungen (OLSEN U. WITMORE 2015, 188-189, 191; WITMORE 2020, 4-5).

Immer wieder Erwähnung findet dabei die Akteur-Netzwerk-Theorie (vgl. LATOUR 1996; 2005), die auf die Vernetzung der Dinge an sich Bezug nimmt und ebenfalls versucht, Asymmetrien in der Betrachtung aufzuheben, indem sowohl Menschen wie auch Dinge zu handelnden (technologischen) Entitäten werden (BERNBECK U. BURMEISTER 2017, 9; WITMORE 2014, 205-206; WITMORE 2020, 4-5). GOSDEN (2005) zufolge beeinflussen Artefakte den Menschen, indem sie den Menschen quasi durch seine materielle Umgebung sozialisieren. Technologische oder morphologische Veränderungen erklärt GOSDEN (2005) dabei im Sinne eines „*descent with modification*“, wobei Objekte jeweils nach dem Prinzip des kleinsten Unterschiedes (hierzu GELL 1998) modifiziert werden. In seinem Beispiel zum Übergang der britischen Eisenzeit zur Römerzeit entstehen „neue“ Objekte und Technologien als Konglomerat aus lokalen und fremden Einflüssen und formen ein neues Ganzes. Dabei stehen die Objekte und deren Anforderungen im Mittelpunkt, nicht das menschliche Element.

Dieser Sichtweise zufolge wird also die Keramik an sich zum handelnden *agens*, die dem Menschen gleichwertig ist und ihm eigene Regeln und von ihr bestimmte *technological choices* auferlegt. Treibt man das Konzept auf die Spitze, ist der Mensch quasi ein Gefangener seiner eigenen materiellen Kultur, die ihm Regeln diktiert, nach denen weitere Objekte zu fertigen sind. Auch in der Material Engagement Theory (MET) nach MALAFOURIS (2013) wird die Frage nach „*material agency*“ aufgeworfen (MALAFOURIS 2013, 119).

MET beschäftigt sich vornehmlich mit der Entwicklung kognitiver Wahrnehmung und des Bewusstseins in Verbindung zu materieller Kultur. Teilweise sind diese Dinge im Rahmen von MET nicht zu trennen. Ebenso sind Dinge und Objekte jene Mittel, die formen und vermitteln wie Menschen existieren und ihre Welt wahrnehmen und verstehen. Dinge verbinden als „*channels of interaction*“ (MALAFOURIS 2013, 44) Personen miteinander und ermöglichen das in Kontakttreten mit der (Um-) Welt (MALAFOURIS 2013, 33, 44, 77, 85). Für MALAFOURIS (2013, 119) sind menschliche und objektgebundene *agency* untrennbar miteinander verbunden, bzw. Intentionalität und *agency* sind grundsätzliche Eigenschaften von „*material engagement*“ und weniger Eigenschaften von Menschen oder Dingen *per se*. Auch hier wird eine klare Forderung nach einer weniger anthropozentrischen Sichtweise im Sinne des symmetrischen Ansatzes deutlich, den MALAFOURIS (2013, 126-130) ebenfalls von LATOUR (z. B. 1996, 2005) entlehnt (MALAFOURIS 2013, 120-122, 126-130).

Die Forderung beinhaltet „[...] *a return to things themselves as socially alive and active in a primary sense*“ (MALAFOURIS 2013, 133). Das Verstehen der sozialen und kognitiven Existenz von Dingen steht im Zentrum und setzt ein Konzept von primärer oder aktiver *agency* voraus, die sich über die (Macht-) Beziehung zwischen Objekten und Menschen entfaltet. *Agency* ist in diesem Sinne ein Prozess, keine Eigenschaft, und benötigt die Dynamik verschiedener (menschlicher und nicht-menschlicher) Akteure.

Eine weitere Forderung ist in diesem Zusammenhang, Dinge nicht als passiv wahrzunehmen, sondern als Objekte, mit denen Menschen oder andere Akteure interagieren (MALAFOURIS 2013, 134, 147-149). MALAFOURIS (2013, 149) fasst zusammen: „*That means asking not what a thing stand fors, but what a thing does and what reality it brings forth in the world*“. Als Beispiel dient in diesem Zusammenhang das Zusammenspiel von Aktivitäten, Objekten und Menschen bei der Herstellung eines Gefäßes auf der Töpferscheibe (MALAFOURIS 2013, 207-226). Gemäß dem MET zugrundeliegenden kognitiven Ansatz spielen sowohl „Verkörperung“ (die Art, wie Körper und Gehirn beschaffen sind) als auch der (soziale, kulturelle, technologische, ökologische usw.) Kontext, der selbige beeinflusst, eine Rolle bei der Erzeugung und Erfahrung von *agency* und der Funktionsweise des Geistes bei dieser Tätigkeit (MALAFOURIS 2013, 221-222).

Die Betrachtungen von MALAFOURIS (2013) weichen von den übrigen oben genannten Auslegungen von *agency* insofern ab, als dass MET grundsätzlich die Funktionsweise des menschlichen Geistes und dessen Verbindung zu Materialität in den Vordergrund stellt bzw. nachzuweisen versucht, dass diese untrennbar verbunden und/oder eins miteinander sind (MALAFOURIS 2013, 229). *Agency per se* stellt nur einen kleinen Aspekt im Theoriegefüge der MET dar, dieser berührt aber die zentrale Fragestellung dieser Arbeit.

Das Konzept „symmetrischer“ *agency* erscheint in vielerlei Hinsicht extrem und auch spekulativ. Es ist sicherlich richtig, die Einflussmöglichkeiten anzuerkennen, die das materielle soziokulturelle Gefüge dem Menschen auferlegt, doch letztlich ist es immer der Mensch selbst, der Objekte mit Bedeutung belegt (ROBB 2004, 133). Dieser Zusammenhang ist einer der hauptsächlichen Kritikpunkte sowohl an ANT wie auch an der *inanimate agency*-Theorie, wie z. B. bei PREUCEL (2012), BURMEISTER (2013b), SØRENSEN (2016c) oder GLØRSTAD (2008) dargelegt. BURMEISTER (2013b, 154) kritisiert, dass die Vertreter der symmetrischen Archäologie eine klare Definition von Mensch-Ding-Beziehungen schuldig bleiben und Anwendungsbeispiele häufig vage sind.

PREUCEL (2012, 5-6, 17-18, 19-20) hebt wiederum hervor, dass ANT unterschiedliche Machtbeziehungen oder Machtgefälle zwischen den Akteuren im Netzwerk ignoriert, dass gerade diese Charakteristika aber nicht nur aus Beziehungen zwischen Akteuren entstehen, sondern auch aktiv deren Netzwerk gestalten können. Ähnlich wie SØRENSEN (2016c) oder GLØRSTAD (2008) spricht er (PREUCEL 2012, 19-20) von einer „flachen“ Repräsentation der Mensch-Ding-Beziehungen, sofern soziale Kontexte und Hierarchien nicht mit einbezogen werden. Gerade (sozialer) Kontext und *habitus* entscheiden aber über die Entwicklung und Ausprägung von *agency*, unabhängig von der Beschaffenheit der Akteure (GLØRSTAD 2008, 180-181, 189-190, 196-196; SØRENSEN 2016c, 116-117). SØRENSEN (2016c, 116-117) gibt hier zusätzlich zu bedenken, dass *agency* auch als Potenzial von Menschen und Objekten verstanden werden kann, welches sich aber nicht zwangsläufig entfalten muss. Objekte oder Technologien entwickeln insofern eine Intentionalität, als dass sie menschliches Handeln beeinflussen können, jedoch sind sie abhängig von Kontext und Umgebung (GLØRSTAD 2008, 201-202; SØRENSEN 2016c, 116-117).

Vor diesem Hintergrund und angesichts der Tatsache, dass symmetrische Archäologie ebenso wie ANT oder MET teils klare Konzepte, Definitionen und anwendbare Methoden vermissen lässt (hierzu z. B. BURMEISTER 2013b; JOHANNSEN 2010; JOHANNSEN U. JOHANNESSEN 2013), scheint es sinnvoller, zu einem gemäßigeren Konzept von *agency* zurückzukehren. ROBB (2004, 131) unterscheidet zwischen bewusster (primärer) und „wirkender“ (sekundärer) Handlungskraft (*agency*) von Menschen und Dingen. Erstere stellt absichtliche und bewusste Handlungen o. Ä. dar, letztere beschreibt die Fähigkeit, zukünftige Handlungen, Events und Tätigkeiten zu beeinflussen (ROBB 2004, 131-132).

Alles, auch unbelebte Dinge, kann wirkende Handlungskraft entfalten, allerdings betont ROBB (2004, 132), dass die Art, wie Objekte Menschen beeinflussen, abhängig von den betreffenden Personen und deren Wahrnehmung des Objektes ist. Dieser Ansatz bettet das betreffende Artefakt in seinen technologischen, sozialen und kulturellen Kontext ein, da Objekte nie allein auf ihre physische Existenz reduziert werden können, sondern ihre Bedeutung immer über die sie umgebenden soziokulturellen Strukturen erhalten (ROBB 2004, 132-134). ROBB (2004, 133) beschreibt dies als „erweitertes“ Artefakt, welches erst durch seinen Kontext die Kraft erhält, eine Wirkung im Sinne von *agency* zu entfalten. Ganz ähnlich argumentiert auch SØRENSEN (2016c; s. o.). Dieses Konzept ist dialektisch ausgerichtet (vgl. ROBB 2004, 138), was eine Perspektive darstellt, die von den radikalen Verfechtern der *inanimate agency* (s. o.) durchweg abgelehnt wird.

MALAFOURIS (2013; s. o.) beispielsweise ist durchweg gegen das dialektische Konzept von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren, dennoch muss letzteres nicht bedeuten, dass die Dingen und Objekten innewohnende Dynamik und Kraft zu Veränderung und Interaktion nicht anerkannt wird. Im Gegenteil bietet sich hier eine Möglichkeit, die Rolle von Keramik in der EBK über ihren jeweiligen Kontext zu ergründen, ohne der Keramik Charakteristika von lebenden Objekten zuzuschreiben.

Auch der Ansatz, *agency* als dynamischen Prozess von Interaktionen zu begreifen, eröffnet neue Blickwinkel auf die Bedeutung materieller Kultur, unabhängig davon, ob diese menschlichen Akteuren als gleichberechtigt gegenüber steht oder nicht. Überhaupt unterliegt die Sichtweise auf die verschiedenen Arten von *agency* dem persönlichen Blickwinkel: „*How one views the relationship between them is a matter of preference: whether you view human life as structured by our things (so that ultimately a person is a pot's way of making another pot) or the converse. Of more interest here is how the two modes of agency work out in detail to form a given situation at a given moment [...]*“ (ROBB 2004, 137). Mit diesem Zitat gibt ROBB (2004, 137) genau den Punkt vor, der hier von Interesse ist, nämlich welche Konsequenzen sich aus der Interaktion von Mensch und Keramik im Verlauf der EBK ergeben. Selbst in einem dialektischen oder dualistischen Konzept von *agency* wird den Objekten und Artefakten insofern aktive Handlungskraft zugesprochen, als dass sie den Menschen

verpflichten, sein Leben auf eine gewisse Art und Weise zu strukturieren (GLØRSTAD 2008, 201; SØRENSEN 2016c, 117). Dabei sollte beachtet werden, dass nicht alle Akteure gleichwertig sein oder die gleiche Handlungsmacht entfalten müssen.

Beziehungen zwischen verschiedenen Akteuren (unabhängig davon, ob es sich um Dinge oder Menschen handelt) können gerichtet oder durch äußere Einflussfaktoren (Umweltbedingungen, sozialer Hintergrund etc.) unterschiedlich ausgeprägt sein.

Es bleibt die Frage, wie man sich den variierenden Beziehungen und Interaktionen zwischen Menschen und Dingen annähern und diese visualisieren kann. Eine Möglichkeit bietet die sogenannte *entanglement*-Theorie nach HODDER (2011; 2016), die die Beziehung zwischen Dingen, alltäglichen Praktiken und Aktivitäten und der Entwicklung einer „sozio-materiellen Totalität“ (HODDER 2016, 8) untersucht. *Entanglement* besteht aus „*sets of inter-linked dependences between humans and things*“ (HODDER 2012, 105).

Der Ansatz besagt, dass alles mit allem verbunden ist: Materielle Dinge und ihre Beziehung zu Menschen und anderen Dingen stellen sowohl *cultural traits* wie auch deren (sozialen; kulturellen, technologischen usw.) Hintergrund dar, während Veränderungen in diesem Gefüge einer Selektion entsprechen (HODDER 2011, 165).

Eine externe Umgebung existiert in diesem Sinne nicht, HODDER (2016, 7) betrachtet „*entanglement as an unbounded, externally unfettered messy totality*“, was allerdings Kausalitätsmodelle oder die Verfolgung linearer Sequenzen massiv erschwert (HODDER 2016, 7-8, 39-40). Wie HODDER (2016, 8) ausführt: „*Small things can have big effects, but only by being compounded by numerous other factors and processes*“. Das Prinzip von HODDERS (2011,154) *entanglement*-Theorie beruht auf den folgenden fünf Punkten:

- 1) Menschen sind von Dingen abhängig
- 2) Dinge sind von anderen Dingen abhängig
- 3) Dinge sind von Menschen abhängig
- 4) Menschen sind von Dingen abhängig, die von Menschen abhängig sind, was ein doppeltes Abhängigkeitsverhältnis bedeutet („*a double-bind*“ nach HODDER 2011, 154)
- 5) Eigenschaften entwickeln sich und dauern fort

In einer jüngeren Betrachtung (HODDER 2016) kommen auch noch Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen Menschen hinzu. *Entanglement* ist hier die Summe von vier Beziehungsvarianten, nämlich zwischen Menschen und Dingen, zwischen Dingen und Menschen, zwischen Dingen und zwischen Menschen. Dabei gibt es zwei Arten von Abhängigkeit, einmal im Sinne von „*dependence*“ („sich verlassen auf...“), und einmal im Sinne von „*dependency*“ (als bestimmender oder behindernder Faktor). Erstere beschreibt eine positive Beziehung, in der Menschen Dinge herstellen und benutzen, um Ziele zu erreichen und bestimmte Aktivitäten wahrzunehmen. Die zweite Bezeichnung ist negativer zu werten und beschreibt eine direkte Abhängigkeit, die in beide Richtungen vorliegt und die sich nicht umgehen lässt (HODDER 2012, 88; HODDER 2016, 14).

Betont wird jedoch hauptsächlich die Verbindung von Dingen zum jeweiligen sozialen Kontext. In diesem Netzwerk aus Beziehungen sind technologische Entscheidungen, Funktionsansprüche, Verwendungsmöglichkeiten, Reparaturen, Herstellungsprozesse und vieles mehr miteinander verflochten. Dabei sind „Dinge“ auch Gedanken, Ideen, Emotionen oder Bedürfnisse (HODDER 2011, 154-163; HODDER 2016, 9). Besonders hervorzuheben ist die Abhängigkeit der Dinge von anderen Dingen: „*But all things depend on other things along chains of interdependence in which many other actors are involved [...]*“ (HODDER 2011, 157). Gemeint sind nicht nur Objekte *per se*, sondern auch Prozesse, die mit verschiedenen Dingen ausgeführt werden (müssen) und so verschiedene Objekte und Personen in ein Abhängigkeitsverhältnis bringen, welches einer *behavioral chain* (s. o.) ähnelt (hierzu HODDER 2011, 157-159, Abb. 2 und 3).

Ein Grundgedanke der Theorie ist dabei, dass Menschen Dinge brauchen, da sowohl Denken, Fühlen wie auch die gesamte Existenz von diesen abhängig sind bzw. das „Menschsein“ an Dinge geknüpft ist. Dies ähnelt den Ansätzen der MET nach MALAFOURIS (2008). Gleichzeitig sind Dinge in hohem Maße vom Menschen abhängig, der diese nicht nur erschafft, sondern auch erhält (HODDER 2012, 90-91, 169). Dadurch entstehen nicht nur eine „double-bind“-Beziehung wechselseitiger Abhängigkeiten, sondern auch Mechanismen, die HODDER (2011, 161-163, Abb. 6) als „*entrapment*“ bezeichnet.

Damit sind Abhängigkeiten gemeint, die z. B. durch das Benutzen und Aufrechterhalten einer Technologie oder bestimmter Objekte entstehen, in die viel Zeit, Arbeit oder Ressourcen investiert wurden. Diese hohen „Kosten“ führen dazu, dass Menschen weiterhin und/oder vermehrt in diese Aktivitäten oder Objekte investieren, um diese aufrechtzuerhalten, da sie ihr bereits getätigtes Investment schützen möchten. Menschen sind daher insofern eingeschränkt oder in einem „*entrapment*“ gefangen, als dass die Dinge, auf die sie sich verlassen und/oder angewiesen sind, konstante Erhaltungs- oder Reproduktionsmaßnahmen erfordern (HODDER 2012, 103-104, 169).

HODDER (2011, 163) nennt als Beispiel die Domestikation von Pflanzen. Diese sind in ihrer Reproduktion vom Menschen abhängig, der jedoch wiederum von ihrem Ertrag abhängig ist und sich somit in einen Produktionskreislauf begibt, der immer größere Investition in Anbau und Pflege der Ressource erfordert, um den Ertrag aufrecht zu erhalten. ROBB (2013) bezieht ein ähnliches Gefüge auf die Einführung von Ackerbau in Wildbeutergesellschaften, der im Zuge einer gesteigerten Sesshaftigkeit und einer damit einhergehenden verstärkten Ressourcenabhängigkeit ebenso unausweichlich zum Neolithikum führt.

Anders als z. B. die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) nach LATOUR (z. B. 1996; 2005) legt *entanglement theory* ihren Fokus auch auf Materialität und die Rolle von Dingen, besteht jedoch weiterhin auf einer dialektischen Beziehung zwischen „Kultur und Natur“ (HODDER 2012, 93), da die Beziehungsgeflechte der einzelnen Elemente im *entanglement*-Netz nicht immer gleichwertig verlaufen und dem Wechselspiel von „*dependence*“ und „*dependency*“ größere Bedeutung zukommt. Letzteres wird zudem grundsätzlich im (sozialen, historischen usw.) Kontext betrachtet, während gleichzeitig keine Vermischung menschlicher und nicht-menschlicher Akteure stattfindet (HODDER 2012, 91-96).

Die Betonung eines Wechselspiels von Abhängigkeiten zwischen Menschen und Dingen führt dazu, dass bereits kleine Veränderungen im jeweiligen *entanglement*-Geflecht weitreichende Konsequenzen haben können. Dies ist unabhängig davon, ob der Auslöser ein Ding, ein Mensch oder ein anderer Einfluss ist, sondern wird durch die Natur des *entanglements* beeinflusst. (HODDER 2012, 97-98).

Sobald in einem Bereich des *entanglement*-Geflechts ein Problem zutage tritt, welches eine Lösung erfordert (z. B. weil eine Technologie oder ein Objekt nicht mehr die ihnen zugeordnete Rolle erfüllen), so führen die Kosten-Nutzen-Balance und das bereits getätigte Investment (s. o.) in das Beziehungsgeflecht dazu, dass eine Lösung gesucht wird, die das bestehende Abhängigkeitsverhältnis so minimal wie möglich verändert. Stattdessen werden Lösungen angenommen, die zu neuen Elementen im Geflecht werden und dieses mit neuen Beziehungen und Abhängigkeiten erweitern. *Entanglement*-Geflechte tendieren daher dazu, sich grundsätzlich weiter auszubreiten. Auch die komplette Auflösung oder Zurückbildung der Beziehungen ist so gut wie unmöglich (HODDER 2012, 163-166, 169-171). HODDER (2012, 171) bezeichnet die gleichzeitig transformativen und einschränkenden Charakteristika von *entanglement* und *entrapment* als „Ironie“ des Mechanismus.

Entanglement-Geflechte scheinen daher grundsätzlich in Richtung zunehmenden *entanglements* zu streben, während gleichzeitig auch die Geschwindigkeit und die Rate der Veränderung ansteigt. Dahinter steht, neben zunehmenden Möglichkeiten von Verflechtungen und Interaktionen über mehr Dinge und mehr Mensch-Ding-Beziehungen, auch die Zunahme von Problemen, die immer neue Lösungen und neue Beziehungen erfordern (HODDER 2012,

175-176). Eine entsprechende Direktionalität von *entanglement* sollte jedoch nicht mit einer Art kulturellen Evolution verwechselt werden, sondern geht schlicht von variierenden und zunehmenden Graden von Materialität und (menschlichen) Investitionen in diese aus (HODDER 2012, 200-204). HODDER (2012, 203-204) betont zudem, dass viele der Verflechtungen unbeabsichtigte Konsequenzen verschiedener Problemlösungsstrategien darstellen, so auch im Beispiel der Domestikation von Tieren und Pflanzen (s. o.).

Kritik an dieser Herangehensweise bestand zunächst darin, dass Beziehungen zwischen Menschen keinen Eingang in die Theorie fanden (BURMEISTER 2013b, 156), was HODDER (2016) jedoch in einer Überarbeitung revidiert hat. Allerdings bleibt die Definition der einzelnen Elemente und Beziehungen im *entanglement*-Geflecht problematisch, da diese teils recht subjektiv zu geraten scheint (s. u.). BURMEISTER (2013b, 156, 158-159) kritisiert zudem die Einfachheit von HODDERS (2012) Beispielen und eine fehlende Beleuchtung von sozialen oder ideellen Beweggründen hinter bestimmten Entscheidungen. Auch die Definition eines Netzwerks und dessen Grenzen sind schwierig, zumal sich eine künstlich gezogene Grenze einem symmetrischen Ansatz entgegenstellt (BURMEISTER 2013b, 158-159). Allerdings versteht sich die *entanglement*-Theorie nicht als symmetrische Methode, sondern geht aufgrund der gerichteten Beziehungen (*dependence* vs. *dependency*) von einem asymmetrischen Beziehungsgeflecht aus (HODDER U. LUCAS 2017, 122).

Anwendbarkeit und Darstellung von entanglement-Beziehungen

Methodisch werden die Prozesse, die im jeweiligen Kontext ein *entanglement* darstellen, über ein „Tanglegram“ sichtbar gemacht. Dieses veranschaulicht anhand einer „*entanglement analysis*“ verschiedene Arten von Abhängigkeit (s. o.) in allen möglichen Kombinationen zwischen Menschen und Dingen.

Das Darstellen dieser nicht immer gegenseitig ausgeprägten Beziehungen und Abhängigkeiten erfordert umfangreiche Kenntnis des jeweiligen Kontextes (HODDER U. MOL 2016, 105-106, 109, Abb. 8.1). Als Erweiterung der Analyse ziehen HODDER U. MOL (2016, 106-107) das Verfahren der Netzwerkanalyse heran, um Interaktionen zwischen den verschiedenen Elementen des *entanglement*-Komplexes zu veranschaulichen und die Gesamtstruktur desselben zu analysieren und zu beschreiben.

Grundsätzlich untersucht die (soziale) Netzwerkanalyse oder -forschung das Zusammenspiel diverser Akteure in sozialen Systemen und analysiert Muster in selbigem. Dabei sind die Akteure zunächst einmal Personen oder Gruppen („Individuen oder kollektive soziale Einheiten“ nach CLABEN (2004, 220)), die über soziale Beziehungen (Handlungen) verbunden sind und Subgruppen innerhalb eines sozialen Netzwerks (eine „Menge von Akteuren und allen Beziehungen, die zwischen diesen definiert werden“ nach CLABEN (2004, 220)) bilden können. Allerdings können auch Objekte und andere Dinge Akteure repräsentieren (BUTTS 2008, 13-14; BRUGHMAN 2013, 625-626; CLABEN 2004, 220; CRABTREE U. BORCK 2019, 1).

In einer Darstellung als Soziogram oder in einem Netzwerkdiagramm repräsentieren Knotenpunkte die Akteure und Verbindungslinien deren Beziehungen. Von besonderer Bedeutung ist die Frage nach der Zentralität der Akteure, d. h. wie stark diese vernetzt sind. Die sogenannte Grad-Zentralität misst hierbei, wie viele Beziehungen ein Akteur hat bzw. wie aktiv er ist. Die *Betweenness*-Zentralität wiederum untersucht die Verbindungswege zwischen den Akteuren auch indirekt (also über andere Knotenpunkte hinweg) und verfolgt damit, welche Verbindungswege zwischen zwei Knotenpunkten über Dritte gegeben sind. Hohe Werte bedeuten diesbezüglich, dass einige Akteure größeren Einfluss oder Kontrolle auf Verbindungen ausüben als andere (BUTTS 2008, 14-16, 21-24; BRUGHMAN 2013, 626-628; CLABEN 2004, 220-223).

Archäologisch ist die Netzwerkanalyse von Bedeutung, um z. B. räumlich strukturierte Netzwerke von Personen und Objekten wiederzugeben, soziale und kulturelle Grenzen zu identifizieren, Interaktion darzustellen oder die Verbreitung von Ideen zu modellieren

(BRUGHMANS 2013, 624). Eine Übersicht zur Geschichte der Netzwerkanalyse in der Archäologie geben BRUGHMAN (2013) oder CRABTREE U. BORCK (2019). Beispiele für die Anwendung sind u. a. die Verbreitung und Verknüpfung von Keramikstilen und -dekorformen in vorgegebenen Regionen und/oder deren Verbindung zu sozialen Netzwerken (z. B. CLABEN 2004; GJESFJELD 2015; PEEPLES U. ROBERTS 2013).

Da sich auch in einem Tanglegram verschiedene Elemente als wichtige, vielfach vernetzte Knotenpunkte darstellen können, während andere Beziehungen eher diffus ausgeprägt sind, besteht grundsätzlich eine Ähnlichkeit zum Verfahren der Netzwerkanalyse. Dabei liegt ein hauptsächlichlicher Unterschied zwischen *entanglement analysis* und Netzwerkanalyse darin, dass Netzwerke eine abstrakte Darstellung komplexer Systeme anstreben, um Muster in den Beziehungen zwischen verschiedenen Knotenpunkten auf Basis der Netzwerkstruktur zu erklären, während sich *entanglement* zunächst mit der Natur der dargestellten Beziehungen beschäftigt (HODDER U. MOL 2016, 107).

Zusammengefasst bedeutet dies, dass eine klassische Netzwerkanalyse das qualitative und quantitative Auswerten von Daten ermöglicht (CRABTREE U. BORCK 2019, 1-2), während *entanglement analysis* ausschließlich oder überwiegend qualitativ ausgerichtet ist. Im Tanglegram zum Thema Lehmziegelwände in Catalhöyük (HODDER 2012, 181, Abb. 9.2) repräsentieren beispielsweise gefüllte Rechtecke Elemente, die in einer Verbindung zum Menschen stehen, während Elemente, die unabhängig von diesen agieren (können), als ungefüllte Kreise abgebildet werden (HODDER 2012, 181-182). Ferner geben HODDER U. MOL (2016, 108) zu bedenken, dass die Pfade oder Verbindungen in einem Netzwerk nicht zwangsläufig mit den Prozessen übereinstimmen, die in einer *entanglement*-Situation in einer bestimmten (zeitlichen) Abfolge angeordnet und gerichtet sind, während Netzwerkpfade sich auf den kürzesten Weg zwischen zwei Knoten konzentrieren. Auch die Definition von „Knoten“ ist in einer *entanglement*-Analyse nicht immer eindeutig. Zudem ergibt die Analyse eine „asymmetrische“ Matrix aus Beziehungen, da letztere nicht immer gegenseitig vorhanden sind (HODDER U. MOL 2016, 108-109). Im Beispiel-Tanglegram aus Catalhöyük (s. o.) werden wechselseitige Beziehungen durch Pfeile mit zwei Köpfen dargestellt, während gestrichelte Pfeile einseitige Beziehungen abbilden (HODDER 2012, 181-182).

Grundsätzliche Kritik an der Anwendung der (sozialen) Netzwerkanalyse in der Archäologie besteht u. a. darin, dass zum einen Methoden angewandt und Interpretationen aufgestellt werden, die häufig nur wenig verstanden werden und auf einer unklaren Basis stehen. Zum anderen werden anhand von Objekten soziale Verbindungen propagiert, ohne dass gesichert ist, welche Bedeutung diesen Objekten zukommt (CRABTREE U. BORCK 2019, 5-7).

Eine *entanglement analysis*, die sich eines Netzwerk-Tools bedient, umgeht dieses Problem, da grundsätzlich nicht nach sozialen Verbindungen gesucht, sondern von vornherein davon ausgegangen wird, dass mannigfaltige Beziehungen zwischen den einzelnen Komponenten des Netzwerks bestehen. So wie von HODDER U. MOL (2016) angewandt, dient die Methodik der Netzwerkanalyse hauptsächlich dazu, eine *entanglement*-Situation zu visualisieren und möglicherweise Elemente, die in unterschiedlich starker Verbindung zueinander stehen, optisch zu clustern. Eine der größten Schwierigkeiten ist hierbei, die Beziehungen zwischen den einzelnen Objekten zu definieren. HODDER U. MOL (2016, 109) übertragen das Tanglegram zur Tonnutzung in Catalhöyük als asymmetrisches oder gerichtetes Netzwerk, da nicht alle Beziehungen zwischen den Objekten wechselseitig vorhanden sind (s. o.).

Unklar bleibt, ob die Beziehungen im entstandenen Netzwerk (HODDER U. MOL 2016, 110, Abb. 8.2) unterschiedlich gewichtet sind, z. B. als „stark“ oder „schwach“. Die *Betweenness*-Zentralität der einzelnen Knoten zeigt, dass Knoten mit einem hohen Wert als „gatekeeper“ fungieren, da sie als Verbindungsstücke zwischen vielen anderen Knoten orientiert sind, selbst wenn sie selber nicht die größte Anzahl Verbindungen aufweisen (HODDER U. MOL 2016, 110). Da *entanglement analysis* auf einer qualitativ ausgerichteten Bewertung der Beziehungen beruht (s. o.) ist die Ermittlung der *Betweenness*-Zentralität von größerer Bedeutung als die

Darstellung der klassischen Zentralitätswerte, da letztere vor allem auf der Anzahl der Verbindungen pro Knoten beruht.

HODDER (2012, 184) geht im ursprünglichen Tanglegram (s. o.) noch davon aus, dass besonders zentrale Knoten (also jene, die die meisten Verbindungen aufweisen) als besonders resilient anzusehen sind, bzw. den höchsten Grad an *entanglement* besitzen.

Prinzipiell ist es möglich, sowohl ein Tanglegram wie auch ein darauf basierendes Netzwerk für die Keramik der EBK zu erstellen. Allerdings erhält die Analyse von HODDER U. MOL (2016, 109-115) ihren eigentlichen Wert erst, wenn Netzwerke und Tanglegrams für verschiedene Zeitperioden verglichen werden.

Zudem werden „*operational sequences*“ genutzt, die im Beispiel für den Vorgang des Kochens mit Töpfen vs. Tonkugeln ausgearbeitet werden. Diese „*operational sequences*“ ähneln stark einer *behavioral chain*, da aufgeschlüsselt wird, welche Aktivitäten und Objekte mit einem bestimmten Vorgang in Verbindung stehen (im Folgenden als „*operational chains*“ bezeichnet). Als Netzwerk dargestellt, zeigen sich Unterschiede in der Vernetzung der einzelnen Aktivitäten, die im genannten Beispiel andeutet, dass die Verwendung von Keramiktöpfen gegenüber Tonkugeln vorteilhafter war (HODDER U. MOL 2016, 115-119, Abb. 8.6-8.9). Ein Problem stellt dabei die zeitliche Tiefe der Vorgänge dar, da einige Aktivitäten durchgeführt werden müssen, bevor es möglich ist, andere Aktivitäten auszuführen. Dies ist in der Darstellung als Netzwerk nicht enthalten, sodass die Aufschlüsselung als *operational sequence* hier aussagefähiger bleibt (HODDER U. MOL, 118-119).

Problematisch bleiben zudem zwei weitere Aspekte: Grundsätzlich lässt sich ein *entanglement*-Netzwerk endlos weiterführen, sodass die untersuchten Beziehungen klar definiert sein müssen. Ferner ist die Auswahl der Knoten, bzw. die für ein Objekt, eine Aktivität oder einen Prozess relevanten Elemente im Netzwerk immer subjektiv geprägt. Zwar versuchen HODDER U. MOL (2016, 105-106) dies mit der Aussage zu umgehen, dass die Definition der Beziehungen von der Kenntnis des archäologischen Kontexts abhängig sei, dennoch bleibt immer die Möglichkeit, zu viele oder zu wenige Elemente in das Netzwerk mit einzubeziehen.

Diskussion - methodische Ansätze im Vergleich

Es ist festzuhalten, dass prinzipiell alle geschilderten Ansätze ihre Anknüpfungspunkte zum Thema dieser Arbeit haben, diese jedoch in unterschiedlichen Bereichen der Betrachtung liegen. Dabei ist zunächst zwischen einem Fokus auf technologische und praktische Aspekte zu unterscheiden, und einem Fokus auf zwischenmenschliche, soziale oder sonstige übergeordnete Prozesse.

Praktische Charakteristika sind wichtige Untersuchungsaspekte für Gebrauch und Funktion von Keramikgefäßen. Wie oben ausgeführt, werden sie umfassend durch die *behavioral archaeology* beleuchtet. Diese argumentiert mit den Konzepten der *operational chain*, *performance characteristics* und *technological choices* zunächst sehr dicht an den technologischen Charakteristika der untersuchten Objekte. Übergeordnete Prozesse finden sich nur im Zusammenhang mit der Objektfunktion, wenn diese nicht rein praktisch eingeordnet wird, sondern z. B. eine Soziefunktion ist (s. o.). Selbst diese wird allerdings durch klar definierte (technologisch abzulesende) Charakteristika definiert.

Auch die *life history*-Darstellung orientiert sich am Objekt sowie am archäologischen Befund. Soziale, ideelle, historische oder andere gesellschaftliche Hintergründe können zwar anhand von *technological choices* angesprochen werden, sind aber kein Kernpunkt der Argumentation und gehen über die technische Interpretation der jeweiligen Objekte hinaus. Sie werden in der *behavioral archaeology* erst relevant, sofern diese den Bereich der Innovationstheorie berührt und die Weitergabe von Informationen zwischen verschiedenen Entitäten untersucht. In diesem Zusammenhang kommen der Objektfunktion und den *performance characteristics* auch Bedeutungen als mögliche Beweggründe für die initiale Einführung einer Technologie oder eines Objekts zu. Die Methoden der *behavioral archaeology* sind daher sehr gut anwendbar,

um sowohl technologische Eigenheiten der EBK-Keramik wie auch deren Herstellungsprozess zu beleuchten. Zusätzlich bieten die Konzepte eine Möglichkeit, die Beweggründe hinter der Übernahme der Keramiktechnologie von einem objektgebundenen Standpunkt aus zu betrachten. Dabei ist es jedoch wichtig, soziale und ökologische Hintergründe nicht außer Acht zu lassen, da die Betrachtung ansonsten zu stark auf technologische Aspekte fokussiert ist.

Behavioral archaeology ist dabei auch in der Lage, Ausbreitungsmechanismen von Innovationen zu beleuchten. Die Ansätze von JORDAN U. ZVELEBIL (2009) sowie JORDAN (2015), die teils direkt auf die Ausbreitung der Keramiktechnologie eingehen, scheinen sich dagegen vornehmlich mit dem Mechanismus der Ausbreitung an sich zu befassen, weniger mit den Gründen für die Übernahme. Dabei sind die Ausbreitungsmechanismen an sich nie definitiv am archäologischen Fund oder Befund zu belegen, da Ähnlichkeiten zwischen zwei Keramiktraditionen sowohl auf verschiedene Arten von direktem wie auch indirektem Kontakt basieren können. Die Interpretation ist somit auch eine Frage von subjektiver Beurteilung. Bezüglich der Verbreitungswege der neuen Technologie diese Konzepte jedoch eine Grundlage zur theoretischen Diskussion, die mit den in Kap. 14.1 vorgestellten Modellen zur EBK in Verbindung gesetzt werden kann.

Methoden, die zwischenmenschliche Prozesse und übergeordnete Beziehungen zwischen Menschen, Objekten und Technologien untersuchen, sind wie oben aufgeführt mit den Konzepten von *agency*, *entanglement* oder MET gegeben. Diese eignen sich im Zusammenhang mit Keramik besonders gut, um deren Konsequenzen in einem technologischen und sozialen Rahmen zu ergründen.

Betrachtungen zum Thema *agency*, die die Dinge an sich in den Fokus stellen, betonen vermehrt, was Dinge und Objekte mit Menschen machen, nicht warum Menschen diese Dinge in ihren Alltag integrieren. Allerdings sind Auslegung und Interpretation der Dinge immer subjektiv geprägt und gehen vielfach über jenes hinaus, was archäologisch tatsächlich fassbar und nachweisbar ist (s. o.).

Es sollte vermieden werden, für Objekte wie Keramikgefäße ein Konzept von *agency* vorzudefinieren, da diese wie SØRENSEN (2016c, 116-117) ausführt keine Konstante ist, sondern lediglich ein Potenzial, welches sich in einem spezifischen Kontext entaltet. *Agency* wird in diesem Sinne erst über seine Auswirkungen sichtbar (SØRENSEN 2016c, 116-119). Um also *agency* von Keramik im Kontext der EBK untersuchen zu können, ist eine Vorher-Nachher-Perspektive unerlässlich. Diese sollte sich zudem vom reinen Objekt lösen und den jeweiligen sozialen und ökologischen Kontext miteinbeziehen.

Entanglement nach HODDER (2016) ist in diesem Zusammenhang geeignet, die Auswirkungen von Keramikproduktion zu ergründen, da Verflechtungen grafisch sichtbar gemacht werden können und Konsequenzen über mehrere „Knoten“ im *entanglement*-Netzwerk auch indirekt verfolgt werden können. Auf die Problematik der Netzwerkanalyse in diesem Zusammenhang wurde oben bereits eingegangen. Allerdings bedient sich *entanglement*-Theorie mit der Erstellung von *operational chains* prinzipiell den Methoden der *behavioral archaeology* (s. o.) und löst diese von einem rein technologischen Fokus. Sofern man auch den sozialen und ideellen Kontext nicht aus den Augen verliert, ist ein gemeinsamer Ansatz beider Methoden gut geeignet, um eine umfassende Darstellung der Bedeutung der Keramiktechnologie zu liefern.

Entanglement theory besitzt darüber hinaus gemeinsame Ansatzpunkte mit *Material Engagement Theory* (MET) nach MALAFOURIS (2013), auch wenn sich letztere eher der kognitiven Archäologie und damit der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Artefakten und der Entwicklung des menschlichen Geistes (und umgekehrt) zuschlagen lässt.

Die Probleme beider Ansätze sind jedoch ähnlich gelagert (für eine Zusammenfassung der Kritikpunkte an MET vgl. JOHANNSEN U. JOHANNESSEN 2013), da sich MALAFOURIS (2013, 126-130) an die ANT anlehnt und auch hier die Schwierigkeit besteht, das „Ende“ eines Netzwerkes zu definieren. Auch MET bezieht wie *entanglement* zeitliche Abläufe von Aktivitäten ein und geht von einer Ereigniskette oder einer kausalen Hierarchie von Events aus (MALAFOURIS 2013,

222-223), die den von HODDER U. MOL (2016) genutzten *operational chains* ähneln. Allerdings betont HODDER (2016) grundsätzlich die Dialektik in den Beziehungen zwischen Mensch und Objekt, während MALAFOURIS (2013, 126-130, 147) diese aufgehoben wissen will und *agents* in dieser Auslegung nur über ihre Beziehungen existieren. MALAFOURIS (2013, 213-214) unterscheidet menschliche *agents* nur dadurch, dass er diesen ein Bewusstsein für ihre *agency* oder Handlungsmacht zugesteht.

Grundsätzlich verfolgt die vorliegende Arbeit kein symmetrisches Konzept von Materialität, sondern schließt sich HODDERS (2012; 2016) dialektischer Auslegung von Mensch-Ding-Beziehungen jeglicher Ausprägung an. Dabei muss betont werden, dass die Wahrnehmung der verbundenen Objekte, Prozesse und Aktivitäten, die Eingang in die *entanglement*-Analyse findet, auf den am archäologischen Befund nachweisbaren Objekten und deren möglichen Interaktionen beruht.

Um diese zu verstehen, ist neben der Auswertung von Funden und Befunden wichtig, technologische Abläufen und Herstellungsverfahren rund um die Keramiktechnologie zu verstehen. Konzepte von *technological choice* und *chaîne opératoire* lenken den Blick auf technologische Charakteristika und menschliche Entscheidungen während der Produktion von Objekten, nicht so sehr auf jene, die überhaupt zu deren Produktion führen. Einen ganzheitlichen Blick strebt lediglich die *behavioral archaeology* an, wobei hier nach eigener Aussage (vgl. SKIBO U. SCHIFFER 2008, 23) häufig mit Deduktion und Inferenz gearbeitet wird. Insgesamt ist die den einzelnen Ansätzen zugrundeliegende Methodik (z. B. die Untersuchung der Produktionssequenz) immer relativ ähnlich, lediglich der Fokus der Interpretation ist anders gelagert (sozial, funktional usw.). Problematisch sind dabei auch der Maßstab der Betrachtung und die Perspektive der Archäologie. Wie EERKENS U. LIPO (2014, 23) hervorheben, verhindert der Fokus auf den Ursprung eines Objekts oder einer Technologie häufig den Blick auf den übergeordneten Kontext oder andauernde Prozesse. Dies ist aber gerade für die Entwicklung von Technologien von großer Wichtigkeit.

Die vorliegende Arbeit strebt eine möglichst umfassende Betrachtung an, die auf dem archäologischen Kontext basiert. Aufgrund von variierenden Überlieferungs- und Erhaltungsbedingungen sind die Aussagemöglichkeiten zu einigen der oben genannten Themenbereiche daher stark eingeschränkt. Die umfangreichsten Quellen stehen für technologische Fragen zur Verfügung, sodass die Konzepte von *behavioral archaeology* und *technological choices* verhältnismäßig gut nachverfolgt werden können. Da sich mit der Erstellung von *behavioral chains* Überschneidungen zu den in der *entanglement analysis* verfolgten Beziehungen und Prozessen ergeben, bietet sich hier zudem ein guter Ausgangspunkt, die Verflechtungen um die Keramiktechnologie konkret darzustellen und einer Netzwerkanalyse im Sinne der *entanglement theory* zu unterziehen. Die Betrachtungsweisen von MET und *agency*-basierten Konzepten wiederum unterliegen der jeweiligen Auslegung des archäologischen Befundes.

16. Auswertung: Keramik als technologische Innovation im Endmesolithikum

16.1 Erstes Auftreten und Hinweise auf Ursprung und Verbreitung der Technologie

Der bisherige Forschungsstand zur Keramik der EBK (Kap. 14.1) verortet das erste Auftreten der Gefäßtechnologie zwar in einem relativ klar umrissenen Zeitfenster, Hinweise auf den Ursprung und die Verbreitung der Technologie bleiben abseits genereller Annahmen aber eher vage. Die folgenden Betrachtungen streben an, diese Thematik etwas differenzierter zu betrachten.

Zeithorizont

Bisherige Betrachtungen (Kap. 13.5 und 14.1) ordnen die erste EBK-Keramik in einen Zeithorizont zwischen 4800 und 4600 cal BC ein (vgl. ANDERSEN 2011; HARTZ 2011). Im dänischen Raum taucht die erste Keramik an den Fundplätzen Ertebølle und Norsminde nach 4800 cal BC auf, in Bjørnsholm und Meilgård um 4700 bzw. 4600 cal BC. Gleiches gilt für Tybrind Vig und Ronæs Skov. Auch in Ringkloster kommen die ersten Gefäße um 4700-4600 cal BC auf (ANDERSEN 2011, 207). ANDERSEN (2011, 208) vermerkt jedoch, dass es an den Fundorten Ertebølle und Dyrholmen jeweils einige Funde gibt, die in älteren Schichten lagern und es daher möglich ist, dass Keramik bereits vor 4800 cal BC in Gebrauch war. Grundsätzlich stimmt der Zeithorizont jedoch mit den norddeutschen Datierungen erster Keramik überein, wobei HARTZ (2011, 268-269) ebenfalls einen Zeitraum zwischen 4800 und 4600 cal BC angibt, mit den ersten sicheren Daten um 4600 cal BC.

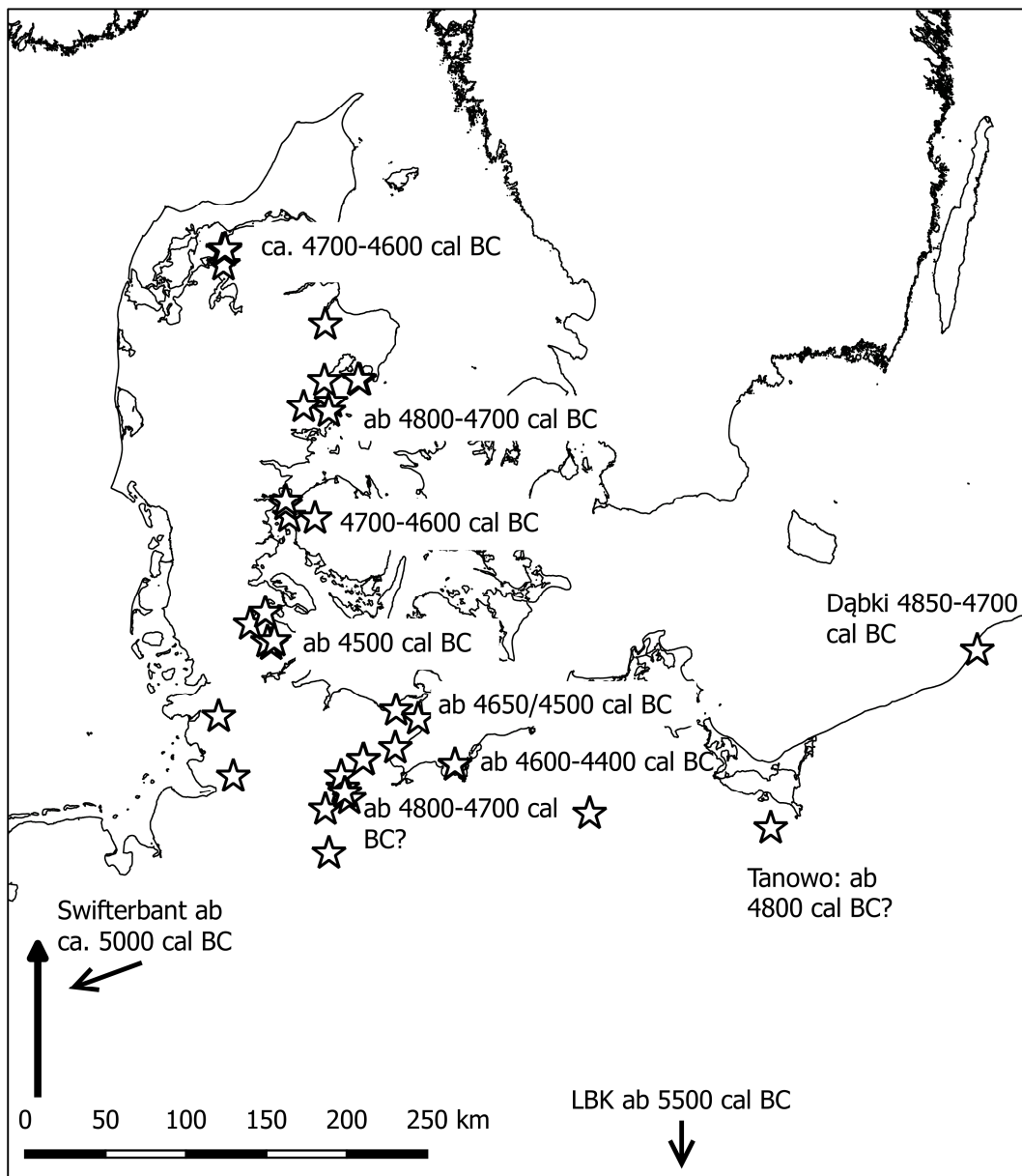


Abb. 223. Überblick über das (erstmalige) Auftreten von Keramik in verschiedenen Regionen der EBK und in umgebenden kulturellen Erscheinungen nach Daten aus ANDERSEN (2011), HARTZ (2011) und KOTULA (2015).

Bei einer Zusammenschau der bisher ermittelten direkten Datierungen von Keramikscherben und/oder Speisekrusten der norddeutschen EBK (siehe Tab. 29a-29c) fällt allerdings auf, dass auf den Küstenfundplätzen Schleswig-Holstein hauptsächlich „junge“ Daten vorkommen. Zwar liefern die Fundplätze Wangels LA 505 und Grube-Rosenhof LA 58 vereinzelt auch Daten um 4650 cal BC (Rosenhof) und 4500 cal BC (Wangels), jedoch scheint sich die Masse der Datierungen um ein Alter ab 4400 oder 4300 cal BC zu konzentrieren (vgl. Tab. 29a bis 29c nach HARTZ 2011, Tab. 1). Dies hängt natürlich mit dem Alter der jeweiligen Fundplätze zusammen, da sich im schleswig-holsteinischen Ostseeküstenraum scheinbar überwiegend die jüngere EBK fassen lässt und ältere Fundplätze heute teils unerreichbar in großen Wassertiefen liegen. Jedoch fehlt auch an den lange und wiederholt besiedelten Stationen häufig eine Art Initialphase der Keramiknutzung. Wesentlich ältere Datierungen tauchen überwiegend im Binnenland auf, wobei unklar bleibt, inwieweit diese von einem Reservoirereffekt betroffen sind (vgl. Kap. 8.2.5). Es gibt daher mehrere Erklärungen für das sich ergebende Bild.

Zum einen können die Daten, sofern sie überwiegend korrekt sind, eine chronologische Verschiebung der Siedlungspräferenzen widerspiegeln. Die jüngere EBK konzentriert sich demnach im (heutigen) Küstenraum, während sich ältere Phasen noch gleichmäßig im gesamten Siedlungsraum verteilen. Dies kann zudem mit der erst in der mittleren EBK einsetzenden Konsolidierung der Küstenlandschaften zusammenhängen (Kap. 4), die eine längerfristige Besiedlung in einer stabilen Umwelt erst ermöglichte. Ferner liegen ältere Fundplätze teils im Gebiet der heutigen Ostsee.

Zum anderen ist sehr wahrscheinlich, dass die jüngeren und jüngsten Fundplätze der EBK durch die besten Erhaltungsbedingungen geprägt sind und ältere Fundplätze und Phasen daher schlichtweg nicht repräsentiert sind oder überlagert werden. Des Weiteren liegen die älteren Fundplätze im Küstenraum, wie bereits erwähnt, teils unzugänglich unter Wasser. Eine weitere Möglichkeit, die in dieses zweite Szenario mit hinein spielt, ist, dass sich die „jüngere“ Keramik möglicherweise besser erhalten hat als eine Initialkeramik, z. B. aufgrund eines verbesserten technologischen Verständnisses der Ton- und Magerungskomponenten sowie des Brennvorgangs. Dafür fehlen aber Belege in Form der angenommenen „älteren“ Keramik. Ein weiterer Punkt ist, dass sich Keramik sowie andere organische Objekte im Binnenland grundsätzlich schlechter erhalten (vgl. Kap. 5.1), sodass auch hier nicht von einem durchweg repräsentativen Fundspektrum ausgegangen werden kann.

Interessant ist hierbei auch, dass die Massierung von Daten in den jüngeren Phasen der EBK nicht nur auf bessere Erhaltung hinweist, sondern auch mit einer größeren Anzahl von Gefäßen an sich einherzugehen scheint (vgl. Kap. 16.2). Indirekt lässt sich hieraus ableiten, dass zunächst vermutlich nur einzelne oder generell sehr wenige Gefäße zur Anwendung kamen, bevor größere Mengen produziert und verwendet wurden. Dies spricht dafür, dass Keramik ursprünglich eher selten war, bevor die Technologie eine breite Anwendungsbasis fand. Es bleibt allerdings fraglich, ob sich hieraus auf den Status der Keramik schließen lässt (vgl. Kap. 16.4 und 16.5.).

Unklarheit herrscht zudem auch noch über das erstmalige Auftreten der Lampenschalen. HARTZ (2011, 269) zufolge tauchen Lampen grundsätzlich zusammen mit spitzbodigen Töpfen auf, sodass er (HARTZ 2011, 269) sich für eine gemeinsame Einführung ausspricht. Allerdings sind die an schleswig-holsteinischen Lampen ermittelten Daten überwiegend jünger als die älteste Keramik, sie konzentrieren sich auf einen Zeitraum ab 4400 cal BC. Ausnahme stellt eine Schale aus Wangels LA 505 dar, die mit einem Datum um 5100-5000 cal BC deutlich älter ist. Ein Reservoirereffekt kann hier nicht ausgeschlossen werden (HARTZ 2011, 248-252, Tab. 1).

Fpl.	Probe	Fdmr.	Material	δ 13C	δ 15 N	Kulturelle Zuordnung	Alter BP	Alter cal BC	Art des Fundplatzes	Quelle
Seedorf LA 296	OxA-4481	-	Speisekruste	-27,7	-	EBK	5690±65	4620-4460	Inland	Hartz 2011
	OxA-4482	-	Speisekruste	-26,1	-	EBK	5935±65	4880-4720	Inland	
	OxA-4483	-	Speisekruste	-26,6	-	EBK	5835±70	4770-4590	Inland	
Schlamersdorf LA 05	AAR-11481	1713 (2713)	Speisekruste	-27,23 (EA)	-9,44	EBK	6850±120	5987-5559	Inland	Philippsen 2008; Philippsen et al. 2010
	AAR-11482	2707	Speisekruste außen Speisekruste	-28,01 (EA) -27,03 (EA)	-6,36 -9,39	EBK	5190±110 5590±110	4321-3715 4707-4237	Inland	
	AAR-11483	2742	Pflanzenrest in Keramik	-27,36 (EA) -27,62 (DI)	-5,12	EBK	5985±50	4999-4729	Inland	
	AAR-11484	1802	Speisekruste	-27,46 (EA)	-19,49	EBK	5830±180	5207-4344	Inland	
	OxA-4801	-	Speisekruste	-28,6	-	EBK	6155±60	5200-5000	Inland	
	OxA-4802	-	Speisekruste	-31,9	-	EBK	6385±60	5440-5320	Inland	
	OxA-4803	-	Speisekruste	-29,2	-	EBK	6320±65	5370-5210	Inland	
	AAR-11403		Speisekruste	-29,80 (EA) -28,63 (DI)	6,51	EBK		4690-4374	Inland	
	AAR-11403		Speisekruste	-	-	EBK		5984-5379	Inland	
	AAR-11404		Speisekruste	-28,74 (EA) -28,90 (DI)	11,28	EBK		5209-4849	Inland	
Kayhude LA 08	AAR-11479	-	Speisekruste	-26,53 (EA)	1,78	EBK		4443-3960	Inland	Philippsen et al. 2010
	KIA 277	-	Speisekruste	-27,1	-	EBK	4310±30	2970-2890	Inland	
	KIA 278	-	Speisekruste	-24,0	-	EBK	4310±50	3010-2880	Inland	
Seedorf LA 245 (Furthberg)									Hartz 2011	

Tab. 29a. Übersicht über die an schleswig-holsteinischem Fundmaterial erhobenen (AMS-) Datierungen (zur Fundplatzlage siehe Abb. 2).

Fpl.	Probe	Fdnr.	Material	δ 13C	δ 15 N	Kulturelle Zuordnung	Alter BP	Alter cal BC	Art des Fundplatzes	Quelle
Seedorf LA 245 (Furthberg)	KIA 279	-	Speisekruste	-25,4	-	EBK	4220±40	2870-2710	Inland	Hartz 2011
	KIA 280	-	Speisekruste	-28,1	-	EBK	5720±40	4630-4500	Inland	
	KIA 281	-	Speisekruste	-32,2	-	EBK	5980±65	4940-4780	Inland	
	KIA 282	-	Speisekruste	-29,6	-	EBK	5830±30	4750-4620	Inland	
	KIA 283	-	Speisekruste	-24,3	-	EBK	4350±40	3020-2920	Inland	
	KIA 284	-	Speisekruste	-26,5	-	EBK	4240±40	2890-2730	Inland	
Satrup LA 70 (Pölmoor)	Utc-2066	-	Speisekruste	-	-	EBK	5590±80	4510-4370	Inland	Hartz 2011
Grube-Rosenhof LA 58	KIA-14650	-	Speisekruste	-26,4	-	EBK	5738±36	4650-4530	Küste	Hartz 2011
	Utc-5852	-	Lampe	-20,6	-	EBK	5530±50	4440-4340	Küste	Hartz 2011
Sigeneben-Süd LA 12	Utc-5857	-	Lampe	-21,3	-	EBK	5166±40	4030-3890	Küste	Hartz 2011
	KIA-30378	-	Speisekruste	-27,2	-	EBK	5754±30	4690-4520	Küste	Hartz 2011
Neustadt LA 156	AAR-2782	-	Speisekruste	-25,0	-	EBK	5580±75	4500-4360	Küste	Hartz 2011
	AAR-2783	-	Speisekruste	-23,3	-	EBK	5395±60	4320-4120	Küste	
	KIA-4221	-	Speisekruste	-21,8	-	EBK	5460±50	4350-4250	Küste	
	KIA-6994	-	Speisekruste	-20,9	-	EBK	5440±30	4330-4250	Küste	
	KIA-6992	-	Speisekruste	-22,2	-	EBK	5420±46	4330-4210	Küste	
	Wangels LA 505									

Tab. 29b. Übersicht über die an schleswig-holsteinischem Fundmaterial erhobenen (AMS-) Datierungen (zur Fundplatzlage siehe Abb. 2).

Fpl.	Probe	Fdhr.	Material	δ 13C	δ 15 N	Kulturelle Zuordnung	Alter BP	Alter cal BC	Art des Fundplatzes	Quelle	
Wangels LA 505	KIA-6993	-	Speisekruste	-24,2	-	EBK	5340±32	4230-4090	Küste	Hartz 2011	
	KIA-6991	-	Speisekruste	-24,7	-	EBK	5305±38	4210-4070	Küste		
	KIA-6995	-	Lampe	-17,7	-	EBK	6140±35	5180-5000	Küste		
	KIA-6997	-	Lampe	-19,1	-	EBK	5510±54	4420-4300	Küste		
	KIA-6998	-	Lampe	-20,2	-	EBK	5505±36	4400-4320	Küste		
	KIA-4220	-	Lampe	-20,7	-	EBK	5390±40	4310-4150	Küste		
	UIC-2879	-	Speisekruste	-	-	EBK	5680±60	4580-4440	Inland		Hartz et al. 2002
	KIA-8447	1999/66 1-0005	Speisekruste	-26,7	-	EBK	5335±29	4141±71	Küste		
	KIA-8446	1999/66 1-0006	Speisekruste	-27,3	-	EBK	5380±30	4223±82	Küste		Lübke 2002; Lübke 2005
	KIA-9496	1999/66 1-0055	Speisekruste	-23,5	-	EBK	5420±42	4262±56	Küste		
KIA-9497	1999/66 1-0056	Speisekruste	-23,8	-	EBK	5560±40	4401±42	Küste			
KIA-9825	1999/66 1-0151	Speisekruste	-24,5	-	EBK	5543±43	4394±96	Küste			
KIA-16020	1999/66 1-0850	Speisekruste	-24,6	-	EBK	5613±29	4427±48	Küste			
KIA-8445	-	Speisekruste	-24,3	-	EBK	5362±39	4237±75	Küste			
KIA-9500	-	Lampe	-19,8	-	EBK	5791±39	4624±63	Küste			
KIA-9501	-	Speisekruste	-27,0	-	EBK	5536±32	4384±43	Küste			

Tab. 29c. Übersicht über die an schleswig-holsteinischem Fundmaterial erhobenen (AMS-) Datierungen sowie jenen aus Timmendorf-Nordmole II (zur Fundplatzlage siehe Abb. 2).

In Dänemark ist die Situation ähnlich unklar, lediglich an den Fundorten Ringkloser und Marievej treten Lampen in jüngeren Schichten und somit später als spitzbodige Töpfe auf (ANDERSEN 2011, 208-209). ANDERSEN (2011, 208-209) hält es für möglich, dass die zwei Gefäßformen in Norddeutschland zeitgleich eingeführt wurden, den südsandinavischen Raum jedoch zeitlich getrennt erreichten. Eine ähnliche Debatte besteht für unterschiedliche Gefäßgrößen, wobei HARTZ (2011, 269) wie bei den Lampen hervorhebt, dass sehr kleine Töpfe ebenfalls bereits unter der ältesten Keramik zu finden sind, während für Dänemark bezüglich dieser Gefäßform die gleichen Unsicherheiten wie bei den Lampenschalen bestehen (ANDERSEN 2011, 208-209).

Leider können die in dieser Arbeit untersuchten Fundplätze Schlamersdorf LA 15 und Kayhude LA 08 ebenso wie Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) nur bedingt diese Debatte bereichern oder klären, da die untersuchten Speisekrusten weiterhin von Reservoireffekten belastet sind. Die erhobenen Daten sind in Tabelle 29a aufgeführt. Die umfangreiche Untersuchung durch PHILIPPSEN (2008) und PHILIPPSEN ET AL. (2010) erbrachte „alte“ Daten um 5000 cal BC, mit Ausnahme der Probe AAR-11482 aus Schlamersdorf LA 05, die mit einer Datierung zwischen 4707 und 4237 BC ein durchaus plausibles Alter hat. Allerdings ist auch hier aufgrund des $\delta^{13}\text{C}$ -Wertes von -27,03 ‰ ein Reservoireffekt zu vermuten, zumal die Altersdiskrepanz zwischen äußerer und innerer Speisekruste bis dato nicht zufriedenstellend geklärt ist.

Ein in eine Scherbe eingebetteter Pflanzenrest aus Schlamersdorf LA 05 (AAR-11483) erbrachte ein Datum mit einer möglichen Altersspanne zwischen 4999-4766 cal BC (92.7 %) bzw. 4756-4729 cal BC (2.7 %). Da sich der Pflanzenrest in der Tonmatrix befand, ist es sehr wahrscheinlich, dass das ermittelte Alter den Fertigungszeitraum der Keramik darstellt. Ein dazu gehöriger Speiserest ist jedoch während der Messungen verloren gegangen (PHILIPPSEN 2013, 12; PHILIPPSEN 2015a, 315-316). Das Alter scheint im Vergleich mit den Daten der schleswig-holsteinischen Ostseeküste nicht unplausibel. In Verbindung mit dem restlichen Fundinventar von Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) bestehen jedoch berechtigte Zweifel an dieser Datierung, da der Fundplatz vermutlich in die mittlere bis jüngere EBK datiert. Allerdings ist unklar, ob der Fundplatz nicht mehrere Besiedlungsphasen widerspiegelt, von denen eine auch deutlich älter sein kann als das restliche erhaltene Fundmaterial.

Auch die Datierung der Speisekrusten aus Kayhude LA 08 ist mit großer Wahrscheinlichkeit nicht korrekt (PHILIPPSEN 2015a, 315). Allerdings zeigt die Auswertung der übrigen Proben (Kap. 9.2.2), dass am Fundort zwei Datencluster vorhanden sind, also mindestens zwei Aktivitätsphasen um 5000-4800 cal BC und um 4300 cal BC nachgewiesen werden können. Das ältere Cluster passt durchaus zu den ermittelten „alten“ Daten der Speisekrusten, aus den erwähnten Gründen sind letztere jedoch nicht vertrauenswürdig. Es ist daher plausibler, die vorhandene Keramik dem Datencluster um 4300 cal BC und damit der jüngeren EBK zuzuschreiben. Sollte dies zutreffen, so gehört auch Kayhude LA 08 zu den Fundplätzen mit „junger“ Keramik. Dies ist auch für Schlamersdorf LA 05 und LA 15 wahrscheinlich, da beide Plätze mutmaßlich verstärkt mit dem Zeitraum am Übergang zur TBK assoziiert werden können. PHILIPPSEN U. MEADOWS (2014) halten es für wahrscheinlich, dass aufgrund der beträchtlichen Reservoireffekte die Keramik an den betreffenden Fundstellen nicht vor 4500 cal BC auftritt.

Damit können die binnenländischen Fundplätze nicht unbedingt mit der initialen Einführung der Keramiktechnologie in Verbindung gebracht werden, sondern illustrieren die bereits oben skizzierte Entwicklung selbiger – im Verlauf der EBK wird Keramik scheinbar deutlich häufiger und großflächiger genutzt als am Anfang. Schaut man sich die Alterswerte weiterer binnenländischer (und teils unpublizierter) Keramikfunde an, so werden große Altersspannen mit teils sehr alten, teils aber auch zu jungen Datierungen offenbar (vgl. Tab. 29a-29c).

Ein Beispiel hierfür ist Seedorf LA 245 (Tab. 29a und 29b), wo diverse Proben trotz $\delta^{13}\text{C}$ -Werten $\leq -27,0$ ‰ teils Daten um 3000 cal BC oder jünger ergeben. Andere Daten, z. B. KIA 280 ($\delta^{13}\text{C}$ -28,1 ‰) und KIA 282 ($\delta^{13}\text{C}$ -29,6 ‰) wirken mit einem Alter von 4630-4500 cal

BC bzw. 4750-4620 cal BC durchaus alt, aber nicht unplausibel. Doch auch hier lassen die stark negativen $\delta^{13}\text{C}$ -Signale vermuten, dass den Datierungen nicht zu trauen ist. Gleiches gilt für alle drei Proben aus Seedorf LA 296 (Tab. 29a), wobei die Proben OxA-4482 ($\delta^{13}\text{C}$ -26,1 ‰) und OxA-4483 ($\delta^{13}\text{C}$ -26,6 ‰) mit ihren Datierungen von 4880-4720 cal BC und 4770-4590 cal BC grundsätzlich in das Spektrum der ältesten EBK-Keramik fallen können. Ihre $\delta^{13}\text{C}$ -Signale deuten nach FISCHER U. HEINEMEIER (2003) und PHILIPPSEN U. MEADOWS (2014) tendenziell auf terrestrische Ressourcen und damit auf weniger Verfälschung hin. Zusammenfassend bleibt mit äußerster Vorsicht und unter Beachtung der Quellenkritik festzuhalten, dass vermutlich mit einem Auftreten der frühesten Keramik im Binnenland zu einem ähnlichen Zeitpunkt wie im Ostseeküstenraum zu rechnen ist. Möglicherweise lässt sich eine initiale Einführung der Technologie zwischen 4800 und 4700 cal BC festmachen, die um 4600 cal BC zur Etablierung der neuen Technologie führte.

Vergleich mit anderen Keramiktraditionen

Wie bereits in Kap. 5.5 deutlich wurde, sind vielfältige Einflüsse auf die EBK aus anderen Kulturräumen nachgewiesen bzw. denkbar. Ganz ähnlich sind daher auch diverse Ursprungsszenarien oder Beeinflussungen der Keramiktechnologie möglich, wobei die Herleitung aus dem neolithischen Technologiespektrum heute weitgehend abgelehnt wird (vgl. Kap. 14.1). Dennoch sollen hier verschiedene Keramiktraditionen neolithischen und mesolithischen Ursprungs einem Vergleich unterzogen werden, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf jenen Regionen liegt, in die im relevanten Zeitraum um 4700 cal BC Kontakte nachgewiesen sind (vgl. hierzu KLASSEN 2004, 105-108, Abb. 79-81), bzw. auf jenen Gebieten, in denen technologisch und formenkundlich ähnliche Wildbeuterkeramik vorkommt. Zu den neolithischen Kontaktregionen im relevanten Zeitraum zählen die Verbreitungsgebiete der (späten) LBK, der Rössener Kultur sowie der Stichbandkeramik.

Importe, auch von Keramik, sind ferner aus der Michelsberger Kultur bekannt bzw. werden mit Gatersleben und weiteren jüngeren Erscheinungen parallelisiert (Kap. 5.5.). Diese sind jedoch zu jung, um als Initiatoren der EBK-Keramik gelten zu können, sofern die oben aufgeführten Daten als korrekt angesehen werden. Für das östliche Baltikum sind vornehmlich die direkt benachbarten Wildbeutergruppen in Polen relevant, da an anderer Stelle (z. B. DUMPE ET AL. 2011; PIEZONKA 2015) bereits nachgewiesen werden konnte, dass größere Diskrepanzen zwischen der EBK und den weiter östlich verbreiteten Gruppen bestehen. Dagegen können die Kontakte zwischen der EBK und der Swifterbantkultur immer noch nicht abschließend charakterisiert werden, sodass auch hier ein Vergleich relevant ist.

Aus der Linearbandkeramik (LBK) sind in der EBK nur vereinzelte keramische Importe nachgewiesen, zumal der Zeithorizont der beiden archäologischen Gruppen nur eine geringe Überschneidung aufweist (Kap. 5.5).

Die keramische Tradition der LBK (s. Tab. 30; Taf. 22) ist in ihrer frühen Phase recht uniform, bevor sich in einem jüngeren Stadium zahlreiche Regionalstile herausbilden. Zusätzlich kommen grobe und feine Warenarten vor. Die Keramik der klassischen (mittleren bis späten) LBK ist durch überwiegend mineralische Magerungen (hauptsächlich Sand, weniger gegrustes Gestein) sowie die Verwendung von Schamotte gekennzeichnet. Im Formenspektrum dominieren rundliche Formen, die sich grundsätzlich in Flaschen, Kumpfe und Schalen gliedern lassen und überwiegend als rundbodige Varianten auftreten. Zusätzlich sind „Sonderformen“ wie Tonlöffel, steilwandige Becher, Tüllen-, Taschen-, Füßchen- oder Miniaturgefäße belegt (hierzu zusammenfassend BIERMANN 2003).

Als Verzierungen sind flächendeckend eingeritzte Muster sehr häufig, dazu kommen Inkrustationen und Bemalung, ebenso wie Knubben und Ösen. Diese finden sich zumeist auf dem Gefäßbauch und werden später durch eine Verzierung unter dem Rand ergänzt. Technologisch liegt hier ein Aufbau in Wulsttechnik vor, wobei auch Treiben (*paddling*

technique) oder die sogenannte Plattentechnik („*slab technique*“ (PECHTL 2015, 560)), bei der Tonfladen aneinander gebracht werden, Anwendung fanden (BIERMANN 2003, 58-59, 67-69; KNEIPP 1998, 58-59; EINICKE 1994, 29-30; PECHTL 2015, 557-562). GOMART ET AL. (2017) und KREITER ET AL. (2017) identifizieren dabei an französischem (GOMART ET AL. 2017) und ungarischem (KREITER ET AL. 2017) Material verschiedene Methoden, Boden- und Wandausformung vorzunehmen und die jeweiligen Techniken zu kombinieren. NEUMANNOVÁ ET AL. (2017) wiederum können die sogenannte S-Technik an tschechischem Fundmaterial belegen, bei der die Tonwülste alternierend aneinandergefügt und statt durch Verstreichen mit Andrücken verfestigt werden, was charakteristische Muster im Ton erzeugt (NEUMANNOVÁ ET AL. 2017, 173-175, 183-184).

An einem Fundplatz soll eine Variante der U-Technik vorkommen, allerdings als „*a less pronounced variant of coiling*“ (NEUMANNOVÁ ET AL. 2017, 183). KNEIPP (1998, 58-59) beschreibt für die Keramik im Rhein-, Weser- und Main-Gebiet ebenfalls Wulst- und Plattentechnik sowie die Quetschtechnik (ähnlich Treiben). An Oberflächenbehandlungen sind Glätten, Polieren und das Auftragen eines Graphitüberzuges sowie Schlickerungen bekannt. Feinkeramik wurde dabei stärker poliert als andere Ware. Verzierungen wurden im lederharten Zustand aufgebracht, der Brand erfolgte bei niedriger Temperatur und resultierte in gelblich-grauer bis hin zu dunkelgrau-schwarzer Keramik (BIERMANN 2003, 70; EINICKE 1994, 29-30; PECHTL 2015, 557-562).

Insgesamt erscheint das technologische Gefüge und vor allem das Formenspektrum der LBK-Keramik (Taf. 22) sehr weit entfernt von jenem der EBK zu sein (Tab. 30). Zwar verwendet auch die EBK überwiegend mineralische Magerungsmittel, setzt dabei aber eher auf Grusmagerungen als auf Sand. Dickwandigkeit besteht in der LBK vornehmlich bei Grobkeramik, während Feinkeramik dünnwandig auftritt (hierzu EINICKE 1994, 29). Allerdings sind hierzu keine Wandstärken angegeben, sodass das genaue Verhältnis unklar bleibt. Interessant ist das Vorkommen verschiedener Wulsttechniken vor allem im tschechischen Fundmaterial, darunter scheinbar auch Varianten der N- und U-Technik. Da sich hier eine Kontaktzone zwischen Neolithikum und baltischen Wildbeutern befindet, ist nicht auszuschließen, dass verschiedene Impulse zur Herstellung von Keramik in diesem Gebiet ausgetauscht wurden. Ein direkter Zusammenhang zur U-Technik der EBK scheint jedoch nicht nachweisbar zu sein. Besonders das variantenreiche Formenspektrum der LBK zusammen mit verschiedenen großflächigen Dekortechniken unterscheidet sich maßgeblich von der EBK, ebenso die bei GOMART ET AL. (2017) und KREITER ET AL. (2017) beschriebenen Möglichkeiten, Bodenplatten herzustellen und Tonwülste oder -platten für die Wandung anzusetzen.

Für die Gestaltung letzterer kommt zudem vermehrt die „*slab technique*“ zum Einsatz. Die LBK-Gefäße wirken vornehmlich rundlich mit einer sanften oder nicht vorhandenen Profilierung und großem Mündungsdurchmesser, allenfalls Halsbereiche wirken teils deutlich abgesetzt, allerdings ohne stark profilierte Ränder. Diese Unterschiede gelten sowohl für Fein- als auch für Grobkeramik (z. B. EINICKE 1994, 38-42, Taf. 1-5). Auch die Verzierungstechniken und -muster finden keinerlei Entsprechung in der mesolithischen Keramik (vgl. Taf. 1-3 und 22).

Ganz ähnlich wie die älteren und jüngeren neolithischen Keramiktraditionen besteht auch das stichbandkeramische Gefäßspektrum aus Kumpfen, Flaschen, Schalen und Bechern und ist tendenziell rundbodig (Tab. 30; Taf. 23). Auch flache Böden kommen vor, dazu Wannen, Gefäße mit Standing, Knickwandgefäße und Tüllengefäße.

Es besteht ein deutlicher Bezug auf die vorhergehende LBK, lediglich „birnenförmige“ Gefäße treten neu hinzu. Namensgebend ist das typische Dekormuster aus zwei oder mehreren Einstichen nebeneinander, die in Reihen zu Mustern gruppiert werden, darunter zu waagerechten und senkrechten Bändern oder Zickzack- und Winkelbändern. Diese sind häufig flächendeckend und reichhaltig vorhanden. Als plastische Zierelemente treten Knubben,

Zapfen, Rippen, Zipfel, Ösen und seltener Rand- und Fußkerbung auf. Zu den technischen Merkmalen gibt es nur wenige Angaben, generell scheint jedoch auch hier eine geringe Wandstärke bei hartem Brand angestrebt worden zu sein, während mit Glimmer und Quarzsand gemagert wurde (BEHRENS 1973, 43-44; PRATSCH 1994, 50-51; ZÁPOTOCKÁ 1999, 114-115). Generell wirkt das beispielsweise bei BEHRENS (1973, 44-45, 48) oder PRATSCH (1994, 59-60, Taf. 1 und 2) abgebildete Gefäßspektrum sehr weit entfernt von der Keramik der EBK (Tab. 30; Taf. 23). Die Gefäße sind stark verrundet und häufig bauchig mit einem tiefliegenden Schwerpunkt bzw. einem tiefliegenden größten Bauchdurchmesser und mit fehlender oder mäßiger Profilierung (im Falle der Kämpfe und Becher). Spätere Formen mit kräftiger Profilierung (hierzu ZÁPOTOCKÁ 1999, 115) zeigen ebenfalls wenig Verwandtschaft mit der Ausgestaltung spitzbodiger Gefäße. Verzierungen sind flächig aufgebracht, teils innenliegend, und wirken im Vergleich häufig recht opulent (BEHRENS 1973, 43-45, 48).

Die Rössener Kultur, die sich auf einen Zeitraum zwischen 4900 und 4350 cal BC datieren lässt (RAEMAEEKERS 1999, 139), ist für die EBK ebenfalls relevant, zumal in Hamburg-Boberg diverse Rössener Importe oder Kopien (hierzu THIELEN 2017; 2020) auftreten. Für die Rössener Keramik sind die bekannten Kugeltöpfe typisch, ebenso aber Schüsseln, sogenannte „Prunkvasen“ und ovale Wannens. Dazu tritt ein breites Spektrum an verschiedenen Becher- und Topfformen, ebenso wie Schalen und Flaschen (konisch, weitmundig, mit Ösen) und sogenannte Fußgefäße mit unterschiedlich hohen Standringen (BIERMANN 2003, 62-63, 75-76, 101-102; RAEMAEEKERS 1999, 139-140).

Wie RAEMAEEKERS (1999, 139) hervorhebt, befassen sich die Untersuchungen zur Rössener Keramik vornehmlich mit dem umfangreichen Formen- und Dekorspektrum, während nur wenige technologische Betrachtungen vorliegen (Tab. 30; Taf. 24). GROTE (1989) konnte in dieser Hinsicht zwei verschiedene Warenarten am Siedlungsplatz von Exberg nachweisen. Zum einen handelt es sich um dünnwandige, nur leicht mit Sand oder gar nicht gemagerte Feinware, zum anderen um dickwandige und unverzierte Keramik, die mit Sand und Gesteingrus gemagert wurde (GROTE 1989, 57). Grundsätzlich kommen als Magerungsmaterialien (teils regional begrenzt) organische Materialien, Schamotte, Glimmer sowie Sand, Kalk und Quarz vor, wobei Feinware überwiegend nur wenig oder gar nicht gemagert ist (BIERMANN 2003, 64-66). BIERMANN (2003, 70) zufolge kommt Rössener Keramik hart gebrannt in verschiedenen Grau-, Schwarz- und Brauntönen vor und weist eine ausgeprochene Dünnwandigkeit auf.

Die Oberflächen wurden geglättet, Verzierungen kommen häufig und umfangreich vor, dabei sind flächig angebrachte Tiefstiche mit Doppelstichen typisch, ebenso Furchenstich- und Ritzmuster. Ferner treten Dreiecks- und Winkelband- sowie Fischgrätmuster auf. Die Dekorelemente sind vornehmlich flächig und in waagrecht verlaufenden Abschnitten im Bauchbereich der Gefäße angebracht. Als Randverzierungen treten Randkerbungen auf, auch bei ansonsten unverzierten Objekten (BIERMANN 2003, 62-63, 70; RAEMAEEKERS 1999, 139-140). Neben dem opulent anmutenden Formen- und Dekorspektrum, welches sich stark von der dem der EBK unterscheidet, stehen nur wenig Möglichkeiten zur Verfügung, Rössener Keramik und EBK-Keramik technologisch zu vergleichen (Tab. 30).

Hervorzuheben ist, dass EBK-Ware nicht grundsätzlich stark dünnwandig auftritt (sondern gegensätzlich dazu auch deutlich dickwandig sein kann) und eine Tendenz zu mittleren bis großen Magerungsmengen besitzt, was offenbar nicht mit der Rössener Keramik übereinstimmt. Auch die Magerungsmaterialien unterscheiden sich. Ein hauptsächlichster Unterschied ist auch hier das deutlich variantenreichere und formenkundlich andere Gefäßspektrum der Rössener Kultur (Taf. 24).

		Ertebølle	Linearbandkeramik	Stichbandkeramik	Rössener Kultur
Material	Magerung	Mineralisch (Granitgrus, Sand, Feldspat, Quarzit), selten organisch	Mineralisch (Sand), Schamotte	Glimmer, Quarzsand	Sand, Gesteinsgrus, Schamotte, Glimmer, Quarz, Kalk, teils organisch
	Art	Fein bis grob, variierende Korngrößen	Eher fein	Eher fein	Eher fein, teils gar nicht (Feinware)
Aufbautechniken		U-/N-/H-Technik, Treiben, Spiraltechnik (für Böden); Fein- und Grobkeramik mit variierender Wandstärke	Wulsttechnik (N-/S-Technik), Treiben, Plattentechnik; Glätten/Polieren/Graphitüberzüge und Schlickerungen; Fein- und Grobkeramik, Tendenz zu Dünnwandigkeit	k.A. Tendenz zu Dünnwandigkeit	k.A. Glätten; Tendenz zu Dünnwandigkeit, Fein- und Grobware
Formen	Rand	Gerade/ausbiegend/einbiegend; eckig/rund/umgelegt	Gerade; rundlicher Abschluss	Gerade; rundlicher Abschluss	Gerade; rundlicher Abschluss
	Gefäß	S-förmiges Profil variabler Ausprägung	Rundliche/selten birnenförmige Flaschen, Kümpfe, Schalen; Sonderformen (Löffel, steilwandige Becher, Tüllen-, Taschen-, Fülchen- und Miniaturgefäße); wenig Profilierung, kurze abgesetzte Halsbereiche mit großen Mündungsdurchmessern	Rundliche und birnenförmige Kümpfe, Flaschen, Schalen, Becher; Wannen, Knickwand- und Tüllengefäße; ausgeprägte Rundbauchigkeit mit wenig Profil und tiefliegendem Schwerpunkt	Kugeltöpfe, Schüsseln, „Prunkvasen“, Wannen; Becher/Töpfe/Schalen/Flaschen; Fußgefäße mit Standring; teils konisch, weitmündig; tiefliegender Schwerpunkt
	Boden	Verschiedene Spitzbodenformen (Zapfen, Knubben, Fuß, konische Form)	Rund- oder flachbodig	Rund- oder flachbodig; Standringe	Rund- oder flachbodig; Standringe
Verzierungen		Hauptsächlich Fingereindrücke/Kerbungen/Nageleindrücke auf dem Rand; selten Eindrücke unter dem Rand; selten Netz- und Ritzmuster im Bauchbereich	Flächendeckende Ritzmuster (Bänder, Ritzlinien, Stiche/Grübchen) auf dem Bauch; Randverzierungen unter dem Rand; Inkrustationen/Bemalung; Ösen/Knubben	Flächendeckende Muster (teils innen) aus Einstichreihen (Bänder und Zickzack- Gruppierungen); Knubben/Zapfen/Rippen/Zipfel/Ösen, selten Rand-/Fußkerbung	Waagrecht flächendeckende Muster aus doppelten Tiefsitzen, Furchenstiche, Ritzmuster, Dreieck- /Winkelbänder, Fischgrätmuster; überwiegend im Bauchbereich; Randkerbungen

Tab. 30. Vergleich der ertebøllezeitlichen Keramiktradition mit synchronen neolithischen Erscheinungen (Daten u. a. nach ANDERSEN 2011; BEHRENS 1973; BIERMANN 2003; EINICKE 1994; GLYKOU 2016; GROTE 1989; HARTZ 2011; NEUMANNOVÁ ET AL. 2017; PECHTL 2015; PRATSCHE 1994; RAEMAEKERS 1999; ZÁPOTOCKÁ 1999).

Gefäße treten zunächst rundlich mit tiefliegendem Schwerpunkt und/oder größtem Durchmesser auf, und auch spätere, stärker profilierte Formen mit ausgeprägtem Umbruch haben nichts mit dem S-Profil der EBK-Töpfe gemein. Besonders die runden und flachen Bodenvarianten der Rössener Kultur zusammen mit den variablen Standringen unterscheiden sich grundlegend von der Ausprägung spitzbodiger Gefäße im Wildbeuterkontext. Auch die Gestaltung von Mustern, die Technik der Verzierung und deren Position auf den Gefäßen lässt sich im Kontext der EBK nicht wiederfinden (als Abbildungsübersicht siehe z. B. EHRHARDT 1994, 78-81, Taf. 1-4).

In den jüngeren neolithischen Erscheinungen wie den Gruppen Gatersleben (siehe z. B. LICHARDUS 1976; STEINMANN 1994) oder Baalberge (siehe z. B. KUBENZ 1994; LICHARDUS 1976) kommen ebenfalls vornehmlich andere Gefäßformen und Dekorkonzepte vor als in der EBK (Taf. 25). Grundsätzlich ist das mit der EBK synchrone mittelneolithische Formenspektrum sowohl in Süddeutschland (hierzu z. B. LÜNING 1969; SEIDEL 2019) wie auch in Niedersachsen in der unmittelbaren Peripherie (LÖNNE 2003) von einem Formenspektrum aus Bechern, Flaschen, Schalen/Schüsseln, Kümphen und Wannen geprägt. Diese Gefäße sind entweder stark verrundet oder weisen Knickwandprofile auf. Zudem ist Rund- oder Flachbodigkeit vorherrschend, während Verzierung flach oder plastisch häufig flächendeckend im mittleren Gefäßbereich auftritt. Auch Stand- oder Fußringe sind vielfach belegt.

Leider konzentrieren sich die Materialvorlagen vermehrt auf Form und Dekor, während technologische Merkmale nur selten vorgestellt werden. LÖNNE (2003, 87-88) vermerkt für ihr Arbeitsgebiet im südlichen Niedersachsen, dass die aufgenommene mittelneolithische Keramik auch im diachronen Vergleich einheitlich gemagert sei. Es kommen unabhängig vom Keramiktyp feine Korngrößen und geringe Magerungsmengen vor, darunter hauptsächlich gerundeter Quarzsand und Schamotte. Nur selten wurde scharfkantiger Quarzgrus beobachtet, auch organische Magerungsmitteln sind nicht typisch (LÖNNE 2003, 87).

Ferner wurden möglichst geringe Wandstärken bevorzugt, im Durchschnitt kommen 4-8 mm Wandstärke an verzierter Keramik und 7-10 mm an unverzierter Keramik vor. LÖNNE (2003, 88) vermerkt hierzu, dass nur besonders große Gefäße aufgrund der Anforderungen an die Stabilität eine höhere Wandstärke aufweisen, doch auch hier sind Meßwerte bis 15 mm selten. Der Gefäßaufbau erfolgte in Wulst- (hierzu gibt es keine differenzierte Angabe, gemeint ist aber vermutlich N-Technik) oder Plattentechnik, bei kleinen Gefäßen auch durch Treiben. Die Gefäßoberflächen wurden geglättet, verstrichen oder poliert. Vereinzelt wurden Inkrustationen an verzierter Keramik beobachtet (LÖNNE 2003, 87-89). Auch das von LÖNNE (2003) aufgenommene Formenspektrum entspricht den oben genannten Gefäßtypen (LÖNNE 2003, 89-99), ebenso die Arten der Verzierungstechniken und Muster (LÖNNE 2003, 101-108; vgl. Taf. 25/11-21). Bei Betrachtung der einzelnen aufgeführten Keramiktraditionen wirken diese bis auf einzelne Charakteristika (z. B. mineralische Magerung, N-Technik) stark unterschiedlich zur EBK-Keramik. Besonders die Bodenformen finden kein Pendant in der EBK, ebensowenig die teils vorherrschenden Präferenzen für Schamotte oder Organik in der Magerung. Dünnwandigkeit ist ebenfalls kein vorherrschendes Charakteristikum der EBK-Gefäße.

Das Formenspektrum der neolithischen Gefäße ist zudem wesentlich variantenreicher und in Profilierung und Gestaltung deutlich anders als die spitzbodigen EBK-Gefäße und Lampenschalen. Insgesamt fällt eine Herleitung der mesolithischen Keramik aus den neolithischen Traditionen bereits anhand rein optischer Merkmale aus. Dabei ist nicht auszuschließen, dass in Regionen mit intensivem Kontakt zwischen neolithischen und mesolithischen Gruppen nicht doch einzelne technologische Charakteristika Einfluss genommen haben oder als Inspiration genutzt wurden. Grundsätzlich bleibt jedoch festzuhalten, dass es sich typologisch und technologisch um klar voneinander abzugrenzende Gefäßtraditionen handelt.

Anders sieht es mit den baltischen und nordwesteuropäischen Keramikspektren aus (Tab. 31). Die Diskussion um die Verwandtschaft von EBK und Swifterbantkultur dreht sich, abgesehen von der räumlichen und chronologischen Nähe der beiden Phänomene, vornehmlich um das Auftreten spitzbodiger Gefäße. Die Bezeichnung der Swifterbantkultur als „niederländische Ertebølle“ wurde bereits von RAEMAEEKERS (1997) nicht nur aufgrund der Keramikcharakteristika heftig kritisiert. Er hebt deutlich hervor, dass die Subsistenzweise der Swifterbantkultur neolithisch geprägt ist bzw. spricht von einer „*extended broad spectrum economy*“ (RAEMAEEKERS 1997, 226), die von Jagd ergänzt wird.

Die Flintindustrie basiert gleichermaßen auf der Produktion von Klingen wie auf der von Abschlägen. Kontakte in den benachbarten neolithischen Kulturraum werden durch das Vorkommen Rössener Breitkeile und Rössener Keramik an Swifterbant-Fundplätzen deutlich; ebenso weisen die Flintspitzen Charakteristika der Michelsberger Kultur auf, von der ebenfalls Reste geschliffener Beile im Verbreitungsgebiet der Swifterbantkultur gefunden werden (RAEMAEEKERS 1997, 226-227). Auch STILBORG (1999) lehnte eine Parallelisierung der beiden keramischen Traditionen ab.

Swifterbant-Keramik zeichnet sich in ihrer älteren Phase durch Dickwandigkeit (6-13 mm; durchschn. 9 mm) und überwiegend Gesteinsgrus-Magerung aus. U-Technik ist die dominante Aufbautechnik¹⁴, aber auch Varianten der N- oder Z-Technik sind bekannt. Die Gefäße sind überwiegend S-förmig ohne deutliche Profilierung und gar nicht oder nur sehr einfach verziert (Taf. 18). Dekoration tritt in dieser Phase nur als Eindrücke auf dem Rand auf, ferner sind Knubben belegt. Die Töpfe kommen als Spitzbodengefäße in verschiedener Formgebung vor, wobei RAEMAEEKERS (2011, 495) zwischen „*round, point and pointed bases*“ unterscheidet, die auf die verschieden stark ausgezogenen Bodenkegel hinweisen (DEVRIENDT 2008, 133-134, RAEMAEEKERS 1999, 107-108; RAEMAEEKERS 2011, 493-495; RAEMAEEKERS U. DE ROEVER 2010, 137-141). Grundsätzlich bietet es sich jedoch an, besonders die Keramik der frühen Swifterbant-Phase (4900-4600 cal BC nach RAEMAEEKERS (1999, 108)) einer genaueren Betrachtung zu unterziehen, da dieser Zeitraum auch der (vermutlichen) Initialphase der EBK-Keramik entspricht. Relevante Swifterbant-Fundplätze hierzu sind Hoge Vaart und Polderweg (RAEMAEEKERS 1999, 107-108, Abb. 3.37; vgl. Taf. 18).

Die Keramik aus Polderweg ist überwiegend mit Gesteinsgrus gemagert, nur selten kommen organische Komponenten oder Schamotte vor. Die vorwiegend in U-Technik aufgebauten Scherben haben eine durchschnittliche Wandstärke von 10 mm und gehören zu Töpfen mit offenen Formen und teils einbiegenden Rändern. Ebenso kommen S-förmige Töpfe mit kurzem Hals vor. Die Bodenformen bestehen vorwiegend aus echten Spitzböden und einer Form, die RAEMAEEKERS (1999, 93-94, Abb. 3.27, 194, Abb.1) als „*sagging*“ bezeichnet und die einem verwaschenen Rund- oder Wackelboden entspricht. Als Randverzierungen sind Eindrücke und Randkerbungen vorhanden, während Verzierungen auf dem Gefäßkörper hauptsächlich im Schulterabschnitt vorkommen und eher selten sind. Die Fundtafel (RAEMAEEKERS 1999, 93, Abb. 3.27; vgl. Taf. 18) zeigt, dass vornehmlich die Randformen und -verzierung Parallelen zu den EBK-Funden aufweist. Die Kerben auf den Rändern ähneln der Verzierung, die u. a. an den Funden aus Kayhude LA 08 vorkommt. Rundliche Wackelböden sind in der EBK selten oder gar nicht vorhanden, kommen aber in Hamburg-Boberg vor (THIELEN 2017, 55; THIELEN 2020, 44, Abb. 22).

Auch in Hoge Vaart liegen gekerbte Ränder vor, die an Kayhude LA 08 erinnern, gleichzeitig ist der abgebildete Spitzboden (RAEMAEEKERS 1999, 94, Abb. 3.28) den weniger stark profilierten EBK-Bodenzapfen (Böden mit knubbenförmiger Spitze) nicht unähnlich. Gleiches gilt für die Randformen, mit Ausnahme eines abgebildeten Randes mit scharfem Umbruch. Die

¹⁴ PEETERS (2010) verwendet den Begriff „U-Technik“ für eine Wulstechnik, die in den Niederlanden ansonsten als „H-Technik“ bezeichnet wird, um ein Verwechseln mit der (anders beschaffenen) H-Technik der EBK zu vermeiden (PEETERS 2010, 154, Fußnote 3; vgl. auch RAEMAEEKERS 1999, 195 oder RAEMAEEKERS 2011, 494-495, Abb. 9).

Keramik aus Hoge Vaart ist ebenfalls mit Gesteinsgrus, darunter vornehmlich Quarz, gemagert und in U-Technik aufgebaut. Die Funde sind mäßig gut erhalten, weisen aber auf S-förmige Töpfe mit runden oder spitzen Böden hin, an denen neben den verzierten Rändern auch Knubben vorkommen (PEETERS 2010; 154-156, Abb. 8; RAEMAEEKERS 1999, 94, Abb. 3.28, 95). Bei einer Detailansicht der genannten Funde fallen sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten zur EBK ins Auge (s. Tab. 31), jedoch muss hervorgehoben werden, dass sich die Unterschiede zwischen den Keramiktraditionen erst im Verlauf der Swifterbantkultur stärker herauszubilden scheinen.

Formentechnisch kommen in der frühen Swifterbant-Phase hauptsächlich S-förmige Töpfe vor, aber auch offene oder einbiegende Formen sind bekannt. Plastische Verzierungen in Form von Knubben sind bereits an frühen Gefäßen belegt (RAEMAEEKERS 2011, 495). Die Keramik der jüngeren Swifterbant-Phasen zeichnet sich vornehmlich durch einen Anstieg in der Verzierungsrate der Töpfe aus und unterläuft eine Aufteilung in Regionalgruppen nach Dekorelementen. Als Bodenvarianten treten nun runde Böden und knaufartige Spitzböden auf. Ebenfalls sind erstmals schalenförmige Töpfe belegt, Lampenschalen gibt es allerdings nicht (RAEMAEEKERS U. DE ROEVER 2010, 141-145; vgl. Taf. 19).

Das Spektrum der Swifterbant-Keramik weist daher im Allgemeinen größere Unterschiede zur EBK auf – zwar sind Profilierung, Bodenformen und Aufbautechnik in einigen Bereichen (U-Technik, N-Technik, S-Form, verschiedene Bodenkegel, Granitmagerung) ähnlich, dennoch besitzt die Swifterbant-Keramik weder H-Technik (in der Ausprägung der EBK, hierzu RAEMAEEKERS 2011, 493, 495) noch Lampenschalen, und auch die Verzierung der Gefäße ist deutlich anders und im Swifterbant-Kontext häufiger vorhanden. Zudem erscheinen einige der späteren Swifterbant-Gefäße wesentlich profiliert als die der EBK und weisen zusätzlich andere Gefäßformen (rundlich, rundbauchig mit sehr kurzem Hals, eiförmig) sowie eine runde Bodenform auf, die der EBK fremd sind (RAEMAEEKERS 2011, 491-495, Fig. 5-8; RAEMAEEKERS U. DE ROEVER 2010, 138-145, Fig. 2-9; vgl. Taf. 19)¹⁵.

Es ist allerdings nicht vollständig auszuschließen, dass die frühe Swifterbant- und die (frühe) EBK-Keramik einen gemeinsamen Ursprung oder sich gegenseitig beeinflusst haben. Dabei kann nicht sicher entschieden werden, welche Richtung dieser mögliche Einfluss aufweist.

In Hamburg-Boberg treten in dieser Hinsicht einige wenige Charakteristika auf, die gegebenenfalls auf Kontakte in die Swifterbant-Region zurückzuführen sind. Dazu gehören die bereits erwähnten Bodenformen (THIELEN 2017, 55; 2020, 44, Abb. 22) und Gefäße mit einer flächendeckenden Fingerabdruckverzierung (RAEMAEEKERS 1999, 165). RAEMAEEKERS (1999, 165) hebt allerdings hervor, dass es generell nur wenige Parallelen zwischen der mittleren Swifterbant-Phase und den Inventaren aus Hamburg-Boberg gibt, zumal die typischen innenliegenden Randverzierungen der Swifterbant-Gefäße in Boberg fehlen. Allerdings liegt gegensätzlich dazu mindestens eine Scherbe mit einer innenliegenden Lochreihenverzierung vor (THIELEN 2020, 45, Taf. 63/463 u. 464). Es ist daher nicht auszuschließen, dass Hamburg-Boberg, als Region mit einer starken Anbindung nach Süden, auch weitere Kontakte nach Westen pflegte, zumal die Fundprovinz zwischen Hamburg und Hude sowie den Niederlanden immer noch einen „weißen Fleck“ auf der Landkarte darstellt.

Das Auftreten von Gefäßen mit flächendeckender Fingertupfenverzierung weist in diesem Zusammenhang allerdings auch nach Osten, da entsprechende Gefäße auch in Brandenburg vorkommen und von WETZEL (2015, 519) zur sogenannten „Friesack-Boberg-Gruppe“ zusammengefasst werden (Taf. 21/10-15). Er verweist darauf, dass es sich um eine „Zwischenphase“ zwischen EBK und TBK handeln könne (WETZEL 2015, 519-522). Ähnlich

¹⁵ Grundsätzlich unterscheiden sich die beiden Keramiktraditionen deutlich, selbst wenn einzelne technologische Charakteristika gleich sind. Der Verfasserin wurden durch Ö. Demirci und D. Raemaekers (Universität Groningen; pers. Besuch 08/2019) diverse Swifterbant-Funde gezeigt, die, obwohl formale Ähnlichkeiten vorhanden waren, in ihrem Gesamtgefüge einen ganz anderen Eindruck hinterließen als vergleichbare Gefäßreste der EBK.

verzierte Funde stammen auch vom Fundplatz Rhinow 30, Kr. Havelland, und kommen hier mit einem Zapfenboden vor (WETZEL 2015, 523-525, Abb. 11.4), der an einen abgestumpften EBK-Bodenkegel erinnert (Taf. 21/13).

In Friesack 4, Kr. Havelland, ist zudem ein spätmesolithischer Keramikhorizont belegt, der mehrere Scherben von Lampenschalen und einen Spitzbodenrest umfasst, außerdem ein verziertes Wandfragment mit typischem Rautenmuster. Ferner ist frühneolithische Keramik vorhanden (WETZEL 2015, 516-518, 523). Die dendrochronologische Untersuchung eines Holzrestes aus der neolithischen Schicht der Fundstelle ergab ein Alter um 4550 cal BC, was mit dem Auftreten der EBK-Keramik und zwei Fragmenten T-förmiger Geweihhäxte korreliert. Beprobte angebackene Reste und Speisekrusten an den Scherben dieser Schicht liefern teils erstaunlich alte Daten zwischen 4539-4374 cal BC und 4336-4241 cal BC, die auch von Trichterrandgefäßen stammen (WETZEL 2015, 516, 518, 523). WETZEL (2015, 518) hält es für möglich, den Beginn der TBK hier früher anzusetzen bzw. geht von einer weiteren mesolithischen Keramikerscheinung aus, die in der Nähe zu neolithischen Siedlungsräumen begründet und von anderen Fundplätzen bis dato nicht bekannt ist.

In Hinblick auf eine mögliche Verwandtschaft zu westlich und südlich benachbarten Wildbeutergruppen und deren (möglichen) Keramiktraditionen ist auch der Fundplatz Hüde I nochmal zu erwähnen. Das Keramikinventar wurde ursprünglich von KAMPPFMEYER (1992) vorgelegt und umfasst Funde verschiedener Zeitstellung. Grundsätzlich wird der Fundplatz für den relevanten (mesolithischen) Zeitraum tendenziell als östlicher Ausläufer der Swifterbantkultur gehandelt (HEUMÜLLER ET AL. 2017, 14), Verbindungen oder ein Übergangsraum nach Norden sind jedoch auch möglich.

Zwar ist die Auswertung der Funde nach KAMPPFMEYER (1992) für die hier behandelten Fragestellungen nur wenig aufschlussreich, dennoch sind einige im Tafelteil dargestellte Funde optisch ähnlich zur EBK-Keramik (Taf. 21/1-7). Darunter fallen ähnliche Randprofile gerader und ausschwingender Ränder mit rechteckigen oder runden Eindrücken auf dem Rand (KAMPPFMEYER 1992, Taf. 23/3873; Taf. 24/4129, 24288, 28718; Taf. 28/6560) sowie Scherben mit Netzmuster (KAMPPFMEYER 1992, Taf. 18/3036, 3274; Taf. 22/3748), die entfernt an Funde aus Grube-Rosenhof LA 58 erinnern (s. o.). Besonders erwähnenswert sind zwei Randstücke mit einer Einstichreihe außen und einer doppelten Lochreihe innen (KAMPPFMEYER 1992, Taf. 19/3163) bzw. einer doppelten Lochreihe unter dem Rand (KAMPPFMEYER 1992, Taf. 29/7031). Diese sehen der verzierten Randscherbe aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) und deren Pendant aus Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020) erstaunlich ähnlich (vgl. Taf. 21/1, 7) und können daher ein Hinweis auf eine entsprechende Verbindung sein. In jedem Fall zeigen die obigen Betrachtungen, dass im südlichsten Verbreitungsgebiet der EBK mit einem nicht klar zu fassenden Übergangsraum zum südlichen Neolithikum, zur westlichen Swifterbantkultur sowie zu weiteren, noch nicht klar definierten östlichen Keramiktraditionen zu rechnen ist.

Im Übergang zum östlichen Baltikum ist das nächstgelegene publizierte Fundinventar jenes aus Tanowo¹⁶ nördlich von Stettin an der polnisch-deutschen Grenze. Hierzu gibt es abseits der ursprünglichen Publikationen von GALIŃSKI (1992), die ausschließlich auf polnisch vorliegen und nicht ins Detail gehen, nur Vorberichte (z. B. KOTULA 2015). KOTULA (2015, 189) zufolge ist die Keramik S-förmig profiliert, in U- und N-Technik aufgebaut und dickwandig, wobei die angegebenen Wandstärken zwischen 7 bis 14 mm variieren. Die Magerung ist zudem mineralisch mit organischen Komponenten. Eine Abbildung des Materials (GALIŃSKI 1992, 113, Abb. 2.23/a-d; GALIŃSKI 2012, 96, Abb. 9) zeigt sowohl zapfenartige Spitzbodenfragmente, die größere Ähnlichkeiten zu einem Bodenzapfen aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 47, 109, Taf. 5/4) aufweisen, wie auch eckige „Standböden“, wie sie sonst

¹⁶ Nach KOTULA (2015, 189) handelt es sich dabei um die Fundstellen Tanowo 2 und 3.

nur im dänischen Raum vorkommen (Taf. 20/1-5). Die dargestellten Ränder (GALIŃSKI 1992, 113, Abb. 2.23, e-j) sind sowohl gerade wie leicht ausbiegend und erinnern mit den vorhandenen (teils eng stehenden, teils weit auseinanderliegenden) wellenartigen Eindrücken auf dem Rand entfernt an die Randgestaltung der EBK-Töpfe. Die weiteren Dekorelemente (Durchlochungen, Ritzungen auf dem Rand) sind laut KOTULA (2015, 190) sehr ähnlich zu denen aus Dąbki, während die technologischen Merkmale denen der EBK-Keramik nahestehen (KOTULA 2015, 189-190). Dies kann an dieser Stelle im Vergleich mit dem vorliegenden Fundmaterial und nach Begutachten der Fundtafeln aus Tanowo (GALIŃSKI 1992; GALIŃSKI 2012) bestätigt werden (s. Tab. 31; Taf. 20/1-5).

Somit scheint sich in der Region der polnisch-deutschen Grenze eine Art Übergangsbereich zwischen den baltischen und den norddeutschen und südsandinavischen Keramiktraditionen anzudeuten. Auf norddeutscher Seite fehlen bis dato Fundstellen im nordöstlichen Mecklenburg-Vorpommern, um diese These zu erhärten. Tatsächlich werden die Ähnlichkeiten zwischen den Keramikinventaren der einzelnen Fundstellen nach Osten zunehmend geringer. In Dąbki taucht die früheste Keramik um 4780 cal BC auf und besteht aus dickwandigen (zwischen 9,5 und 11 mm starken), mit Granitgrus oder Sand gemagerten Gefäßen und Lampenschalen. In einem Fall wurde zudem organische Magerung beobachtet. Die Gefäße sind schwach S-förmig profiliert und zeigen ausbiegende Ränder und ein eingeschränktes Dekorspektrum, wobei Verzierungen ausschließlich auf oder unter dem Rand (innen oder außen) in Form von Ritzlinien oder Eindrücken, Perforierungen und Knubben auftreten (CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 200; KOTULA 2015, 179-182; vgl. Taf. 20/6-19).

Die Bodenkegel, die stark konisch ausgezogen sind (vgl. KOTULA 2015, 180, Fig. 5), wurden in einem Stück gefertigt und die Gefäßwände daran in Form ringförmiger Tonwülste angebracht. Diese wurden ähnlich der N-Technik verstrichen (CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 200; KOTULA 2015, 181). Die Fertigungsweise der Tonkegel entspricht einer auch aus der EBK bekannten Variante (GLYKOU 2010, 179-180, Abb. 3), die u. a. an einem grob gemagerten und sehr dickwandigen Gefäßunterteil in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017, 47, 109, Taf. 5/4) beobachtet werden konnte. Dieser ähnelt auch in der Form den massiven „tropfenförmigen“ Exemplaren aus Dąbki, die sehr einheitlich auftreten (KOTULA 2015, 181). Die Gefäßgrößen scheinen ähnlich wie in der EBK zwischen 10 und 45 cm Höhe zu liegen, bei einer Präferenz von 20-35 cm Höhe. Lediglich Lampenschalen kommen in variableren Maßen und teils wesentlich größer vor (KOTULA 2015, 179, 185).

Zusätzlich ist zu bemerken, dass der Spitzboden, der zu den Importfunden der EBK in Dąbki zählt (CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 203-204, Abb. 10), soweit von der Abbildung her ersichtlich ist, eine deutliche Ähnlichkeit zu einem in Schlamersdorf LA 05 geborgenen Bodenfragment besitzt (MEYER 2017, 47, 109, Taf. 5/4).

Grundsätzlich lassen sich deutlich mehr technologische und typologische Ähnlichkeiten fassen zwischen der EBK und der polnischen Keramik sowie der Swifterbantkeramik, als zu den neolithischen Traditionen (Tab. 31; vgl. Taf. 1-3 und 18-20). Neben den Aufbautechniken und der Magerungs-zusammensetzung sowie den vorhandenen Merkmals-kombinationen sind die Formgebung der Gefäße und deren Verzierungen besonders auffällig. Diese wiederum sind mit bestimmten technologischen Konzepten verbunden, darunter mit der Gefäßkonzeption. Sollte die EBK-Keramik von einer neolithischen Tradition durch Anschauen oder direktes Lernen inspiriert worden sein, so wären sicherlich größere optische Übereinstimmungen zu erwarten. Ein ähnliches Argument führt RAEMAEEKERS (1999, 137) gegen eine Herleitung von La Hoguette-Keramik aus der linearbandkeramischen Tradition an. Andererseits hält RAEMAEEKERS (1999, 141) ein Herleiten der Swifterbant-Keramik aus der Rössener Kultur für möglich, da beide Keramikarten Grusmagerung, rundbauchige Formen sowie das Vorhandensein von Randkerbungsdekor und einer scherpunktmäßigen Verzierung im Schulterbereich gemeinsam haben.

	Ertebølle	(frühe) Swifterbantkultur	Tanowo	Dąbki
Material	Mineralisch (Granitgrus, Sand, Feldspat, Quarzit), selten organisch	Mineralisch (Gesteinsgrus), selten organisch oder Schamotte	Mineralisch, teils organische Komponenten	Mineralisch (Granitgrus, Sand), selten organisch
	Art	Fein bis grob, variierende Korngrößen	k.A.	k.A.
Aufbautechniken	U-/N-/H-Technik, Treiben, Spiraltechnik (für Böden); Fein- und Grobkeramik mit variierender Wandstärke	U-/N-/Z-Technik; dünn- bis dickwandig	U-/N-Technik, dünn- bis dickwandig	Wulsttechnik (ähnlich N-Technik); Spiraltechnik im Bodenbereich
Formen	Rand	Gerade/ausbiegend/einbiegend; eckig/rund/umgelegt	Gerade oder leicht ausbiegend	ausbiegend
	Gefäß	S-förmiges Profil variabler Ausprägung	S-förmiges Profil	schwach S-förmig profiliert
	Boden	Verschiedene Spitzbodenformen (Knubben, eckiger Fuß, konische Form)	Verschiedene Spitzbodenformen (rundlich, spitz, zapfenartig/konisch, knaufartig); Rund-/Wackelböden	Konisch ausgezogen ohne deutlichen Umbruch zum Bauch; tropfenförmig
	Verzierungen	Hauptsächlich Fingereindrücke/Kerbungen/Nageleindrücke auf dem Rand; selten Eindrücke unter dem Rand; selten Netz- und Ritzmuster im Bauchbereich	Hauptsächlich Randkerbungen und -eindrücke; selten auf dem Gefäßkörper (im Schulterbereich); teils Knubben	Wellenartige Eindrücke oder Ritzungen auf dem Rand; Durchlochungen

Tab. 31. Vergleich der ertebøllezeitlichen Keramiktradition mit synchronen Erscheinungen aus Nordwesteuropa (Swifterbant) und den östlich anschließenden Gebieten (Daten nach ANDERSEN 2011; CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013; DEVRIENDT 2008; GALINSKI 1992; GALINSKI 2012; GALINSKI 2011; HARTZ 2011; KOTULA 2015; PEETERS 2010; RAEMAEKERS 1997; RAEMAEKERS 1999; RAEMAEKERS 2011; RAEMAEKERS U. DE ROEVER 2010).

Die fehlende Diversität im Formen- und Dekorspektrum erklärt er (RAEMAEKERS 1999, 141) wiederum mit einer selektiven Übernahme einzelner technologischer Charakteristika, die mit einer Bedeutungsveränderung hinsichtlich der Keramiknutzung einhergeht. In diesem Sinne ist natürlich auch denkbar, dass die Keramik der EBK ebenfalls von einer neolithischen Ware inspiriert wurde, aber gleichzeitig ebenfalls nur selektive technologische Merkmale ausgewählt und genutzt wurden. Prinzipiell entspricht das der Kreolisierungshypothese von POVLSEN (2013, s. u.). Ein Grund für eine derartige Selektion mag eine eingeschränkte Verwendung sein, in deren Rahmen die diversen neolithischen Gefäßformen (Wannen, Schalen, Teller, Flaschen) nicht benötigt wurden.

Allerdings besteht grundsätzlicher Konsens darüber, dass Dekor und Verzierung auf Keramik schneller ab- und verwandelbar sind als das Formenspektrum und/oder die Aufbautechniken (BIERMANN 2003, 57-58). Sollte also eine Gruppe, die zuvor keine Keramik hergestellt hat, an einem Beispiel oder in einer anderen Gruppe die Herstellung lernen, ist zu erwarten, dass vornehmlich Form und Aufbau kopiert werden. Dies ist natürlich abhängig von den Übertragungswegen der neuen Technologie (s. u.), jedoch erscheint es aufgrund der technologischen und typologischen Charakteristika der EBK-Keramik sinnvoller, diese ausschließlich im Kontext der Wildbeuterkeramik zu verorten. Alleinstellungsmerkmal der EBK bleibt allerdings die H-Technik. Auch die deutliche Präferenz für mineralische Magerung bildet einen Kontrast zu den häufig variantenreicheren „neolithischen Magerungen“.

Ausbreitungsszenarien und -mechanismen

Nachdem nun ein wahrscheinlicher Ursprungsraum identifiziert wurde, aus dem die Keramiktechnologie in die EBK gelangt sein kann, bleibt die Frage bestehen, wie sich diese Technologie im nordischen Endmesolithikum etablieren konnte.

Den in Kap. 13.1 und Kapitel 14 vorgestellten Modellen zum Mechanismus der Verbreitung ist ein genereller diffusionistischer Ansatz gemein. Allgemein besagen Diffusionsmodelle, dass sich eine Idee oder eine Technologie von einem bestimmten Ursprungsort durch die Bewegung oder Migration von Personen, der Technologie an sich oder durch Ideen verbreitet hat (SCHIFFER 2011, 17). In Kap. 14.2 wurden diverse Erwartungen an das Fundmaterial formuliert, die verschiedenen Ursprungs- und Verbreitungsszenarien (Tab. 32) entsprechen und vornehmlich über technologische Merkmale am Fundmaterial überprüft werden können. Generell lassen sich die verschiedenen Modelle in folgende Kategorien gliedern:

- Indirekte Verbreitungswege: Es handelt sich bei der Keramiktechnologie um eine eigenständige Erfindung bzw. um eine eigenständig ausprobierte und entwickelte „Idee“ einer Technologie, die gegebenenfalls vom Hörensagen oder durch Ansicht bekannt ist oder an vielen Orten unabhängig hervorgebracht wurde („*repeated dependent reinvention*“ nach HOMMEL 2014 und „*inspired reinvention*“ nach POVLSEN 2013)
- Direkte Verbreitungswege: Es handelt sich um eine Technologie, die durch Lernen von einer anderen Gruppe übernommen und in das eigene technologisch-materielle Schema integriert wurde oder die eine Person in eine andere Gruppe „mitgebracht“ hat; die Technologie kann dabei verändert oder unverändert übernommen werden und in ein lokales Formenspektrum überführt werden oder nicht („*descent with modification*“ nach JORDAN U. ZVELEBIL 2009; Theorie vom „*östlichen Ursprung*“ und „*Kreolisierung*“ nach POVLSEN 2013)

Szenario	Repeated dependent reinvention	Inspired reinvention	Descent with modification	Theorie vom „östlichen Ursprung“	Kreolisierung
Art der Verbreitung	indirekt	indirekt	direkt	direkt	direkt
Ursprung der Technologie	Wildbeuterkontext; eigenständige Erfindung	Wildbeuterkontext/ neolithischer Ursprung; eigenständige Erfindung	Diffusionistische Ausbreitung von einem Innovationszentrum aus; wird mit Modifikationen übernommen/erlernt	Wildbeuterkontext, Technologie und Formen werden aus dem östlichen Baltikum übernommen	Formenspektrum aus Wildbeuterkontext entlehnt, Technologie aus neolithischem o. Swifterbant-Kontext
Charakteristika	<ul style="list-style-type: none"> Indirekte Verbreitung einer Idee Schnellerer Ausbreitungsweg bei weit auseinanderlebenden Gruppen „trial and error“-Horizont erkennbar 	<ul style="list-style-type: none"> Eine neolithische Idee (Gefäße) wird mit lokalen Mitteln nachgebaut Spiegelt Bedürfnis nach neolithischen Ressourcen wider 	<ul style="list-style-type: none"> Technologien und <i>cultural traits</i> werden über soziale Lernprozesse zwischen Gruppen ausgetauscht Es kann zu Veränderungen und Übertragungsfehlern kommen 	<ul style="list-style-type: none"> Ähnl. <i>inspired reinvention</i> Form und Technologie sind östlich inspiriert 	<ul style="list-style-type: none"> Es handelt sich um ein Konglomerat verschiedener typologischer und technologischer Einflüsse
Pro/Contra im Kontext der EBK	<ul style="list-style-type: none"> Keine Vorgängertechnologie oder „trial and error“-Phase nachgewiesen Kontakte nach Osten vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Hinweise auf „neue“ Ressourcen im Zusammenhang mit Gefäßen Keine Anklänge an neolithisches Formen- oder Technologie-spektrum 	<ul style="list-style-type: none"> Ausgereiftes Technologiekonzept von vornherein vorhanden Es gibt sowohl Ähnlichkeiten als auch Unterschiede zu benachbarten Traditionen „eigene“ Weiterentwicklungen (H-Technik) sind vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> Überlappungszone technologischer Gemeinsamkeiten ist im östl. Verbreitungsgebiet der EBK vorhanden Kontakte nach Osten sind belegt 	<ul style="list-style-type: none"> Klare technologische Unterschiede zu neolithischer Keramik Gefäßformen beruhen in der Regel auf „technologischem Paket“, jedoch keine Hinweise auf neolithische Gefäßformen

Tab. 32. Übersicht über die unterschiedlichen Ausbreitungsszenarien der Keramiktechnologie und entsprechende Nachweise im Kontext der EBK.

Dazu kommen Unterschiede in der Herkunft der Technologie, die sich vornehmlich darauf beziehen, ob diese aus einem neolithischen Kontext oder vor dem Hintergrund einer Wildbeutergesellschaft weitergegeben wurde. Grundsätzlich sind die Szenarien in Modelle von Verbreitungsmechanismen an sich sowie in Theorien unterschiedlicher Ursprünge aufzugliedern (zur Übersicht siehe Tab. 32). „*Repeated dependent reinvention*“ (HOMMEL 2014) und „*descent with modification*“ (JORDAN U. ZVELEBIL 2009) befassen sich dabei mit Wegen, auf denen eine Technologie weitergegeben oder erfunden wird, nicht zwangsläufig mit dem betreffenden Ursprungsort.

HOMMELS (2014) These der „*repeated dependent reinvention*“ kann für die EBK auf der Grundlage abgelehnt werden, dass es bis dato keine Nachweise für eine bei einer eigenständigen technologischen Entwicklung zu erwartende Vorgängertechnologie gibt. Zudem belegt HOMMEL (2014) seine Annahme vornehmlich mit der großen Variabilität der verschiedenen Wildbeutergruppen und fehlenden Kontakten zwischen den jeweiligen Gruppen. Auch dies kann für die EBK nicht gelten, da wenigstens in Richtung Osten über Importfunde ein Kontakt zum Fundort Dąbki in Polen nachgewiesen werden konnte, d. h. es handelt sich um aus der EBK importierte Objekte (CZEKAJ-ZASTAWNY ET AL. 2013, 204, Abb. 10).

Zusammen mit weiteren Ähnlichkeiten zwischen dem Fundmaterial aus Dąbki und dem der EBK (s. o.) scheinen Kontakte zwischen Schleswig-Holstein und der polnischen Küste also hinreichend belegt.

Ein „*descent with modification*“ (JORDAN U. ZVELEBIL 2009), also die Verbreitung einer Technologie von einem Ursprungsort, die mit lokalen Veränderungen einhergeht, kann ebenso wie das Diffusionsmodell nach SCHIFFER (2011) besser erklären, warum sich zwischen den (baltischen) Wildbeutertraditionen sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede ausmachen lassen. Der Mechanismus dahinter besagt, dass eine erlernte Technologie von der Empfängergruppe insofern verändert wird, dass entweder bestimmte Charakteristika selektiv verwendet werden (in diesem Fall offenbar die Form, ganz allgemein die Wulsttechnik sowie bestimmte Konzepte für die angebrachte Verzierung) oder sich ähnlich wie Mutationen nach Erlernen der Technik durch bestimmte „Fehler“ oder auch eigene Weiterentwicklungen bestimmte Merkmale verfestigen.

Dass die Keramiktechnologie der EBK von einer anderen Gruppe erlernt wurde, wird dadurch bestätigt, dass von vornherein ein ausgereiftes Technologiekonzept vorhanden zu sein scheint. Es treten Verzierungen, verschiedene Wandstärken und Magerungen sowie diverse Oberflächenbehandlungen auf, die aber nicht komplett identisch mit der östlichen Wildbeuterkeramik sind. Diese Unterschiede sind vermutlich als technologische Selektion oder „Mutation“ zu sehen. Die zu beobachtende „Überlappungszone“ der EBK zur polnischen Wildbeuterkeramik bestätigt dies.

Zudem ist nicht ausgeschlossen, dass mit steigender Entfernung zum „Innovationszentrum“ eine größere Variation zur ursprünglich erlernten Technologie auftritt, da diese regional- und gruppenspezifisch angepasst und variiert wird. Gegebenenfalls ist auch damit zu rechnen, dass nur im direkten Kontaktgebiet eine Übertragung durch geübte Töpfer stattfand, sich die Technologie in der EBK aber schnell und durch Hörensagen verbreitet hat. Somit „verwässert“ das Übernommene und nimmt eigene Charakteristika an, die zudem auf lokalen Entscheidungen und Vorlieben beruhen. Dies passt zur Wahrnehmung von STILBORG U. HOLM (2009, 334), die auf Seeland und in Südschweden eine „primitivere“ Wulsttechnik erkennen und daher davon ausgehen, die Technologie sei dort nicht von geübten Töpfern erlernt worden. Grundsätzlich lässt sich also vornehmlich das Szenario des „*descent with modification*“ auf die EBK übertragen, unabhängig vom Ursprung der Keramiktechnologie.

„*Inspired reinvention*“ nach POVLSEN (2013) geht im Ansatz von einem ähnlichen Mechanismus wie „*repeated dependent reinvention*“ (HOMMEL 2014) aus, spricht aber konkret davon, dass eine neolithische Idee (Gefäße) in einer lokalen technologischen Tradition

umgesetzt wurde (vgl. Kap. 14.1). Es wird davon ausgegangen, dass Gefäße durch Ansicht, z. B. als Handelsware und im persönlichen Kontakt, bekannt waren und dann lokal „nachgebaut“ wurden.

Wie in Kap. 14.1 aufgeführt, beruht die These auf der Idee, dass ein Bedürfnis nach „neolithischen“ Nahrungsmitteln und neuen Zubereitungsmethoden bestand. Sollte also ein entsprechender Bedarf bestanden haben oder durch neolithische Gefäße ausgelöst worden sein, so ist anzunehmen, dass auch andere Ressourcen damit verbunden sind. Im Falle der EBK (sowie auch weiterer baltischer Wildbeutergruppen) ist dieser Beweggrund zu bezweifeln, da die Gefäße grundsätzlich im Rahmen einer wildbeuterischen Subsistenz genutzt wurden und schwerpunktmäßig Nahrungsmittel zubereitet wurden, die deutlich dem Jäger-Sammler-Kontext entstammen (Kap. 16.2).

Ebenfalls bleibt die Frage bestehen, warum in diesem Fall nicht auch die jeweiligen (neolithischen) Gefäßformen übernommen wurden, da anzunehmen ist, dass diese untrennbar mit der gewünschten Nahrungszubereitung und den betreffenden Ressourcen assoziiert werden (s. o.). Zudem ist weiterhin unklar, ob nicht bereits zuvor (textile) Gefäßtechnologien von Wildbeutern zum Kochen verwendet wurden. Auch wenn eine „*inspired reinvention*“ aus anderen Gründen stattgefunden hat, z. B. weil der Besitz von Keramik mit einem gewissen Status und Ansehen verbunden war, so gelten weiterhin die im vorigen Abschnitt genannten Gründe, die gegen eine Verwandtschaft von neolithischer und mesolithischer Keramik sprechen. Für die EBK ist dieses Szenario daher weitgehend unschlüssig.

Prinzipiell ist das Konzept der „*inspired reinvention*“ im Sinne des „östlichen Ursprungs“ jedoch auch auf Kontakte zwischen Wildbeutergruppen zu übertragen. Dabei erscheint die Übertragungskette aufgrund der Form- und Technologieverwandtschaft wesentlich schlüssiger. Im Falle einer indirekten Übernahme ist zu erwarten, dass das archäologische Material eine gewisse Phase des Ausprobierens widerspiegelt, in der beispielsweise verschiedene Aufbautechniken, Ton- und Magerungskomponenten ausprobiert wurden. Dies kann auch die technologischen Unterschiede und Varianten innerhalb der EBK sowie zwischen den verschiedenen Wildbeutertraditionen erklären. Wie bereits erwähnt, ist für die EBK jedoch nicht nachzuweisen, dass es eine Art initiale „*trial and error*“-Phase oder eine Phase des reinen Kopierens gegeben hat. Somit belegen die Ähnlichkeiten zwischen den verschiedenen mesolithischen Gefäßtraditionen nicht, auf welche Weise die Technologie übertragen wurde, d. h. ob es zu einer indirekten oder direkten Verbreitung kam.

Grundsätzlich sprechen die oben angeführten Argumente auch gegen die „Kreolisierungs“-Hypothese nach POVLSEN (2013). Diese geht davon aus, dass die Form der EBK-Gefäße durch die östlichen Wildbeutertraditionen inspiriert wurde, das technologische Konzept dahinter jedoch aus dem südlich benachbarten Neolithikum oder aus dem Swifterbant-Kontext stammt. Wie oben ausgeführt, ist diese Interpretation aus mehreren Gründen unwahrscheinlich: Zum einen bestehen klare technologische Unterschiede zwischen der neolithischen Keramik und jener der EBK (vornehmlich hinsichtlich Aufbautechnik, Magerung sowie dem Form- und Dekorkonzept), zum anderen ist anzunehmen, dass eine bestimmte Gefäßform auch mit einem bestimmten technologischen Konzept verknüpft ist. Das bedeutet, dass die Technologie beim Lernen durch Anschauen quasi als „Paket“ weitergegeben wird und sich dementsprechend auch mehr technologische Gemeinsamkeiten zwischen „Formgeber“ und Endprodukt finden lassen sollten. Dies ist auch in der EBK der Fall.

Daher bestehen deutlich mehr Hinweise auf POVLSSENS (2013) Theorie des „östlichen Ursprungs“ als für ein Konglomerat aus neolithischen und mesolithischen Technologiecharakteristika. Allerdings führt POVLSEN (2013, vgl. Kap. 14.1) als Gegenargument an, dass sich die technologischen Charakteristika der EBK-Keramik auch von denen des östlichen Baltikums unterscheiden, wenngleich Form und Dekorspektrum ähnlich sind. Diese Unterschiede sind jedoch wie oben ausgeführt im Rahmen des „*descent with modification*“ (JORDAN U. ZVELEBIL 2009) zu erwarten. Daher lassen sich Kontakte aus der

EBK nach Osten derzeit eher belegen als eine (ebenfalls mögliche) Verbindung nach Westen. Von daher ist nach aktuellem Forschungsstand und der Inaugenscheinnahme der hier bearbeiteten Fundplätze POVLSENS (2013) Hypothese des „östlichen Ursprungs“ zuzustimmen (Tab. 32).

Keramik als Innovation

Grundsätzlich handelt es sich bei der Keramiktechnologie der EBK um eine Innovation im Sinne BURMEISTERS (2013a), die über einen Innovationsprozess Eingang in das nordische Endmesolithikum gefunden hat. Wie oben ausgeführt, ist eine Übertragung durch soziales Lernen und Austausch im Sinne eines „*descent with modification*“ wahrscheinlicher als eine eigenständige Erfindung.

SCHIFFER (2011, 176) gliedert einen entsprechenden technologischen Transfer in verschiedene Stadien: Informationstransfer, Experimentieren, „*Redesign*“, Herstellung/Replikation, Adoption und Gebrauch. Die Phase des Informationstransfers umfasst dabei verschiedene Möglichkeiten, Ideen oder technologisches Wissen weiterzugeben, auf die oben schon eingegangen wurde (direkt oder indirekt). In einer Experimentierphase wird die neue Technologie dann in verschiedenen Aktivitäten erprobt und bewertet, bevor sie gegebenenfalls funktionspezifisch angepasst wird („*Redesign*“) um die sich ergebenden Funktionsansprüche zu erfüllen. Sofern die Technologie den Test besteht, folgt eine Verfügbarkeitsphase mit Herstellung und Replikation, die (sofern alle Ansprüche erfüllt werden) in der Übernahme- oder Adoptionsphase durch die Konsumenten mündet. Es folgt das Gebrauchsstadium, in dem die neue Technologie in das materielle und soziale Gefüge integriert wird (SCHIFFER 2011, 176-178). Für die EBK sind die Phasen des Informationstransfers und des Experimentierens nur schwer nachzuweisen. Die Kontakte in die verschiedenen Regionen (s. o.) stellen mögliche Übertragungswege für Ideen und Wissen dar, wobei die Kontakte nach Osten derzeit geringfügig stärker wirken als jene in die übrigen Regionen.

Eine direkte Experimentierphase ist wie erwähnt im Fundmaterial nicht erfasst, allerdings können die spezifischen technologischen Charakteristika der EBK (Magerungspräferenzen, H-Technik, Formgebung und Dekor) neben einer technologischen „*Mutation*“ (vgl. JORDAN 2015; JORDAN U. ZVELEBIL 2009) auch als funktionspezifische Anpassung interpretiert werden. Bei allen Ähnlichkeiten zwischen den verschiedenen Wildbeuterkeramiken spiegeln die Unterschiede daher möglicherweise einen „*Redesign*“-Prozess wider. Dieser war scheinbar so erfolgreich, dass sich Keramik innerhalb eines kurzen Zeitraums verbreitete und fest etablierte. Es bleibt die Frage bestehen, wo die Innovatoren und „*first/early accepters/adopters*“ hinter diesem Prozess zu suchen sind (Kap. 15).

Prinzipiell sind häufig Frauen mit der Herstellung und Nutzung von Keramik verbunden (vgl. SKIBO U. SCHIFFER 1995), aber sind diese auch als Innovatoren oder „*first/early accepters/adopters*“ (BARGATZKY 1989; BURMEISTER 2013a; EERKENS U. LIPO 2014; LAYTON 1989) zu sehen? Denkbar ist, sofern Frauen tatsächlich die Wildbeuterkeramik hergestellt haben, dass sich die Technologie über den Austausch von Wissen z. B. zwischen Verwandten oder zwischen Frauen verschiedener Gruppen bei sozialen Zusammenkünften verbreitet hat. Auch der Austausch von Heiratspartnern über die Grenzen der einzelnen archäologischen Gruppen hinaus ist eine mögliche Verbreitungsrouten, sofern man von einem patrilokalen System ausgeht. Dass immer diverse Kontakte zwischen Regionen bestanden haben, zeigen die unterschiedlichen Importfunde (s. o. und Kap. 5.5). Möglicherweise haben auch „*neolithische*“ Frauen in mesolithische Gesellschaften eingeheiratet, sofern entsprechende Kontakte im Gebiet zwischen Bauern- und Jäger-Sammler-Gruppen bestanden. In diesem Fall ist jedoch zu erwarten, dass die betreffenden Frauen weiterhin die Keramik herstellen, die ihnen vertraut ist. Das ist wie oben gezeigt nicht der Fall.

Sofern Frauen als hauptsächliche Konsumenten der Keramiktechnologie gelten, bringt ihnen die Verbreitung der Technologie möglicherweise Vorteile (z. B. erleichterte

Nahrungszubereitung und besseres Zeitmanagement, Status durch Handwerk/Wissen usw.). Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, dass Männer als Initiatoren des Technologietransfers fungieren, z. B. um über die Verbreitung und Nutzung einer neuen Technologie zu Status und Prestige zu gelangen (hierzu siehe Kap. 16.3 und 16.4). Möglicherweise fällt dies mit einer neuen Ressourcenpräferenz hinsichtlich Jagen und Fischen zusammen, die persönliche Vorteile mit sich brachte, indem beispielsweise mehr Nahrung effizienter zubereitet werden konnte. Sicherlich hängt die Übernahme und Verbreitung einer Innovation mit den Gründen für ihr Entstehen oder ihre Nutzung zusammen und spricht daher verschiedene Personengruppen an. Dabei kann nicht entschieden werden, ob die ursprüngliche Verbreitung durch gesellschaftliche Randpersonen oder von vornherein durch Personen mit Status und Ansehen geschehen ist. Hierfür ist der archäologische Befund nicht detailliert genug.

Binnenländische EBK und Keramik

Kap. 14.2 hat zwei mögliche Szenarien der Keramikeinführung in der EBK vorgegeben, in denen die binnenländischen Fundplätze unterschiedliche Rollen einnehmen. Grundsätzlich ist die Wahrnehmung dieser Thematik abhängig von dem Status, den die betreffenden Siedlungsplätze im Besiedlungssystem innehaben. Kap. 12.3 konnte hierbei zeigen, dass gerade in Schleswig-Holstein deutlich zahlreichere und größere, bzw. teils wiederholt und intensiver genutzte Siedlungsplätze im Binnenland vorhanden sind als in Jütland und nicht von Grund auf vom „klassischen“ Migrationsmuster zwischen Küste und Binnenland ausgegangen werden darf. Trotzdem ist nicht definitiv festzustellen, dass die inländischen Plätze gleichberechtigt zu jenen im Küstenraum anzusehen sind, zumal die Fundmengen und die Besiedlungsintensität zwischen den Regionen stark variieren (hierzu auch Kap. 20.1).

Die verfügbaren Altersdaten der frühen Keramik sind immer noch nicht hochauflösend genug, um eine klare chronologische Abfolge zu etablieren. Ebenso sind die Daten aus dem Binnenland weiterhin mit großen Unklarheiten behaftet (s. o.). Daher ist auch nach Auswertung der verfügbaren Materialien nicht sicher zu entscheiden, in welcher Region der EBK Keramik erstmals auftauchte und von wo aus sich die Technologie etabliert und weiterverbreitet hat. Zieht man alle verfügbaren Daten (s. o.) in Betracht, so scheint sich grundsätzlich ein Trend von zunächst wenig Keramik zu einer höheren Anzahl widerzuspiegeln, der mit der steigenden Besiedlungsintensität auf den Küstenplätzen einhergeht. Ob man hieraus auch auf ein Bevölkerungswachstum schließen kann, bleibt dahingestellt. Grundsätzlich spiegeln die binnenländischen Plätze jedoch eine eher geringe Anzahl an Gefäßen wider, unabhängig davon, ob es sich um ältere oder jüngere Plätze handelt. Ebenso fehlen im Binnenland klare Anzeiger für eine Vorgängertechnologie sowie Hinweise auf eine Ursprungsregion, sieht man von einzelnen Funden in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) ab. Deutlichere Hinweise auf Verbindungen in andere Regionen bieten die Stationen in Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020). Somit ist das in Kap. 14.2 vorgeschlagene Szenario I weder klar zu bestätigen noch komplett abzulehnen.

Die Betrachtungen in Kap. 11 und 12 zeigen, dass die binnenländische EBK in Schleswig-Holstein Affinitäten sowohl nach Süden wie auch vermehrt nach Osten aufweist. Es ist daher nicht unmöglich, dass auch in diesen Regionen Kontakte zu anderen (Wildbeuter-) Gruppen gepflegt wurden, die zu einem Ideen- und Technologietransfer führten.

Sicherlich etabliert sich aber im Verlauf der jüngeren EBK ein starker Fokus auf die Ostseeküstenregion, sodass die Fundplätze im Trave- und Alstertal zwar nicht mit der dänischen Interpretation kurzfristiger Funktionsplätze zu vergleichen sind, aber auch nicht die wiederholte Besiedlungsintensität der Küste erreichen. Da die binnenländischen Fundplätze möglicherweise eine mobilere Lebensweise erfordern, ist es denkbar, dass Keramik hier nicht den Status erreicht, den sie an den relativ ortstreuen Standorten im Küstengebiet innehat (s. u.). In diesem Zusammenhang spielt es natürlich eine Rolle, wo Keramik eigentlich produziert wurde und ob es sich dabei tatsächlich um eine mobile Technologie handelt oder die Gefäße

gegebenenfalls als „cache“ an festen Standorten belassen wurden. Im Falle sehr großer Töpfe, die vornehmlich im Ostseeküstenraum auftreten, scheint es nahezu ausgeschlossen, dass diese regelmäßig bewegt wurden (vgl. auch Kap. 16.2). Tatsächlich führt jedoch hauptsächlich die Interpretation der dänischen EBK (Kap. 7.1 und 12.3) zu der Annahme, Keramik sei als mobiles Objekt zwischen Küste und Binnenland transportiert worden und daher an den „sesshaften“ Standorten an der Küste hergestellt worden. Nach Auswertung der Siedlungsmuster (Kap. 12.3) ist dies für den dänischen Raum sicherlich weitgehend zutreffend, nicht jedoch für Norddeutschland.

Grundsätzlich zeigt das Fundmaterial von Kayhude LA 08 (Kap. 9.2.2 und 16.2), dass nicht davon ausgegangen werden darf, dass Keramik nur an der Küste hergestellt und von dort aus in andere Gegenden transportiert wurde. Auch für Hamburg-Boberg ist offenbar davon auszugehen, dass eine lokale, binnenländische Keramikproduktion stattfand (hierzu THIELEN 2020, 112-114). In diesem Zusammenhang bleibt offen, ob Keramik überhaupt „mobil“ war oder bei Bedarf lokal produziert und vor Ort belassen wurde (hierzu Kap. 16.2 und 16.3). Diese Frage muss auch für die Nordseeküste unbeantwortet bleiben.

Auch für Szenario II (gleichberechtigtes und zeitgleiches Auftreten früher Keramik an Küste und Binnenland) gibt es keine definitiven Belege. Zwar stammen alle sicheren frühen Daten für das erstmalige Auftreten von Keramik von der schleswig-holsteinischen Ostseeküste (HARTZ 2011), unklar bleibt aber wie ausgeführt ob diese Daten auch für das Binnenland gelten können. Somit kann als sicherer Initialraum der Technologie nur die Küste identifiziert werden, was aber ein durch die Datenlage verursachtes Bias darstellt. Grundsätzlich entsprechen die binnenländischen Plätze in Schleswig-Holstein ebenso wie ihr Pendant an der Nordseeküste dem materiellen Habitus der östlichen Siedlungsplätze, es ist daher nicht unmöglich, ein zeitgleiches und gleichberechtigtes Auftreten von Keramik zu vermuten. Zudem tritt deutlich hervor, dass der Großteil der Keramik im Küstenraum als „jung“ gelten kann (s. o.) Daher ist nicht unwahrscheinlich, dass die Keramik der EBK eine chronologische Entwicklung durchläuft, in der zunächst nur wenige Gefäße an diversen Fundplätzen in allen Regionen vorkommen, bevor sich der Fokus auf die Ostseeküste verlagert. Prinzipiell spiegelt sich diese Entwicklung auch in den von KLASSEN (2004) vorgelegten Importphasen wider. Sind zunächst vereinzelte Importe im gesamten Verbreitungsgebiet der EBK belegt, so konzentrieren sich diese in der jüngeren Phase in großen Mengen im Ostseeküstenraum. Diese ungleiche Verteilung spricht dafür, dass auch die binnenländischen Plätze eine Bedeutungsveränderung durchmachen und schlussendlich nicht (mehr) gleichberechtigt mit jenen großen Plätzen der Ostseeküste sind. Daraus kann aber nicht geschlossen werden, dass von vornherein ein entsprechendes Ungleichgewicht vorhanden war, welches sich auch auf die Einführung und Verbreitung der Keramiktechnologie ausgewirkt hat.

Zusammenfassende Betrachtung

Die obigen Ausführungen machen deutlich, dass die Erforschung der EBK-Keramik immer noch weitgehend am Anfang steht, was eine tatsächliche Initialphase der Keramikherstellung und den Ursprung dieser Technologie betrifft. Bisher deuten alle Befunde und Daten daraufhin, dass Keramik in einem Zeitraum zwischen 4800 und 4600 cal BC erstmals hergestellt wurde. Die Verbindungen der EBK in diesem Zeitraum sowie die grundsätzlichen Charakteristika der Keramik weisen darauf hin, dass die Technologie aller Wahrscheinlichkeit nach aus dem östlichen Baltikum über eine Kontaktzone im östlichen Deutschland an der heutigen polnischen Grenze übermittelt wurde. Dabei verweisen Importfunde und technologische Ähnlichkeiten auf einen direkten Kontakt, wobei auch ein indirekter Ideentransfer nicht auszuschließen ist. Ebenfalls nicht sicher zu dementieren sind Kontakte nach Westen in die Swifterbantkultur, dies kann jedoch in Ermangelung entsprechender Funde südlich und westlich von Hamburg nicht bewiesen werden. Verhältnismäßig sicher auszuschließen ist dagegen der Ursprung der erteibøllezeitlichen Keramiktradition in der neolithischen Peripherie, da die EBK-Keramik

sowohl formal wie auch technologisch nur sehr wenige Gemeinsamkeiten mit den dortigen Gefäßtraditionen aufweist. Grundsätzlich scheint in der EBK das Interesse an neolithischer Keramik eher gering gewesen zu sein, da nur wenige importierte Gefäßreste bekannt sind (hierzu KLASSEN 2004) und die Anzahl an Steingeräten fremden Ursprungs deutlich höher ist. Dies kann natürlich auf unterschiedliche Erhaltungsbedingungen zurückzuführen sein, ist aber auch an Fundplätzen mit guter organischer Erhaltung der Fall. Es ist nicht sicher nachzuweisen, ob dieses Desinteresse an fremder Keramik ebenfalls mit einem Desinteresse an den möglicherweise in den Gefäßen befindlichen Nahrungsmitteln einhergeht (hierzu auch Kap. 20.2), festzuhalten ist jedoch, dass weder Form noch Dekor neolithischer Keramik im Kontext reiner EBK-Fundstellen kopiert worden sind.

Die Keramik der EBK vermittelt daher den Eindruck, klar im mesolithischen Technologie- und Materialgefüge verhaftet zu sein. Ob sich dies in Gebrauch und Funktion sowie in der sozialen Bedeutung der Keramik widerspiegelt, werden die folgenden Kapitel zeigen.

16.2 Fundkontext, Herstellung und Funktion

In Kap. 15 wurde darauf verwiesen, dass ein Objekt nicht nur eine praktische, sondern auch eine soziale oder eine sonstige übergeordnete Funktion einnehmen kann (vgl. SCHIFFER 2011, 23-25). Neben der Überprüfung des archäologischen Befundes und der Charakteristika der EBK-Gefäße können hier die Konzepte der *behavioral chain* und der *life history* eines Objekts sowie eine Überprüfung der jeweiligen *technological choices* und *performance characteristics* genutzt werden, um die Anwendungsdimensionen der erteilzeitlichen Keramik zu ergründen.

Fundplätze mit Keramik

Scheinbar tritt Keramik überwiegend oder sogar ausschließlich an Fundplätzen mit einer längeren Nutzungsdauer auf (Abb. 224), kaum jedoch an kurzfristigen „Aktivitätsplätzen“.

Hier ist eine chronologische Dimension zu berücksichtigen, da Aktivitätsplätze mit einem Alter vor der Einführung von Keramik in dieser Hinsicht nicht aussagefähig sein können. Jedoch tritt auch an den in dieser Arbeit berücksichtigten jüngeren Aktivitätsplätzen (z. B. Kap. 9.2.4-9.2.6) keine (sicher mesolithische) Keramik auf. Dagegen haben die Fundplätze Dingby III (ANDERSEN 2004, 18) und Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998, 41) einen sehr kleinen Bestandteil an Keramikscherben der EBK. Offenbar lassen die Funde auf eine sehr geringe Anzahl an Gefäßen schließen und stehen mit der Beschaffung und sofortigen Zubereitung von Nahrung in Verbindung.

Damit scheint Keramik mit einer gewissen „häuslichen“ Aktivität verbunden, d. h. sie kommt hauptsächlich vor, wenn eine Lokalität für eine Zeitspanne von sicherlich einigen Wochen oder Monaten genutzt wurde. Prinzipiell handelt es sich dabei um die in Kap. 12.3 vorgestellte Fundplatzkategorie von Siedlungsplätzen mit räumlicher Unterteilung in Wohn- und Abfallzone (Abb. 224; hier kann natürlich nicht ausgeschlossen werden, dass Keramik außerhalb der häufig in Feuchtbodenerhaltung vorhandenen Abfallschichten schlichtweg nicht erhalten ist). Für kurzfristige Jagd- oder andere ressourcenverbundene Trips scheinen Gefäße dagegen nicht bzw. nicht in großen Mengen mitgeführt (oder vor Ort gefertigt?) worden zu sein. Dies wirft Fragen nach der Mobilität der Gefäße auf, da die Spitzböden wie bereits mehrfach erwähnt mit einer mobilen Lebensweise verbunden werden (z. B. CROMBÉ 2009). Möglicherweise ist dies jedoch nur in Verbindung mit einer „vollständigen“ Gruppe bzw. einem Haushalt oder einer Familie zu sehen, seltener jedoch mit einzelnen Individuen oder „*task groups*“. Möglicherweise steht das Mitführen von Gefäßen an Aktivitätsplätzen in Verbindung mit der dort genutzten Ressource, da beispielsweise Dingby III (ANDERSEN 2004, 42) mit der Nutzung von Muscheln in Verbindung steht und Rønbjerg Strandvolde (SKOUSEN 1998, 62) vermutlich mit der Jagd auf marine Säuger zu assoziieren ist.

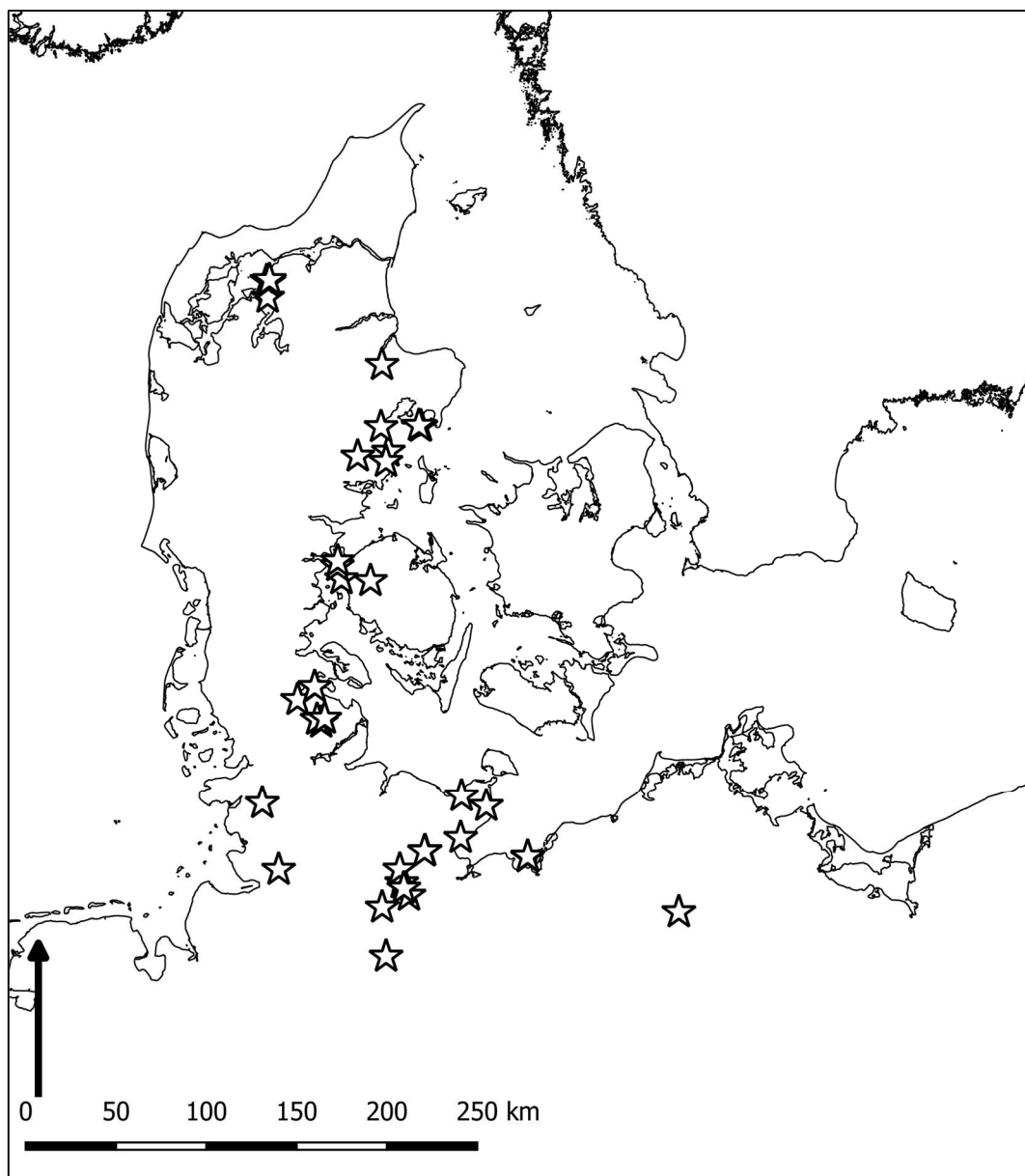


Abb. 224. Verteilung von Fundplätzen mit Keramik im Verbreitungsgebiet der EBK (Auswahl).

Dabei kann nur spekuliert werden, ob die Präsenz von Keramik auch an diesen „Aktivitätsplätzen“ mit der Präsenz einer bestimmten Bevölkerungsgruppe, z. B. also Frauen (vgl. Kap. 16.4), gleichzusetzen ist. Unklar ist auch weiterhin, ob die Keramik mitgeführt oder bei jedem längeren Aufenthalt neu gefertigt wurde. Auch dies ist möglicherweise abhängig von der Besiedlungsdauer und/oder der Jahreszeit der Besiedlung. Grundsätzlich spricht nichts dagegen, kleinere Gefäße als mobile Technologie anzusehen, sehr große Töpfe, wie sie beispielsweise in Tybrind Vig und im Binnenland von Fünen vorkommen (ANDERSEN 2013, 305-308, Abb. 7.4; PRANGSGAARD 2013, 279-281, Abb. 5.4-5.6) sind jedoch schwierig zu handhaben und neigen beim Transport sicherlich dazu, zu zerbrechen.

Ein weiterer Punkt ist das Auftreten von Lampenschalen, die im Verbreitungsgebiet der EBK keineswegs gleichmäßig verteilt vorkommen. Es gibt Fundplätze, die größere Mengen an Lampenschalen besitzen und auch solche, an denen gar keine vorkommen. Zu letzteren gehören mit Ausnahme von Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020) alle binnenländischen Fundplätze. Jedoch gibt es auch Siedlungsplätze an der Ostseeküste, wo keine oder überraschend wenige Lampen auftreten. Hierzu gehört Vængesø III (ANDERSEN 2018, 184), während sich synchrone

und an ähnlichen Standorten gelegene Plätze wie Ronæs Skov und Gudsø Vig durch eine besonders große Anzahl an Lampen hervortun (ANDERSEN 2009, 158-159, 212; ANDERSEN 2018, 184). Diese Unterschiede können bis dato nicht zufriedenstellend erklärt werden. Es liegt nahe, das Auftreten von Lampenschalen mit jenen Fundplätzen zu assoziieren, an denen verstärkt marine Säuger gejagt wurden, die das zum Betreiben der Lampen notwendige Fett liefern können. Dies scheint jedoch nicht die Regel zu sein (siehe auch Kap. 16.3).

Eine Sonderstellung nehmen zudem Regionen ohne Keramik ein. Sicher als eine solche zu identifizieren ist bis dato nur die Ostseeinsel Rügen, wo trotz guter Erhaltungsbedingungen noch keine mesolithische Keramik identifiziert werden konnte (vgl. KOTULA 2011). Zwar stammen von dort einzelne Importscherben aus der neolithischen Peripherie (vgl. Kap. 5.5), „eigene“ Keramik wird jedoch erst ab dem frühen Neolithikum als reguläres Objekt in das materielle Repertoire aufgenommen. Die Gründe hierfür sind unbekannt (siehe Kap. 16.3). In anderen Regionen wie der schleswig-holsteinischen Westküste, dem dänischen Binnenland und der dem nördlichen Jütland muss die weitgehende Abwesenheit von Keramik teils auf die nicht bekannten Siedlungslokalitäten, die temporäre Ausprägung der Stationen und/oder schlechte Erhaltungsbedingungen zurückgeführt werden.

Kontext der Gefäßfunde

Wie bereits in Kap. 14 angeführt, finden sich keramische Reste der EBK auf nahezu allen Siedlungsplätzen sowohl in den Kulturschichten wie auch in den Abfallschichten bzw. am Ort des Gebrauchs (d. h. in den Herdstellen oder in deren Umgebung) oder der Entsorgung. Dies wird auch durch die Fundstellen abseits der Küste bestätigt. Im Falle von Kayhude LA 08 befinden sich die Funde zwar als verspülte Objekte abseits der eigentlichen Siedlungsstelle, sie sind aber in jedem Fall in eine Abfallzone o. Ä. gelangt. Für Schlamersdorf LA 15 kann wie am Nachbarfundort Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) festgestellt werden, dass die Funde auf der ehemaligen Siedlungsoberfläche bzw. im ehemaligen See- und Uferbereich stark zerscherbt zur Ablagerung gekommen sind.

Der hohe Fragmentierungsgrad der Keramik, der auf vielen EBK-Plätzen vorherrscht, ist ein deutliches Anzeichen dafür, dass beschädigte Funde in Abfall- oder Siedlungsschichten eingelagert und dann häufig zusätzlich im Rahmen eines Laufhorizontes „zertreten“ worden sind. In Schlamersdorf LA 05 ist dies in der ehemaligen Flachwasserzone sehr deutlich, da hier teils Scherbenkonzentrationen vorhanden sind, die darauf schließen lassen, dass größere Gefäßreste durch eine aktive Nutzung der Uferzone weiter zerscherbt wurden (MEYER 2017, 74, 78, 81, Abb. 35). In keinem Fall gibt es Hinweise darauf, dass Gefäße gesondert abgelegt wurden oder gar eine Deponierung darstellen. Eine Ausnahme bietet das Gefäß in der näheren Umgebung der Bestattung Vængesø III, allerdings ist der Zusammenhang hier weiterhin ungesichert und es ebenso wahrscheinlich, dass das Gefäß aus den Abfallschichten im Muschelhaufen stammt. (ANDERSEN 2018, 199; s. Kap. 16.4).

Hieraus lässt sich ableiten, dass die EBK, anders als etwa die frühe TBK, ihre Gefäße nicht in Opfer- oder Deponierungshandlungen verwendet hat. Vielmehr scheint die breite Streuung der keramischen Reste auf den Fundplätzen und deren Entsorgung in den Abfallschichten darauf hinzudeuten, dass es sich vornehmlich um Gebrauchskeramik handelte, die im Alltag Anwendung fand und bei Zerschlagen o. Ä. entsorgt wurde (zum Thema Reparatur s. u.).

Herstellung, technologische Aspekte und „performance characteristics“

Der in Kap. 14.1 zusammengefasste Forschungsstand zeigt bereits deutlich, dass Gefäße der EBK hauptsächlich als Kochtöpfe anzusprechen sind. Auch das Herstellungs- und Aufbaukonzept ist nahezu vollständig bekannt, allerdings gibt es bis dato keine umfassende Erklärung, warum sich die Gefäßtradition der EBK durch zahlreiche Variationen und fundplatzeigene Charakteristika auszeichnet (Kap. 11.2 und 14.1). In einer Aufschlüsselung der möglichen Funktionsweise der EBK-Keramik nach dem Konzept der *behavioral archaeology*

nach SCHIFFER (2011) oder SKIBO U. SCHIFFER (1997) (Kap. 15) gibt es daher mehrere Aspekte, die eine nähere Betrachtung verdienen.

Grundsätzlich kann die hier aufgearbeitete Keramik den in Kap. 14.1 vorgestellten Forschungsstand zur Herstellung der EBK-Keramik weder widerlegen noch maßgeblich erweitern. Auch aus dem Binnenland fehlen nach Vorlage der Fundstellen in Kap. 9.2 und 9.3 Hinweise auf Plätze, an denen ein offener Feldbrand vorgenommen worden sein kann¹⁷. Jedoch besitzen gerade die binnenländischen Fundplätze an Seen und Flüssen guten Zugang zu Tonlagerstätten, sodass sich hier keine Ressourcenengpässe ergeben. Die am Material von Kayhude LA 08 beobachteten Ähnlichkeiten zwischen der Keramikmagerung und dem lokalen Gesteinsmaterial verdienen ebenfalls Beachtung, da sie andeuten, dass die betreffenden Gefäße vor Ort gefertigt worden sein können. Unter den in Kap. 12.1 und 12.3 herausgestellten Charakteristika ist es daher sehr gut möglich, dass Keramik nicht nur im Küstenraum gefertigt wurde, sondern auch an anderen (kleineren) Fundplätzen. Es muss unklar bleiben, ob die Gefäße im Anschluss mitgeführt oder vor Ort belassen wurden. In jedem Fall ist jedoch nicht von einer „genormten“ Herstellung auszugehen.

SKIBO U. SCHIFFER (1997) erklären Artefaktvariabilität durch unterschiedliche Ansprüche an die Funktion der Objekte (*performance characteristics*, Kap. 15). Die *performance characteristics* (Tab. 33) werden dabei durch die formalen Eigenschaften eines Gefäßes beeinflusst, welche wiederum von den *technological choices* des Herstellers abhängig sind (SKIBO U. SCHIFFER 1997, 30-31). Im Falle der baltischen Wildbeuterkeramik fällt jedoch sowohl ihre Variabilität ins Auge als auch ihre grundsätzliche Ähnlichkeit in der formalen Gestaltung (vgl. PIEZONKA 2015). Daraus lässt sich wiederum ableiten, dass die getroffenen Entscheidungen in Bezug auf diese Art Gefäße einen Anspruch an die Leistung und Funktion selbiger erfüllen, der in allen betroffenen Wildbeutergruppen ähnlich gewesen sein muss. Dazu gehören sowohl der Spitzboden, die Gefäßprofilierung und die Randgestaltung wie auch die Wahl der Wandstärken und Magerungsmaterialien.

Grundsätzlich entspricht die in dieser Arbeit untersuchte Keramik allen technologischen Charakteristika, die der EBK-Keramik zugeschrieben werden (Kap. 5.3, 10.3 und 13.1). Dies gilt besonders für Aufbautechniken, Magerung und Oberflächenbehandlung, aber auch für die Formgebung. Da die aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) und LA 15 bekannten Bodenfragmente grundsätzlich dem technologischen Aufbauschema entsprechen, welches GLYKOU (2010; 2016) vorstellt, ist anzunehmen, dass die Gefäßkonzeption (Kap. 15) der übrigen EBK-Töpfe entspricht, die binnenländische Keramik also ebenfalls vom Boden ausgehend aufgebaut wurde. Dafür sprechen auch die Ränder mit Fingerabdrücken, für die derzeit unklar bleiben muss, ob es sich dabei um ein Dekorelement oder um Spuren des Andrückens des letzten Tonwulstes handelt (GLYKOU 2016, 130).

Die Tradition der EBK, Gefäße am Boden zu beginnen, war anfänglich möglicherweise nicht einmal eine bewusste Entscheidung, sondern entstammt schlicht erlernten und kulturell gefestigten motorischen Bewegungsabläufen, wie in Kap. 15 geschildert. Es ist unmöglich zu definieren, wie ein Töpfer der EBK die von ihm hergestellten Gefäße tatsächlich „konzeptualisierte“ (vgl. VAN DER LEEUW 1993). Es lassen sich jedoch einige wichtige Punkte ableiten, wie z. B. dass die Herstellung vom Boden aufwärts sowohl Stabilisation als auch möglicherweise Trocknungsintervalle erforderte. Ebenso scheint eine Verwandtschaft zu textilen Techniken belegbar zu sein.

Die Variation der Aufbautechniken in U-, N- und H-Technik, die zudem innerhalb eines Gefäßes unterschiedlich ausgeprägt sein können, scheint jedoch auf andere Faktoren zurückzuführen zu sein (in einigen Fällen wird für eine chronologische Entwicklung von H- zu

¹⁷ Es ist anzunehmen, dass einige der EBK zugeschriebene Feuerstellen und -gruben tatsächlich zum Brennen von Keramik dienten, diese sind jedoch nicht von normalen Kochstellen zu unterscheiden. Ein Unterscheidungskriterium wäre möglicherweise ein erhöhtes Aufkommen von Scherben mit den Charakteristika von Fehlbränden usw.

U- bis hin zur N-Technik argumentiert; vgl. ANDERSEN 1994/1995; ANDERSEN 2011; GLYKOU 2016). Möglicherweise spielen hier sowohl Können und persönliche Vorlieben sowie motorische Fähigkeiten der Töpfer eine Rolle. Die H-Technik scheint zudem ausschließlich in der EBK vorzukommen, was allerdings ihrer Wahrnehmung als „älteste“ Aufbautechnik widerspricht, sofern die Technologie von außen übernommen wurde. Möglicherweise stellt sie eine Variante der U-Technik dar, die sich lokal herausbildete und verfestigte, vielleicht auch im Sinne eines „Übertragungsfehlers“ (JORDAN 2015, 26) in der Informationskette oder in Form einer lokalen Innovation. Dazu passt, dass sie überwiegend im östlichen Dänemark und in Südschweden auftritt (TRANEKJER 2015, 438), also weiter von möglichen Ursprungsräumen entfernt. Die hier untersuchte Keramik weist keinerlei Hinweise darauf auf, dass die Gefäße (grundsätzlich oder gegenüber anderen Fundinventaren) technologische Besonderheiten besaßen und dass Objekte wie Deckel oder andere Verschlussmechanismen vorhanden waren. Grundsätzlich handelt es sich bei den Gefäßen, von denen Bodenfragmente vorhanden sind, um solche Formen, die (außerhalb von Sand oder Feuerstelle) nicht alleine stehen können¹⁸. Die Töpfe müssen also zum Kochen und sonstigem Aufrechstehen fixiert worden sein, z. B. durch Steine oder durch Eingraben. Denkbar ist auch, dass die Gefäße mithilfe einer Seil- oder Netzkonstruktion aufgehängt wurden, hierfür gibt es aber keine Belege.

Ein auffälliges Charakteristikum der EBK-Keramik ist wie erwähnt ihre Vielfältigkeit, auf die in Kap. 11.2 eingegangen wurde. Grundsätzlich lässt sich jedoch in den meisten Fällen die von ANDERSEN (2009) hervorgehobene Einteilung in dick- und dünnwandige Ware nachvollziehen (Tab. 33). GJESFJELD (2019, 94) vermerkt in diesem Zusammenhang, dass dünnwandige Keramik im Allgemeinen als resistenter gegen thermalen Schock gilt, und Nahrung darin schneller und mit weniger Brennmaterial zubereitet werden kann. Dickwandige Keramik sei dagegen vorteilhafter, wenn Kochsteine verwendet würden, da die Gefäßwände eine bessere Isolierung gegen Hitzeverlust darstellten (GJESFJELD 2019, 94).

Diese Beobachtungen sind deshalb interessant, da in der EBK auch nach der Einführung von Keramik noch vermehrt Kochsteine im Befund angetroffen werden (vgl. Kap. 14.1). Zwar geben Spuren an den Gefäßen selber ebenso wie vereinzelte Befunde Hinweise, dass die Töpfe direkt im Feuer platziert wurden (s. o.), dennoch ist das Fortbestehen einer Kochsteintechnologie bemerkenswert. Ein Zusammenhang kann hier möglicherweise zur Jagd auf marine Säuger bestehen: Kochsteine verbrauchen zwar mehr Brennstoff, sind jedoch vorteilhaft, sofern eine kontrollierte Kochtemperatur unter dem Siedepunkt über längere Zeiträume angestrebt wird (REID 1989, 169). Dieses Vorgehen kann laut GJESFJELD (2019, 95) mit der Gewinnung von Öl oder Tran aus marinen Fetten (Leber, Blubber) in Verbindung gebracht werden. Ölgewinnung im Zusammenhang mit Keramik ist vor allem im zirkumpolaren Raum (hierzu GJESFJELD 2019, HAYDEN 2019) eine nicht zu vernachlässigende Thematik, ist aber ebenso für die EBK denkbar, zumal die Abhängigkeit von der Jagd auf marine Säuger in deren Verlauf steigt (LÜBKE U. SCHMÖLCKE 2010, 21). Des Weiteren kann Öl nicht nur aus dem Fett mariner Säuger gewonnen werden, sondern auch aus terrestrischen Fetten oder möglicherweise auch aus Süßwasserfischen. Ebenso sind Öle aus Nüssen eine wertvolle Ressource (vgl. SKIBO ET AL. 2009; SKIBO ET AL. 2016).

Allerdings ist das Vorkommen von Kochsteinen in größerer Menge auch typisch für neolithische Schichten an Muschelhaufenfundplätzen wie Holmegaard (ANDERSEN 2018, 228). Hieraus ergibt sich die Frage, ob auch Trichterbecherkeramik mit Kochsteinen benutzt wurden oder die betreffenden Funde schlicht Steine aus den Herdstellen darstellen, die falsch interpretiert oder benannt werden (s. Kap. 19.2).

Möglicherweise lässt sich aus den obigen Betrachtungen dennoch ableiten, dass die in der EBK zu beobachtenden generellen Unterschiede zwischen den Gefäßen auch auf unterschiedliche

¹⁸ Dies wurde in einem archäologischen Experiment durch B. Philippsen bestätigt (pers. Mitt. B. Philippsen 04/2020).

Funktionen zurückgeführt werden. Diese formalen Unterschiede zwischen den Gefäßen entspringen in diesem Fall unterschiedlichen *performance characteristics* (Tab. 33) und wären von entsprechenden *technological choices* ihrer Hersteller beeinflusst worden. Dickwandige und eher grobe Gefäße wie in Schlamersdorf LA 05 (vgl. MEYER 2017) können daher gegebenenfalls anders genutzt worden sein, als die am Fundplatz ebenfalls angetroffene dünnwandige Ware, die zudem zu etwas zierlicheren Gefäßen zu gehören scheint.

Grundsätzlich widerspricht die hier aufgenommene Keramik jedoch nicht der Interpretation der EBK-Töpfe als Kochgefäß. Wie im Falle der übrigen bekannten Keramik ist anzunehmen, dass sowohl Wandstärke wie auch Zusammensetzung, Menge und Größe der Magerung dazu dienen, die Gefäße zu effizienten Wärmeleitern sowie resistent gegen thermalen Schock zu machen (Tab. 33). Möglicherweise sind diese Ansprüche jedoch präsenter im Falle der dickwandigeren oder allgemein größeren Keramik, während dünnwandige und kleine Töpfe nicht unbedingt als Kochgefäß dienen. Hieraus würde sich zwangsläufig der Zusammenhang ergeben, dass größere Töpfe sowohl dickwandiger wie auch gröber gemagert vorkommen, kleine Gefäße dagegen gegensätzliche Merkmale aufweisen. Das Material von Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016, 125-126) bestätigt dies jedoch nicht. Offenbar können also auch große Gefäße einer Art „Feinware“ angehören.

Ein interessantes Merkmal ist die weitgehende Abwesenheit von organischen Magerungsbestandteilen (Tab. 33). LÖNNE (2003, 87) vermerkt hierzu, dass pflanzliche Magerungen die Wandungsporosität der betreffenden Gefäße erhöhen. Dies führt zu einer erhöhten Verdunstung an der Gefäßwand, durch die eine Kühlung von Gefäß und Inhalt erreicht wird. Im von LÖNNE (2003, 87) vorgelegten Material betrifft dies vornehmlich Flaschen und Amphoren, die teils als Vorratsgefäße interpretiert werden. Sofern der Zusatz von pflanzlicher Magerung tatsächlich einen technologischen Vorteil erbringt, so kann aus seinem Fehlen in der EBK möglicherweise ein weiterer Hinweis darauf abgeleitet werden, dass die Gefäße hauptsächlich oder sogar ausschließlich zum Kochen dienen.

Ein weiteres Merkmal der EBK-Keramik sind die spitzen Böden, die jedoch in zahlreichen Formen vorkommen. In einer Debatte um die typologische Relevanz der Spitzböden in der Swifterbantkultur verweisen RAEMAEEKERS U. DE ROEVER (2010, 147) auf die weite Verbreitung dieser Bodenform und ihre funktionalen Vorteile, vor allem beim Transport z. B. auf dem Wasserweg. Sie halten den Spitzboden an sich für kein signifikantes Merkmal der Swifterbant-Keramik, sondern für ein rein funktionales Charakteristikum, das in typologischen Betrachtungen überbewertet wird. Als Beispiele werden in diesem Zusammenhang die rein praktikablen spitzbodigen römischen Transportamphoren genannt sowie spitzbodige Gefäße der Michelsberger Kultur (interessanterweise werden diese hier als möglicher Einfluss der Wildbeuterkulturen auf die Michelsberger Kultur gehandelt).

Die Tatsache, dass spitze Böden in nahezu allen Wildbeutergruppen mit Keramik vorkommen, spricht in diesem Zusammenhang durchaus dafür, dass diese Gestaltungsvariante einem praktischen Nutzen bzw. einem bestimmten Funktionsanspruch entspringt, der in vielen Wildbeutergruppen universal vorhanden war (s. o.). Daneben gibt es aber auch Gruppen, die flachbodige oder rundbodige Keramik nutzen (vgl. Kap. 13) – möglicherweise entspringt dieses Phänomen also einem wiederum anderen Funktionsanspruch.

Um dies zu belegen, müssten die verschiedenen Subsistenz- und Mobilitätsmuster der jeweiligen Jäger und Sammler in großem Stil verglichen werden. Allerdings müssen für die EBK auch die regional unterschiedlichen Spitzbodenformen in Betracht gezogen werden, sodass das Modell einer bloßen Funktionalität nicht ohne Vorbehalt für die EBK übernommen werden kann (zu diesem Thema siehe Kap. 16.3). Die formalen Eigenschaften der EBK-Keramik scheinen allgemein auf eine ausgeprägte Praktikabilität ausgerichtet zu sein. Besondere Behandlungen der Gefäßoberflächen, z. B. in Form ausgeprägter Ornamentik, kommen nur sehr selten vor. Einige Gefäße, so auch die Feinware von Schlamersdorf LA 05 und 15 und einige der Randfragmente aus Kayhude LA 08, sind einer Oberflächenbehandlung

unterzogen worden, die sehr glatte Gefäßwände hervorgebracht hat. Dies kommt jedoch recht häufig vor (vgl. z. B. GLYKOU 2016, 100) und stellt kein herausragendes Merkmal dar. Auch alle übrigen Charakteristika wie Aufbautechnik, Magerungscharakteristika und Wandstärke deuten auf effiziente Kochgefäße hin, die jedoch nie einheitlich ausfallen (Kap. 11.2).

Wie oben erläutert, muss allerdings unklar bleiben, warum ausgerechnet die spitzbodige Form favorisiert wurde. Es ist nicht auszuschließen, dass die verschiedenen Spitzböden auch eine visuelle Eigenschaft im Sinne der *performance characteristics* darstellen und damit eine soziale oder emotive Funktion übernehmen, die beispielsweise die Zugehörigkeit zu einem Jäger-Sammler-Gefüge symbolisiert und auch als Abgrenzungsmerkmal gegenüber anderen sozialen Gruppen (z. B. südlich benachbarten Bauerngruppen) fungieren kann. In diesem Fall besitzt der Spitzboden eine soziale Funktion im Sinne SCHIFFERS (2011, 104), da er ein markantes Erscheinungsbild darstellt und die Form der Töpfe vermutlich auch von weitem erkannt werden konnte. Ein spitzbödiges Topf ist zudem gegenüber der rundbodigen „Bauernkeramik“ immer sicher zu identifizieren.

Nicht bestätigt werden kann allerdings, ob sich die Spitzbodengefäße auch von anderen Objekten gleicher oder ähnlicher praktischer Funktion abgehoben haben, und Symbole oder Analogien zu anderen Objekten verdeutlichen (vgl. SCHIFFER 2011, 104). Es ist sehr gut möglich, dass auch eine textile Gefäßtradition ähnlicher Formgebung existierte, jedoch gibt es hierfür keine Nachweise.

Ferner handelt es sich bei den EBK-Töpfen auch nicht um Objekte, die aus besonderen Rohmaterialien oder mit besonderem Aufwand gefertigt wurden, sodass weitere zwei Kriterien nach SCHIFFER (2011, 104) für Objekte mit sozialer Funktion nicht bestätigt werden können. GJESFJELD (2019, 86) unterscheidet zwischen „praktischen“ und „prestige“-gebundenen Gefäßen über die Ausprägung der jeweiligen Keramik, und ordnet „feine“ (verzierte) Ware einer im rituellen Kontext verwendeten Prestigekeramik zu¹⁹.

Wie bereits in Kap. 14 ausgeführt, gibt es an der EBK-Keramik allgemein nur wenige Hinweise, die sich mit Prestige oder anderen rituellen Kontexten in Verbindung bringen lassen. So machen auch die dünnwandige und die verzierte Keramik eher einen „alltäglichen“ Eindruck. Auch auf „*feasting*“ gibt es abseits einiger sehr großer Gefäße (s. u.) keinerlei Hinweise. Möglicherweise ist aber auch hier der Inhalt der Gefäße wichtiger als die Gefäße selbst (vgl. Kap. 16.3.), sofern Keramik zur Herstellung prestigeträchtiger oder in rituellen Handlungen verwendeten Nahrungsmittel (z. B. Öl oder Alkohol) genutzt wurde, die zudem verhandelt oder getauscht werden konnten.

Interessant ist auch die Darstellung der ertebøllezeitlichen Keramiknutzung im Sinne eines *Life History*-Modells nach SCHIFFER (2011, 31) als Flussdiagramm (SCHIFFER 1995, 28, Abb. 2.1). Eine entsprechende Aufzeichnung (Abb. 225) verdeutlicht, dass die Nutzungssequenz eines EBK-Gefäßes nicht nur linear von der Herstellung bis zur Entsorgung verläuft, sondern einmal oder mehrmals rückläufig sein kann. Dieser Rücklauf passiert immer dann, wenn ein Gefäß bei Beschädigung nicht direkt entsorgt, sondern repariert oder beschädigt weiter genutzt wird. Spuren von Reparaturen an den Gefäßen der EBK sind beispielsweise in Form von Löchern oder durch das Zusammenhalten mit Schnüren (ANDERSEN 2011, 205; BRINCH PETERSEN 2011, 225; vgl. Taf. 3/12) belegt.

19 HAYDEN (2019, 224) widerspricht hier, indem er sagt, dass Keramik im Zusammenhang mit „*feasting*“ nicht zwangsweise der „feinen“ Ware entsprechen muss, sondern auch als grobe Kochgefäße auftreten kann. Allerdings setzt GJESFJELD (2019, 86, 93) Prestigekeramik nicht zwangsläufig mit „*feasting*“ gleich, sondern scheint sich allgemein auf rituell (im Gegensatz zu alltäglich) genutzte Keramik zu beziehen.

<i>Performance characteristics</i>	Mögliche Gründe für die Auswahl
Spitze oder rundliche Bodenformen (Töpfe können nicht alleine stehen)	Vereinfacht Transport und Mobilität? (z.B. in Netzen, Seilen, Gestellen o. ä.) Visuelle Funktion?
Dickwandigkeit	Isolierung gegen Hitzeverlust bei der Verwendung von Kochsteinen
Dünnwandigkeit	Resistenz gegen thermalen Schock Abbau von Gewicht Geringere Garzeit; geringerer Verbrauch von Brennmaterial
Mineralische Magerung	Resistenz gegen thermalen Schock Wärmeleitung

Tab. 33. Auflistung von grundlegenden *performance characteristics* der EBK-Keramik und möglichen Gründen für die *technological choices* dahinter.

Dies ist möglicherweise ein Hinweis auf die Seltenheit von Gefäßen, was aufgrund des beschriebenen praktikablen Charakters jedoch nicht mit einem speziellen Status zusammenhängt, sondern gegebenenfalls eher in schwierigen Produktionsbedingungen (z. B. durch feuchtes Klima) oder einer saisonalen Produktion begründet ist. Zudem weisen die Reparaturen nach, dass es sich nicht um besonders kostengünstige „Wegwerf“-Keramik nach GIBBS (2012) (Kap. 13.2) handelt. Schaut man sich die Aktivitäten an, die die Herstellung eines Gefäßes umfassen, so ist die eigentliche Produktionssequenz im Sinne einer „*behavioral chain*“ zunächst linear. Die dazugehörigen Aktivitäten werden in Tab. 34a und 34b aufgeführt und in Abb. 226 grafisch dargestellt (die Nummern ergeben sich aus der Tabelle). Am Anfang steht die Beschaffung des Tons und dessen Aufbereitung, es folgen Gefäßaufbau, das Trocknen, die Oberflächenbehandlung (falls vorgenommen) und der Gefäßbrand. Im Anschluss kommt die Nutzungsphase hinzu.

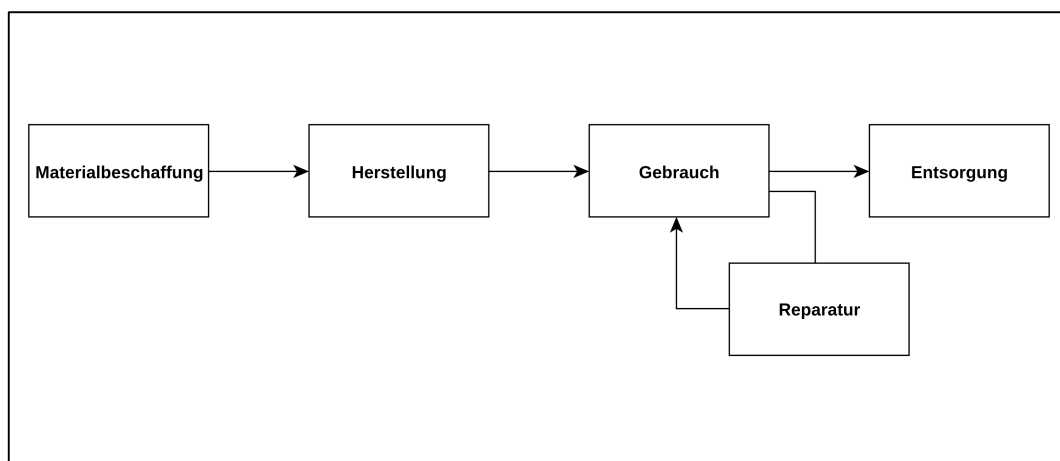


Abb. 225. *Life history*-Diagramm zur EBK-Keramik.

Jedoch zeigt sich bereits am Anfang der dargestellten Kette, dass hier viele Aktivitäten zusammenlaufen bzw. zusammen agieren (müssen), um die Sequenz aufrecht zu erhalten. Um Ton zu beschaffen, müssen Geräte zum Graben vorhanden sein sowie Behältnisse, um das Rohmaterial zu transportieren. Zwar sind derartige Objekte im Endmesolithikum nicht definitiv nachgewiesen, das Vorhandensein von textilen Gefäßen wird jedoch vorausgesetzt. Für beide

Objektgruppen kann man eigene *behavioral chains* formulieren, auf die hier jedoch aus Gründen des Umfangs verzichtet wird.

Ein weiteres konvergierendes Element ist die Beschaffung von Magerung (Aktivität 7), welche in der EBK vornehmlich von der Beschaffung von Felsgesteinen (Aktivität 9) abhängt. Diese werden auch in Verbindung mit der Aktivität „Kochen“ (Aktivität 11) benötigt, sofern Kochsteine verwendet werden. „Kochen“ wiederum hängt vom Feuermachen (Aktivität 10) ab, welches Brennmaterial, also Feuerholz (Aktivität 8) benötigt. Dieses ist auch untrennbar mit dem Vorgang des Keramikbrennens (Aktivität 6) verbunden. „Kochen“ als hauptsächliche Gefäßnutzung (s. u.) setzt zum einen die Reparatur kaputter Gefäße voraus (Aktivität 13) und bildet andererseits die Basis für die Zubereitung und den Verzehr von Nahrung (Aktivität 12).

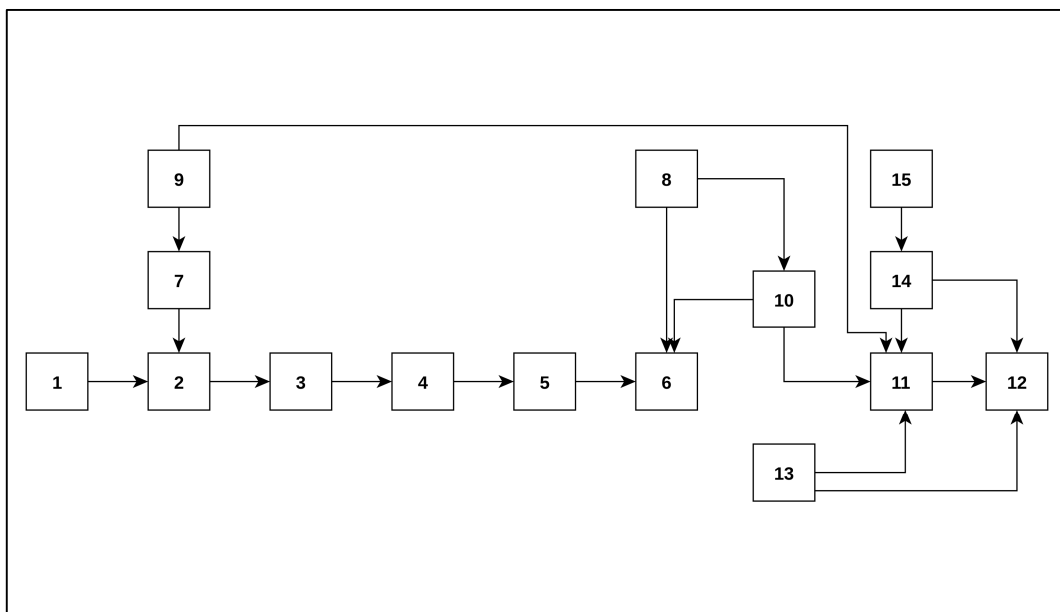


Abb. 226. *Behavioral chains*-Diagramm zur EBK-Keramik.

Hier setzen zwei weitere Aktivitätssequenzen an, nämlich das Beschaffen von Nahrungsmitteln (Aktivität 14) über Sammeln, Fischfang, Jagd usw., sowie die Herstellung von Jagdgeräten (Aktivität 15) aus Flint, Holz, Knochen oder Geweih. Für beide Aktivitäten lässt sich ein noch viel größeres Beziehungsgeflecht aufzeichnen, sodass die „*behavioral chain*“ für die Keramik hier quasi „offen“ endet. Würde man die Prozesse weiterverfolgen, so würde beispielsweise auch die Sequenzen der Flintgeräteherstellung hinzukommen. Auch das Zubereiten und Beschaffen von Nahrung unterhält weitere (Unter-) Aktivitäten. Grundsätzlich zeigt bereits diese simple Aufschlüsselung von mit Keramik verbundenen Aktivitäten, dass die Technologie zum einen ein entsprechendes Aktivitätsgefüge voraussetzt und erfordert, zum anderen, dass sie in einen speziellen materiellen Kontext eingebettet ist und damit ein ganz neues Beziehungsgeflecht mit sich bringt. Auf diese Themen soll in Kap. 16.5 erneut eingegangen werden.

Hinweise auf Verwendung, Gefäßgrößen und -anzahl

Wie bereits in der Fundauswertung (Kap. 9.2.1 und 9.2.2) angeführt, sind die Keramikinventare der hier vorgestellten binnenländischen Fundplätze häufig zu stark zerscherbt, um eindeutige Aussagen zu den Gefäßgrößen zu treffen. Dies gilt weitestgehend auch für den Fundplatz Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017).

Nr.	Aktivität	Energiequelle	Verbundene Elemente/ Objekte	Zeit/ Häufigkeit	Ort	Ergebnis	Überschneidungen
1	Tonbeschaffung	Menschen	Geräte zum Graben; Transportkörbe?	Nach Bedarf	Seen, Flüsse, Feucht-gebiete	Roh-ton	Geräteherstellung; Korbherstellung; Kundschaften
2	Tonaufbereitung (Säubern; Kneten/Entlüften; Befeuchten; Mageren)	Menschen	Geräte zum Zerklleinern von Ton/ Magerung	Nach Bedarf	Siedlung	Aufbereiteter Ton	Magerungsbeschaffung
3	Gefäßbau	Menschen	(möglich: Korbmodelle/- stützen)	Nach Bedarf	Siedlung	Rohgefäß	Möglich: Herstellung von Modellen/Stützen
4	Trocknen	Wärme, Sonne	-	Mind. einige Tage	Siedlung/ separate Trocken-areale o. Unterstände	Lederhartes Gefäß	Möglich: Herstellung von Unterkünften oder Bedachungen
5	Oberflächenbehandlung der Keramik	Menschen	Knochen- oder Holzobjekte (für Dekor); Pflanzenbüschel; Leder	Nach Bedarf	Siedlung	Gefäß fertig zum Brennen	Knochen-/ Holzgerätherstellung
6	Gefäßbrand	Menschen; Feuer	Feuerstelle; Feuerholz	Nach Bedarf	?	Fertige Gefäße	Beschaffen von Feuerholz
7	Beschaffen von Magerungsmaterial	Menschen	Geräte zum Graben (im Falle von Sand); Geräte zum Zerklleinern; Feuer (im Falle von Grus); Transportkörbe	Nach Bedarf	Fluss- und Seenufer, Strand, Wald, Siedlungs- plätze	Rohmaterial zur Ton-aufbereitung	Geräte-/ Transportkorbherstellung; Kundschaften
8	Sammeln von (Feuer)Holz	Menschen	Transportkörbe, evtl. Messer/Beile	Nach Bedarf	Wald; Wald- kante, Strand (Treibholz)	Ressourcen für Feuer, Geräte, Bastrukturen	Geräte-/ Transportkorbherstellung

Tab. 34a. Aktivitäten (nummeriert) der *behavioral chain* (Abb. 226) zur Keramikherstellung in der EBK.

Nr.	Aktivität	Energiequelle	Verbundene Elemente/ Objekte	Zeit/ Häufigkeit	Ort	Ergebnis	Überschneidungen
9	Sammeln von Felsgesteinen	Menschen	Transportkörbe	nach Bedarf	Seen, Flüsse, Strand	Kochsteine; Magerungsmaterial	Korbherstellung; Kundschaften
10	Feuermachen	Menschen	Feuerschläger; Zunder; Feuerholz; Felsgestein	Nach Bedarf	Siedlung	Energiequelle für Kochen u. Brennvorgang	Sammeln von Feuerholz/Zunder; Herstellung von Feuerschlägern;
11	Kochen	Menschen	Gefäße; Feuerholz; Felsgestein; Nahrungsressourcen	Nach Bedarf	Siedlung	Zubereiten von Nahrung	Sammeln von Feuerholz/Felsgesteine; Beschaffung von Nahrung; Jagdgerätheherstellung; Gefäßherstellung Feuermachen
12	Verzehr von Nahrung	Menschen	Serviergefäße?; Löffel?	Nach Bedarf	Siedlung	Sättigung	Gefäßherstellung; Kochvorgang; Sammeln von Feuerholz; Beschaffung von Nahrung
13	Gefäßreparatur	Menschen	Schnur/ Klebstoff; Bohrer	Nach Bedarf	Siedlung	Weiter-benutzung kaputter Gefäße (Reparatur-löcher)	Gerätheherstellung
14	Beschaffung von Nahrungsmitteln	Menschen	Aktives u. passives Jagdgerät (Flint, Holz, Knochen, Geweih)	Nach Bedarf	Wald, Fluss, See, Meer, Strand	Nahrungsmittel zum Zubereiten in Töpfen	Gerätheherstellung; Ressourcen-beschaffung; Feuerholz; Kochen; Feuermachen
15	Herstellung von Jagdgerät	Menschen	Holz/Flint/Knochen; Geräte zum Bearbeiten	Nach Bedarf	Siedlung/ Werk-areale	Jagdgerät; Reusen; Fischräume; Angelhaken usw.	Ressourcen-beschaffung

Tab. 34b. Aktivitäten (nummeriert) der *behavioral chain* (Abb. 226) zur Keramikherstellung in der EBK (Fortsetzung von Tab. 34a).

Hier lassen die vorhandenen Keramikfunde auf zwei verschiedene „Typen“ der EBK-Ware schließen, wobei zum einen grobe und vermutlich ehemals mittelgroße Gefäße bis 30 cm Höhe vorhanden waren, zum anderen jedoch eine Feinware, die eventuell zu kleineren Töpfen oder Bechern gehörte (MEYER 2017, 46-47).

Leider ließ sich diese Beobachtung am Keramikinventar von Schlamersdorf LA 15 nur bedingt bestätigen. Hier sind die erhaltenen Scherben durchweg zu klein, um die Gefäßgrößen oder Mündungsdurchmesser zu ermitteln. Für Kayhude LA 08 liegen wiederum nur wenige Randstücke und keine Bodenfragmente vor. Die Ausprägung der Ränder lässt auf 14-18 cm Mündungsdurchmesser schließen, was einem Spektrum aus kleinen bis maximal mittelgroßen Töpfen entspricht.

Insgesamt fällt auf, dass auf den binnenländischen Fundplätzen mit Ausnahme von Ringkloster hauptsächlich mittelgroße Töpfe auftreten (Tab. 35), und die Anzahl der Gefäße zusätzlich eher gering gewesen ist. Beide Beobachtungen hängen jedoch mit den häufig schlechten Erhaltungsbedingungen und dem hohen Fragmentierungsgrad zusammen, sodass nicht auszuschließen ist, dass ursprünglich auch größere Töpfe vorhanden waren. Nimmt man jedoch an, dass von der Gefäßgröße auf die Anzahl der am Fundort ursprünglich vorhandenen Personen zu schließen ist, so scheinen die Keramikinventare im Binnenland ähnlich wie die Flintinventare auf kurzfristige Aufenthalte kleinerer Gruppen bzw. weniger Personen hinzuweisen.

	Mündungsdurchmesser in cm			Gefäßhöhe in cm			Volumen in Liter			Quelle
	Min.	Max.	ø	Min.	Max.	ø	Min.	Max.	ø	
Schlamersdorf LA 05	-	-	-	k.A.	30	k.A.	-	-	-	Meyer 2017
Kayhude LA 08	14	18		-	-	-	-	-	-	eig. Aufnahme
Schlamersdorf LA 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	eig. Aufnahme
Ringkloster	5	48	k.A.	8	50	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Andersen 1975; Glykou 2016
Neustadt LA 156	8	50	20-35	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Glykou 2016
Tybrind Vig	10	33	k.A.	8	45	k.A.	0,5	15	k.A.	Glykou 2016; Prangsgaard 2013

Tab. 35. Übersicht über Gefäßgrößen an verschiedenen Fundplätzen der EBK. Die Datenauswahl ist gemäß dem Erhaltungszustand eingeschränkt.

Lediglich aus Ringkloster (ANDERSEN 1973b) liegt mit mindestens 31 Gefäßen eine größere Anzahl an Keramik vor, die sich jedoch auf drei Fundschichten verteilt (ANDERSEN 1994/1995, 41-42) und damit vermutlich mindestens drei Aufenthalte repräsentiert. Die zahlreichsten Gefäße stammen laut ANDERSEN (1994/1995, 42) aus dem oberen Horizont. Da hier offenbar mehrere Phasen repräsentiert sind, nivelliert sich die große Gefäßanzahl jedoch und erscheint somit vergleichbarer zu Fundplätzen wie Schlamersdorf LA 05 (vgl. MEYER 2017, 81), an denen von wenigen Gefäßen (ca. fünf bis 10 oder weniger) auszugehen ist. ANDERSEN (1975, 58) teilt die vorhandene Keramik in drei Gruppen ein: Es kommen kleine Gefäße mit einer Höhe von 8-10 cm und einem Mündungsdurchmesser von 5-6 cm vor; mittlere Gefäße mit einer Höhe von 20-30 cm und einem Mündungsdurchmesser zwischen 10-15 cm sowie große Töpfe mit einer Höhe von 40-50 cm und einem Mündungsdurchmesser von 15-20 cm.

Auch im Küstenraum sind Gefäße in größerer Variabilität vorhanden, als an den hier vorgelegten Fundstellen. In Neustadt LA 156 konnte kein Gefäß vollständig wieder zusammengesetzt werden, daher sind Messungen zu den Gefäßgrößen nur an wenigen Funden durchgeführt worden (GLYKOU 2016, 125).

GLYKOU (2016, 122-125, Tab. 7) teilt die Töpfe nach den Randdurchmessern ebenfalls in vier Gruppen: Kleine Gefäße mit einem Randdurchmesser von 8-15 cm; mittlere Gefäße mit einem Randdurchmesser von 16-26 cm; große Gefäße mit einem Randdurchmesser von 27-37 cm und sehr große Gefäße mit einem Randdurchmesser von 38-50 cm. Dabei treten mittlere und große Gefäße am häufigsten auf. Eine ausschließliche Betrachtung der Randdurchmesser zeigt, dass generell große Gefäße mit Mündungsdurchmessern von 20, 30 und 35 cm am Fundplatz häufig sind und auch sehr große Formen mit einem Durchmesser von > 38 cm vorkommen (GLYKOU 2016, 122-125; s. Tab. 35). Hier ist hervorzuheben, dass der Fundplatz auch eine große Menge an Flintfunden geliefert hat (vgl. Kap. 11.1.1) und die zahlreiche Keramik ähnlich wie die Steinartefakte daher eine intensive und wiederholte Nutzung der Lokalität widerspiegeln, möglicherweise ebenso eine größere Personenzahl.

Weitere sehr große Gefäße sind aus Tybrind Vig und Neverkær auf Fünen (PRANGSGAARD 2013; vgl. Taf. 2/6) belegt. Dabei stammen die Gefäße aus Neverkær aus dem Binnenraum der Insel, was im Zusammenhang mit den oben genannten Beobachtungen eine Besonderheit darstellt. Insgesamt fällt auf, dass besonders große Töpfe vornehmlich in Inventaren mit hoher Keramikfundanzahl auftreten, d. h. an Stationen, die eine große Menge Keramik besitzen. Dies ist nicht nur den schlechteren Erhaltungsbedingungen im Binnenland und der dortigen hohen Fragmentierung der Scherben geschuldet, da die Betrachtungen dieser Arbeit deutlich darauf hinweisen, dass an den mittelgroßen und kleinen Fundplätzen generell weniger und kleinere Gefäße vorhanden waren. Daher ist das Auftreten sehr großer Gefäße im Zusammenhang mit fundreichen Plätzen möglicherweise auf die erhöhte Gruppengröße der dort siedelnden Personen zurückzuführen. Dies kann rein praktikable Gründe haben – mehr Personen benötigen mehr Gefäße zum Kochen, und möglicherweise wurde für viele Personen auf einmal gekocht. Andererseits kann hier ein Zusammenhang mit den von JOHANSEN (2006) vermuteten „*aggregation camps*“ bestehen, an denen sich einzelne Gruppen zu bestimmten Zeiten im Jahr zu einer größeren Einheit zusammenfinden. Vor diesem Hintergrund können die Gefäße einen praktikablen Nutzen, aber auch eine übergeordnete Funktion besitzen. Möglicherweise stellt das gemeinsame Einnehmen von Mahlzeiten in größerer Runde ein soziales Ereignis dar, welches an bestimmten Orten saisonal stattfand. Es scheint verfehlt, aufgrund einiger großer Gefäße auf Prozesse wie „*feasting*“ (vgl. HAYDEN 2009) zu schließen, denkbar ist jedoch, dass derartige Treffen schlicht dem Austausch von Informationen, Handelswaren und Heiratspartnern dienten und daher von großer Bedeutung waren.

Denkbar ist für besonders große Töpfe auch eine Funktion als Vorratsgefäß, allerdings gibt es weder anhand der Gefäßkontexte (z. B. die Einlagerungsbedingungen *in situ* oder die spezifische Ausrichtung der Gefäße im Befund, beispielsweise liegend) noch anhand deren technologischer Merkmale (Spuren von einem Verschluss oder Deckel o. Ä.) Hinweise, die

dieses belegen würden. Möglicherweise wurden diese auch spezifisch zum Auskochen von Tran verwendet, was ihr vermehrtes Auftreten im Küstenraum erklären würde²⁰. Leider gibt es bis dato zu wenig Analysen zu Gefäßinhalten (s. u.), die sich spezifisch mit verschiedenen Gefäßtypen verbinden lassen, sodass nicht ergründet werden kann, ob unterschiedlich große Gefäße für unterschiedliche Aktivitäten genutzt wurden. Hier besteht auch die Problematik, nicht zwangsläufig zwischen Nahrungszubereitung und -servieren sowie Aufbewahrung unterscheiden zu können. Eine Aufbewahrungsfunktion ist ferner nicht nur für Lebensmittel, sondern auch für Süßwasser sowie für Fette oder Öle für die Verwendung als Brennstoff oder Handelsware denkbar.

Interessant ist auch das Vorkommen sehr kleiner Gefäße mit nur wenig Fassungsvermögen. Diese treten zum Beispiel in Ringkloster (ANDERSEN 1973b), in Tybrind Vig (PRANGSGAARD 2013) und in Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) auf. Möglicherweise fallen die Gefäße, zu denen die zwei als Feinware gefertigten Bodenkegel aus Schlamersdorf LA 05 gehören (MEYER 2017), ebenfalls in diese Kategorie. Gegebenenfalls dienten kleine Gefäße eher als Schöpf- oder Trinkgefäße. Auch hier lässt sich natürlich ein Zusammenhang mit zeremoniellem „*feasting*“ konstruieren, kann aber nicht belegt werden.

Dagegen sprechen die Untersuchungen am Material aus Neustadt LA 156, wo unabhängig von der Gefäßgröße auch an kleinen Gefäßen Speisekrusten und Spuren vom Kochvorgang bemerkt wurden (GLYKOU 2016, 169, Abb. 141, Tab. 215). Hier gibt es laut GLYKOU (2016, 175) folgende Kriterien zur sicheren Identifikation von Kochgefäßen: Vorhandensein verkohlter Speisereste, organische Reste in den Gefäßporen, Verfärbungen der Gefäßoberfläche und Glanz (außen), schichtweise erkennbarer sekundärer Brand.

Am Material aus Kayhude LA 08 sind an mindestens 22 Scherben Speisekrusten vorhanden, das entspricht ca. 35 % des gesamten Materials. Dabei handelt es sich bis auf zwei Ausnahmen (Scherben aus dem Rand-Schulter-Bereich) um Wand- bzw. Bauchscherben, zudem kommen die Krusten nahezu ausnahmslos innen vor. Lediglich an Fundnummer 1453 wurden Ankrustungen außen beobachtet. Dies ist ein typisches Muster für EBK-Keramik. GLYKOU (2016, 167-169) konnte an den Spitzbodengefäßen aus Neustadt LA 156 nachweisen, dass diese überwiegend innen im Bauchbereich angekohlte Speisereste aufwiesen und die Innenseiten zudem großflächiger (bis zu 75 %) mit diesen bedeckt waren als die Außenseiten. Speisekrusten außen müssen zudem entweder durch Überlaufen oder durch Risse im Gefäßkörper auf die äußere Oberfläche gelangt sein (GLYKOU 2016, 168).

In Neustadt besitzen ferner 68,5 % der untersuchten EBK-Töpfe Absplitterungen oder Schmauchspuren als Überreste des Kochvorgangs (GLYKOU 2016, 170). Diese an den häufig schlecht erhaltenen binnenländischen Scherben nachweisen zu wollen ist jedoch nahezu unmöglich. Allerdings ist die Keramik von Kayhude überwiegend gut erhalten und daher nicht auszuschließen, dass die diversen beobachteten Aussplitterungen auf den Kochvorgang hinweisen²¹. Das Scherbenmaterial aus Kayhude besitzt vereinzelt inhomogen gefärbte Außenseiten, sodass es möglich ist, diese als Schmauchspuren vom Kochvorgang zu interpretieren. Dazu gehören die Funde 1433 (schwarze Verfärbung außen) und 1301 (weißliche Oberfläche) (vgl. GLYKOU 2016, 173).

Für Schlamersdorf LA 15, und in weiten Teilen auch für Schlamersdorf LA 05, können die aufgeführten Kriterien nicht angelegt werden, da die Keramik überwiegend zu schlecht erhalten ist. Lediglich in Schlamersdorf LA 05 sind Speisekrusten vorhanden (vgl. MEYER 2017; PHILIPPSEN 2008; PHILIPPSEN ET AL. 2010).

Grundsätzlich lässt sich aus dem Kontext der Gefäßfunde (s. o.), den Speisekrusten an sich sowie deren Position an den Töpfen, und einigen *in situ*-Befunden (Kap. 14.1) folgern, dass die

²⁰ Für diese Anregung danke ich B. Philippsen (pers. Mitt. 04/2020).

²¹ GLYKOU (2016, 173) zufolge können diese jedoch auch beim Brennvorgang auftreten.

Töpfe der EBK an der Küste und im Binnenland vornehmlich als Kochgefäße gedient haben. Dabei muss der Gefäßinhalt tatsächlich gekocht haben bzw. sogar übergekocht sein, da ohne entsprechend hohe Temperaturen keine Speisekruste entsteht (vgl. HERON U. CRAIG 2015, 707; mündl. Mitt. Ö. Demirci/Universität Groningen, 08/2019). Ein Simmern des Gefäßinhalts, wie es z. B. unter der Verwendung mit Kochsteinen möglich ist, führt mutmaßlich nicht zu diesem Ergebnis. Wie oben erwähnt, gibt es keine klaren Hinweise auf eine Verwendung der EBK-Töpfe als Vorratsgefäß, mit Ausnahme der Tatsache, dass sich Keramik grundsätzlich als solches eignet (Kap. 13.2) und dass EBK-Gefäße auch durchaus mit einem Stück Leder und Schnur o. Ä. verschlossen worden sein können²². Dies muss auch weiterhin für die hier untersuchte Keramik gelten.

Gefäßinhalte

In Kap. 13 wurde umfassend der bisherige Wissensstand zum Thema frühe Keramik dargelegt. Dabei fällt der Zusammenhang zwischen den ersten Gefäßen und aquatischen Ressourcen immer wieder ins Auge (siehe auch COUREL ET AL. 2020a). Allerdings sind die Anteile aquatischer Biomarker in den Gefäßen häufig recht variabel (DEAL ET AL. 2019; SKIBO ET AL. 2016), zudem ist nicht sicher nachzuweisen, in welchem Umfang aquatische Ressourcen vor der Einführung der Keramiktechnologie genutzt wurden.

Für die EBK sind verhältnismäßig viele Analysen von Speisekrusten und Gefäßteilen hinsichtlich stabiler Isotope und Lipiden durchgeführt worden (z. B. COUREL ET AL. 2020a; CRAIG ET AL. 2011; FISCHER U. HEINEMEIER 2003; HERON ET AL. 2015; LÜBKE 2002; LÜBKE 2005; PHILIPPSEN ET AL. 2010 und Zusammenfassung in HARTZ 2011). Allerdings sind nicht in allen Fällen die Analysen einzelner Funde (wie z. B. in HARTZ 2011; s. Tab. 29a-29c) aufgeführt. CRAIG ET AL. (2011) und SAUL ET AL. (2014) fassen ihre Ergebnisse beispielsweise pro Fundplatz oder nach Gefäßtypen zusammen (Tab. 36); COUREL ET AL. 2020a geben einen Überblick für alle in der (vergleichenden) Studie untersuchten EBK-Gefäße. Dies macht die einzelnen Analysen nur bedingt vergleichbar und erschwert eine zusammenfassende Darstellung. Grundsätzlich steht in allen Untersuchungen die Frage im Vordergrund, ob vornehmlich marine oder terrestrische Ressourcen verkocht wurden bzw. ob es sich im Falle aquatischer Ressourcen um marine Marker oder um solche von Süßwasserressourcen handelt. Dabei fällt auf, dass nahezu alle untersuchten Keramikinventare in irgendeiner Form aquatische Marker aufweisen, deren Anteile jedoch stark zu variieren scheinen (vgl. Tab. 36).

FISCHER U. HEINEMEIER (2003, 461-462, Abb. 6) zeigen beispielsweise auf, dass Gefäße aus dem schleswig-holsteinischen und hamburgischen Binnenland (Seedorf, Boberg, Schlamersdorf LA 05) ebenso wie Fundplätze im Binnenland Seelands (Åkonge) mutmaßlich Süßwasserressourcen und/oder terrestrische Nahrungsmittel enthielten, während an Plätzen wie Timmendorf-Nordmole, Tybrind Vig und Wangels LA 505 eher Hinweise auf marine Nahrung vorherrschen (Tab. 29a-29c und Tab. 36), allerdings in stark variierender Menge gegenüber terrestrischen Ressourcen.

COUREL ET AL. (2020a, 6-8, Abb. 2) heben wiederum hervor, dass zahlreiche der untersuchten EBK-Gefäße aquatische Biomarker aufweisen, die in einen marinen Kontext zu stellen sind. Allerdings stammen auch die meisten Gefäße aus Küstenlokalitäten, während in den Vergleichsgruppen aus Dąbki und der Narva-Kultur diverse Gefäße aus einem Süß- oder Brackwasserkontext kommen, deren Werte entsprechend variieren. Ferner konnten COUREL ET AL. (2020a, 9-10) für vier Gefäße aus Grube-Rosenhof LA 58 und Neustadt LA 156 Milchprodukte als Inhalt nicht ausschließen. Es bleibt unklar, ob diese als Tauschware oder als erste Hinweise auf produzierende Wirtschaftsweise zu werten sind (COUREL ET AL. 2020a, 9-12). Zusätzlich wurde in einem Topf aus Grube-Rosenhof LA 58 Bienenwachs nachgewiesen (COUREL ET AL. 2020a, 12).

²² Für diesen Hinweis danke ich B. Philippsen (04/2020).

Insgesamt fällt jedoch auf, dass der Anteil aquatischer Ressourcen in oder an den betroffenen EBK-Gefäßen teils erstaunlich niedrig ist. Dies gilt sowohl für Süßwasserkontexte wie auch für marine Umgebungen²³. CRAIG ET AL. (2011) vermerken beispielsweise für die Küstenstationen Neustadt LA 156 und Tybrind Vig nur jeweils 24 bzw. 21 % aquatische Biomarker in den untersuchten Gefäßen. In Ringkloster enthielten die Proben nur 14 % der entsprechenden Biomarker (Tab. 36).

Fundplatz	Anzahl der Proben/ Gefäße	Aquatische Biomarker in Lipidresten %	Alter cal BC	Kulturelle Einordnung	Art des Fundplatzes	Quelle
Neustadt LA 156	34	24	4600-4100	EBK	Küste	Craig et al. 2011; Heron et al. 2007
Åle	1	0	4600-4000	EBK	Muschelhaufen	
Tybrind Vig	46	21	4600-4000	EBK	Küste	
Timmendorf-Nordmole	-	-	4400-4100	EBK	Küste	
Teglgård-Helligkilde	1	100	4600-4000	EBK	Küste	
Satrup-Förstermoor	-	-	5200-4300	EBK	Binnenland	
Ringkloster	36	14	4800-4000	EBK	Binnenland	
Neustadt LA 156	30	19	4100-3700	TBK	Küste	
Wangels LA 505	16	23	4100-3700	TBK	Küste	

Tab. 36. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse an Gefäßen von verschiedenen EBK-Plätzen.

Auch SAUL ET AL. (2014, 205) halten fest, dass von den Gefäßen aus Neustadt LA 156 und Wangels LA 505 grundsätzlich doppelt so viele mit terrestrischen Ressourcen in Verbindung stehen wie mit marinen. Diese Beobachtung gilt zudem sowohl für die mesolithischen wie auch für die frühneolithischen Gefäße der betroffenen Plätze und stellt eine Diskrepanz zur marinen Lage der Plätze wie auch zum überlieferten, stark marin geprägten Fauneninventar dar.

Untersuchungen an Gefäßen aus Norsminde und Bjørnsholm erbrachten, dass zwar generell Fette mariner Ressourcen sowie von Milchprodukten und Wiederkäuern an den untersuchten mesolithischen und frühneolithischen Topffragmenten vorhanden waren, aber keine spezifischen marinen Marker an den EBK-Scherben erkannt werden konnten (HERON ET AL. 2015, 81, 83).

Schaut man sich die in Tab. 29a-29c aufgeführten $\delta^{13}\text{C}$ -Werte für Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 2011) und Timmendorf-Nordmole I (LÜBKE 2002; LÜBKE 2005) an, so kommen auch hier eher gemischte Signale und kein ausschließlicher Schwerpunkt auf marine Nahrungsmittel vor. Die jüngst erfolgte Studie von COUREL ET AL. (2020a, 9) kommt ebenfalls zu dem Schluss, dass in den Gefäßen der EBK größere Mengen terrestrischer Säugetiere (Wiederkäuer)

²³ FISCHER U. HEINEMEIER (2003) gehen davon aus, dass $\delta^{13}\text{C}$ -Werte > -26 ‰ auf Süßwasserressourcen verweisen, höhere Werte dagegen auf marine Ressourcen. Werte um -26 ‰ werden dagegen terrestrisch interpretiert. PHILIPPSEN U. MEADOWS (2014) gehen für das Trave- und Alstertal erst ab Werten < -27 ‰ von klar angezeigten Süßwasserkomponenten aus.

verarbeitet worden sind, da entsprechende Spuren an 50 % der Proben vorhanden waren²⁴. Gegensätzlich dazu zeigt eine Auflistung bei PHILIPPSEN U. MEADOWS (2014), dass die Proben aus Schlamersdorf LA 05 und Kayhude LA 08 aufgrund ihrer $\delta^{13}\text{C}$ -Werte $< -27\text{‰}$ größere Mengen an Süßwasserressourcen enthalten haben müssen.

Es bleibt die Frage bestehen, ob diese Ergebnisse ein reales Abbild der erbebollezeitlichen Gefäßverwendung widerspiegeln. In diesem Fall ist offenbar davon auszugehen, dass aquatische Ressourcen durchaus in den Töpfen verkocht wurden, dies jedoch in Gesellschaft mit anderen pflanzlichen oder terrestrischen Nahrungsmitteln. Ferner deuten die Resultate an, dass marine Ressourcen trotz einem deutlichen Schwerpunkt in den Fauneninventaren der Küstenplätze nicht ausschließlich oder überaus häufig in Töpfen verarbeitet worden sind. Natürlich ist die Anzahl der getesteten Scherben mit großer Wahrscheinlichkeit deutlich kleiner als die der verwendeten Gefäße, außerdem ist die Formation einer Speisekruste oder das Einsickern von Lipiden in den Gefäßkörper vermutlich nie auf nur ein Ereignis zurückzuführen, sondern spiegelt mehrmaliges Kochen wider (hierzu PHILIPPSEN 2015b, 166). Ebenso kann nicht sicher sein, dass die Speisekrusten und organischen Stoffe in der Tonmatrix die tatsächlichen Gegebenheiten widerspiegeln, da sich nicht alle Nährstoffe gleich gut erhalten (pers. Komm. B. Philippsen 01/2020).

Dennoch ergibt sich rein formal anhand der genannten Untersuchungen kein besonders eindeutiger Zusammenhang zwischen Keramik und aquatischen Ressourcen, was wiederum ein neues Licht auf die Gründe hinter der Einführung dieser Technologie wirft. Insgesamt verfestigt sich der Eindruck, dass EBK-Töpfe für ein breites Spektrum an Ressourcen verwendet wurden, im Binnenland jedoch vornehmlich für Süßwasserressourcen. Dazu ist anzunehmen, dass die in den Fauneninventaren widergespiegelte Diversität an Ressourcen mit anderen Zubereitungsmethoden als dem Kochen in Gefäßen einhergeht. Denkbar ist hier natürlich eine chronologische Tiefe in den Daten, d. h. es ist möglich, dass sehr frühe Töpfe eher mit aquatischen Biomarkern vergesellschaftet sind und sich erst später das Verwendungsspektrum der Gefäße verbreiterte. Dies ist jedoch schwierig nachzuweisen, da besonders frühe Keramikdatierungen hauptsächlich im Binnenland vorkommen und in vielen Fällen der Reservoir-Effekt und damit die Verfälschung der Daten nicht eingegrenzt werden kann. Andererseits ist auf den Küstenstationen hauptsächlich Keramik der jüngeren und jüngsten Phasen der EBK vorhanden, sodass hier kein Vergleich zu einer älteren Nutzungspräferenz gezogen werden kann.

Auch bezüglich eines „veränderten“ oder „erweiterten“ Ressourcenspektrums sind die Belege eher dünn gesät – contra die Theorien von einer durch Kochen durchgeführten „Entgiftung“ einiger (pflanzlicher) Lebensmittel kommen diese nicht ausschließlich oder in hoher Konzentration in den Töpfen vor (PHILIPPSEN ET AL. 2010). Dies ähnelt der Situation, die LUCQUIN ET AL. (2016) für die japanische Jomon-Keramik beschreiben. Am Fundplatz Torihama kommen zwar viele botanische Reste vor, die auf eine gezielte Ausbeutung pflanzlicher Ressourcen hindeuten, diese wurden jedoch nicht in den Töpfen verkocht. Offenbar wurde Keramik in diesem Zusammenhang ausschließlich für ein breites Spektrum aquatischer Ressourcen verwendet (LUCQUIN ET AL. 2016, 5)²⁵.

Gegensätzlich dazu ist die Nutzung der Lampenschalen relativ eindeutig. Bereits in den 1930er Jahren wurden die flachen Schalen anhand ethnografischer Parallelen durch MATHIASSEN (1935) als Tranlampen interpretiert, was mittlerweile durch die Analyse von Fettrückständen (VAN DIEST 1981; HERON ET AL. 2013) bestätigt wird. HERON ET AL. (2013) konnten in diesem Zusammenhang ermitteln, dass in marinem Kontext das Fett bzw. der Tran von Meeressäugern

²⁴ Laut COUREL ET AL. (2020b, Tab. S1) wurden 247 Gefäße beprobt und 262/317 Lipidproben extrahiert.

²⁵ Denkbar ist auch, dass die chemischen Eigenschaften der verkochten Nahrung dazu geführt haben, dass sich nur bestimmte Biomarker, in diesem Fall aquatische, in den Gefäßen erhalten haben (schriftl. Mitt. B. Philippsen 04/2020).

genutzt wurde, während an einer binnenländischen Lampenschale das Fett eines Süßwasserfisches festgestellt wurde. Prinzipiell spiegelt diese Dualität wider, was auch für die Spitzbodengefäße gelten kann: Im Binnenland können Süßwasserressourcen und terrestrische Anzeiger für die Keramik festgestellt werden, in den Küstenregionen liegt dagegen ein Fokus auf marinen Nahrungsmitteln. Dabei greift die Nutzung der Töpfe die in den Fauneninventaren erkannten Tendenzen der jeweiligen Siedlungsplätze auf. In keinem Fall kann nachgewiesen werden, dass Gefäße nur mit einer einzigen spezifischen Ressource unabhängig vom Fundort zu assoziieren sind.

Zusammenfassende Betrachtung

Es ist festzuhalten, dass die Gefäßnutzung in der EBK bis dato eher einen auf praktische Aspekte ausgerichteten Eindruck vermittelt. Dabei soll nicht ausgeschlossen werden, dass Keramik eine symbolische oder identitätsstiftende Funktion im sozialen Bereich besaß (z. B. in Bezug auf die regional vorkommenden Verzierungsmuster und/oder Spitzbodenformen), ein ritueller Zusammenhang ist am Befund und an den Gefäßen selbst jedoch nicht abzulesen. Zwar sind immer nur wenige Scherben bzw. wenige Gefäße an sich vorhanden, diese finden sich jedoch ausnahmslos im gesamten Siedlungsbereich, häufig an Herdstellen, sowie in den Abfallzonen (ANDERSEN 2010, 169-170, 173). Eine gesonderte oder spezielle Behandlung von Gefäßen ist mit Ausnahme von (unsicheren) Einzelfällen (vgl. KOCH 1998, 157-158) nicht festzustellen. Dazu passen auch die geringe Häufigkeit verzierter Gefäße und die große technologische Variabilität, die eine gruppenspezifische Produktion bei Bedarf nahelegt. Auch die Lampenschalen werden, wie die Bezeichnung bereits andeutet, eher mit einer praktischen Nutzung als Licht- und Wärmequelle in Verbindung gebracht (ANDERSEN 2010, 173).

Alle technologischen Charakteristika der EBK-Keramik scheinen auf die Nutzung als Kochgefäß ausgelegt zu sein. Zudem handelt es sich nicht um „Einmal-“ oder „Wegwerf-“ Gefäße, wie Spuren von Reparaturen belegen (Taf. 3/6). Die Analyse der Gefäßinhalte legt nahe, dass die für den Fundort spezifischen lokalen Ressourcen in den Töpfen verkocht wurden, wobei eine Tendenz zu einer Nutzung von aquatischen Ressourcen vorhanden ist.

Die Keramikproduktion und -nutzung erfolgt damit im Rahmen einer Anpassung an lokale Umweltgegebenheiten und spezifische Ressourcen. Ganz ähnliche Befunde gibt es beispielsweise für die Keramik der Swifterbantkultur – auch hier kommt im Binnenland ausschließlich Süßwasserfisch in den Gefäßen vor (pers. Mitt./Ö. Demirci, 08/2019).

Daraus lässt sich ableiten, dass Wildbeuterkeramik in der EBK ein Hilfsmittel in der Anpassung an bestimmte ökologische Gegebenheiten darstellt und flexibel für verschiedene und lokal variierende Ressourcen eingesetzt werden kann. Eine übergeordnete Funktion scheint in diesem Zusammenhang insofern festzustellen zu sein, als dass grundsätzlich Ressourcen in den Töpfen verkocht werden, die anderweitig nur unter Verlusten zubereitet werden können. Dies trifft auf Fisch, Muscheln und Fett zu, da beispielsweise beim Grillen immer Teile verbrennen oder verloren gehen und keine nährstoffbewahrenden Eintöpfe oder Suppen zubereitet werden können.

16.3 Die Rolle von Keramik im sozialen Gefüge

Die bisherigen Forschungen zur Keramik der EBK beschäftigen sich hauptsächlich mit technologisch-typologischen Untersuchungen sowie Lipid- und Isotopenanalysen zum Inhalt der Gefäße (Kap. 14.1). Weiterführende Betrachtungen zu übergeordneten Bedeutungen oder Funktionen der Gefäße gibt es für Norddeutschland und Jütland, abseits der Betrachtungen zur lokal auftretenden Dekortradition in Norsminde/Ringkloster durch ANDERSEN (1994/1995), nicht (für Betrachtungen zur Entwicklung der TBK in Schweden siehe JENNBERT 2011). In diesem Kapitel soll daher der Frage nachgegangen werden, was Keramik als Technologie bzw.

was Gefäße als Objekt innerhalb einer Gesellschaft wie die der EBK verkörpern können, und ob diese alternativen Betrachtungsweisen am Befund erkennbar sind.

Keramik und Identität

Keramik wird häufig im Zusammenhang mit Identität angesprochen, allerdings hauptsächlich bezogen auf Verzierung und Dekor (vgl. DIETLER U. HERBICH 1994). Ob dies immer und grundsätzlich zutrifft, wurde bereits in Kap. 13 diskutiert. Es gilt in jedem Fall dabei zu beachten, dass es mehrere Ebenen von Identität gibt, die sich zudem nicht zwangsläufig über materielle Kultur äußern müssen (und damit für die Archäologie nicht immer zu erfassen sind). Generell gibt es jedoch Hinweise, dass bestimmte Objekte oder Geräte mit sogenannten *identity collectives* verbunden sind, z. B. mit bestimmten Geschlechts- oder Altersgruppen. In diesem Zusammenhang spielen auch neue Technologien und Innovationen eine Rolle, weil sie althergebrachte Strukturen von Identität beeinflussen und verändern können (FRINK 2009, 283). Für eine Diskussion der EBK sind besonders die folgenden Aspekte von Identität relevant:

- Kulturelle Identität im Sinne einer Gruppe, die sich von anderen (fremden) Gruppen abhebt (z. B. Regionalgruppen)
- Soziale Identität einzelner Gruppen, beispielsweise innerhalb einer Bevölkerung oder eines Stamms (z. B. Frauen vs. Männer, bestimmte Altersgruppen, Ausführende bestimmter Tätigkeiten usw.)
- Persönliche Identität von Individuen

Am auffälligsten sind in Bezug auf die EBK-Keramik sicherlich die Form (Töpfe mit spitzen Böden) sowie gegebenenfalls auftretende Dekorelemente, nicht zuletzt aufgrund deren genereller Seltenheit (Kap. 5.3 und 14.1). Die Bodenformen betreffend wurde in Kap. 14.1 und 16.2 bereits ein Überblick über die Interpretationsmöglichkeiten gegeben. Generell werden die spitzbodigen Gefäße aufgrund eines weltweiten Auftretens in nicht voll-sesshaften Wildbeutergesellschaften mit einer mobilen Lebensweise und daher mit dem Transport der betreffenden Gefäße assoziiert (hierzu CROMBÉ 2009; GRONENBORN 2009; RAEMAËKERS U. DE ROEVER 2010). Der spitze Boden scheint damit zunächst einmal bestimmte *performance requirements*, also Ansprüche und Bedürfnisse an die Technologie, zu erfüllen und somit die gewünschten *performance characteristics* zu besitzen (SCHIFFER 2011, 26-27; vgl. Kap. 16.2). Denkbar ist jedoch, dass es sich gleichzeitig um ein identitätsstiftendes Charakteristikum handelt, welches mit der wildbeuterischen Lebensweise und dem Selbstverständnis der jeweiligen Gruppen zusammenhängt. Die deutlichen Kontakte der EBK zum südlichen Neolithium (KLASSEN 2004) zeigen, dass den Gruppen die jeweils anderen Topfformen durchaus bekannt gewesen sind, was durch gelegentliche Funde importierter neolithischer Keramik in der EBK (vgl. Kap. 5.5) bestätigt wird. Dennoch werden die spitzen Böden, die auch in gewissem Maße unpraktisch gewesen sein dürften (z. B. wird beim Abstellen oder beim Platzieren im Feuer immer eine Stützkonstruktion benötigt), über Jahrhunderte hinweg beibehalten. Zudem scheinen sich zumindest in Dänemark und Südschweden unterschiedliche Boden- und Gefäßformen zu entwickeln, deren Ursache nicht oder nicht nur in unterschiedlichen funktionalen Ansprüchen gesucht werden kann (vgl. ANDERSEN 2011; 2010). Die von ANDERSEN (2008; 2010, 170, Fig. 4; s. Abb. 227) beschriebenen Regionalvarianten sind möglicherweise in lokal begrenzten Töpfertraditionen oder -variationen begründet und somit personen- oder gruppenspezifisch. Gegebenenfalls spiegeln sich hier verschiedene „Töpferlehren“ oder schlichtweg persönliche Vorlieben und Stile (hierzu auch JENNBERT 2011 zum schwedischen Material oder GOMART ET AL. 2017 zur LBK in Frankreich).

Es ist daher möglich, dass die Fertigung der Gefäße mit einem Spitzboden insgesamt ein Identitätsmerkmal der wildbeuterischen Lebensweise darstellt und somit zu einem Abgrenzungskriterium zu anderen, „neolithischen“ Gruppen wird. Das Merkmal „Spitzboden“ überschreitet in diesem Fall die Grenze der reinen Funktionalität und wird zu einem identitätsbildenden Faktor, der eine bestimmte Zugehörigkeit nach außen kommuniziert. Es

wurde bereits in Kap. 13 und 14 auf die Diskrepanzen hingewiesen, die entsprechende Deutungen mit sich bringen – zudem kann für die EBK derzeit keine sichere Interpretation getroffen werden, ob und in welcher Form solche Mechanismen vorhanden waren. Es kann sich zusätzlich um ein Unterscheidungsmerkmal zwischen Einzelpersonen oder auch zwischen Gruppen oder Gruppenverbänden handeln. Es ist dabei auffällig, dass die genannten Cluster nur in Dänemark und Südschweden vorkommen, in Norddeutschland jedoch diverse Bodenformen zusammen auftreten. Somit betrifft diese Regionalisierung offenbar nur das nördliche Verbreitungsgebiet der EBK. Möglicherweise grenzen sich die dort ansässigen Gruppen so von ihren südlichen Nachbarn ab. Eventuell sind hier auch zeitliche Faktoren relevant, die allerdings nur durch eine chronologische Kartierung der Bodenformen an den einzelnen Fundplätzen erreicht werden können.

Natürlich kann die Herstellung derartiger Gefäßformen zunächst auf Lernprozesse zurückgeführt werden – sollte die EBK die Technologie z. B. in direktem oder indirektem Kontakt von ihren östlichen Nachbarn übernommen und erlernt haben, so ist wahrscheinlich, dass das weitergegebene „Rezept“ auch die Form einschließt. Die allgemeine Variation innerhalb der Bodenformen der EBK lässt darauf schließen, dass es zu einer individuellen, nicht genormten Fertigung kam, aber dass der Spitzboden als Merkmal der Keramik obligatorisch blieb. Das macht es sehr wahrscheinlich, dass mit diesem Gefäßtyp auch eine übergeordnete und mit einer (sozialen) Form von Identität verbundene Funktion assoziiert werden kann. Denn dass der Funktionsanspruch „Mobilität“ eine derart große Rolle spielte, dass er jegliche Modifikation zu anderen Gefäßböden unmöglich machte, scheint angesichts der steigenden Sesshaftigkeit und Standorttreue der EBK (vgl. Kap. 7.1 und 11.2) unwahrscheinlich.

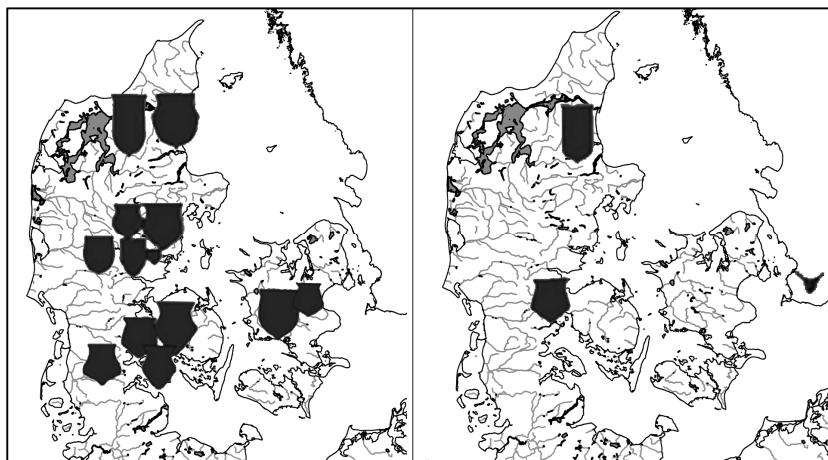


Abb. 227. Verschiedene Regionalgruppen von Spitzbodenformen in Südskandinavien, umgezeichnet nach ANDERSEN (2010, 170-171, Abb. 4 und 6).

Die Ausprägung der Regionalgruppen (vgl. ANDERSEN 2011; 2010; s. Abb. 227) kann in diesem Zusammenhang bedeuten, dass die jeweiligen Bodenformen eine Gruppenzugehörigkeit innerhalb der EBK widerspiegeln. Ob es sich dabei um eine aktive Kommunikation von Identität handelt ist nicht zu belegen. Möglicherweise sind die verschiedenen Bodenform eher als ein Niederschlag bestimmter technologischer Netzwerke (im Sinne von *habitus*), in deren Rahmen das Töpfern erlernt wird, zu interpretieren (vgl. GOMART ET AL. 2017 zum Material der LBK in Frankreich).

Dies passt zur im Verlauf der EBK wahrgenommenen Zunahme an Territorialität (vgl. Kap. 7.2). Denkbar sind natürlich auch hier unterschiedliche Funktionsansprüche zwischen rundlichen und zapfenartigen Bodenvarianten sowie zwischen Standböden, doch dies ist eher

unwahrscheinlich. Somit ist für die Spitzböden gegebenenfalls von einem Produktionsmechanismus auszugehen, den SCHIFFER (2011, 108) unter „*anomalous technical choices*“ klassifiziert. Gemeint ist hier das Beibehalten einer technischen Komponente oder Eigenschaft, die zunächst vordergründig eine Technofunktion besaß, welche dann von einer Sozio- oder Ideofunktion abgelöst wird.

Die Verzierung der Keramik betreffend ist die Interpretation recht ambivalent. ANDERSEN (1994/1995) propagiert aufgrund der ähnlichen Verzierungsmuster aus den Gefäßen aus Ringkloster, Norsminde und Braband, dass es sich hierbei um das Territorium einer bestimmten Gruppe handelt, die zwischen den genannten Fundplätzen pendelte. Schaut man sich die räumliche Nähe der Fundstellen an, so ist durchaus wahrscheinlich, dass eine bestimmte Gruppe dieses Gebiet genutzt hat, allerdings muss unklar bleiben, ob die Muster auf der Keramik Identität aktiv kommunizieren - es bleibt hier die Frage bestehen, welcher Außenstehende diese Gefäße überhaupt in großer Menge zu Gesicht bekommen hat. Genaugogut ist es möglich, dass hier (ähnlich wie in den Regionalgruppen der Gefäßformen, s. o.) die Aktivität eines bestimmten Töpfers widergespiegelt wird, die im betroffenen Gebiet für die Herstellung der Gefäße verantwortlich war oder ihr Wissen entsprechend weitergegeben hat. In diesem Fall entspringt das Dekor einer persönlichen Vorliebe oder markiert möglicherweise auch persönliches Eigentum.

Die Diversität der EBK-Gefäße macht letzteres als Interpretation nicht unmöglich. Abseits der eher selten vorkommenden Verzierungen fallen die Töpfe der EBK durch ihre Formenvielfalt auf, selbst an einem einzigen Fundplatz gleicht kaum ein Topf dem anderen (vgl. Kap. 11.2). Geht man davon aus, dass das Töpferhandwerk zentralisiert und/oder von wenigen Personen ausgeführt wurde, so wäre gegebenenfalls eine größere Uniformität zu erwarten. Da dies jedoch nicht der Fall ist, sollte in Betracht gezogen werden, dass jeder, der einen Topf benutzt, diesen auch selber herstellt.

ANDERSON (2019, 139) führt hierzu ein ethnografisches Beispiel aus Alaska an, in dem die Interviewpartnerin Annie Blue verdeutlicht, welche Rolle der persönliche Topf als „Ernährer“ spielt: „[...] *Everyone has a pot. Everyone has a cooking pot. If a person lived without a cooking pot, how will he or she be? [...]*“ (ANDERSEN 2019, 139 nach Blue 1999).

Nimmt man also an, dass innerhalb der sozialen Kerneinheiten der EBK mindestens eine Person einen Kochtopf besitzt, so kann man daraus ableiten, dass sich an kleinen Fundplätzen mit wenig Keramikgefäßen möglicherweise nur einzelne oder generell wenige dieser Einheiten aufgehalten haben. In Schlamersdorf LA 05 beispielsweise ist anzunehmen, dass aufgrund der Verteilung der keramischen Reste und deren starken Fragmentierungsgrad (MEYER 2017, 81) nur wenige Gefäße ursprünglich vorhanden waren, wobei eher von einer Zahl am niedrigeren Ende des Spektrums (fünf bis 10; eher weniger) ausgegangen werden muss. Daraus lässt sich entsprechend ableiten, dass hier möglicherweise mindestens fünf soziale Einheiten gleichzeitig oder wechselnd anwesend waren. Auch weniger sind denkbar, sofern in einer Einheit mehrere Gefäße genutzt werden. Ebenso lässt sich aus der geringen Menge folgern, dass Wildbeuterkeramik im Gegensatz zu neolithischen Gefäßen keine zuhauf vorhandene Alltagsware war und daher möglicherweise ein hoch geschätztes Gut ähnlich der Keramik im arktischen Zusammenhang darstellt (vgl. ANDERSON 2019; s. o.).

Hierbei stellt sich die Frage, wer die Keramik eigentlich herstellt und benutzt? Eine Studie von SKIBO U. SCHIFFER (1995) legt nahe, dass es in Gesellschaften ohne spezialisierte Handwerker überwiegend Frauen für Herstellung und Verwendung der Gefäße verantwortlich sind. Hiervon gibt es sicherlich Ausnahmen (s. SCHIFFER U. SKIBO 1995), dennoch ist für einen Großteil der bekannten Wildbeutergesellschaften mit Keramik eine entsprechende Arbeitsteilung zwischen Männern und Frauen belegt. Dabei müssen Hersteller und Verwender sich nicht zwangsläufig entsprechen, d. h. Frauen können Gefäße herstellen, die dann von allen Mitgliedern einer Gruppe genutzt werden können.

Das Wissen um die Keramiktechnologie wird in diesem Zusammenhang jedoch zu einem Identitätsmerkmal einer bestimmten Bevölkerungsgruppe, nämlich der der Frauen. Geht man nach ethnografischen Daten (SKIBO U. SCHIFFER 1995), so handelt es sich zudem um ältere Frauen. Keramikherstellung gilt als deren „Metier“, die fertigen Töpfe werden häufig als Eigentum der Frauen gehandelt (FRINK 2009, 294). Im von FRINK (2009, 294-295) aufgeführten Beispiel der Eskimo Alaskas wird den Gefäßen (teils aufgrund ihrer Seltenheit und der schwierigen Produktionsbedingungen) ein hoher Wert beigemessen, und Töpfe werden sorgfältig aufbewahrt oder repariert. Des Weiteren gilt Töpfern als angesehene Tätigkeit, die eine hohes Maß an Wissen und Geschicklichkeit erfordert, welches nicht alle Frauen besitzen oder meistern können.

Eine entsprechende Situation in der EBK ist archäologisch nicht nachzuweisen, die teils wenigen vorhandenen Gefäße sowie Exemplare mit Spuren von Reparaturen (vgl. Kap. 16.2; Taf. 3/6) deuten aber an, dass Keramik an sich einen ähnlichen Status gehabt haben kann. Wer die Töpfe im Einzelnen gefertigt hat, muss jedoch spekulativ bleiben.

Geht man davon aus, dass die Fertigung von Keramik „Frauensache“ war, und dass an einem Großteil der EBK-Plätze mit Keramik eine lokale Produktion stattgefunden hat, so kann man ableiten, dass sich an diesen Plätzen dementsprechend auch Frauen aufgehalten haben. Dies unterstreicht, dass es sich bei den norddeutschen Fundplätzen im Binnenland nicht um reine, kurzfristig von „*task groups*“ genutzte Jagd- oder Funktionsstationen handelte, sondern dass hier alle Aktivitäten des täglichen Lebens in einer größeren Gruppe stattgefunden haben. Gegensätzlich dazu finden sich an dänischen Fundplätzen mit sehr spezifischer Funktion (Kap. 12.3) keine oder kaum Hinweise auf die Nutzung von Keramik (vgl. Kap. 16.2). Die in Kap. 12.3 festgestellten Unterschiede zwischen Schleswig-Holstein und Dänemark werden daher anhand der Präsenz von Keramik bestätigt, sofern die oben ausgeführte Annahme zutrifft. Hier scheinen sich kleine Gruppen für längere Aufenthalte ins Binnenland begeben und ihr volles Subsistenzspektrum ausgeführt zu haben. Gegensätzlich dazu scheint die größere Menge von Gefäßen im Küstenraum anzudeuten, dass sich hier mehr Personen bzw. mehr soziale Einheiten aufgehalten haben oder die Gruppengröße höher war.

Ein weiterer Aspekt von Identität, welcher sich mit Keramik in Verbindung bringen lässt, ist der der „*cuisine*“. *Cuisine* wird von ISAKSSON ET AL. (2019, 68) als „*styles of cooking practice, including choice of foods, methods of preparation, flavor principles, rules for consumption, and strategies of food procurement – characteristic for different groups of people [...]*“ definiert. Ein wichtiges Fazit dieser Beschreibung ist, dass Essen oder Nahrung (bzw. das, was als solche angesehen wird) und der Umgang mit selbiger kulturell und sozial bestimmt sind. Gemeinsame Verhaltensweisen, Präparationstechniken und Vorlieben führen dabei zur Etablierung einer kollektiven, sozialen Identität, die als Abgrenzungsmechanismus gegenüber anderen Gruppen fungieren kann (ISAKSSON ET AL. 2019, 68-69). ISAKSSON ET AL. (2019, 69) formulieren dies wie folgt: „[...] *as food habits are so closely tied to cultural and social identity, they might even have been a stronger articulation of collective identity among prehistoric people than any of the artifacts customarily used by archaeologists for attribution to an archaeological culture*“. In dieses kulturelle Repertoire gehören sowohl Kochtechnologien wie auch die Ausgestaltung der Kochgefäße (sofern vorhanden), die daher als Ausdruck der sozialen und kulturellen Identität/Zugehörigkeit gewertet werden können. Zudem beeinflusst die Wahl der Technik die Ausprägung der *cuisine*, welche wiederum nur schwer veränderbar ist, wenn sie sich einmal etabliert hat (ISAKSSON ET AL. 2019, 69).

Übertragen auf die EBK bedeutet dies, dass sich in den archäologischen Hinterlassenschaften eine klar ausgeprägte *cuisine* und damit verbunden vermutlich auch eine klar ausgeprägte Identität spiegelt. Das verwendete Ressourcenspektrum ist generell breit und abwechslungsreich, aber Gefäße werden hauptsächlich für Fisch und andere aquatische Ressourcen verwendet. Nimmt man die Annahmen von ISAKSSON ET AL. (2019, 68-69) als gegeben an, so spiegelt sich hier ein klar festgelegtes Verhaltensmuster oder eine deutliche

soziale/kulturelle Regel: Fisch, pflanzliche Nahrung und Gefäße sind verbunden. Fleisch scheint dagegen überwiegend direkt über dem Feuer zubereitet worden zu sein (vgl. Kap. 16.2). In jedem Fall ist der Inhalt der Gefäße genauso identitätsstiftend und wichtig wie die Gefäße selber, möglicherweise sogar mehr als diese. ISAKSSON ET AL. (2019, 74) vermerken hierzu, dass die Einführung einer neuen Kochtechnologie immer mit einer Veränderung der betroffenen Nahrungskomponenten einhergeht, was zu einer starken „kognitiven“ Verbindung zwischen bestimmten Ressourcen und einer bestimmten Technologie führt. Im Falle der Keramik betonen sie (ISAKSSON ET AL. 2019, 74) die initiale Bedeutung von Gefäßen als Prestigetechnologie im Zusammenhang mit *feasting*.

Keramik im Rahmen von Prestige und Status

Feasting ist für die EBK nicht wirklich zu belegen, wird aber gerne im Rahmen der Interpretation als komplexe Wildbeutergesellschaft sowie in Neolithisierungs-modellen (z. B. FISCHER 1982; 2003) als gegeben vorausgesetzt. Dabei wird häufig nicht zwischen unterschiedlichen Beweggründen hinter dieser Praktik unterschieden und *feasting* generell als etwas Rituelles bewertet. Es ist zudem unklar, wie *feasting* archäologisch nur anhand von Gefäßen nachzuweisen sein soll: GJESFJELD (2019, 86, 93) unterscheidet wie in Kap. 16.2 aufgeführt zwischen „feiner“ und „praktischer“ Keramik und urteilt daher nach dem Erscheinungsbild, ob die Gefäße in einem rituellen oder einen praktischen Zusammenhang fallen. HAYDEN (2019, 224) gibt wiederum an, dass prinzipiell jedes Gefäß im Rahmen von *feasting* als ein rituelles Objekt gedient haben. Natürlich ist die Unterscheidung anhand optischer Merkmale problematisch, zumal aus einem heutigen Verständnis herausgeurteilt wird (ähnlich wie bei anderen Prestigeobjekten, vgl. Kap. 6.3), allerdings sorgt HAYDENS (2019, 224) Auslegung dafür, dass quasi alle Keramiktraditionen in seine These von *feasting*-Mechanismen passen.

Für die EBK gibt es generell wenig Hinweise auf entsprechende Mechanismen, wie bereits in Kap. 6.3 ausgeführt wurde. Es manifestiert sich vielmehr der Eindruck, dass die Gefäße vornehmlich praktisch sind. Die Behandlung der Töpfe und ihre Gestaltung lassen keinen Schluss darauf zu, dass es sich bei den Gefäßen selbst um besondere Objekte gehandelt hätte. Einzig vereinzelt auftretende, sehr große Gefäße deuten an, dass diese Töpfe eine besondere Funktion gehabt haben können (vgl. Kap. 16.2) Diese können natürlich für das Zubereiten einer Mahlzeit für viele Beteiligte gedient haben, die Töpfe selbst sind jedoch unverziert und wirken eher grob (vgl. z. B. die Töpfe aus Tybrind Vig nach PRANGSGAARD 2013, 279-281, Abb. 5.4-5.6). Eine andere Art, Keramik mit Status- oder Prestigemechanismen in Verbindung zu bringen, wurde bereits im vorherigen Abschnitt zum Thema Identität skizziert. Zum einen kann der Prozess der Herstellung als Ausdruck besonderen Wissens oder besonderer Fähigkeiten zum Status des Töpfers beitragen. Eine Person, die besonders hochwertige und/oder langlebige Gefäße produziert, kann daher auf diesem Weg zu Ansehen in ihrem sozialen Umfeld gelangen (vgl. hierzu FRINK 2009, 294-295). Dazu gehört auch das Wissen um den Einsatz einer bestimmten Technologie oder Methode zum Kochen oder bestimmte Rezepte, wie bestimmte Nahrungsmittel verarbeitet und zubereitet werden (vgl. ISAKSSON ET AL. 2019).

Des Weiteren ist möglicherweise auch der Inhalt der Gefäße mit bestimmten Statushandlungen verbunden. In Kap. 16.3 wurde hervorgehoben, dass mit den Gefäßen der EBK gegebenenfalls Öl mariner Säuger gewonnen wurde – ein solches Öl ist eine hochwertige Handels- oder Tauschware (vgl. GJESFJELD 2019), die in diesem Zusammenhang mit dem Influx von neolithischen Importen gesehen werden kann. Eine Person, deren Haushalt in der Lage ist, Öl zu produzieren, kann also über den Tausch dieses Öls zu Ansehen und/oder Reichtum gelangen. Indirekt bedeutet dies auch, dass die soziale Einheit in der Lage sein muss, entsprechend viele Meeressäuger zu erbeuten, und sich damit als erfolgreicher Jäger darstellt, was ebenfalls einem besonderen Status entsprechen kann. Keramik ist in diesem Fall direktes und indirektes Mittel,

bestimmten Personen Status oder Prestige zu verleihen, wobei nicht unbedingt die Gefäße an sich als Symbol von selbigem gelten müssen.

In dieser Argumentationskette können auch mögliche Beweggründe für die initiale Verbreitung der Keramik in der EBK gesehen werden, auf die in Kap. 16.5 weiter eingegangen werden soll.

Keramik im symbolischen Kontext

Es ist weitestgehend unklar, welche Objekte und Handlungen in der EBK tatsächlich eine Prestige- oder Statusfunktion inne haben bzw. welche Bereiche des täglichen Lebens mit entsprechenden symbolischen Bedeutungen belastet waren. Möglichen Aufschluss kann eine Betrachtung der Bestattungsriten der EBK geben (s. Abb. 2 zur Lage der genannten Fundplätze), da sich hier eine gewisse Menge an Beigaben, Schmuck und persönlichen Gegenständen nachverfolgen lässt²⁶. Diese scheinen dabei jedoch mehrheitlich aus einem terrestrischen, mit der Jagd in Verbindung stehenden Kontext zu stammen. Die weiblichen Individuen der Doppelbestattung aus dem seeländischen Dragsholm (PRICE ET AL. 2007) beispielsweise wurden jeweils mit einem Gürtel aus Hirschgrandeln beigesetzt. Individuum A besaß zudem einen Knochendolch aus Rothirschknochen, während Individuum B eine querschneidige Pfeilspitze sowie weitere Ornamente aus Hirsch- und Eberzähnen vorzuweisen hatte (PRICE ET AL. 2007, 195). Die Bestattung datiert in die ältere EBK zwischen 4946 und 4773 cal BC (PRICE ET AL. 2007, 211).

Auch die Bestattungen in Gøngehusvej 7 (BRINCH PETERSEN ET AL. 1993) und Strøby Egede (BRINCH PETERSEN 1990) auf Seeland sind mit diversen Schmuckobjekten aus Hirsch-, Reh-, Wildschwein-, Ur- sowie vereinzelt mit Bären- und Fuchs- oder Hundezähnen ausgestattet, die entweder als einzelne Anhänger oder in Form von Gürtel, Kappen o. Ä. auftreten. Ebenso sind Hufe von Hirschen oder Rehen, Vogelschnäbel oder -flügel vertreten (BRINCH PETERSEN 1990, 22-25, 32-33; BRINCH PETERSEN ET AL. 1993, 65-69).

Die Bestattungen aus Vedbæk Bøgebakken (ALBRETHSEN U. BRINCH PETERSEN 1977) besitzen ein ähnliches Spektrum an Beigaben, dazu treten außerdem diverse Knochenteile von terrestrischen Säugern, Hirschgeweihe, Geweihhäxte, Flintklingen, Knochendolche und Flintbeile. Ocker spielt ebenfalls in vielen Gräbern eine bedeutende Rolle (ALBRETHSEN U. BRINCH PETERSEN 1977, 7-9, 14-15, 21-22; BRINCH PETERSEN 1990, 22-25, 32-33; BRINCH PETERSEN ET AL. 1993, 65-69).

Ein ähnliches Bild zeichnet sich auch in den Bestattungen aus dem ostseeländischen Nivå 10 ab (JENSEN 2016, 98-101). Die einzigen Ockergräber aus Jütland stammen aus dem Gebiet des Kolinsund auf der Djursland-Halbinsel vom Fundort Nederst (KANNEGAARD 2016), bei dem es sich um die Überreste einer stark gestörten Muschelhaufenkonzentration handelt. Hier sind neben Flintklingen, Querschneidern und Knochendolchen ebenfalls Zahnanhänger, Skeletteile und Geweihe beigegeben worden (KANNEGAARD 2016, 82-88). In Gøngehusvej konnte darüber hinaus die Bestattung eines Hirschkalbs über den eingeäscherten Überresten eines Mannes beobachtet werden (GRÜNBERG 2013, 238). Auch in Skateholm (LARSSON 1986; 1989; 1995) sind in vielen Gräbern Geweihreste sowie weitere Teile von Hirschen und anderen terrestrischen Säugern vorhanden. Gegensätzlich dazu sind in Bestattungen, die Vögel als Beigaben enthalten, hauptsächlich Wasservögel enthalten (GRÜNBERG 2013, 242). Es ist nicht zu klären, ob diese aufgrund ihrer Verbindung zum Wasser favorisiert wurden, oder ob sie ebenfalls mit der Jagd zu assoziieren sind.

Die einzigen definitiv marinen Elemente sind neben gelegentlich auftretenden Fischknochen (s. u.) einige Seehundzähne in Grab 8 aus Vedbæk-Bøgebakken (ALBRETHSEN U. BRINCH PETERSEN 1977, 7-9) sowie vereinzelt Bernsteinstücke oder -anhänger (BRINCH PETERSEN

²⁶ Da es generell nur wenige gut erhaltene Bestattungen der EBK im gesamten Verbreitungsraum gibt, werden in dieser Diskussion die Befunde aus Seeland und Südschweden miteinbezogen (entgegen dem eigentlich in Kap. 3 skizzierten Arbeitsgebiet).

1990, 33; KANNEGAARD 2016, 87). Grab 8 aus Vedbæk-Bøgebakken enthielt zudem Schmuck aus Schneckenhäusern – allerdings handelt es sich dabei um Schalen der Süß- und Brackwasserschnecke *Theodoxus fluviatilis* und nicht um eine rein marine Spezies (ALBRETHSEN U. BRINCH PETERSEN 1977, 7-9; GRÜNBERG 2013, 247).

Fischreste finden sich häufig in Gräbern in Skateholm I und II, wo bis zu 17 (marine und Süßwasser-Spezies) Arten dokumentiert wurden, die in 40 % der Gräber nachgewiesen wurden und sich häufig in der Magen- oder Pelvisregion befanden. Sie werden als Nahrungsbeigabe interpretiert (GRÜNBERG 2013, 245; vgl. JONSSON 1986) oder als „letzte Mahlzeit“ (LARSSON 2002, 4-5). Auch in einem Grab in Gøngehusvej 7 wurden verbrannte Knochen von einer Flunder als „letzte Mahlzeit“ interpretiert (BRINCH PETERSEN 1990, 33).

Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass die genannten Bestattungen aus der frühen EBK oder auch der späten Kongemoseperiode stammen, hauptsächlich also vor der Einführung von Keramik angelegt wurden (BRINCH PETERSEN 1990, 32; BRINCH PETERSEN ET AL. 1993, 68-69; JENSEN 2016, 95; KANNEGAARD 2016, 81-82; LARSSON 2016, 176). Daher ist denkbar, dass sich die verwendete Symbolik im Verlauf der EBK ändert, gegebenenfalls zusammen mit den Bestattungssitten. Dennoch muss hervorgehoben werden, dass sich auch die (wenigen) bekannten „Kunstobjekte“, d. h. Objekte mit Verzierungen und Ornamentik, bis auf Bernsteinanhänger überwiegend auf terrestrische Materialien wie Geweih oder Knochen von Landsäugetern beschränken (vgl. ANDERSEN 1980). Diese genau auf eine Phase der EBK zu datieren, ist jedoch nicht immer möglich.

Körpergräber der jüngeren EBK oder der Phase um den mesolithisch-neolithischen Übergang sind generell selten in Dänemark, einige Individuen stammen von den Fundplätzen Vængesø II und III (ANDERSEN 2018, 46-49) sowie aus der Gegend um den Kolinsund von den Fundplätzen Fannerup und Koed (vgl. KANNEGAARD 2016). ANDERSEN (2018, 49) nennt für eines der letzteren eine Datierung um 4250 cal BC; während KANNEGAARD (2016, 81) eine Datierung um 5130 cal BC nennt (evtl. unkorrigiert?). Die Bestattungen von Vængesø II besitzen keine erhaltenen Beigaben, stammen aber wohl vom Übergang der EBK zur frühen TBK (ANDERSEN 2018, 48-49). Eine Bestattung aus Holmegaard aus der mittleren EBK besaß ebenfalls keine Beigaben (ANDERSEN 2018, 229-231). Ein Körpergrab in Vængesø III wies dagegen zwei konkav endretuschierte Klingen, einen Querschneider und einen Abschlag sowie ein kleines Bernsteinfragment auf, bei denen es sich aber auch um sekundär verlagertes Material vom Eingraben der Grabgrube handeln kann (ANDERSEN 2018, 198-199). Dieses Grab ist das von ASING (2000) erwähnte, in dessen unmittelbarer Nähe, links des Bestatteten der Überrest eines spitzbodigen Gefäßes in U-Technik geborgen wurde. Da das Gefäß nur mäßig erhalten war, scheint es sich auch hier tendenziell eher um Abfall aus dem Muschelhaufen zu handeln (ANDERSEN 2018, 199). Das Grab datiert auf 4329-4237 cal BC (ANDERSEN 2018, 199).

Gräber ohne oder mit wenigen Beigaben spiegeln natürlich nur die überlieferte Erhaltung der jeweiligen Bestattung wider. Es ist denkbar, dass sich weitere persönliche Objekte wie Kleidung usw. nicht erhalten haben und daher eine Verbindung zu einer etwaigen terrestrischen oder maritimen Symbolik nicht mehr herstellen lässt. Für die EBK ist es sehr wahrscheinlich, dass aufgrund der Präferenzen in der marinen Jagd beispielweise Kleidung aus Robben- und Seehundfell gefertigt wurde, die jedoch in den Bestattungen nicht erhalten ist.

Nicht nur die Zuordnung von Objekten aus der Grabfüllung als Beigabe (hierzu LARSSON 2016) ist problematisch, auch die sogenannten „*loose human bones*“ (vgl. BRINCH PETERSEN 2016) sind nicht immer eindeutig zu interpretieren. Es handelt sich um einzelne menschliche Skelettreste, die mit großer Häufigkeit auf dänischen mesolithischen Küstenfundplätzen gefunden wurden/werden. Sie wurden zumeist als Überreste zerstörter Gräber interpretiert, oder aber als Anzeiger für kannibalistische Praktiken. SØRENSEN (2016b, 67, 69-71) weist jedoch darauf hin, dass es sich dabei auch um die Reste einer bestimmten Bestattungspraktik (z. B. Luftgräber, vgl. GRØN 2003) handeln kann, die sich auf bestimmte Regionen und Lokalitäten zu konzentrieren scheinen. So stammt der Großteil der bekannten Überreste (sowie allgemein

der Bestattungen) aus dem Küstenraum und konzentriert sich an Plätzen, wo Flüsse ins offene Meer laufen. Aus dem Binnenland sind bis auf die Fundplätze Holmegård und Hammelev (Seeland) nur Bestattungen aus Maglemosekontext belegt. Damit scheinen Bestattungen mehr oder minder ausschließlich im Küstenraum vorgenommen worden zu sein, während das Binnenland für selbige ein Tabu darstellt (BRINCH PETERSEN 2016, 48-49; SØRENSEN 2016b, 67, 69-71), obwohl auch dort, etwa in Moorregionen, die Erhaltung organischer Hinterlassenschaften möglich wäre.

Somit bleibt auffällig, dass Bestattungen zwar an der Küste, und teils in Muschelhaufen (vgl. ANDERSEN 2018, 198), vorgenommen werden, und auch nach einer möglichen Änderung der Bestattungssitte (von Körpergräbern zu „*loose human bones*“) der Fokus auf die Küste bestehen bleibt. Die in den Gräbern sichtbare Symbolik bleibt aber weiterhin „terrestrisch“. Auch Hunde, die besonders als „Nutztiere“ in Form von Begleitern bei der Jagd dienen, tauchen häufig im Grabkontext auf, entweder als eigentlicher Inhalt der Bestattung oder als Beigabe (GRÜNBERG 2013, 237-238). Damit scheint der (terrestrischen) Jagd ein gewisser symbolischer Status zuzukommen. Keramik, die generell über die damit genutzten Ressourcen eher mit der Küstenregion bzw. allgemein aquatischen Ressourcen verbunden ist (Kap. 16.2), taucht entsprechend in den Grabkontexten nicht auf, überhaupt gibt es wenig Hinweise auf die Bedeutung der marinen/aquatischen Subsistenz in erdebøllezeitlichen Bestattungen, sieht man von den oben genannten Fischresten ab.

Da die meisten Körperbestattungen jedoch deutlich älter sind als die früheste Keramik, kann diese natürlich nicht in selbigen beigegeben sein. Dennoch spiegelt sich dieser so wichtige Bereich der mesolithischen Subsistenz nur in auffällig geringem Anteil im Grabritus wider. Was Schmuck und die übrige Grabausstattung angeht, wird den Zähnen und Knochen terrestrischer Säuger klarer Vorzug gewährt (vgl. GRÜNBERG 2013, 233).

Hierbei ergibt sich die Frage, ob aquatische Ressourcen als solche eine rein praktische Funktion im Alltag gehabt haben (und damit vermutlich auch die Töpfe, in denen sie zubereitet wurden), oder ob das Vorhandensein von Fischresten in mesolithischen Gräbern, entweder als Beigabe, als „letzte Mahlzeit“ oder als rituelle Mahlzeit während des Bestattungsritus, diesen eine übergeordnete Bedeutung zukommen lässt. In jedem Fall sind nur die Nahrungsreste in die Gräber gelangt, nicht jedoch die Gefäße der Zubereitung. Insgesamt manifestiert sich hier also der Eindruck, dass Keramik eher eine Technologie der „Lebenden“ und des Alltags war. Möglicherweise haben Gefäße bei der Zubereitung der Mahlzeiten während und um den Bestattungsritus eine Rolle gespielt, generell scheint ihnen jedoch wenig Symbolgehalt zuzukommen, die sich an den Verstorbenen finden lässt. Ganz im Gegenteil scheinen hauptsächlich die erfolgreiche Jagd, die Jagdbeute und die Jagenden in den Gräbern der EBK widerspiegelt zu sein, während sich nur wenig Hinweise auf die ansonsten so wichtige marine oder aquatische Subsistenz finden lassen. Abgesehen von den Fischknochen ist einzig die Lage der Bestattungen (soweit bekannt), d. h. ihre Positionierung an den Küsten, in diesem Zusammenhang ein Hinweis, was den Lebensmittelpunkt der EBK darstellte.

Lampen vs. Töpfe

Die obigen Betrachtungen beziehen sich ausschließlich auf die Spitzbodentöpfe der EBK, jedoch kommt im Verlauf des keramischen Endmesolithikums auch noch die zweite Gefäßform der Lampenschale hinzu. Ähnlich wie für die Töpfe gibt es bis dato auch zu dieser Gefäßgruppe keine Untersuchungen, die über die Ergründung der rein praktischen Funktion sowie über den technologisch-typologischen Hintergrund hinausgehen. CRAIG ET AL. (2011) konnten nachweisen, dass die Schalen der EBK tatsächlich zum Verbrennen von Öl oder Tran dienten und somit vermutlich als Licht- und/oder Wärmequelle fungierten (vgl. auch VAN DIEST 1981). Die Tatsache, dass Lampen nicht an allen Fundplätzen auftreten (Kap. 16.2) verweist entweder auf eine chronologische Entwicklung oder auf ein soziales Phänomen. Grundsätzlich kommen Lampenschalen deutlich häufiger im Ostseeküstenraum vor, während sie im Binnenland

komplett fehlen bzw. nur in Hamburg-Boberg und in wenigen Einzelfunden belegt sind (Kap. 16.2). Gleicht man das Auftreten von Lampenschalen mit den unterschiedlichen Siedlungsstrategien der EBK in Dänemark und Norddeutschland ab (Abb. 219), so verwundert es nicht, dass im dänischen Binnenland keine Lampen auftreten. Da, wie in Kap. 12 hervorgehoben, der Siedlungsschwerpunkt der Region im Ostseeküstenraum lag und der Rest der Landmasse mobil und temporär genutzt wurde (Abb. 8 und 218-219), wurden Lampen scheinbar nur an den größeren Siedlungsplätzen verwendet und nicht mitgeführt. Gegebenfalls lässt sich hieraus ableiten, dass Lampen im Gegensatz zu Spitzbodengefäßen keine „mobile“ Technologie darstellen.

In Schleswig-Holstein sind mit Hinblick auf den Charakter der Fundplätze eher Lampenschalen zu erwarten, jedoch fehlen diese auch hier. Möglicherweise ist daher die Ressourcenverfügbarkeit ein Hindernis, Lampen auch im binnenländischen Kontext zu verwenden. Dagegen sprechen die Funde aus Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020), wobei auch hier nur sehr wenige Objekte vorliegen. Möglicherweise stellen also auch Lampenschalen ein Identitätskriterium einer bestimmten Bevölkerungsgruppe dar und es ist somit mit einer Trennung zwischen Küste und Binnenland zu rechnen.

Im arktischen Raum sind Ölschalen (aus Stein oder anderen Materialien) Besitz der Frauen und dienten im Winter als Licht- und Wärmequelle bzw. zum Erwärmen von Nahrung. Brachte eine Frau ihre Ölschale in die Behausung eines Mannes, so galt dies als Heirat. Das kontinuierliche Nutzen der Schale sollte zudem Glück und Zufriedenheit im Haushalt sicherstellen (SPRAY 2002). Nimmt man einen ähnlichen Hintergrund für die Lampen der EBK an, so könnte deren Präsenz im Binnenland bedeuten, dass Frauen aus dem Küstenraum ins Binnenland „ingeheiratet“ haben. Allerdings erklärt dies nicht, warum nicht an allen küstengebundenen Siedlungsplätzen Lampenschalen auftreten.

Fundplätze wie Ronæs Skov oder Gudsø Vig (vgl. ANDERSEN 2009; 2018) zeichnen sich durch verhältnismäßig zahlreiche Lampenfunde aus, die hier weitaus häufiger vertreten sind als an anderen dänischen Küstenplätzen (ANDERSEN 2009, 157-158, 212). Dies geht einher mit der Deutung der Fundplätze als Ausgangspunkte für die Jagd auf Meeressäuger. Demgegenüber steht der Fundplatz Vængesø III, an dem trotz eines ähnlichen Subsistenzschwerpunktes nur eine einzige Scherbe möglicherweise zu einer Lampenschale gehört (ANDERSEN 2018, 184).

Anhand des aktuellen Forschungsstandes ist das „Rätsel“ der Lampenschalen nicht zufriedenstellend zu lösen. Die Gefäßkategorie ist trotz der genannten Ausnahmen vornehmlich mit den Küstenregionen und marinen Säugern zu assoziieren, was ihre Verbreitung im Küstenraum erklärt. Da ihre Verwendung offenbar etwas später einsetzt als die der spitzbodigen Töpfe (Kap. 16.1), hatte sich die Lampenschale eventuell noch nicht in allen Regionen „durchgesetzt“ bzw. die Entscheidung, Lampenschalen herzustellen oder zu verwenden wurde von verschiedenen Gruppen unterschiedlich getroffen. Es ist nicht auszuschließen, dass dies auf unterschiedlich intensiven Informationsaustausch zwischen verschiedenen Regionen zurückzuführen ist oder sogar auf die Mobilität einzelner Individuen zwischen Regionen oder Gruppen. Weitere Gründe können auch in der Funktion der Lampenschalen gesucht werden. Die Verwendung einer (mobilen) Lichtquelle war sicherlich nicht ausschließlich von einer Lampenschale abhängig, sodass bestimmte Gruppen gegebenenfalls keine Notwendigkeit sahen, diese Objekte zu verwenden. Gegensätzlich dazu lässt sich das Verteilungsmuster im Rahmen einer hauptsächlich sozialen oder ideellen Funktion mit dem unterschiedlichen *habitus* verschiedener Regionalgruppen erklären.

Abwesenheit von Keramik

Wie in Kap. 16.1 bereits angesprochen, kommen auch in der EBK Regionen vor, die sich durch die weitgehende Abwesenheit von Keramik auszeichnen. Im Falle der Nordseeküste sowie im nordostdeutschen Binnenland ist sicher davon auszugehen, dass dieser Befund schlechten Erhaltungsbedingungen sowie dem Forschungsstand geschuldet ist. Anders dagegen gibt es auf

Rügen, wo verschiedene endmesolithische Fundplätze bekannt sind, scheinbar keine mesolithische Keramik. Dies hängt offenbar nicht mit schlechten Erhaltungsbedingungen zusammen, da an Plätzen mit einer mesolithisch-neolithischen Stratigrafie ab dem Frühneolithikum Keramik in Form von Trichterbechern und Lampenschalen nachgewiesen werden kann (vgl. KOTULA 2011; LÜBKE U. TERBERGER 2002). Daraus ist zu folgern, dass es sich bei der Region Rügen um eine Art Enklave handelt, in der bewusst auf mesolithische Keramik verzichtet wurde. Die Gründe hierfür sind nicht bekannt. Möglicherweise benötigte die Rügener Bevölkerung aufgrund einer anderen (textilen oder hölzernen) Gefäßtradition keine Keramik oder grenzte sich bewusst durch einen Verzicht von benachbarten Gruppen ab. Sofern Keramik jedoch mit Prestige- und Statusmechanismen in Verbindung steht (möglicherweise auch nur in einer Initialphase der Verwendung), so greifen auf Rügen gegebenenfalls andere Mechanismen, die eine Keramiknutzung obsolet machten. In diesem Zusammenhang fällt der Beilreichum der dortigen Fundplätze auf (KOTULA 2011).

Zusammenfassende Betrachtung

Grundsätzlich ergibt sich aus den obigen Betrachtungen, dass die Keramik der EBK eher mit praktischen Aktivitäten des täglichen Gebrauchs verbunden gewesen ist, als mit rituellen Handlungen. Dies soll nicht heißen, dass der Keramik keine soziale Bedeutung zukommt. Im Gegenteil sind bestimmte Gegenstände des täglichen Lebens, darunter besonders solche der Nahrungszubereitung und -aufnahme ebenso wie die Nahrungsmittel selbst, stark mit der Herausbildung einer sozialen und kulturellen Identität verbunden. Dies zeigen die Betrachtungen zum Thema „*cuisine*“. Keramik ist als Mittel zum Zweck des Kochens von (bestimmten) Lebensmitteln daran beteiligt, die soziale Identität der EBK-Gruppen und deren Subsistenzpräferenzen zu stärken oder überhaupt erst herauszubilden.

Damit kommt der Keramikherstellung und -nutzung eine herausragende Bedeutung zu, wobei unklar ist, ob diese einen Platz im Bewusstsein der EBK-Bevölkerung besaß oder ob es sich um einen unbewussten Vorgang handelt. Die Tatsache, dass über Jahrzehnte hinweg neolithische Keramikformen auch in der EBK bekannt gewesen sein müssen, aber nur selten oder nie kopiert wurden, spricht jedoch dafür, dass die Töpfe und deren Erscheinungsbild Teil der internen Identität der EBK waren. Möglicherweise kommt dabei den darin zubereiteten Nahrungsmitteln genauso viel oder mehr Bedeutung zu als den Gefäßen selbst.

16.4 Mögliche Gründe für Keramiknutzung im Kontext der EBK

Wie in Kap. 14.1 deutlich gemacht, gibt es bis dato nur sehr wenige Betrachtungen zu den Beweggründen der EBK, Keramik zu produzieren und zu benutzen. Die bis vor einigen Jahren verfolgte Sichtweise, es handle sich um eine Übernahme aus dem neolithischen Kulturraum, gab zu solchen Überlegungen keinen Anlass, da das Neolithikum und die damit verbundene Gefäßtechnologie grundsätzlich (oder auch teils unbewusst) als überlegen und „besser“ als die rein mesolithische materielle Kultur galt (hierzu Kap. 16.1). Selbst die Wahrnehmung der EBK als komplexe Wildbeutergesellschaft (Kap. 6) nahm das Vorhandensein von Keramik im Rahmen der „komplexen“ Charakteristika als selbstverständlich an.

Grundsätzlich gibt es jedoch in (mesolithischen) Jäger-Sammler-Gesellschaften vielfältige Gründe, die für oder wider die Keramikproduktion sprechen. Kap. 13.3 hat bereits einen allgemeinen Überblick über diese gegeben. Es bleibt die Frage bestehen, welche davon für die EBK geltend gemacht werden können. Aus dem Befund sowie aus den Analysen der Keramik lassen sich allgemein mehrere mögliche Szenarien für die ursprüngliche Übernahme der Keramiktechnologie ableiten, die grundsätzlich in praktische und prestigegebende Gründe unterschieden werden können. Eine Übersicht hierzu gibt Tab. 37, die verschiedenen Deutungsansätze werden in den folgenden Abschnitten diskutiert.

	Mögliche Gründe für Keramiknutzung in der EBK	Pro/Contra
Praktische Gründe	„multi-tasking“ Vereinfachte Zubereitung „kleinteiliger“ Ressourcen (z.B. Muscheln, Fisch)	Ressourcen wurden bereits zuvor genutzt Mögliche Intensivierung durch vereinfachte Zubereitung
	Schnellere/einfachere Herstellung gegenüber textilen Gefäßen (bessere Kosten-Nutzen-Bilanz)	Entspricht „ <i>technological investment model</i> “ (Sturm et al. 2016) vor dem ökologischen Hintergrund des Endmesolithikums
	Geringerer Zeit- und Materialaufwand gegenüber der Verwendung von Kochsteinen	Datenbasis für einen Vergleich zu älteren Kochtechnologien nicht ausreichend
	Ein Gefäß kann diverse Nahrungsmittel zubereiten	Datenbasis für einen Vergleich zu älteren Kochtechnologien nicht ausreichend
	Temperatur kann besser kontrolliert werden, z. B. für die Ölgewinnung	Keine direkten Nachweise
	Vorratshaltung	Keine Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Keramik und Vorratshaltung
Soziale/prestigegebundene Gründe	Zubereitung und Präsentation großer Mengen Nahrungsmittel im Rahmen von <i>feasting</i> oder <i>potlatch</i>	Keine direkten Nachweise Unterschiedliche Gefäßgrößen und Warenarten deuten möglicherweise auf unterschiedliche Funktionen hin
	Zubereitung „besonderer“ oder seltener Ressourcen (Alkohol, Öl usw.)	Keine Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Keramik und einer bestimmten Ressourcengruppe bzw. keine Hinweise auf eine ausschließliche Nutzung

Tab. 37. Übersicht über mögliche Gründe für die Einführung der Keramiktechnologie in der EBK.

Praktische Vorteile von Keramik

Keramik vereinfacht das Zubereiten bestimmter Ressourcen wie Fisch, Muscheln, Nüssen oder Pflanzen und bewirkt zudem eine „*multitasking*“-Situation, da die Töpfe auf dem Feuer gelassen werden können und während dieser Zeit anderen Aktivitäten nachgegangen werden kann (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 58). Es ist sicherlich nicht falsch anzunehmen, dass die EBK von einem ähnlichen Mechanismus profitiert hat, es stellt sich allerdings die Frage, ob hierin auch einer der Beweggründe für die Übernahme der Technologie liegt.

Dagegen spricht, dass das relevante Ressourcenspektrum auch zuvor bereits genutzt wurde (s. u.) und auch das Garen in Herdgruben nicht konstant überwacht werden muss. Es ist allerdings denkbar, dass Keramik die betreffenden Vorgänge effektiver gemacht und somit die Intensivierung eines bereits bekannten Ressourcenspektrums ermöglicht hat. Dabei scheint Keramik in der EBK weniger mit einer Erweiterung der Subsistenzbasis verbunden zu sein als vielmehr einen verstärkten Fokus auf aquatische Ressourcen darzustellen. Darunter fallen sowohl marine wie auch Süßwasserressourcen (Kap. 16.2).

Es kann hierbei ausgeschlossen werden, dass das Produzieren von Keramik einem Bedürfnis nach neolithischen Nahrungsmitteln entsprang, da für diese keine eindeutigen Nachweise in den Gefäßen existieren (Kap. 16.2). Auch die weitgehende Abwesenheit von neolithischen Gefäßresten im Verbreitungsgebiet der EBK (Kap. 5.5 und 16.1) spricht gegen ein gesteigertes

Interesse an neolithischen Gefäßen und/oder damit verbundenen Nahrungsmitteln. Die EBK-Töpfe sind somit ausschließlich mit der mesolithischen Subsistenz und entsprechenden Zubereitungspraktiken verbunden.

Grundsätzlich stellt Keramik in diesem Zusammenhang ein effektives Mittel dar, saisonal reichlich vorhandene Nahrungsmittel zu verwerten und/oder haltbar zu machen, wobei es scheinbar einen Schwerpunkt auf „kleinteilige“ Nahrung gibt, die alleine nur schwer zu verarbeiten ist. Zwar profitieren einige Ressourcen in Hinblick auf Konsistenz, Geschmack und der Verminderung an unverdaulichen Substanzen vom Kochen in Flüssigkeit, grundsätzlich kann dies jedoch auch in Rindengefäßen o. Ä. durchgeführt werden (hierzu z. B. BOYD ET AL. 2019). Keramik war jedoch möglicherweise schneller und einfacher herzustellen als textile Gefäße (DEAL ET AL. 2019, 172) und konnte für die EBK im Sinne des „*technological investment model*“ (STURMET AL. 2016) eine hohe Ertragsrate besessen haben. Dazu passen die von STURM ET AL. (2016) genannten Faktoren einer gemäßigten Klimazone mit reichlich Niederschlag und zahlreich verfügbarem Brennholz.

Dazu kommt, dass Keramik nach dem relativ schnell durchgeführten Aufbau in der Trockenphase zunächst sich selbst überlassen werden kann, und die Hersteller(innen) somit zeitgleich anderen Aktivitäten nachgehen können. Dies ist besonders in den warmen Monaten wichtig, wo eine große Ressourcenfülle herrscht (s. o.). Möglicherweise stellt dieser Zusammenhang einen Vorteil der Keramiktechnologie dar, der das Kosten-Nutzen-Verhältnis der neuen Technologie positiv beeinflusst hat.

Wirkliche Klarheit kann hier nur ein Vergleich mit vor der Einführung von Keramik praktizierten Kochtechniken geben. Darüber ist allerdings nur wenig bekannt – grundsätzlich wird angenommen, dass die Nahrungszubereitung entweder mit dem Grillen auf oder im Feuer sowie der Zubereitung in Kochgruben oder Erdöfen zusammenhing (vgl. SPETH 2010; 2015). Denkbar ist auch das Verwenden von textilen Behältern, etwa aus Leder oder Bast, die entweder über dem Feuer platziert oder zur Auskleidung einer Kochgrube verwendet werden können (hierzu auch Kap. 13.2). Die zahlreichen verbrannten und hitzegeschädigten Steine auf allen Fundplätzen der EBK legen nahe, dass diese zum einen bei der Konstruktion von Feuerstellen an sich, zum anderen als Kochsteine beim Erhitzen und Garen von Nahrung eine Rolle spielten. Beispielhaft genannt sei eine Feuerstelle aus Grube-Rosenfelde LA 83, die aus einer mit Holzresten und Steinen verfüllten Mulde bestand, in deren Nähe sich zahlreiche verbrannte Aalknochen befanden (SCHMÜTZ 2018, 14-15). Auch in Sindholt Nord wurden zwei Konzentrationen von Kochsteinen in Verbindung zu Muschelschalen freigelegt (ANDERSEN 2004, 29, 31, 33), eine Eingrabung ist offenbar nicht vorhanden.

Das Kochen mit Kochsteinen kann in verschiedenen Vorrichtungen erfolgen (Kochgruben, Erdöfen, textile Behälter, als Grill direkt im Feuer usw.). Alle Optionen werden mit erhitzten Steinen betrieben, für die zunächst auch das Anlegen einer Feuerstelle mit Feuerholz nötig ist. Im Anschluss müssen die heißen Steine je nach Größe des gegarten Objekts und entsprechend nach Länge der Garzeit ausgetauscht bzw. neu erhitzt werden. Dieser Vorgang kann bei einem Erdofen entfallen, allerdings muss hierfür eine Grube gegraben und abgedeckt werden (vgl. THOMS 2015b). Das Nacherhitzen entfällt beim ausschließlichen Kochen mit Keramik, dafür wird jedoch mehr Feuerholz benötigt, um die Temperatur konstant zu halten. Ein Vorteil ist dabei, dass kein „doppelter“ Vorgang notwendig ist – für das Kochen mit Keramik genügt eine Vorrichtung, nämlich die Feuerstelle zusammen mit dem Topf. Für das Kochen mit Kochsteinen wird grundsätzlich eine Feuerstelle benötigt, zusätzlich muss jedoch auch die eigentliche Kochvorrichtung errichtet oder hergestellt werden.

Es ist gut möglich, dass dieser Unterschied die Nutzung von Keramik hat vorteilhafter erscheinen lassen, wenngleich hierfür mehr Feuerholz benötigt wurde. Zudem entfällt das häufige Kontrollieren der Temperatur und das Nacherhitzen der Steine. Keramik bietet in diesem Szenario auch eine Möglichkeit, ganz unterschiedliche Ressourcen mit einer gleichbleibenden Methode zuzubereiten, während beim Kochen mit Kochsteinen je nach

Nahrung mutmaßlich unterschiedliche Zubereitungsmethoden gewählt werden mussten (z. B. bieten sich Erdöfen für große Objekte wie große Fleischteile an, während Fische und ähnliche kleine Nahrung eher gegrillt oder in Behältern zubereitet werden). Zudem kann „kleinteilige“ Nahrung, z. B. Fisch oder Muscheln, beim Grillen im Feuer leicht verloren gehen oder verbrennen. Der Nährstoffgehalt wird somit herabgesetzt. Keramik ist in dieser Hinsicht von Vorteil. Möglicherweise erleichtert Keramik auch die Gewinnung von Öl und Tran, sowohl aus terrestrischen wie auch aus marinen Fetten. Hierfür werden entweder konstantes Erhitzen bei niedrigen Temperaturen (GJESFJELD 2019, 95) oder eine gleichbleibende Außentemperatur mit einem Gefäß zum Auffangen (SPRAY 2002, 28-29) benötigt. Keramik ist also nicht zwangsweise vonnöten, um diese Ressourcen nutzen, eventuell erleichtert oder optimiert sie diesen Vorgang jedoch (s. auch Kap. 16.5).

Ein weiterer praktischer Aspekt, der mit Keramik assoziiert wird, ist Vorratshaltung. Zwar gibt es hierfür keinerlei Belege in der EBK, dennoch ist es nicht ausgeschlossen, dass beispielsweise getrocknete Lebensmittel oder auch Süßwasser in Töpfen aufbewahrt werden konnten. In diesem Sinne kann Keramik auch in der EBK für eine Überschussproduktion genutzt worden sein (HAYDEN 2009; HOMMEL 2014), die einerseits den Gruppen selber als Nahrungsvorrat diente, andererseits aber auch zur Akkumulation möglicher Tausch- und Handelsgüter führte. Auch indirekt kann Keramik eine Vorratshaltung unterstützen, da z. B. gewonnenes Öl zum Haltbarmachen anderer Lebensmittel dienen kann (vgl. SPRAY 2002).

Grundsätzlich wird für Vorratshaltung jedoch nicht zwangsläufig Keramik benötigt. Das bekannteste Beispiel mesolithischer Haltbarmachung sind sicherlich die zahlreichen Nuss-Röststellen (HOLST 2014, 208, 221-222, 234). Ein erst jüngst aufgedeckter Befund aus Schweden zeigt, dass möglicherweise bereits im frühen Mesolithikum das Wissen um die Fermentation von Fisch vorhanden war (BOETHIUS 2016) und deswegen auch mit anderen, von Keramik unabhängigen, Techniken der Haltbarmachung gerechnet werden muss (vgl. auch BONSALL 2008 zu Südosteuropa).

Ein einziger Befund am ertebøllezeitlichen Unterwasser-Fundplatz Timmendorf-Nordmole I wurde im Zusammenhang mit möglicher Vorratshaltung als Vorrats- oder Speichergrube interpretiert (HARTZ ET AL. 2011, 121). Gegebenenfalls ist aber auch die Funktion der Muschelhaufen einen weiteren Blick wert. Diese werden als spezielle Siedlungsform der EBK angesprochen (vgl. ANDERSEN 2000), doch eine Studie von HENSILWOOD ET AL. (1994) zu südafrikanischen Befunden legt nahe, dass letztere als Stätten zum Trocknen bzw. zum Haltbarmachen der Muscheln dienten, um diese dann ins Inland zu transportieren. Natürlich sind die sogenannten „*megamiddens*“ (HENSILWOOD ET AL. 1994, 103) sehr viel umfangreicher als die dänischen Befunde. Dennoch besteht die Möglichkeit, dass zumindest ein Teil der EBK-Muschelhaufen nicht nur Siedlungsplätze *per se* darstellt.

HENSILWOOD ET AL. (1994, 105, 107-108) konnten zudem nachweisen, dass kurz abgekochte Muscheln einfacher zu trocknen und aus der Schale zu entfernen sind, was mit den Befunden von Feuerstellen an den „*megamiddens*“ konform geht. Große Mengen an Muscheln können so haltbar gemacht und ihr Gewicht reduziert werden, um sie leichter transportieren zu können. Auch die dänischen Muschelhaufen weisen Feuerstellen auf und in mindestens einem Fall (Bjørnsholm) konnte das Öffnen von Muscheln im Feuer nachgewiesen werden (ANDERSEN 1991, 77); außerdem sind von mindestens einem inländischen Fundplatz (Ringkloster) Austernschalen belegt (ANDERSEN 1994/1995). Da aber bis dato auch nur wenig über die älteste EBK bekannt ist und allgemein Befunde fehlen, die mit Speicher- oder Vorratshaltung in Verbindung stehen, bleibt unklar, ob sich die entsprechenden Techniken mit dem Aufkommen von Keramik verändert haben bzw. welche Techniken überhaupt Anwendung fanden. Ferner scheint die Gefäßform mit dem spitzen Boden eher ungeeignet, um Gefäße stehend aufbewahren zu können. Es gibt auch keine Belege dafür, dass diese, ähnlich wie Amphoren (CROMBÉ 2009) verschlossen und liegend gelagert worden sind.

Wie in Kap. 16.2 ausgeführt, dienten EBK-Töpfe vornehmlich als Kochgefäß. Sucht man daher nach einem praktischen Grund für die Einführung dieser Technologie, so liegt es anhand der Gefäßinhalte nahe zu vermuten, dass die Gefäße das Verarbeiten „kleiner“ aquatischer Ressourcen erleichtert haben.

Sie spiegeln somit ein Bedürfnis nach einer effizienten Nahrungszubereitung wider, welches möglicherweise mit saisonalen Schwankungen in der Verfügbarkeit selbiger zusammenhängt. Dabei geht es nicht so sehr um eine Erweiterung des mesolithischen Nahrungsspektrums, sondern um die Intensivierung bereits etablierter Subsistenzmuster. Es ist anzunehmen, dass sich das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Technologie in Hinblick auf Herstellungsaufwand und „*scheduling conflicts*“ (JORDAN U. ZVELEBIL 2009, 58) als äußerst vorteilhaft erwiesen hat, da sich die Technologie offenbar recht zügig verbreitet hat.

Prestige- und Statusmechanismen im Zusammenhang mit Nahrungsmitteln und -zubereitung
Wird Keramik in Verbindung mit *feasting* oder auch mit *potlatch*-Zeremonien gebracht (z. B. HAYDEN 2009), so dient sie im Rahmen von Festen und anderen Handlungen als Mittel, eine große Fülle an Nahrungsmitteln zu präsentieren, zuzubereiten, darzureichen und zu konsumieren (darunter auch spezielle, seltene oder auf andere Art und Weise prestigeträchtige Ressourcen). Diese Präsenz von Fülle dient dazu, den dafür verantwortlichen Personen Ansehen in der jeweiligen Gruppe oder Gesellschaft zu bringen oder im Sinne eines *potlatch* vorteilhafte soziale Bindungen und Verpflichtungen zu schaffen.

Wie bereits in den vorigen Kapiteln aufgeführt, sind diese Vorgänge an den Gefäßen selber kaum zu erfassen. Allerdings sollten die verschiedenen Gefäßgrößen sowie die möglicherweise vorhandenen Verbindungen zwischen Keramik und bestimmten aquatischen Ressourcen nicht außer Acht gelassen werden. HAYDEN (2019, 223) vermerkt zu der Thematik der Gefäßgrößen: „[...] *more attention needs to be made (sic!) to the various container sizes represented by pottery and what small versus medium versus larger containers imply about the types and quantities of foods being processed for different sizes of social groups, and by implication, the social contexts*“.

Grundsätzlich können also auch die unterschiedlichen Gefäßgrößen der EBK auf unterschiedliche Funktionen oder Statusmechanismen hindeuten. Sehr kleine Töpfe können beispielsweise als Servier- oder Trinkgefäße dienen oder als individuelle Töpfe für besondere Personen. Denkbar ist auch, dass sie eine Initialphase der Nutzung widerspiegeln, in der zunächst nur kleine und exklusive Mengen in Töpfen zubereitet wurden (HAYDEN 2019, 223). Auch die zunächst geringe Gefäßanzahl ist ein Anzeiger für den Seltenheitswert der Keramik und damit möglicherweise für ihren besonderen Status (vgl. hierzu auch UCHIYAMA 2019, 26-30). Im arktischen Zusammenhang hält HAYDEN (2019, 223) es für möglich, dass besonders kleine Töpfe im Winter zur (Wieder-) Erwärmung von Ölen dienen. Wie in Kap. 16.1 dargestellt, ist es wahrscheinlich, dass in der EBK von vornherein verschiedene Gefäßgrößen und auch sehr kleine Töpfe neben mittleren und großen Exemplaren vorhanden waren. Allerdings scheint die besonders feine Keramik aus Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017), die ebenfalls zu kleinen Gefäßen gehört, tendenziell jünger zu sein als eine Initialkeramik. Kap. 16.2 konnte zudem hervorheben, dass auch kleine Gefäße häufig Kochspuren aufweisen, von daher ist grundsätzlich nicht ausgeschlossen, dass diese Töpfe als Kochgefäß bestimmten Personen vorbehalten waren.

Ein eindeutiger Zusammenhang mit der Verarbeitung oder Herstellung „besonderer“ Ressourcen wie beispielweise (marinen) Ölen oder Fetten ist dagegen nicht einfach zu belegen (vgl. Kap. 16.2; siehe auch COUREL ET AL. 2020a). Da in vielen arktischen, subarktischen und gemäßigten Regionen aquatische Ressourcen einen Großteil der verfügbaren Nahrungsmittel ausmachen, ist deren Bedeutung auch aufgrund einer ausgeprägten Saisonalität für die Subsistenz der betreffenden Gruppen enorm. Ein Beispiel hierfür sind die nordamerikanischen Lachswanderungen (AMES U. MASCHNER 1999, 113-117) oder aquatische Ressourcen in der

Jomon-Kultur (LUCQUIN ET AL. 2016). Es ist denkbar, dass saisonale Wanderungen bestimmter Fischarten und Meeressäuger eine ähnliche Bedeutung für die EBK entwickelt haben. Neben einer Möglichkeit, entsprechende Ressourcen effektiv und umfassend auszunutzen, kann Keramik eine Überschussproduktion dieser Lebensmittel ermöglichen (s. o.), die dann im Rahmen von Prestige- und Statusaktivitäten Anwendung finden können. Dazu gehören *feasting* oder *potlatch*, aber auch Handel und Tausch. Archäologisch lassen sich diese Aktivitäten teils über Fundplätze großer saisonaler Zusammenkünfte nachweisen (vgl. BOYD ET AL. 2019). Die Existenz solcher *aggregation camps* ist für die EBK immer noch zweifelhaft (hierzu Kap. 7 und 10), grundsätzlich ist jedoch anzunehmen, dass der Maßstab für derartige Prozesse in der EBK deutlich geringer anzusetzen ist.

Sofern Keramik auch in der EBK mit „besonderen“ Ressourcen in Verbindung stand, kann nicht ausgeschlossen werden, dass prestigegebundene Gründe hinter der Nutzung stehen. Wie die Betrachtungen in Kap. 16.3 zeigen, lässt sich für die EBK möglicherweise ein Zusammenhang zwischen aquatischen Ressourcen und deren Bedeutung als „letzter Mahlzeit“ im Bestattungskontext konstruieren. Grundsätzlich ist ein klarer Zusammenhang zwischen Keramik und *feasting* nicht festzustellen.

Kap. 16.2 konnte dagegen zeigen, dass trotz der oben genannten Zusammenhänge grundsätzlich die praktische Nutzung der Töpfe im Vordergrund steht. Dies spricht dafür, dass eher die mit den Töpfen assoziierten Ressourcen mit Prestige und Status verbunden sind, nicht die Gefäße selbst. Keramik kann damit nur indirekt als Statusgeber fungieren, da sie an der Produktion von Prestigegütern beteiligt ist und gegebenenfalls Handel, Tausch und Prestigezeremonien ermöglicht.

Keramik und Innovatoren

Ein wichtiger Aspekt in dieser Diskussion ist die Frage nach dem „wer?“ hinter der Verbreitung der Keramiktechnologie: Wer hat ein Interesse daran, Keramik in die materielle Kultur aufzunehmen und das Wissen um eine derartige Technologie zu verbreiten? Wer sind also, im Sinne von Kap. 15, die Innovatoren? Wem bringt dieser Vorgang einen (sozialen/kulturellen/ökologischen usw.) Vorteil? Und wer ist verantwortlich für die tatsächliche Aus- und Weiterverbreitung der Technologie und des dazugehörigen Wissens?

Tatsächlich scheint dieser Fragenkomplex in keinem Fall am archäologischen Befund überprüfbar zu sein, von daher müssen alle möglichen Szenarien Spekulation bleiben. Dennoch können die oben genannten Punkte mit unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen in Verbindung gebracht werden.

Akzeptiert man die bereits in Kap. 16.2 und 16.4 aufgeworfene Annahme, dass hauptsächlich Frauen Keramik herstellen und benutzen, so lässt sich diese Bevölkerungsgruppe sowohl mit den praktischen wie auch den prestigegebundenen Gründen in Verbindung bringen. Frauen hätten demnach ein Interesse an einer neuen Kochtechnologie, sofern sie ihnen beispielsweise eine Arbeits- und Zeitersparnis verspricht und Subsistenzstrategien vereinfacht oder verbessert. Gleichzeitig kann das Meistern einer neuen Technologie ihren Status in der Gesellschaft verbessern, ebenso wie eine erhöhte Nahrungsproduktion (z. B. zum Tauschen oder für *feasting*-Zeremonien, da beides soziale Verbindlichkeiten schaffen kann). In diesem Zusammenhang ist zudem anzunehmen, dass sich das Wissen um die neue Technologie auch über Frauen weiterverbreitet hat, beispielsweise über den Austausch von Heiratspartnern oder familiäre oder sonstige soziale Kontakte zwischen verschiedenen Gruppen.

Es ist zudem denkbar, dass einzelne Individuen aufgrund eines Strebens nach Ansehen und/oder Reichtum die Keramiktechnologie übernommen und verbreitet haben. Die Produktion von „besonderen“ Lebensmitteln wie Öl oder Tran hebt in diesem Zusammenhang den Status der (marinen) Jäger hervor, gleichzeitig kann die Produktion derartiger Produkte bedeuten, dass bestimmte Individuen über Handel und damit über Importe „exotischer“ Objekte ihren eigenen Status hervorheben. Keramik ist in diesem Sinne ein Mittel zum Zweck der

Überschussproduktion und illustriert den Erfolg der Jäger. Geht man davon aus, dass die endmesolithischen Wildbeutergesellschaften vornehmlich die Jagd und das Fischen als hauptsächliche Möglichkeit der Nahrungsbeschaffung geschätzt und entsprechend mit Prestige belegt haben (vgl. KELLY 1995, 265-266), so sind diese Prozesse möglicherweise eher auf das Bestreben von Männern in den jeweiligen Gruppen zurückzuführen²⁷.

Das Binnenland als Innovationszentrum?

Was bedeutet das für die binnenländischen Fundplätze? Bringt man die Keramik hauptsächlich mit marinen Fetten und Ölen in Verbindung, so steht deutlich die Küstenregion als Ausgangspunkt für die Verbreitung der Technologie im Fokus. Allerdings verweisen diverse Studien darauf, dass die älteste (pleistozäne) Keramik zur Verarbeitung von Süßwasserressourcen gedient hat (Kap. 13), ebenso wie COUREL ET AL. (2020a) deutlich machen, dass in der EBK sowohl aquatische wie auch terrestrische Nahrungsmittel für die Keramiknutzung von Bedeutung waren. Keramik und Lampenschalen konnten also mit den jeweiligen lokal vorhandenen Ressourcen regional unabhängig genutzt werden.

Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich die Technologie ursprünglich im Süßwasserzusammenhang (oder sogar für die Verarbeitung terrestrischer Ressourcen) als besonders vorteilhaft erwiesen hat, auch wenn die Gruppen des östlichen Baltikums, aus denen die Technologie mutmaßlich Eingang in die EBK fand, stark auf die Nutzung mariner Ressourcen fokussiert waren (COUREL ET AL. 2020a). Es ist daher nicht klar zu entscheiden, ob die Einführung von Keramik in der EBK mit einer bestimmten Region bzw. einer bestimmten Ressourcenkategorie verbunden war. Möglicherweise war auch gerade die Vielseitigkeit der Technologie ein Argument für Einführung und Übernahme, und trug dann im weiteren Verlauf zur Verlagerung oder Intensivierung eines sich bereits entwickelnden Subsistenzschwerpunktes bei. Das Vorhandensein von diversen Keramikgefäßen im norddeutschen und süddänischen Binnenland verweist in jedem Fall darauf, dass die Technologie auch für die dort verfügbaren Ressourcen von Bedeutung war. Schlussendlich kann nur die Küstenregion sicher mit der ältesten Keramik assoziiert werden, da nur dort sichere Datierungen vorliegen. Die Frage, welche Region besonders mit der erstmaligen Einführung von Keramik zu verbinden ist, muss daher weiterhin offen bleiben.

Zusammenfassende Betrachtung

Prinzipiell sind alle oben genannten Optionen mögliche Gründe für die Übernahme von Keramik in das materielle Gefüge der EBK, möglicherweise auch alle zusammen. Der archäologische Befund in Norddeutschland und Südkandinavien liefert hauptsächlich Hinweise auf eine „alltägliche“ Verwendung der Gefäße im Zusammenhang mit der Nahrungszubereitung und weniger auf eine rituelle oder prestigegebundene Gefäßtechnologie. Denkbar ist, dass auch die Keramik der EBK einen Wandel in ihrer Bedeutung erfahren hat von einer „besonderen“ Technologie, die nur einigen Privilegierten zugänglich war, hin zu einer alltäglichen Nutzung.

Die vorliegende Arbeit hat in den vorangegangenen Kapiteln alternative Szenarien zu den bisherigen Modellen (Kap. 13 und 14) vorgelegt, die anhand neuerer Daten getestet werden können. Um diese Fragen zufriedenstellend zu klären, sind also mehr Fundplätze mit sicher

²⁷ Hier gilt zu beachten, dass ein hoher „männlicher“ Anteil an der Nahrungsbeschaffung nicht gleichzusetzen ist mit weniger Arbeit für die Frauen der Gruppe. Wie die Betrachtungen bei KELLY (1995, 262-270, Tab. 7.1) zeigen, sind Frauen beispielsweise im arktischen Raum nach der erfolgreichen Jagd stark in die Verarbeitung der Beute eingebunden, wobei diesen Tätigkeiten ebenfalls große Bedeutung zukommt. Allerdings weist KELLY (1995, 262-270) vermehrt darauf hin, dass Frauen häufiger Aktivitäten ausüben, die sich unterbrechen (z. B. Sammeln) und/oder besser mit der Beaufsichtigung der Kinder vereinbaren lassen als das Jagen.

Stabilisierung	Intensivierung	Veränderung
„Praktische“ Keramiktechnologie passt in das zuvor angelegte Subsistenzschema	Zuvor bekannte Ressourcen können effizienter/öfter/länger genutzt werden	Verschiebung der Ressourcenpräferenzen Herausbildung eines typischen Gerätespektrums
Nutzung aquatischer Ressourcen wird effizienter und risikoärmer	Konzentriert den Siedlungsschwerpunkt im Küstenraum	Steigende Bevölkerungsdichte? Gezieltes Ressourcenmanagement
Ermöglicht Vorratshaltung und vermindert Ressourcenstress	Ermöglicht ggf. Überschussproduktion begehrter Produkte (Öl? Tran?)	Intensivierter Austausch mit dem südlichen Neolithikum (Importe) Steigende Hierarchie?
Ermöglicht/erfordert längere Aufenthaltsdauer	Entwicklung (teil-) „sesshafter“ Lebensweise	Erhöhte Bevölkerungsdichte? Steigende Territorialität Entwicklung einer permanenteren Lebensweise
Konsolidiert das Gefüge der Jäger-Sammler-Gesellschaft	Resistenz gegen Ressourcen-Stress und äußere Einflüsse steigt	Kollidiert mit spätmesolithischen Traditionen (= Wald und Jagd als Fokus)

Tab. 38. Konsequenzen der Einführung und Nutzung der Keramiktechnologie im Kontext der EBK auf Basis des archäologischen Befundes.

datierter früher EBK-Keramik notwendig. Diese können auch helfen, eine Region der erstmaligen Nutzung zu identifizieren.

16.5 Konsequenzen und Implikationen der Keramikverwendung in der EBK

Die Konsequenzen der Einführung und Etablierung von Keramik während des Nordischen Endmesolithikums sind bis dato nie wirklich untersucht worden. Lediglich POVLSEN (2013, 152) erwägt grundsätzlich, dass die Einführung neuer Technologien vielfältige Veränderungen mit sich bringt (vgl. Kap. 15). Einige der mit der Keramiknutzung assoziierten Veränderungen wurden in Kap. 13.4 vorgestellt. In den folgenden Abschnitten soll überprüft werden, welche davon in der EBK nachverfolgt werden können. Dazu gehört auch, Keramik in einen Kontext von *agency* und *entanglement* einzubetten, der die vorhandenen Zusammenhänge sichtbar machen kann (Kap. 15).

16.5.1 Praktische und soziale Konsequenzen der Keramiknutzung

Die folgenden Abschnitte beleuchten anhand von Kap. 16.1 bis 16.4 mögliche Konsequenzen der Keramiknutzung und setzen diese in Beziehung zu den in Kap. 10, 11 und 12 ermittelten Entwicklungen. Tabelle 38 fasst die folgenden Betrachtungen zusammen.

Konsequenzen in Hinblick auf Subsistenz und Mobilität

Kap. 13.4 konnte hervorheben, dass das Auftreten von Keramik zum einen mit einem veränderten Ressourcenspektrum assoziiert wird, zum anderen mit „praktischen“ Konsequenzen, die sich vornehmlich in zunehmender Sesshaftigkeit, der Einführung von Vorratshaltung, Überschussproduktion und der Etablierung sozialer Hierarchien in Verbindung mit Territorialität und Ressourcenkontrolle ausdrücken sollen.

Die Frage, ob Keramik in der EBK zwingend zu einer Veränderung im Ressourcenspektrum und möglicherweise zu einer erhöhten Sesshaftigkeit führte, ist nicht eindeutig zu beantworten. Die Auswertung in Kap. 16.2 zeigt, dass Keramik einen Zusammenhang zu aquatischen Ressourcen im Süßwasser- und im marinen Kontext besitzt, diese Nahrungsmittel aber keinesfalls ausschließlich in den Töpfen verkocht wurden. Zudem ist der Fokus auf aquatische Ressourcenausbeutung bereits in der Kongemosekultur und vorangehenden Phasen gegeben (ANDERSEN 1993, 66-67; FISCHER 1993, 60-61; SØRENSEN 2017, 117-121). Allerdings scheinen sich diese Präferenzen im Verlauf der EBK stärker herauszubilden, was durch eine Betrachtung der keramischen Siedlungsplätze bestätigt wird (Tab. 38). Dazu kommt, dass die älteren Siedlungsstationen der Kongemosekultur und der älteren EBK scheinbar noch ein recht mobiles Siedlungsmuster verfolgen, während sich als mehr oder minder „permanent“ angesehene Siedlungsplätze erst in der jüngeren EBK herausbilden (Kap. 7 und 12.3).

Der Fundplatz Rosenfelde LA 83 zeigt in einer jüngst erfolgten Auswertung (SCHMÜTZ 2018), dass bereits in der keramischen Phase Behausungen und bauliche Strukturen vorhanden sind und eine gezielte (saisonale) Ausbeutung aquatischer Ressourcen (in diesem Fall Aale) erfolgte. Trotz einer wiederholten Nutzung zwischen 5300 und 4500 cal BC bildete der Fundplatz jedoch keine Abfallzone aus (SCHMÜTZ 2018, 20, 49), was gemäß der Auswertung in Kap. 12 mit einer eher temporären Nutzung der Lokalität zusammenhängen kann und durch die mittlere Fundmenge und die Faunenreste (SCHMÜTZ 2018, 24, 28) unterstützt wird. Dabei fällt auf, dass im Falle der Säugetierknochen fleischreiche Partien deutlich unterrepräsentiert sind, was nach SCHMÜTZ (2018, 25) auf den Abtransport selbiger hinweisen kann. Die aquatische Fauna ist dagegen eher unterrepräsentiert (SCHMÜTZ 2018, 26-27, 33-35, 48-49).

Auch in der Wismar Bucht sind bereits aus dem jüngeren Mesolithikum Nachweise für eine Nutzung aquatischer Ressourcen im marinen Kontext und auch im Süßwasserzusammenhang vorhanden. Die Fundstelle Jäckelberg-Huk (6400-6000 cal BC) erbrachte, obwohl es sich um eine Siedlungsstelle an einem Süßwassersee handelt, den ältesten Nachweis für die Seehundjagd in Mecklenburg-Vorpommern. Die etwas jüngere Station Jäckelgrund-Orth (5900-5700 cal BC) belegt dagegen bereits eine selektive Jagdstrategie für marine Fischarten. Das Fauneninventar von Jäckelberg-Nord (5500-5100 cal BC) weist ebenfalls marine Fischerei nach, allerdings fehlen hier Nachweise für die Jagd auf Meeressäuger (HARTZ ET AL. 2011, 94, 103-105, 108-110).

Die großen Zeitspannen, die die jeweiligen ¹⁴C-Beprobungen ergeben (vgl. HARTZ ET AL. 2011), legen nahe, dass die betreffenden Lokalitäten über mehrere Jahrhunderte wiederholt aufgesucht wurden. Aufgrund fehlender Befunde und der überwiegend kleinen Ausgrabungsflächen (es handelt sich durchweg um submarin gelegene Stationen) kann nicht geschlossen werden, dass es sich um permanent genutzte Plätze handelt.

Grundsätzlich lässt sich daher feststellen, dass es am Übergang von der Kongemosekultur zur EBK zu einer Verfestigung vorher festgelegter Subsistenzmuster und Lokalitätenpräferenzen kommt, was sich in einer Kontinuität der Siedlungsplätze ausdrückt sowie in graduellen Veränderungen in der materiellen Kultur, vornehmlich der Flintgerätetypen (hierzu HARTZ ET AL. 2011; TERBERGER 2006a). Anhand der archäologischen Befunde ist offensichtlich, dass es bereits während der Kongemose- und Maglemosezeit zu einer Ausbeutung von aquatischen Ressourcen kommt (ANDERSEN 1993, 66-67; FISCHER 1993, 60-61; SØRENSEN 2017, 117-121), was sich in der frühen EBK fortsetzt. Besonders ab 4500 cal BC ist im Zusammenhang mit den Muschelhaufen eine intensiviertere Nutzung mariner Ressourcen zu erkennen (ANDERSEN 2000, 360-370), sodass sich im Verlauf der EBK eine verstärkte (keine initiale) Spezialisierung besonders auf marine Ressourcen ableiten lässt, die mit dem Beginn der keramischen EBK korreliert. Es scheint sich somit in der keramischen EBK ein definitiver Schwerpunkt auf aquatische Subsistenz und die marine Jagd herauszukristallisieren, während diese Aktivitäten in den Phasen zuvor kurzfristig, saisonal und möglicherweise eher opportunistisch ausgeführt wurden.

Damit einher geht die Entwicklung des typischen Flintgerätespektrums der EBK. Klingenkratzer und konkave Endretuschen treten zusammen mit Scheibenbeilen erst ab der keramischen Jarbockphase als dominante Gerätetypen im Küstenraum auf (vgl. Tab. 1 nach HARTZ U. LÜBKE 2005). Dieses Spektrum aus Klingengeräten und Scheibenbeilen, welches durch eine große Vielfalt an Querschneidertypen ergänzt wird, differenziert sich in der folgenden Timmendorf-Phase, indem konkave Endretuschen nun mit oder ohne Stiel auftreten und weitere Geräte wie Klingenbohrer, Sägen und Kantenretuschen ebenfalls dominant werden. Damit hat sich spätestens ab 4450 cal BC das typische Flintgerätespektrum der EBK entwickelt, welches zudem sehr stark auf aquatische oder marine Ressourcen ausgerichtet zu sein scheint (Kap. 12.1). Die damit einhergehende Diversität der Gerätetypen ist wie in Kap. 12.1 hervorgehoben im Binnenland nicht vertreten (s. Tab. 23), sodass anzunehmen ist, dass die weniger variablen Typen der frühen EBK noch eine weitgehend gleichberechtigte terrestrische Subsistenz widerspiegeln.

Zudem scheint die Entwicklung der Flintindustrie in der EBK durchaus eine Verschiebung in der Ressourcenpräferenz darzustellen, da mikrolithische Projektile von Querschneidern abgelöst werden, sich dementsprechend eine Tendenz zur Makroklingenproduktion entwickelt und (hauptsächlich in Schleswig-Holstein) die Anzahl an Stacheln deutlich zurückgeht. Letztere werden mit der Bearbeitung von Knochen und Geweih assoziiert. Da diese Materialien auch in der EBK noch Anwendung finden, ist anzunehmen, dass andere Geräteformen diese Aufgaben übernehmen oder deren Bedeutung hinter anderen Aktivitäten zurücktritt.

Sehr auffällig ist auch die Entwicklung der Gerätschaften, die mit der Ausbeutung aquatischer Ressourcen in Verbindung stehen. ANDERSEN (1995, 63, Abb. 26) fasst diese schematisch zusammen. Reusen können demnach im skandinavischen Raum seit der frühen Kongemosekultur nachgewiesen werden; Lanzen, Einbäume und Paddel ab der frühen EBK. Ab der mittleren EBK liegt mit Angelhaken, Aalstechern und Harpunen das volle Spektrum dieser Technologien vor (Netze können zusätzlich ab der späten EBK nachgewiesen werden). Diese Darstellung kann für Norddeutschland insofern korrigiert werden, als dass Grube-Rosenfelde LA 83 bereits Aalstecher besitzt, diese somit auch ab der frühen EBK präsent sind. Interessant ist jedoch, dass die betreffenden Geräte und Technologien ab der mittleren (keramischen) EBK quasi zum Standard-Repertoire der materiellen Kultur werden, was eine Etablierung in der Ausbeutung aquatischer Biotope ähnlich widerspiegelt.

Es ist sicherlich nicht falsch, in diesem Zusammenhang zu vermuten, dass die Einführung von Keramik eine Rolle bei den genannten Entwicklungen spielt. Sie ist hier nicht als Ursache zu sehen, da die genannten Tendenzen wie erwähnt bereits in der akeramischen EBK vorhanden waren, allerdings scheint Keramik als passendes Werkzeug in die EBK integriert worden zu sein, um die betreffenden Entwicklungen weiter voranzutreiben. Ähnliche Zusammenhänge sind auch in anderen (älteren) Wildbeuterguppen mit früher Keramik zu erkennen (z. B. GIBBS ET AL. 2017). Dieser Vorgang lässt sich als Intensivierung etablierter Subsistenzmuster beschreiben, welche möglicherweise mit weiteren Konsequenzen in Verbindung gebracht werden kann.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist in diesem Zusammenhang die Gewinnung oder Herstellung von Öl oder Tran z. B. aus dem Fett und der Leber von Meeressäugern (Kap. 16.2 und 16.4). Dafür ist ein Gefäß nötig, einerseits zum Erhitzen, andererseits um das Öl aufzufangen. Es stellt sich hier die Frage, ob die EBK durch die Verwendung von Keramik vermehrt Öl und Tran produzieren konnte, es sich also auch hier um das intensivierte Verwenden einer bereits bekannten Ressource handelte. Öl oder Tran aus Meeressäugerfett stellen zudem eine wertvolle Tauschware dar (s. u.).

Auch die Frage nach einer erhöhten Sesshaftigkeit (Kap. 6, 7 und 12.3) spielt in dieser Diskussion eine Rolle. Dabei stellt der Begriff „verringerte Mobilität“ eine passendere Bezeichnung dar. Die Beobachtung von ANDERSEN (1995), dass die Küstensiedlungen der EBK im Verlauf der jüngeren (keramischen) Phasen einerseits an Ausdehnung und Dicke der

Kulturschichten zulegen, andererseits aber auch zahlreicher werden, scheint zu illustrieren, dass sich einerseits der Fokus auf maritime Ressourcen verfestigt, andererseits aber auch Bevölkerungszahlen zunehmen und die Siedeltätigkeit intensiver und langfristiger wird. Dies spiegeln auch die großen Fundmengen der schleswig-holsteinischen Ostseeküste wider.

Der zu erkennende Prozess ist eine Form der Intensivierung, die sich durchaus mit Keramik in Einklang bringen lässt (Tab. 38). Die Herstellung von Keramik erfordert längere Aufenthalte, um die noch ungebrannten Gefäße trocknen und brennen zu können. In hochgradig mobilen Gesellschaften ist dies eine Diskrepanz und kann zur Veränderung der Aufenthaltsdauer führen, sofern Keramik erfolgreich in die materielle Kultur integriert wird. Letzteres ist in der EBK der Fall, von daher ist davon auszugehen, dass die Keramikherstellung entweder keine Konflikte mit bestehenden Mobilitätsstrategien ausgelöst hat, oder aber derart vorteilhaft und effizient eingesetzt werden konnte, dass selbige entsprechend angepasst wurden. Ist letzteres der Fall und mit bestimmten Ressourcen verbunden, so ist die logische Konsequenz eine Verschiebung des Siedlungsfokus auf die betreffenden Ressourcen und Gebiete zusammen mit einer höheren Siedlungspermanenz. Dies schafft jedoch ein ausgeprägtes Abhängigkeitsverhältnis, welches wiederum dazu führt, dass auch die Abhängigkeit von jenen Technologien und Objekten steigt, die die Nutzung der betreffenden Ressourcen und Gebiete erst ermöglichen.

Dies spiegelt der archäologische Befund der EBK hinsichtlich aquatischer (vornehmlich mariner) Ressourcen und der Küstengebiete deutlich wider. Da aquatische und besonders marine Ressourcen mit stabilen Umweltverhältnissen und einer steten Versorgung mit der benötigten Nahrung assoziiert werden, ist es durchaus möglich, auch für die EBK davon auszugehen, dass ein entsprechender Fokus längere Aufenthalte ermöglichte und letztendlich einer saisonalen Sesshaftigkeit *sensu* BERGSVIK (2001) führte. Die Nutzung von Keramik in der EBK ist daher definitiv in Einklang mit der Entwicklung einer Art „*tethered mobility*“ (HOMMEL ET AL. 2016, 12) zu bringen. Dieser Mechanismus ist natürlich abhängig von der Topographie der jeweiligen Regionen und möglichen sozialen Mechanismen wie z. B. territorialen Ansprüchen (Kap. 12).

Sofern man von den größer werdenden Siedlungsplätzen auf einen Bevölkerungsanstieg schließen kann, scheint Keramik damit indirekt auch das Kriterium einer verbesserten Ernährungssituation zu erfüllen (Kap. 13.4). Dies soll nicht heißen, dass Keramik ursächlich für die Entwicklung von (Semi-) Sesshaftigkeit ist oder dass Sesshaftigkeit in jeglicher Form zwangsläufig die Nutzung von Keramik nach sich zieht. Vielmehr deuten die oben beschriebenen Zusammenhänge an, dass Keramik im Zusammenhang mit der EBK eine sich bereits entwickelnde Standorttreue weiter erleichtert haben kann.

Nicht nachgewiesen werden kann dagegen eine mit Keramik verbundene Vorratshaltung (Kap. 16.2). Möglicherweise boten Töpfe jedoch insofern einen Vorteil, weil sie das Verarbeiten großer Mengen nur saisonal erhältlicher Ressourcen erleichterten (Tab. 38). In einem begrenzten Zeitraum konnten mehr Lebensmittel so präpariert werden, dass sie als Vorräte für den Winter dienen konnten, da gleichzeitig gekocht und anderen Aktivitäten nachgegangen werden konnte.

Ferner lässt sich möglicherweise ein Zusammenhang zu steigender Territorialität und damit indirekt zu einem System von Ressourceneigentum und/oder -kontrolle konstruieren (Tab. 38). Kapitel 7.2 hat bereits vorgelegt, dass die Hinweise auf eine steigende Regionalisierung und damit möglicherweise auch auf territoriale Ansprüche im Verlauf der EBK zunehmen. Interessanterweise lassen sich auch an den dänischen Küstenfundplätzen regionale Präferenzen bezüglich einer selektiv ausgeführten Fischerei ausmachen (RITCHIE 2010). Bestimmte Gruppen scheinen regional unterschiedliche Monopole auf bestimmte Fischarten zu besitzen. Ob dies mit einem entsprechenden „Ressourceneigentum“ einhergeht oder schlichtweg unterschiedlich gut für verschiedene Fischarten geeigneten Lokalitäten geschuldet ist, bleibt dahingestellt. Häufig werden jedoch auch permanente Holzstrukturen wie Fischwehre und -zäune oder Reusen als Anzeiger für Territorialität und individuelles oder

Gruppeneigentum gewertet, da diese Objekte am Ort der Nutzung verbleiben und ein gewisses Maß an Wartung erfordern (vgl. MARING U. RIEDE 2019, 23). Grundsätzlich ist es sehr wahrscheinlich, dass die EBK in gewissem Maße Einfluss auf ihre Umwelt und die ihr zur Verfügung stehenden Ressourcen ausgeübt hat.

KLOOB (2015) kann ein gezieltes Management von Sträuchern und Hölzern plausibel machen. Dieses war offenbar notwendig, um den steigenden Bedarf an Bauholz und möglicherweise auch an Feuerholz zu decken. Beides wird für die Keramikproduktion, die Ressourcenverarbeitung, den Bau von Behausungen und die Konstruktion von Fang- und Aufbewahrungsgeräten (z. B. Aalstecher, Reusen, Fischzäune, Körbe, Matten usw.) benötigt. Eine steigende Abhängigkeit von allen genannten Punkten bedingt einen höheren Bedarf. Das häufig nur saisonale Vorkommen bestimmter Fischarten und Meeressäuger oder das nur saisonal mögliche Sammeln von Muscheln erfordert zudem ein intensives Ausbeuten und Aufbereiten. Sofern man also Keramik mit einer Ressourcenintensivierung in Verbindung bringt, ist eine logische Konsequenz daraus ein (beginnendes) Ressourcenmanagement. Es muss allerdings fraglich bleiben, ob dieses mit Ressourceneigentum und damit möglicherweise mit sozialer Ungleichheit und/oder Hierarchien zu assoziieren ist (s. u.).

Konsequenzen in Hinblick auf soziale Organisation

Mögliche Konsequenzen der Keramiknutzung vor dem Hintergrund sozialer Organisation zu ermitteln steht in direktem Zusammenhang zur Interpretation der EBK als „komplexe“ Wildbeutergesellschaft (Kap. 6). Ebenso wie die Präsenz von Keramik an sich werden hier häufig aufgrund ethnografischer Analogien und dem Vorhandensein einiger Charakteristika komplexer Gesellschaften weitere Merkmale von Komplexität vorausgesetzt, ohne dass diese archäologisch nachgewiesen wären. Dies gilt für die Problematik der Sesshaftigkeit ebenso wie für das Vorhandensein von sozialen Hierarchiestrukturen, Prestigemechanismen und ausgeprägten Status- und Besitzsystemen. Kap. 6 hat die diesbezügliche Debatte sowie die bestehenden berechtigten Zweifel bereits vorgelegt.

Es bleibt die Frage, ob nach der Einführung von Keramik vermehrt Hinweise auf soziale Ungleichheit in der EBK anzutreffen sind. Dies muss grundsätzlich verneint werden. Insgesamt sind die möglichen archäologischen Quellen in dieser Hinsicht begrenzt (z. B. Bestattungen, persönliche Gegenstände, Häuser), jedoch fehlen auch in der Gesamtheit der archäologischen Überlieferung zur EBK deutliche Hinweise auf soziale Unterschiede zwischen Gruppen oder Einzelpersonen (eine gute Übersicht hierzu geben PRICE U. GEBAUER 2005, 146-148). Keramik mit Prestigemechanismen in Verbindung zu bringen, fällt in der EBK daher sehr schwer. Allerdings bezieht sich diese Sichtweise vornehmlich auf die „entwickelte“ Keramiktradition, die in der jüngeren und späten EBK zu beobachten ist. Wie in Kap. 16.2 und 16.4 hervorgehoben wird, ist nicht sicher auszuschließen, dass die ersten Gefäße eine besondere Bedeutung im rituellen oder sozialen Kontext besaßen. Dieser kann im Befund jedoch nicht gefunden werden, sodass anzunehmen ist, dass sich etwaige „besondere“ Bedeutungen nicht im Zusammenhang mit Bestattungen (oder Personen?) niederschlugen.

Zudem scheint eine direkte „Initialphase“ der Keramikherstellung nicht überliefert zu sein. Frühe Gefäßtraditionen in anderen Regionen sind scheinbar zunächst mit „besonderer“ Keramik verbunden, die nur für bestimmte Zwecke und Ressourcen zur Verfügung stand und nicht die breit gefächerte praktische Anwendung fand, die in der EBK ersichtlich ist. Ein Beispiel hierfür ist die frühe Jomon-Keramik (CRAIG ET AL. 2013; UCHIYAMA 2019).

Grundsätzlich ist nicht auszuschließen, dass Keramik als Mittel diente, bestimmten Personen oder Gruppen Prestige und Status zu verschaffen, etwa über *feasting* oder im Zusammenhang mit der Jagd (Kap. 16.4). Damit einhergehen können die Entwicklung von persönlichem Eigentum und damit möglicherweise auch von Hierarchien (Tab. 38). Jedoch spricht nur der in der jüngeren EBK zunehmende Influx importierter Objekte (Kap. 5.5) dafür, Keramik mit diesen Prozessen zu assoziieren. Argumentiert man anhand der Befunde, besteht nur wenig

Grund, Keramik mit derartigen Mechanismen zu verbinden. Stationäre Fischfangstrukturen, die über die Ressourcennutzung ebenfalls indirekt mit Keramik verbunden sind, lassen jedoch möglicherweise den Schluss auf ein System von Ressourcen- und Gebieteigentum und -kontrolle zu. RITCHIE (2010, 203) verbindet dies auch mit dem Zugang zu Fischgründen und einer steigenden Sesshaftigkeit, da die einfachste Zugangskontrolle über dauerhafte Präsenz ausgeübt werden kann. Ethnografische Beispiele für ähnliche Strukturen gibt es von der amerikanischen Nordwestküste (vgl. AMES 1994).

Ferner hat Kap. 16.3 hervorgehoben, dass „*cuisine*“ ein wichtiger Ausdruck sozialer und kultureller Zugehörigkeit bzw. Identität sein und sich anhand der Nutzung von Keramikgefäßen entwickeln kann. Als Konsequenz kann man hieraus ableiten, dass das Vorhandensein der Töpfe in der EBK den sie benutzenden Personen und Gruppen bestimmte Regeln auferlegt, die mit deren sozialem Hintergrund korrelieren und die über das kulturelle und materielle Gefüge kommuniziert und weitergegeben werden. Damit einher geht auch ein bestimmtes Selbstverständnis und eine individuelle und gruppeninterne Identität, die als Abgrenzungskriterium zu anderen Personen oder Gruppen dienen und den Zusammenhalt stärken kann. Dafür spricht, dass die EBK über Jahrhunderte als stabiles Gefüge existiert und trotz intensiven Kontakten in andere (neolithische) Regionen keine Veränderungen der eigenen materiellen Kultur zeigt.

Die vorangehenden Betrachtungen verbinden die Keramiktechnologie tendenziell mit „positiven“ Entwicklungen. Ist es auch möglich, dass Keramik als neues Element der materiellen Kultur eine disruptive Wirkung entfaltet? Grundsätzlich scheint Keramik mit bestimmten (in diesem Fall aquatischen) Ressourcen und einer bestimmten Ernährung zu korrelieren, was zwangsläufig eine Abhängigkeit von den Technologien und Geräten bedeutet, die mit diesen Ressourcen in Verbindung stehen. Dies steht jedoch möglicherweise Traditionen aus dem älteren Mesolithikum entgegen.

HODDER (2016, 47-49) verweist darauf, dass in Wildbeutergesellschaften oftmals der erfolgreiche Jäger einen hohen Status besitzt und entsprechendes Ansehen genießt (dies setzt sich teils auch im frühneolithischen Kontext fort, vgl. HAMILAKIS 2003). Dies geht meist mit der Jagd auf (terrestrisches) Großwild einher. Die Symbolik, die den Bestattungen der EBK innewohnt, scheint dies zu bestätigen (Kap. 16.3). Keramik steht weder mit den (terrestrischen) Symbolen noch mit der Jagd auf Großsäuger in Verbindung, die steigende Abhängigkeit von aquatischen Ressourcen stellt vielmehr eine Diskrepanz zu diesen dar. Die Verwendung von Keramik bricht in diesem Sinne also möglicherweise alte Subsistenz- und auch Statusstrukturen auf, die zu einer Veränderung im sozialen Gefüge führen können (Tab. 38). Dem erfolgreichen marinen Jäger kommt möglicherweise ein größeres Ansehen zu als Individuen, die den alten Statusmustern folgen. Gegebenenfalls gilt das auch für den erfolgreichen Fischer, womit die in der EBK vermehrt auftretenden Einbäume und verzierten Paddel assoziiert werden können (RITCHIE 2010, 201-202). Interessanterweise lässt sich dies jedoch nicht anhand der Bestattungen nachvollziehen (siehe Kap. 16.3), was vielleicht auf einen länger andauernden Prozess hinweist.

Eine solche Situation kann einerseits zu Konflikten führen, andererseits zu ausgeprägten Hierarchien oder auch zu Kompensationshandlungen, d. h. der Verlust von Status wird durch die Beschaffung neuer Objekte oder Technologien auszugleichen versucht. Letzteres kann eine Erklärung für die steigende Anzahl an Importen im Verlauf der jüngeren EBK sein (Kap. 5.5 und KLASSEN 2004), allerdings können diese auch über das vermehrte Herstellen möglicher Tauschwaren wie Öl oder Tran erklärt werden. Diese sind wiederum mit neuen (Prestige-) Handlungen im Rahmen der Keramiknutzung verbunden und stärken somit sich neu entwickelnde Strukturen. Keramik sorgt in diesem Sinne auch für eine veränderte Kontaktsituation zu anderen benachbarten Gruppen, z. B. in der neolithischen Peripherie. Die Produktion neuer Ressourcen wie Öl oder Tran oder auch die intensiviertere Nutzung und Verarbeitung „alter“ Ressourcen verbessert die Möglichkeiten der EBK, mit anderen Gruppen

Waren auszutauschen und erleichtert daher den Influx von „Prestigeobjekten“ fremder Provenienz. Dies wiederum stellt eine neue Gelegenheit dar, zu Ansehen und Status zu gelangen, etwa, wenn erfolgreiche Jäger genug Waren produzieren, um viele Importwaren zu erwerben (unabhängig davon, ob die Objekte an sich „Prestigeobjekte“ sind).

Auch ein neues Selbstverständnis (im Sinne von „*cuisine*“ oder Individuen mit besonderen handwerklichen Fertigkeiten) kann eine Herausforderung etablierter Status- und Prestigemechanismen darstellen. Der verstärkte Fokus auf neue Nahrungsressourcen spielt sich vornehmlich im Küstenraum ab. Sofern tatsächlich in einigen Regionen räumlich getrennte binnenländische und küstengebundene Gruppen ansässig sind, ist möglicherweise auch mit unterschiedlichem Status- und Identitätsverständnis zu rechnen. Ebenso sorgt die Weitergabe des Keramikhandwerks für die Herausbildung einer neuen Handwerks-„Elite“, indem bestimmte Personen zu Experten werden und somit ein gewisses Prestige erreichen (vgl. Kap. 16.3). Damit eröffnen sich neue Statusmechanismen und sorgen dafür, dass Personen (möglicherweise Frauen?) zu Ansehen gelangen, denen zuvor keine derartigen Wege offen standen.

Zusammenfassende Betrachtung

Die vorangehenden Betrachtungen zeigen, dass sich Keramik mit vielen zentralen Entwicklungen innerhalb der mittleren und jüngeren EBK in Verbindung bringen lässt. Dabei sticht der Zusammenhang zwischen der Entwicklung der materiellen Kultur und den offensichtlichen Ressourcen- und Subsistenzschwerpunkten stark hervor. Damit einher geht die Herausbildung von Ressourcenmanagement und verstärkter Standorttreue. Es ist daher anzunehmen, dass sich die Keramiktechnologie einerseits relativ problemlos in das bestehende kulturelle und ökonomische Gefüge eingeordnet, dieses andererseits aber auch in seiner Ausrichtung bestärkt und vorangetrieben hat. Keramik *per se* ist somit maßgeblich an der Herausbildung der klassischen EBK beteiligt. Damit sind mit großer Wahrscheinlichkeit auch soziale Konsequenzen verbunden, die archäologisch jedoch deutlich schwieriger zu fassen sind. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass Keramik möglicherweise als Initiator eines Bruchs zu althergebrachten, spätmesolithischen Status- und Traditionskonzepten zu begreifen ist, der, aufgrund seiner praktischen Konsequenzen, Prestigemechanismen sowie soziale Strukturen und Hierarchien neu ausrichten konnte.

16.5.2 Keramiknutzung, *entanglement* und *agency*

Die Betrachtungen in Kap. 16.5.1 konnten zeigen, dass sich die Einführung und Verwendung von Keramik mit verschiedenen Entwicklungen der EBK hinsichtlich der Subsistenz, des Siedlungsraumes sowie der sozialen Organisation in Verbindung bringen lässt. Im Folgenden soll untersucht werden, inwieweit sich diese Prozesse erklären und grafisch darstellen lassen. Die genutzten Methoden wurden in Kap. 15 vorgelegt (s. Abb. 222).

„Entanglement“ und „Entrapment“ der Keramiktechnologie

In den Betrachtungen in Kap. 16.5.1 treten bereits jetzt verschiedene Abhängigkeitsverhältnisse zusammen, die sich über die Prozesse von „*entanglement*“ und „*entrapment*“ (Kap. 15; nach HODDER 2011; 2016) erklären und beschreiben lassen. Überträgt man HODDERS (2011; 2016) sechs Prinzipien, so wird klar:

- 1) Menschen sind abhängig von Keramik
- 2) Keramik ist von verschiedenen Objekten/Prozessen/Aktivitäten abhängig
- 3) Keramik ist abhängig von Menschen
- 4) Menschen sind abhängig von Keramik, die wiederum vom Menschen abhängig ist („*Double-bind*“)

- 5) Keramik bleibt Teil des materiellen Repertoires und entwickelt sich gleichzeitig weiter
- 6) Menschen sind abhängig von Menschen

Punkt 3 ist sicher am offensichtlichsten nachzuverfolgen, da die EBK-Keramik in ihrer Herstellung, Benutzung, Reparatur und Wiederbenutzung auf den Menschen angewiesen ist bzw. durch diesen ihre Funktionalität und Bedeutung erhält. Gleichzeitig gilt natürlich Punkt 1, da die EBK scheinbar zu großen Teilen auf die Verarbeitung ihrer Nahrung in Keramik angewiesen war. Dies resultiert in der sogenannten „*Double-bind*“-Abhängigkeit (HODDER 2011, 154; HODDER 2016, 164; Kap. 15).

Diese gilt für die Keramik der EBK in hohem Maße. Übersetzt bedeutet dies, dass die Keramik, die in ihrer Herstellung vom Menschen abhängt, die Abhängigkeit fördert, Nahrung entsprechend in Gefäßen zuzubereiten, was wiederum zur Herstellung von mehr Gefäßen führt. Gleichzeitig bestärkt dies die Abhängigkeit von bestimmten Nahrungsmitteln, mit denen die Töpfe verbunden sind (im Falle der EBK aquatische Ressourcen, vgl. Kap. 16.5.1). Die Abhängigkeit von diesen Ressourcen wiederum führt zur verstärkten Herstellung und Nutzung bestimmter Jagdgeräte und Technologien, die hierfür am besten geeignet sind. Die mit der Keramikherstellung und -nutzung verbundenen Prozesse (Punkt 2) sind daher Teil eines Beziehungsgeflechtes aus Aktivitäten, welche wiederum andere Dinge involvieren. Bereits die Darstellung der Keramikherstellung und -nutzung als *operational chain* zeigt, dass diese Aktivitäten mit vielen anderen Lebens- und Aktivitätsbereichen verbunden sind (Abb. 228). Dies wurde bereits in Kap. 16.2 an den sehr ähnlichen „*behavioral chains*“ für die Keramiknutzung deutlich (Abb. 226).

In diesem Diagramm wird (anders als im Tanglegram) vornehmlich die Vernetzung von Aktivitäten deutlich, die ineinander greifen. Abgesehen von einem deutlichen Zusammenhang zu den in Verbindung mit Gefäßen bekannten Nahrungsressourcen und deren Beschaffungsketten ist hervorzuheben, dass die Nutzung von Keramik vor allem vom Vorhandensein von Feuerstellen und damit von Feuerholz abhängig ist. Dieses wird sowohl benötigt, wenn Gefäße alleine genutzt als auch wenn Kochsteine verwendet werden. Felsgestein ist in diesem Zusammenhang wichtig, um Magerung für den Ton zu gewinnen, für die Konstruktion von Feuerstellen (da die Töpfe sonst nicht stehen) sowie als Kochsteine.

Abb. 229 zur Nahrungszubereitung ohne Keramik wirkt ähnlich umfangreich wie das Prozedere mit Keramik, dabei ist jedoch zu beachten, dass die genannten Kochvorrichtungen (Kochgruben, Erdöfen, textiler Behälter oder Grill) nur Auswahlmöglichkeiten darstellen und nie alle gleichzeitig genutzt werden. Wie in Kap. 16.4 dargelegt, kann die Nutzung von Keramik zum direkten Kochen im Feuer vorteilhafter sein, da nur eine Garvorrichtung, nämlich die Feuerstelle, errichtet werden muss.

Das Kochen mit Kochsteinen benötigt dagegen überwiegend zwei Konstruktionen, zudem müssen die Temperatur kontrolliert und die Steine nacherhitzt werden. Der größte Unterschied besteht jedoch darin, dass in Keramik ganz diverse Ressourcen zubereitet werden können, während ohne Keramik der Garvorgang jeweils an die Art der Ressource angepasst werden muss. Zudem kann Keramik die Ölgewinnung erleichtern. Der Unterschied zwischen dem Kochen mit Keramik und dem mit Kochsteinen ist also überwiegend qualitativ, während sich eine unterschiedliche Quantität nur bezüglich des wiederholten Erhitzens von Kochsteinens feststellen lässt.

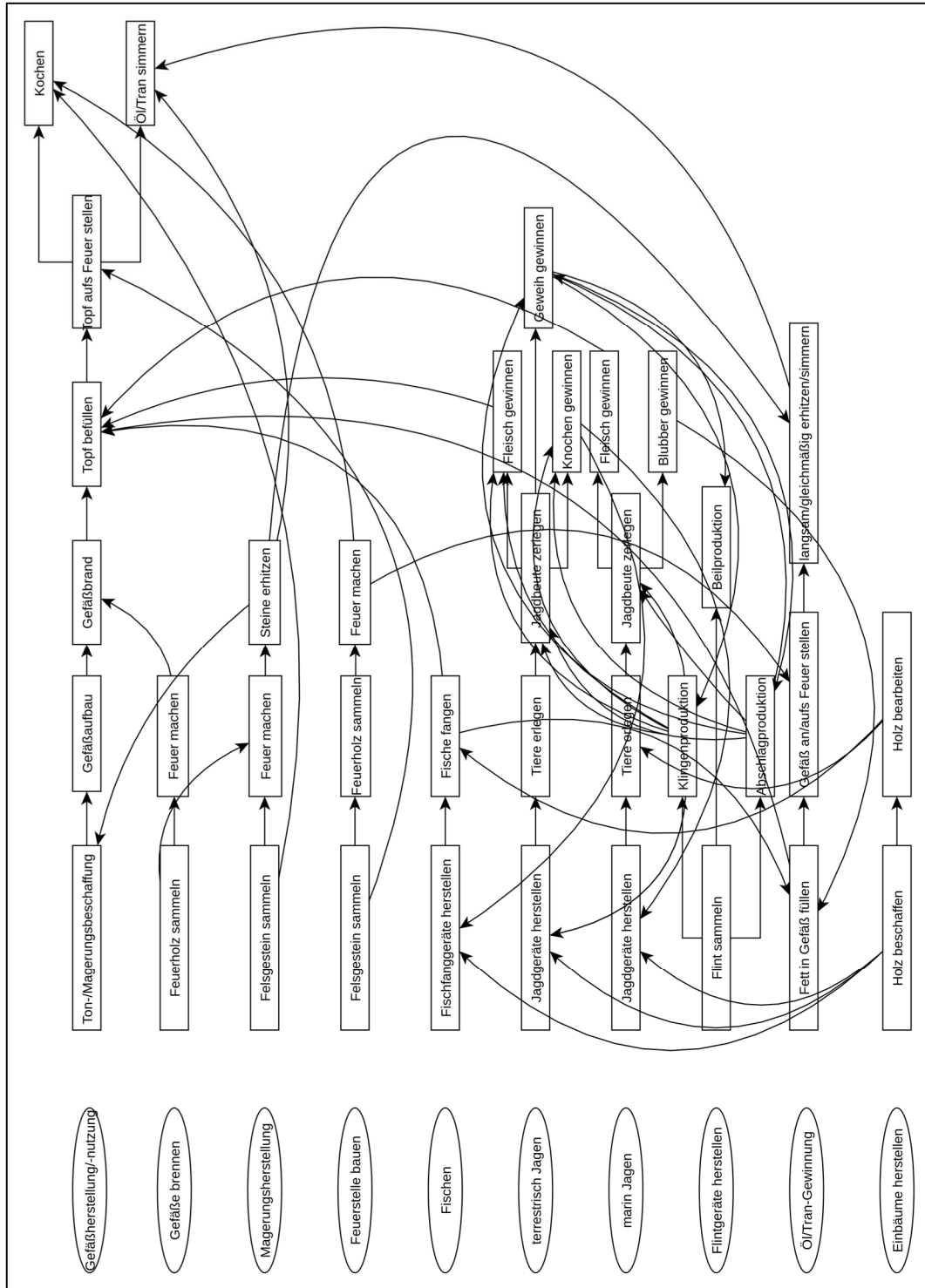


Abb. 228. Darstellung der *operational chains*, die mit Herstellung und Nutzung von Keramikgefäßen zusammenhängen.

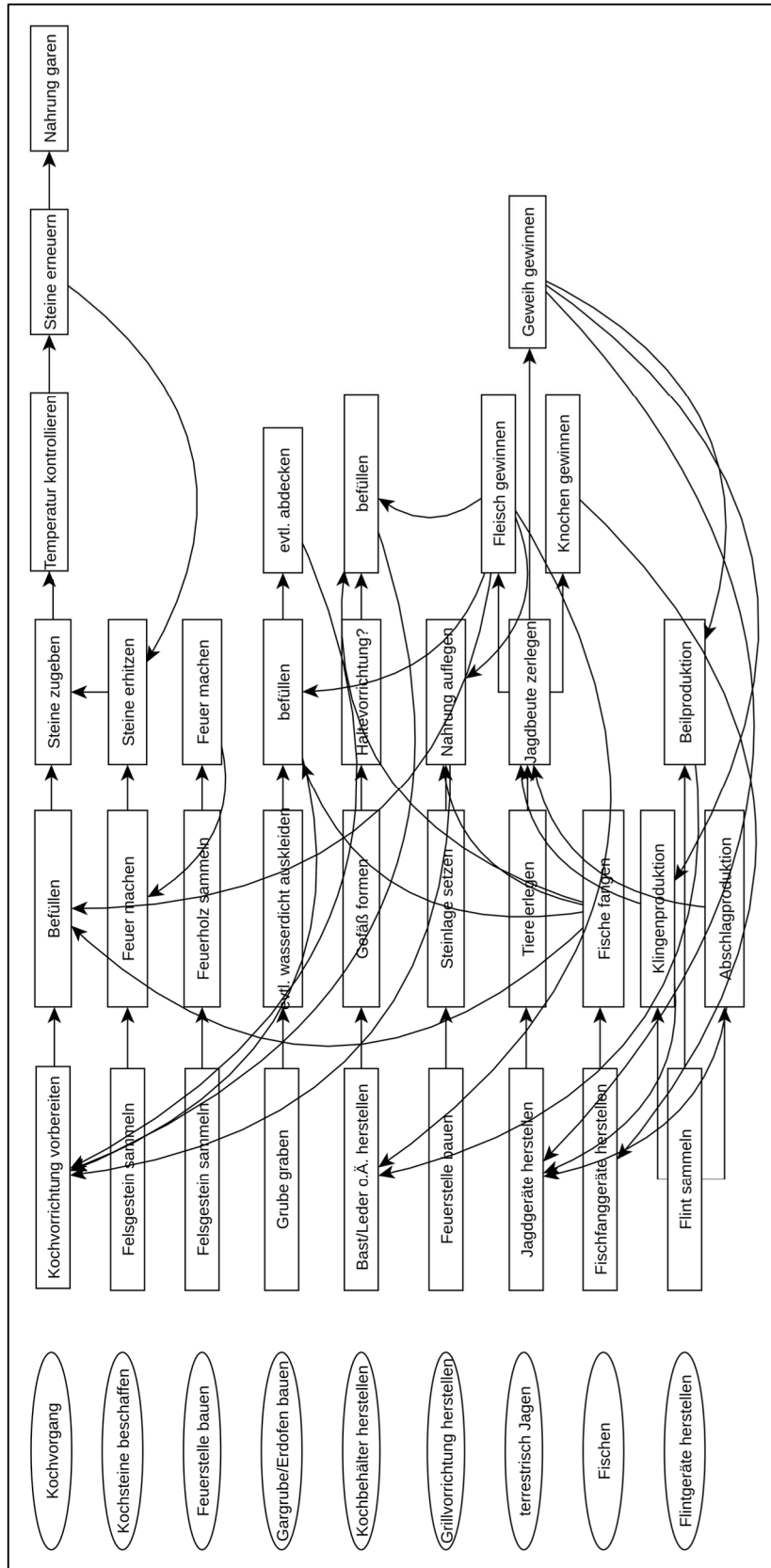


Abb. 229. Darstellung der *operational chains*, die mit der Nutzung von Kochtechnologien ohne Keramikgefäße zusammenhängen.

Darstellung als Tanglegram

Zur Visualisierung der Prozesse, die sich mit Keramik in Verbindung bringen lassen, wurde ein Tanglegram gemäß HODDER (2016) erstellt (Abb. 231 und 245). Dabei werden alle Elemente mit einbezogen, die anhand der in Kap. 10-12 und 16 erfolgten Auswertung als relevant erkannt werden. Die Gefahr, dass das Netzwerk unvollständig ist oder in bestimmte Richtungen „zu weit“ verläuft, bleibt dabei, wird aber in der Auswertung berücksichtigt. Grundsätzlich werden Tanglegrams und *entanglement*-Netzwerke hier als Werkzeug verstanden, die im archäologischen Befund erkannten Verflechtungen grafisch sichtbar zu machen und die Bedeutung der Keramik im Kontext der EBK zu illustrieren (oder auch nicht, bei entsprechend negativem Ergebnis).

Es ist auch möglich, jeweils ein Tanglegram für das Kochen ohne Keramikgefäße (s. u.) sowie für die veränderte Situation im Frühneolithikum zu erstellen (Kap. 19).

Möglicherweise ergeben sich durch einen Vergleich Hinweise auf die Bedeutung der Keramiktechnologie in den verschiedenen Zeitstellungen. Dabei soll wie in Kap. 15 genannt die *Betweenness*-Zentralität ermittelt werden (Abb. 232-233 bzw. 246-247), um grafisch nachvollziehen zu können, ob Keramik im Endmesolithikum eine zentrale Funktion einnimmt oder nicht²⁸. Es handelt sich auch hier um ein „asymmetrisches Netzwerk“, in dem es vorrangig um die Qualität der Beziehungen (wechselseitig oder nicht) geht.

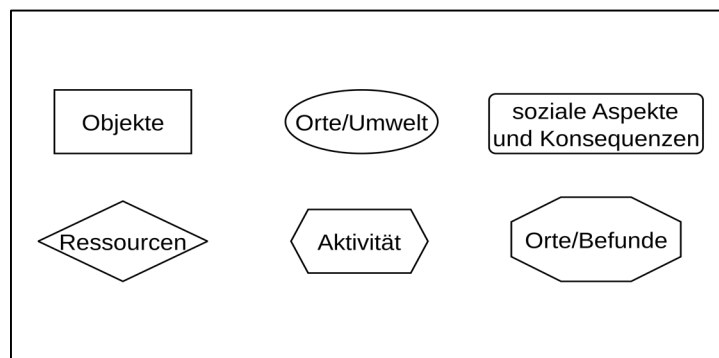


Abb. 230. Legende zur Symbolik in den Tanglegrams.

Das Tanglegram bezieht Verbindungen von Keramik und anderen materiellen Objekten sowie zu Aktivitäten und Konzepten (im Sinne von beispielsweise „Territorialität“, „Hierarchie“ usw.) mit ein. Dabei wurde darauf geachtet, nur Elemente mit einzubeziehen, die in Beziehung zu Keramik gesetzt werden können. Grundsätzlich ist das Tanglegram jedoch wie in Kap. 15 ausgeführt in alle Richtungen zu erweitern. Es wurden verschiedene Symbole genutzt, um Aktivitäten, Objekte, Landschaften, Lokalitäten oder Konzepte voneinander abzugrenzen (siehe Legende Abb. 230). Ein Pfeil ist zu übersetzen mit „ist abhängig von“ (oder „steht in Abhängigkeit zu“), wobei sich die Abhängigkeit in Pfeilrichtung ergibt. Keramikgefäße sind beispielsweise abhängig von Ton, daher verläuft der Pfeil vom Symbol „Keramikgefäß“ zum Symbol „Ton“. Ist die Abhängigkeit wechselseitig, verläuft ein zweiter Pfeil in Gegenrichtung. Beziehungen, die möglich, aber archäologisch nicht eindeutig nachweisbar sind („kann abhängig sein von...“), wurden gestrichelt dargestellt (zur jeweiligen Diskussion siehe die vorhergehenden Kapitel in Abschnitt 16).

²⁸ Das Tanglegram wird mit Hilfe des Grafikprogramms „yEd Graph Editor“ erstellt. Das Programm kann Zentralitätsmaße berechnen, ähnlich wie in einer sozialen Netzwerkanalyse. Dennoch stellt das Programm kein Werkzeug dar, eine tatsächliche Netzwerkanalyse durchzuführen.

Wichtig ist dabei auch, dass das Tanglegram anders als die *operational chains* (s. o.) keine zeitlichen Abläufe wiedergibt. Eine Verknüpfung verschiedener Elementen über mehrere Knoten hinweg stellt also keine chronologische Reihe oder den Ablauf einer Aktivität dar. Dargestellt werden lediglich Beziehungen zwischen einzelnen Objekten, Aktivitäten, Konzepten und Ressourcen.

Ähnlich wie in der Analyse von HODDER U. MOL (2016) wurden beim Erstellen des Tanglegrams vielfach Verbindungen offensichtlich, die vorher nicht auffällig waren. Das sich ergebende Geflecht ist daher überraschend umfangreich und grafisch unübersichtlich (dieses Problem wird auch in den Darstellungen bei HODDER (2016) ersichtlich). Um die Beziehungen besser darlegen zu können, wurde daher eine Tabelle (siehe Kap. 29.1 im Anhang) erstellt, die alle gewählten Beziehungen und deren Begründung aufführt.

Um die Verflechtungen zu erläutern, werden beispielhaft die Elemente „Keramikgefäß“, „Fisch“, „Kochen/Garen“, „Ressourcenmanagemen“ und „*feasting*“ herausgegriffen.

Das Objekt „Keramikgefäß“ ist zunächst einmal abhängig von „Ton“ und „Magerung“, da diese zur Fertigung benötigt werden. Andersherum ist die Existenz von „Ton“ als natürliche Ressource nicht auf Keramik angewiesen, das Herstellen von „Magerung“ (im Falle der EBK Gesteingrus) wird jedoch durch den Bedarf an Keramik bedingt. Diese Beziehung wird jedoch gestrichelt dargestellt, da Gesteingrus *per se* auch durch die in den Feuerstellen verbauten Felsgesteine anfällt und daher in jedem Fall vorhanden ist (jedoch ist „Magerung“ von „Felsgestein“ abhängig). „Keramikgefäß“ ist ebenfalls teilweise (gestrichelt) von „Felsgestein“ abhängig, da dieses als Standkonstruktion benötigt wird (Kap. 16.2) und für Kochsteine verwendet werden kann. Ein sicherer Zusammenhang besteht zu „Siedlung“ (Keramik wird vornehmlich hier gefunden), „Feuerstelle“ (der Gebrauchsort von Keramik) und „Gefäß reparieren“ (Kap. 16.2).

Weitere mögliche Abhängigkeiten bestehen zu „längere Aufenthalte“ (eine gewisse Siedlungspermanenz benötigt ggf. zahlreichere Gefäße, ebenso benötigt die Herstellung ggf. Trockenzeit usw.; Kap. 16.2) und „Kochen/Garen“. Letzteres bedeutet, dass Keramik aufgrund eines Bedürfnisses für einen erleichterten Kochvorgang eingeführt worden sein kann (Kap. 16.4) und eine Nutzung als Kochgefäß derzeit die einzig sicher nachgewiesene Verwendung in der EBK ist. Andersherum kann auch ohne Keramik gekocht werden, daher ist „Kochen/Garen“ nicht von Keramik abhängig. Mögliche Abhängigkeiten bestehen auch von „Keramikgefäß“ zu den Ressourcen „Pflanzen/Beeren/Nüsse“, „Fisch“, „terrestrische Säuger“, „marine Säuger“ und „Muscheln“, da es für jede Ressource Hinweise auf das Verkochen in Töpfen gibt und sich über Keramik Vorteile in der Verarbeitung derselben ergeben können. Ferner kann Keramik möglicherweise von „Eigentum“ abhängen oder selbiges repräsentieren. Auch können die jeweiligen Eigentumsverhältnisse (hinsichtlich Ressourcenzugang) die Keramikherstellung ermöglichen oder verhindern, sodass sich hier eine wechselseitige (gestrichelt dargestellte) Abhängigkeit ergibt (ebenso für Lampenschalen).

Abhängigkeiten von „Keramikgefäß“ können hinsichtlich „Haltbarmachen“, „Simmern“, „Überschussproduktion“, „Nahrung servieren“, „Status/Prestige“ und „Öl/Tran“ bestehen, diese sind jedoch nicht eindeutig nachgewiesen (Kap. 16.2-16.4). Lediglich eine „Abfallzone“ ist in ihrer Formierung auf die Entsorgung von Hausmüll, darunter auch Keramik, angewiesen. Sie ist daher ebenso abhängig von „Flint“, „Geweih“, „Knochen“ und „Siedlung“ („Siedlung“ ist ebenfalls abhängig von „Abfallzone“, da ohne Müllentsorgung kein Siedlungsplatz länger genutzt werden kann), sowie von „See/Fluss“ und „Meer/Strand“ als häufigster Ort der Formierung. Die Aktivität „Kochen/Garen“ kann ebenso wie Keramik von den bereits aufgeführten Ressourcen abhängig sein, da deren Verzehr möglicherweise von der Zubereitung abhängt und die Praxis des Kochens dadurch bedingt wird.

Die reine Präsenz und Nutzung dieser Ressourcen ist aber nicht abhängig von „Kochen/Garen“, daher wurde keine wechselseitige Beziehung gesetzt. In jedem Fall ist die Aktivität von „Feuerstelle“ abhängig, während ein Zusammenhang zu „Kochsteinen“ nicht zwangsläufig

gegeben sein muss. „Kochsteine“ wiederum sind in jedem Fall auf die Praxis von „Kochen/Garen“ oder auch „Grillen/Rösten“ zurückzuführen. „Nahrung zubereiten“ und „Haltbarmachen“ können von Kochen abhängig sein, müssen aber nicht (beispielsweise kann „Nahrung zubereiten“ auch Waschen oder Schälen bedeuten). Ganz ähnlich wird für die Aktivität „Grillen/Rösten“ argumentiert.

Die Ressource „Fisch“ ist einer der Knoten mit den zahlreichsten Verbindungen, wobei „Fisch“ als Ressource zum einen von „Meer/Strand“ und „See/Fluss“ abhängt (wo die Ressource zu finden ist), zum anderen auch von den diversen Fanggeräten („Netze“, „Aalstecher“, „Angelhaken“, „Reuse“, „Fischzaun“) und der Aktivität „Fischen“. Es wurde entschieden, die Präsenz und Nutzbarkeit von „Fisch“ in der EBK sowohl in Abhängigkeit von Geräten wie auch von der Aktivität zu setzen, da der Erfolg von Fischerei in hohem Maße von den Geräten abhängt und „Fischen“ theoretisch auch ohne spezifische Geräte praktiziert werden kann. Gleichzeitig ist die Abhängigkeit wechselseitig, da die Präsenz verschiedener Fischarten die Ausprägung spezifischer Geräte bedingt, ebenso wie ohne einen Fischreichtum keine Fischerei betrieben werden muss.

Abhängigkeiten zu „Fisch“ bestehen von „Öl/Tran“ (als Rohstoff) und von „konkave Endretuschen“, da diese einen marinen Zusammenhang besitzen (Kap. 12.1). Weitere Abhängigkeiten können von „Keramikgefäß“ und den Aktivitäten „Grillen/Rösten“ und „Kochen/Garen“ bestehen (s. o.), ebenso wie von „längere Aufenthalte“ (da Fisch als stabile Ressource diese ermöglichen kann). Auch „Ressourcenmanagement/-kontrolle“ kann von „Fisch“ abhängen. Der Begriff „Ressourcenmanagement/-kontrolle“ bezieht sich in der Grafik auf alle Praktiken, die Ressourcen gezielt fördern oder den Zugang zu diesen kontrollieren. Da „Fisch“ z. B. mit der Installation von Fischzäunen oder Reusen gefangen werden kann und diese Strukturen ein Argument für territoriales Verhalten und Ressourceneigentum sein können (vgl. MARING U. RIEDE 2019, 23-24; Kap. 7.2), wird eine entsprechende Abhängigkeit für möglich erachtet. Ferner bezieht sich das Ressourcenmanagement der EBK möglicherweise auf Holz und terrestrische Säuger (Kap. 5.4). Andersherum können „Territorialität“, „Eigentum“ und „längere Aufenthalte“ mit der Förderung von Ressourcen und der Kontrolle von Ressourcenzugängen zusammenhängen.

Ähnlich wie für die Praxis von „*feasting*“ werden jedoch alle Beziehungen zu „Ressourcenmanagement/-kontrolle“ gestrichelt dargestellt. „*Feasting*“ wiederum kann durch „Überschuss“ möglich werden, ebenso wie die Präsentation von Lebensmitteln und die Ausrichtung von Zeremonien gegebenenfalls von den Praktiken „Nahrung zubereiten“ und „Nahrung servieren“ abhängig sind. Von hier aus ergeben sich mögliche Anknüpfungspunkte zu „Keramikgefäß“.

Ebenso bedingt ein gewisser „Status/Prestige“ die Notwendigkeit von „*feasting*“ (um diesen aufrecht zu erhalten), was jedoch auch eine wechselseitige Abhängigkeit darstellen kann. Die Funktionsweise dieser Mechanismen ist ethnografisch belegt, für die EBK jedoch nicht sicher nachzuweisen (Kap. 16.3-16.5). Das gilt auch für die (mögliche) Abhängigkeit von „Status/Prestige“ von „Jagen“, „Importobjekten“ und „Eigentum“, ebenso umgekehrt für „Hierarchie“ und „Status/Prestige“. Bereits dieser kurze Ausschnitt aus dem Tanglegram zeigt, wie stark einzelne Objekte und Aktivitäten miteinander verbunden sein können.

Um den Grad der Vernetzung einzelner Elemente im Tanglegram zu messen, wurde die *Betweenness*-Zentralität ermittelt. Die Werte im Diagramm geben an, wie häufig ein Knoten als Brücke entlang des kürzesten Pfades zwischen zwei anderen Knoten fungiert. Es wurden einerseits Werte ohne Berücksichtigung der Kanten-/Pfeilrichtungen ermittelt (d.h. alle eingehenden Kanten werden gezählt; Abb. 232 und 246), andererseits wurde auch die Ausrichtung der Kanten/Pfeile miteinbezogen (nur eingehende Kanten werden gezählt; Abb. 233 und 247). Dabei zeigt sich, dass „Keramikgefäß“ zusammen mit „Sammeln“, „Siedlung“ und „Holz“ die höchsten Werte erreicht, da diese Knoten die meisten Verbindungen „kontrollieren“, dicht gefolgt von „Jagen“ und „Abfallzone“ und „Fisch“. Rein optisch laufen

zahlreiche Pfade im Bereich „Meer/Strand“, „See/Fluss“, „Jagen“, „Fisch“ und „Sammeln“ zusammen, da diese Elemente die zahlreichsten Verbindungen aufweisen. Diese sind jedoch häufig einseitig bzw. führen nicht weiter, dennoch kann abgeleitet werden, dass z. B. „Meer/Strand“ (wie archäologisch bereits bekannt) auch materiell eine hohe Zentralität im Kontext der EBK besitzt, ebenso wie die anderen genannten Elemente. Der hohe *Betweenness*-Wert für „Keramikgefäß“ deutet an, dass zahlreiche Pfade durch den Knoten „Keramikgefäß“ laufen, dieses Objekt in dem entworfenen Netzwerk also eine wichtige Funktion als „gatekeeper“ einnimmt.

Ein Vergleich mit einem Tanglegram, welches zum Thema Nahrungszubereitung mit Kochsteinen erstellt wurde, zeigt, dass insgesamt deutlich weniger Elemente vorhanden sind. Dies liegt hauptsächlich daran, dass über das Kochen vor dem Aufkommen von Keramik nicht allzu viel bekannt ist (vgl. Kap. 16.5). Es können Gargruben, Grillvorgänge oder auch textile Gefäße vermutet werden. Alles kann, muss aber nicht mit Kochsteinen betrieben werden. Die hier ausgeführten Betrachtungen beziehen sich wie die *operational chains* (s. o.) auf das Verwenden von Kochsteinen, da diese für die frühe EBK und das vorangehende Spätmesolithikum nachgewiesen sind. Die verwendeten Knoten (Abb. 234 und 254) wurden insofern verändert, als dass für die EBK deutlich mehr Fischfanggeräte und ein verändertes Steingerätespektrum nachgewiesen sind. Zusätzlich wurden die Knoten „Hierarchie“, „Handel/Tausch“ und Ressourcenmanagement/-kontrolle“ entfernt, ebenso wie „Harpunen“ und „marine Säuger“, da die Bedeutung dieser Elemente zuvor nicht eindeutig festgelegt werden kann (vgl. ANDERSEN 1995). Ansonsten wurden die Elemente und deren Beziehungen genauso festgelegt wie im Tanglegram für die Keramiknutzung (für eine Übersicht siehe Kap. 29.3 im Anhang).

Die Messung der *Betweenness*-Zentralität (Abb. 235-236 und 255-256) zeigt, dass in diesem Diagramm der Aktivität „Sammeln“ neben „Jagen“ der höchste Wert zukommt. Dies rückt (terrestrische) Subsistenzaktivitäten in den Vordergrund. Das Zubereiten von Nahrung über „textiles Gefäß“, „Kochen/Garen“ und „Grillen/Rösten“ besitzt jeweils einen ähnlichen Zentralitätswert, aber keine Zubereitungsmethode steht besonders im Fokus. Das Tanglegram zur Keramik bündelt dagegen viele Verbindungen im Bereich „Keramikgefäß“, woraus sich ableiten lässt, dass die Gefäßtechnologie als universelle Zubereitungsmethode große Bedeutung besaß. „Jagen“ und „Sammeln“ sind auch in der EBK noch stark gewichtete Knoten, allerdings erweitert sich der Bereich „Jagen“ um die Jagd auf „marine Säuger“ und auch „Fisch“ rückt in den Vordergrund. Gegenüber den *operational chains* (Abb. 229) verliert das Tanglegram zum Thema Kochsteine deutlich an Aussagekraft, da hier keine zeitliche Dimension abgebildet wird und die wiederholten Vorgänge des Erhitzens nicht abgebildet werden können.

Es gilt zu beachten, dass die gewählten Beziehungen und die im Tanglegram verwendeten Elemente dem Verständnis der Autorin von den in Kap. 10-12 und 16 dargelegten Entwicklungen entspringen. Diese können sicherlich anders ausgelegt oder (wie in Kap. 15 kritisch dargelegt) erweitert bzw. gekürzt werden. Dies gilt in hohem Maße für die Abhängigkeiten zwischen einzelnen Objekten und Ressourcen, wie oben am Beispiel „Fisch“ bereits erläutert²⁹. Quellenkritisch muss also festgehalten werden, dass sich diese Verbindungen und damit auch die Bedeutung der einzelnen Elemente sicherlich ändern, wenn mehr oder weniger Elemente in das Netzwerk mit einbezogen oder die Pfeile anders gesetzt werden.

²⁹ Lässt man jedoch die Abhängigkeit von „Fisch“ zu den spezifischen Fischfanggeräten weg und setzt nur eine Abhängigkeit zu „Fischen“, ändert sich die Gewichtung der Beziehungen im Netzwerk und damit auch die im Folgenden aufgeführten Ergebnisse nicht oder nur geringfügig.

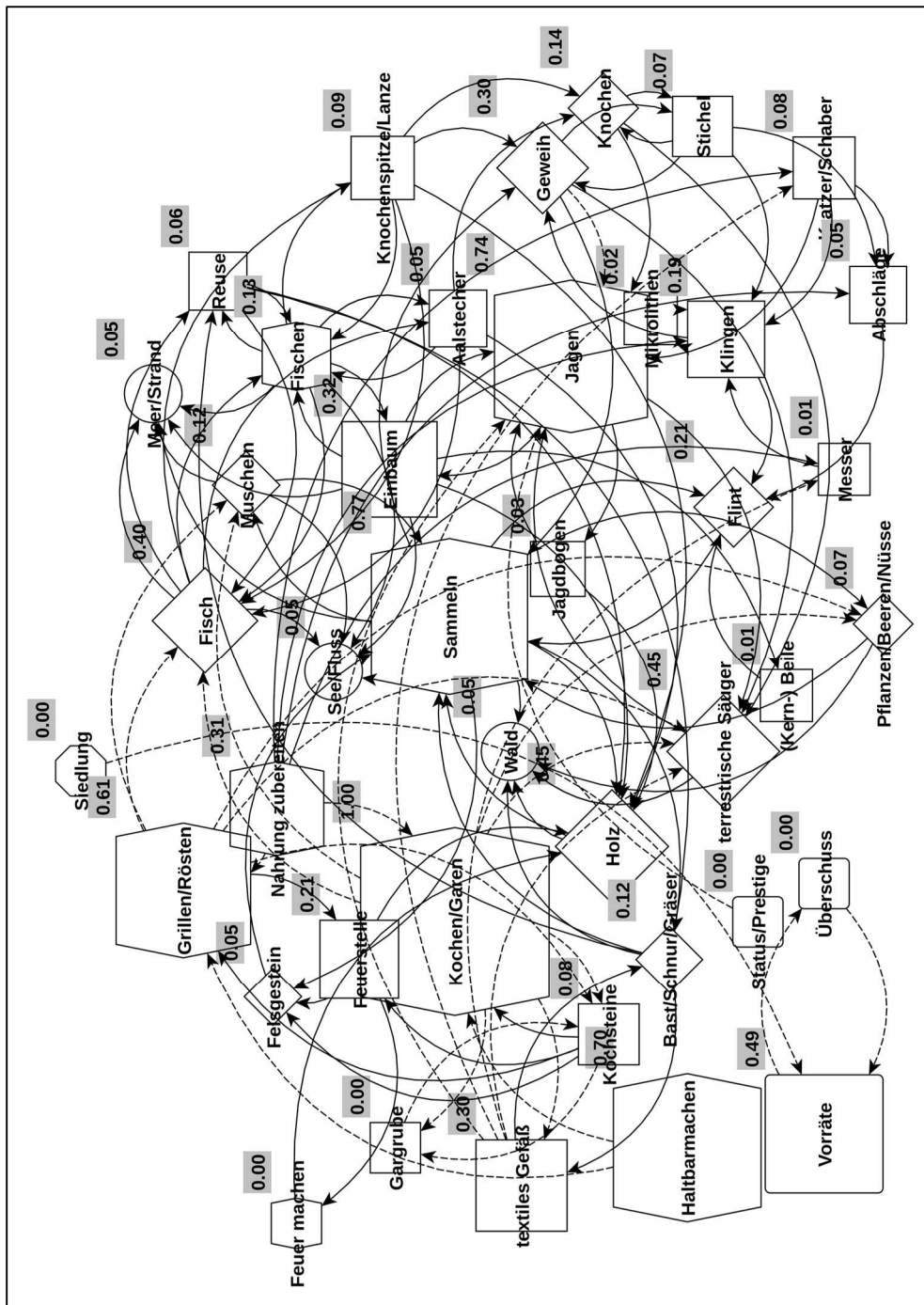


Abb. 235. Berechnung der *Betweenness-Zentralität* im Tanglegram zur Verwendung von Kochsteinen und weiterer Vorrichtungen zum Kochen ohne Keramikgefäße ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

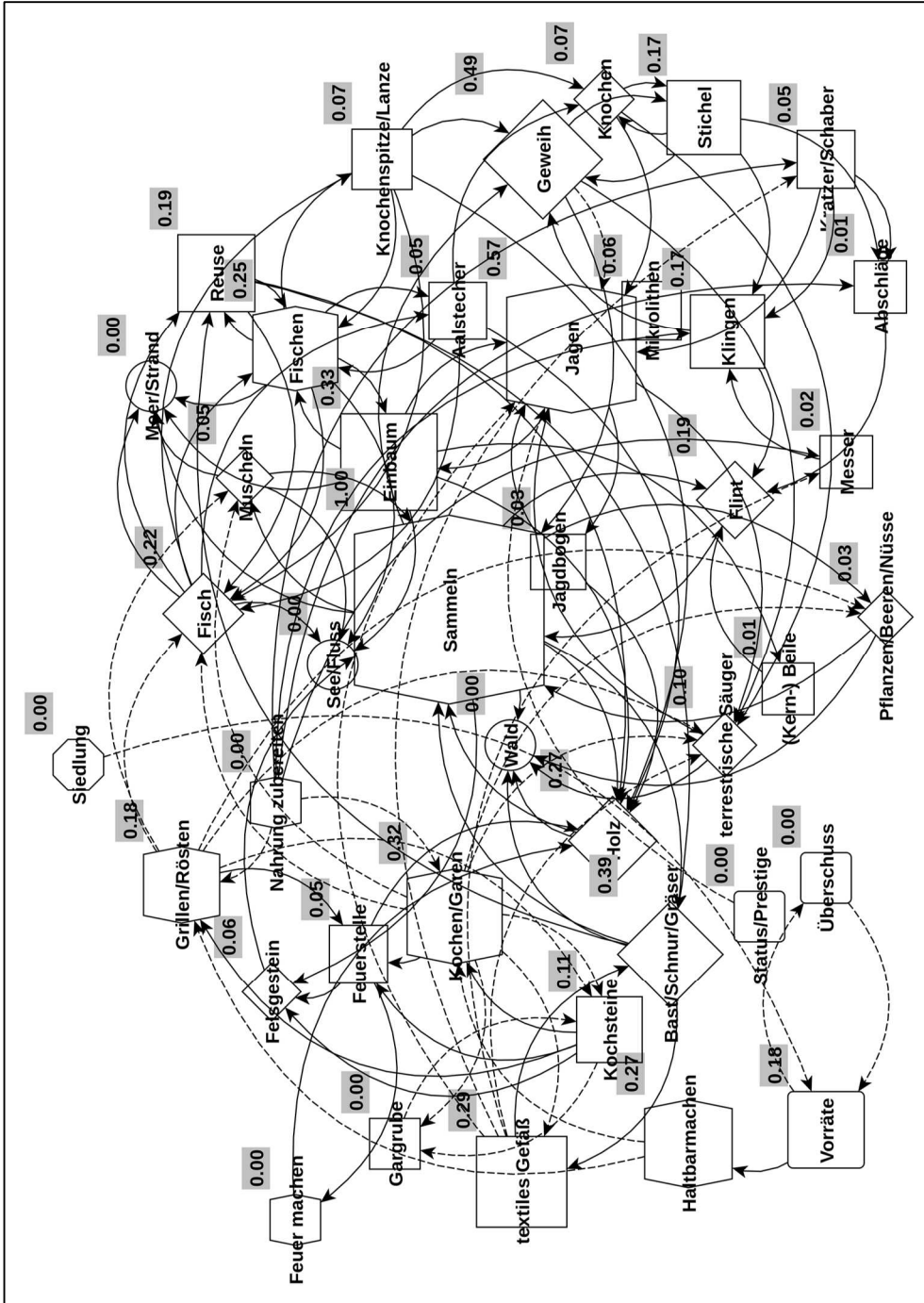


Abb. 236. Berechnung der *Betweenness-Zentralität* im Tanglegram zur Verwendung von Kochsteinen und weiterer Vorrichtungen zum Kochen ohne Keramikgefäße unter Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Zudem sind viele der Verbindungen möglich, aber archäologisch nicht klar nachzuweisen. Dieser Unterschied fließt jedoch nicht in die Messung des Zentralitätsmaßes ein. Dies gilt auch für die Darstellung bezüglich der Kochsteine, die vielfach vom Forschungs- und Kenntnisstand zu präkeramischen Technologien abhängt. Daher wird das Tanglegram an dieser Stelle nicht als Darstellung absoluter Verhältnisse angesehen, sondern als Möglichkeit, das Potenzial verschiedener Abhängigkeitsverhältnisse zu visualisieren. Dabei stellt die Richtung der Pfeile (s. o.) die Gewichtung und die Richtung der Abhängigkeit dar, die nicht zwangsläufig wechselseitig sein muss. Das Tanglegram bildet also sowohl „*dependence*“ wie auch „*dependency*“ (vgl. HODDER 2016; Kap. 15) für die Nutzung von Keramikgefäßen ab. Die Grafik bestätigt in diesem Zusammenhang, dass Keramik eine zentrale Rolle im materiellen und sozialen Gefüge der EBK eingenommen haben kann, und visualisiert damit die in Kap. 16.5 aufgeworfenen (möglichen) Beziehungen und Abhängigkeiten. Gegenüber einer alleinigen Nutzung von Kochsteinen bringt das Beziehungsgeflecht der entwickelten EBK zusätzliche Objekte und damit neue Verbindungen und Abhängigkeiten mit sich, die wesentlich komplexer erscheinen.

Darstellung als Netzwerkanalyse

Eine auf dem Tanglegram basierende Netzwerkanalyse (Abb. 237) wurde mit dem Programm Gephi 0.9.2 ausgeführt. Die im Tanglegram aufgezeichneten Beziehungen wurden übertragen, allerdings stellt das Programm wechselseitige Beziehungen als Doppelpfeil dar.

Das Netzwerk wurde gerichtet angelegt, auch hier entspricht die Pfeilrichtung „ist abhängig von“. Mögliche, aber nicht klar nachzuweisende Beziehungen wurden farblich gekennzeichnet. Gemäß den Ausführungen in Kap. 15 wurden Grad- und *Betweenness*-Zentralität berechnet wobei in der Darstellung die Größe der Knoten die Grad-Zentralität wiedergibt (großer Knoten = hohe Zentralität), und die Intensität der Farbe die *Betweenness*-Zentralität (dunkle Knoten = hohe Zentralität). Eine hoch auflösende Abbildung befindet sich im Anhang (Abb. 248/Kap. 30). Dabei zeigt sich, dass „Keramikgefäß“, „Fisch“, „Sammeln“, „Jagen“, „Fischen und „Holz“ die größten Knoten aufweisen, also die höchsten Grad-Zentralitätswerte besitzen.

An diesen Knoten konnten demnach die meisten Beziehungen festgestellt werden, die betreffenden Elemente sind also für viele Objekte, Konzepte, Ressourcen und Aktivitäten wichtig und besitzen jeweils zahlreiche Anknüpfungspunkte an andere Elemente im Netzwerk. Prinzipiell entspricht das den Beobachtungen, die bereits am Tanglegram getroffen wurden. Die zweitgrößte Gruppe bilden u. a. die Knoten „Meer/Strand“, „See/Fluss“, „längere Aufenthalte“, „Kochen“, „Nahrung zubereiten“ sowie diverse Gerätschaften und Ressourcen, denen entsprechende Bedeutung im Gefüge zukommt.

Hinsichtlich der *Betweenness*-Zentralität besitzen auch in dieser Darstellung „Holz“, „Sammeln“ und „Keramikgefäß“ die höchsten Werte, da sie die meisten Verbindungen zu Dritten „kontrollieren“. Ebenfalls hohe Werte besitzen wie zuvor „Jagen“ und „Siedlung“, aber auch „Fisch“, „Fischen“, „marine Säuger“ und „terrestrische Säuger“. Der Algorithmus im Tanglegram konnte diese Bedeutung nicht so stark hervorheben. Bemerkenswert ist jedoch, dass die Netzwerkanalyse alle Elemente betont, die in den vorangegangenen Betrachtungen zur Funktion und den Hintergründen der Keramiktechnologie als wichtig erkannt wurden (Kap. 16.2-16.4), wobei scheinbar der Ressource „Holz“ eine zentrale Bedeutung zukommt. Generell besteht hier jedoch die gleiche Kritik wie an der Darstellung im Tanglegram, und die Netzwerkanalyse sollte nicht als Darstellung absoluter Verhältnisse gesehen werden. Auch hier zeigt ein Vergleich mit der Thematik der Kochsteine, dass die Nutzung eines Kochgefäßes aus Keramik das Beziehungsgeflecht maßgeblich verändert (Abb. 238 und 257). Das Netzwerk zum Thema Kochsteine spiegelt wider, was bereits im Tanglegram ersichtlich war.

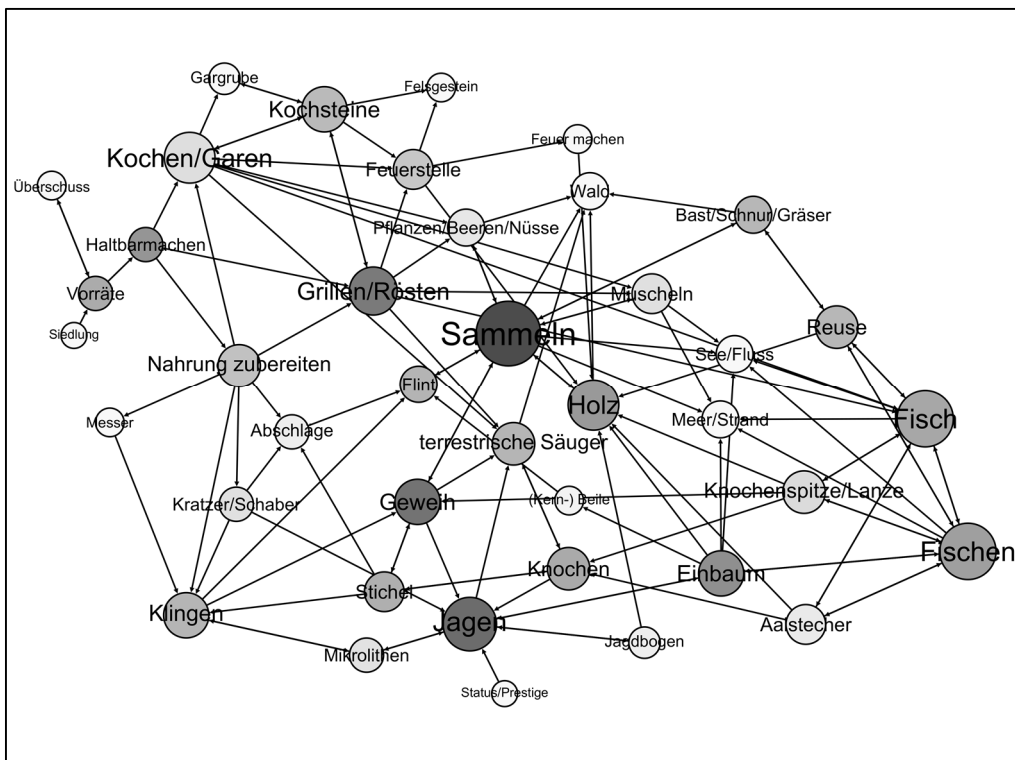


Abb. 238. Netzwerk-Darstellung des Tanglegrams zur Verwendung von Kochsteinen und anderer Garvorrichtungen. Auf eine Markierung der Pfeile wurde verzichtet. Die Größe der Knoten gibt den Grad der Grad-Zentralität an (große Knoten = hohe Zentralität), während die Farbintensität den Grad der *Betweenness*-Zentralität misst (dunkle Farbe = hohe Zentralität).

Interessanterweise entspricht hier die Grad-Zentralität nahezu der *Betweenness*-Zentralität, was möglicherweise ein weniger komplexes Beziehungsgeflecht widerspiegelt als das der Keramiknutzung. Unsichere Beziehungen wurden hier nicht gesondert ausgewiesen, da das gesamte Konstrukt aufgrund der mangelnden archäologischen Nachweise nicht vollständig zu belegen ist.

Die höchste Grad-Zentralität ebenso wie der höchste *Betweenness*-Wert kommt „Sammeln“ zu, gefolgt von „Jagen“, „Fischen“, „Grillen/Rösten“, „Kochen/Garen“, „Fisch“ und „Holz“. Von den genannten Elementen besitzt nur „Jagen“ einen höheren *Betweenness*-Wert, die restlichen Elemente sind in etwa gleich eingefärbt. Ebenfalls wichtig ist in dieser Hinsicht der Rohstoff „Geweih“, ebenso wie die Elemente „Einbaum“ und „Reuse“. Ähnlich wie im Tanglegram kommt abgesehen von „Sammeln“ keinem der Knoten eine besonders herausragende Stellung zu, besonders im Bereich der Kochtechnologien sind die Gewichtungen alle ähnlich. Somit bestätigt auch der Vergleich der zwei Netzwerkanalysen die Ergebnisse der Tanglegram-Untersuchung. Allerdings besteht eine Schwierigkeit beim Vergleich von Netzwerken, auf die auch HODDER U. MOL (2016, 113) hinweisen, in der unterschiedlichen Größe selbiger.

Sofern die Netzwerke nicht die gleiche Anzahl Knoten aufweisen, ist eine Vergleichbarkeit nur bedingt gegeben. Das ist auch in einem Vergleich zwischen „Keramikgefäß“ und „Kochsteinen“ der Fall. Abhilfe kann der Vergleich von sogenannten „Ego-Netzwerken“ schaffen. Diese beziehen sich auf das zentrale Element und dessen erste und zweite Nachbarn, sowie auf Verbindungen zwischen letzteren (HODDER U. MOL 2016, 108, 113). Die Analyse der Ego-Netzwerke für Kochsteine und Keramikgefäße zeigt allerdings keine größeren Unterschiede zu den oben dargestellten Netzwerken, daher wird auf eine weitere Darstellung verzichtet.

Diese bedeutet im Rahmen von *entanglement* jedoch auch eine zunehmende Abhängigkeit, ebenso wie eine Erweiterung des *entanglement*-Geflechtes. Letzteres bietet mehr Möglichkeiten für weitere Interaktion, wirft aber auch vermehrt Probleme auf, die gelöst werden müssen, ohne das bestehende Geflecht zu zerstören. Auf sehr zentrale Elemente wird in dieser Hinsicht besonders Rücksicht genommen. Wie HODDER (2016, 10) anführt: „[...] *the complex mixes of humans and things produce problems that need fixing with further mixes of humans and things in an endless flow*“.

Da die Herstellung von Keramik für die betreffenden Gruppen einige „Kosten“ in Hinblick auf Ressourcenbeschaffung und Zeitaufwand verursacht, wird also weiterhin in sie investiert, um das bereits getätigte Investment zu schützen und zu erhalten (HODDER 2016, 91, 103-105).

Dadurch ermöglicht Keramik nicht nur das intensive Ausbeuten bestimmter Ressourcen, längere Aufenthalte sowie möglicherweise das „massenweise“ Verarbeiten saisonal vorhandener Nahrungsmittel, sie fördert auch die Abhängigkeit von diesen Prozessen. Die Entwicklung von Keramik steht in diesem Sinne in einem globalen Trend nach Beginn des Holozäns, der einer steigenden Abhängigkeit von Dingen oder einer verstärkten Materialität entspricht, die wiederum mehr Investment in selbiges erfordert (HODDER 2012, 202).

Keramik, agency und Materialität

Die Herstellung und Nutzung von Keramik führte damit zur Etablierung von neuen Beziehungen zwischen Menschen, Objekten und Aktivitäten. Diese neu geschaffenen Verbindungen und Verflechtungen stellen sowohl beabsichtigte wie auch unbeabsichtigte Konsequenzen dar, die den Nutzern der Technologie oder den Innovatoren sicherlich nicht (umfassend) bewusst waren. Zu den unbeabsichtigten Ergebnissen gehören die oben beschriebenen möglichen sozialen Entwicklungen, wobei davon ausgegangen werden muss, dass die Etablierung von Prestige und Status, sofern dies einen ursprünglichen Beweggrund für das Ausprobieren der Keramiktechnologie darstellt, durchaus eine beabsichtigte Konsequenz darstellt. Nicht zu überblicken waren jedoch mögliche Verflechtungen hinsichtlich der sich entwickelnden Territorial- und Eigentumsstrukturen sowie die Hinweise auf soziale Hierarchien durch den zunehmenden Import fremder Objekte. In dieser Hinsicht ist zu überlegen, was die Produktion und Verwendung von Keramik für die EBK letztlich bedeutete. Betrachtet man Keramik im Hinblick auf *agency*, so ist der Technologie in jedem Fall ein großes Potenzial für Veränderungen zuzuschreiben. In einem Verständnis von „*agents*“ mit Wirkungskraft nach ROBB (2004, 132-134) besitzt Keramik im Kontext der EBK die Kraft, das menschliche Dasein zu strukturieren. Dies geschieht sicherlich schon auf rein praktischer Ebene, wenn man sich den Produktionszyklus von Keramik vor Augen hält. Doch auch die im *entanglement* beschriebenen Abhängigkeiten zwischen Ressourcennutzung und -abhängigkeit, einer ermöglichten/geforderten längeren Aufenthaltsdauer sowie einem durch Keramik und *cuisine* geförderten Selbstverständnis tragen zur Etablierung des typischen sozialen und kulturellen Gefüges der EBK bei und sind sicherlich auf allen Ebenen relevant für die Gestaltung von Tages- und Jahresablauf gewesen.

Ist Keramik also „aktiv“ im Sinne des in Kap. 15 beschriebenen Konzepts von *agency*? Es ist äußerst fraglich, ob man Keramik eine Handlungsmacht oder eine Intentionalität zuschreiben kann. Das Konzept von *entrapment* (s. o.), welches den Herstellern und Nutzern der Keramik steigende Investments in die Technologie und damit eine steigende Abhängigkeit von dieser auferlegt, scheint die mit Keramik verknüpften Prozesse besser zu beschreiben. Keramik besitzt insofern *agency*, als dass sie das menschliche Dasein im Endmesolithikum um eine Technologie erweitert, die zudem dazu führt, dass weitere Technologien (z. B. im Fischfang) weiterentwickelt und verbessert werden. Es scheint etwas extrem, dies im Sinne einer Innovationskaskade nach SCHIFFER (2005; 2010) zu interpretieren, möglicherweise ist der Ausdruck „*entanglement of innovations*“ (BERNBECK U. BURMEISTER 2017, 8) passender. Letzterer erweckt wie das *entanglement/entrapment*-Modell von HODDER (2016) den Eindruck,

dass viele Prozesse miteinander interagieren. Tatsächlich kann man auch die Entwicklung diverser Gerätschaften für Fischerei und marine Jagd entweder als Auslöser oder als Konsequenz der Keramiknutzung sehen. Die steigende Abhängigkeit von aquatischen Ressourcen erfordert verbesserte Fangmethoden, die Verarbeitung des vergrößerten Ertrags hängt wiederum mit Keramik zusammen usw.

Allerdings, und dies ist ein nicht zu vernachlässigender Punkt in ROBBS (2004, 132-134) Argument, ergibt sich diese (übergeordnete) Bedeutung nur aus dem Kontext. Dies ist auch für die EBK sicherlich richtig. Nur in der im Nordischen Endmesolithikum vorhandenen Situation war es für die Keramiktechnologie möglich, so zu funktionieren, wie sie es letztlich getan hat. Dies hängt einerseits mit der Entwicklung von Klima und Umwelt zusammen, da nur die fortschreitende Konsolidierung der Küstenlandschaften und das milde Klima (Kap. 4) es der EBK ermöglichten, aquatische und vor allem marine Ressourcen zu ihrem Subsistenzfokus zu machen. Andererseits ist auch die geographische Lage der EBK zwischen stark divergierenden Einflussregionen der westlichen und östlichen Wildbeutergruppen sowie des südlich benachbarten Neolithikums dafür verantwortlich, dass die EBK als ein Konglomerat von verschiedenen Einflüssen hervortrat, sich aber gleichzeitig stark gegenüber diesen absetzte.

Keramik spielt sicherlich auch in der kognitiven Ausrichtung der EBK eine Rolle, und zwar nicht nur in dem Sinne, dass sie ein „mesolithisches“ Selbstverständnis gefördert und vorangetrieben hat. Die Tatsache, dass die (materiellen, kulturellen, sozialen) Veränderungen in der Verbreitungsregion des Nordischen Endmesolithikums seit Beginn der keramischen EBK viel schneller voranschreiten als in den Epochen zuvor, spricht einerseits für HODDERS (2016) Theorie, dass fortschreitendes *entanglement* auch das Potenzial für Veränderungen erhöht, andererseits auch dafür, dass technologische Veränderungen die Wahrnehmung und Erfahrung der Umwelt und somit das menschliche Denken verändern.

Das Ausführen neuer technologischer Praktiken und das Herstellen und Benutzen der damit verbundenen (neuen) Objekte ermöglicht es den betroffenen Individuen, neue Interaktionen und Beziehungen mit ihrer Umgebung einzugehen. Diese bieten einerseits Potenzial für weitere (technologische) Veränderungen, können aber auch andererseits Wahrnehmung und Verständnis im konzeptuellen Repertoire des menschlichen Geistes mit sich bringen (JOHANNSEN 2010, 63-65).

Stellt Keramik in diesem Sinne einen „kognitiven Anker“ (JOHANNSEN 2010, 61) der EBK dar? Ein kognitiver Anker ist ein Objekt, Artefakt oder eine Struktur, die menschliche „Konzepte“, wie z. B. religiöse Vorstellungen, physisch ausdrückt. Im Rahmen der MET (MALAFOURIS 2013, 117) ist das Objekt nicht nur Repräsentation eines solchen Konzepts, sondern gilt quasi als Auslöser und Technologie zur Kommunikation eines solchen.

Unabhängig davon, ob man einen kognitiven Anker als Repräsentation oder als aktiven *agent* behandelt, ist es durchaus möglich, dass Keramik für die EBK eine entsprechende Rolle einnimmt. Es kann archäologisch nicht ermittelt werden, welche Konzepte mit der Weitergabe der Keramiktechnologie verbunden waren. Die Tatsache, dass viele Wildbeutergruppen mit früher Keramik ähnliche Subsistenzkonzepte verfolgen wie die EBK (vgl. z. B. PIEZONKA 2015) spricht dafür, dass die Keramiknutzung Teil eines größeren „Pakets“ war, in dem die Nutzung bestimmter Ressourcen, eine bestimmte Selbstwahrnehmung und gegebenenfalls (durch die Ressourcennutzung forcierte) Mobilitätsmuster enthalten waren. Keramik besitzt in dieser Hinsicht durchaus *agency*, da die Übernahme des Pakets mit entsprechenden Konsequenzen einhergeht, die den Nutzern sehr wahrscheinlich nicht bewusst waren. Es kann durchaus gefolgert werden, dass Keramik maßgeblich an der Herausbildung der jüngeren EBK in ihrer klassischen Form beteiligt war, diese Handlungsmacht jedoch nur über den bereits gegebenen Kontext aus Umwelt und Klima zur vollen Entfaltung kam.

HODDER (2017) sieht eine ähnliche Ereigniskette, die allerdings auf der Benutzung von Mahl- und Reibsteinen beruht, als ursächlich für einen langwierigen, bereits im Paläolithikum beginnenden Neolithisierungsprozess in Nahost. Demnach führt die bewusste und unbewusste

Interaktion zwischen Menschen und Dingen (in diesem Fall zunächst Reibsteine, später auch Keramik) zur Einführung der produzierenden Wirtschaftsweise. Dies geschieht, indem Abhängigkeiten durch die Verwendung der betreffenden Gerätschaften entstehen – die Verwendung von Mahl- und Reibsteinen erleichtert die Nutzung pflanzlicher Ressourcen, die jedoch diverse Gerätschaften (Kochtöpfe, Herdstellen usw.) zum Verarbeiten erfordern. Dies wiederum führt zu einer (unbeabsichtigten) Konzentration auf eine Siedlungsstelle, die so immer mehr Gerätschaften und Strukturen des alltäglichen Lebens ansammelt, was letztendlich zu einer (Semi-) Sesshaftigkeit führt, die wiederum eine größere Abhängigkeit von den Gerätschaften und Ressourcen auslöst. Damit gehen neue Eigentumsverhältnisse, Vorratshaltung, die Entstehung von Behausungen usw. einher, sodass die Konsequenzen aus der Benutzung einer einzigen technologischen Neuerung letztlich unbeabsichtigt und unaufhaltsam voranschreiten (HODDER 2017, 2-7). ROBB (2013) bezieht ein ähnliches Gefüge auf die Einführung von Ackerbau in Wildbeutergesellschaften, der im Zuge einer gesteigerten Sesshaftigkeit und einer damit einhergehenden verstärkten Ressourcenabhängigkeit ebenso unausweichlich zum Neolithikum führt.

Die für die EBK erkennbare Ereigniskette lässt außerdem einen Zusammenhang zum Neolithisierungsprozess erkennen, da die Herausbildung der späten EBK und ihrer typischen (komplexen) Charakteristika diese als „prädestiniert“ für den Übergang zum Neolithisierungsprozess erscheinen lassen (vgl. Kap. 6). Keramik nimmt damit indirekt auch Einfluss auf das Entstehen von sozialen Netzwerken sowie neuen Subsistenz- und Siedlungsstrukturen, die vermutlich das Einführen „neolithischer“ Elemente und Ideen erleichtern. Diese Thematik wird in Abschnitt 16 erneut aufgegriffen.

Zusammenfassende Betrachtung - Keramik als aktives Element der endmesolithischen Lebensweise

Die oben ausgeführten Betrachtungen zeigen, dass sich die Nutzung und Produktion von Keramik vielfältig auswirken und diverse Konsequenzen nach sich ziehen kann, die überwiegend unbeabsichtigt oder unüberblickbar für die ausführenden Personengruppen bleiben. Es lassen sich zwei Dinge ableiten: Einerseits „funktioniert“ endmesolithische Keramik im bestehenden Subsistenz-, Material- und Umweltgefüge einwandfrei und bestärkt und stabilisiert dieses in einem Maße, welches es der EBK ermöglicht, sich über mehrere Jahrhunderte als stabile Wildbeutergesellschaft zu etablieren. Zum anderen leitet die neue Technologie aber auch weitreichende Veränderungen ein, die schlussendlich die „Anfälligkeit“ der EBK für die neolithische Lebensweise verstärken.

Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die im Zuge der Keramiketablierung sichtbare Intensivierung hauptsächlich das bestehende Subsistenz- und Siedlungsgefüge stabilisiert hat. JORDAN U. GIBBS (2019, 4) sprechen hierzu den Mechanismus von „*positive feedback loops*“ an, in denen die Übernahme von Keramiktechnologie und -nutzung kumulative Auswirkungen zeigen kann, indem beispielsweise neue oder verbesserte Arten der Nahrungszubereitung und -aufbewahrung und/oder Möglichkeiten, größere Mengen zu verarbeiten, entwickelt werden. Sie (JORDAN U. GIBBS 2019, 4) sprechen hier davon, dass Keramik „*emerging cultural trends*“ verstärkt oder „*long-term cultural transformations*“ ausgelöst haben kann. Genau diese Mechanismen, die man auch mit einem Prozess von *entanglement* beschreiben kann, scheinen auch in der EBK zu greifen, wenn man die chronologische Entwicklung betrachtet. Keramik erscheint in der südlichen EBK in einem Zeitfenster, in dem sich bereits feste Subsistenzmuster auf Basis der vorhergehenden spätmesolithischen Tradition entwickelt haben. Aquatische Ressourcen, sowohl marin wie auch im Süßwasser, sind fester Bestandteil des Nahrungsrepertoires, ebenso werden die Küstenzonen aktiv und intensiv genutzt. Die Ausbeutung terrestrischer Ressourcen wird ebenfalls intensiv fortgeführt. Gleichzeitig bedingen diese Präferenzen die Lokalisierung von Siedlungsplätzen

jeglicher Ausprägung und das technologische und materielle Set der überlieferten Artefakte. Die sich langsam konsolidierende Umwelt trägt dazu bei, diese Trends zu bestärken.

Man kann hier argumentieren, dass sich die EBK mit der frühesten Keramik (also um 4700 cal BC) vornehmlich durch selbige von der direkt vorhergehenden akeramischen EBK unterscheidet. Gleichzeitig differenzieren und entwickeln sich die Flintinventare weiter im Zuge der sich verfestigenden Ressourcenpräferenzen. Die als „klassisch“ wahrgenommenen Elemente der jüngeren EBK (Kap. 6.3) stabilisieren sich prinzipiell erst nach dem Auftreten von Keramik. Somit scheint diese einen Bedarf zu befriedigen, der sich durch die zuvor etablierten Bedingungen und Präferenzen ergibt. Sie „passt“ wie ein Puzzlestück in das materielle Gefüge und stellte vermutlich eine effektive Möglichkeit dar, etablierte Subsistenzstrategien zu intensivieren oder zu verbessern. Damit einher geht jedoch eine Verschiebung der Trends, die möglicherweise bewusst oder auch unbewusst voranschritt.

Die Darstellung der Keramiknutzung als Tanglegram und als *entanglement*-Netzwerk konnte die Bedeutung der Technologie im materiellen Gefüge der EBK grafisch sichtbar machen. Zwar kann Keramik nicht als unbedingter Auslöser für die genannten Prozesse gelten, die Funktion als „gatekeeper“ zeigt jedoch, dass Keramik viele Bereiche des alltäglichen Lebens direkt oder indirekt beeinflusst hat. Die *agency* von Keramik liegt daher in der vielfältigen Interaktion mit Lebensbereichen, die auf den ersten Blick weder mit der Produktion noch mit der Nutzung von Keramik zusammenhängen.

In den folgenden Kapiteln wird untersucht, wie sich diese Veränderungen und Interaktionen auf den Neolithisierungsprozess auswirken und was für Auslöser und Konsequenzen für ein (neolithisch) verändertes Keramikspektrum gelten können.

V Die Rolle der Keramiktechnologie im Neolithisierungsprozess

17. Hintergrund: Zum Thema „Neolithisierung“

17.1 Das Konzept Neolithikum

Der Begriff „Neolithikum“ wurde 1865 von Sir John Lubbock eingeführt um innerhalb des damaligen relativen Chronologiegerüsts die ältere Steinzeit (Paläolithikum) von der jüngeren abzugrenzen, die man anhand des „geschliffenen Steins“ identifizierte (KIENLIN 1996, 136; WATKINS 2013, 150). Bis ins erste Drittel des 20. Jh. hinein assoziierte die westliche bzw. europäische Forschungstradition diesen Übergang mit dem sogenannten „Neolithischen Paket“, dessen Definition auf V. G. Childe (vgl. CHILDE 1947 (1925), 16-17; vgl. CHILDE 1948 (1936)) zurückgeht und das die (archäologisch sichtbaren) Elemente Sesshaftigkeit, Getreideanbau, Viehzucht, Keramikherstellung sowie das Auftreten geschliffener Steinartefakte umfasst.

Gemäß der im 19. Jh. vorherrschenden Idee einer progressiven sozialen Entwicklung menschlicher Gesellschaften galten (prähistorische) Jäger-Sammler-Gruppen als primitiv und den zivilisierten Agrargesellschaften untergeordnet – eine „Neolithische Revolution“ (vgl. CHILDE 1948 (1936), 66-69), die vorige Wildbeutergesellschaften plötzlich ablöste, kennzeichnete somit einen großen sozialen Sprung auf der Entwicklungsleiter des Menschen. Materielle Veränderungen wurden damit zu einem Indikator menschlichen Fortschritts und zum Stereotyp des Neolithikums, das fortan einen scharfen Bruch zur älteren Prähistorie und den eigentlichen Beginn der modernen Zivilisation kennzeichnete (FINLAYSON U. WARREN 2010, 14-17, 37; JONES 1997, 41-45; JORDAN 2015, 3, 16; ROBB 2014, 22; ROWLEY-CONWY 2004, 83; vgl. SCHWANTES 1952, 116).

Erklärungsansätze zum Neolithisierungsprozess

Vor dem ideologischen und politischen Hintergrund der frühen Neolithisierungsforschung gehörten Migrationsmodelle, in denen die neue Wirtschaftsform über wandernde menschliche Individuen verbreitet wurde, zu den ersten Erklärungsversuchen (z. B. CHILDES 1947 (1925) „*ex oriente lux*“-Hypothese). Dies beruhte auf einer Sichtweise materieller Kultur, die bestimmte, immer wieder auftretende Artefaktkombinationen zur Identifikation und Definition archäologischer Kulturgruppen im Sinne ganzer Völker oder Ethnien nutzte (vgl. JONES 1997, 1-3, 16-19; vgl. JORDAN 2015, 3, 16; vgl. ROBB 2014, 22; vgl. ROWLEY-CONWY 2004, 83; SCHWANTES 1952, 128-129). Unterschiede in der Verbreitung diverser Typen sowie variierende Technologie- und Objekttraditionen wurden als Niederschlag sozialer Territorien und als sichtbare Nachweise geschlossener Kultureinheiten interpretiert (hierzu BERGSVIK 2003, BURMEISTER 1996; JONES 1997; KNOPF 2009, SHENNAN 1989).

Erst Mitte des 20. Jh. entwickelte sich ein eher multilineares Verständnis der Thematik, das den Blick auf ökologische Aspekte lenkte und das Neolithikum nun hauptsächlich als eine neue Wirtschaftsweise wahrnahm. Dies geschah auch vor dem Hintergrund einer veränderten Wahrnehmung von Wildbeutergesellschaften („komplexe Wildbeuter“, vgl. Kap. 6) und einer vergrößerten archäologischen Datenbasis, die den Fokus auf ökonomisch-ökologische Aspekte lenkte. Auch das neue chronologische Verständnis des mesolithisch-neolithischen Übergangs, welches durch die nun verfügbaren ¹⁴C-Daten bedingt war, spielte hier eine Rolle. Bis zu diesem Zeitpunkt waren die scheinbaren Vorteile, die eine produzierende Wirtschaftsweise mit sich brachte, sowie das Konzept des „natürlichen“ menschlichen Fortschritts Erklärung genug gewesen, warum Jäger und Sammler ihre traditionelle Lebensweise aufgeben sollten; nun aber suchte man andere, vornehmlich durch die Umwelt bedingte Gründe, die Anreize zum Wechsel der Subsistenz geben konnten (FINLAYSON U. WARREN 2010, 126-127; KIENLIN 2006, 138-140; JORDAN 2015, 3, 16). Dennoch blieb der „revolutionäre“ Aspekt, der das Neolithikum scheinbar bestimmte, in der Forschung präsent, während Migration als Erklärungsansatz zunächst regelrecht zu einem Tabu wurde.

ANTHONY (1990, 895-896) und CHAPMAN U. HAMEROW (1997, 1-4) kritisieren diese „Dämonisierung“ von Migrationsmodellen im Zuge der „*New Archaeology*“. Diese sei aus mangelnder Kenntnis der Mechanismen hinter Migrationsprozessen³⁰ sowie fehlender oder einseitiger Ursachenforschung (z. B. liegt der Fokus häufig auf wirtschaftlichen Aspekten, ohne ideologische Gründe mit einzubeziehen) heraus entstanden.

Dementsprechend haben sich Migrationskonzepte erst in den 1980er Jahren erneut in der Forschung etabliert, wenn auch zunächst in kleinem Rahmen in Form einer wachsenden Kenntnis von saisonaler Migration sowie Heirats- und Handelsnetzwerken (ANTHONY 1990, 895-898; ANTHONY 1997, 21; BURMEISTER 1996, 18). Insgesamt betrachtet ist Migration keine bloße Reaktion auf z. B. steigenden Bevölkerungsdruck, wie in den frühen Modellen angenommen, sondern eine soziale Strategie mit regelhaften Abläufen (ANTHONY 1990, 899-901; ANTHONY 1997, 22-25; BURMEISTER 1996, 18).

Ein entsprechendes Szenario zur Neolithisierung stellt das „*wave of advance*“-Modell dar (AMMERMANN U. CAVALLI-SFORZA 1973; 1984), das einer gewissen Regelmäßigkeit folgt, aber hauptsächlich demographischen Druck als Auslöser anführt. Dieser resultiert in einer langsamen, kontinuierlichen (und mathematisch messbaren) Expansion neolithischer Siedlergruppen über kurze Distanzen, die von einem festen Ausgangspunkt auf der Suche nach neuen Siedlungsgebieten „wellenartig“ in vormals wildbeuterisch besiedelte Gebiete vordringen. Dabei können mesolithische Gesellschaften vertrieben oder absorbiert werden, für eine gewisse Zeit unter Aufnahme einiger neolithischer Elemente als Wildbeuter weiter

³⁰ Laut ANTHONY (1990, 895-896) und CHAPMAN U. HAMEROW (1997, 1-4) handelt es sich um vorhersagbare Vorgänge, die z. B. vorangehende Kontakt- und Handelsnetzwerke, Pionierbesiedlung, entsprechende Transporttechnologien und auch einen gewissen Strom an „Rückkehrern“ ins Ausgangsgebiet beinhalten.

existieren oder in einer Form eines reinen Kulturdualismus existieren (AMMERMANN U. CAVALLI-SFORZA 1973, 343-344, 353-354; 1984, 46-49, 50-62, 67, 82-83).

Kritik besteht in der Anwendbarkeit des Modells hinsichtlich der angenommenen kontinuierlichen Geschwindigkeit des Neolithisierungsprozesses und dem Vorhandensein von (materiellen) Kontinuitäten, die einen (kompletten) Bevölkerungsaustausch unwahrscheinlich erscheinen lassen (ANTHONY 1990, 901-903; ZVELEBIL ET AL. 2010, 303-304). Dies bezieht sich zwar auf die Neolithisierung Mittel- und Süddeutschlands, kann so jedoch auch für die EBK gelten.

Nachdem sich diese prozessualistischen Erklärungsansätze in den 1980er Jahren erschöpft hatten, rückten in den folgenden Jahren bis heute soziale, ideologische und symbolische Betrachtungsweisen in den Vordergrund (z. B. HODDER 1990; THORPE 1996; TILLEY 1996; MÜLLER 2013), die das Neolithikum fortan als eine ideelle oder kognitive Revolution definierten, zumal gerade im norddeutschen und skandinavischen Raum vermehrt materielle Kontinuitäten zwischen EBK und früher TBK (beispielsweise im Steingeräteinventar, vgl. HARTZ 1999) ersichtlich wurden.

Demnach ist der Beginn des Neolithikums mit der Etablierung von komplexeren Sozialstrukturen und Hierarchien, einer Veränderung in der Art und Bedeutung von Symbolen (z. B. religiöser Art) sowie veränderten Raumkonzepten (d. h. der Organisation des sozialen Lebensraums) verbunden. Damit gehen nicht nur neue Beziehungsmuster einher zwischen dem Menschen und der Umwelt, sondern auch zwischen dem Menschen und materiellen Dingen (FINLAYSON U. WARREN 2010, 98-116; JORDAN 2015, 3). In diesem Zusammenhang wird das Neolithikum ebenso gleichgesetzt mit einem Repertoire sozialer Praktiken und Organisation sowie neuer Technologien, die den vorangehenden Phasen gegenüberstehen (ROBB 2014, 27). Die jüngste Forschung profitiert zudem von den verbesserten Methoden der Isotopen und aDNA-Analysen, die neues Licht auf regionale und überregionale Zusammenhänge des Neolithisierungsprozesses werfen (vgl. Kap. 17.3) und die Bedeutung von Migrationsprozessen bei der Verbreitung von Ideen und Technologien neu beleuchten.

Heutige Auffassung des Begriffs

Daher wurde der Begriff der „Neolithischen Revolution“ mittlerweile weitestgehend von der Bezeichnung „Neolithisierung“ abgelöst, um zu kennzeichnen, dass es sich nicht um einen abrupten „Kultursprung“ handelt. „Neolithisierung“ bezieht sich heute auf zwei Prozesse, die geografisch unterschiedlich zu verordnen sind. Einerseits wird damit die ab ca. 9000 cal BC in Nahost einsetzende primäre Domestikation von Pflanzen und Tieren an sich beschrieben, die um 7000 cal BC Südosteuropa erreichte. Andererseits beschreibt der Begriff die Weiterverbreitung neolithischer Elemente und Ideen innerhalb Europas durch Wissenstransfer und Migration (SØRENSEN 2014b, 11).

Das Arbeitsgebiet ist somit vom primären Neolithisierungsprozess nicht betroffen, vielmehr meint der Begriff hier die sekundäre Verbreitung (entwickelter) neolithischer Elemente innerhalb von Jäger-Sammler-Gesellschaften (SCHIER 2009, 16), sowohl durch die Übernahme von Innovationen als auch durch Migration aus der neolithischen Peripherie (vgl. GRON U. SØRENSEN 2018).

Die jüngste Forschung (z. B. FINLAYSON 2013; KIENLIN 2006; MILNER ET AL. 2004; ROBB 2014; WATKINS 2013) hinterfragt in vielerlei Hinsicht zunehmend die Konzepte Neolithikum und Neolithisierung an sich und versucht, den Blick verstärkt auf Transformationsprozesse und Übergangsphasen zwischen dem klassischen Mesolithikum und einem etablierten Neolithikum zu lenken. Dennoch zeigen auch jüngere Publikationen (z. B. PRICE U. BAR-YOSEF 2011; RICHARDS U. SCHULTING 2006), dass die Idee (oder das Klischee) eines revolutionären Umschwungs in vielen Interpretationen zum Neolithisierungsprozess weiterhin (teils unbewusst) mitschwingt. Es bleibt anhand der einzelnen Modelle zur EBK/TBK zu diskutieren, inwieweit dies der archäologischen Realität entspricht.

Des Weiteren ist in der heutigen Forschungslandschaft zum Thema Neolithikum zwischen dem traditionellen Neolithikum der westlichen (europäischen) sowie der östlichen (russisch-asiatischen) Forschungstradition zu unterscheiden. Ersteres bezieht sich wie oben beschrieben vornehmlich auf die produzierende Wirtschaftsweise sowie das damit einhergehende „Paket“ von Ideologie und sozialer Organisation; Letzteres betrachtet das Neolithikum als eine rein technologische Entwicklung, die mit dem Auftreten der Keramiktechnologie verknüpft ist (GIBBS U. JORDAN 2013, 2; PIEZONKA 2011, 301-303).

Maßstab der Betrachtung

Ein Hauptproblem der Neolithisierungsdebatte besteht nach wie vor in der Frage nach dem in den jeweiligen Theorien verwendeten Maßstab sowohl räumlicher wie auch zeitlicher Natur. Unabhängig vom Grundtenor eines Modells (Migration; Diffusion; demographischer, ökologischer oder sozialer Druck usw.) gibt es solche, die eine übergeordnete regions- oder kontinentalübergreifende und allgemeingültige Erklärung suchen, wie z. B. AMMERMANN U. CAVALLI-SFORZA (1984), HODDER (1990) oder auch BENDER (1978) oder ROBB (2014). Demgegenüber stehen lokalspezifische Studien, die den Fokus nur auf eine bestimmte Region legen. Beispiele hierfür sind HOIKA (1993), HARTZ ET AL. (2007), FISCHER (2002c) oder SVIZZERO (2015). Grundsätzlich stehen sich diese Ansätze nicht im Wege, allerdings besteht bei übergeordneten Theorien die Gefahr, dass lokale Varianzen oder regionspezifische Entwicklungen schlicht übersehen oder mutwillig übergangen werden, falls sie nicht in das Muster passen. Auf der anderen Seite lassen lokale, teils sogar fundplatzspezifische Theorien einen Blick für das „große Ganze“ vermissen, der allgemeine Entwicklungstendenzen übersieht (FINLAYSON 2013, 142; PRICE U. BAR-YOSEF 2011, 172; ROBB 2014, 32-34).

Tatsächlich scheint es aber am schwierigsten, eine allgemeingültige Erklärung für den (sekundären) Neolithisierungsprozess von Nahost bis Nordeuropa zu finden, da Bevölkerungsdynamiken, Subsistenz und Siedlungsmuster bereits im (prä-neolithischen) Europa stark variieren und in den Übergangsphasen mit verschiedenen und neuen Möglichkeiten menschlicher Anpassung an die Umwelt experimentiert wurde (PRICE U. BAR-YOSEF 2011, 169).

Ein weiterer Streitpunkt in diesem Zusammenhang ist die Geschwindigkeit der mesolithisch-neolithischen Transformation, auch wenn zu argumentieren ist, dass dies wohl hauptsächlich eine Frage des persönlichen Standpunktes und fehlenden Definitionen der Kategorien „langsam“ und „abrupt“ geschuldet ist, sowie einem subjektiven Zeitempfinden. Für einen rapiden Umschwung argumentieren beispielsweise ROWLEY-CONWY (2001, 2004), ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY (1984) (innerhalb der „*substitution phase*“ des „*availability model*“) oder RICHARDS U. SCHULTING (2006).

ROWLEY-CONWY (2004) vermutet im Falle eines langsamen Wandels eine intensivierte Wirtschaftsweise im Endmesolithikum, ein wildbeuterisch geprägtes Frühneolithikum mit Überresten mesolithischer Subsistenz und einen nahtlosen graduellen mesolithisch-neolithischen Übergang – da diese Dinge archäologisch nicht sichtbar seien, geht er von einem rapiden Umschwung aus (vgl. Kap. 20.3). Auch ANTHONY (1990) nimmt im Falle von Süd- und Mitteleuropa den Neolithisierungsprozess als schnell wahr, gleichfalls PRICE U. BAR-YOSEF (2011, 172), die bezüglich des primären Neolithisierungsprozesses (in Nahost) von einem „kurzen“ Zeitraum von einigen Tausend Jahren sprechen. Anders dagegen AMMERMANN U. CAVALLI-SFORZA (1984), ANDERSEN (2008), FISCHER (2002c), HARTZ ET AL. (2002; 2007) oder MILNER ET AL. (2004), die von einem langsamen und graduellen Wandel zur neolithischen Subsistenz ausgehen.

Was aber ist „schnell“ und was ist „langsam“? Im Falle von PRICE U. BAR-YOSEF (2011) wird klar, dass hier von einer Sicht in Epochen ausgegangen wird, in der Tausend Jahre zu einem kurzen Zeitraum zusammenschrumpfen. Anders dagegen ROWLEY-CONWY (2004), ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY (1984) und RICHARDS U. SCHULTING (2006), die scheinbar von einer

Veränderung innerhalb „nur“ einiger Hundert Jahre ausgehen – aus der Sicht des Archäologen, der in Epochen wie Mesolithikum und Neolithikum denkt, ist das natürlich ebenfalls ein „kurzer“ Zeitraum. Das betrifft vielleicht die Perspektive der heutigen Forschung, allerdings sollte nicht vergessen werden, dass die Träger der Transformation von Mesolithikum zu Neolithikum Menschen waren, für die auch Hundert Jahre eine lange Zeit darstellen. In diesem Zusammenhang scheinen die Kategorisierungen von HARTZ ET AL. (2002; 2007), FISCHER (2002c) oder MILNER ET AL. (2004) etwas gemäßiger. Einen Beweis für die eine oder andere Sichtweise kann möglicherweise mit einer detaillierten Fundplatzchronologie erbracht werden, doch dazu scheint die ¹⁴C-Landschaft in diesem Zeitraum nicht dicht genug zu sein. Ebenso fehlen dafür Fundplätze mit guten Erhaltungsbedingungen und klaren Stratigraphien.

17.2 Neolithisierungstheorien für Norddeutschland und Südkandinavien

Die Erforschung der EBK ist seit ihren Anfängen mit der Neolithisierungsdebatte verknüpft (vgl. Kap. 5.1). SCHWABEDISSEN (1981, 140) bezeichnete die EBK gar als „protoneolithische“ Erscheinung, da er in den betreffenden Schichten im Satrupholmer Moor und Grube-Rosenhof LA 58 Haustierknochen und Getreidepollen vermeintlich sicher zu verorten wusste. Dieses ist heute nicht mehr zu vertreten. Erst mit der Verfügbarkeit einer differenzierten chronologischen Untergliederung anhand von ¹⁴C-Datierungen Mitte des 20. Jh. klärte sich das chronologische Verhältnis von EBK zu TBK (ANDERSEN 2000, 361; HARTZ 1999, 12-15, 22-23 MÜLLER ET AL. 2002, 72-74, 76-77; SCHWABEDISSEN 1981, 129-132). Da man die EBK nun als primär mesolithische Erscheinung einordnen konnte, bot sie sich als Ausgangspunkt für die Erforschung des Neolithisierungsprozesses geradezu an.

Migration vs. Akkulturation

Da man im südkandinavischen Raum zu diesem frühen Zeitpunkt noch von einer Gleichzeitigkeit von EBK und TBK ausging, wurden zunächst Migrationshypothesen als Erklärung des Neolithisierungsprozesses herangezogen (s. Kap. 17.1). Die Stratigraphien der Fundplätze Braband und Dyrholmen in Jütland schienen zu beweisen, dass es sich bei den unterschiedlichen kulturellen Phänomenen um zwei verschiedene ethnische Gruppen handelte (vgl. HARTZ 1999, 17; vgl. SØRENSEN 2014b, 16).

Auch das dänische „Landnam“-Modell von IVERSEN (1941) ging von der Einwanderung einer neuen Kultur in den skandinavischen Raum aus (vgl. KALIS U. MEURERS-BALKE 2013, 3-4; vgl. SØRENSEN 2014b, 17). Bestätigt wurde das Modell durch scheinbare Verbindungen des keramischen Materials der TBK in die westeuropäische späte Bandkeramik und die Michelsberger Kultur (vgl. HARTZ 1999, 17; vgl. SØRENSEN 2014b, 17). Auch LICHARDUS (1976, 153, 170-186) ging noch in den 1970ern von einer zweiphasigen Einwanderungswelle der Rössener Kultur aus, die er durch Funde Rössener Provenienz in Norddeutschland und Südkandinavien bewiesen sah, wenngleich er Mitteldeutschland als Brückenregion zwischen den donauländischen neolithischen Kulturen und dem nordischen Endmesolithikum betrachtete. Diesen frühen Migrationsmodellen ist der Gedanke gemein, dass die Veränderung, die die betreffenden Wildbeutergruppen erfasst, von außen initiiert ist. Die Handlungsmacht liegt damit allein bei den Siedlergruppen, die ihre eigene neolithische Kultur mitbringen und verbreiten. Dies fußt zum einen stark in den Vorstellungen des 19. und frühen 20. Jh. von einem Kulturgefälle zwischen Bauern und Jäger-Sammlern und greift zum anderen den Überlegenheitsgedanken auf, der allgemein wie oben beschrieben auch heute noch dem Begriff des Neolithikums anhaftet.

Eine Erklärung, warum Wildbeutergruppen auf äußeren Druck hin ihre traditionelle Wirtschaftsweise aufgeben sollten, wird nur selten direkt herausgestellt, bezieht sich aber scheinbar auf die Überlegenheit der vordringenden neolithischen Siedler und ihrer Subsistenz.

Als Beleg für einen Wechsel der Besiedlung am Übergang zum Neolithikum wurden häufig die Unterschiede im Keramikinventar zwischen EBK und TBK herangezogen (vgl. Taf. 1-4 und Taf. 26), die als scharfer, von außen induzierter Umbruch interpretiert wurden. Gleichfalls galten ortsfremde Objekte und Ähnlichkeiten der TBK zu weiter südlichen Kulturerscheinungen als Beleg einer Migration. In diesem Modell wird die EBK von vordringenden Siedlern der TBK verdrängt und/oder akkulturiert, eine lokale Weiterentwicklung des EBK-Inventars sowie eine autochthone Entwicklung oder Akkulturation neolithischer Elemente wurde nicht in Betracht gezogen. Stattdessen deutete man den archäologischen Niederschlag nicht nur als chronologisch, sondern auch als ethnisch divergierend (hierzu BURMEISTER U. MÜLLER-SCHIEBEL 2006; KNOPF 2009; SHENNAN 1989). Kritik an dieser Denkweise ist heute weit verbreitet, und auch die Gleichsetzung einer archäologischen „Kultur“ mit ganzen Völkern wird abgelehnt (eine Synthese der betreffenden Debatte findet sich bei JONES 1997 oder SIEGMUND 2014).

BURMEISTER (1996, 13-14) führt z. B. überzeugend aus, dass die archäologischen Nachweise für die Migration großer Gruppen begrenzt sind. Die Verbreitung bestimmter archäologischer Merkmale, Typen und Technologien ist immer mehrdeutig und kann auch auf Handel, Kontaktnetzwerke oder Modeerscheinungen zurückzuführen sein. Nach ANTHONY (1990, 897) ist ebenso zwischen Migration (von Personen) und einer sekundären Diffusion von Objekten zu unterscheiden. Entsprechende Kritik wurde bereits in den 1950er Jahren in Dänemark laut, als TROELS-SMITH (1953) gegenüber IVERSENS (1941) „Landnam“-These für ein Entstehen früher Trichterbecherformen aus der EBK-Keramik heraus argumentierte, wobei er davon ausging, dass die EBK produzierende Wirtschaftsweisen zusätzlich zur wildbeuterischen Subsistenz übernahm (vgl. HARTZ 1999, 17-18; vgl. KALIS U. MEURERS-BALKE 2013, 4-5; vgl. SØRENSEN 2014b, 17).

Im norddeutschen Raum lehnte man die „*ex oriente lux*“-Hypothese bereits in den 1920er und 1930er Jahren ab, hier allerdings unter ideologischen Gesichtspunkten, als KOSSINNA (1941, 8-11, 15) das lokale Entstehen der TBK und deren Ausbreitung gen Norden verfocht. Auch SCHWANTES (1958, 218, 223, 244-250) argumentierte für eine autochthone Entstehung des Neolithikums, setzte dabei aber eine Gleichzeitigkeit frühneolithischer und endmesolithischer Stationen voraus, die heute nicht mehr zu vertreten ist. In der Folge griff SCHWABEDISSEN (1944, 101-104) die Thesen Troels-Smiths (s. o.) auf und sprach sich für eine Besiedlungskontinuität von EBK zu TBK im norddeutschen Raum aus, wobei ihm die damals neu ergrabenen Fundplätze im Satrup-Holmer Moor, Kr. Schleswig-Flensburg, als Beleg dienten (vgl. auch FEULNER 2010). Erste Nachweise von Haustierknochen und Getreide veranlassten ihn, die EBK als „nordisches Alt- oder Protoneolithikum“ einzuordnen (SCHWABEDISSEN 1981, 140; HARTZ 1999, 24-35; MIDGLEY 1992, 32-33).

Trotz einer neuen Reflektion der Thematik boten diese kritischen Ansätze keine umfassende Erklärung, was die EBK dazu bewogen haben könnte, schlussendlich „neolithisch“ zu werden. Ferner sind auch diese Modelle von einem Denken der linearen Entwicklung geprägt, an deren Ende das Neolithikum steht (vgl. WATKINS 2013, 150-151), dazu kommt die Problematik der zeitlichen Abfolge – die frühe Forschung konnte nicht sicher nachweisen, in welcher chronologischen Beziehung EBK und TBK zueinander standen. Eine genaue chronologische Unterteilung wurde erst mit neu verfügbaren Radiokarbondatierungen möglich, die belegen konnten, dass die EBK in Deutschland und Dänemark zwischen 4000 und 3900 cal BC von der TBK abgelöst wurde (hierzu HARTZ 1999). Diese Entwicklung bedeutete einen nicht zu verkennenden Aufschwung für diffusionistische Erklärungsansätze zur Neolithisierung.

Bereits 1973 erkannte ANDERSEN (1973a), dass schon die frühe EBK Kontakte zu den südlich benachbarten vollneolithischen Gruppen besaß, die möglicherweise zu einer kulturellen Einflussnahme geführt hatten. Ähnlich argumentierte SCHWABEDISSEN (1981) anhand typologischer Betrachtungen der Keramikfunde aus Grube-Rosenhof LA 58, die demnach südliche Einflüsse der Rössener Kultur und Stichbandkeramik aufwiesen (vgl. HARTZ 1999,

18; vgl. MIDGLEY 1992, 35-37; SCHWABEDISSEN 1981, 136; vgl. SØRENSEN 2014b, 17-18). In Folge dieser neuen Datenbasis sowie aufgrund der verfügbaren naturwissenschaftlichen Datierungen ging man nicht mehr von einer Migration neolithischer Bauern in EBK-Gebiete aus, sondern von einem Kontaktnetzwerk zwischen den betreffenden Wildbeutergruppen und dem südlich benachbarten Neolithikum. Funde fremder Provenienz und das Vorhandensein von Keramik (vgl. Kap. 14) galten nun als Beleg für Handel und Austausch zwischen verschiedenen Kulturgruppen. Dies ermöglichte das Entstehen eines diffusionistischen Erklärungsmodells, das davon ausging, dass auf diese Art und Weise ein Transfer von Ideen, Technologie und Ressourcen stattgefunden hatte, der es den Jägern und Sammlern der EBK ermöglichte, eine produzierende Wirtschaftsform (halb) autonom zu entwickeln. Als Beleg wurden u. a. neu erkannte Kontinuitäten in Steingeräte- und Keramikinventaren herangezogen, die allerdings, wie im Falle von SCHWABEDISSENS „Protoneolithikum“ (1981) notwendige Dokumentationen vermissen ließen (HARTZ 1999, 25-26; SØRENSEN 2014b, 18).

Das radikale Ablehnen jeweils der einen oder anderen Sichtweise, Migration oder Akkulturation, ist problematisch. Für die älteren Migrationsmodelle gibt es, abgesehen von der damals als „natürlich“ empfundenen progressiven Entwicklung, häufig kaum fassbare archäologische Belege, ebenso sind falsche und „zu kurze“ chronologische Abläufe häufigster Kritikpunkt. Dennoch sind auch die Akkulturationsmodelle nicht frei von Zirkelschlüssen.

Neben fehlender Dokumentation, die es wie im Falle des Satrup-Holmer Moors (FEULNER 2010) heute erschwert, die damalige Argumentationsbasis anhand der jeweiligen Fundplätze nachzuvollziehen, ziehen diese häufig nicht die Dynamik in Betracht, die ein Austausch zwischen zwei Kulturgruppen in beide Richtungen mit sich bringt. So wurden beispielsweise Mechanismen, bei denen mögliche neolithische Einwanderer mesolithische Traditionen in ihre eigene materielle Kultur integrieren und ihrerseits akkulturiert werden, scheinbar nie diskutiert. Dass so etwas möglich ist, zeigen historische Beispiele bei BURMEISTER (1996, 15), die deutlich machen, dass kulturelle Elemente übertragbar sind und eine starke Heterogenität verschiedener Siedlergruppen sehr wohl zu einer Angleichung und Simplifizierung der Kulturen führen kann. Im Falle der EBK ist z. B. anzunehmen, dass potenzielle Immigranten aus den südlich anschließenden Gebieten, beispielsweise der Michelsberger Kultur kamen, oder auch aus dem Hintergrund der späten östlichen Stichbandkeramik. Importfunde aus beiden Regionen zeigen, dass entsprechende Kontakte bestanden (die umfassendste Übersicht hierzu findet sich bei KLASSEN 2004). Ebenso deuten DNA- und Isotopenanalysen (Kap. 17.3) an, dass Migration als sozialer Mechanismus eine weit größere Rolle bei der Verbreitung von Innovation spielte als angenommen. Diesbezüglich lassen neuere Erkenntnisse (s. u.) eine initiale Migration aus den neolithischen Siedelgebieten zumindest möglich erscheinen.

Im Falle der EBK/TBK-Debatte sind die Argumente hier teils noch verhalten, dennoch scheint ein neuer Fund aus dem norddeutschen Raum dieses im Ansatz zu bestätigen – im schleswig-holsteinischen Flintbek, Kr. Plön, wurde eine frühneolithische Grube gefunden, deren Keramikinventar größere Ähnlichkeiten zur Michelsberger Kultur aufweist und somit möglicherweise einen Hinweis auf expandierende Siedler im Sinne einer „*wave of advance*“- oder „*leapfrog*“-Migration darstellt (HARTZ ET AL. 2000, 132; MISCHKA ET AL. 2015, 474-476). SØRENSEN (2013, 12-13, 15-16) geht in diesem Zusammenhang sogar so weit, das Vorhandensein der neolithischen Importe in der dänischen und schwedischen EBK allein mit der Präsenz neolithischer Siedler zu erklären und von einem Kulturdualismus im Frühneolithikum zu sprechen. Allerdings werden hier weder die zum Beleg herangezogenen Befunde und ¹⁴C-Daten noch die Resultate genetischer Analysen kritisch diskutiert. Ähnliches wurde bereits in den 1980er Jahren von JENNBERT (1985; 1988) und NIELSEN (1986) für den dänischen und schwedischen Raum vorgeschlagen, auch hier ohne mögliche Vermischungen des betreffenden Fundmaterials in Betracht zu ziehen.

ROWLEY-CONWY (2011, 441-445) argumentiert für ein „*lurch of advance*“-Modell³¹, um das „abrupte“ Auftreten neolithischer Elemente in Südsandinavien zu erklären und geht von vordringenden Bauerngruppen aus, die Existenz von „Übergangs-“ oder „Transformationsgesellschaften“ (s. u.) lehnt er ab. Dabei ist allerdings festzuhalten, dass wie im Falle von SØRENSEN (2013) die akuten Belege für den angenommenen abrupten Wandel fehlen und ROWLEY-CONWY (2011, 441-442) seine Argumentation hauptsächlich auf Muschelhaufen-Stationen zu stützen scheint, die keinesfalls die Hauptbesiedlungsform der EBK darstellen (vgl. ANDERSEN 2000). Ebenso wird die Tatsache, dass neolithische mtDNA-Proben aus der entsprechenden Region „lokalen“ Ursprungs sind, nicht kritisch diskutiert, sondern angenommen, dass die Einwanderer Gene europäisch-mesolithischen Ursprungs gehabt haben (ROWLEY-CONWY 2011, 442, 444).

In beiden Szenarien ist der Maßstab der Betrachtung problematisch – wo SØRENSEN (2013) überwiegend mit ¹⁴C-Daten argumentiert, beschränkt sich ROWLEY-CONWY (2013) auf eine einzige Siedlungsform. In beiden Fällen fehlt zudem eine Definition des „abrupten“ Wechsels und es bleibt unklar, welche Zeitspanne gemeint ist. Diese Problematik differenzieren GRON U. SØRENSEN (2018) in einem neuesten Migrationsmodell, welches von einer mehrstufigen und über mehrere Jahrhunderte reichenden Kontaktsituation zwischen mesolithischen und neolithischen Gruppen ausgeht. Den ambivalenten Charakter des nordischen Frühneolithikums erklärt das Modell mit dem zunehmenden Vordringen neolithischer Siedler, z. B. aus der Michelsberger Kultur. Es geht davon aus, dass die EBK Praktiken in Getreideanbau und Viehzucht von fremden Siedlern erlernt haben muss, weil die im archäologischen Befund bereits zu Beginn ersichtliche Komplexität der neuen Technologien keine „*trial and error*“-Phase widerspiegelt (vgl. auch SØRENSEN 2016a). Zwar berücksichtigt diese Theorie die Diversität der erdebøllezeitlichen Siedlungsregionen, geht jedoch grundsätzlich von den neolithischen Siedlern als treibende Kraft aus. Zudem bleiben die Zahlen bezüglich der vordringenden Siedler ebenfalls vage, was auch in diesem Modell viele Fragen offen lässt (vgl. HOFMANN ET AL. im Druck). Auf diese Thematik wird in Kap. 18 weiter eingegangen.

Demographische und ökologische Modelle und die „New Archaeology“

In der zweiten Hälfte des 20. Jh. verschob sich das allgemeine Interesse der Forschung von einem Fokus auf Chronologie, Typologie und Klassifikation hin zu Fragen nach ökonomischen Prozessen, Anpassungen an die Umwelt und allgemein der Funktion von Objekten und verschiedenen Siedlungsformen.

Diese Wende liegt u. a. begründet in den kritischen Strömungen der „*New Archaeology*“, die sich zusammen mit der sogenannten Kulturökologie besonders stark in den USA formierte und stärker nach sozialen und ökonomischen Erklärungsmustern als nach bloßen Beschreibungen suchte. Die fortlaufende methodische und theoretische Entwicklung der Naturwissenschaften beeinflusste dabei auch die Archäologie in großem Maße. Ein weiteres Anliegen war das Betrachten archäologischer Hinterlassenschaften *per se*, losgelöst von ideellen, ideologischen, sozialen und kulturellen Konnotationen, die Forscher aus ihrem eigenen kulturellen Kontext heraus damit verbanden (BINFORD 1968, 13-14, 16-18, 23-25; BINFORD 1989, 12-23; FISCHER 2002c, 343-344; HOIKA 1993, 8-9; RENFREW 1984, 3-5).

Diese veränderte Denkweise der sogenannten prozessualistischen Archäologie setzte im Arbeitsgebiet besonders ab den 1960er Jahren ein, in einer Zeit, in der die Anzahl der Ausgrabungen in Norddeutschland und Dänemark stark zunahm. Dazu kam ein neues Verständnis von Wildbeutergesellschaften, welches in der „*Man the Hunter*“-Konferenz (LEE

³¹ „*Lurches of advance*“ (ROWLEY-CONWY 2011, 443) verweisen auf lokal unterschiedliche und voneinander unabhängige Migrationsszenarien, die einer einheitlichen „Welle“ gegenübergestellt werden und teils recht abrupt verlaufen.

U. DEVORE 1968) seinen Anfang genommen hatte und das zu einer „*Neubewertung der Primärneolithisierung im Vorderen Orient als auch des nordwesteuropäischen Mesolithikums und dessen verzögerter Ablösung durch neolithische Gruppen*“ (KIENLIN 2006, 139) führte. Die EBK galt nun in Form einer „komplexen“ Wildbeutergesellschaft (Kap. 6) als gut an ihre Umwelt angepasst und stabil, weswegen die angeblichen Vorteile der Übernahme einer neolithischen Wirtschaftsweise als Erklärung nichtig wurden (HARTZ 1999, 17; KIENLIN 2006, 139; SØRENSEN 2014b, 17).

Insgesamt verschob sich der Fokus der Archäologie nun von der Frage „was“ bzw. „wer“ hin zu „wie“ und „warum“. Die Forschung der späten 1970er und der 1980er Jahre suchte entsprechende Erklärungen vor demographischem, sozialorganisatorischem und ökologischem Hintergrund (vgl. ANDERSEN 1989; ROWLEY-CONWY 1984; ROWLEY-CONWY 1985). Die Mechanismen hinter dem Neolithisierungsprozess der EBK wurden nun mit einer zunehmenden Bevölkerungsdichte und Ressourcenverknappungen aufgrund von Umweltveränderungen erklärt (KIENLIN 2006, 139-140). Als Beispiele wurden häufig die dänischen Muschelhaufen herangezogen, deren Muschelzusammensetzung sich vom Endmesolithikum (Austern) zum Frühneolithikum (Herzmuscheln) stark veränderte (vgl. ANDERSEN 2000, 371, 374-375).

In den 1980er Jahren etablierten sich zudem vermehrt Forschungsmeinungen, die die Bedeutung der Kontakte zwischen der EBK und dem Süden betonten. Dazu gehörte auch das sogenannte „*availability model*“ von ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY (1984), welches eine biologische und kulturelle Kontinuität zwischen Endmesolithikum und Frühneolithikum postulierte und Impulse für die Neolithisierung besonders in Grenzgebieten sah, wo späte Jäger-Sammler-Gruppen auf bereits etablierte neolithische Bauern stießen. Das Modell beschreibt einen unterschiedlich schnell verlaufenden Übergang zur produzierenden Wirtschaftsweise in drei Phasen, die ein variierendes Gefüge zwischen wildbeuterischen und produzierenden Wirtschaftselementen aufweisen (ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY 1984, 105-107).

Einer Verfügbarkeitsphase („*availability phase*“), in der Jäger-Sammler-Gruppen mit vollneolithischen Siedlern in Kontakt stehen und es zu einem gewissen Maß an Austausch von Informationen, Technologien und Gütern kommt, folgt eine Substitutionsphase („*substitution phase*“), in der es entweder zu einer (vermehrten) Einwanderung von Bauern in Jäger-Sammler-Gebiete kommt, oder aber zur Übernahme von produzierenden Wirtschaftsweisen innerhalb einer Wildbeutergesellschaft. Der mesolithisch-neolithische Übergang wird dann von einer Konsolidierungsphase („*consolidation phase*“) beschlossen, in der sich ökonomisch erstmals fest etablierte neolithische Elemente erkennen lassen und ein Schwerpunkt auf produzierender Wirtschaftsweise liegt, während wildbeuterische Subsistenz in den Hintergrund tritt (ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY 1984, 105-106). ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY (1984, 106-113) vertreten hierbei die Meinung, dass die erfolgreich ausgeübte wildbeuterische Subsistenzweise gerade im Küstenraum Grund für eine nur langsame und graduelle Übernahme neolithischer Elemente war. Vor dem Hintergrund einer am Ende des Mesolithikums stehenden ökologisch bedingten Verknappung mariner Ressourcen soll die sich anschließende Substitutionsphase dann rapide verlaufen und neolithische Wirtschaftsweisen als Kompensation eingeführt worden sein (ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY 1984, 106-113). Für das norddeutsche Ostseegebiet stellte HOIKA (1993, 12) ein ganz ähnliches Modell vor, welches den Übergang von Mesolithikum zu Neolithikum in eine Adaptionsphase, eine Transformationsphase und eine Konsolidierungsphase gliederte, die in ihren Charakteristika dem „*availability model*“ von ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY (1984) folgen.

Beide Modelle beruhen auf der Annahme, dass eine produzierende Wirtschaftsweise aufgrund einer Ressourcenverknappung in Konkurrenz mit bäuerlichen Siedlern schlussendlich eine logische Konsequenz eines Kontaktes zwischen Wildbeutern und frühen Bauern ist, wobei auch hier der Anstoß von außerhalb der EBK-Gesellschaften kommt und eine nicht näher definierte Migration von bäuerlichen Pioniergruppen einfach vorausgesetzt wird. Dabei spielen

agrарische Produkte und Objekte als Prestigegüter eine Rolle sowie die angenommene prekäre Ressourcenlage der späten EBK. Das Modell geht demnach sowohl von einem (äußerem) sozialen Druck (dem Streben nach Prestige und steigender Konkurrenz) als auch von nicht kontrollierbaren Umweltmechanismen aus, um den Übergang zum Neolithikum zu erklären. Die Tatsache, dass Wildbeuter (gerade in der fest etablierten und „gut funktionierenden“ EBK) nicht zwangsläufig zur produzierenden Wirtschaftsweise überlaufen müssen, sondern diese Wirtschaftsform auch ablehnen können, wurde hier noch nicht diskutiert.

Die soziale Perspektive

Den rein ökologisch-demographisch orientierten Modellen standen solche gegenüber, die die Bedeutung sozialer Faktoren bei der Neolithisierung betonten und den ausschließlichen Fokus auf Demographie und Technologie kritisierten. In Hinblick auf die sozialen Strukturen der von der Neolithisierung betroffenen Gesellschaften sollte der Blick nach innen gelenkt und soziale und kulturelle Prozesse, die Transformationen begünstigen, beleuchtet werden.

Nach RENFREW (1984, 3) wurde dies vor den 1960er Jahren kaum versucht, da die Rekonstruktion vergangener sozialer System und Beziehung kaum möglich erschien. Erst mit dem Aufkommen der *New Archaeology* änderte sich diese Perspektive. Dabei wollte der sich neuformierende sozialarchäologische Ansatz nicht nur Strukturen erkennen, sondern vor allem auch (gesellschaftlichen) Wandel begreifen und dessen Auslöser verstehen (BENDER 1978, 204, 206-207; KIENLIN 2006, 139; RENFREW 1984, 3-5).

Auf die EBK bezogen gehören die im folgenden aufgeführten Betrachtungen (JENNBERT 1985 und 1986; MADSEN 1986; NIELSEN 1986) zu den ersten, die die sozialen Beziehungen der EBK nach innen und außen als Erklärung für den Neolithisierungsprozess heranzogen (ebenso jüngere Ansätze von FISCHER (2002c) und SVIZZERO (2015)). Ihnen ist die Kritik zu Eigen, dass die angenommenen (marinen) Ressourcenverknappungen am Ende der EBK kaum ausreichend seien, um eine großräumige Neolithisierung zu erklären, sodass andere Auslöser vorhanden sein müssen. JENNBERT (1985; 1986) wies anhand des Fundmaterials aus dem südschwedischen Lödödesborg auf die weitreichenden Kontakte der EBK in den neolithischen Süden hin, die über Austausch-, Geschenk- und Heiratsnetzwerke zu einer langsamen und graduellen Transformation der aneignenden Subsistenz zu einer produzierenden Wirtschaftsweise geführt haben sollen (JENNBERT 1986, 14-20). Unterstützung fand das Konzept bei NIELSEN (1986).

Der Ansatz von MADSEN (1986) orientierte sich stärker an wirtschaftlichen Hintergründen wie dem Streben nach Prestige und Ressourcenkontrolle und einer wachsenden Konkurrenz zwischen Siedlergruppen vor dem Hintergrund steigender sozialer Komplexität der EBK, die er als Auslöser für den Neolithisierungsprozess deutet (MADSEN 1986, 236-237).

FISCHER (2002c) sieht dagegen die in der EBK belegten Importfunde als Wegbereiter von Innovationen, die als Prestigegüter Veränderungen des sozialen Gefüges bewirken und zunächst nur einem kleinen Personenkreis zugänglich sind. Dies geschieht z. B. in Form von ritualisiertem Konsum importierter Nahrungsmittel und materieller Güter. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit dieser Güter ist jedoch eine Art Inflation verbunden, die von den Macht und Prestige ausübenden Personen kompensiert werden musste, was über die Aufnahme neolithischer Elemente geschah.

Sowohl das Modell von MADSEN (1986) als auch das von FISCHER (2002c) zeigen Ansätze der z. B. von BENDER (1978) kritisierten Tendenzen, Domestikation und Neolithisierung mit einer linear verlaufenden Intensivierung von Produktivität, Produktion und Arbeitsaufwand gleichzusetzen. Intensivierung kann im Wildbeuter-Kontext auch „nur“ das bessere Erreichen von Ressourcen oder geringere Transportwege bedeuten – ist sie mit erhöhter Produktivität in Verbindung zu bringen, muss nicht zwangsläufig eine soziale oder demographische Veränderung dahinterstehen (BENDER 1978, 204-209). Lediglich in Bezug auf eine erhöhte Produktion sieht BENDER (1978, 206) eine Relevanz für die Neolithisierung, wenn ein Bedarf

nach Ressourcen besteht, die das ausgebeutete Ökosystem auf „natürliche“ Art und Weise nicht mehr erbringen kann.

SVIZZERO (2015) greift einen ähnlichen Ansatz auf, da sich sein Modell auf die Regeln einer ökonomischen Austauschgesellschaft stützt. Demnach hatte der Kontakt zwischen Wildbeutern und Bauern einen sozialen Hintergrund zur Beschaffung von Prestigegütern, der jedoch eine wirtschaftliche Abhängigkeit zur Folge hatte. Für Wildbeuter sei der Handel mit produzierenden Gesellschaften ein Mittel, Risiken bezüglich der saisonal und jährlich variierenden Ressourcenverfügbarkeit auszugleichen. Dafür werden die eigenen Ressourcen zur Entstehung eines Überschusses ausgebeutet, der gegen die gewünschten oder benötigten Güter eingetauscht werden kann, möglicherweise im Rahmen einer Spezialisierung. Die EBK betreffend kann sich das auf Nicht-Nahrungsressourcen wie Felle, Bernstein usw. beziehen. Generell geht SVIZZERO (2015) davon aus, dass Bauerngesellschaften in diesem Zusammenhang eine höhere Produktivitätsrate zu Eigen ist und diese eher mit Nahrungsmitteln handeln. Er argumentiert ferner, dass sich die Handelsbedingungen für die EBK im Laufe der Zeit verschlechtert hätten, da ein steigender Bedarf an Gütern bestanden hätte, diese gleichzeitig aber „teurer“ geworden wären. Um der dabei entstehenden Ressourcenverknappung entgegenzuwirken, können die jeweiligen Jäger-Sammler-Gruppen den Handelskontakt abbrechen, sich in Abhängigkeit zum Handelspartner begeben oder selber eine produzierende Wirtschaft aufnehmen. Demnach ist die Neolithisierung in diesem Szenario vor dem Hintergrund einer ökonomischen Notwendigkeit in Bezug auf eine künstlich forcierte Ressourcenverknappung zu sehen (SVIZZERO 2015, 270-277).

Problematisch an den Modellen von FISCHER (2002c) und SVIZZERO (2015) sind vornehmlich die vielen bloßen Annahmen, auf die sich die jeweilige Argumentation stützt (vgl. hierzu KIENLIN 2006, 139-140).

Die Bedeutung der sogenannten „Prestigegüter“, als die Importfunde überwiegend angesehen werden, ist stark von unserem heutigen Verständnis „exotischer“ Güter abgeleitet und belegt nur ansatzweise eine steigende Hierarchisierung oder einen steigenden Bedarf.

Die Zusammenfassung der Funde fremder Provenienz innerhalb der EBK bei KLASSEN (2004) zeigt zwar deutlich, dass es entsprechende Kontakte gegeben hat, allerdings handelt es sich vornehmlich um Beilfunde und nur in Ausnahmefällen um Keramik, die Nahrungsmittel enthalten haben kann – somit scheint gerade das Argument von SVIZZERO (2015), die EBK habe einen steigenden Bedarf an neolithischen Nahrungsmitteln gehabt, nicht zu belegen.

Wie bereits oben erwähnt, sind Sesshaftigkeit, gesteigerte Komplexität von Sozialstrukturen, Hierarchien, Streben nach Prestige usw. nicht zwangsläufig sich gegenseitig bedingende und in einer Kausalkette verbundene Elemente, sodass sich aus den archäologischen Nachweisen (z. B. vergrößerte Siedlungsplätze, eine höhere Anzahl von Importen (hierzu KLASSEN 2004, 100-101)) keine eindeutigen Hinweise darauf ergeben und eine Ableitung immer mit Spekulation verbunden ist (vgl. FINLAYSON 2009, 182-184; vgl. DE SALIEU U. TESTART 2015, 314-318).

Das Neolithikum als Ideologie – Postprozessualistische Ansätze

Zusätzlich zu den naturwissenschaftlichen Erklärungsansätzen der „New Archaeology“ und der prozessualistischen Forschung entstanden seit den 1980er Jahren vermehrt sogenannte postprozessualistische Sichtweisen, die danach strebten, Handlungsweisen des Individuums, Ideologien und die symbolische Dimension bei der Interpretation archäologischer Relikte in den Vordergrund zu stellen (FINLAYSON U. WARREN 2010, 98; KIENLIN 2006, 140). Die hierdurch ausgelöste Theoriedebatte bestimmte maßgeblich die Untersuchungen zum Neolithikum in den 1980er und 1990er Jahren. Im Zuge postprozessualistischer Betrachtungen, die vornehmlich die übergeordnete (symbolische, ideelle, ideologische) Bedeutung materieller Objekte abseits ihrer bloßen Funktion erschließen wollten, etablierte sich ein neues Verständnis des Begriffs Neolithikum als „historisch spezifische Entfaltung grundlegender symbolischer

Strukturen“ (KIENLIN 2006, 140). Damit einher ging der Versuch, Objekte aus sich selbst heraus, ohne „äußeres“ Wissen und rein kontextuell zu erschließen (HODDER 1990, 20-21; KIENLIN 2006, 140). Das Neolithikum wurde dabei mehr zu einem Konzept als zu einem bloßen Umschwung der Subsistenz. Beispielsweise definiert THORPE (1996, 93) das Neolithikum in diesem Zusammenhang wie folgt: „*The transition to agriculture in Southern Scandinavia was thus the product of a shift in thinking rather than an economic development, for with it came the whole paraphernalia of the TRB Neolithic*“.

Nach TILLEY (1996, 72) ist es wiederum „*the material manifestation of a new set of ideas restructuring the late Mesolithic societies and changing their social and economic conditions of existence*“. Auch WHITTLE (1996, 208-210) zufolge ist das Konzept Neolithikum mit einem veränderten Selbstverständnis bzw. einer veränderten Wahrnehmung von Identität verbunden, die sich stärker an die (veränderte) materielle Kultur bindet als zuvor.

Das Neolithikum und auch der Neolithisierungsprozess sind demnach keine rein materielle Veränderung, die sich in einer neuen Wirtschaftsweise und einem neuen materiellen Repertoire äußert, vielmehr werden diese Elemente als Ergebnis eines Prozesses betrachtet, der von neuen Denkmustern, Ideologien, möglicherweise religiösen Vorstellungen und einer neuen Wahrnehmung des sozialen Raums bestimmt wird. Damit einher geht die Idee einer „kognitiven“ Revolution, die entgegen der vorher ausgeübten mesolithischen Denkweise zu sehen ist. Der materiellen Kultur wird eine neue Bedeutungsdimension zugeschrieben, die sich erst mit der Etablierung der Sesshaftigkeit und festen dörflichen (Behausungs-) Strukturen entfalten kann – der „künstlich“ geschaffene Raum, den der Mensch erstmals selbst bestimmt, wird der „natürlichen“ Umwelt der mesolithischen Wildbeuter gegenübergestellt. Als Beleg des veränderten Verständnisses des sozialen Raumes wird häufig die Entwicklung der Megalithgräber herangezogen, wie beispielsweise bei HODDER (1990, 186-189) oder MÜLLER (2013, 148-149). HODDER (1990), der in diesem Zusammenhang mit „*The Domestication of Europe*“ Maßstäbe setzte, strebte eine „*long-term contextual analysis of the European Neolithic*“ (HODDER 1990, 20) an. Er ging anhand von Beispielen aus dem Nahen Osten und aus Lepenski Vir davon aus, dass der ökologischen Domestikation von Tieren oder Pflanzen eine soziale und symbolische „Domestikation“ vorausging, während der die Bedeutung von festen Behausungen und Siedlungen konstant zunahm. Dies begründet sich auf der Annahme, dass Unterkünfte bereits in pleistozänem Kontext eine große Bedeutung als sozialer Bezugspunkt sowie für Sicherheit und Versorgung darstellen, wobei das Haus an sich eine symbolische Bedeutung erhält als Gegensatz zu Gefahr, Wildnis usw. Mit steigender Sesshaftigkeit intensiviert sich das Konzept und das Haus wird zum zentralen Knotenpunkt sozialen Lebens, sozialer Organisation und sozialer und symbolischer Kontrolle über Ressourcen und Menschen.

HODDER (1990, 38) bezeichnet die mit dem Haus verbundenen Aktivitäten, Konzepte und Symboliken als „*domus*“. Darüber hinaus ist das Haus Ausgangspunkt für alle produzierenden Aktivitäten (Vorratshaltung, Austausch und Herstellung von Gütern usw.) sowie für alle damit verbundenen symbolischen Bedeutungen und Empfindungen. Es steht damit dem Wilden, Ungezähmten und „Unkulturellem“ („*agrios*“) gegenüber. Für HODDER (1990, 41-43) ist das Konzept des *domus* ein Wegbereiter für strukturellen Wandel, wobei es zugleich Auslöser und Ergebnis des Übergangs zur neolithischen Gesellschaft ist (HODDER 1990, 31-33, 37-43, 44-45). Auf die EBK angewandt, argumentiert HODDER (1990, 178-181), dass die verzögerte Neolithisierung bei gleichzeitig „selektiven“ Importgütern aus dem neolithischen Süden mit der mesolithischen Weltanschauung zusammenhängt, die das Übernehmen z. B. von Langhäusern und reich verzierter Keramik verhindert. Das *domus*-Konzept sei nicht vorhanden, sondern ein symbolischer Schwerpunkt läge in anderen Lebensbereichen (Jagd, Handel, Männer), weswegen überwiegend Objekte des *agrios* (Äxte) als Importe übernommen würden.

Da die EBK-Regionen andere Konzepte von Macht und Kontrolle kennen würden, wäre das neolithische *domus*-Prinzip hier abgelehnt worden. Erst als sich in Mitteleuropa die Grundzüge

des *domus* hin zu anderen Strukturen abseits des Haushalts verschieben (als Beispiele sind die abnehmende Bedeutung des Hauses, zurückgehender Keramikdekor und die steigende Bedeutung von Bestattungen, Handel und Verteidigung genannt), wäre das Konzept produzierender Wirtschaftsweise zu den Wildbeutergesellschaften kompatibel gewesen (HODDER 1990, 178-183). Das Frühneolithikum steht dann noch in der Tradition der EBK, wobei sich während der Formierung der TBK eine Transformation des *domus*-Konzeptes ergibt, die den Fokus auf Bestattungen legt – in diesem Zusammenhang wird soziales Prestige durch die Domestikation der Wildnis in Form monumentaler Grabanlagen (Megalithik) angestrebt. HODDER (1990, 185-189) führt als Beispiel die Langhügel der frühen TBK in Südschweden an, die er auf das Prinzip des *domus* in Mitteleuropa zurückführt, wie es in den dortigen Langhäusern ausgedrückt wird.

Ähnlich sieht auch MÜLLER (2013, 2014) den Neolithisierungsprozess, der für ihn (MÜLLER 2014, 75) zuerst die Übernahme einer neuen Weltanschauung darstellt, bevor an zweiter Stelle die Umgestaltung der Landschaft und erst an dritter Stelle die produzierende Wirtschaftsweise in die Definition mit einfließen. In diesem Neolithisierungsmodell wird zunächst die Kontinuität der Raumnutzung zwischen EBK und früher TBK betont, bevor auch hier auf die Errichtung der Langhügel ab 3800 v. Chr. verwiesen wird.

MÜLLER (2013, 138, 140, 141, 148-149) leitet deren Entstehen aus den Muschelhaufen der EBK ab, in die gelegentlich Gräber eingebracht wurden, die demnach topographisch signifikante Positionen der Landschaft darstellen. Insgesamt seien nur wenig Gräber aus der EBK bekannt, was ein Hinweis darauf sei, dass nur ein geringer Teil der Bevölkerung formal bestattet wurde und was die vorhandenen Gräber umso wichtiger werden lässt. Er verweist ferner auf das Raumkonzept der EBK, in dem die Lebenden die Toten nutzen, um den sozialen Raum zu strukturieren (in Form von Gräbern an/in Siedlungsplätzen). Aus der späten EBK sind dann kaum Gräber bekannt, allerdings werden die Muschelhaufen auch in der frühen TBK bis ca. 3800 v. Chr. genutzt, was für MÜLLER (2013, 141) zusammen mit ebenfalls fehlenden formalen Bestattungen im Frühneolithikum ein Kriterium für Kontinuität darstellt.

Als ab 3800 v. Chr. Muschelhaufen verschwinden, aber Langhügel errichtet werden, argumentiert er für eine nun folgende erneute Wichtigkeit individueller Bestattungen nach dem Vorbild der frühen und mittleren EBK, deren Muster der Raumstrukturierung wieder aufgegriffen werden (MÜLLER 2013, 136-141, 148-149). Auch MÜLLER (2013, 2014) betrachtet das Neolithikum vornehmlich als eine kognitive Revolution, betont aber gleichzeitig Kontinuitäten zwischen Endmesolithikum und Neolithikum. Allerdings scheint es etwas weit hergeholt, die Errichtung von Langhügeln aus dem Konzept der Muschelhaufenbestattungen abzuleiten, nachdem beide Phänomene durch 300 bis 500 Jahre weitgehend „bestattungsfreie“ Zeit getrennt und die Erhaltungsbedingungen von Gräbern der EBK generell sehr variabel sind (vgl. Kap. 6.2). Andererseits werden Muschelhaufen in der Argumentation als Hauptsiedlungsform der EBK dargestellt, obwohl bereits ANDERSEN (2000) klar zeigen konnte, dass es sich dabei nur um einen kleinen Teil der Küstenbesiedlung in Form einer spezifischen Ressourcenausbeutung handelt. Zudem liegen aus Norddeutschland keine Muschelhaufen vor, obwohl neolithische Elemente hier geringfügig eher auftauchen.

Kritisch ist insgesamt, wie KIENLIN (2006, 140) anführt, die Belegbarkeit der postprozessualistischen Annahmen, da „*die Grenzen wissenschaftlicher Überprüfbarkeit überschritten werden*“.

Des Weiteren sind auch diese Konzepte von Stereotypen behaftet, so z. B., wenn von einer kognitiven „Revolution“ ausgegangen wird oder vom Stereotyp des Wildbeuters, der in der Natur lebt, während Bauerngesellschaften dagegen im „gebauten“ Raum existieren, der nicht nur mit einer Hierarchisierung, sondern auch mit intensiviertem symbolisch-religiösem Kontext vergesellschaftet ist (FINLAYSON U. WARREN 2010, 98-101, 105, 109-11, 114-116; KIENLIN 2006, 139-140).

Die Perspektive von agency und entanglement

In Kap. 15 wurde bereits die Debatte um das Konzept von menschlicher und materieller *agency* angesprochen. Sowohl die dualistische wie auch die symmetrische Sichtweise beschäftigen sich mit dem Neolithisierungsprozess, da die jüngere Forschung die Gründe für den Neolithisierungsprozess vermehrt in der Identifizierung der handelnden Individuen bzw. in Handlungsauslösern sucht.

In seinem Modell der „*emergent causation*“ betrachtet ROBB (2013) das Neolithikum als Resultat (nicht als Grund) des mesolithisch-neolithischen Übergangs, das auf einer Entscheidung der handelnden Wildbeuter-Gesellschaften beruht, neolithische Elemente in ihren Alltag zu integrieren. Dieser, durch den Kontakt zwischen Jäger-Sammler-Gruppen und neolithischen Gesellschaften initiierte Vorgang, hat nicht nur direkte materielle Auswirkungen (eine neue Technologie wird benutzt), sondern auch soziale, ideologische und kulturelle Folgen. Hier wird offenbar von einer wirkenden Handlungsmacht ausgegangen (vgl. Kap. 15), denn „*effective agency over time becomes structural causation*“, wie ROBB (2004, 137) ausführt. Beispielsweise erfordert Ackerbau, selbst in kleinem Rahmen, ein gewisses Maß an Sesshaftigkeit, was wiederum das intensive Ausbeuten wilder Ressourcen verhindert, was ebenfalls die Abhängigkeit von der domestizierten Ressource fördert usw.

Das Neolithikum als Komplex materieller Gegenstände, Technologien und Handlungsweisen wird so zu einer sich selbst antreibenden Kraft. Der davon in Gang gesetzte Prozess ist, unabhängig von lokalen Entscheidungen, irgendwann nicht oder nur schwer rückgängig zu machen, beruht aber insgesamt auf der aktiven Teilnahme der Wildbeutergesellschaften (ROBB 2013, 659-663, 665-667, 671-673). Auch FINLAYSON (2013, 146) betont die Handlungskraft von Individuen und sozialen Gruppen, die aktive Entscheidungen im Neolithisierungsprozess treffen – er lenkt den Blick auf sogenannte „*transitional societies*“, die im archäologischen Sinne weder vollständig mesolithisch noch neolithisch sind. In ihnen sieht er den archäologischen Ausdruck der Neolithisierung als historischen Prozess, d. h. den archäologischen Niederschlag der handelnden Personen. FINLAYSON (2013, 146) gibt aber gleichzeitig zu bedenken, dass das Neolithikum, wie es unserer heutigen Wahrnehmung entspricht, vermutlich nicht ein angestrebtes Ergebnis dieser Entscheidungen darstellt (FINLAYSON 2013, 145-146).

HODDER (2011; 2016; 2017) dagegen betont im Rahmen der *entanglement*-Theorie die Verflechtungen und Abhängigkeiten, die zwischen Menschen und materiellen Objekten entstehen können (vgl. Kap. 15) und die sowohl Ergebnis wie auch Auslöser des Neolithisierungsprozesses sein können. Er nennt als Beispiele die Integration domestizierter Tiere und Pflanzen in Verbindung mit der daran gebundenen Anhäufung materieller Güter.

Beispielsweise erfordern viele Getreidearten eine umfangreiche Zubereitung, um sie essbar zu machen. Dafür sind Mahlsteine, Gefäße und möglicherweise Herdstellen nötig. Da Mahlsteine nur schwer zu transportieren sind, ist es einfacher, die restliche „Infrastruktur“ zur Nahrungszubereitung um diese herum zu errichten und auch das Getreide dort aufzubewahren. Um die Ausrüstung zu schützen, bietet es sich wiederum an, einen Unterstand oder ein Haus zu konstruieren. Da Pflege und Erhalt dieser Strukturen und Ressourcen einen großen Arbeitsaufwand benötigen, steigt die Abhängigkeit des Menschen zu diesen. Mit steigender Abhängigkeit wird erneut in die Ressourcen und Objekte investiert, was wiederum mehr Arbeit nach sich zieht. Die so in Gang gebrachte Anhäufung materieller Objekte und die entstandenen Abhängigkeiten zwischen Mensch und Objekt führen in der Konsequenz letztlich zu Sesshaftigkeit bzw. allgemein zur Ausübung einer neolithischen Lebensweise, da die „Umkehr“ irgendwann unmöglich wird (HODDER 2016, 20-23; HODDER 2017, 8-9).

HODDER (2016, 40) formuliert dies wie folgt: „*The origins of agriculture and other major transformations are simply the unintended consequences of the daily unfoldings of human-thing entanglements*“. Dieses Modell entspricht letztlich der oben skizzierten *emergent causation* von ROBB (2014), betont aber weniger die Rolle des Menschen als Entscheidungsträger. Stattdessen

verweist HODDER (2016, 9, 16-18) auf das Beziehungsgeflecht zwischen Menschen und Dingen, wobei er besonders materielle Anforderungen und Einschränkungen hervorhebt. Diese Perspektive ist daher tendenziell asymmetrisch ausgerichtet.

Auf die EBK bezogen gibt es (noch) kein Modell, welches diese Aspekte diskutiert. Es muss zudem hervorgehoben werden, dass sich sowohl die Überlegungen von ROBB (2014) wie auch die von HODDER (2016; 2017) vornehmlich mit dem Ablauf der Neolithisierung beschäftigen, nachdem eine menschliche Entscheidung getroffen wurde. Die Gründe für oder gegen diese Entscheidung spielen dabei keine Rolle. Für die EBK ist es daher sowohl interessant, zu beleuchten, welche Entscheidung eine entsprechende Verflechtung auslösen kann (bzw. ob derartige Prozesse in Bezug auf das frühe Neolithikum überhaupt nachzuweisen sind) und möglicherweise auch, warum diese Entscheidung getroffen wurde.

Die obigen Ausführungen machen deutlich, dass es bis heute keine allgemein gültige und/oder akzeptierte Erklärung für die Hintergründe und den Ablauf des Neolithisierungsprozesses gibt. Die jeweiligen Modelle beruhen auf unterschiedlichen Blickwinkeln und variierenden Untersuchungsschwerpunkten. Dass alle diese grundlegenden unterschiedlichen Betrachtungsweisen Anknüpfungspunkte zum Neolithisierungsprozess aufweisen, zeigt, wie umfassend die damit einhergehenden Umwälzungen gewesen sein müssen. Grundsätzlicher Konsens besteht heute darin, dass es sich speziell in der EBK nicht um einen abrupten Prozess handelt, sondern um eine graduelle Transformation mit mehreren Etappen. Besonders die frühen Phasen des Neolithikums sind dabei von Widersprüchen geprägt, auf die in den folgenden Kapiteln eingegangen wird.

17.3 Naturwissenschaftliche Erkenntnisse

Naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden haben in den letzten Jahrzehnten den Blickwinkel der verschiedenen Neolithisierungstheorien auch hinsichtlich der Debatte um die EBK und TBK ganz wesentlich erweitert. Dazu haben archäozoologische und palynologische Studien im Abgleich mit ¹⁴C- bzw. AMS-Datierungen maßgeblich beigetragen. Auf die Diskussion, ob bereits in der EBK erste Haustiere auftauchen und es zu einem frühen Getreideanbau gekommen ist, wurde bereits in Kap. 5.4 eingegangen. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Hinweise auf Haustiere und Getreide in der EBK bestenfalls sporadisch auftreten und nicht gesichert ist, in welchem Zusammenhang die betreffenden Individuen vorkommen – es kann sich sowohl um frühe Haustiere, Geschenke/Tauschwaren oder Jagdbeute (bei entlaufenen Tieren) handeln (hierzu FISCHER 2002c; HARTZ ET AL. 2000; KALIS U. MEURERS-BALKE 1988 und 2013; KRAUSE-KYORA ET AL. 2013; NOE-NYGAARD U. HEDE 2006; ROWLEY-CONWY U. ZEDER 2014; SCHEU ET AL. 2008; WIECKOWSKA ET AL. 2012). Die entsprechenden Nachweise stammen jedoch ausnahmslos aus dem schleswig-holsteinischen Küstenraum. Erste Hinweise auf neolithische Wirtschaftsweisen tauchen erst ab ab 4100 cal BC in Norddeutschland auf (HARTZ ET AL. 2007, 587-588), in Dänemark ab ca. 4000 cal BC (SØRENSEN U. KARG 2012, 10).

Wichtig sind in diesem Zusammenhang außerdem paläogenetische Analysen der (mitochondrialen) DNA an menschlichem Skelettmaterial sowie Isotopen- und Lipidanalysen an Speisekrusten an Keramik bzw. menschlichen Überresten.

Paläogenetik

Nachdem die frühen Migrationsmodelle als Begründung des Neolithisierungsprozesses von jüngerer Forschung Mitte des 20. Jh. vehement abgelehnt wurden (s. Kap. 17.1 und 17.2), gewannen sie in jüngster Vergangenheit u. a. durch die Erkenntnisse der Paläogenetik erneut an Aufschwung (vgl. ROWLEY-CONWY 2011, SØRENSEN 2013). Diese gibt deutliche Hinweise auf Migrationsbewegungen im Neolithikum bzw. Endmesolithikum. Dabei geht es überwiegend um die Analyse der mtDNA (mitochondriale DNA) bzw. der sogenannten aDNA

(ancient DNA) und einen Vergleich von Haplogruppen oder -typen, die kennzeichnend für verschiedene Bevölkerungsgruppen aus unterschiedlichen Regionen sind. Dies basiert außerdem auf der Beobachtung, dass ein Großteil der prähistorischen Wildbeuter mtDNA-Typen aufweist (Haplogruppe U), die in der heutigen europäischen Bevölkerung nicht mehr oder nur selten auftreten und die zudem im präneolithischen Europa sehr homogen waren (BRAMANTI ET AL. 2009, 137; HERVELLA ET AL. 2015, 2, 6, 9)³².

Dabei zeigt z. B. die Studie von HAAK ET AL. (2010) am Beispiel des bandkeramischen Gräberfeldes Derenburg Meerestieg II, dass die betreffenden Individuen klare genetische Affinitäten nach Osteuropa bzw. in den Nahen Osten aufweisen. Auch eine diachrone Studie an Skelettfunden aus der Mittel- und Saale-Region (BROTHERTON ET AL. 2013, 2-5), die von der frühen LBK bis in die frühe Bronzezeit der Region reicht, konnte zeigen, dass die Haplotypen der frühen LBK östlichen und südöstlichen Ursprungs sind, ebenso die Studie von HERVELLA ET AL. (2015, 13). Gleichzeitig bestehen genetische Unterschiede zwischen den frühen neolithischen und den spätneolithischen Gruppen, was im Sinne einer genetischen Diskontinuität interpretiert wird (BROTHERTON ET AL. 2013, 6) und für einen wiederholten Influx „fremder“ DNA nach Mitteleuropa spricht. Das nördliche Europa und damit die EBK und TBK betreffend sind die genetischen Hinweise nicht ganz so eindeutig zu interpretieren. Grundsätzlich belegt die Untersuchung von BRAMANTI ET AL. (2009), dass es sich bei den frühen mittel- und süddeutschen Bauern der LBK und den norddeutschen bzw. nord- und nordosteuropäischen Wildbeutern um verschiedene Populationen handelt.

Dies wird durch eine Untersuchung von SZÉCSÉNYI-NAGY ET AL. (2014) bestätigt. Ebenso ist die LBK genetisch nicht identisch mit älteren Wildbeutergemeinschaften in ihrem Verbreitungsgebiet, wenngleich eine Kontinuität in der materiellen Kultur zu beobachten ist. BRAMANTI ET AL. (2009, 139) erklären dies mit einem Austausch materieller Objekte, bei dem gleichzeitig wenig weibliche Heiratspartner vermittelt wurden. Aus dem norddeutschen Raum ist hierzu nur das Gräberfeld Ostorf bei Schwerin beprobt worden – chronologisch dem Neolithikum zuzurechnen, ist die Ausstattung tendenziell mesolithisch, allerdings wurde an zwei Individuen eine „neolithische“ Haplogruppe (T2) beobachtet, womit Ostorf den einzigen in der Studie beprobten Wildbeuterfundplatz darstellt, der nicht ausschließlich Wildbeuter-Haplogruppen aufweist (BRAMANTI ET AL. 2009, 139).

Für einen gewissen Influx neolithischer Siedler nach Nordeuropa sprechen auch die Untersuchungen von MALMSTRÖM ET AL. (2009) und SKOGLUND ET AL. (2012), die (Kern-) DNA-Proben aus grübchenkeramischem Kontext mit Individuen der TBK, jeweils aus Schweden, verglichen. Die letztgenannte Studie (SKOGLUND ET AL. 2012) zeigte, dass die neolithisch datierenden Wildbeuter der Grübchenkeramik genetisch den nordeuropäischen Wildbeutern nahestehen (für den Beweis einer Kontinuität von Paläolithikum und Mesolithikum fehlen allerdings Daten), während kaum Übereinstimmungen mit den genetischen Daten aus Südosteuropa vorhanden sind. Im Falle des TBK-Individuums verhält es sich genau andersherum, was nach SKOGLUND ET AL. (2012, 469) dafür spricht, dass es sich bei der TBK um eine mögliche Einwandererpopulation handelt. Demgegenüber argumentieren MELCHIOR ET AL. (2010, 6-7) anhand neolithischer Skelettreste aus dem dänischen Damsbo, die noch überwiegend die Haplogruppe U besitzen, für eine Bevölkerungskontinuität. Eine neuere Studie von SÁNCHEZ-QUINTO ET AL. (2019) an Skelettresten aus Megalithgräbern in Großbritannien, der Tschechischen Republik und Gotland konnte dagegen zeigen, dass alle Individuen zwar „neolithische“ (mt-) DNA besaßen, diese aber auch eine (alte) Vermischung mit Wildbeuter-DNA erkennen ließ.

32 Die heutige westeuropäische Bevölkerung wird größtenteils durch die mitochondriale Haplogruppe H bestimmt, die im frühen Neolithikum selten und in prähistorischen Wildbeutern so gut wie gar nicht auftritt (BROTHERTON ET AL. 2013, 1).

Aufgrund mangelnder Probenqualität, möglicher Kontaminationen, aufwendiger Verfahren und den generell geringen Anzahlen verfügbarer Proben bieten alle genannten Studien Raum für Kritik. Insgesamt finden sich aber heute trotz der allgemeinen Akzeptanz von diffusionistischen Mechanismen hinter dem Neolithisierungsprozess definitive Hinweise auf Migration neolithischer Siedlergruppen. Ganz sicher betrifft dies auch die EBK, wobei deren Beweggründe, die neue Wirtschaftsweise auszuprobieren und zu übernehmen, noch im Dunkeln liegen.

Isotopen- und Lipidanalysen

Bei Untersuchungen des Isotopengehalts an menschlichen Skelettresten sowie an Speisekrusten an Keramik, die zusätzlich durch Lipidanalysen untersucht werden können, geht es vornehmlich um die Zusammensetzung der Nahrung, die häufig als Argument für oder gegen Kontinuität in der Subsistenz am Übergang vom Mesolithikum zum Neolithikum herangezogen wird. Den Grundstein hierfür legte TAUBER (1981) mittels Messungen des $\delta^{13}\text{C}$ -Gehalts an ertebo- und trichterbecherzeitlichen Skelettresten aus Dänemark. Diese schienen anzudeuten, dass am Übergang von Mesolithikum zu Neolithikum marine Ressourcen verhältnismäßig schnell durch terrestrische ersetzt wurden. In diesem Sinne wurden auch klar definierte Schichtgrenzen zwischen EBK und TBK an Fundplätzen wie Norsminde oder Braband interpretiert, sodass man von einem schnellen Umschwung innerhalb weniger Generationen ausging (SØRENSEN 2014b, 24).

Auch anhand neuerer Untersuchungen sprechen RICHARDS U. SCHULTING (2006) von einem abrupten Wechsel, da marine Ressourcen mit Beginn des Neolithikums schlagartig die Bedeutung zu verlieren scheinen, die ihnen vorher innewohnte. Zwar wurden aquatische Ressourcen noch konsumiert, es handelt sich aber um einen Konsum völlig anderer Größenordnung bzw. offensichtlich verschobene Prioritäten zugunsten terrestrischer (domestizierter) Ressourcen und eines weniger abwechslungsreichen Nahrungsspektrums als noch im Mesolithikum genutzt. Eine Studie von FISCHER ET AL. (2007, 2142) zeigt ebenfalls, dass von acht beprobten neolithischen Individuen im dänischen Küstenraum nur ein männliches Individuum ausgeprägte marine Marker besitzt und spricht sich für einen markanten Umbruch in den Ressourcenpräferenzen am mesolithisch-neolithischen Übergang aus. Dennoch scheinen marine Ressourcen am Beginn des Neolithikums weiterhin konsumiert worden zu sein (FISCHER ET AL. 2007, 2146-2147).

Dagegen beleuchtet die etwas ältere Studie von RICHARDS ET AL. (2003) zunächst TAUBERS (1981) Untersuchungen kritisch – es wurde nachgewiesen, dass zwar ein Umbruch zwischen mesolithischer und neolithischer Ernährungsweise erkennbar ist, aber das mesolithische Nahrungsspektrum sehr divers zusammengesetzt ist und daher nicht als rein marin oder terrestrisch eingeordnet werden kann. Darüber hinaus scheinen aquatische Ressourcen auch im Frühneolithikum eine nicht unerhebliche Rolle gespielt zu haben, was sich u. a. an diversen Befunden von Reusen und Fischzäunen festmachen lässt (FISCHER 2002c, 349-350; RICHARDS ET AL. 2003, 292-293). Auch MILNER ET AL. (2004) halten die Sicht, es sei zu einem „Bruch“ zwischen mesolithischer und neolithischer Subsistenz gekommen, für nicht haltbar und zu stark vereinfacht. Sie verweisen auf die geringe Anzahl der Proben zur Isotopenmessung zu jenem Zeitpunkt (18 mesolithische und sechs neolithische Individuen) sowie auf diverse archäologische Belege für die Ausbeutung mariner Ressourcen im Frühneolithikum, darunter Muschelhaufen mit einer ähnlichen oder höheren Akkumulationsrate als zuvor sowie Seehundjagdstationen (MILNER ET AL. 2004, 11-12).

Sie interpretieren diese als Abbild „generalisierter“ Ernährungstendenzen über lange Zeiträume hinweg, wohingegen Isotopenwerte „nur“ individuelle Werte der letzten zehn Jahre wiedergäben. Zudem könne eine Ernährung mit hohem pflanzlichem Anteil und nur max. 20% marinem Anteil terrestrische Werte ergeben, was z. B. bei neolithischen Bauern an der Küste der Fall wäre (MILNER ET AL. 2004, 17-18).

Diese Kritikpunkte scheinen durchaus nachvollziehbar, dennoch muss man RICHARDS U. SCHULTING (2006) recht geben, dass das von MILNER ET AL. (2004, 14, Fig. 1a u. 1b) herangezogene Diagramm mit den auf einer Zeitachse aufgetragenen Isotopenwerten von Mesolithikum zu Neolithikum entgegen deren Interpretation eher einen totalen Wandel illustriert als eine „Übergangsphase“. Hier gilt es allerdings zu bedenken, dass die neolithischen und rein terrestrischen Werte schon wesentlich später datieren als der angenommene neolithische Übergang. Insgesamt kommt bei den Betrachtungen zu einem „abrupten“ Wechsel der Subsistenz (auch häufig mit einem „schlagartig“ vergrößerten Keramikinventar der TBK in Verbindung gebracht) wieder der „revolutionäre“ Aspekt der Neolithisierung zum Tragen, was Anklänge des neolithischen Paktes vermuten lässt (CRAIG ET AL. 2011, 17910).

Für Norddeutschland liegen in Ermangelung erhaltener mesolithischer Skelettreste keinerlei Studien vor, die mit den Analysen am dänischen Material (s. o.) zu vergleichen wären. Eine der umfassendsten Analysen stammt vom neolithischen Bestattungsplatz Ostorf im Schweriner See (FERNANDES ET AL. 2015; OLSEN ET AL. 2010). Die beprobten Individuen entstammen einem neolithischen Kontext, weisen aber Anzeichen einer Subsistenzweise auf, die tendenziell eher wildbeuterisch geprägt ist. Dementsprechend ist der Anteil aquatischer Ressourcen in den gemessenen Isotopenwerten relativ hoch (FERNANDES ET AL. 2015, 337; OLSEN ET AL. 2010, 639). Eine jüngste Studie an paläolithischen, mesolithischen und neolithischen Skelettresten (ohne definitive Proben der EBK) im mittel- und norddeutschen Raum (TERBERGER ET AL. 2018) betont deutlich die Variabilität der Ressourcenpräferenzen, die sich bis in das entwickelte Neolithikum verfolgen lässt. Im norddeutschen Frühneolithikum sind sowohl die Ausbeutung aquatischer Ressourcen wie auch die typische „neolithische“ (terrestrische) Ernährung festzustellen, was teils einer Anpassung an lokale Gegebenheiten und Ressourcenverfügbarkeiten zugeschrieben wird (TERBERGER ET AL. 2018, 79-81, 82-84).

Eine andere Basis der Untersuchung bieten die Lipidanalysen an Speisekrusten oder -resten an Keramik. Diese beschäftigen sich im Falle von CRAIG ET AL. (2011) und SAUL ET AL. (2014) ausschließlich mit Fundmaterial aus dem Kontext der EBK und (frühen) TBK und kommen hinsichtlich der Ressourcenpräferenzen zu einem ähnlich ambivalenten Ergebnis wie die oben aufgeführten Isotopenanalysen an Skelettresten.

Die Studie von CRAIG ET AL. (2011) konnte dabei 100 Speisereste von 133 Gefäßen der Ertebølle- und Trichterbecherkultur in Norddeutschland und Dänemark (sowohl aus dem Küstenraum als auch aus dem Binnenland) auf Lipidmarker untersuchen und stellte fest, dass unabhängig von der kulturellen Zuordnung im Küstenraum jeweils häufig marine Reste festzustellen sind, während im Binnenland allgemein ein Schwerpunkt auf terrestrischen Ressourcen lag. Im Falle der TBK-Gefäße wurden aber auch an den binnenländischen Fundplätzen in Dänemark zu 28% aquatische Lipide festgestellt, dies auch noch in Gefäßen, die 300 Jahre nach der Einführung der ersten Haustiere datieren. Aus Norddeutschland liegen ähnliche Befunde vor. Insgesamt besaßen 40% aller Töpfe in TBK-Kontext aquatische Biomarker, in einem Drittel wurden terrestrische Marker (von Haustieren) nachgewiesen. Erstaunlicherweise treten auch in den ältesten neolithischen Töpfen Hinweise auf die Verarbeitung von Milch auf, was bedeutet, dass Milchprodukte in direktem Zusammenhang mit der Einführung von Rindern hergestellt wurden (CRAIG ET AL. 2011, 17910-17912). Eine Studie aus Schweden (ISAKSSON U. HALLGRÉN 2012) an frühem Trichterbechermaterial kommt zu einem ähnlichen Ergebnis (ISAKSSON U. HALLGRÉN 2012, 3608).

Die Lipidanalysen von SAUL ET AL. (2014) an Gefäßen aus Neustadt LA 156 und Wangels LA 505 (20 EBK-Gefäße und insgesamt 45 Trichterbecher) zeigen dagegen bei den Trichterbechern eine überwiegende Verwendung terrestrischer Ressourcen (Wiederkäuer) und, ähnlich wie bei CRAIG ET AL. (2011), diverse Hinweise auf Milchprodukte auch an frühen Trichterbechergefäßen. Dafür nehmen marine Marker in den Speiseresten von EBK zu TBK ab und auch Unterschiede in der Nahrungszubereitung sind ersichtlich. So wurden in der EBK

diverse Ressourcen zusammen verkocht, während an den Trichterbechern häufig marine Marker zusammen mit solchen für pflanzliche Nahrung auftreten, und terrestrische Marker und Milchprodukte nur alleine verkocht/aufbewahrt wurden. Auch die unterschiedliche Position der Speisereste (in der EBK vom Rand bis zur Basis; in der TBK eher am Rand und im oberen Topfbereich) kann auf unterschiedliche Zubereitungsarten hinweisen. Besonders Milchprodukte scheinen von anderen Nahrungsmitteln separiert worden zu sein, sie finden sich hauptsächlich in kleinen Bechern, Flaschen oder Schalen, während in großen Gefäßen andere Ressourcen genutzt wurden (SAUL ET AL. 2014, 204-208).

Somit deutet sich ein ähnlich diffuses Bild an, wie es auch bei der Paläogenetik der Fall ist (s. o.) – dabei spielt auch hier der Maßstab der Betrachtung eine Rolle: CRAIG ET AL. (2011) verglichen ihr Fundmaterial in einem überregionalen Kontext, SAUL ET AL. (2014) argumentieren anhand zweier Fundplätze in einer kleinen Region. Bevor aber nicht weitere Studien dieser Art ausgeführt werden, ist nicht zu beurteilen, ob die fundplatzspezifische Untersuchung eine lokale Tendenz darstellt oder allgemeingültig ist bzw. ob die überregionalen Betrachtungen nicht besser einen „Trend“ in der Entwicklung von Mesolithikum zu Neolithikum widerspiegeln.

Die in diesem Kapitel zusammengefassten Untersuchungsergebnisse spiegeln ein ambivalentes Bild von Veränderungen und Kontinuitäten in den Jahrhunderten um den mesolithisch-neolithischen Übergang in Norddeutschland und Südkandinavien wider. Daher ist zu erwarten, dass auch die Keramikverwendung, die sich wie oben aufgeführt mit bestimmten Ressourcen in Verbindung bringen lässt und gegebenenfalls auch durch fremde Bevölkerungsgruppen beeinflusst wurde, komplexe Veränderungen im Rahmen des Neolithisierungsprozesses nachvollziehbar werden lässt. Die diesbezügliche archäologische Situation wird in Kap. 17 vorgestellt.

18. Ertebølle und Neolithisierung

Die Kapitel 17.2 und 17.3 haben die bisherigen Untersuchungen und Überlegungen zum Neolithisierungsprozess in Norddeutschland und Südkandinavien im Detail beleuchtet. In den folgenden Abschnitten soll zusammengefasst werden, welches Situationsbild sich daraus für die EBK am Übergang zur TBK ergibt. Ebenso werden sie hinsichtlich des binnenländischen Fundmaterials formuliert.

18.1 Forschungsstand

Die vorangehenden Kapitel machen deutlich, dass das Bild des mesolithisch-neolithischen Übergangs trotz der vorangeschrittenen Forschung immer noch sehr diffus ist. Insgesamt lassen sich aus den häufig widersprüchlichen Ergebnissen zwei große Trends ablesen: Kontinuität und Veränderung (Tab. 39). Was dies für die tatsächlichen Vorgänge um 4000 cal BC bedeuten kann, ist jüngst in einem Artikel durch GRON U. SØRENSEN (2018) vorgelegt worden, soll hier aber noch einmal im Detail aufgeschlüsselt werden.

Kontinuität

Betrachtet man das materielle Gefüge des frühesten Neolithikums aus flinttechnischer Perspektive, so fallen deutliche Trends ins Auge, deren Beginn jedoch bereits in der jüngsten EBK zu suchen ist. Sehr gut illustrieren das die technologischen Studien zu Grube-Rosenhof LA 58 (HARTZ 1999) und Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000). Diese zeigen, dass bereits in der Endphase der EBK der Anteil direkt hart geschlagener Klingen ansteigt, ebenso die Anteile von Abschlaggeräten. Klingengeräte werden zwar weiterhin aus Punch-Klingen gefertigt, beide

Fundkategorien nehmen jedoch deutlich ab. Querschneidige Pfeilspitzen werden vermehrt aus Abschlägen gefertigt, bleiben jedoch auch im Frühneolithikum noch wichtiger Teil der Flintinventare. Scheibenbeile überdauern ebenso, gleichzeitig tauchen erste angeschliffene Felsgesteinbeile bereits im dänischen Spätmesolithikum auf (GOLDHAMMER ET AL. 2012, 127). Insgesamt sind die frühesten Flintinventare der TBK kaum von denen der EBK zu unterscheiden (GRON U. SØRENSEN 2018, 962).

Auch die Keramiktechnologie ist abseits des Formenspektrums von Kontinuität geprägt, da die bereits in der EBK bekannte N-Technik weiterhin verwendet wird. Unverzierte Wandscherben sind daher häufig nicht eindeutig der EBK oder der TBK zuzuweisen (GRON U. SØRENSEN 2018, 962). Magerung und Wandstärke zeigen ebenfalls größere Ähnlichkeiten zwischen den verschiedenen Gefäßtraditionen (SØRENSEN 2014b, 121).

Aus dem dänischen Raum sind u. a. von den Fundplätzen Ertebølle (ANDERSEN U. JOHANSEN 1986), Bjørnsholm (ANDERSEN 1991), und Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995) EBK-Gefäße mit stark gerundetem Boden bekannt, die als Übergangsformen zu Trichterbechern gelten (SØRENSEN 2014b, 118) und die SØRENSEN (2014b, 120) als Imitationen früher Trichterbecher interpretiert. Ähnlich formulierten bereits HULTHÉN (1977) und KOCH (1998), ebenso GLYKOU (2016) für Neustadt LA 156.

Siedlungsplätze finden sich weiterhin an den zuvor favorisierten Lokalitäten an Küste und Gewässern, wo häufig eine kontinuierliche Nutzung bis ins Frühneolithikum nachgewiesen werden kann (vgl. ANDERSEN 2008), so z. B. in Norsminde (ANDERSEN 1989), Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995) oder Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016). Die Fundplatznutzung variiert dabei nicht oder nur geringfügig, beispielsweise sind an einigen dänischen Muschelhaufen im Frühneolithikum die Siedlungsaktivitäten von den muschelhaltigen Schichten auf die Bereiche dahinter verlagert worden (vgl. ANDERSEN 2000; ANDERSEN 1989).

SØRENSEN (2014b, 72) führt hierzu an, dass die kontinuierlich an „mesolithischen“ Lokalitäten genutzten Plätze bis dato kaum Hinweise auf Getreideanbau oder -verarbeitung liefern, ebenso gibt es hier allgemein kaum oder keine Nachweise für Viehhaltung in der EBK (SØRENSEN 2014b, 98). Stattdessen besitzt die an diesen Plätzen ablesbare Subsistenzstrategie immer noch deutlich mesolithischen Charakter (GRON U. SØRENSEN 2018, 962). Da sie nicht direkt zu neuen Siedlungsstandorten gehören, sondern sich wie zuvor an Küsten und Gewässern befinden, werden diese Stationen im Frühneolithikum als „*catching sites*“ bezeichnet und stellen eine von zwei Fundplatzkategorien (s. u.) der frühen TBK dar (JOHANSEN 2006, 211). JOHANSEN (2006, 211-213) interpretiert sie nicht als Siedlungsplätze *per se*, sondern als Plätze zur gezielten Ressourcenausbeutung, von denen die Beute dann zu den permanenten Siedlungsplätzen gebracht wurde. Die Fauneninventare letzterer passen allerdings nicht zu dieser Interpretation (s. u.). ANDERSEN (2008) argumentiert in dieser Hinsicht für eine fortdauernde Lokalitätennutzung im Frühneolithikum und lehnt eine Unterscheidung in verschiedene Fundplatzkategorien ab.

Auch die Analyse von Speisekrusten (CRAIG ET AL. 2011; vgl. Kap. 17.3) deutet eine gewisse Kontinuität an, da auch in Trichterbechern immer noch aquatische Ressourcen zubereitet werden. Zusätzlich sind aus dem Neolithikum umfangreiche Fischfangbefunde nachgewiesen (vgl. KLOOB 2015; PEDERSEN 1995), die die andauernde Bedeutung dieser Ressourcenkategorien hervorheben. Damit deutet sich an, dass die Bedeutung wilder Ressourcen über den mesolithisch-neolithischen Übergang hinaus nicht abgenommen hat, sondern die Menschen ihrer Umwelt entsprechend alle ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen genutzt haben. Für CRAIG ET AL. (2011, 17913) bedeutet dies außerdem, dass Keramik an sich nicht Teil des Neolithisierungsprozesses (im Sinne eines neolithischen Pakets) sein kann, da sich die Nutzung von Endmesolithikum zu Frühneolithikum nicht oder kaum verändert. Weitere Kontinuitäten weisen Isotopenanalysen an Skelettresten sowie aDNA-Analysen nach (Kap. 17.3).

	Kontinuität	Veränderung
Flinttechnologie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Klingengeräte aus Punch-Klingen ➤ Steigende Anzahl hart geschlagener Klingen ➤ Tendenziell mehr Abschlaggeräte ➤ Angeschliffene Kernbeile ➤ Kern- und Scheibenbeile ➤ Querschneidige Pfeilspitzen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rundum geschliffene Flintbeile ➤ Weniger Klingengeräte/Rückgang endmesolithischer Typen ➤ Dominanz harter Schlagtechnik
Keramik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N-Technik ➤ Magerung ➤ Lampenschalen? ➤ Übergangshorizonte mit EBK- und TBK-Keramik ➤ Töpfe für bestimmte Ressourcen (Aquatisch/pflanzlich) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Neues Formenspektrum ➤ Bestimmte Gefäßformen für bestimmte/neue Zwecke (Sekundärprodukte)? ➤ Deponierungen ➤ Steigender Grad an Ornamentierung
Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marine/aquatische Ressourcen genutzt ➤ Terrestrische Ressourcen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Steigender Anteil terrestrischer Ressourcen ➤ Milchprodukte ➤ Abnehmender Anteil aquatischer Ressourcen
Fundplatzlokalitäten	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siedlungsplätze auf Erhebungen in Verbindung zum Wasser (Küste/Flüsse/Seen) ➤ Teils im frühesten Neolithikum weitergenutzt ➤ Hinweise auf kleine Jagd-/Funktionsplätze aus dem Frühneolithikum 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Teils keine Weiternutzung der endmesolithischen Lokalitäten/andere Nutzung (Deponierung) ➤ Verändertes Nutzungsmuster ➤ Neue Stationen (urbare Böden)
Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hinweise auf Kontinuität aus der materiellen Kultur („technologische Kontinuität“) ➤ Wildbeuter-Haplogruppen teils noch im Neolithikum nachweisbar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Belege für Migration? ➤ Neolithische Bevölkerung besitzt andere mtDNA-Haplogruppen

Tab. 39. Veränderungen und Kontinuitäten bezüglich des mesolithisch-neolithischen Übergangs wie in Kap. 18.1 dargelegt.

Veränderung

Mit dem Beginn des Neolithikums taucht als neue Form unter den Steingeräten das vollständig geschliffene Flintbeil auf, während sich die in der EBK gesetzten Tendenzen zur vermehrten Produktion von Abschlaggeräten verfestigen. T-förmige Geweihhäxte verschwinden aus dem materiellen Repertoire (GRON U. SØRENSEN 2018, 960). Die deutlichste Neuerung in der materiellen Kultur am Beginn der TBK ist jedoch selbstverständlich das namensgebende Keramikspektrum, welches die zwei Gefäßformen der EBK ablöst (vgl. HARTZ U. LÜBKE 2005; vgl. Taf. 26/9-17). Allerdings zeigt die oben erwähnte Auswertung von GLYKOU (2016, 154-163) am Fundplatz Neustadt LA 156, das hier offensichtlich mit einem weniger abrupten Wandel gerechnet werden muss, sofern die zwei Gefäßtraditionen tatsächlich einige Jahrzehnte

parallel genutzt worden sind. Inwieweit sich die verschiedenen Gefäßtraditionen technologisch sowie im praktischen Gebrauch unterscheiden, wird in Kap. 19.2 untersucht.

Neu ist in jedem Fall die Verarbeitung von Milchprodukten (vgl. COUREL ET AL. 2020a; SAUL ET AL. 2014; vgl. Kap. 17.3), für die zudem einige spezielle Gefäßtypen vorbehalten zu sein scheinen³³. Sehr früh datierende Knochen von Schafen und Ziegen aus Wangels LA 505 und Neustadt LA 156 müssen in diesem Zusammenhang nicht zwangsläufig auf Viehzucht in der EBK hinweisen, sondern können auch Geschenke oder jagdlich erlegte Tiere darstellen (SØRENSEN 2014b, 75-91; vgl. Kap. 5.4). In jedem Fall wurde scheinbar mit der ersten Viehhaltung auch die Nutzung von Sekundärprodukten begonnen.

Die Diskussion, ob es sich bei der Verschiebung der Ressourcenpräferenzen (weg von aquatischen Nahrungsmitteln und hin zu terrestrischen) um einen „abrupten“ oder graduellen Übergang handelt, wurde bereits in Kap. 17.2 und 17.3 aufgegriffen.

SAUL ET AL. (2014, 207) sprechen sich aufgrund eines erkennbar werdenden „*role-specific design in the production of pottery*“ für einen gewissen Umschwung in der Verwendung und Zubereitung von Nahrung vom Endmesolithikum zum Frühen Neolithikum aus, der in der älteren Studie von CRAIG ET AL. (2011) nicht ersichtlich ist oder der möglicherweise regional unterschiedlich verläuft. Die Verwendung oder Ablehnung bestimmter Nahrungsressourcen im Sinne einer weiterführenden Interpretation im Rahmen von *cusisine* (vgl. Kap. 16) kann daher mit einem entsprechenden gesellschaftlichen Umbruch verbunden sein (hierzu SAUL ET AL. 2014). Es ist nicht zu leugnen, dass die Bedeutung von aquatischen Ressourcen mit Beginn des Neolithikums zurückgeht, dennoch finden sich in den untersuchten Trichterbechern (s. o.) weiterhin Spuren dieser Nahrungsmittel. Allerdings besitzen frühneolithische Stationen deutlich weniger Fischknochenanteile in ihren Fauneninventaren als mesolithische, wengleich Funde von Fischfanggeräten o. Ä. aus dem Neolithikum weiterhin die Bedeutung dieser Ressource unterstreichen (JOHANSEN 2006, 212; SØRENSEN 2014b, 96-97).

GRON U. SØRENSEN (2018, 960-961) verweisen in diesem Zusammenhang darauf, dass es aus dem dänischen Raum nur zwei sicher neolithisch datierte Individuen aus dem Küstenraum gäbe, die einer Isotopenanalyse unterzogen worden wären. Von diesen zeigt eines eine terrestrische Ernährung (Dragsholm) und das zweite eine marine Ernährung (Sejerø). Andere, nicht sicher mesolithisch oder neolithisch eingeordnete Individuen aus der Studie von FISCHER ET AL. (2007; s. Kap. 17.3) würden ebenfalls entweder an das terrestrische oder an das marine Ende des Ernährungsspektrums fallen, sodass das Bild weiterhin ambivalent bleibt. Dennoch kann es als sicher gelten, dass ab spätestens 3800 cal BC terrestrischen Ressourcen der Vorzug gegeben wurde (GRON U. SØRENSEN 2018, 960-961; SØRENSEN 2014b, 106). Interessant ist, dass auch die Ernährung der mit den Stationen assoziierten Hunde weitgehend einen Umschwung von marinen zu terrestrischen Ressourcen am Übergang zum Neolithikum widerspiegeln zu scheint (EWERSEN ET AL. 2018, 354-355).

Zusätzlich zu den kontinuierlich genutzten Standorten werden nun neue Siedlungen im Binnenland errichtet, die sich auf leicht zu beackernde, urbare Böden konzentrieren. An diesen finden sich wesentlich mehr Haustierknochen in den Fauneninventaren als an den „mesolithischen“ Lokalitäten ebenso wie deutliche Hinweise auf Getreideanbau und -verarbeitung (GRON U. SØRENSEN 2018, 961; SØRENSEN 2014b, 72, 98, 123-124). Diese Stationen werden generell als „*residential sites*“ (JOHANSEN 2006, 209) der TBK bezeichnet. Laut JOHANSEN (2006, 209) liegen sie auf Sandböden etwa 3-5 km im Binnenland. Zugang zu Frischwasser sowie zu verschiedenen anderen Bodentypen ist in unmittelbarer Umgebung gegeben, zudem befinden sich die Fundplätze nicht in erhöhter Lage. Zu den Siedlungen gehören als weitere Neuerungen zweischiffige Häuser (GRON U. SØRENSEN 2018, 960;

³³ Eine jüngst erfolgte Studie von COUREL ET AL. (2020a) konnte unter Vorbehalt Marker von Milchprodukten in jeweils zwei Gefäßen aus Grube-Rosenhof LA 58 und Neustadt LA 156 nachweisen. Dies wird offenbar als Hinweis auf eine „neolithische“ Milchverarbeitung gesehen (COUREL ET AL. 2020a, 13).

JOHANSEN 2006, 209-211). Zusätzlich zeichnen sie sich durch das Vorkommen von Tonscheiben und Löffeln aus, die in den frühneolithischen Inventaren des Küstenraums nur an wenigen Fundplätzen auftreten (SØRENSEN 2014b, 123-124).

Gleichzeitig finden offenbar neue rituelle Praktiken Eingang in die Gesellschaften, da bereits ab der frühen TBK Deponierungen von Flintbeilen oder Trichterbechern vorgenommen werden (SØRENSEN 2014b, 122-123). Diese Praxis ist in der EBK völlig unbekannt, sieht man von einigen (unsicheren) Einzelfällen ab (vgl. Kap. 14.1 zum Thema mögliche Keramikdeponierungen). Im Zuge dieser Veränderung scheinen auch „alte“ Lokalitäten einer Bedeutungsveränderung zu unterliegen, so endet die Nutzung des Fundplatzes Schlamersdorf LA 05 in der endmesolithischen Phase, während im Frühneolithikum keine Siedlungsaktivitäten mehr festzustellen sind. Stattdessen lassen sich allenfalls einzelne Begehungen durch die Einzelfunde neolithischer Beile und Trichterbecher nachweisen, von denen ein Exemplar (Typ 0) sehr wahrscheinlich als Mooropfer deponiert wurde (MEYER 2017, 49, 83). Zusätzlich ändern sich auch Präferenzen in der bevorzugten Jagdbeute sowohl hinsichtlich terrestrischer Jagd (HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013) wie auch in der marinen Jagd, deren Bedeutung grundsätzlich zurückzugehen scheint (LÜBKE U. SCHMÖLCKE 2010).

Synthese

Die hier dargestellte Situation ist also von sehr ambivalentem Charakter. SØRENSEN (2014a, 468) beschreibt es wie folgt: „*The Early Neolithic period in Southern Scandinavia was characterized by an agrarian way of life supplemented by some hunting and fishing which was practiced on inland oriented sites. At the same time, hunting and fishing activities supplemented by some herding of domesticated animals took place on coastal and lake shores [...]*”.

Nach dieser Beschreibung könnte man meinen, es mit zwei unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen zu tun zu haben, was tatsächlich Teil des Erklärungsmodells nach SØRENSEN (2014a; 2014b) und GRON U. SØRENSEN (2018) ist. Sie schreiben die Ambivalenz der Fauneninventare zwischen frühneolithischen *residential* und *catching sites* der Dichotomie der Siedlergruppen zu, d. h. die *residential sites* werden möglichen neolithischen Einwanderern zugeschrieben, während *catching sites* die „alte“ Bevölkerung repräsentieren. Haustierknochen an letzteren können von Tieren stammen, die gejagt, gestohlen oder gefangen wurden (GRON U. SØRENSEN 2018, 963-964).

Die großen Unterschiede zwischen den Fundplatzkategorien werden bereits durch JOHANSEN (2006, 213-214) hervorgehoben, der sie nicht recht zu einem schlüssigen Siedlungsmodell vereinen kann und ebenfalls ein recht diffuses Bild des mesolithisch-neolithischen Übergangs skizziert (Johansen 2006, 213-217). Dass beide Gruppen Trichterbecherkeramik verwenden, wird durch GRON U. SØRENSEN (2018, 964) anhand ethnografischer Parallelen erklärt, die zeigen, dass auch unterschiedliche Bevölkerungsgruppen ein gleiches oder ähnliches Materialspektrum nutzen können. Ihr Modell setzt zudem nicht voraus, dass die Entwicklung in allen Regionen gleich verläuft oder dass überall verschiedene Bevölkerungsgruppen ansässig waren. Die Diversität des archäologischen Befundes dient hierfür als Nachweis, während gleichzeitig auf unterschiedliche geographische Gegebenheiten (z. B. lange offene Küstenabschnitte vs. heterogen gegliederte, abwechslungsreiche Küstenlandschaften) verwiesen wird, die in Abhängigkeit von ihrer Bioproduktivität die Übernahme der Viehhaltung o. Ä. beschleunigt oder verzögert haben können (GRON U. SØRENSEN 2018, 964-965). Zusammen mit einem eher graduellen Übergang zu neuen produzierenden Wirtschaftsweisen gehen GRON U. SØRENSEN (2018, 967) davon aus, dass der Beginn des Frühneolithikums „*a period of cultural and economic mixing and negotiation between the last foragers and the first farmers*“ gewesen sei, wobei diese Phase sich ausschließlich auf das Frühe Neolithikum (EN I) beschränkt. Eine entsprechende Konsolidierung wurde bereits in älterer Literatur bemerkt (HOIKA 1993; ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY 1984). GRON U. SØRENSEN (2018, 968-969) teilen den Neolithisierungsprozess ganz ähnlich in vier Phasen ein: Phase I umfasst eine erste

Kontaktaufnahme („*contact/scouting*“, ab 4400 cal BC), während Phase II eine Einführungsphase darstellt („*introduction*“, ab 4000 cal BC). Phase III wird als „Verhandlungsphase“ beschrieben („*negotiation*“, ca. 4000-3700 cal BC), Phase IV dagegen als Homogenisierungsabschnitt („*homogenisation*“, nach 3700 cal BC). Alle Abschnitte beruhen auf variierenden Kontaktsituationen zwischen Einheimischen und Einwanderern.

Unabhängig davon, ob man sich der Einwanderer-These vollständig anschließen möchte oder nicht, ist das Modell von GRON U. SØRENSEN (2018) sicherlich insofern richtig, als dass bisherige Neolithisierungsmodelle häufig ein sehr stark vereinfachtes Bild des Neolithisierungsprozesses zeichnen. Dabei stehen Wildbeuter an einem Ende des Spektrums und Bauerngesellschaften am jeweils anderen – dass dazwischen aber eine Übergangsphase liegen muss, in der die Dinge sicherlich nicht so geordnet verlaufen, oder dass sich die „neolithische Grenze“ nicht einfach linear nach Norden verschiebt, wird dabei kaum je in Betracht gezogen.

Die in Kap. 17.2 vorgestellten Neolithisierungsmodelle gehen ihrem theoretischen Kontext gemäß von verschiedenen ökologischen, demographischen, sozialen oder ideologischen Ursachen aus, wobei meist ein einziger Grund im Vordergrund steht. Möglicherweise spielen jedoch alle Punkte eine Rolle, möglicherweise auch keiner davon. Interessant ist, dass die Keramik der EBK bisher noch nicht mit dem Neolithisierungsprozess in Verbindung gebracht wurde, sieht man davon ab, dass sie als Anzeiger für Kontakte in das Neolithikum galt (z. B. GEBAUER 1995) und damit einen möglichen Verbreitungskanal aufzeigte. Betrachtet man Keramik im Wildbeuterkontext jedoch vor dem in Kap. 16 entworfenen Szenario, so nimmt die Technologie einen anderen Charakter an, der in den folgenden Abschnitten der Arbeit bewertet werden soll.

18.2 Erwartungen an das Fundmaterial

Da in dieser Arbeit keine rein frühneolithischen Fundplätze und Fundinventare untersucht werden, richten sich die Fragestellungen bezüglich des Neolithisierungsprozesses auf die mesolithische Keramiknutzung und alle damit verbundenen Implikationen.

Hinweise auf den Neolithisierungsprozess auf binnenländischen Fundplätzen

Wie bereits im vorherigen Kapitel ausgeführt, weisen zahlreiche EBK-Fundstellen Stratigrafien auf, die sowohl das späte Endmesolithikum wie auch das frühe Neolithikum umfassen. Es stellt sich die Frage, ob diese Entwicklung auch an den binnenländischen Fundstellen zu verfolgen ist, bzw. ob es Unterschiede zwischen Fundstellen mit spezifischer Funktion und generellen Siedlungsplätzen gibt. Grundsätzlich verweist der Fundstellen-Dualismus (mit Jagdstationen vs. Siedlungsplätzen) der frühen TBK darauf, dass alte Subsistenz- und Siedlungsmuster zunächst weiterhin von Bedeutung sind.

Wie lassen sich also die hier vorgestellten Fundplätze mit dem Neolithisierungsprozess in Verbindung bringen? Ganz ähnlich wie für die Verbreitung der Keramiktechnologie (Kap. 13-14) wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass der Neolithisierungsprozess zunächst auf den großen, langfristig besiedelten Küstenfundplätzen Fuß fasste, da diese die ersten sicheren Nachweise für Haustiere und/oder Ackerbau erbringen (vgl. Kap. 5.4, 17.3 und 18.1). Prinzipiell sind Lokalitäten abseits der Küste jedoch besser geeignet, um Getreide anzubauen und Wiesen für Vieh anzulegen (vgl. GRON U. SØRENSEN 2018). In diesem Sinne ist zu erwarten, dass sich auch im Hinter- und Binnenland vermehrt Hinweise auf eine veränderte Subsistenzweise finden. Eine starke Anbindung der Regionen im südlichen und zentralen Schleswig-Holstein an die neolithische Peripherie kann zudem zur Verbreitung neuer Technologien beigetragen haben.

Daher soll überprüft werden, ob die vorgelegten Fundstellen Hinweise auf das frühe Neolithikum sowie auf die Verbreitung der neuen Subsistenztechnologien aufweisen. Dabei gilt

das Augenmerk zum einen dem Fundmaterial und der Stratigrafie, zum anderen aber auch Veränderungen, die sich im Vergleich zu den erdböllerzeitlichen Funden und Befunden ausmachen lassen. Auch das Vorhandensein möglicher neolithischer Einwanderer kann sich evtl. anhand der Fundmaterialien ablesen lassen.

Bedeutung mesolithischer Keramiknutzung im Neolithisierungsprozess

Die Betrachtungen in Kap. 6, 12 und 17.2 zeigen deutlich, dass die Neolithisierung der EBK vielfach aus verschiedenen Gründen (unterschwellig) immer noch als „unausweichlich“ angesehen wird. Das Hauptargument ist hierbei die „komplexe“ Struktur der EBK. Die Auswertung in Abschnitt 15 konnte zeigen, dass sich viele der „komplexen“ Charakteristika wenigstens im Ansatz mit der Einführung und Nutzung der Keramiktechnologie verknüpfen lassen. Lässt sich diese also auch in Verbindung zum Neolithisierungsprozess setzen? Es soll herausgestellt werden, ob sich die durch Keramik ausgelösten Veränderungen im materiellen, ökonomischen und sozialen Gefüge des Endmesolithikums mit dem graduellen Übergang zum frühen Neolithikum in Verbindung bringen lassen. Eine genaue Betrachtung der möglichen Konsequenzen der mesolithischen Keramiknutzung, die an die Analyse von Kap. 16.5 anknüpft, kann somit helfen, diese Frage zu beantworten.

Sofern sich Keramik mit Mechanismen in Verbindung bringen lässt, die einerseits die Aufnahme neolithischer Charakteristika erleichtern (z. B. erhöhte Sesshaftigkeit, Hierarchie- und Prestigestrukturen usw.), andererseits das stabile mesolithische Lebensgefüge aufbrechen, so kann die Keramik durchaus in Verbindung zum Neolithisierungsprozess gesetzt werden.

Ein weiterer Punkt in dieser Betrachtung ist die durch GRON U. SØRENSEN (2018; vgl. Kap. 18.1) aufgeworfene Diskussion um mögliche neolithische Einwanderer. Steht die Verwendung von Keramik in einer Verbindung zu Reaktionen auf mögliche Migranten? Es ist durchaus denkbar, dass die Keramiknutzung im Kontext der EBK Auswirkungen auf die Kontaktsituation zu anderen Gruppen oder Individuen mit sich bringt und somit auch die Aufnahme neolithischer Elemente verzögert, verhindert oder beschleunigt. Als Identitäts- und Abgrenzungskriterium in Verbindung mit einer bestimmten kulturellen und ökonomischen Identität kann Wildbeuterkeramik beispielsweise ein Symbol der Ablehnung gegenüber neolithischen Objekten darstellen. Andererseits ist es auch möglich, dass die durch Keramik geförderte Produktion von Öl oder Tran sowie anderen begehrten „mesolithischen“ Tauschwaren den Kontakt in die neolithischen Gebiete und damit einen kulturellen Austausch fördert. Um diese Situation bewerten zu können, muss der Kontext der mesolithischen Keramik im archäologischen Befund und die damit verbundenen Konsequenzen und Veränderungen genau beleuchtet werden.

Gründe und Konsequenzen eines veränderten Keramikspektrums

Die signifikanteste Änderung am Übergang der EBK zur frühen TBK stellt die Einführung neuer Gefäßtypen dar. Diese unterscheiden sich, wie im vorigen Kapitel dargestellt, mehr in der Form als in der technologischen Ausprägung. Es stellt sich also die Frage, worin diese Veränderungen begründet sind. Warum werden plötzlich neue und zahlreichere Gefäßformen und -typen notwendig? Und welche Implikationen gehen mit diesen einher?

Kap. 15 konnte bereits umfangreich das Theoriegerüst hinter technologischer Veränderung im Rahmen von *behavioral archaeology*, *entanglement theory* und Innovationstheorie vorstellen. Die dort genannten Punkte sind auch in Hinblick auf den Neolithisierungsprozess von Bedeutung. Untersucht wird also, welche Veränderungen und Kontinuitäten im Rahmen der Gefäßnutzung von EBK und TBK erkennbar werden. Hierzu zählen vornehmlich:

- Gefäßinhalte
- Kochverhalten und -technologie
- Gefäßgestaltung (Form, Magerung, Ornamentik usw.) und -größen

- Befundlage und Gefäßbehandlung (Wo befinden sich die Gefäße auf den Siedlungsplätzen? Welche Rolle spielen Deponierungen?)

Ebenso wie für die Analyse der mesolithischen Keramik sind hier *technological choices* und *performance characteristics* von Bedeutung. Ein besonderer Fokus liegt zudem auf Fundplätzen wie Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016), wo erdbebellezeitliche Gefäßtypen in Schichten mit frühen trichterbecherzeitlichen Formen vergesellschaftet sind. Auch das Fortdauern mesolithischer Lampenschalen auf Fundplätzen wie Siggeneben-Süd LA 12 (MEURERS-BALKE 1983) ist für die Untersuchung von Kontinuität und Veränderung von Bedeutung. Zudem ist anzunehmen, dass die Umstellung auf neue und variantenreichere Gefäßformen ähnlich wie die initiale Einführung von Keramik diverse, teils für die Betroffenen nicht zu überblickende Konsequenzen mit sich brachte, die beispielsweise die Etablierung neolithischer Charakteristika beeinflusst haben. Um die Konsequenzen eines veränderten Keramikspektrums aufzuzeigen, wird daher wie in Kap. 15 beschrieben auf eine *entanglement analysis* zurückgegriffen. Es wird davon ausgegangen, dass ein vergrößertes Typenspektrum an Gefäßen in Verbindung mit neuen Ressourcen das materielle Gefüge nachhaltig beeinflusst und weitreichende Konsequenzen nach sich zieht.

Methodisch wird, wie für Abschnitt IV, neben einer genauen Prüfung des archäologischen Kontexts auf die in Kap. 15 vorgestellten Theoriegerüste zurückgegriffen, sodass auf deren erneute Darstellung an dieser Stelle verzichtet wird.

19. Auswertung: Keramik und Neolithisierung

Die folgenden Kapitel setzen die Erkenntnisse aus Abschnitt 16 in Verbindung zum Neolithisierungsprozess und der Situation der EBK, wie sie in Kap. 18.1 dargelegt wird.

19.1 Hinweise auf den Neolithisierungsprozess auf binnenländischen Fundplätzen

Es ist bereits an mehreren Stellen erwähnt worden, dass auf Fundplätzen mit mesolithischer Keramik auch häufig frühneolithische Gefäße vorkommen. Dies betrifft besonders die Fundplätze der jüngeren EBK, die vornehmlich in Dänemark vielfach eine stratigrafische Abfolge von Endmesolithikum bis Frühneolithikum erkennen lassen. Beispiele sind neben einigen Muschelhaufen (z. B. ANDERSEN 1989 und 1991) auch Ringkloster (ANDERSEN 1994/1995), Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000), Grube-Rosenhof LA 58 (für eine Übersicht zur Keramik siehe GLYKOU 2016) und Wangels LA 505 (GROHMANN 2004, 2010).

Die Besiedlung ist hier nicht zwangsläufig kontinuierlich, sondern teils durch sterile Horizonte unterbrochen. An anderen Fundplätzen wiederum treten mesolithische und neolithische Gefäßreste gemeinsam in einem Horizont auf (z. B. GLYKOU 2016). Dies wurde generell als Anzeichen für vermischte bzw. gestörte Stratigrafien gewertet, bis GLYKOU (2016, 154-157, 163) belegen konnte, dass in Neustadt LA 156 Gefäße in der Tradition der EBK mit solchen der TBK über mehrere Jahrzehnte gleichzeitig genutzt worden sein müssen. Sicherlich gibt es hier Unterschiede zwischen verschiedenen Fundplätzen, dennoch besitzt diese Beobachtung Relevanz für die Betrachtungen zum Neolithisierungsprozess. Grundsätzlich sind – je nach Interpretation der Fundsituation der Keramik – verschiedene Szenarien denkbar: Eine stratigrafische Abfolge impliziert einen graduellen Übergang, in einigen Fällen auch einen Siedlungshiatus zwischen EBK und TBK (s. o.).

Die Interpretation von vermischten Siedlungshorizonten erlaubt dagegen häufig keine Aussage bzw. geht von gestörten Schichten aus. Demgegenüber kann eine gleichzeitige Nutzung von Gefäßformen der EBK und TBK sowohl für ein graduelles Einführen einer neuen Gefäßtradition sprechen (quasi ein „Ausprobieren“ neben den alten Formen), als auch im Sinne

des von GRON U. SØRENSEN (2018) vorgeschlagenen „Kulturdualismus“ zwischen mesolithischen „Einheimischen“ und neolithischen „Zuwanderern“ interpretiert werden.

Siedlungsmuster im frühesten Neolithikum

Ein wichtiger Punkt in Hinblick auf die eingangs erwähnten Entwicklungen ist, dass sich vornehmlich im Küstenraum Anzeiger für intensive (früh-) neolithische Aktivitäten finden lassen. Diese sind in Form klarer Siedlungsaktivitäten und Kulturschichten repräsentiert, wenngleich die Debatte um Sesshaftigkeit oder saisonale Nutzung weiterhin andauert (siehe Kap. 5 und Zusammenfassung in GLYKOU 2016, 352-353). Beispiele hierfür sind Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016), Wangels LA 505 (GROHMANN 2010; HARTZ 1996; HARTZ 2005) oder auch Norsminde (ANDERSEN 1989) und Bjørnsholm (ANDERSEN 1991) als Muschelhaufen-Fundplätze. An letzteren ist jedoch teils eine Verlagerung der Siedlungsaktivitäten vom unmittelbaren Einzugsbereich der Schalendeponie auf die Gebiete dahinter festzustellen (ANDERSEN 1989, 17; ANDERSEN 1991, 65-66). Neustadt LA 156 ist zudem in der Ostseeküstenregion Schleswig-Holsteins der einzige Fundplatz, der den Übergangshorizont von EBK zu TBK im Detail erfasst (GLYKOU 2016, 355).

Soweit es an den hier vorgelegten Fundplätzen festgestellt werden kann, besitzen die Stationen im Binnenland Schleswig-Holsteins dagegen nicht immer eindeutige Siedlungsanzeiger des Frühneolithikums. Dies ist einerseits auf die schlechte Keramikerhaltung und die nicht klar zu trennenden Flintraditionen der spätesten EBK und der frühesten TBK zurückzuführen, die häufig nicht erlauben, Fundplätze wie Schlamersdorf LA 15 klar einer (einzigen) Zeitstellung zuzuordnen. Zum anderen scheinen die betreffenden Lokalitäten zwar eine gewisse Nutzungskontinuität zu erfahren (vgl. z. B. GROB U. LÜBKE 2019, 489), diese lässt sich aber nicht mit der Menge der kulturellen Hinterlassenschaften der Küstenfundplätze vergleichen (zumal stratigrafische Abfolgen häufig fehlen). JOHANSEN (2006, 212-213) hebt für den dänischen Raum Ähnliches hervor. Hier finden sich Reste frühneolithischer Jagdstationen (s. u.) häufig zusammen mit endmesolithischen Funden auf Lokalitäten, die den Standortpräferenzen und -charakteristika der EBK entsprechen. Es scheint sich, wie am Beispiel Muldbjerg I ausgeführt, um kleinere Stationen mit wenigen Besiedlungsepisoden und einer jagdlichen Ausrichtung zu handeln, wobei jedoch in geringen Mengen Haustierknochen im Tierknocheninventar zu verzeichnen sind (JOHANSEN 2006, 212-213). JOHANSEN (2006, 213) sieht diese als Fortführung des ertebeøllezeitlichen Siedlungsmusters.

Zusätzlich zu wiederholt genutzten Plätzen scheint es jedoch auch eine Verschiebung der Siedlungspräferenzen zu geben, was die Standortwahl betrifft. Möglicherweise ist hier mit regionalen Differenzen innerhalb der EBK zu rechnen. In Schonen beispielsweise geht LARSSON (2015b, 76-77) von einer frühneolithischen Neubesiedlung vormals nicht genutzter Gebiete im Binnenland aus. Generell beschreibt er (LARSSON 2015a, 345-348, 355), dass während des Frühneolithikums in Südkandinavien neue Siedelflächen im Binnenland erschlossen, während „permanent“ genutzte Küstenplätze der EBK aufgegeben oder nur noch für spezifische Aktivitäten genutzt werden. JOHANSEN (2006, 208-209) vermerkt Ähnliches auch für Seeland. Allerdings erfolgt hier der deutliche Hinweis, dass die Situation in Jütland nicht ganz so eindeutig ist, da in Regionen wie dem südlichen Jütland kaum Befunde des Frühneolithikums bekannt sind. Ferner sei für das zentrale Jütland möglicherweise eine ähnliche Situation wie auf Seeland anzunehmen, während es in den nördlichen Regionen gegebenenfalls eher eine Tendenz zur Küstenbesiedlung gäbe (JOHANSEN 2006, 208).

Die Argumentation, permanent genutzte Küstenstationen der EBK seien im Frühneolithikum aufgegeben worden (vgl. LARSSON 2015a, 345-348, 355) bezieht sich vornehmlich auf Muschelhaufen und kann an den deutschen Lokalitäten (s. o.) nicht bestätigt werden, ebensowenig wie an allen dänischen Muschelhaufen (vgl. ANDERSEN 2000). Allgemein ist an den hier vorgestellten Fundplätzen jedoch auch eine gewisse Ambivalenz zu beobachten.

In Schlamersdorf LA 05 beispielsweise endet die eigentliche Nutzung des Areals mit dem Endmesolithikum bzw. umfasst allenfalls noch die allerfrüheste Phase des Neolithikums. Jüngeres Fundmaterial findet sich im Einzugsgebiet der Fundstelle nur als Einzelfund (MEYER 2017, 49, 83). Auf den dänischen Aktivitätsplätzen, die hier vorgestellt wurden, ist ebenfalls überwiegend nur eine Nutzungsphase erkennbar. Vermutlich war die Nutzung dieser kleinen Lokalitäten so kurzfristig, dass bei einer erneuten Nutzung nie genau derselbe Platz aufgesucht wurde. Fundplätze wie das möglicherweise frühneolithische Slevad I (HIRSCH 2011) mögen Ausnahmen bilden, die zur Beschaffung einer bestimmten Ressource oder einer ganz bestimmten, nur dort durchzuführenden Aktivität dienten.

Generell zeigt sich besonders im schleswig-holsteinischen und im dänischen Küstenraum jedoch ein weitgehend kontinuierliches Siedlungsmuster zwischen Endmesolithikum und Frühneolithikum. Ein Beispiel hierfür ist Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000), das weitaus mehr neolithisches als mesolithisches Fundmaterial besitzt. HINZ (2014, 195-203) vollzieht dieses für das südöstliche Schleswig-Holstein nach und kommt zu dem Schluss, dass das frühneolithische Siedlungssystem die Subsistenz und die Wahl der Siedlungslokalitäten betreffend auf einer mesolithischen Basis stand, die nur geringfügig durch neolithische Elemente ergänzt wurde (HINZ 2014, 203).

JOHANSEN (2006) unterteilt das dänische Siedlungsmuster in sogenannte „*residential sites*“, die den neu angelegten Siedlungen entsprechen, und Jagdstationen, die in wildbeuterischer Ausrichtung den Lokalisierungspräferenzen der EBK folgen und häufig auf endmesolithischen Schichten lagern (JOHANSEN 2006, 209-211). Er hebt allerdings hervor, dass bis zum Zeitpunkt der Publikation lediglich Muschelhaufen im Küstenraum gründlich untersucht worden waren, während andere Stationen eher im Hintergrund standen (JOHANSEN 2006, 211).

Diese scheinen keine Siedlungsplätze *per se* mehr darzustellen, sondern zu reinen Ressourcenbeschaffungsplätzen zu werden. Generell finden sich sowohl in endmesolithischen und frühneolithischen Schichten Faunenreste in ähnlicher Zusammensetzung, wenngleich die mesolithischen Siedlungshorizonte auf die Muschelreste bezogen von Austern dominiert werden, die neolithischen jedoch weniger Muscheln und deutlich mehr Abfallprodukte (Asche, gebrannte Steine, Flint und verbrannte Muschelschalen) enthalten. Ein weiterer wichtiger Unterschied sind die Präsenz von Haustierknochen in den frühneolithischen Horizonten sowie der Mangel an Fischresten (JOHANSEN 2006, 212). Letzteres steht jedoch im Widerspruch zur Lage der Fundplätze sowie zu Befunden von Fischzäunen und Reusen, sodass JOHANSEN (2006, 212) vermutet, der Fang könne konserviert und zum Verzehr fortgebracht worden sein.

Das Siedlungsmodell, welches JOHANSEN (2006, 213-214) für das Frühneolithikum entwirft, setzt die beiden Kategorien von Fundplätzen in direkte Beziehung zueinander und geht davon aus, dass Ressourcen von den Jagdstationen zu den „*residential sites*“ gebracht wurden. Dem widerspricht jedoch, dass sich auf diesen Plätzen keine oder nur wenige Reste von terrestrischer Jagdbeute finden lassen. In diesem Zusammenhang verweist JOHANSEN (2006, 213) auf die fehlenden Fischreste der Jagdcamps, die sich jedoch im Falle eines Transfers zu anderen Plätzen auf deren sandigem Untergrund nicht erhalten hätten. Das generelle Spektrum von erhobenen $\delta^{13}\text{C}$ -Messungen an frühneolithischen Funden spricht jedoch für eine hauptsächlich terrestrische Ernährung. JOHANSEN (2006, 213) ordnet die Jagdstationen daher als „*result of episodic exploitations of predictable seasonal resource concentrations*“ ein.

GRON U. SØRENSEN (2018, 964-966) interpretieren die verschiedenartigen Fundstellentypen des frühesten Neolithikums wiederum als Hinterlassenschaften zweier Bevölkerungsgruppen, von denen die eine die ursprüngliche EBK-Bevölkerung darstellt (verbunden mit den Jagdstationen), die andere dagegen eine eingewanderte Bauernpopulation (repräsentiert durch die Siedlungen). Gleichzeitig setzen sie nicht voraus, dass dieses Szenario in allen Regionen auftrat, sondern erklären die „Pluralität“ des archäologischen Befundes mit variablen Siedlungsstrategien (GRON U. SØRENSEN 2018, 965-966).

Hinweise auf den Neolithisierungsprozess im Binnenland Schleswig-Holsteins

Ganz ähnlich wie in Jütland kann die Fundplatzsituation in Schleswig-Holstein für das Frühneolithikum nicht umfassend beurteilt werden, da gerade aus dem Binnenland keine oder nur wenige Stationen bekannt und/oder untersucht sind (mündl. Mitt. S. Hartz 03/2018). Es scheint jedoch naheliegend, eine ähnliche Entwicklung zu vermuten.

In diesem Zusammenhang muss das Augenmerk zwingend auf den Fundplatz Bistoft LA 11, Kr. Schleswig-Flensburg, gelenkt werden. Interessanterweise liegt der Fundplatz in einer „mesolithischen“ Lage auf einer inselartigen Erhebung im ehemaligen Seensystem der Bondenau und enthält sowohl mesolithisches wie auch neolithisches Fundmaterial in Form von Flint, Keramik sowie Tier- und Menschenknochen (JOHANSSON 1981, 94-95). JOHANSSON (1981, 103-104) beschreibt in Bezug auf das Tierknocheninventar die Ambivalenz der Fundstelle, da der Großteil der Funde auf eine Jagdsituation hindeutet, sich aber auch Haustierknochen unter den Funden befinden. Auch das Flintinventar erscheint nach JOHANSSONS (1981, 96-97) Bearbeitung von eher mesolithischem Charakter (dies wird durch eine erneute Durchsicht durch S. Hartz bestätigt, pers. Mitt. 01/2020), während die Keramikfunde ebenso wie die entnommenen ¹⁴C-Proben auf ein neolithisches Alter hinweisen (JOHANSSON 1981, 98-99, 102)³⁴.

Insgesamt werden in Bistoft LA 11 somit jene ambivalenten Strukturen deutlich, die GRON U. SØRENSEN (2018) einer „Restbevölkerung“ der EBK im Frühneolithikum zuschreiben. Die Struktur der Fundstelle deutet tatsächlich einen großen Grad an Kontinuität zum Endmesolithikum an. Dafür sprechen die Lage und die Struktur, da es sich offenbar um einen Fundplatz mit seeseitiger Abfallzone, aber ohne klare Behausungsreste handelt (vgl. JOHANSSON 1981).

Eine ähnliche Situation lässt sich auch für die hier vorgelegte Station Schlamersdorf LA 15 vermuten. Das Flintinventar (Kap. 9.2.1) zeigt bereits deutliche Züge des mesolithisch-neolithischen Übergangs, da zwar EBK-Keramik vorkommt, der Großteil der Funde aber vermutlich in einen frühneolithischen Zusammenhang zu stellen ist. Vereinzelt können verzierte Scherben auch in das entwickelte Frühneolithikum FN II fallen. Ebenso kommen Haustierknochen vor, deren Zusammenhang zur Fundstelle und genaues Alter jedoch nicht gesichert sind. Die Lage der Fundstelle ist wiederum wie im Falle von Bistoft LA 11 sehr „mesolithisch“. Demgegenüber lassen sich in Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) wie oben erwähnt nur noch vereinzelt Begehungen für das Frühneolithikum nachweisen. Es ist daher auch durchaus möglich, dass sich die Siedlungsaktivitäten in diesem Gebiet in Richtung Süden zur benachbarten Lokalität Schlamersdorf LA 15 verlagerten. In Kayhude LA 08 konnten dagegen weder neolithische Strukturen noch Artefakte geborgen werden.

Damit illustrieren auch die hier vorgelegten Plätze sowohl Kontinuität wie auch Veränderungen im Siedlungsmuster. Da Schlamersdorf LA 15 vermutlich hauptsächlich eine sehr frühe Phase des Neolithikums erfasst oder aber direkt einen Übergangszeitraum vom Endmesolithikum zum Frühneolithikum widerspiegelt, ist die Fundstelle relevant für die oben genannten Punkte. Ihre schlechte Erhaltung ist daher umso bedauerlicher. Anders als in Schlamersdorf LA 05, wo mit dem (vermeintlichen) Wiedaer Schieferbeil (Kap. 5.5) ein Anknüpfungspunkt nach Süden vorliegt, sind Hinweise auf mögliche Kontakte in den neolithischen Süden und/oder auf mögliche Einwanderer in Schlamersdorf LA 15 nicht vorhanden. Wesentlich deutlichere Hinweise auf eine starke Verbindung nach Süden finden sich in den zahlreichen neolithischen Importfunden der Küstenregion (Kap. 5.5). Dennoch scheint das Gebiet des Trave-Tals auch im (entwickelten) Frühneolithikum noch Anziehungskraft für die Bevölkerung gehabt zu

³⁴ Allerdings spricht AVERDIECK (1985, 349) auch von mesolithischer Keramik in einer Muddegrube, diese kann jedoch nach einer Durchsicht der Funde durch S. Hartz und die Verfasserin nicht als diagnostisch gewertet werden.

haben, was auch an weiteren Fundplätzen wie Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000) oder Bad Oldesloe-Wolkenwehe LA 154 (MISCHKA ET AL. 2004/2005) deutlich wird.

Es ist daher davon auszugehen, dass die binnenländischen Lokalitäten im Neolithisierungsprozess eine größere Rolle spielten als bis dato angenommen. Zum einen decken die ausgedehnten Waldgebiete einen steigenden Holzbedarf, der mit einer beginnenden Haustierhaltung und dem damit einhergehenden Bedarf an Zäunen oder Ställen sicherlich noch zugenommen haben wird. Zum anderen wurden die Gebiete abseits der Küstenregion als Weideflächen sowie zur Rodung von Ackerland benötigt. Dies führte offensichtlich in einigen Gebieten zu einer (erneuten) Verlagerung des Siedlungsfokus ins Binnenland (s. o.).

Es bleibt die Frage bestehen, ob dies im Falle einer „neolithischen Einwanderung“ zu Konflikten mit der lokalen Bevölkerung führte³⁵. Es ist zudem zu vermuten, dass nicht in allen Siedlungsregionen der EBK gleiche Voraussetzungen für den Neolithisierungsprozess herrschten. So spiegeln die neolithischen Jagdstationen im dänischen Binnenland (s. o.) ebenso wie die ertebeolzeitlichen Plätze eine eher mobile Nutzung wider, die dem allgemeinen Landnutzungsmuster Jütlands (Kap. 12.3) entspricht. Möglicherweise kommen hier vermehrt „neue“ Siedlungsplätze vor, die in dieser Form vorher nicht vorhanden waren und somit weniger Konfliktpotenzial um Landnutzung und Territorien mit sich bringen. Dagegen deuten sich an den schleswig-holsteinischen Plätzen im Binnenland öfter auch frühneolithische Siedlungshorizonte ohne eine spezifische Funktion an, die für eine Fortsetzung der in Kap. 12.3 erkannten Siedlungstendenzen sprechen. Diese Beobachtungen sprechen sowohl für Norddeutschland wie auch für Dänemark für eine starke Kontinuität zwischen Endmesolithikum und Frühneolithikum.

Sofern man wie im von GRON U. SØRENSEN (2018) skizzierten Szenario von verschiedenen Gruppen von Einwanderern und Lokalbevölkerung ausgeht, so stellt sich die Frage, warum sowohl an den „neuen“ Siedlungsplätzen wie auch an den „mesolithischen“ Jagdstationen das gleiche Keramikspektrum repräsentiert ist. Im Falle eines tatsächlichen „Bevölkerungsdualismus“ wären zwei verschiedene Keramiktraditionen, eine neolithische und eine mesolithische, zu erwarten. Ebenso ist das Vorhandensein eines Übergangshorizonts von mitgebrachter Fremdkeramik zu einer lokalen Trichterbechertradition nicht abwegig. Stattdessen stellt jedoch bis dato nur Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020) eine Art Schmelztiegel verschiedener Keramiktraditionen dar. Etwas mehr Aussagekraft besitzt dagegen Neustadt LA 156, wo laut GLYKOU (2016, 154-157, 163) ein ungestörter Horizont vorkommt, in dem TBK- und EBK-Keramik gleichzeitig in Gebrauch waren. Dieser Befund spricht für einen eher graduellen Übergang zu einer neuen Keramiktechnologie, während dem neue Formen neben alten ausprobiert wurden. Gegebenenfalls sind auch die stark vermischten Plätze des Trave-Tals, Schlamersdorf LA 15 und Bebensee LA 76, auf diese Art und Weise zu interpretieren. Die Lokalitäten- und Aktivitätenkontinuität an diesen Plätzen spricht dafür, dass die lokale Bevölkerung zwar neue Keramikformen in ihr materielles Repertoire integrierte, weitere Veränderungen aber nur langsam von Statten gingen. Ob diese neue Formen mit der Präsenz von Einwanderern einhergehen, muss fraglich bleiben.

Fazit

Die Vorlage der binnenländischen Plätze in Schleswig-Holstein konnte zeigen, dass diese in Ansätzen immer eine Verbindung zum Frühneolithikum aufweisen, und sei es auch in Form von vereinzelt Begehungen. Die Landnutzung der Gebiete abseits der Küste setzt sich somit in Norddeutschland im Frühneolithikum fort, während in Jütland möglicherweise eine neue, intensivere Nutzung gemäß den Beobachtungen von JOHANSEN (2006) erfolgt, die über die zahlreichen temporären Funktionsstationen hinausgeht.

³⁵ Hier wäre es wichtig zu definieren, von wie vielen Personen über welche Zeiträume gesprochen wird. GRON U. SØRENSEN (2018) bleiben in diesem Bereich allerdings vage.

Hinweise auf den eigentlichen Neolithisierungsprozess sind jedoch auch in Schleswig-Holstein nur wenige vorhanden, was hauptsächlich der schlechten Erhaltung der Fundplätze und fehlenden Stratigrafien geschuldet ist. Dennoch demonstrieren viele Plätze eine Nutzungs- und Standortkontinuität (z. B. Bebensee LA 76 (LÜBKE 2000); Bad Oldesloe-Wolkenwehe LA 154 (MISCHKA ET AL. 2004/2005)), die das von GRON U. SØRENSEN (2018) vorgeschlagene Einwandererszenario nicht ganz so eindeutig erscheinen lässt. Hinweise auf Fremdkeramik, die solche Gruppen mitgebracht haben können, fehlen abseits von Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020) völlig. Vielmehr deutet der Umschwung im Keramikrepertoire an, dass eher eine Aufnahme neuer Ideen und Gefäßformen stattfand, die, sofern sie von Einwanderern inspiriert wurde, zunächst mit einer Assimilation nur weniger Neuankömmlinge einherging. Diese Perspektive wird in Kap. 19.3 weiterverfolgt.

19.2 Neolithische Keramiknutzung: Veränderung, Kontinuität und Konsequenzen

Das veränderte Gefäßspektrum der frühen TBK gegenüber der EBK stellt das hauptsächliche Abgrenzungskriterium zwischen Endmesolithikum und Frühneolithikum dar. In diesem Kapitel soll auf Basis von Kapitel 15 und ausgewählter Fundplätze untersucht werden, inwieweit sich die unterschiedlichen Gefäßtraditionen voneinander unterscheiden, welche Gründe es für die Übernahme neuer Gefäßformen gibt und welche Konsequenzen diese im frühneolithischen Kontext mit sich bringen. Tabelle 40 fasst die Ergebnisse zusammen.

Gefäßgrößen und -anzahl

Neustadt LA 156 als Fundplatz der EBK und TBK deckt vornehmlich die früheste Phase des beginnenden Neolithikums ab (GLYKOU 2016, 56-57). Der chronologische Schwerpunkt des Materials liegt im Endmesolithikum (GLYKOU 2010, 184; GLYKOU 2016, 79). GLYKOU (2016, 79, 140) verzeichnet lediglich 43 Gefäße der TBK gegenüber 83-149 Gefäßeinheiten der EBK. Prinzipiell spiegeln die Funde ähnlich wie die der EBK ein breites Größenspektrum wider, indem sowohl sehr kleine wie auch sehr große Gefäße vorkommen, die GLYKOU (2016, 149, Tab. 9) in vier Größenklassen mit unterschiedlichen Mündungsdurchmessern einteilt. Diese reichen bei den Trichterbechern von 8-15 cm (klein), 16-26 cm (mittel), 27-37 cm (groß) bis 38-50 cm (sehr groß). Kleine Formen sind dabei besonders häufig. Es fällt zudem auf, dass kleine Gefäßgrößen überwiegend zu besonders frühen Trichterbechertypen gehören. Prinzipiell entsprechen die Gefäßgrößen Töpfen mit einem Fassungsvermögen zwischen 2,5 und 22,5 l (GLYKOU 2016, 149, 175, Tab. 9).

Im etwas jüngeren Wangels LA 505 sind Trichterbecher mit 42 Objekten die dominante Gefäßform und besitzen Randdurchmesser zwischen 7 und 31 cm, wobei größere Formen ab 20 cm Randdurchmesser häufiger vorkommen. Auch aus den Bauchdurchmessern kann auf kurz Halsige, gedrungene Formen geschlossen werden (GROHMANN 2004, 45-48). Ebenfalls häufig sind Trichterhalsgefäße, Flaschen, Ösenflaschen und Trichterschalen. Letztere zeichnen sich durch einen Trichterhals und einen Randdurchmesser aus, der die Gefäßhöhe übersteigt und hier zwischen 9 und 28 cm beträgt (GROHMANN 2004, 44-45, 54, Tab. 1).

Gegenüber den weitmündigen Schalen fallen einfache Flaschen vornehmlich durch enge Rand- oder Halsgestaltung auf. In Wangels LA 505 kommen Durchmesser zwischen 7 und 12 cm vor. Die vorhandenen Ösenflaschen dagegen konnten nur hinsichtlich ihrer Bauchdurchmesser untersucht werden, diese betragen 19, 23 und 40 cm. Die vorhandenen zehn Flaschen zeichnen sich jedoch durch ihre unterschiedlichen Größenspektren aus, wobei eine grobe Unterteilung in kleine Feinware und große Grobware erfolgt (GROHMANN 2004, 59-62). Eher selten kommen einfache Kämpfe, Schalen, Ösenbecher und Tonscheiben vor. Grundsätzlich dominieren jedoch frühneolithische Gefäßformen vor mesolithischen Spitzbodengefäßen, von denen nur 10 sicher zu identifizieren waren. Lampen wiederum sind mit 19 Exemplaren recht zahlreich (GROHMANN 2004, 44-45, 54, Tab. 1).

Auch auf dem Muschelhaufenfundplatz Bjørnsholm spielt Keramik in den frühneolithischen Schichten eine größere Rolle als in den mesolithischen. Trichterbecher als häufigste Gefäßform kommen sowohl in kleinen Größen mit Höhen von 15-20 cm vor, wie auch als größere Varianten mit Höhen zwischen 30 und 40 cm (ANDERSEN 1991, 85-86). Ähnlich wurden in Norsminde mit ca. 150 verschiedenen Gefäßen deutlich mehr Keramikfunde der TBK als in den endmesolithischen Schichten nachgewiesen. Diese kommen in den gleichen Größenvarianten vor wie jene aus Bjørnsholm (ANDERSEN 1989, 31, 34).

Ein ähnliches Spektrum besitzt der jüngere Fundplatz Siggeneben-Süd LA 12, wo MEURERS-BALKE (1983, 50-51) hauptsächlich Mündungsdurchmesser zwischen 14 und 30 cm rekonstruiert, mit einer Gesamtspannbreite zwischen 6 und 40 cm.

Ein Punkt, der hier im Vergleich mit der EBK-Keramik allgemein stark ins Auge fällt, ist also das neue Größenspektrum der frühneolithischen Gefäße in Verbindung mit einem stark erweiterten Formenspektrum (Tab. 40). Bei vielen Gefäßen fällt ihre Weitmündigkeit auf, z. B. bei Schalen, Kümphen und Trichterbechern sowie weiteren Trichterrandgefäßen. Zwar treten diese auch in kleinen Varianten auf, grundsätzlich übersteigt aber der Rand- und Mündungsdurchmesser die Gefäßhöhen oder nähert sich diesen stark an. Gegensätzlich dazu kommen Flaschen stark enghalsig vor. Weder die eine noch die andere Beobachtung lässt sich für die Gefäße der EBK treffen.

Eine Kontinuität zur EBK stellen somit nur die allgemein variablen Gefäßgrößen mit einerseits sehr kleinen Gefäßen, andererseits auch sehr großen Formen dar. Sofern die Gefäßgröße ein Indikator für variierende Funktionen ist (dies ist für die EBK nicht sicher nachzuweisen, vgl. Kap. 16.2), ist also anzunehmen, dass diese bis ins frühe Neolithikum bestehen bleiben. Neue Gefäßformen deuten dagegen auf neue oder erweiterte Funktionen der Keramik hin (s. u.).

Dabei scheint es neben einem variantenreicheren Formenspektrum auch einen Trend in Richtung zunehmender Gefäßmengen zu geben. Hier ist allerdings nicht pauschal festzulegen, dass sich die Gefäßmengen mit dem Übergang zur TBK grundsätzlich vergrößern. Zwar liegen aus Wangels LA 505 deutlich mehr trichterbecherzeitliche Funde vor als solche des Endmesolithikums, dies mag jedoch am Grabungsareal und/oder am Erhaltungszustand der Keramik liegen (vgl. GROHMANN 2004). In Neustadt LA 156 ist das Verhältnis zudem genau andersherum (hierzu GLYKOU 2010; 2016). Die Menge an Keramik pro Zeitabschnitt ist daher eher von Nutzungsintensität und -dauer einer Lokalität abhängig.

Gefäßinhalte und Ressourcenpräferenzen

Kap. 17.3 hat bereits zusammengefasst, dass bezüglich der frühneolithischen Ressourcennutzung im Vergleich mit jener der EBK kein Konsens besteht. Einerseits werden Kontinuitäten in Nutzung und Konsum aquatischer und vor allem mariner Ressourcen betont (CRAIG ET AL. 2011; MILNER ET AL. 2004; RICHARDS ET AL. 2003), die sich mit den Befunden diverser Fundplätze (vgl. Kap. 18.1) decken. Andererseits wird von einem abrupten Wechsel in der Ressourcennutzung und einer Neuorientierung zu terrestrischen Ressourcen ausgegangen (FISCHER ET AL. 2007; RICHARDS U. SCHULTING 2006). Der archäologische Befund fällt dabei ebenso ambivalent aus wie die Untersuchungsergebnisse von Isotopen- und Lipidanalysen, wobei zahlreiche Anlagen zum Fischfang (vgl. KLOOß 2015) sowie Faunenreste demonstrieren, dass Fischerei, Sammeln und terrestrische Jagd auch im Frühneolithikum noch von großer Bedeutung waren (vgl. HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013). Zahlreiche Fundplätze des frühesten Neolithikums zeigen eine Kontinuität mesolithischer Subsistenzpraktiken und Ressourcenpräferenzen. Dies gilt auch für Bjørnsholm, wo in den frühneolithischen Schichten weiterhin Nachweise für die Jagd auf terrestrische Säuger und Vögel, für Sammeln und Fischerei vorhanden sind. Gefischt wurden die gleichen Spezies wie im Endmesolithikum, wenngleich in geringerer Intensität (ANDERSEN 1991, 89). Ähnliche Tendenzen sind in Norsminde erkennbar und werden hier durch die erste Verwendung von Getreide und das Auftreten von Haustieren ergänzt (ANDERSEN 1989, 37).

Charakteristika	Ertebølle-Keramik	Trichterbecher-Keramik
Aufbautechnik	U-Technik (klassisch o. schräg) H-Technik N-Technik Treiben, Spiral- und Wulsttechnik; selten Plattentechnik (Lampen, Böden)	N-Technik (mit Richtungswechsel) Plattentechnik (Böden), selten Spiral- und Wulsttechnik oder Treiben
Magerung	Mineralisch (häufig Granit- Quarz-Feldspat) Variantenreich von grob bis fein	Mineralisch (häufig Sand, Glimmer) Tendenz zu Normierung
Formen	S-förmiges Profil in variabler Ausprägung Rundliche Gefäßgestaltung ohne scharfe Umbrüche Ränder gerade, ausbiegend oder einbiegend Kurzer Halsbereich Verschieden ausgeprägte (spitze) Bodenkegel Gefäßformen bestehen nur aus Spitzbodengefäßen und Lampen	Trichterförmige Halsgestaltung mit teils deutlich längerem Halsbereich Profil mit deutlicherer Profilierung und Umbrüchen im Schulterbereich Schulter sitzt tiefer Rund-, Flach- und Wackelböden Variantenreiches Spektrum aus Schalen, Bechern, Kümpfen und Flaschen
Größenspektrum	Spektrum reicht von kleinen (ab 8 cm Randdurchmesser) bis hin zu großen Gefäßen (bis 50 cm Randdurchmesser) Sehr große und sehr kleine Formen eher selten	Variables Spektrum von sehr kleinen (ab 8 cm Mündungsdurchmesser) bis hin zu sehr großen Gefäßen (bis 50 cm Mündungsdurchmesser) Weitmündige Gefäße treten zusammen mit stark engmündigen Formen auf
Verzierung und Ornamentik	Überwiegend unverziert Wenn vorhanden, dann im Randbereich (nur wenige Gefäße mit Bauchverzierung) Finger-, Nageleindrücke oder rechteckige Abdrücke im Randbereich; ggf. Eindrücke/Lochmuster darunter Netz- und Ritzmuster im Bauchbereich	Frühe Formen überwiegend unverziert Ritzlinien, Eindrücke im Randbereich, später auch im Bauchbereich Plastische Verzierungen: Leisten, Knubben, Ösen, Kragen, umgelegte Ränder

Tab. 40. Vergleich der Charakteristika von EBK- und TBK-Keramik.

Die Studie von SAUL ET AL. (2014) zu Gefäßen aus Wangels LA 505 und Neustadt LA 156 beschreibt ein Ergebnis zwischen den beiden Extremen. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass „wilde“ Ressourcen auch im Frühneolithikum noch genutzt wurden. Das Spektrum wird jedoch relativ zügig durch erste Haustier- und Getreidenutzung und die damit verbundenen Produkte ergänzt. Besonders die frühe Nutzung von Milch (CRAIG ET AL. 2011) ist dabei hervorzuheben. Prinzipiell ist die Nutzung von Milch und Milchprodukten wie Käse oder Joghurt einer der hauptsächlichsten Unterschiede zur Keramiknutzung der EBK. Dass diese neuen Ressourcen etwas Besonderes darstellen, zeigt die gesonderte Behandlung, die SAUL ET AL. (2014) für diese nachweisen konnten. Milchprodukte wurden in Wangels LA 505 und in Neustadt LA 156 grundsätzlich alleine in den betroffenen Gefäßen aufbewahrt oder zubereitet.

Es ist daher denkbar, dass Milch nicht nur das Nahrungsspektrum ergänzt hat, sondern andere, zuvor besonders wichtige oder prestigeträchtige Lebensmittel abgelöst hat. Besonders ins Auge fällt hierbei die Jagd auf marine Säuger wie Robben, die nur in einer sehr kurzen Phase der EBK von großer Bedeutung war. Die Fundplätze Timmendorf-Nordmole I und III illustrieren dies gut, da die älteren Schichten hier von hohen Anteilen von Robbenknochen gekennzeichnet sind, diese in den jüngeren Schichten jedoch massiv zurückgehen (z. B. 50% in den älteren frühneolithischen Schichten von Timmendorf-Nordmole III gegenüber 13 % in den jüngeren Horizonten). Hier nimmt zudem die Bedeutung terrestrischen Jagdwilds stetig ab (HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013, 24-25; LÜBKE U. SCHMÖLCKE 2010, 17-19, 21).

Somit bleibt die terrestrische und marine Jagd im Frühneolithikum zunächst von ähnlicher Bedeutung wie im Endmesolithikum, verliert aber mit der endgültigen Etablierung neolithischer Praktiken ihren dominanten Stand. Dass dieser Vorgang nicht abrupt stattfand, wird durch das Fortdauern der Lampenschalen in neolithischen Keramikinventaren wie Siggeneben-Süd LA 12 (MEURERS-BALKE 1983 und 1994) unterstrichen, die weiterhin mit Öl oder Tran betrieben wurden. Mit dem langsamen Wandel in der Bedeutung der Jagd geht jedoch auch eine Verschiebung der Ressourcenpräferenzen einher, da Wildschwein und Auerochse in mittelneolithischen Inventaren fast gar nicht vertreten sind, während nun der Rothirsch die Hauptbeute ausmacht (HARTZ U. SCHMÖLCKE 2013, 26-27).

Die Untersuchungen der Gefäßinhalte der frühen TBK in Schleswig-Holstein (SAUL ET AL. 2014) illustrieren den Trend eines langsamen Wandels gut. Gegenüber der EBK kommen neue Ressourcen hinzu, die allmählich alte Präferenzen ablösen.

Technologische Aspekte, Gefäßgestaltung und -gebrauch

Ähnlich wie für den Neolithisierungsprozess allgemein (Kap. 17.1) lassen sich für die frühesten TBK-Gefäße sowohl Kontinuitäten wie auch Veränderungen hinsichtlich der technologischen und gestalterischen Charakteristika feststellen (s. Tab. 40 als Überblick).

Kontinuität zeigt sich besonders im Fortdauern der N-Technik, die bereits aus der (späten) EBK bekannt ist und im Frühneolithikum zur alleinigen Aufbautechnik wird (vgl. GLYKOU 2016; GROHMANN 2004; KOCH 1998; THIELEN 2017; THIELEN 2020). Die Beständigkeit der Technologie geht so weit, dass unverzierte Scherben ohne deutliche Gefäßprofilierung häufig nicht eindeutig der EBK oder TBK zugeordnet werden können. Dies ist auch im Binnenland der Fall, wie sowohl Schlamersdorf LA 15 wie auch Schlamersdorf LA 05 (MEYER 2017) nachweisen. An letztgenanntem Fundplatz konnte trichterbecherzeitliche Keramik nur in sehr geringem Umfang und im direkten Vergleich mit einem nahezu vollständigen Trichterbecher vom Typ 0 aus dem übrigen Fundmaterial herausgefiltert werden. Auch das Verwenden einer überwiegend mineralischen Magerung (vgl. NÖSLER ET AL. 2012) ist ein Charakteristikum, welches die frühe TBK mit der EBK gemeinsam hat. Ebenso können die Konstruktionsmethoden „Treibtechnik“, „spiralförmige Technik“ und „Wulsttechnik“, die GLYKOU (2016, 89-91) für die Spitzböden der EBK definiert, auch noch an Trichterbecherkeramik in Neustadt LA 156 nachgewiesen werden (GLYKOU 2016, 94).

Allerdings sind die Rund- und Flachböden der TBK-Ware deutlich öfter aus aufeinandergelegten Tonplatten gefertigt. Diese Technik konnte in Form eines „angesetzten Bodens“ nur an zwei oder drei Spitzböden der EBK festgestellt werden (GLYKOU 2016, 91-92, 94). Aufgrund der schlechten Erhaltung sind von den binnenländischen Fundstellen nur wenige oder keine Böden belegt, teils lassen Fragmente aber erahnen, dass auch hier gelegentlich Böden aus mehreren Teilen konstruiert wurden. Bei einer Durchsicht des Materials von Bistoft LA 11 zusammen mit S. Hartz fielen Böden von neolithischen Gefäßen auf, die denen der hier erwähnten Fundstellen ähnlich waren. Daher sollten Ähnlichkeiten der Bodenkonstruktion als weiteres Kontinuitätsmerkmal berücksichtigt werden. Grundsätzlich kommen auch in der EBK bereits Rund- oder Wackelböden vor, wie sie sehr frühe Trichterbecher besitzen können. Ein Beispiel hierfür sind Funde aus Hamburg-Boberg (THIELEN 2017, 55; THIELEN 2020, 44, Abb. 22), aber auch aus Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016, 128, 503, Taf. 3/GE91).

GLYKOU (2016, 142-143, 165) geht in diesem Zusammenhang so weit, Trichterbecher vom Typ 0 (mit stark verrundetem Boden) als Übergangsform zwischen spitzbodiger Keramik und früherer Trichterbecherware zu interpretieren. Prinzipiell ist auch für frühe Trichterbecher noch ein S-förmiges Gefäßprofil festzustellen, sodass die gestalterischen Unterschiede sich abseits der Mündungsgrößen (s. o.) und Halslängen hauptsächlich auf die Bauch- und Bodengestaltung beziehen. Die Gestaltung betreffend sind auch in frühneolithischen Inventaren die meisten Gefäße unverziert. Ornamentik kommt zudem überwiegend im Randbereich vor (GLYKOU 2016, 149-151; GROHMANN 2004, 116-117).

Hinsichtlich einer technologischen Veränderung fallen ganz klar die veränderten und erweiterten Formenspektren der Gefäße ins Auge. Dazu kommen auch ganz neue Objekte wie Backetter, die das keramische Repertoire zusätzlich erweitern und andeuten, dass mit diesem neue Funktionsansprüche einhergehen (s. u.).

Neu sind runde und flache Böden zusammen mit veränderten Gefäßprofilen, wobei sich die hauptsächlichsten Unterschiede zur EBK-Keramik in der Halsgestaltung finden. Sämtliche Trichterrandgefäße zeichnen sich, wie der Name sagt, durch ihre trichterförmige Halsform aus. Dabei fällt die S-Profilierung der frühen TBK-Gefäßformen durch kontinuierliche oder rundliche Übergänge zum Bauchbereich nur schwach aus und der Halsbereich ist deutlich länger als bei vielen EBK-Gefäßen (vgl. GLYKOU 2016, 142-143; GROHMANN 2004, 47, Abb. 22). Der Schulterbereich der Gefäße sitzt damit tiefer und weist bei entwickelten Formen auch deutliche Umbrüche auf (vgl. GROHMANN 2004, 47, Abb. 22; MEURERS-BALKE 1983, 51, Abb. 23). Damit einher geht häufig ein größerer Mündungsdurchmesser oder eine deutlich kleinere Mündung (bei Flaschen, s. o.).

Das Konstruktionsprinzip der Wandung und der Böden bleibt wie oben ausgeführt ähnlich, jedoch zeichnen sich Trichterbecher in der Regel durch einen Richtungswechsel in der Ausrichtung der N-Wülste im Bauch- oder Umbruchbereich aus (GLYKOU 2016, 94). In Wangels LA 505 lässt sich anders als in Neustadt LA 156 kein Übergangshorizont feststellen, in dem sowohl Gefäße der EBK wie auch der TBK auftreten (GROHMANN 2004, 106). Zudem vermerkt GROHMANN (2004, 103, 114) dass am Fundplatz die N-Technik ausschließlich mit frühneolithischer Keramik zu assoziieren ist und zudem nach 4000 cal BC ausschließliche Anwendung findet. U- und H- Technik sowie die damit verbundenen Gefäßformen treten ab diesem Zeitpunkt nicht mehr auf.

Diese Beobachtung lässt sich anhand des Fundplatzes Schlamersdorf LA 05 nicht wiederholen. Hier tritt auch EBK-Keramik in deutlicher N-Technik auf (MEYER 2017, 43-44, 46), sodass die schräge Aufbautechnik kein chronologisches und typologisches Kriterium sein kann und auch keine deutliche Abgrenzung der TBK-Ware gegenüber der EBK darstellt. Dies ist jedoch fundplatzabhängig. Technologisch ähneln sich zwar Aufbautechniken und Magerungsmaterialien, jedoch ist festzuhalten, dass sich die Magerungspräferenzen der TBK gegenüber der in der EBK festzustellenden (fundplatzinternen) Variation derart genormt

entwickeln, dass schlussendlich mehrere „Töpferprovinzen“ und Regionalgruppen ausgemacht werden können (NÖSLER ET AL. 2012).

GLYKOU (2016, 108) stellt zudem Unterschiede in der N-Technik der EBK und TBK am Fundplatz Neustadt LA 156 fest. So kommen in N-Technik aufgebaute Tonwülste in Verbindung zur TBK teils deutlich schräger vor, ebenso wie die frühneolithische Keramik überwiegend mit Sand und Glimmer gemagert wurde, während die ertebølletypische Granit-Feldspat-Magerung wesentlich seltener vertreten ist. Die Magerungsgröße ist zudem feiner als die der mesolithischen Ware (GLYKOU 2016, 108-111).

Ganz ähnlich dazu wurden auch in Schlamersdorf LA 05 an der frühneolithischen Keramik häufiger Glimmeranteile und kleinere Korngrößen in der Magerung beobachtet, die so in der mesolithischen Keramik nicht auftraten. Die betroffene Keramik war zudem dünnwandiger als die korrelierende N-Keramik der EBK (MEYER 2017, 43-44, 46). Dies konnte auch in Neustadt LA 156 festgestellt werden (GLYKOU 2016, 112). Die Ornamentik betreffend treten wie oben ausgeführt zunächst nur wenige Veränderungen auf, allerdings kommen bereits in der frühesten Phase der TBK vereinzelt Gefäße mit einer Verzierung im Bauchbereich vor (vgl. GLYKOU 2016, 150; GROHMANN 2004, 52). Die Positionierung der Verzierung ähnelt also zunächst der in der EBK verfolgten Praxis, wo Gefäße mit Bauchverzierung ebenfalls selten sind. Jedoch ist die Ornamentik der TBK grundlegend anders als jene der EBK. Letztere zeichnet sich vornehmlich durch Ritzlinien oder Eindrücke mit Fingern und eckigen Objekten aus (vgl. ANDERSEN 2011), während in der TBK auch Stempeldrucke und plastische Dekorelemente wie Randleisten und Leisten auf dem Gefäßkörper vorkommen. Auch Ösen und Krage können zu plastischen Gefäßbestandteilen gezählt werden, die in der EBK unbekannt sind (GLYKOU 2016, 149-151; GROHMANN 2004, 50-52).

Was bedeuten diese Beobachtungen hinsichtlich *technological choices* und *performance characteristics* (vgl. Tab. 41)? Die neue Bodengestaltung sowie neue und variierende Gefäßformen lassen sich vornehmlich mit einem praktischen Anspruch an die Keramik in Verbindung bringen. Rundliche und flache Böden bedeuten insofern einen Vorteil, als dass die Gefäße ohne Hilfsmittel abgestellt oder im Feuer bzw. in der Glut platziert werden können. Es werden keine Steine zur Stabilisation oder eine Eingrabung benötigt, um ein Umkippen zu verhindern. Töpfe können somit beliebig abgestellt werden. Ein Spitzbodengefäß muss immer ein „Hilfsgerüst“ bekommen, aufgehängt, hingelegt oder in den Sand gestellt werden. Gegenüber der Spitzbodenkeramik deutet sich damit gegebenenfalls ein verändertes Koch- und Aufbewahrungsverhalten an. In dieser Hinsicht ist das Fortdauern der Kochsteintechnologie im neolithischen Kontext (vgl. ANDERSEN 2018, 228) bemerkenswert und wirft Fragen zur Interpretation dieser Fundkategorie auf, zumal Trichterbecher in der Regel mit dem Kochen in direkter Hitze assoziiert werden (s. u.). Ob die veränderte Hals- und Mündungsgestaltung mit einem neuen Nutzungsverhalten zu parallelisieren ist, ist ebenfalls fraglich. Grundsätzlich eignen sich große Mündungen nicht besser zum Kochen als die Gefäßform der EBK, möglicherweise werden sie jedoch für andere Verarbeitungsprozesse von Nahrung, z. B. für die Fermentation benötigt (hier ist eine große Oberfläche von Vorteil).

Die mineralische Magerung ist der der EBK sehr ähnlich, was dafür spricht, dass diese Art der Tonaufbereitung zu den gewünschten *performance characteristics* im Sinne einer guten Wärmeleitfähigkeit und Temperaturreistenz der Töpfe beigetragen hat. GLYKOU (2016, 163) weist darauf hin, dass Sand die Porosität der Gefäßwandung erhöht sowie eine Möglichkeit schafft, dünnwandigere Gefäße herzustellen. Das Kombinieren von Granit- und Sandmagerung in Neustadt LA 156 führte somit zu einer homogenen Ausprägung der Wandung und einer erhöhten Widerstandskraft gegenüber Temperaturschwankungen (GLYKOU 2016, 163).

Dies kann als technologische Weiterentwicklung der mesolithischen Keramik gewertet werden, allerdings spiegelt bereits die dünnwandige U-Keramik aus Schlamersdorf LA 05 ein ähnliches Prinzip wider. Zwar erreicht diese nicht unbedingt die niedrigen Wandstärken der frühneolithischen Keramik, jedoch ist die sehr feine Magerung auch mit Sand vermischt oder

besteht sogar ausschließlich aus diesem (MEYER 2017, 42-44). Dies weist daraufhin, dass bereits während der EBK mit verschiedenen Magerungs-„Rezepten“ experimentiert wurde und bestätigt GLYKOUS (2016, 163) These einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Technologie.

<i>Performance characteristics</i>	Mögliche Gründe für die Auswahl
Rundliche und flache Bodenformen	Töpfe können besser platziert werden und können alleine stehen
Dickwandigkeit	Isolierung gegen Hitzeverlust bei der Verwendung von Kochsteinen
Dünnwandigkeit	Resistenz gegen thermalen Schock Abbau von Gewicht Geringere Garzeit; geringerer Verbrauch von Brennmateriale
Mineralische Magerung	Resistenz gegen thermalen Schock Wärmeleitung
Weitmündigkeit	Gegebenenfalls Indikator für verändertes Kochverhalten oder für eine Nutzung bezüglich Fermentation
Engmündigkeit	Möglicherweise im Zusammenhang mit verändertem Aufbewahrungsverhalten?

Tab. 41. Auflistung von grundlegenden *performance characteristics* der TBK-Keramik und möglichen Gründen für die *technological choices* dahinter.

Untersuchungen zur Funktion früher TBK-Keramik liegen vor allem aus Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) vor. Diese konnten zeigen, dass rund 13,1 % der Trichterrandgefäße Speisekrusten aufweisen, die im Innenbereich den gesamten Gefäßkörper erfassen. Ein Unterschied zur Keramik der EBK ist hier, dass sich zwar häufiger Krusten im Bereich vom Rand bis zur Schulter sowie im Bereich des Bodens und Bodenübergangs zur Wand geformt haben, diese aber insgesamt dünner sind und weniger Raum einnehmen. Zudem besitzen frühe Trichterbecher vom Typ 0 nur selten Speisekrusten, während beim Typ I sehr häufig Krusten vorhanden sind und auch bei allen Trichterschalen solche festgestellt wurden. Flaschen dagegen weisen keine verkohlten Anhaftungen auf (GLYKOU 2016, 171-172, 175-176).

GLYKOU (2016, 172) konnte zudem eine Korrelation im Auftreten von Speisekrusten zum Mündungsdurchmesser feststellen: Gefäße unter 10 cm Randdurchmesser besitzen grundsätzlich keine Krusten, solche zwischen 9 und 15 cm kommen mit oder ohne vor.

Die untersuchten Gefäße mit Speisekrusten können als Kochgefäße angesprochen werden. Gegensätzlich zur EBK finden hier aber nur Gefäße ab einer mittleren Größe aufwärts Anwendung. Auch sehr große, herkömmlich als Vorratsgefäße angesprochene Exemplare dienten offenbar zum Kochen (GLYKOU 2016, 175-178). GLYKOU (2016, 175-176) hält es für möglich, dass kleine Gefäße und Flaschen dagegen als Trinkgefäße verwendet wurden. Ebenso möglich ist es aber, diese mit der Verarbeitung von Milchproduktion, z. B. mit der Fermentation im Rahmen der Joghurt- oder Käseherstellung, in Einklang zu bringen. Für das Herabsetzen des Laktosegehalts in Milch wären auch große Schalen geeignet, da beispielsweise für die Produktion von Dickmilch relativ flache Gefäße mit einer weiten Öffnung gebraucht werden. Trichterschalen werden in Neustadt LA 156 jedoch ebenfalls als Kochgefäße verwendet.

Neu im Sinne des Gebrauchs ist das Niederlegen von Gefäßen als Deponierung und im Rahmen ritueller Handlungen (hierzu KOCH 1998). Dies stellt keine Veränderung der *life history* der Töpfe dar, erweitert diese aber um einen relevanten Schritt, der in der EBK nicht vorhanden

war (Abb. 239). Grundsätzlich ähneln sich die *life history*-Sequenzen von EBK- und TBK-Ware.

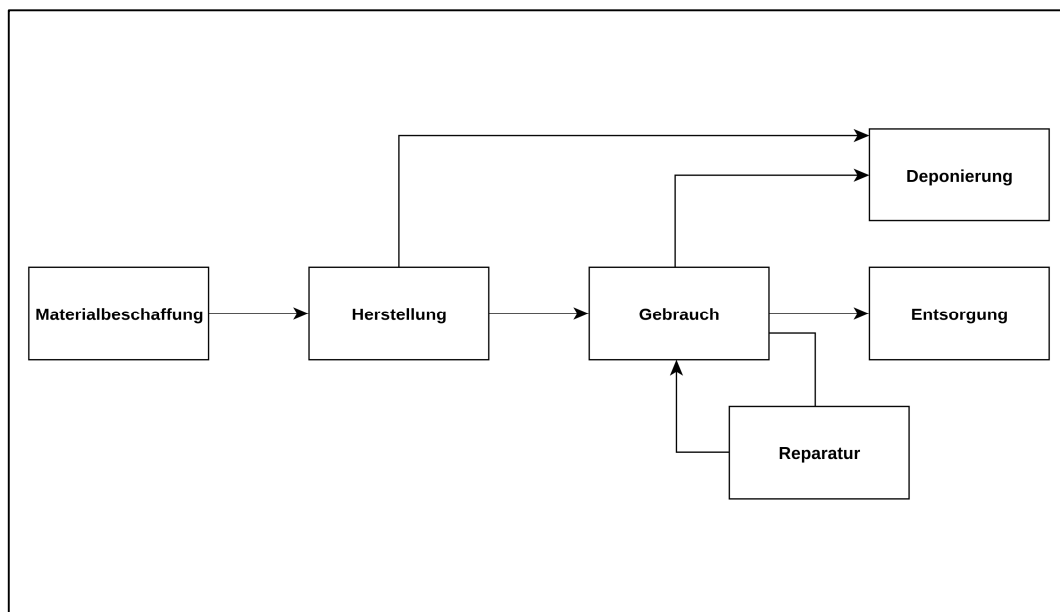


Abb. 239. *Life history*-Diagramm zur TBK-Keramik.

Beide Formen wurden hergestellt, benutzt, repariert und gegebenenfalls entsorgt (vgl. Abb. 225 und 239). Allerdings kann TBK-Keramik eine neue „Abzweigung“ in der Ereigniskette nehmen, die nicht zu ihrer Entsorgung als Abfall führt, sondern mit einer intentionellen Deponierung endet.

Dass diese Praxis bereits im Zuge der frühesten TBK-Keramik aufkam, zeigt der Trichterbecher Typ 0, der in Schlamersdorf LA 05 geborgen wurde. Das Gefäß wurde offensichtlich niedergelegt, als der Fundplatz nur noch unregelmäßig begangen wurde, da seine Position in der Uferzone ansonsten zu einer starken Verscherbung geführt hätte. Es ist bis auf eine leichte Deformierung durch die Torfschichten jedoch weitgehend intakt (MEYER 2017, 49, 83). Die neue Praxis erweiterte also das Nutzungsspektrum der Keramik um eine sehr spezielle Funktion. Es stellt sich hier die Frage, ob die Sitte, Gefäße rituell niederzulegen, mit der Keramik an sich zusammenhängt oder nicht vielleicht eine neue Bedeutung von deren Inhalt widerspiegelt (s. u.).

Gründe für ein verändertes Gefäßspektrum

Prinzipiell ist das Gefäßspektrum der TBK sowohl technologisch wie auch in der Nutzung extrem kompatibel mit der vorangehenden mesolithischen Keramikproduktion und -nutzung. Nicht zuletzt deswegen werden die frühen Trichterbecher auch als Weiterentwicklung der späten EBK-Gefäße angesehen (s. o.). Die hohe Kompatibilitätsrate wird sicherlich die Veränderungen erleichtert haben (vgl. EERKENS U. LIPO 2014, 24; JOHANNSEN 2010, 60-61). Eine besonders wichtige Frage bleibt jedoch jene nach der Einführung der neuen Gefäßformen: warum wurde das Gefäßspektrum derartig verändert bzw. erweitert? Die Erklärung, neolithische Zuwanderer hätten ihr eigenes Gefäßrepertoire mitgebracht, geht hier sicherlich nicht weit genug. Was in den vorhergehenden Ausführungen (Kap. 13-16) deutlich gemacht wurde, ist, dass Keramik weder im mesolithischen noch im neolithischen Kontext für sich alleine steht. Es kann nicht nur der Topf allein als Erklärung herangezogen werden, vielmehr werden Gefäße und deren Nutzung von dem jeweiligen sozialen und ökonomischen

Hintergrund beeinflusst. Daher ist davon auszugehen, dass das Keramikspektrum der frühen TBK (unabhängig davon, ob es sich hier (teilweise) um Einwanderer handelt oder nicht) einen neuen Bedarf gegenüber der Gefäßtechnologie widerspiegelt.

Gemäß der *behavioral archaeology* sind Gründe für eine technologische Veränderung in den Bedürfnissen und Ansprüchen der Nutzer an die jeweiligen Objekte und/oder Technologie zu suchen oder gehen mit (veränderten) sozialen Prozessen in deren Kontext einher. Auch Probleme innerhalb eines technologischen Systems können neue Erfindungen oder technologische Veränderungen nach sich ziehen (SCHIFFER 2011, 43-51; vgl. Kap. 15). Mögliche Gründe, die eine Veränderung von Technologie und Formenspektrum der EBK-Keramik auslösen können (vgl. Kap. 15), sind daher folgende:

- Veränderte praktische Ansprüche bzw. eine Verbesserung einer bestehenden Technologie (z. B. bessere Wärmeleitfähigkeit oder Resistenz gegen thermalen Schock)
- Ein veränderter Bedarf in der Nutzung der Gefäße (z. B. eine Differenzierung von Koch-, Servier- und Vorratsgefäßen)
- Ein verändertes Ressourcenspektrum, welches andere Verarbeitungs- oder Aufbewahrungsmethoden erfordert
- Veränderte übergeordnete Ansprüche (z. B. ein Bedarf an persönlichem oder rituellem Ausdruck; neue Konzepte in der Bedeutung von Keramik im sozialen und rituellen Kontext)

Tabelle 42 fasst die folgenden Überlegungen als Übersicht zusammen. Grundsätzlich bezieht sich der erste Punkt auf die Lösung eines Problems im Rahmen der *performance characteristics*: Erfüllt ein Gefäß nicht die gestellten Ansprüche, weil es z. B. undicht ist, keine starken Temperaturschwankungen aushält, sich nicht gleichmäßig erhitzt oder im Gebrauch oder der Herstellung zerbricht, so ist eine technologische Veränderung nötig. Die Ansprüche können sich allerdings auch auf die soziale oder wirtschaftliche Seite der Objekte beziehen (vgl. SCHIFFER 2011, 181). Kap. 16 konnte zeigen, dass die Keramik der EBK die an sie gestellten Ansprüche als Kochgefäß sehr gut erfüllte. Eine technologische Veränderung oder Verbesserung war daher nicht zwangsläufig nötig. Ebenso sind die Veränderungen, die die TBK mit sich bringt (s. o.) geradezu minimal. Daraus ist zu schließen, dass das erweiterte und veränderte Keramikspektrum der TBK nicht daraus resultierte, dass EBK-Töpfe ihre Aufgabe als Kochgefäß nicht erfüllen konnten.

Jedoch ist es möglich, die neue Formenvielfalt mit einem differenzierten Bedarf aufgrund neuer Funktionen für eine „alte“ Technologie in Verbindung zu bringen. Scheinbar waren mit dem einsetzenden Neolithisierungsprozess nicht mehr nur ausschließlich Kochtöpfe vonnöten, wie das Beispiel der Bockteller und Flaschen gut illustriert. Dies macht den zweiten Punkt als Ursache für die Übernahme des TBK-Gefäßrepertoires wahrscheinlicher als das Bedürfnis nach einer technologischen Verbesserung.

Warum aber kam es zu einem veränderten Bedarf in der Gefäßnutzung? Die Untersuchungen von GLYKOU (2016) zeigen, dass sowohl Trichterbecher, Schalen wie auch weitere Gefäßformen der TBK als Kochgefäße genutzt wurden. Dabei verändert sich allerdings die Position und Menge der Speisekrusten gegenüber der EBK. Nach SØRENSEN (2014b, 120) ist es möglich, dass Trichterbecher nicht wie Spitzbodentöpfe direkt ins Feuer, sondern in die Glut oder neben dem Feuer platziert wurde, was eine längere Kochzeit bedingt. Ein Rund- oder Flachboden ermöglicht hierbei vielleicht ein einfacheres Platzieren ohne Steine zur Stabilisation.

Möglicherweise hängt ein verändertes Kochverhalten (mit niedrigeren Temperaturen und längeren Garzeiten) mit einem veränderten Ressourcenspektrum zusammen. Dieses ergibt sich im Frühneolithikum ganz klar durch die zunehmende Nutzung domestizierter Ressourcen. Dabei ist nicht anzunehmen, dass die Verarbeitung von Getreide und dem Fleisch von Haustieren in Töpfen zwangsläufig andere Gefäßformen erforderte als das mesolithische Ressourcenspektrum.

Mögliche Gründe	Nachweise an (früher) TBK-Keramik	Contra-Argumente
Veränderte praktische Ansprüche „ <i>performance characteristics</i> “ reichen nicht (mehr) aus	Neues und erweitertes Formenspektrum	Nur wenig technologische Veränderungen gegenüber EBK-Keramik
Veränderte Ansprüche in der praktischen Nutzung	Erweitertes Formenspektrum Veränderte Position der Speisekrusten spricht für verändertes Kochverhalten	Auch EBK-Gefäße können prinzipiell vielfältig genutzt worden sein und waren z.B. nach Größe und Grob-/Feinware differenziert
Veränderte Ressourcennutzung bzw. neue Ressourcen, die andere Zubereitungs- und Aufbewahrungsmethoden erfordern	Erweitertes Formenspektrum Hinweise auf frühe Milchverarbeitung	-
Veränderte Ansprüche im Sinne einer übergeordneten Funktion	Keramik wird in Deponierungen verwendet Erweitertes Formenspektrum Zunehmende Verzierungsrate	-

Tab. 42. Mögliche Gründe für die Einführung des veränderten Keramikspektrums zu Beginn der TBK.

Anders mag es hinsichtlich der Nutzung von Milch und deren Verarbeitung zu Käse oder Joghurt aussehen. Im Gegensatz zum Fundplatz Neustadt LA 156, wo GLYKOU (2016, 361) zufolge TBK-Keramik bereits regelhaft vorhanden ist, bevor sich Haustiere in größerem Umfang nachweisen lassen, konnten GRON ET AL. (2015) nachweisen, dass bereits im frühesten Mesolithikum in Südschweden ein gezieltes Management der Kälbergeburten in den vorhandenen Rinderherden gegeben hat, welches die ganzjährige Milchproduktion ermöglichen sollte. Die Nutzung von Haustieren zur Milchgewinnung scheint daher bereits im frühesten Neolithikum von großer Bedeutung gewesen zu sein und stellt somit möglicherweise den initialen Anreiz dar, diese Subsistenzweisen in den (mesolithischen) Alltag zu integrieren. Diese Praxis brachte ein entsprechendes Gefäßspektrum mit sich.

SCHIFFER (2011, 144) spricht hier von „*activity enhancement*“: Für eine bestimmte Aktivität werden bestimmte Mittel mit spezieller Funktion genutzt, um die Durchführung der Aktivität zu erleichtern, zu verbessern oder anders zu beeinflussen. Die gewählten Mittel sind dabei auf die betreffende Aktivität zugeschnitten und werden verwendet, selbst wenn andere, weniger spezialisierte Mittel zur Verfügung ständen, die die Aktivität ebenfalls ausführen könnten (SCHIFFER 2011, 144-145). Übertragen auf die EBK und TBK ist zu vermuten, dass auch Spitzbodengefäße für „neolithische“ Zwecke genutzt werden können, das neue Gefäßspektrum jedoch mit bestimmten Aktivitäten und Bedeutungen belegt war, die es erforderten, die neuen Gefäßtypen zu übernehmen.

Möglicherweise handelt es sich aber auch um einen Prozess von „*activity-entailed adoption*“ (SCHIFFER 2011, 146). Hierbei erfordert das Ausführen einer bestimmten Aktivität aufgrund bestimmter *performance requirements* das Vorhandensein bestimmter Mittel (SCHIFFER 2011, 146-147). SCHIFFER (2011, 146-147) führt als Beispiel den Anbau von Mais in (ehemaligen) Wildbeutergesellschaften an, der zwangsläufig neue Objekte und Technologien, u. a. auch Keramikgefäße, mit sich brachte. Ebenso denkbar ist es, dass vornehmlich das Verarbeiten von Milch ein neues Gefäßspektrum erforderte, welches nicht nur zum Zubereiten, sondern (im Falle der Flaschen) auch zum Aufbewahren diente und die Verderblichkeit reduzierte. Auch

das Fermentieren oder das Herstellen von Käse um den (für die mesolithische und frühneolithische Bevölkerung sicherlich unverträglichen) Laktosegehalt herabzusetzen und die Haltbarkeit zu erhöhen (vgl. O'BRIEN U. BENTLEY 2015, 370; SALQUE ET AL. 2013, 522), kann neue Gefäßtypen erfordert haben. Die Präsenz von Backtellern wiederum kann mit einer beginnenden Getreidenutzung assoziiert werden, die zudem das materielle Repertoire um Reib- und Mahlsteine und diverse organische Gerätschaften zum Trennen von Spreu usw. erweiterte. Mit diesen Betrachtungen wird besonders der dritte Punkt zu einem wichtigen Antriebsfaktor hinter den Veränderungen am Beginn des Frühneolithikums. SCHIFFER (2011, 147) verweist zudem darauf, dass diese Prozesse ähnlich wie in HODDERS (2016) *entanglement theory* das Einführen weiterer Objekte und Technologien begünstigen oder erfordern können.

Wie sieht es aber mit dem letzten Punkt aus, veränderten übergeordneten Ansprüchen an die Keramik? Lassen sich neue soziale und rituelle Bedeutungen hinsichtlich der Gefäße nachweisen? Die Antwort ist wie so häufig ambivalent. Prinzipiell können Innovationen und technologische Veränderungen, die von „außen“ übernommen werden, mit den ihnen zugeordneten Bedeutungen und Konzepten übernommen oder mit neuen Bedeutungen belegt werden (BURMEISTER 2013a, 53). Sicherlich deutet die neu eingeführte Praxis der Deponierungen und Niederlegungen darauf hin, dass frühneolithische Gefäße bereits seit Beginn des Neolithikums mit einer übergeordneten Bedeutung und rituellen Praxis assoziiert werden (s. o.). Es stellt sich jedoch die Frage, ob sich diese Handlungen auf die Gefäße an sich beziehen oder eher auf den Inhalt.

Für die früheste Trichterbecherkeramik liegen genausowenig optische und technologische Hinweise auf eine „Prestigekeramik“ vor wie für die EBK-Töpfe (vgl. Kap. 16.2). Es ist daher fraglich, ob die neuen Gefäßformen ein Bedürfnis nach einem veränderten rituellen Ausdruck widerspiegeln. Möglicherweise sind jedoch die neuen Nahrungsmittel mit anderen Bedeutungskonzepten belegt. Die Haltung von Haustieren kann teilweise mit einer besonderen rituellen und/oder sozialen Bedeutung in Verbindung gebracht werden (CRAIG 2002, 99), ebenso gibt es Nachweise für rituelle Handlungen in Verbindung mit Milch und Milchprodukten (z. B. am neolithischen Fundplatz Durrington Walls in England; vgl. CRAIG ET AL. 2015, 1106-1107).

Die besondere Bedeutung von Milch wurde vermutlich noch dadurch gesteigert, dass die Verfügbarkeit stark saisonabhängig war und Kühe zudem nicht immer gleich viel Milch geben können (vgl. GRON ET AL. 2015, 3-4). Es ist daher nicht abwegig, dass die Praxis der Gefäßniederlegungen rituelle Deponierungen bestimmter Lebensmittel widerspiegelt und nicht auf die Gefäße *per se* ausgerichtet war. Damit werden „neue“ Gefäße zwar wichtig für neu eingeführte Praktiken, sind aber mit diesen durch den zuvor genannten Punkt 3 verbunden und spiegeln daher die Bedeutung neuer Ressourcen wider.

Warum aber entwickelt die EBK ein Bedürfnis nach (möglicherweise) prestigeträchtigen „neuen“ Ressourcen?

Kap. 17.2 hat hierzu bereits die Theorien von FISCHER (2002c) und SVIZZERO (2015) zusammengefasst, die beide argumentieren, die steigende mesolithische Nachfrage nach neolithischen Prestigeobjekten hätte sowohl neue soziale Strukturen im Sinne von *feasting* wie auch eine wirtschaftliche Abhängigkeit zur Folge gehabt, die kostenbedingt eine Ressourcenverknappung und eine „Inflation“ in der EBK ausgelöst hätte. In deren Folge hätte ein Wechsel zur produzierenden Wirtschaft stattgefunden, um neue Prestigeobjekte zu definieren und den eigenen Ressourcenbedarf zu befriedigen. Obwohl Kritikpunkte verbleiben (Kap. 17.2), zeigt eine differenziertere Sichtweise, dass die steigenden Anzahlen von importierten Objekten in der EBK tatsächlich einen großen Bedarf von neolithischen Objekten widerspiegeln, der zudem im entwickelten Neolithikum stark nachzulassen scheint (KLASSEN 2004, 101-102).

Dies zeigt deutlich, dass sich die Neolithisierung zumindest teilweise auf ein mesolithisches Interesse an neolithischen Gütern zurückführen lässt, wenngleich der Ursprung dieses Interesses nicht definiert werden kann.

Indirekt lassen sich diese Vorgänge auch mit der Keramiknutzung assoziieren (s. u.). Eine weitere Frage ist in diesem Zusammenhang, wer hinter der Einführung der TBK-Keramik steht. Die Kontinuitäten, die in den vorhergehenden Abschnitten beschrieben wurden, deuten stark darauf hin, dass die gleichen Personen und Personengruppen die frühneolithischen Gefäße gefertigt haben wie jene des Endmesolithikums. Geht man jedoch davon aus, dass die neuen Gefäßtypen mit einer neuen Subsistenzweise und neuen Ressourcen belegt sind, so bekommt das Argument von GRON ET AL. (2015) sowie von GRON U. SØRENSEN (2018) Bedeutung. Beide Studien gehen davon aus, dass die komplexe Technologie und das umfangreiche Wissen, welches hinter der Etablierung von Viehhaltung und Milchwirtschaft steht, kein anfängliches Ausprobieren durch Wildbeuter darstellt, sondern dass diese Praktiken von außen durch geschulte und erfahrene neolithische Individuen verbreitet worden sind. GRON UND SØRENSEN (2018) belegen so ihre These von einer neolithischen Migration in mesolithische Gebiete.

Allerdings stellt sich die Frage, warum in diesem Fall sowohl die Herstellung von Keramik wie auch die Flintproduktion immer noch stark in mesolithischen Traditionen wurzeln und keinen starken Bruch zu diesen darstellen. Eine groß angelegte „Einwanderung“ neolithischer Siedler erscheint daher nicht unbedingt plausibel. Das soll nicht heißen, dass keine „fremden“ Individuen Eingang in die EBK gefunden haben, jedoch ist Maßstab dieser Einwanderung unklar. Der Grad des persönlichen Austausches, der zwischen mesolithischen und neolithischen Gesellschaften herrschte, ist ebenso anhand der bloßen materiellen Objekte nur schwer einzuschätzen. Sofern neue Ressourcen und Subsistenzpraktiken für die mesolithische Bevölkerung großen Wert oder Anreiz boten, ist es nicht abwegig anzunehmen, dass die betreffenden Gruppen aktiv den Kontakt zu neolithischen Siedlern in der Peripherie gesucht und mit diesen Objekte, Wissen und möglicherweise auch Heiratspartner ausgetauscht haben. Ein derartiges Szenario kann besser als ein radikales Migrationsszenario erklären, warum sich die späte EBK und die allerfrüheste TBK als nahtloser Übergang präsentieren, während gleichzeitig bereits im frühesten Neolithikum Spuren einer komplett entwickelten neuen Wirtschaftsweise vorkommen. In diesem Zusammenhang kann es zudem sein, dass bereits in den letzten Jahrhunderten oder Jahrzehnten der EBK zu einer entsprechenden Vermischung gekommen ist, die archäologisch jedoch nur schlecht repräsentiert ist oder als vermischte Stratigrafien abgetan wird. Das Beispiel Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) zeigt jedoch, dass hier über mehrere Phasen sowohl mesolithische wie auch neolithische Elemente vorhanden sind. Möglicherweise stellt dieses eine der besten Repräsentationen des mesolithisch-neolithischen Übergangs dar, die bis heute überliefert sind.

Konsequenzen der Veränderungen

Eine materielle Konsequenz der Veränderung ist ganz offensichtlich eine Tendenz zu einem variablen Formen- und Dekorspektrum, sowie möglicherweise zu zahlreicheren Gefäßen. Letzteres ergibt sich bereits daraus, dass im Gegensatz zur EBK nicht eine Gefäßform für alles verwendet wird, sondern nun verschiedene Gefäßtypen mit verschiedenen Tätigkeiten oder Ressourcen assoziiert werden (s. o.). Allerdings scheint sich der Trend zu zahlreicheren Gefäßen nicht auf allen Fundplätzen zu bestätigen, wie das oben erwähnte Beispiel Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) zeigt. Gegebenenfalls besteht hier jedoch ein Zusammenhang zur Funktion der jeweiligen Siedlungsplätze. Neustadt LA 156 ist stark auf die Ausbeutung mariner Säuger ausgerichtet, deren Bedeutung geht jedoch im Verlauf des Frühneolithikums zugunsten anderer Ressourcen zurück. Es ist daher logisch, dass auch die betroffenen Lokalitäten eine Bedeutungsveränderung erfahren bzw. weniger intensiv genutzt werden.

Im Rückschluss kann man hier außerdem ableiten, dass die Gefäße der EBK wie in Kap. 16 vermutet mit einem ganz bestimmten „mesolithischen“ Ressourcenspektrum verknüpft sind,

während für die Töpfe der TBK offenbar andere Regeln und Assoziationen gelten. Ein wichtiger Punkt ist in diesem Zusammenhang, dass sich im Gefäßspektrum der TBK deutliche Regeln für die Nutzung der verschiedenen Gefäßformen widerspiegeln. So zeigen die Untersuchungen von GLYKOU (2016) am Fundmaterial der EBK und TBK aus Neustadt LA 156, dass kleine Trichterbecher mit einem Mündungsdurchmesser von 10 cm oder kleiner grundsätzlich keine Speisekrusten oder sonstigen Kochspuren aufweisen, ebensowenig wie Flaschen (GLYKOU 2016, 172-173, 175-176). Die EBK nutzt dagegen auch sehr kleine Töpfe als Kochgefäß. Offensichtlich spiegelt also das erweiterte Formenspektrum auch eine Funktionsdifferenzierung über Form und Größe der Gefäße wider. Ferner setzt mit dem Frühneolithikum auch eine Bedeutungsverschiebung der „traditionellen“ Flintgeräte der EBK ein. Während das Gerätespektrum zunächst noch weitgehend ähnlich bleibt (vgl. Kap. 5.2 und Tab. 1), gehen ertbeletypische (Küsten-) Formen wie konkave Endretuschen mit Stiel, stark ausgestellte Querschneider, Kernbohrer sowie spezialisierte Kernbeile stark zurück oder fehlen auf Fundplätzen wie Siggeneben-Süd LA 12 ganz. Dies geht einher mit einer deutlichen Abnahme der Klingenproduktion, die zudem vermehrt durch harten Schlag vorgenommen wird, wie auch mit erhöhten Anteilen von Abschlaggeräten in Form von Schabern, Bohrern und partiellen Retuschen (HARTZ 1999, 177-178; MEURERS-BALKE 1983, 60-64, 71-79).

Kap. 16.5 konnte das spezialisierte Gerätespektrum der EBK vornehmlich mit der mesolithischen Subsistenz und einem Fokus auf die Ausbeutung aquatischer/mariner Ressourcen in Verbindung bringen. Das veränderte Flintgerätespektrum im Frühneolithikum spiegelt damit ebenso veränderte Präferenzen wider wie die Fauneninventare und das Gefäßrepertoire (s. o.). Die Bedeutung der marinen Jagd nimmt sichtbar ab (vgl. LÜBKE U. SCHMÖLCKE 2010). Offensichtlich werden zudem andere Aktivitäten nötig oder wichtig, für die vornehmlich Schaber und Bohrer sowie (weiterhin) Beile benötigt werden, die auf einem abschlagbasierten Flintabbau beruhen. Eine Konsequenz der Veränderungen am mesolithisch-neolithischen Übergang ist damit auch ein veränderter Fokus in der Flintverarbeitung. Überlieferte Fähigkeiten wie die Klingenproduktion in Punch-Technik (zur Fertigung qualitativvoller Klingen als Ausgang für die Geräteherstellung für die (marine) Jagd) treten somit in den Hintergrund, ebenso wie die mit den Zielprodukten ausgeführten Aktivitäten der terrestrischen und marinen Jagd. Dabei finden auch hier die Veränderungen nicht abrupt statt, sondern lassen sich über einen relativ langen Zeitraum nachverfolgen (die Siggeneben-Phase des FN umfasst den Zeitraum von 3800 bis 3500 cal BC, siehe Tab. 1).

Es ist anzunehmen, dass diese Entwicklungen auch eine soziale Ebene besitzen. Offensichtlich treten althergebrachte Fähigkeiten nun gegenüber neuen Aktivitäten zurück. Möglicherweise ist damit für bestimmte Individuen und „Experten“ (den Jäger oder den Flintgerätehersteller) ein Statuswandel oder sogar ein Verlust von Ansehen und Prestige verbunden. Gleichzeitig bedeuten neue Technologien und Techniken (denkbar sind hier z. B. das Erlernen von Techniken für den Beilschliff oder für die Milchverarbeitung) für andere Individuen eine neue Möglichkeit, Status und Ansehen zu erlangen oder sich auf einem Tätigkeitsgebiet besonders zu qualifizieren. Die genormte Ausprägung der Keramiktraditionen (vgl. NÖSLER ET AL. 2012) spricht im Gegensatz zur EBK dafür, dass im Frühneolithikum nur bestimmte Individuen getöpft haben. Somit wird das Keramikhandwerk in seiner Bedeutung nicht verdrängt, sondern tritt möglicherweise noch stärker im Alltag hervor.

Neolithische Keramik, entanglement und entrapment

Um die Bedeutung der neolithischen Gefäßformen zu ergründen, wurde auch hier die Darstellung als Tanglegram gewählt (Abb. 240 und 249). Die Grafik enthält alle Elemente, die im Tanglegram zur EBK vorhanden sind, und wurde um neolithische Objekte, Ressourcen, Aktivitäten und Praktiken erweitert (z. B. „Haustiere/Nutzvieh“; „Ackerbau“, „Roden“;

„Deponierungen“; „Milch/Käse/Joghurt“, „Haus“, „Stall“ usw.³⁶). „Keramikgefäß“ wurde zugunsten der neolithischen Gefäßformen „Trichterbecher“, „Schalen“, „Flaschen“, „Kümpfe/Becher/Trichterhalsgefäße“ ersetzt und durch „Backteller“ ergänzt. „Lampenschale“ wurde als Element weiterverwendet, da Funde aus frühneolithischem Zusammenhang weiterhin belegt sind (vgl. Siggeneben-Süd LA 12 nach MEURERS-BALKE 1983).

Das mesolithische Flintgerätespektrum wurde in der Grafik belassen, da diese Typen auch im Frühneolithikum noch vorhanden sind, wenngleich sie ähnlich den Ressourcen „Fisch“, „marine Säuger und „Muscheln“ langsam an Bedeutung verlieren. „Pfeilspitzen“ basieren verstärkt auch auf „Abschlägen“ und weisen daher eine entsprechende Verbindung auf. Als neue Praxis wurden „Deponierungen“ in Abhängigkeit zu „Trichterbechern“ mit aufgeführt, jedoch wurde darauf verzichtet, „Bestattungen“ einzubinden, da sich Keramik im Bestattungskontext erst mit dem Aufkommen der Megalithgräber und dem Mittelneolithikum verstärkt assoziieren lässt.

Durch die Ergänzungen und Änderungen wirkt das Tanglegram noch komplexer als das vorherige, die Verbindungen geraten teilweise sehr unübersichtlich. HODDER (2011; 2016) zufolge ist dies eine Konsequenz einer veränderten Materialität, da neue Dinge weitere Dinge und deren Abhängigkeiten nach sich ziehen und es so zu einer „Anhäufung“ von Objekten kommt. Eine weitere Erklärung hierfür findet sich möglicherweise im „Übergangskarakter“ der Phase zwischen der klassischen EBK und der entwickelten TBK.

Die auch im archäologischen Befund immer wieder anzutreffende Mischung wildbeuterischer, mesolithischer Elemente und frühneolithischer Charakteristika und einer beginnenden produzierenden Wirtschaftsweise schafft offensichtlich auch in einer grafischen Darstellung ein vielfältiges und kompliziertes Beziehungsgeflecht. Sofern diese Erklärung zutrifft, ist für zukünftige Untersuchungen gegebenenfalls ein Vergleich mit einer Netzwerkdarstellung der Verhältnisse im entwickelten Frühneolithikum oder Mittelneolithikum interessant, um zu prüfen, ob sich die materiellen Beziehungen und Abhängigkeit nivellieren oder wieder vereinfachen. Beispielhaft sollen einige der Beziehungen im Tanglegram erläutert werden. Ähnlich wie im Tanglegram zur EBK-Keramik wurden auch hier die Gefäßformen mit allen im Diagramm vorhandenen Ressourcen verbunden, darunter „mesolithische“ Ressourcen (aquatisch und terrestrisch) und neue „neolithische“ Ressourcen (Getreide, Nutzvieh, Milchprodukte). Die Analysen der Gefäßinhalte (s. o.) legen nahe, dass zunächst ein sehr breites Spektrum an Ressourcen in Töpfen verarbeitet wurde, bevor es zur Ausprägung von Präferenzen oder Regeln kam.

Eine Ausnahme bilden Milchprodukte, die immer alleine in den Gefäßen auftauchen. Grundsätzlich lassen sich jedoch für die früheste neolithische Keramik sowohl terrestrische wie auch aquatische Ressourcen nachweisen, sodass alle neolithischen Gefäßformen noch eine gewisse Abhängigkeit zu allen Ressourcenmarkern besitzen (die Beziehungen wurden aufgrund der Unsicherheiten gestrichelt dargestellt).

Andersherum können diese weiterhin auf eine Verarbeitung in Gefäßen angewiesen sein, um ihre Verzehrbarekeit zu gewährleisten. Im Falle von Milchprodukten kommt der Aspekt der „Fermentation“ (und weiterer Praktiken in der Verarbeitung von Milch) hinzu, der sich offenbar (s. o.) gezielt mit Flaschen und Schalen in Verbindung bringen lässt.

³⁶ Einige Elemente, wie z. B. „Stall“, „Zaun/Pferch“ oder auch „Haus“ (im Sinne von „Unterkunft“) sind im frühesten Neolithikum nicht direkt belegt, werden aber im Zuge einer sich entwickelnden Viehhaltung und der Etablierung neolithischer Elemente vorausgesetzt bzw. werden irgendwann notwendig, z. B. im Winter. Zusätzlich beeinflussen sie den Holzbedarf der betroffenen Gruppen und fördern damit ggf. Strategien für Ressourcenmanagement und -kontrolle. Letzteres ist außerdem notwendig, um erfolgreich Vieh zu halten (und zu vermehren) und Getreide anzubauen. Ein früher Getreideanbau ist zwar nicht in großem Umfang nachzuweisen (Kap. 5.4), seine Entwicklung wird aber im Verlauf des Frühneolithikums vorausgesetzt.

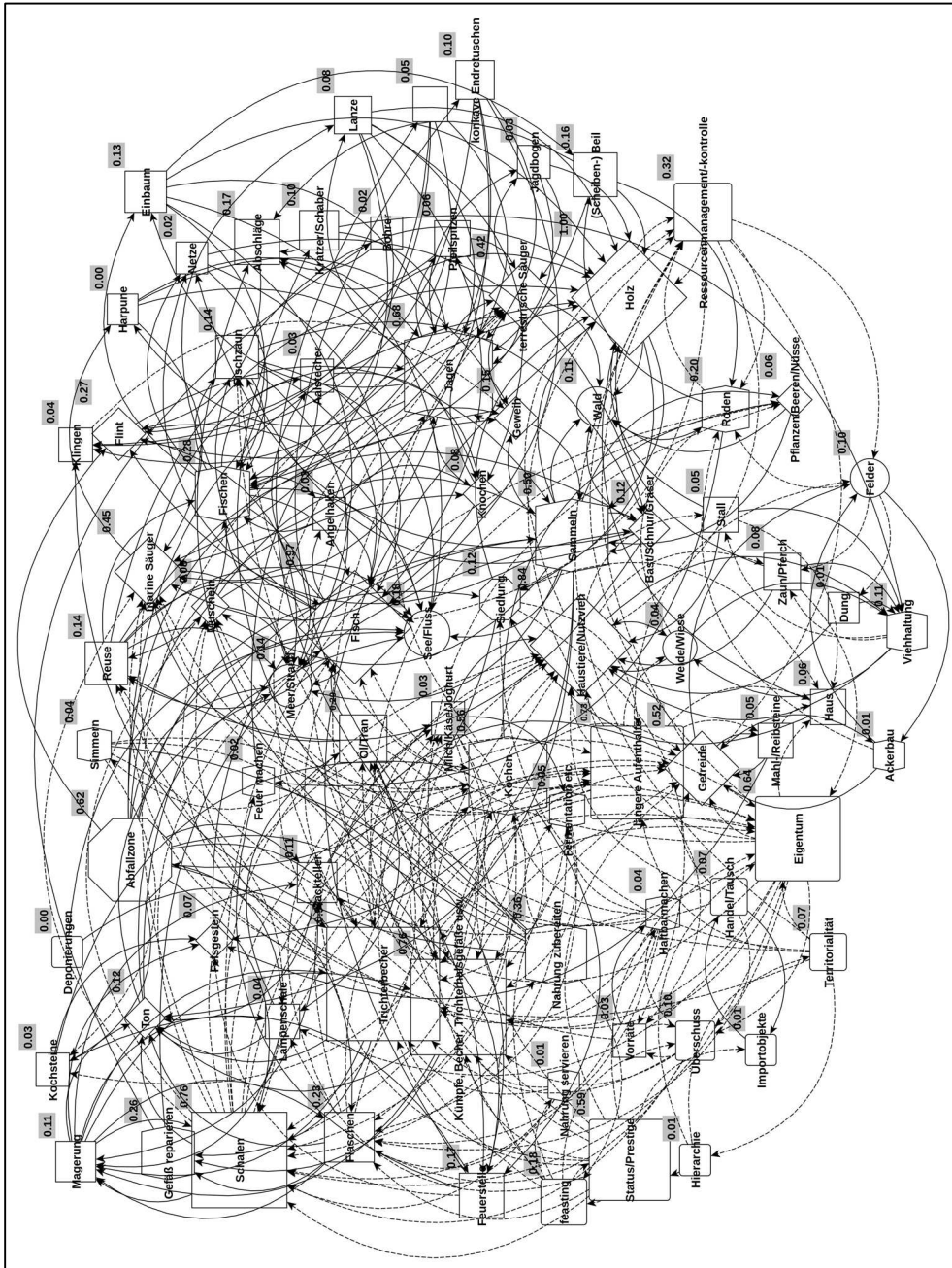


Abb. 241. Berechnung der *Betweenness-Zentralität* im Tanglegram zur Verwendung von TBK-Keramik ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

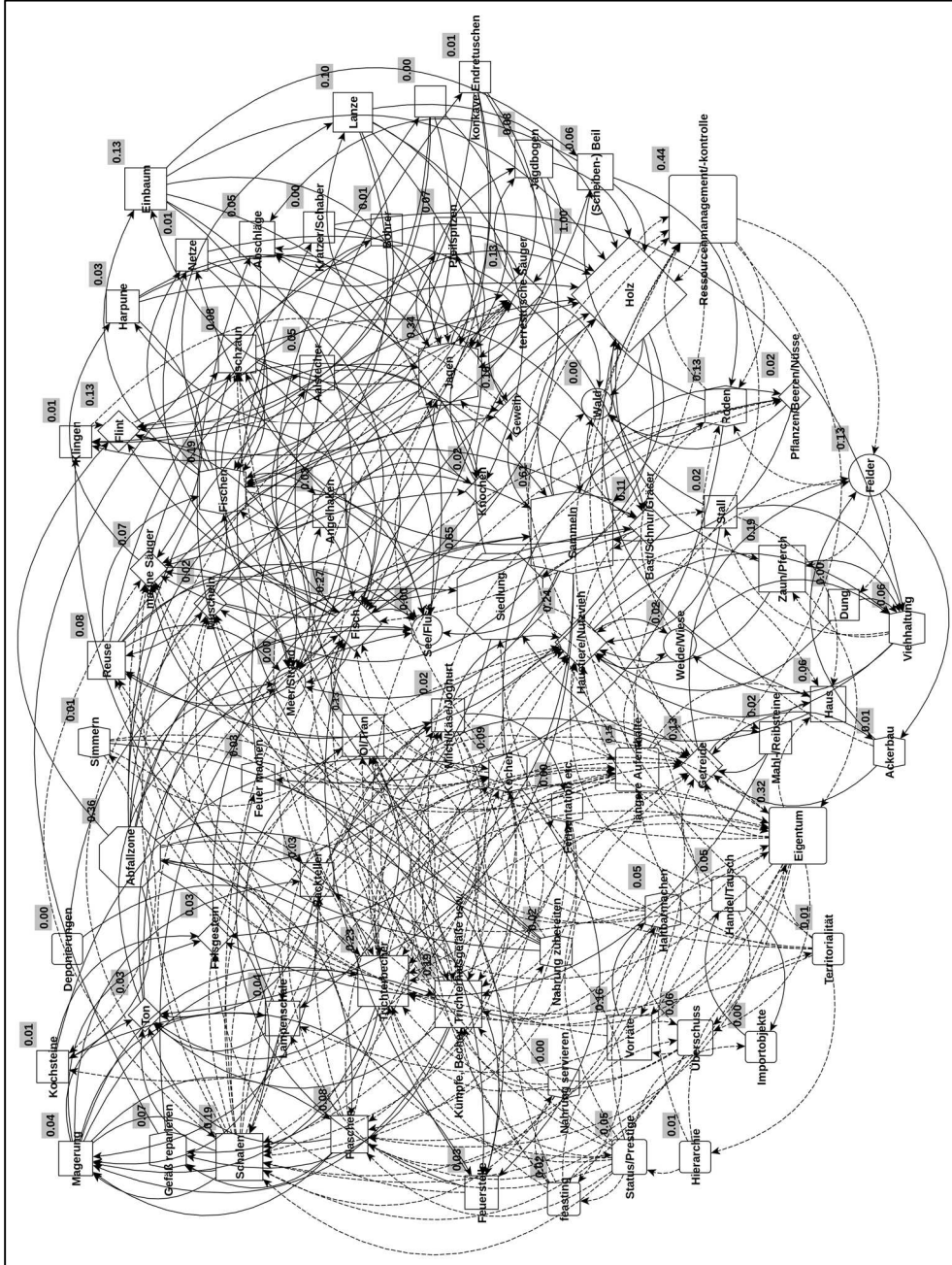


Abb. 242. Berechnung der *Betweenness-Zentralität* im Tanglegram zur Verwendung von TBK-Keramik unter Berücksichtigung der Pfeilrichtung.

Auch hier besteht eine (mögliche) wechselseitige Abhängigkeit zwischen Gefäßen und Ressourcen. Die Gefäße stehen ansonsten mit den gleichen Elementen wie zuvor in Verbindung (zur Diskussion siehe Kap. 16.5), lediglich für Trichterbecher kommt die Praxis der „Deponierungen“ hinzu (vgl. KOCH 1998). Die Verbindung der Gefäße zu „Öl/Tran“ ist hier als sehr unsicher zu sehen. Wie oben geschildert, nimmt die Bedeutung mariner Säuger mit Beginn der TBK ab, jedoch werden Lampenschalen zunächst weiter genutzt und sind auf eine entsprechende Energiequelle angewiesen. Geht man davon aus, dass sie weiter mit Öl oder Tran betrieben wurden, so wurde möglicherweise auch die neuen Gefäßformen über einen kurzen Zeitraum zur Herstellung genutzt (wie im Endmesolithikum auch sind Gefäße keine ultimative Voraussetzung zur Öl- und Trangewinnung).

Wie im Tanglegram zur EBK-Keramik wurden „längere Aufenthalte“ in Abhängigkeit zu aquatischen Ressourcen gesetzt, da diese auch im Frühneolithikum noch relevant sind. Zusätzlich bestehen nun jedoch (mögliche) Abhängigkeiten zu „Getreide“ und „Haustiere/Nutzvieh“, ebenso wie zu „Felder“ und „Weide/Wiese“. Erstere mindern gegebenenfalls Ressourcenrisiken und erlauben längere Aufenthalte, gleichzeitig kann besonders die Pflege von Getreide das Verbleiben an einem Ort erfordern. Gleiches gilt für den Unterhalt von Feldern und Weiden oder Wiesen (für letztere jedoch nur, wenn diese gezielt angelegt werden anstatt die Tiere in den Wald zu treiben). Diese Abhängigkeiten sind nur Möglichkeiten und werden entsprechend dargestellt.

Gleichfalls unsicher ist der Zusammenhang zwischen „Status/Prestige“ und den verschiedenen Gefäßformen sowie den neolithischen Ressourcen. Die Abhängigkeiten wurden grundsätzlich gestrichelt dargestellt, da hier die gleichen Vorbehalte gelten wie in der Diskussion um mögliche Prestigemechanismen im Endmesolithikum (vgl. Kap. 16.5.2). Sofern das Ausüben einer produzierenden Wirtschaftsweise in Verbindung mit neuen Ressourcen wie Getreide oder Milch Status generiert, nimmt zudem die Bedeutung der Jagd ab (diese Beziehung wurde im Diagramm jedoch zunächst beibehalten).

Ferner besteht die Möglichkeit, „*feasting*“ mit neolithischen Ressourcen in Verbindung zu setzen, wie es FISCHER (2002c; Kap. 17.2) vorschlägt. Es bleibt fraglich, ob es im Endmesolithikum und frühen Neolithikum entsprechende Praktiken gab und ob diese mit Keramik in Verbindung standen (Kap. 16). Geht man jedoch davon aus, dass wenigstens gelegentlich „besondere“ Nahrungsmittel verwendet wurden, so kommt neuen und möglicherweise (zunächst) seltenen Ressourcen wahrscheinlich ein besonderer Status zu. Dementsprechend kann hier eine Abhängigkeit bestehen, die Beziehungen wurden jedoch gestrichelt dargestellt. Gleiches gilt für alle Elemente, die sich mit „Ressourcenmanagement/-kontrolle“ assoziieren lassen. Zu diesen treten die neolithischen Ressourcen ebenfalls neu hinzu.

Es fällt zudem auf, dass sich mit dem erweiterten Objektspektrum mehr Elemente in Verbindung zu „Eigentum“ setzen lassen als im Tanglegram zur EBK-Keramik. Entsprechende Abhängigkeiten sind nicht sicher zu belegen, es ist aber möglich, dass sowohl „Nutzvieh“ wie auch „Getreide“ mit (neuen) Eigentumsverhältnissen einhergehen (z. B. persönlichem oder gruppeninternem Eigentum), ebenso wie Keramik sich weiterhin als persönliches Eigentum oder der Besitz einer Gruppe oder eines Haushalts interpretieren lässt (Kap. 16).

Das Tanglegram verdeutlicht bereits bei oberflächlicher Sichtung, dass sich die Anzahl der Abhängigkeiten und Beziehungen zwischen den verwendeten Elementen stark erhöht hat. Die Pfeile sind optisch kaum voneinander zu trennen. Führt man im Programm yEd eine Zentralitätsanalyse durch (Abb. 241- 242 und 250-251), so fällt bei einer Bewertung ohne Berücksichtigung der Pfeilrichtung (Abb. 241 und 250) auf, dass nicht mehr nur wenige Elemente im Netzwerk die hauptsächliche Menge an Verbindungen kontrollieren. Die höchsten *Betweenness*-Werte erhalten hier „Trichterbecher“, „Kümpfe“, „Schalen“, „Holz“, „Haustiere/Nutzvieh“, „längere Aufenthalte“, „Eigentum“, „Jagen“, „Kochen“ und „Status/Prestige“ sowie „Abfallzone“.

Die Netzwerkanalyse (Abb. 243; eine hochauflösende Darstellung findet sich im Anhang in Kap. 29/Abb. 252) wurde wie zuvor auf Basis des Tanglegrams umgesetzt. Die Größe der Knoten zeigt die Grad-Zentralität an, die Farbintensität die *Betweenness*-Zentralität. Hier zeigt sich, dass die meisten Verbindungen an den Knoten „Trichterbecher“, „Kümpfe/Becher/Trichterhalsgefäße“, „Schalen“, „Eigentum“, „Fisch“, „Fischen“, „Jagen“, „Sammeln“ und „Haustiere/Nutzvieh“ zusammenlaufen. Diese Elemente weisen demnach den höchsten Grad an Abhängigkeiten zu anderen Elementen auf, während gleichzeitig die meisten Elemente zu diesen in Abhängigkeit stehen. Dabei ist interessant, dass „mesolithische“ Subsistenzaktivitäten immer noch stark in das materielle Gefüge eingebunden sind, aber durch „neolithische“ Elemente wie Nutzvieh in nahezu gleicher Bedeutung ergänzt werden. Eine Bedeutungszunahme lässt sich zudem bei den Knoten „längere Aufenthalte“ und „Ressourcenmanagement/-kontrolle“ erkennen, da diese an Zentralität gewonnen haben, ebenso der Knoten „Kochen“. Letzteres lässt sich dadurch erklären, dass die Praxis „Grillen/Rösten“ nicht mehr vorhanden ist³⁷.

Keramik ist in verschiedener Form weiterhin ein wichtiges Element, nicht zuletzt, weil möglicherweise die Zubereitung zahlreicher Ressourcen mit ihr verbunden ist. Die *Betweenness*-Zentralität des Netzwerks (Abb. 243 und 252) zeigt, dass wie im Tanglegram „Holz“ als stärkster *gatekeeper* fungiert, gefolgt von „Sammeln“, „Siedlung“, „Eigentum“, „Ressourcenmanagement/-kontrolle“ und „Jagen“. Auch hier hat der Wert für die verschiedenen Keramikformen geringfügig abgenommen (s. o.).

Dies ändert sich jedoch auch nicht, wenn man die verschiedenen frühtrichterbecherzeitlichen Gefäßformen in einer Kategorie „Keramikgefäße“ bündelt (Abb. 244; eine hoch auflösende Darstellung befindet sich in Kap. 30 im Anhang/Abb. 253).

Der Zentralitätswert spiegelt daher die neuen Verhältnisse wieder, die in der Auswertung in Kap. 19.1 und in den vorangehenden Abschnitten von Kap. 19.2 erkannt wurden. Dabei gilt wie zuvor, dass es sich nicht um eine absolute Darstellung handelt, sondern das Diagramm die von der Autorin als wichtig erachteten Abhängigkeiten und Beziehungen einzelner Elemente im Netzwerk widerspiegelt. Die Betrachtung von mesolithischen und neolithischen Elementen in einem Diagramm versucht dabei, das Geschehen der Übergangsphase zwischen Mesolithikum und Neolithikum zu erfassen. Dessen grafische Darstellung zeigt, dass mit den neuen Elementen des Frühneolithikums eine Bedeutungsverschiebung bezüglich wichtiger Bereiche des mesolithischen Alltags einhergeht, während neue Elemente bereits in dieser „gemischten“ Phase eine große Bedeutung erhalten.

Das gilt vornehmlich für die Viehhaltung. Dies deckt sich mit der Interpretation des archäologischen Befundes, die davon ausgeht, dass zunächst eine beginnende Viehhaltung prägend für das frühe Neolithikum war (vgl. Kap. 17). Die über einen Algorithmus geleitete Gruppierung des Netzwerks³⁸ lässt zudem eine stärkere Unterteilung in verschiedene „Lebensbereiche“ erahnen. Das Netzwerkdiagramm spiegelt daher Gruppen wider, die sich um „Fisch“ oder „Fischen“, „Jagen“, Keramik sowie „Eigentum“ und „Haustiere“ zentrieren. Das mesolithische Geflecht um die Keramiknutzung wirkt dagegen in sich stark verbunden. Gleichzeitig zeigen die neuen Elemente eine neue, starke Vernetzung pro Gruppe an, die dem entspricht, was HODDER (2011; 2016) für den Neolithisierungsprozess in Nahost beschreibt. Die zunehmende Abhängigkeit von neolithischen Ressourcen wie Getreide und Haustieren erfordert ähnlich wie initial die Keramikherstellung einen verstärkten Input, um deren Produktivität, Gesundheit und Nutzbarkeit aufrechtzuerhalten.

³⁷ Da sich nur wenige Hinweise auf entsprechendes Vorgehen an den frühneolithischen Plätzen festmachen lassen, z. B. in Form verbrannter Tierknochen (vgl. GLYKOU 2016), wurde auf das Element verzichtet.

³⁸ Der Algorithmus „Force Atlas“ gruppiert Elemente, die untereinander stark vernetzt sind, zusammen, und rückt Elemente mit weniger Verbindungen auseinander.

oder Aktivitäten. Gleichzeitig nehmen die Verflechtungen und Abhängigkeiten an Intensität zu (HODDER 2011, 164; HODDER 2016, 23-24).

Im vorliegenden Beispiel ist anzunehmen, dass ein beginnender Getreideanbau und eine beginnende Viehhaltung zunächst nur wenig von den mesolithischen Rezipienten verlangten, dann aber zunehmend Ansprüche im Hinblick auf die damit verbundenen Ressourcen sowie Zeit und Arbeitsaufwand stellten. Beispielsweise kann die Beschaffung von Tierfutter (entweder durch das Nutzen der Waldpflanzen oder durch die Anlage von Lichtungen und Weiden) arbeitsaufwändig sein und zudem verstärkte Eingriffe in die Umwelt erfordern. Ebenso erfordert das Anlegen von Feldern freie Flächen, die gegebenenfalls vorher gerodet werden müssen. Domestizierte Tiere und Pflanzen sind auf menschliche Unterstützung angewiesen (HODDER 2016, 23-24), ihre Pflege reduziert den Zeitraum, der für andere Aktivitäten wie Jagd oder Fischen zur Verfügung steht. Zudem erhöhen die Praktiken um Tierhaltung den Holzbedarf, da neben Feuerholz auch Bauholz für Ställe, Pferche und Unterkünfte benötigt wird, wenn auch möglicherweise nur saisonal.

Ein erhöhter Holzbedarf wiederum lässt sich nur durch verstärktes Ressourcenmanagement decken, dieses umfasst jedoch auch die „neuen“ Ressourcen (s. o.). Die Verflechtungen, die bereits in diesem kurzen und oberflächlichen Ausschnitt deutlich werden, stellen sicherlich eine einschneidende Veränderung gegenüber der mesolithischen Lebensweise der EBK dar, wenngleich diese durch ihren „komplexen“ Charakter einen einfacheren Übergang ermöglicht hat (s. Kap. 19.3). Möglicherweise war ein ursprünglicher Beweggrund für die initiale Aufnahme von Viehzucht und Getreideanbau, das Ressourcenspektrum um „einfach verfügbare“, stets präsente (und möglicherweise prestigeträchtige) Ressourcen zu ergänzen. Die in der EBK zu beobachtenden längeren Aufenthalte werden sicherlich die um die Siedlung herum befindlichen Ressourcen empfindlich angegriffen haben (vgl. HODDER 2016, 44).

Die Konsequenzen und Abhängigkeitsverhältnisse, die sich aus dieser Übernahme neuer Ressourcen ergaben, waren für die betreffenden Gruppen jedoch nicht zu überblicken. Prinzipiell wird deutlich, dass selbst ein kurzes Ausprobieren frühneolithischer Technologien und Ressourcen die betreffenden Gruppen stark vom endmesolithischen Lebenskonzept und ihrem Lebensmittelpunkt, der Wald-, Seen- und Küstenlandschaft entfernt hat. Sofern diese Veränderungen „Fahrt aufnehmen“, sind sie durch die Mechanismen von *entanglement* und *entrapment* zudem nur sehr schwer rückgängig zu machen, da bereits kleine Veränderungen große disruptive Konsequenzen für das Netzwerk als Ganzes haben können (HODDER 2016, 23-24).

Fazit

In diesem Kapitel wird deutlich, dass die Keramikproduktion und -nutzung der frühen TBK gegenüber jener der EBK einen ebenso ambivalenten Eindruck vermittelt, wie der allgemeine Vergleich vom späten Endmesolithikum und frühestem Neolithikum (vgl. Kap. 16 und 18.1). Dies ist nicht verwunderlich, da die Gefäßtechnologie in beiden Epochen mit zentralen Bereichen des sozialen und wirtschaftlichen Lebens verbunden ist und Keramik *per se* somit ein gutes Spiegelbild des mesolithisch-neolithischen Übergangs darstellt.

Die obigen Betrachtungen zu Größe, Anzahl und Inhalt der Gefäße zeigen ebenso wie die technologischen Betrachtungen, dass vielfach mit Kontinuitäten zu rechnen ist, die es wahrscheinlich machen, dass in beiden Epochen die gleiche Personengruppe hinter der Fertigung der Gefäße steht. Signifikante Veränderungen finden sich die Keramik betreffend nur in einer plötzlichen Erweiterung des Formenspektrums, die sich mit der Einführung neuer Ressourcen und der Verarbeitung von Milch erklären lässt. Die letztgenannten Punktstellen mit großer Wahrscheinlichkeit einen hauptsächlichen Beweggrund hinter der Übernahme neolithischer Elemente dar (unabhängig davon, ob es sich hier um rein praktische oder ökonomische oder um soziale Gründe handelt) und erklären somit das schnelle Umschwenken auf neue Gefäßformen, die das Verarbeiten der neuen Ressourcen erst ermöglichten.

Die Nutzung neolithischer Ressourcen wie Haus- und Nutzvieh sowie ein erster Getreideanbau ziehen jedoch weitreichende materielle, soziale und wirtschaftliche Konsequenzen nach sich, die der mesolithischen Bevölkerung mutmaßlich nicht bewusst waren. Die sich neu ergebenden Verflechtungen und Abhängigkeiten sorgten dafür, dass althergebrachte mesolithische Traditionen und Aktivitäten an Bedeutung verloren und leiteten damit einen zwar langsamen, aber unaufhaltsamen Wandel ein, der sich zu Beginn des frühen Neolithikums bereits in der Sitte der Gefäß- (oder Nahrungs- ?) Deponierungen äußert. Da die neuen Verflechtungen schnell einen Punkt erreichten, an dem die ökonomische und möglicherweise auch die soziale Abhängigkeit nicht mehr einfach umzukehren war, stellt die Neolithisierung ab diesem Zeitpunkt einen unaufhaltsamen Prozess dar, der mit dem entwickelten Mittelneolithikum seinen Abschluss findet.

19.3 Bedeutung der (mesolithischen) Keramiknutzung für den Neolithisierungsprozess

In diesem Abschnitt soll die Frage behandelt werden, ob (und wenn ja, wie) die mesolithische Nutzung von Keramik Einfluss auf Ablauf und Voranschreiten des Neolithisierungsprozesses gehabt hat. Erstaunlicherweise ist Keramik in der EBK, abseits der ursprünglichen Interpretation als Ergebnis neolithischer Kontakte, noch nie in diesem Zusammenhang erwähnt worden. Vielmehr scheint ihre Präsenz im Rahmen einer komplexen Wildbeutergesellschaft als selbstverständlich zu gelten (vgl. Kap. 6). Ist also überhaupt gerechtfertigt, Keramikgefäße mit den nachhaltigen Umwälzungen in Subsistenz und Lebensweise in Verbindung zu bringen? Grundsätzlich war Keramik für die Erforschung des Neolithikums schon immer von Bedeutung, da sie als Bestandteil des „neolithischen Pakets“ galt (vgl. Kap. 17.1) und nicht zuletzt die verschiedenen zeitlichen Abschnitte des (norddeutschen) Neolithikums definiert.

Auch im materiellen, sozialen und ökonomischen Gefüge der EBK spielt Keramik eine deutlich größere Rolle, als ihr in den bis dato vorliegenden typologischen und chronologischen Analysen zugestanden wird. Kap. 16 konnte in dieser Hinsicht umfassend vorlegen, mit welchen Auswirkungen und Konsequenzen diesbezüglich gerechnet werden muss.

In diesem Zusammenhang bietet Keramik auch eine (teils indirekte) Möglichkeit, den in Kap. 17 skizzierten Verlauf der norddeutschen und südsandinavischen Neolithisierung zu erklären und die Auswirkungen der neuen Technologie mit den in Abschnitt 17.2 vorgelegten aktuellen Neolithisierungstheorien in Verbindung zu bringen. Maßgebliche Aspekte sind hier die sogenannte „verzögerte“ Neolithisierung der nördlichen Gebiete in Verbindung mit zunehmenden Kontakten in die neolithische Peripherie sowie eine möglicherweise steigende Nachfrage nach „neolithischen“ Produkten.

Keramik – Statuswandel und Subversion alter Werte?

Kap. 16.3 konnte zeigen, dass Keramik in der EBK zwar vornehmlich eine praktische Technologie darstellt, diese jedoch mit bestimmten Konzepten von Selbstverständnis, Identität und *cuisine* verbunden ist. Damit einher geht eine deutliche Verbindung zu der als typisch „Ertebølle“ wahrgenommenen Lebensweise mit einem Fokus auf aquatische Ressourcen, den Küstenraum und die Jagd auf marine Säuger.

Es ist anzunehmen, dass sich diese klaren Präferenzen ebenso wie die typische materielle Kultur der EBK ohne die Verwendung von Keramik anders entwickelt hätten. Damit begünstigt Keramik zum einen die Herausbildung der klassischen (jüngeren) EBK, leitet aber auch deren Abgrenzung vom vorhergehenden Spätmesolithikum ein. Es wurde bereits in Kap. 12.2 darauf verwiesen, dass sich die frühe EBK von der vorangehenden Kongemosekultur zunächst nur marginal unterscheidet. In Norddeutschland sind der Rückgang von Trapezmikrolithen zugunsten von querschneidigen Pfeilspitzen, der Rückgang in der Frequenz von Sticheln sowie der endgültige Übergang zur Makroklingentechnologie in Punch-Technik als Basis der Geräteherstellung die deutlichsten chronologischen Kriterien (Kap. 5.2 und 11.1.2).

Die Herausbildung und Etablierung des typischen EBK-Gerätespektrums beginnt erst mit Einsetzen der Keramikproduktion (Kap. 16.5). Zusammen mit der Verschiebung der Siedlungsschwerpunkte an die Küste setzt somit eine Verschiebung von Ressourcenpräferenzen ein, die einen materiellen Ausdruck hat und der Verwendung von Keramik einen idealen Rahmen zu bieten scheint.

Kap. 16.3 konnte ebenfalls zeigen, dass die Bestattungsgewohnheiten der EBK stark terrestrisch geprägt und vielfach mit der terrestrischen Jagd verbunden sind. Auf den hohen Status von erfolgreichen Jägern wurde in Kap. 16.5 bereits hingewiesen. Geht man also davon aus, dass Keramik tendenziell mit der Beschaffung und Verarbeitung von Ressourcen im Wasser, und damit mit Seen, Flüssen und Meer verbunden ist, so stellt dies eine klare Diskrepanz zum spätmesolithischen Konzept eines terrestrischen Lebensmittelpunktes dar.

Keramik ist insofern eine Veränderung, als dass mit diesem neuen Konzept mutmaßlich neue Statusmechanismen und Prestigeconzepte einhergehen, die ein Aufbrechen alter Traditionen und Wertesysteme (z. B. das des erfolgreichen Jägers) begünstigen. Auch die neuen Möglichkeiten der Nahrungszubereitung und Konservierung stellen im Sinne einer neuen *cuisine* einen möglichen Gegensatz zu älteren Traditionen und Gewohnheiten dar. Möglicherweise geht damit im Sinne eines neuen „*cognitive anchor*“ (JOHANNSEN 2010) der wildbeuterischen Lebensweise auch eine veränderte Denkweise und Wahrnehmung der Umwelt einher.

Wie in Kap. 16.4 dargelegt, sind diese Dinge nicht zwangsläufig negativ zu sehen, sondern können auch als Beweggründe für die Übernahme der Technologie gesehen werden, sofern die Innovatoren dahinter sich dadurch einen praktischen oder sozialen Vorteil erhofften. Gleichzeitig werden dadurch Entwicklungen eingeleitet, die die Herausbildung „komplexer“ Gesellschaftscharakteristika fördern. Dazu gehören steigende Sesshaftigkeit, Ressourcenmanagement, Territorialität und möglicherweise Vorratshaltung und Hierarchie. Zwar sind diese teils nicht eindeutig zu interpretieren oder vollständig nachzuweisen (Kap. 6), dennoch scheint sich die EBK zumindest auf dem Weg zur Etablierung entsprechender Strukturen befunden zu haben. Diese helfen, die EBK als stabiles Gefüge zu verankern, sind in anderen Interpretationen (Kap. 6.2) jedoch auch eine Art Wegbereiter für die Neolithisierung. Keramik stellt daher nicht nur ein stabilisierendes Element der Lebensweise der EBK dar, sondern eröffnet gleichzeitig Wege für nachhaltige Veränderungen, die mit dem Neolithisierungsprozess einhergehen oder diesen „erleichtern“ können (vgl. Tab. 38).

Allerdings stellen die steigende Abhängigkeit von aquatischen (marinen) Ressourcen und die Standorttreue der EBK bei einer gesteigerten Territorialität, die wiederum durch die Ressourcenabhängigkeit ausgelöst werden kann, einen Kreislauf dar, den die EBK nur schwer durchbrechen konnte. Möglicherweise ging damit auch eine Erschöpfung bestimmter Ressourcen einher, die jedoch nicht durch einen Standortwechsel kompensiert werden konnte, sofern andere Lokalitäten ebenfalls bereits territorial besetzt waren. Die Unterschiede in den Siedlungsmustern zwischen Norddeutschland und Jütland (Kap. 12.3) lassen vermuten, dass diese Mechanismen in Festlanddänemark stärker zum Tragen gekommen sind.

Prinzipiell wirkt das soziale und wirtschaftliche Gefüge der EBK jedoch so stabil, dass die in Kap. 16.2 vorgestellten Neolithisierungsmodelle auf Basis ökonomischer Gründe wie Ressourcenverknappung und Bevölkerungsdruck nicht oder wenigstens nicht alleine den Neolithisierungsprozess erklären können. Sofern man jedoch davon ausgeht, dass bereits die mesolithische Keramikproduktion mit einem veränderten Streben nach Prestige oder einem verstärkten Bedarf an Statushandlungen verbunden ist (wobei sich diese Mechanismen auch erst mit zunehmender Keramiknutzung entwickeln können), rücken soziale Faktoren wie bei MADSEN (1986), FISCHER (2002c) oder SVIZZERO (2015) in den Vordergrund.

Dass der Verlauf der keramischen EBK mit einem gesteigerten Kontakt zur neolithischen Peripherie und damit möglicherweise auch mit einem zunehmenden Interesse an deren „Angebot“ verbunden ist, zeigen die steigenden Anzahlen von Objekten neolithischer

Provenienz (vgl. KLASSEN 2004). Deren Beschaffung wird möglicherweise zum Teil nur durch die Verwendung von Keramik und die damit einhergehende Produktion von Ressourcen wie Öl oder Tran ermöglicht (Kap. 16.5). Interessant ist, dass diese Entwicklung eigentlich eine Diskrepanz zu den etablierten Strukturen der EBK darstellt, da Objekte hier scheinbar nur wenig Bedeutung besaßen. Dies wird durch die jeweils lokal durchgeführten Herstellungsprozesse von Flintartefakten (und wohl auch von Keramik) illustriert. Offensichtlich gab es wenig bis keine (überlieferten) Gegenstände des täglichen Gebrauchs, die zwangsläufig so wichtig waren, dass sie als persönliche Gegenstände mitgeführt oder auch in Ritualen niedergelegt wurden. In Hamburg-Boberg zeigt selbst die Behandlung kulturfremder (neolithischer) Keramikformen eine eher praktikable und wenig symbolträchtige Nutzung an (THIELEN 2020, 156).

Es ist daher anzunehmen, dass in der EBK hauptsächlich Handlungen oder Aktivitäten wie die erfolgreiche Jagd von Bedeutungen waren, um Status und Prestige auszudrücken. Natürlich ist es auch möglich, dass (organische) Objekte, die im archäologischen Befund nicht erhalten sind, eine entsprechende Repräsentation darstellten. Grundsätzlich kommt jedoch die Sitte, Objekte in rituellen Handlungen zu verwenden, erst mit dem Frühneolithikum auf und wird durch die zahlreichen neolithischen Horte und Deponierungen illustriert.

Dieser Prozess setzt jedoch möglicherweise bereits im Zeitraum der steigenden Importobjekte in der späten EBK ein, und lässt sich damit im Ansatz mit der Produktion von Keramik assoziieren (s. o.). Ist ein gesteigerter Bedarf an fremden Objekten tatsächlich mit einer mesolithischen „Inflation“ der Handelswaren verbunden, wie in den Neolithisierungstheorien von SVIZZERO (2015) und FISCHER (2002c) vermutet, so ist die Verwendung von Keramik damit indirekt auch mit der Notwendigkeit neuer Status- und Prestigemechanismen verbunden. Grundsätzlich lösen damit nicht die „neuen“ Objekte aus neolithischem Kontext soziale und wirtschaftliche Veränderungen aus (vgl. FISCHER 2002c), sondern die Verwendung von Keramik im Subsistenzgefüge der EBK.

Hier kann auch ein Grund für die Übernahme des trichterbecherzeitlichen Gefäßspektrums liegen – wenn die Spitzbodengefäße der EBK ein Limit ihrer *performance characteristics* erreicht hätten, z. B. in dem sie nicht genug tauschbare Ressourcen produzierten oder aufgrund ihrer weiten Verbreitung keine prestigeträchtigen Objekte mehr darstellten (hierzu SCHIFFER 2011, 181), so hätten die betroffenen Gruppen und Individuen sicherlich die Suche nach neuen Technologien zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse begonnen. Offensichtlich stellte der Übergang zur Viehhaltung und zur Milchwirtschaft eine passende Lösung dar. Zudem gilt es zu beachten, dass die Ähnlichkeit zur neolithischen Gesellschaftsordnung, die den komplexen Gesellschaftsstrukturen zugeschrieben wird, diese nicht mehr als Fremdobjekt haben erscheinen lassen. Viele ethnografische Beispiele zeigen, dass Wildbeuter ein ausgeprägtes Selbstverständnis haben, welches stark mit ihrer (mobilen) Lebensweise zusammenhängt (vgl. INGOLD 2000, 43, 48-49; KELLY 1995, 152-153). Da die EBK jedoch nicht zuletzt aufgrund der Keramikproduktion deutlich andere Mobilitäts- und Subsistenzmuster entwickelt hat, stellt auch dies einen möglichen Anknüpfungspunkt zum Neolithisierungsprozess dar.

Keramik als Wegbereiter für neolithische Migration?

Es ist nicht auszuschließen, dass die durch die Keramikproduktion eingeleiteten Veränderungen der mesolithischen Lebenswelt einen Anknüpfungspunkt für neolithische Einwanderer boten, der Anfeindungen seitens der oder Differenzen zu den Einheimischen reduzierte. Die Bedeutung von Mobilität, Interaktion und Migration zwischen mesolithischen und neolithischen Gruppen wurde jüngst durch HOFMANN ET AL. (im Druck) diskutiert. Die Betrachtung zeigt, dass Migrationsnarrative bis heute dazu tendieren, eine einseitige Perspektive zu vermitteln. Zudem kann eine bereits etablierte (soziale, ökonomische) Mobilität in den betroffenen Gesellschaften auch Migrationsverhalten beeinflussen bzw. die Wahrnehmung gegenüber Einwanderern.

Für die EBK ist denkbar, dass vordringende Siedler aus der neolithischen Peripherie Auslöser für territoriale Konflikte waren, einerseits zwischen „mesolithischen“ und „neolithischen“ Personengruppen, andererseits zwischen verschiedenen Gruppen der EBK, sofern eine Verdrängung selbiger stattgefunden hätte. Allerdings erscheint ein Rückzug der EBK-Gruppen angesichts deren steigender Territorialität und Sesshaftigkeit in Verbindung mit der Kontrolle über bestimmte Ressourcengebiete nicht sehr wahrscheinlich. Im Falle einer Konfrontation ist also davon auszugehen, dass es zu Konflikten zwischen den Einheimischen und den Einwanderern kam, diese sind aufgrund der nur wenigen überlieferten Bestattungen jedoch (physisch) nicht nachzuweisen. Relevant ist diese Thematik sicherlich für das südliche Verbreitungsgebiet der EBK im südlichen Trave-Tal und im Raum Hamburg, da vornehmlich die binnenländischen Gebiete interessant für neolithische Ackerbauern gewesen sein dürften. In diesem Zusammenhang sind die in Kap. 12.3 herausgearbeiteten Unterschiede im Siedlungsmuster zwischen Norddeutschland und Jütland von zentraler Bedeutung.

Die norddeutschen Gebiete können als Korridor angesehen werden, den neolithische Einwanderer in jedem Fall durchqueren mussten. Die Fundplätze in Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020) mit ihren zahlreichen fremden Keramikformen illustrieren dies gut. Damit kommt den binnenländischen Gebieten im Neolithisierungsprozess eine zentrale Bedeutung zu, vor allem, wenn hier neue Flächen für Ackerbau und Viehzucht etabliert wurden. Dies erhöht das vorab beschriebene Konfliktpotenzial, sofern tatsächlich mit einer dichten endmesolithischen Besiedlung gerechnet werden kann (Kap. 9.1 und 12.3). Sofern jedoch auch im norddeutschen Raum eine Verschiebung der Siedlungsschwerpunkte an die Küste stattfand und Binnen- und Hinterland nur (noch) saisonal genutzt wurden, minimiert sich dieses Risiko. Gleichfalls kann ein gesteigertes Interesse an neolithischen Produkten und Ressourcen den Einwanderern einen Weg gebahnt haben.

Das hohe Level an Interaktion mit dem neolithischen Süden (Kap. 5.5), welches die EBK in ihren späten Phasen aufweist, macht es daher wahrscheinlich, dass Einwanderer in den sogenannten „Einführungs-“ und „Verhandlungs-“ Phasen der Neolithisierung nach GRON U. SØRENSEN (2018) zunächst auf Akzeptanz stießen, wenn nicht sogar bereits persönliche Verbindungen, z. B. zwischen Tauschpartnern, vorhanden waren. Derartige persönliche Verbindungen können zu einer Integration oder Assimilation „neolithischer“ Individuen innerhalb mesolithischer Gesellschaften führen. Archäologisch ist dies nur schwer nachzuvollziehen. Möglich ist jedoch, dass Kulturschichten mit mesolithischen und neolithischen Gefäßformen wie in Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016) oder in Hamburg-Boberg (THIELEN 2017), wo auch „Fremdformen“ aus dem Süden in lokalen Tönen vorliegen (vgl. THIELEN 2017, 204; THIELEN 2020, 114-120), ein entsprechendes Miteinander illustrieren.

In diesem Fall können die Entwicklungen, die mit der mesolithischen Keramiknutzung zu assoziieren sind, auch eine Voraussetzung für die Aufnahme neolithischer Einwanderer darstellen. Gesteigerte Sesshaftigkeit sowie Ressourcenmanagement und Gruppen mit territorialen Verbindungen sind Charakteristika, die auch frühneolithische Wirtschaftsweisen kennzeichnen. Eine entsprechende Praxis im Endmesolithikum erleichtert nicht nur ein Ausprobieren neuer Techniken, sondern lässt diese auch weniger fremd erscheinen. Dass mögliche Einwanderer erfolgreich ihre Technologie und Ideen weiterverbreitet haben, zeigt die rasche Übernahme des neuen Gefäßspektrums zusammen mit der ebenfalls zügigen Etablierung von Viehzucht und Milchwirtschaft (vgl. Kap. 19.2).

Die verschiedenen Veränderungen und Kontinuitäten im archäologischen Befund des Frühneolithikums deuten ein gewisses Maß an Offenheit gegenüber Neuem seitens der EBK an. Problematisch bleibt nur, von wie vielen Einwanderern im Modell von GRON U. SØRENSEN (2018) ausgegangen wird, ebenso wie deren Beweggründe aktuell nicht zu definieren sind. Prinzipiell scheinen jedoch die starken Kontinuitäten anzuzeigen, dass auch Einwanderer im mesolithischen Lebensgefüge assimiliert wurden, sodass das Entstehen der TBK eine neue, vermischte Identität zwischen „Altem“ und „Neuem“ darstellt. Ein gutes Beispiel hierfür ist die

einige Jahrzehnte andauernde parallele Nutzung verschiedener mesolithischer und neolithischer Gefäßformen in Neustadt LA 156 (GLYKOU 2016, 152-165, 355-363).

Dies rückt auch die Bedeutung der Keramik im Alltag in den Fokus, da die verschiedenen Gefäßtraditionen deutlich unterschiedliche Hintergründe und Konzeptionen mit sich bringen (Kap. 19.2), aber scheinbar kompatibel genug waren, parallel in Benutzung zu sein. Dies spricht dafür, dass die keramische EBK einerseits offen für die Nutzung neuer Ressourcen und damit verbundener Technologien war, andererseits aber auch genug Praxis und Erfahrung sowohl in der Keramikherstellung wie auch im Ressourcenmanagement besaß, die neuen Konzepte zügig umzusetzen. Es bleibt die Frage bestehen, warum sich das keramische Spektrum verhältnismäßig schnell änderte, die restliche materielle Kultur und die Subsistenzweise jedoch eher langsam. Möglicherweise besteht ein Grund in der Attraktivität der neuen Ressourcen zusammen mit der hohen Kompatibilitätsrate der Trichterbechertechnologie zur mesolithischen Keramikproduktion. Das frühe Verarbeiten von Milch und Nutztierfleisch muss nicht bedeuten, dass sich alle Gruppen der EBK sofort in Viehhaltung geübt haben - denkbar ist ebenso, dass zunächst nur Lebensmittel an sich zusammen mit den damit verbundenen Kochpraktiken und „Rezepten“ ausprobiert wurden, etwa in dem diese eingetauscht wurden. Offenbar waren diese dann überzeugend genug, um graduell die Praxis der produzierenden Wirtschaftsweise einzuführen. Dafür sprechen die Befunde aus Neustadt LA 156 (vgl. GLYKOU 2016, 361; s. o.). Eine andere Erklärung ist, dass Keramik im archäologischen Befund einerseits sichtbarer ist, andererseits auch von Anfang an mehr Beachtung erfahren hat als andere Fundkategorien. Zusammen mit der teils schwierigen feinchronologischen Aufschlüsselung der Stratigrafien bilden sich andere Veränderungen daher fundplatzabhängig langsamer ab.

Möglich ist auch, dass Keramiktechnologie eine „flexiblere“ Praxis darstellt, die leichter variiert werden kann, während das mesolithische Flintrepertoire auch im frühneolithischen Kontext noch funktionierte und daher einige Typen und Herstellungsmethoden nur langsam obsolet wurden.

Fazit

In der in diesem Kapitel vorgelegten Betrachtungsweise wird Keramik zu einem „*channel of interaction*“ (MALAFOURIS 2013, 44) und zu einem „*agent of change*“ für den Neolithisierungsprozess. Dinge strukturieren die menschliche Lebenswelt und geben vor, wie bestimmte Prozesse und Praktiken ablaufen. Sie können als „Anker“ für bestimmte Denkweisen und Weltansichten fungieren und strukturieren somit die menschliche Lebens- und Gedankenwelt auf eine bestimmte Art und Weise (MALAFOURIS 2013, 44, 86). Damit einher geht die Verknüpfung bestimmter sozialer und kognitiver Konzepte, wie sie beispielsweise TILLEY (1996), THORPE (1996) und MÜLLER (2013) als ursächlich für den Neolithisierungsprozess sehen (Kap. 17.2). Folgt man jedoch ROBBS (2013) Modell der „*emergent causation*“, so werden die materiellen, sozialen und kognitiven Veränderungen zu einem Ergebnis eines Entscheidungsprozesses in der späten EBK.

Das Neolithikum als Ideologie (Kap. 17.2) ist somit eher eine Folge dieser Entscheidungen, nicht zwangsläufig deren Ursache. Die von HOIKA (1993) und ZVELEBIL U. ROWLEY-CONWY (1984) beschriebenen 3-Phasen-Modelle der Neolithisierung beschreiben daher einen Ablauf, aber nicht zwangsläufig eine Ursache für den Neolithisierungsprozess.

Wie in Kap. 17.2 deutlich wurde, sind Modelle, die sich auf einen alleinigen Auslöser konzentrieren, selten überzeugend. Auch hier soll nicht behauptet werden, die Verwendung von Keramik in der EBK stelle einen unausweichlichen Weg in das Frühneolithikum dar. Vielmehr soll hervorgehoben werden, dass die Übernahme der Keramiktechnologie im Endmesolithikum mit einigen langsamen, aber tiefgreifenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen verbunden war, die in ihrer Gesamtheit die Übernahme neolithischer Wirtschaftsweisen und Objekte begünstigt oder erleichtert haben.

Allerdings funktioniert diese Entwicklung nur, weil positive Voraussetzungen für die erfolgreiche Anwendung der mesolithischen Keramik bereits im Spätmesolithikum gegeben waren und sich im Verlauf der EBK weiter verstärkt haben. Dazu gehört die Konsolidierung der Umwelt mit einer sich stabilisierenden Küstenlinie ebenso wie die sich entwickelnden Ressourcen- und Standortpräferenzen. Alle diese Dinge sind untrennbar miteinander verbunden, die Produktion und Nutzung von Keramik hat lediglich geholfen, gewisse Voraussetzungen höchst effektiv zu nutzen und damit zur Herausbildung des klassischen EBK-Gepräges beigetragen.

In diesem Sinne macht die Nutzung von Keramik die EBK nicht anfälliger für neolithische Technologien und Subsistenzstrategien, aber „offener“. Dass damit auch Prozesse von *entrapment* (s. o.) ausgelöst wurden, die den Neolithisierungsprozess begünstigten, dürfte dabei nur wenig ins Gewicht gefallen sein. Es hilft daher, die keramische EBK als Transformationsphase im Sinne FINLAYSONS (2013) zu begreifen, und den Beginn des Neolithisierungsprozesses nicht erst mit dem Auftauchen erster Haustiere und Getreidearten anzusetzen.

VI Fazit

20. Abschließende Betrachtungen

Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit noch einmal zusammengefasst und bewertet bzw. kritisch diskutiert.

20.1 Schlussbetrachtung zur binnenländischen Ertebølle-Kultur

Ziel der vorliegenden Arbeit war die typologische, chronologische und technologische Untersuchung von ertebøllezeitlichen Fundinventaren des Binnenlandes und der Nordseeküste in Schleswig-Holstein und Jütland. Im Folgenden werden die hauptsächlichen Ergebnisse kurz zusammengefasst und bewertet.

Fundplatztypen und -lokalitäten

In der Auswertung der Siedlungsplätze (Kap. 12) wurde zwischen verschiedenen „Typen“ von Fundplätzen unterschieden, darunter in Funktions- und Aktivitätsplätze, kurz- und mittelfristig genutzte Stationen sowie langfristig oder „saisonal“ permanente Siedlungsplätze (Tab. 25). Diese Klassifizierung sollte jedoch nicht als absolutes Kriterium gewertet werden, da Plätze in der EBK durchaus mehrere Aufgaben übernehmen und über unterschiedliche Zeiträume hinweg variierend intensiv und für verschiedene Zwecke genutzt werden können (Kap. 7.3). Die Tatsache, dass es in vielen unterschiedlichen Naturräumen logistisch organisierte Siedlungstypen gibt, spricht dafür, dass die EBK keine Klassifizierung von Ressourcen oder Regionen vorgenommen hat, sondern alle verfügbaren Ressourcenquellen effizient und umfangreich nutzte. Dies führte zu regional unterschiedlichen Besiedlungsmustern, die eine generelle Charakterisierung der Siedlungsstrategien erschweren.

Daher lenkt die neue Kategorisierung der Fundplatztypen den Blick darauf, dass der Siedlungsraum der EBK nicht in Zonen zu unterteilen ist, in denen ausschließlich bestimmte Fundplatzkategorien auftreten wie es ANDERSEN (1994/1995) in der stark nivellierten Aufteilung in Küste, Hinterland und Binnenland vorschlägt (vgl. Kap. 7.1). Dieses Modell ist sicherlich für einige Regionen Jütlands zutreffend, gilt aber nicht für die ostholsteinische Seenplatte und ihre Verlängerung nach Norden. Seengebiete besaßen aufgrund ihres Ressourcenreichtums im gesamten Mesolithikum große Anziehungskraft (vgl. GROß ET AL. 2018; JOCHIM 2006) und es ist anzunehmen, dass sich diese Bedeutung im Endmesolithikum

fortsetzte. Die im Verlauf des Atlantikums einsetzende Stabilisierung der Küstenlinien bewirkte jedoch, dass sich der Siedlungsfokus um die ebenfalls ressourcenreichen Küstenabschnitte ergänzte bzw. sich regional auch hauptsächlich dorthin verlagerte. Der archäologische Fokus auf die EBK-Fundplätze der Küstenregion führte jedoch dazu, dass die Nutzung der Seen- und Flusslandschaft mit Ausnahme von Ringkloster (ANDERSEN 1973b) nahezu übersehen wurde. Zwar begann die Erforschung der binnenländischen EBK in Norddeutschland im Binnenland (Kap. 5.1), dennoch wurden die dort vorhandenen Plätze aufgrund ihrer häufig schlechten Erhaltung zu einer Art Stiefkind der Forschung.

Nimmt man die ertebøllezeitliche Nutzung der verschiedenen Regionen im Verbreitungsgebiet als dynamisch wahr, so eröffnen sich neue Möglichkeiten, Subsistenzstrategien zu bewerten und zu verstehen. Dies hat ebenfalls Auswirkungen auf das Verständnis von möglichen saisonalen Mobilitätszyklen, die gegebenenfalls an unterschiedliche Naturräume und Ressourcenverfügbarkeiten angepasst wurden und nicht (nur) stereotypisch zwischen Küste und Binnenland verliefen. Die vorliegende Arbeit konnte nachweisen, dass auch Plätze mit fehlender oder unsicherer Stratigrafie sowie Sammelfundplätze einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der EBK leisten können.

Auch diese Fundplätze besitzen anhand ihrer Inventarstruktur, Lage und Größe genug Anhaltspunkte, um ihre Funktion sowie Nutzungsart und -dauer zu ergründen. Sie konnten daher zeigen, dass auch das Binnenland sowie die Westküste im Rahmen einer ähnlichen Strategie genutzt wurden wie die Ostseeküste, da auch hier sowohl mittelfristig genutzte Siedlungsplätze wie auch Funktions- und Aktivitätsplätze vorkommen. Beide Kategorien erreichen nicht die Besiedlungsintensität der Ostseeküste, was einerseits der Beschaffenheit der (saisonalen) Ressourcen geschuldet ist. Andererseits verlagerten die sich stabilisierenden Klima- und Umweltbedingungen den Siedlungsfokus vermehrt Richtung Ostseeküste, wobei häufig vergessen wird, dass möglicherweise nicht alle Gruppen der EBK Zugang zu dieser besaßen.

Gerätetypen, chronologische Entwicklung und regionale Anbindung

In diesem Zusammenhang konnte die Auswertung (Kap. 12) feststellen, dass die grundsätzlichen Unterschiede in der chronologischen Entwicklung der Flinttypen in Jütland und Schleswig-Holstein (Kap. 5.3) auch im Binnenland (und möglicherweise an der Westküste) bestehen. Dies spricht gegen die These getrennter Bevölkerungsgruppen im Küsten- und Binnenlandgebiet.

Prinzipiell sind jedoch die binnenländischen Inventare in Abhängigkeit von der Fundplatzkategorie (s. o.) stark durch Funktionalität geprägt. Dies führt vornehmlich im Binnenland zu einem reduzierten Typenspektrum aus Klingengeräten und einer stark auf Klingen fokussierten Grundformenproduktion, während Abschlag- und Großgeräte nahezu fehlen (s. o.). Gegensätzlich dazu zeichnen sich die Ostseeküstenregionen durch ein variantenreicheres Gerätespektrum aus, in dem einige stark „marine“ Typen identifiziert wurden (z. B. konkave Endretuschen), die mutmaßlich mit der marinen Jagd und Fischerei zusammenhängen. Da diese Plätze gut erhaltene Stratigrafien aufweisen, dienen vornehmlich diese Typen für eine chronologische Untergliederung der EBK, die somit für das Binnenland ausfällt. Gerade in Schleswig-Holstein werden die Plätze bis in das Frühneolithikum hinein von Durchläuferartefakten geprägt, die eine genaue chronologische Unterteilung verhindern.

Daher muss als Fazit festgehalten werden, dass die chronologische Einordnung binnenländischer und auch westlicher EBK-Plätze häufig nur in Kombination mit anderen Fundmaterialien wie Knochen- und Geweihartefakten sowie Keramik gelingt bzw. durch das Hinzuziehen naturwissenschaftlicher Datierungsmethoden ermöglicht wird. Da die Abgrenzung vom Frühneolithikum ebenso häufig unterbleiben muss, ist daraus zu folgern, dass die betroffenen Lokalitäten auch über den mesolithisch-neolithischen Übergang hinaus für Jagd- und Siedelaktivitäten von großer Bedeutung waren.

Die regionale Anbindung an andere Regionen betreffend ist zunächst festzuhalten, dass sich die „südliche“ EBK in Norddeutschland durchaus von der dänischen unterscheidet. Dies äußert sich vornehmlich in unterschiedlichen Gerätepräferenzen und im Falle der Querschneider einem stark variablen Formenspektrum. Die genauen Grenzen der EBK nach Süden, Westen und Osten können dabei immer noch nicht genau definiert werden.

Die Keramiktradition der EBK und des Fundplatzes Dąbki lassen einen graduellen Übergang in Richtung Osten vermuten, der im Falle der Flintgeräte etwas stärker ausgeprägt ist. Es ist anzunehmen, dass auch nach Süden und Westen eher mit graduellen Übergängen zwischen verschiedenen Kulturerscheinungen zu rechnen ist als mit harten Grenzen oder fundleeren Räumen. Eine mögliche Vermischung mit anderen Traditionen kann besonders hinsichtlich des Charakters der binnenländischen EBK dazu führen, dass diese nicht leicht im Fundmaterial zu identifizieren ist. In keinem Fall ist die EBK jedoch als ein isoliertes Phänomen am Rand des nördlichen Europas zu betrachten, wie bereits durch die zahlreichen Importfunde gezeigt wird (Kap. 5.5). Dies gilt auch nicht für den binnenländischen Raum, auch wenn dort deutlich weniger Importfunde vorkommen. Die Bedeutung von Plätzen abseits der Küste wird bereits durch die Fundplätze in Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020) hervorgehoben. Es ist durchaus möglich, dass die Stationen im Trave- und Alstertal mit diesen in Verbindung standen.

Küste vs. Binnenland?

Eine der größten Fragen, die im Zentrum dieser Arbeit stehen, ist jene nach der Beziehung zwischen den Siedlungsregionen im Binnenland und im Küstenraum. Handelt es sich dabei um zwei getrennte Gebiete, in denen unterschiedliche Bevölkerungsgruppen ansässig sind? Grundsätzlich tendiert die Forschungsmeinung (z. B. ANDERSEN 1994/1995) dazu, diese Frage (vornehmlich für den dänischen Raum) zu verneinen und von einem Siedlungsmuster auszugehen, in dem eine (saisonale) Migration zwischen verschiedenen Regionen stattfindet (vgl. Kap. 7 und 11; Abb. 7a und 7b). Aber gilt dies auch für die EBK im südlichen Schleswig-Holstein und im Raum Hamburg?

Die Auswertung der Fundplätze im Trave- und Alstertal konnte zeigen, dass sich diese technologisch nicht von synchronen Inventaren im Küstenraum unterscheiden, aber qualitativ und quantitativ unterschiedliche Fundspektren vorliegen. Diese sind aller Wahrscheinlichkeit nach auf die unterschiedlichen funktionalen Ansprüche der jeweiligen Stationen zurückzuführen und somit abhängig von den lokalen Umwelt- und Subsistenzbedingungen (s. o.). Diese Unterschiede lassen sich jedoch auch zwischen Stationen im Küstenraum ausmachen. Die Ausprägung der Flint- und Keramikinventare sowie weiterer Fundkategorien ist daher auf die Anpassung an die jeweiligen lokalen Gegebenheiten zurückzuführen und spiegelt rein archäologisch keine unterschiedlichen Gruppen wider. Eine Unterteilung in eine „Binnenlandfazies“ und eine „Küstenfazies“ wie von SCHWABEDISSEN (1966) vorgenommen, ist daher anhand der Fundmaterialien nicht zu vertreten.

Zusätzlich konnte die Auswertung hervorheben, dass sowohl im dänischen Raum wie auch in Schleswig-Holstein Fundplätze unterschiedlicher Größe und Funktion in allen „Besiedlungszonen“ (Küste, Hinterland, Binnenland) vorhanden sind. Dies sollte als Argument gegen das recht statische Besiedlungsmodell von ANDERSEN (1994/1995) gewertet werden, welches in Hinter- und Binnenland nur sehr genormte Fundplatztypen sieht.

Die stark variable Ausprägung der Stationen in allen naturräumlichen Zonen zeigt, dass die EBK die ihr zur Verfügung stehenden Ressourcen dynamisch ausgebeutet und sich jeweils an lokale Gegebenheiten angepasst hat. Dies wird besonders in der Grundformenproduktion deutlich. Zwar basiert die Flintindustrie der EBK überregional auf einem recht einheitlichen Grundrezept, dieses wurde jedoch an die jeweilige Rohmaterialqualität vor Ort angeglichen. Es illustriert zudem, dass sich Individuen und Gruppen zwischen verschiedenen Regionen und Stationen hin und her bewegen, die Ressource Flint jedoch nicht zwangsläufig mobil war. Einzelne Objekte an den binnenländischen Fundplätzen haben aufgrund ihrer Größe

gegebenenfalls einen Ursprung an der Küste, der Großteil des Rohmaterials wurde jedoch lokal beschafft. Dies spricht dafür, dass höchstens einige persönliche Gegenstände mitgeführt wurden, Flint *per se* aber nicht zwischen Küste und Binnenland hin- und hertransportiert wurde, selbst wenn lokale Vorkommen qualitativ minderwertig waren.

Hier schließt die Frage an, ob die binnenländischen Siedlungsplätze (und auch jene an der Westküste) gleichberechtigt mit jenen der Ostseeküste im Siedlungssystem existierten (vgl. Abb. 219). Rein quantitativ kommt den Ostseeküstenplätzen eine wesentlich größere Bedeutung zu, da deren große Fundmengen und starke Kulturschichten nachweisen, dass die betreffenden Stationen weitaus häufiger wiederholt und intensiver (und möglicherweise auch langfristiger) genutzt wurden als Plätze in binnenländischen und westlichen Regionen (Abb. 218). Dort verweisen die Fundniederschläge nur auf mittel- bis kurzfristige und selten wiederholte Aufenthalte. Diese Dynamik hängt sehr wahrscheinlich mit der unterschiedlichen Ressourcenverfügbarkeit der Seen- und Flussgebiete gegenüber der Ostseeküste zusammen.

Grundsätzlich sind marine Ressourcen aufgrund ihrer Reichhaltigkeit und Stabilität am besten dazu geeignet, langfristige Siedlungsepisoden zu ermöglichen, während anzunehmen ist, dass terrestrische Ressourcen sowie Süßwasserressourcen schneller erschöpft sind. Allerdings muss in diesem Zusammenhang hervorgehoben werden, dass auch die sich stabilisierenden Umweltbedingungen zu Zeiten der EBK dazu beigetragen haben, die Ostseeküste zur hauptsächlichen Subsistenzgrundlage werden zu lassen. Genau dies war mutmaßlich ein Problem bei der Nutzbarmachung der Nordseeküste, da die Landschaft hier im Verlauf des Endmesolithikums noch zahlreichen Veränderungen unterworfen war, die eine intensive und langfristige Ausbeutung vieler Lokalitäten massiv erschwerte.

Dennoch darf man die Bedeutung der binnenländischen Seen, Flüsse und Wälder für die EBK nicht unterschätzen. Abseits von der Nahrungsbeschaffung waren gerade die Wälder wichtig für die Beschaffung von Holz, welches sowohl zu Bauzwecken wie auch vornehmlich als Feuerholz benötigt wurde. Die langfristige Nutzung von Siedlungsplätzen mit größeren Personengruppen hat sehr wahrscheinlich die im unmittelbaren Umkreis vorhandenen Holzressourcen zügig erschöpft, sodass schon alleine aus diesem Grund weiterhin das Hinter- und Binnenland genutzt werden musste. Der große Holzbedarf der EBK (vgl. KLOOß 2015) hat zudem zu einem frühen Ressourcenmanagement geführt.

Eine Diskrepanz zwischen den Küstenplätzen und jenen im Binnenland stellt die ungleiche Verteilung von Importfunden in den jüngeren Phasen der EBK dar (vgl. Kap. 5.5; KLASSEN 2004). Objekte fremder Herkunft finden sich vermehrt im Ostseeküstenraum. Dies verwundert, wenn man bedenkt, dass sich in den „Ballungsräumen“ an den Seen und Flüssen des östlichen Schleswig-Holsteins ebenso zahlreiche Nachweise der EBK finden wie an der Ostseeküste (vgl. Kap. 9.1). Eine definitive Erklärung hierfür können die hier vorgelegten Fundplätze nicht liefern. Die Charakteristika der binnenländischen Plätze (vgl. Abb. 219 und Tab. 23) bieten keine Grundlage, für zwei verschiedene Bevölkerungsgruppen zu argumentieren, von denen eine eine „mesolithische Elite“ mit zahlreichen Prestigeobjekten im Küstenraum darstellt. Möglicherweise ist auch hier die unterschiedliche Siedlungsdauer eine Erklärung, denn die importierten Objekte sind nahezu ausschließlich Beile und Dechsel. In der EBK werden Beile mit einer gewissen Siedlungspermanenz und stationären Strukturen assoziiert; beides findet sich hauptsächlich an der Ostseeküste. Geht man anhand der teils sehr ausgeprägten Gebrauchsspuren der fremden Beilformen (vgl. KLASSEN 2004; Kap. 5.5) von einer überwiegend praktischen Nutzung selbiger aus, so kann ein Bedarf für diese Geräte ebenfalls hauptsächlich an der Küste vorhanden gewesen sein.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Unterschiede zwischen der binnenländischen und der küstengebundenen Besiedlung der EBK eher funktionaler Natur bzw. ressourcenabhängig sind und daher keine Argumentationsbasis bilden, von räumlich getrennt lebenden Gruppen auszugehen. Vielmehr hat sich gerade im Bereich der schleswig-holsteinischen Seenplatte eine intensive Nutzung des Küstenhinterlandes und des Binnenlandes etabliert, wengleich der

Besiedlungsschwerpunkt entlang der Küsten lag. Im dänischen Binnenland sticht dagegen die temporäre Nutzung stärker hervor, sodass der Siedlungsfokus tatsächlich überwiegend an der Ostseeküste zu suchen ist (Abb. 218 und 219).

Siedlungsmuster und Komplexität

Die Entwicklung der „klassischen“ EBK, wie sie in der späten (keramischen) Phase repräsentiert ist, ist zu einem großen Teil den sich stabilisierenden Umweltverhältnissen im Verlauf des Endmesolithikums geschuldet. Einen ähnlichen Grund führen AMES U. MASCHNER (1999, 88) für die Herausbildung erster komplexer Strukturen an der amerikanischen Nordwestküste an: *„Changes in climate and sea level helped usher in important changes in human subsistence and settlement patterns, including an expanded use of intertidal resources, such as marine mollusks, and a less mobile way of life.“*

Im Falle der EBK setzt die Entwicklung Tendenzen fort, die sich bereits in der (späten) Kongemosekultur herauszubilden beginnen. In diesem Zusammenhang ist erneut die Diskussion um „Komplexität“ aufzugreifen, die in Kap. 6 angestoßen wurde.

Eine der zentralen Fragen in diesem Zusammenhang ist, ob das Siedlungsmuster der EBK die Erwartungen bestätigt, die an eine komplexe Wildbeutergesellschaft gestellt werden. Grob zusammengefasst, umfassen diese logistische Mobilität, große Siedlungen, hohe Bevölkerungsdichte und ausgeprägte Territorialität mit möglicherweise stark hierarchischen Sozialstrukturen (AMES 2014, Tab. 1).

Der Punkt der logistischen Mobilität ist anhand von Kap. 10 deutlich nachzuweisen, jedoch wurde hervorgehoben, dass die Siedlungsgröße und damit auch die Gruppengröße immer nur ein relativer Faktor sein kann. Auch Territorialität und Regionalgruppen sind für die EBK zu vermuten, aber nur in geringem Umfang eindeutig zu belegen. Soziale Hierarchien o. Ä. sind ebenfalls nicht sicher nachzuweisen (vgl. Kap. 7.2). Die Interpretation eines logistisch organisierten Siedlungsverhaltens ist vielfach von einem Vergleich mit der nordamerikanischen Nordwestküste abgeleitet. Da es hier jedoch kein einheitliches Siedlungsbild gibt (vgl. AMES 1994; SASSAMAN 2004) und der Grad der Komplexität einer chronologischen Entwicklung unterliegt (vgl. AMES U. MASCHNER 1999), auf die häufig kein Bezug genommen wird, ist die genutzte Darstellung oft generalisierend (vgl. Kap. 6).

Die amerikanische Nordwestküste umfasst ein Gebiet von 2000 km Länge, welches vom Golf von Alaska bis zum Kap Mendocino in Kalifornien reicht. Die hier ansässige Bevölkerung bestehen aus mindestens 29 sozio-linguistischen Gruppen, die grob in die nördliche, die zentrale und die südliche Gruppe eingeteilt werden (AMES U. MASCHNER 1999, 17-19; Abb. 2). Bereits diese Zahlen machen deutlich, mit welcher Variation hier zu rechnen ist, und dass ein Vergleich mit „der Nordwestküste“ niemals mehr als verallgemeinernd sein kann (s. Tab. 43 als Überblick). Das „klassische“ Bild der entwickelten Nordwestküste umfasst nach MATSON U. COUPLAND (1995, 5-6) Dörfer aus großen Holzhäusern, die von einer bestimmten Gruppe über Jahre hinweg saisonal (zumeist im Winter) genutzt werden und dabei von mehreren 100 Menschen bewohnt sein können.

Die Gesamtbevölkerung der Nordwestküste wird dabei zwischen 100.000 und 200.000 Menschen eingeordnet. Diese Zahlen erscheinen sehr groß, wenn man sich die Hinterlassenschaften der EBK anschaut, die auch im Falle der Küstenstationen und der Muschelhaufen über mehrere Jahre und Jahrzehnte hinweg akkumuliert zu sein scheinen. Mit Ausnahme von Tågerup in Schweden (KARSTEN UND KNARRSTRÖM 2003) gibt es zudem wenig bis keine Hinweise auf Gebäude in einer ähnlichen Dimension bzw. überhaupt auf Behausungen (vgl. Kap. 7.3). Dies ist in der Interpretation von Komplexität durchaus ein Problem, da Häuser und andere Behausungen zur Schätzung der Gruppengröße bzw. von Einzelhaushalten genutzt werden können.

	Nordwestküste (allgm.)	Ertebølle-Kultur	
Frühe pazifische Periode (4000 – 1800 BC)	<ul style="list-style-type: none"> • Intensivierung: Fokus auf marine Ressourcen • Grubenhäuser; wenige Behausungsstrukturen pro Siedlung (saisonal/wiederholt genutzt) • Muschelhaufen • Bestattungen • Zunehmende Siedlungspermanenz; ganzjährige und saisonale Nutzung • Keine spezifischen Funktionsstationen; Siedlungen mit breitem Aktivitätsspektrum • Technologische Neuerungen/Weiterentwicklung von Stein-, Knochen-, Geweihindustrien 	<ul style="list-style-type: none"> • Muschelhaufen (bereits in Kongemosekultur vorhanden) • Bestattungsplätze (Ostdänemark/Schweden) • Selten Behausungsstrukturen • Kleine, wenig permanente Siedlungs- und Funktionsplätze • Flintgerätespektrum geprägt von Kernbeilen, Querschneiden, schrägen/geraden Endretuschen, Bohrern und Schabern • Auftreten von Reusen, Lanzen, Aalstechern, Einbäumen und Paddeln 	Ältere/keramische Ertebøllekultur (5450-4750 BC bzw. 5300-4500 BC)
Mittlere pazifische Periode (1800 BC – 200/500 AD)	<ul style="list-style-type: none"> • erstmals Holzhäuser; Dorfanlagen • Vorratshaltung sicher nachgewiesen • Ressourcenintensivierung • Diversifizierung der Geräteindustrien; Holzbearbeitungstechnologien • Sesshaftigkeit/logistische Mobilität • Funktionsstationen • Winterdörfer • Formation von „Haushalten“ als grundlegende soziale und wirtschaftliche Einheit • Territorien • Soziale Stratifizierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zunehmende Standorttreue (Küste) • intensivierte Nutzung der Küstenregionen • Klare Abgrenzung von „Funktionsplätzen“ gegenüber Siedlungen mit vielfältigem Aktivitätsspektrum • Erstes Auftreten von spitzbodigen Gefäßen und Lampenschalen (letztere nur in Norddeutschland) • Flintspektrum richtet sich weiter auf Klingengeräte aus • Zunehmende Vielfalt an Fischfanggeräten 	Mittlere/keramische Ertebøllekultur (4750-4450 BC bzw. 4600-4200 BC)
Späte pazifische Periode (200/500 – 1775 AD)	<ul style="list-style-type: none"> • Intensivierung in der Ressourcenbeschaffung setzt sich fort • Territorien und Ressourcenkontrolle durch Individuen und Haushalte • Steigende Gewalt; Krieg • Ausgeprägte Haustaditionen; sehr große Häuser • Ausgeprägte soziale Hierarchien 	<ul style="list-style-type: none"> • Große, wiederholt und langfristig genutzte Siedlungen (Küste) • mittelgroße Stationen/temporäre Aktivitätsplätzen (Binnen-/Hinterland) • Hinweise auf Territorien im Artefakt Niederschlag • Ressourcenmanagement • Hinweise auf einzelne Bestattungen im Küstenraum, kaum Behausungen • Zunehmende Diversifizierung im Gerätespektrum • Intensivierte Nutzung aquatischer/mariner Ressourcen • Große Vielfalt hinsichtlich Formen und technologischer Charakteristika im Spektrum spitzbodiger Gefäße und Lampen • Intensivierter Austausch mit benachbarten Regionen (Importe) 	Jüngere /keramische Ertebøllekultur (4450-4100 BC bzw. 4200-3900 BC)

Tab. 43. Allgemeiner Vergleich der EBK mit der (prähistorischen) nordamerikanischen Nordwestküstenbesiedlung (nach AMES U. MASCHNER 1999; MATSON U. COUPLAND 1995).

Im Falle der Nordwestküste gehören zwischen 20 und 25 Individuen zu einem Haushalt bzw. zu einem Haus. AMES U. MASCHNER (1999, 25) gehen sogar von 30 bis 100 Individuen aus, die in einem oder mehreren Häusern leben können und einer sozialen Gruppe angehören (AMES U. MASCHNER 1999, 25; MATSON U. COUPLAND 1995, 5-6). Ein solcher „Haushalt“ ist die grundlegende soziale und wirtschaftliche Einheit der Nordwestküstengruppen. Mehrere Haushalte formieren sich zu Dörfern, und ein Haushalt kann ein Territorium besitzen, dessen Ressourcen in einer jährlichen Runde ausgeschöpft werden. Letzteres geht mit einem Standortwechsel innerhalb des Territoriums einher. Die Formation von Haushalten zusammen mit einer ausgeprägten Arbeitsteilung und -organisation sowie Spezialisierung innerhalb dieser wirtschaftlichen Einheit wird generell als deutlichster Anzeiger für eine entwickelte komplexe Gesellschaftsstruktur gewertet. Gleichzeitig finden sich im Aufbau der Häuser und in der Struktur der Dörfer Hinweise auf Statusunterschiede und soziale Verbindungen zwischen Individuen sowie den einzelnen Haushalten (AMES U. MASCHNER 1999, 147-150, 152-154). Allerdings durchläuft die Nordwestküste neben einer regionalen Variation auch eine chronologische Entwicklung bis zur endgültigen Etablierung komplexer Gesellschaftsstrukturen (Tab. 43).

Diese bilden sich erstmals in der pazifischen Periode (zwischen 4400 cal BC und 1775 AD) heraus, in deren früher Phase (4000 bis 1800 cal BC) neben einem intensivierten Fokus auf marine Nahrung erstmals Grubenhäuser und Muschelhaufen (inkl. Bestattungen) auftreten. Diese Fundplätze umfassen zumeist nur wenige Behausungsstrukturen, wurden jedoch intensiv und vermutlich saisonal wiederholt genutzt. Dazu kommen technologische Neuerungen in Steingeräte-, Knochen- und Geweihindustrien, die auf die Ausbeutung mariner Ressourcen spezialisiert sind. Insgesamt zeigt sich ab 4400 cal BC eine Tendenz zu einer erhöhten Nahrungsproduktion, die mit größerer Standorttreue und verstärktem Fokus auf marine Ressourcen einhergeht. Allerdings gibt es auch hier regionale Unterschiede, da etwa im zentralen Nordwestküstenabschnitt die Subsistenzbasis deutlich breiter war als im Norden und die Abhängigkeit von terrestrischen und pflanzlichen Ressourcen höher (AMES U. MASCHNER 1999, 87-93, 96-97, 137-139, 155-157; MATSON U. COUPLAND 1995, 142-143).

Die Siedlungen dieser Zeitperiode zeigen häufig ein breites Aktivitätsspektrum, ohne dass spezifische Funktionsstationen ersichtlich sind. Teils scheinen Siedlungen ganzjährig genutzt worden zu sein, ohne dass Behausungsstrukturen nachgewiesen sind; teils sind saisonale Siedlungen bekannt. Der klassische saisonale Turnus zwischen Winterdörfern und Aktivitätsplätzen ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht nachzuweisen (AMES U. MASCHNER 1999, 139; MATSON U. COUPLAND 1995, 142-143).

In der mittleren pazifischen Periode (1800 BC bis 200/500 AD) kommen dann erstmals die als so typisch geltenden Holzhäuser und Dorfstrukturen auf, ebenso wie erste Nachweise für soziale Hierarchien und ausgeprägte Vorratshaltung. Die Diversifizierung der Geräteindustrien setzt sich fort, ebenso wie die Intensivierung der Ressourcennutzung. Siedlungsmuster verändern sich nun dahingehend, dass teilweise vollständige Sesshaftigkeit erstmals zusammen mit einer logistischen Mobilität auftritt. (AMES U. MASCHNER 1999, 93-94, 140-144, 158-159; MATSON U. COUPLAND 1995, 197-198, 241-242)³⁹.

³⁹ Die durch die Häuser signalisierte Sesshaftigkeit wird von AMES U. MASCHNER (1999, 154) als „*behaviorally and socially sedentary*“ beschrieben. Dies entspricht keiner Sesshaftigkeit im modernen Sinn, sondern verweist auf Gruppen, die mehrere Male im Jahr den Standort wechseln, um die Vorteile von Mobilität aufrecht zu erhalten, aber ihren gesamten Besitz (inkl. der Häuser) mit sich nehmen (AMES U. MASCHNER 1999, 154). Nach BINFORD (1980) entspricht dies einem sehr niedrigen Level an *residential mobility*. Das „Mitnehmen“ von Unterkünften wurde durch deren Konstruktion als Bohlenhaus um einen „Hausrahmen“ herum ermöglicht. Ein Haushalt

In der späten pazifischen Periode (200/500 AD bis 1775 AD) erreicht die Ausprägung der Nordwestküste dann ihre als klassisch wahrgenommene Form. Die Intensivierung der Nahrungsgewinnung setzt sich fort, allerdings treten nun regionale Unterschiede in der Zusammensetzung der Fauneninventare einzelner Fundplätze auf, die teils mit sozialen Territorien bzw. mit Ressourcenkontrolle durch einzelne Individuen oder Haushalte gleichgesetzt werden. Dazu treten Belege für steigende Gewalt zwischen Gruppen (AMES U. MASCHNER 1999, 144-146; MATSON U. COUPLAND 1995, 295-298).

Es stellt sich die Frage, ob das hier gezeichnete Bild gut mit der EBK zu parallelisieren ist. Die Antwort lautet: ja und nein. Es ist nicht zu leugnen, dass es zwischen den Nordwestküstengruppen allgemein und der EBK gewisse Parallelen gibt, die ja letztendlich auch zu dem oft zitierten Vergleich (ursprünglich ROWLEY-CONWY 1983) führten (s. Tab 43). In der EBK kommen Muschelhaufen vor, der Fokus liegt auf aquatischen und/oder marinen Ressourcen mit entsprechenden Technologien, und es gibt Nachweise für saisonale Stationen sowie für Stationen mit einer ganzjährigen Nutzung (vgl. Kap. 7). Die Umwelt- und Klimabedingungen sind im Ansatz ähnlich, ebenso gibt es seltene Belege für Behausungsstrukturen (vgl. Kap. 7).

Auch die variablen Ausprägungen der Fundplatzstrukturen mit Funktionsstationen und scheinbar (saisonal) permanent besiedelten Plätzen, teils ohne ausgeprägte Saisonalitätsanzeiger, fügt sich in das Bild ein. Jedoch ist hervorzuheben, dass die Nordwestküste, wie oben beschrieben, ein ausgedehntes Gebiet umfasst, welches klimatisch und ökologisch stark variiert, zudem sind hier Sommer- und Winterdörfer klar zu identifizieren. Das Einzugsgebiet der EBK ist dagegen wesentlich kleiner und saisonale Zyklen nicht eindeutig zu erkennen. Unter den genutzten Ressourcen dominieren an der Nordwestküste marine Fische und Schalentiere, allerdings spielt besonders der saisonale Lachsfang eine große Rolle. Dieser lässt sich mit einer ausgeprägten Vorratshaltungsstrategie verbinden (AMES U. MASCHNER 1999, 115-117, 119). Diese Ressource gibt es in der EBK nicht, ähnlich kann höchstens das jährliche Auftauchen bestimmter mariner Säuger gewertet werden, wobei unklar ist, ob diese ebenso verlässlich und in entsprechender Menge zur Verfügung standen. Dazu kommt, dass Vorratshaltung in einer entsprechenden Größenkategorie für die EBK schlichtweg nicht nachgewiesen ist. Das Auftreten von Bestattungen und die Ausprägung der Siedlungsbefunde lassen eine gewisse Permanenz für die EBK annehmen (Kap. 6.3 und 7), doch erscheint das Siedlungsmuster ähnlicher zu den oben beschriebenen Strukturen am Übergang von der frühen zur mittleren pazifischen Periode, d. h. zu den Epochen vor dem Auftreten der großen Holzhäuser an der Nordwestküste.

Deren materielle Kultur basiert neben Stein-, Knochen- und Geweihgeräten vornehmlich auf einer ausgeprägten Holzbearbeitungstechnologie, die unter anderem das Herstellen hölzerner Gefäße und großer Kanus erlaubte (AMES U. MASCHNER 1999, 94, 96, 160). Keramik kommt hier nicht vor. Das ist ein fundamentaler Unterschied zur EBK, wo derartige Geräte selbst an Fundplätzen mit guter Holz- und Knochenhaltung fehlen (vgl. KLOOß 2015) sprechen dagegen. Holz war nicht primär Werkmaterial, wohl aber Feuerholz und Bauholz. Dies mag an unterschiedlichen Verfügbarkeiten liegen, da die Wälder der Nordwestküste definitiv größer und möglicherweise dichter waren (AMES U. MASCHNER 1999, 45-46).

Die Verfügbarkeit von Rohstoffen spielt auch eine Rolle in der Konstruktion der Häuser an der Nordwestküste. Gebäude ähnlicher Größenordnung sind in der EBK nicht vorhanden, vielmehr

kann in seinem Territorium mehrere solche Rahmen besitzen. Zusammen mit der Entwicklung ausgeprägter Holzbearbeitungstechnologien und dem (vermuteten) Aufkommen großer Lastenkanus konnten so ganze Dörfer den Standort wechseln (AMES U. MASCHNER 1999, 151-152, 160).

lassen sich die bis dato überlieferten Behausungsstrukturen (vgl. Kap. 6.3) mit den Grubenhäusern der frühen pazifischen Periode vergleichen. Eine Ausnahme bildet der Fundplatz Tågerup (KARSTEN U. KNARRSTRÖM 2003), doch auch die dort dokumentierten Befunde erreichen nicht die Ausmaße der Nordwestküstengebäude in ihrer modernen Form. Einbäume als Transportmedium sind nachgewiesen, wenngleich fraglich ist, ob sie sich mit den großen Lastenkanus der Nordwestküste parallelisieren lassen (vgl. Fußnote 41).

Gleichfalls ist aus der EBK keine Kunsttradition übermittelt, wie sie an der Nordwestküste vorkommt (AMES U. MASCHNER 1999, 219-222, 226-244). Weiterhin schwierig ist der Nachweis einer sozialen Stratifizierung, wie er anhand der Gebäude der Nordwestküste erbracht werden kann, sowie von einer ausgeprägten Territorialität und erhöhtem Konfliktpotenzial. Wie in Kap. 6.3 ausgeführt, werden diese Dinge vielfach vermutet, sind aber nur selten zu belegen. Auch eine Spezialisierung auf bestimmte Tätigkeiten und eine ausgeprägte Arbeitsteilung sind nur anzunehmen, nicht aber einwandfrei nachzuweisen.

Insgesamt verfestigt sich der Eindruck, dass die EBK in keinem Fall mit den festen Strukturen der modernen Nordwestküste (d. h. der späten pazifischen Periode und den folgenden Epochen) zu vergleichen ist. Deutlich mehr Parallelen bestehen zur frühen und mittleren pazifischen Periode bzw. den Übergangshorizonten zwischen diesen, vor allem hinsichtlich des Siedlungsmusters (Tab. 43). Diese Beobachtung gibt dem ethnografischen Vergleich zwischen der EBK und den Nordwestküstenstämmen eine neue Dimension und wirft die Frage auf, ob sich letztendlich ähnliche Strukturen entwickelt hätten, wäre die EBK nicht im frühen Neolithikum aufgegangen (siehe Kap. 19; vgl. auch Kap. 20.2). In jedem Fall macht diese Diskussion deutlich, dass der allgemeine Vergleich mit „der Nordwestküste“ einer klaren chronologischen und regionalen Eingrenzung bedarf, um valide zu sein.

Abschließende Betrachtung

Die Untersuchung der hier vorgelegten Fundstellen im Binnenland und an der Westküste konnte zeigen, dass auch die Vorlage kleiner, teils unstratifzierter Fundstellen sowie von Sammelfundplätzen wertvolle Beiträge zur Erforschung des endmesolithischen Besiedlungsmusters leisten kann. Die Aufarbeitung der Keramik- und Steingeräteinventare konnte im Vergleich mit bereits publizierten Fundplätzen das Wissen um technologische Charakteristika und Typenpräferenzen stark erweitern und herausarbeiten, dass besonders die Flintverarbeitung jeweils auf lokalen Rohmaterialien beruht und die Gerätezusammensetzung hauptsächlich von der Funktion der betroffenen Stationen abhängig ist. Weiterhin bestehen jedoch Diskrepanzen in der chronologischen Einordnung der Plätze, die die Einschätzung der Entwicklung des Besiedlungsmusters erschweren.

Mit der Identifikation verschiedener Siedlungstypen konnte dennoch das bestehende Siedlungsmodell (Kap. 7) modifiziert und um ein dynamisches Verständnis der erteilzeitlichen Raum- und Ressourcennutzung erweitert werden. Dies macht die EBK nicht mehr nur zu einer „Ostseeküstenkultur“, sondern lässt erkennen, dass diese archäologische Erscheinung alle ihr zur Verfügung stehenden Ressourcen in allen erreichbaren Gebieten zur Gänze ausgenutzt hat. Die im Zuge des Endmesolithikums aufkommenden Tendenzen zur Regionalisierung und einer (möglichen) Territorialität lassen dabei vermuten, dass es gerade im südlichen Verbreitungsgebiet der EBK (südliches Schleswig-Holstein und Hamburg) Gruppen gegeben haben muss, die sich auch ganzjährig im Binnenland aufgehalten und teils eine starke Anbindung an die Nachbarregionen gehabt haben (Abb. 219). Um das Siedlungsmuster der EBK in Gänze zu begreifen, muss der Blick daher zwingend auf alle Fundplätze in allen Regionen gerichtet werden. Dabei zeigt sich auch, dass das bis dato allgemeingültige „dänische Modell“ nicht für Schleswig-Holstein gelten kann. Auch für Mecklenburg-Vorpommern ist die Anwendbarkeit fraglich, allerdings wird die Bewertung hier aufgrund fehlender Fundplätze im Hinterland erschwert.

Auch die verallgemeinernde „Nordwestküsten-Analogie“ kann nicht vollständig auf die EBK übertragen werden, tatsächlich lassen sich aber größere Gemeinsamkeiten mit der archaischen Organisation der dortigen Besiedlung finden (Tab. 43). Der Vergleich ist daher nicht grundlegend falsch, bedarf aber einer größeren Differenzierung in chronologischer und auch regionaler Sicht.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die hier vorgelegten Untersuchungen zur binnenländischen EBK grundlegende Erkenntnisse zur räumliche Organisation und Struktur der Fundplätze in den Regionen abseits der Küste liefern konnten. Zukünftigen Untersuchungen obliegt es in diesem Zusammenhang, die Datenbasis weiter zu verbessern um ein verlässliches chronologisches Gerüst auch für kleine Siedlungsplätze und Funktions- und Aktivitätsstationen vorzulegen.

20.2 Keramik im Ertebølle-Kontext

Die Keramik der EBK wurde bis heute hauptsächlich technologisch und typologisch untersucht und den verschiedensten naturwissenschaftlichen Datierungs- und Untersuchungsmethoden unterzogen. Letztere dienen neben der Altersbestimmung vornehmlich der Analyse der Gefäßinhalte. Alle diese Untersuchungen und Materialvorlagen haben praktische Aspekte der Keramik zum Inhalt, weniger jedoch den sozialen Hintergrund oder die Auswirkungen der Keramiktechnologie auf Subsistenz oder soziale Organisation. Zusätzlich stellt meist Keramik der Ostseeküstenplätze den Gegenstand der Forschungen dar, während die Funde aus dem Binnenland aufgrund stark variierender Erhaltungsbedingungen und einem nicht einzuschätzenden Reservoireffekt häufig ausgelassen werden.

Die Auswertung in Kap. 16.1 konnte zeigen, dass das Problem der Altersbestimmung tatsächlich eines der größten Hindernisse in der Untersuchung binnenländischer EBK-Keramik darstellt. Dennoch tragen auch diese Inventare im Zusammenhang mit dem jeweiligen Fundplatzcharakter erheblich zu einem besseren Verständnis der EBK als Ganzes bei (vgl. Kap. 20.1). Aufgrund der aktuellen Daten besitzt die Keramik der EBK zahlreiche Ähnlichkeiten und Anknüpfungspunkte nach Osten, was einen Ursprung der Technologie in den Wildbeutergruppen des östlichen Baltikums um 4800 bis 4700 cal BC wahrscheinlich macht. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass die Gefäßtechnologie in einzelnen Charakteristika auch durch Impulse aus der südlichen und westlichen Peripherie beeinflusst wurde, wobei deutlich größere Ähnlichkeiten zur Swifterbantkultur bestehen als zu diverser neolithischer Keramik. Ebenso konnte die Analyse der ertebøllezeitlichen Gefäßtradition über technologisch-typologische Aspekte hinaus die Stellung der Keramik im materiellen und sozialen Gefüge ergründen und mögliche Konsequenzen der Nutzung aufzeigen (Kap. 16.2 -16.5). In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass die Auswirkungen und Implikationen der Keramiktechnologie im Kontext der EBK deutlicher hervortreten als die Gründe hinter deren Übernahme.

Keramik, Gefäßnutzung und Ernährung

Wie in Kap. 16.2 aufgeführt, spiegeln die Inhalte der spitzbodigen Gefäße ein breites Ressourcenspektrum wider, wobei sowohl im Binnenland wie auch an der Küste überwiegend aquatische Ressourcen auftreten. Diese werden jedoch immer von terrestrischen oder pflanzlichen Komponenten ergänzt, in den jüngeren Phasen gibt es zudem vereinzelte Hinweise auf Milchprodukte (vgl. COUREL ET AL. 2020a).

Das stark variierende Bild zeigt keine klaren Ressourcenpräferenzen und stellt teils eine Diskrepanz zu den jeweils überlieferten Fauneninventaren dar (vgl. GLYKOU 2016 zu Neustadt LA 156). Gleiches gilt für die an menschlichen Skelettresten durchgeführten Isotopenanalysen (FISCHER 2003; FISCHER ET AL. 2007; RICHARDS ET AL. 2003), die teils zu recht diversen Ergebnissen kommen (vgl. Kap. 7). Zwar dominieren auch hier aquatische Biomarker, die im

marinen Kontext von den Autoren (FISCHER 2003; FISCHER ET AL. 2007) vornehmlich als Beleg für eine Migration zwischen Küste und Binnenland genutzt werden; dennoch gibt es auch Hinweise auf eine von Süßwasserressourcen und terrestrischen Ressourcen geprägte Ernährung der betroffenen Individuen. Dies spiegelt die Diversität der erdebøllezeitlichen Gefäßinhalte trotz der geringen Menge an beprobten Skelettresten und deren zeitlicher Tiefe durchaus wider. Keramik hat damit die genutzten Ressourcen auch nicht unbedingt „erweitert“, aber möglicherweise die Verarbeitung bestimmter Nahrungsmittel erleichtert (z. B. von Fisch, Pflanzen, Nüssen oder anderen kleinteiligen Lebensmitteln, die beim Kochen oder Garen ohne Behälter leicht verbrennen oder verloren gehen).

Dabei ist nicht auszuschließen, dass Keramik ursprünglich nur für bestimmte (aquatische) Ressourcen genutzt wurde und sich das Nutzungsspektrum erst später stark erweitert. Das passt zur chronologischen Verschiebung des Siedlungsfokus an die Ostseeküste (Kap. 12 und 20.1) und spricht möglicherweise dafür, dass Gefäße erstmals in einem Zusammenhang mit Seen und Flüssen und weniger im Küstenraum genutzt wurden.

Insgesamt ergibt sich jedoch das Bild, dass die EBK ihre Gefäße für alle vorhandenen Nahrungsmittel eines Siedlungsplatzes genutzt hat. Zwar scheint sich die Nutzung überwiegend auf aquatische Nahrungsmittel zu konzentrieren, ein tatsächliches „Tabu“, bestimmte Dinge in Töpfen zu kochen, ist anders als in der TBK (Kap. 19.2) oder in der Narva-Kultur (COUREL ET AL. 2020a, 13) jedoch nicht feststellbar. Möglicherweise spiegelt die Gefäßnutzung ebenso wie die Isotopenmarker von Skelettresten zusätzlich persönliche Vorlieben in der Nahrung wider. Geht man davon aus, dass ein Topf persönlicher Besitz eines Individuums oder einer Familie war, erhält dieses Bild einen zusätzlichen Aspekt hinsichtlich der endmesolithischen *cuisine*.

COUREL ET AL. (2020a, 13) werfen in diesem Zusammenhang die Frage auf, ob die Idee, auch das Fleisch von Wiederkäuern in den Gefäßen zu kochen, von neolithischen Gruppen übernommen wurde, da die EBK als einzige Wildbeutekultur des Baltikums nicht ausschließlich aquatische Ressourcen in Gefäßen verarbeitet.

Zwar sind die Kontakte zwischen der EBK und der neolithischen Peripherie hinreichend belegt (Kap. 5.5), dennoch ist völlig unklar, auf welche Lebensbereiche sich der Austausch von Informationen und Gütern tatsächlich erstreckte. Das sehr geringe mesolithische Interesse an neolithischer Keramik (s. u.) lässt eher vermuten, dass auch das Interesse an neolithischen Zubereitungspraktiken gering war. Um ein entsprechendes Szenario belegen zu können, ist eine hoch auflösende Chronologie der Gefäßtechnologie nötig, die die Datenbasis derzeit noch nicht ergibt. Gleichzeitig müssen Zubereitungsmethoden terrestrischer Ressourcen vor und nach Einführung der Keramiktechnologie genauer untersucht werden, z. B. über die Anteile gebrannter Knochen, die auf Grillen o. Ä. hinweisen. Sofern Keramik und *cuisine*, wie von COUREL ET AL. (2020a, 13) vermutet, als einheitliches Rezept weitergegeben werden, so ist davon auszugehen, dass die Verarbeitung „neuer“ Ressourcen auch mit neuen Gefäßformen zusammenhängt. Sollte die EBK die Verarbeitung von Fleisch in Töpfen also aus neolithischem Kontext erlernt haben, so würden neolithische Ressourcen möglicherweise nicht durch Wildtiere ersetzt, sondern die Praxis wäre in Verbindung mit der entsprechenden Gefäßform weitergegeben worden. Ähnliches lässt sich größtenteils auch für die Einführung von Milchprodukten beobachten, mit Ausnahme der bei COUREL ET AL. (2020a, 10-12) genannten EBK-Gefäße (Kap. 19.2).

Ähnlich flexibel wie in der Ressourcennutzung war die Gefäßnutzung der EBK jedoch auch hinsichtlich der Gefäßformen und -größen. Auch hier lassen sich bestimmte Regeln, welche Gefäße als Kochtopf genutzt werden (dürfen), erst mit dem trichterbecherzeitlichen Gefäßspektrum festmachen (Kap. 19.2), während die EBK alle vorhandenen Töpfe als Kochgefäß verwendete. Die *performance characteristics* und *technological choices* (Kap. 16.2) weisen die Töpfe unabhängig von Unterschieden in ihrer Gestaltung als gut konstruierte, effiziente Kochgefäße aus, was ihre praktische Nutzung im Alltag unterstreicht (s. o).

Dagegen fällt es schwer, das „Besondere“ an dieser Technologie auszumachen und die Gefäße *per se* mit Prestige und Status zu assoziieren (s. o.). So erklärt sich vielleicht auch das offenbar sehr geringe Interesse an neolithischer Keramik. Wenn Gefäße in der EBK hauptsächlich als „praktisch“ wahrgenommen wurden und als Mittel zum Zweck dienten (unabhängig von der Bedeutung, die einzelne Ressourcen gehabt haben können, vgl. Kap. 16.3), so wurden andere Gefäßtraditionen gegebenenfalls zunächst ähnlich behandelt. Erst in Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020) wird in den jüngsten Phasen der EBK eine höhere Anzahl fremder Gefäßformen verzeichnet, wobei unklar bleiben muss, ob die Gefäße oder „neolithische“ Lebensmittel von Interesse waren.

Grundsätzlich lässt sich die mesolithische Keramik jedoch über den gesamten Zeitraum der EBK ausschließlich mit einer mesolithischen Subsistenz assoziieren. Letztere scheint in Verbindung mit einem charakteristischen Spektrum materieller Kultur und *cuisine* eher ein entsprechendes Selbstverständnis zu generieren als nur einzelne Objekte. Ein deutlicher Symbolgehalt mit Bezug auf Keramikgefäße etabliert sich offenbar erst mit dem entwickelten Frühneolithikum, wobei auch hier möglicherweise zunächst (neue oder besondere) Nahrungsmittel im Fokus stehen (vgl. Kap. 19.3).

Unklar bleibt nach aktuellem Kenntnisstand, inwieweit es sich bei der EBK-Keramik tatsächlich um eine mobile Technologie handelt (wie die Gefäßform andeutet), oder ob Gefäße vor Ort belassen wurden. In dieser Hinsicht ist es auch möglich, von einer chronologischen Entwicklung auszugehen, in der Gefäße zunächst mobil genutzt wurden, deren Form später aber auch in einem halbsesshaften Siedlungsmuster beibehalten wurde, möglicherweise ebenfalls als Ausdruck einer bestimmten Identität.

Keramik als Strategie zur Intensivierung

Es muss also weiterhin unklar bleiben, ob Keramik ursprünglich als rein praktische Technologie oder im Rahmen von Status- und Prestigemechanismen Eingang in die EBK fand. Bis dato deuten alle Untersuchungen (Kap. 16.2 und 16.3) auf eine praktisch orientierte Funktion hin, was jedoch eine Motivation durch Prestige nicht ausschließt. Lediglich eine Verwendung im Rahmen von *feasting*-Zeremonien oder der ausschließliche Gebrauch für bestimmte Ressourcen ist nicht zu belegen. Prinzipiell kann aber auch die praktische Verwendung von Keramik mit einem Streben nach Ansehen belegt sein, wenn beispielsweise prestigeträchtige, wertvolle oder seltene Ressourcen damit erstmals oder effizienter verarbeitet werden können. Für die EBK ergibt sich im Kontext der Siedlungsschwerpunkte und der Fauneninventare ein Zusammenhang zu mariner Jagd und Fischerei, sodass Keramik möglicherweise im Zuge der Öl- und Trangewinnung und des Verkochens von Fisch und Muscheln besonders wichtig wurde. Grundsätzlich wurden die Gefäße jedoch für ein breites Ressourcenspektrum genutzt, was deren praktischen Charakter unterstreicht.

Tatsächlich ist die Idee schlüssig, dass Keramik für die Wildbeutergruppen des Baltikums vornehmlich eine praktische Möglichkeit war, kleinteilige Ressourcen wie Fisch und Muscheln (von denen viele Kulturerscheinungen eine große Abhängigkeit besaßen) effizienter und ohne Verluste zu nutzen oder möglicherweise auch besser haltbar zu machen und aufzubewahren.

Neueste Untersuchungen (COUREL ET AL. 2020a, 12) zeigen, dass frühe Keramik überall im Baltikum vornehmlich als Kochgefäß verwendet wurde. Im Falle der EBK „funktioniert“ Keramik jedoch nur im Zuge der sich stabilisierenden Klima- und Umweltverhältnisse, die einen beständigen Zugang zu den Ressourcen der Seen- und Küstenlandschaften ermöglichen. Der Fokus auf diese war zuvor bereits vorhanden, konnte aber aufgrund besserer Zugangsbedingungen und im Zuge jetzt verfügbarer (oder sich entwickelnder) Technologien erst im Verlauf des Endmesolithikums vollends ausgeschöpft werden. Damit einher geht das typische materielle Spektrum der (späten) EBK, welches sich nach oder mit Einführung der Keramiktechnologie etabliert. Keramik ist hier nicht Auslöser für die Veränderungen am Ende

des Spätmesolithikums, sondern vielmehr eine Strategie, Strukturen, deren Basis bereits zuvor gelegt worden war, weiter zu festigen.

Ähnlich sehen AMES U. MASCHNER (1999, 87) die Entwicklung der amerikanischen Nordwestküste: „*These changes involved important innovations in technology, economy, and social organization; but they were also the results of people reworking and reorganizing ancient practices. Old tools were used in new ways; old resources exploited with new intensities*” (AMES U. MASCHNER 1999, 87).

Auch die Keramik der EBK kann man als Strategie einer Intensivierung begreifen. Es ist fraglich, ob dies einen ursprünglichen Grund hinter der Verbreitung der Technologie darstellt, zumal mögliche Konsequenzen nicht vorab zu überblicken waren (Kap. 16.5). Dennoch ist nicht zu leugnen, dass die Subsistenzstrategien der EBK sich von denen des Spätmesolithikums stark abheben. Besonders die Ausbeutung aquatischer Ressourcen wird mit deutlich spezialisierterem Gerät vorgenommen und durch beginnendes Ressourcenmanagement (z. B. für die Holzgewinnung und möglicherweise dem Zugang zu Fischgründen) ergänzt. Die Auswertung in Kap. 16 konnte zeigen, dass die Keramiktechnologie mit diesen Aspekten des täglichen Lebens und der Ressourcengewinnung stark verbunden ist. Somit spielt auch Keramiktechnologie eine Rolle, indem sie es der EBK ermöglicht, die intensivierte Ressourcenausbeutung und -verarbeitung voranzutreiben.

Das Zitat von AMES U. MASCHNER (1999, 87; s. o.) verweist in diesem Zusammenhang auf den wichtigsten Aspekt dieser Entwicklungen: Menschen treiben diese durch bewusste oder unbewusste Entscheidungen voran. Alte Technologien und Praktiken werden „überarbeitet“ und durch Neues ergänzt, erweitert oder verändert. Genau auf diese Art und Weise funktioniert auch die Keramiktechnologie im materiellen und sozialen Kontext der EBK, denn eine neue Technologie verändert die Ausbeutung und Nutzung „alter“ Ressourcen. Sehr wahrscheinlich gehen damit auch soziale Veränderungen einher, indem z. B. das Jagen von marinen Säugern (gegenüber der „klassischen“ terrestrischen Jagd) mit neuen Statuskonzepten belegt wird, oder vielleicht der Besitz entsprechender Technologien (Einbäume; Paddel usw.) oder das Fangen besonders großer Fische Prestige generiert (hierzu RITCHIE 2010, 201-202). Die Bedeutung der „neuen“ Ausnutzung „alter“ Ressourcen spiegelt sich in jedem Fall in den Gefäßinhalten und in den Fauneninventaren wider.

Keramik und Komplexität

In Kap. 6.2 wurde hinsichtlich der Thematik komplexer Wildbeutergesellschaften die Frage erhoben, ob sich Keramik mit den entsprechenden Tendenzen in der EBK in Verbindung bringen lässt. Anhand der Auswertung in Kap. 16.5 muss diese Fragestellung positiv beantwortet werden. Geht man für die EBK von einem Komplexitätslevel aus, wie es in der frühen und mittleren Phase der amerikanischen Nordwestküste zu beobachten ist (Kap. 20.1), so fallen die betreffenden Entwicklungen und deren vollständige Etablierung in die keramische Phase. Zusammen mit der Tendenz zur Intensivierung (s. o.) lässt sich Keramik also durchaus mit einigen Charakteristika einer „komplexen“ Gesellschaft in Verbindung bringen, darunter die intensivierte Ausbeutung aquatischer Ressourcen und der dafür notwendigen Technologien, Ressourcenmanagement sowie gegebenenfalls Territorialität und Prestige- oder Statusmechanismen (Kap. 16).

Das soll nicht heißen, dass Keramik als ursächlich für diese Prozesse gelten kann, jedoch ist sie ein technologisches „Puzzlestück“, welches die Entwicklung der klassischen EBK vor dem Hintergrund der endmesolithischen Umwelt- und Ressourcenbedingungen in großen Teilen überhaupt erst ermöglicht oder auch beschleunigt. Interessant ist an dieser Sichtweise, dass das Vorhandensein von Keramik in der EBK vielfach implizit deren komplexem Charakter zugeschrieben wurde. Dass Keramik zusammen mit vielen anderen Faktoren auch an der Ausbildung dieser Charakteristika beteiligt sein kann, kam bis dato noch nicht zum Tragen.

Sehr wahrscheinlich jedoch hätte sich das nordische Mesolithikum ohne die Verfügbarkeit der Keramiktechnologie anders entwickelt.

Ein alternativer Weg in der Ressourcenverarbeitung hätte der der amerikanischen Nordwestküste sein können, d. h. die Herstellung von Holzgefäßen. In jedem Fall agieren jedoch Umwelt und Klima in Kombination mit der Verfügbarkeit von Ressourcen und Technologien zusammen, um die Bildung komplexer Gesellschaftsstrukturen zu ermöglichen. In Kap. 6 und 20.1 wurde hierzu ausgeführt, dass die Komplexität der EBK in keinem Fall mit jener der „entwickelten“ amerikanischen Nordwestküste zu vergleichen ist. Ebensovienig erreicht die EBK jenes Level an Komplexität, welches die japanische Jomon-Kultur, die ebenfalls für frühe Keramik bekannt ist (vgl. LUCQUIN ET AL. 2016), in ihren Hochphasen besitzt (als Überblick vgl. BAUSCH 2016).

Zudem ist die entwickelte Keramiktradition der Jomon-Kultur sehr komplex und wirkt in ihrem Formen- und Dekorspektrum (welches oftmals plastisch ist) sehr opulent. Neben Kochgefäßen kommen zeremonielle Töpfe und Lampen sowie Figurinen vor (BAUSCH 2016, 44-47; PEARSON 2007, 369-370).

Die Jomon-Kultur beutete ein breites Spektrum an terrestrischen und aquatischen Ressourcen aus, mit einem besonderen Fokus auf letztere im Küstenraum (u. a. sind auch Muschelhaufen vorhanden). Zudem ist die Spezialisierung auf Handwerk wie die Keramikherstellung und die Herstellung von Lackobjekten belegt, ebenso wie permanente Siedlungen mit teils zweistöckigen Bauwerken und Monumente aus Holz oder Stein. Dazu kommt, dass bereits in den frühen Phasen bestimmte Getreide- und Gemüsepflanzen in kleinem Rahmen kultiviert wurden (BAUSCH 2016, 42; PEARSON 2007, 377, 363-364).

In der Ressourcennutzung und den Siedlungslokalitäten in Binnenland und Küstenraum lassen sich grundsätzlich größere Ähnlichkeiten zur EBK feststellen (bereits UCHIYAMA 2016 vergleicht das britische Frühmesolithikum in Teilen mit der mittleren Jomon-Periode), die materielle Kultur der Jomon-Periode sowie deren Siedlungsstrategien lassen sich jedoch höchstens in den sehr frühen Abschnitten mit der EBK vergleichen. Besonders die Ausprägung der entwickelten Keramiktechnologie, die vielfach auf zeremonielle Praktiken verweist (vgl. BAUSCH 2010), fällt hier ins Auge. Es stellt sich die Frage, ob sich die EBK nach Beginn der Keramiknutzung in eine ähnliche Richtung entwickelt hätte, sofern ein Neolithisierungsprozess mit Impulsen aus dem Süden ausgeblieben wäre. Sicherlich besitzt die EBK in ihrer späten Form viele der Ansätze, die auch in der frühen Jomon-Periode auftreten, darunter ein zunehmendes Ressourcenmanagement und (semi-) permanente Siedlungen, gegebenenfalls mit Behausungsstrukturen (vgl. PEARSON 2006, 252-254).

Da alle technologischen und materiellen Voraussetzungen gegeben waren, besteht kein Grund zur Annahme, dass sich die Entwicklung einer beginnenden Sesshaftigkeit zusammen mit Ressourcenmanagement vor dem Hintergrund der immer noch sehr produktiven und stabilen atlantischen Umwelt nicht hätte fortsetzen können. Die Etablierung von sozialen Stratigrafien und Hierarchien muss jedoch fraglich bleiben und wird auch für lange Zeitphasen der Jomon-Perioden noch diskutiert (hierzu PEARSON 2007).

Ebenso fehlen Hinweise auf rituelle oder zeremonielle Praktiken. In der Jomon-Kultur tauchen dagegen auch in den frühesten Phasen vereinzelt Tonfigurinen auf, deren Zahl und Gestaltungsvarianten später stark zunehmen. Die mittlere Jomon-Periode ist gekennzeichnet von rituellen Objekten aus Keramik, unter denen die Figurinen häufig fragmentiert vorkommen (BAUSCH 2010, 99-104). Hinweise auf derartige Objekte gibt es in der EBK nicht, ebenso wie die Nachweise für rituelle Praktiken im Zusammenhang mit Keramik und allgemein sehr selten sind (vgl. Kap. 6 und 16.3). Es ist daher recht fraglich, ob sich die „einfache“ Keramik der EBK mit ihrem stark eingeschränkten Formenspektrum und ihrer praktischen Ausrichtung zu einem Träger für rituelle Bedeutungen entwickelt hätte oder ob nicht vielleicht andere Objekte und Praktiken diese Funktion übernommen haben. Möglicherweise ist in diesem Zusammenhang das Auftreten der Lampenschalen neu zu bewerten.

Um diesen Gedanken umfassend fortzuführen, müssen viele Aspekte wie Umwelt, Klima, Größe der Region, Ressourcenverfügbarkeiten sowie materielle und technologische Entwicklungen miteinbezogen werden. Dies übersteigt den Rahmen dieser Arbeit, anzumerken ist jedoch, dass die Jomon-Kultur sich über einen extrem langen Zeitraum (ca. 12.000-300 cal BC nach BAUSCH (2010, 99)) entwickelte, während die EBK „nur“ für 1000 Jahre existierte. Auch die Entwicklung der amerikanischen Nordwestküstengruppen umfasst ca. 6000 Jahre (vgl. AMES U. MASCHNER 1999). Eine entsprechend lange Zeitspanne vorausgesetzt, ist es daher durchaus denkbar, dass sich ähnliche Strukturen wie in Japan oder auch in Nordamerika auch in Nordeuropa entwickelt hätten.

Jedoch muss man bedenken, dass sich die EBK in ihrer archäologisch sichtbaren Form nur aufgrund eines Wechselspiels mit Umwelt und Klima, sowie mit den benachbarten Gruppen entwickelt hat. Der Schritt in Richtung einer zunehmenden Komplexität wurde im Baltikum durch den zunächst recht schnell verlaufenden Anstieg der Ostsee und die damit einhergehende Konsolidierung der Küstenlandschaft und der dazugehörigen Ressourcen ermöglicht (Kap. 4). Die keramische EBK entwickelte sich in der Folge zu einem stabilen Kulturphänomen, welches jedoch nicht nur durch die benachbarten Wildbeutergruppen beeinflusst wurde, sondern bereits in seiner Frühphase in Kontakt zu neolithischen Kulturerscheinungen stand. Die EBK hat also nie nur durch „mesolithische“ Einflüsse existiert und es ist auch heute nicht eindeutig festzulegen, inwieweit Kontakte zu neolithischen Gruppen die mesolithische Keramiktechnologie beeinflusst haben (vgl. Kap. 16.1). Anders als in Japan handelte es sich dabei nicht um eine (mutmaßlich) eigenständige Erfindung, sondern um das Ergebnis von Kontaktnetzwerken über große Distanzen hinweg.

Betrachtet man den langen Zeitraum, über den sich sowohl die Jomon-Kultur wie auch die amerikanische Nordwestküste entwickelt haben (s. o.), so hat die EBK in einigen Aspekten eine schnellere Entwicklung vollzogen (vgl. Tab. 43), da sich komplexe Strukturen in einem viel kürzeren Zeitraum etablieren. Diese erreichen aber nicht das gleiche Level an Komplexität.

Beides lässt sich in Teilen mit der Kontaktsituation erklären, die es der EBK ermöglichte, vor ihrem jeweiligen ökologischen und kulturellen Hintergrund neue Ideen und Einflüsse schnell umzusetzen. Es ist anzunehmen, dass die Kontakte in die neolithische Peripherie ähnlich wie die Keramiktechnologie dazu führten, das Gefüge einer komplexen Wildbeutergesellschaft zu stabilisieren, der Influx neolithischer Objekte, Ideen und möglicherweise Siedler (vgl. Kap. 19) aber gerade in den späteren Phasen der EBK den Neolithisierungsprozess vorantrieb.

Letzterer löste die wildbeuterische Subsistenz ab und stoppte so die weitere Entwicklung einer komplexen Jäger-Sammler-Gesellschaft, indem ein neues Spektrum materieller Kultur, eine neue Subsistenzweise und damit einhergehend neue Ressourcen und Gesellschaftskonzepte übernommen wurden. Ähnliche Einflüsse oder Entwicklungen bestehen sowohl in der Jomon-Kultur wie auch an der amerikanischen Nordwestküste nicht oder treten deutlich später auf, da ein Übergang zu produzierenden Wirtschaftsweisen (sofern vorhanden) aus den jeweiligen Gruppen heraus entwickelt und nicht von außen übernommen wurde (vgl. AMES U. MASCHNER 1999; BAUSCH 2016). Die Komplexität der EBK agiert daher in einem völlig anderen Umfeld und über eine wesentlich geringere Zeitspanne als in jenen Gruppen, die häufig zum Vergleich herangezogen werden. Die Keramiktechnologie hat in diesem Zusammenhang sicherlich als intensivierender Faktor zur Etablierung komplexer Gesellschaftsstrukturen beigetragen, eröffnete aber auch gleichzeitig neue Möglichkeiten für einen Neolithisierungsprozess (siehe Kap. 19.3 und 20.3).

Entanglement und entrapment der Keramiktechnologie

Die Etablierung der Keramiktechnologie in der EBK wurde in Kap. 16.5 sowohl als stabilisierend als auch als disruptiv erkannt. Dieser ambivalente Charakter ergibt sich aus dem Wechselspiel zwischen dem Nutzen der Technologie und einer steigenden Abhängigkeit von dieser. In der Hauptsache jedoch treibt die Gefäßnutzung wie oben ausgeführt die Entwicklung

der EBK nach vorher festgelegten Tendenzen voran und ermöglicht die Etablierung eines stabilen Subsistenz- und Identitätsgefüges. Besonders aufschlussreich erweist sich in diesem Zusammenhang die Analyse des Beziehungsgeflechtes um die Keramiktechnologie mithilfe einer *entanglement*- und Netzwerkanalyse nach HODDER (2016). Diese konnte besonders im Vergleich zur Verwendung von Kochsteinen zeigen, dass die Gefäßnutzung überwiegend qualitative Vorteile bietet und hinsichtlich Kochen und Ressourcenverarbeitung insofern vorteilhaft ist, als dass eine einzige Garvorrichtung für viele Ressourcen genutzt werden kann (während Garvorrichtungen mit Kochsteinen der jeweiligen Ressource angepasst werden müssen, vgl. THOMS 2015b für einen Überblick zur Konstruktion). Keramik optimiert damit die Nahrungsverarbeitung und fördert neben einer Intensivierung auch eine Spezialisierung der EBK hinsichtlich ihrer Ressourcenpräferenzen (Kap. 16.5.).

Gleichzeitig bietet diese Stabilisierung der endmesolithischen Lebensweise jedoch auch Potenzial für Veränderungen. Das umfangreiche Geflecht von Aktivitäten, die teils nur indirekt miteinander in Verbindungen stehen (vgl. Kap. 16.5.2), zeigt auf, dass die Interaktion zwischen Menschen und Dingen (in diesem Fall Keramikgefäßen) starken Einfluss auf die Gestaltung des mesolithischen Lebensalltags ausübt und auch soziale oder ideologische Konsequenzen haben kann. Dies kann für die betroffenen Gruppen recht kostenintensiv sein (im Sinne von Zeit-, Energie- und Ressourcenaufwand).

Zudem müssen weitere Investitionen in das materielle Gefüge getätigt werden, um diese „Kosten“ zu rechtfertigen und das Aktivitätengeflecht aufrecht zu erhalten. Die Hersteller und Nutzer der Keramik begeben sich damit in Abhängigkeit zu den von ihnen geschaffenen Objekten. Treten Probleme in diesem Netzwerk auf, müssen sie gelöst werden, ohne das Kosten-Nutzen-Netzwerk zu zerstören. Diese Strategie löst Veränderungen aus, während sie versucht, das Aktivitäten- und Abhängigkeitsgefüge unverändert zu erhalten. HODDER (2016, 10) formuliert dies wie folgt: *“Concepts such as the social, the economic, population increase, agricultural intensification are nothing but by-products of daily practical problem solving within the heterogeneous mix of human-thing entanglements”*. Im Falle der EBK spiegeln die chronologische Entwicklung sowie die in Kap. 13 und Kap. 16 aufgezeigten Prozesse den *entanglement*- und *entrapment*-Mechanismus der Keramiktechnologie wider. Keramik wird in diesem Kontext zu einem zweiseitigen Schwert – die Technologie ermöglicht die Festigung der endmesolithischen Lebensweise, untergräbt diese jedoch gleichzeitig, indem sie Abhängigkeiten fördert. Dies soll nicht heißen, dass Keramik *per se* der alleinige Auslöser für diese Vorgänge ist (s. o.). Auch hier fügen sich äußere Faktoren sowie menschliche Entscheidungen zu einem interaktiven Ganzen, in dem Keramik jedoch ein wichtiges Puzzlestück darstellt, welches über seine bloßen technologischen Charakteristika hinaus agieren und das mesolithische Leben beeinflussen kann.

Abschließende Betrachtung

Die Untersuchung der Keramiktechnologie im Kontext der EBK konnte einen wichtigen Beitrag zum Verständnis dieser Innovation und ihrer Stellung im Nordischen Endmesolithikum liefern. Die Analyse der Keramikfunktion und -nutzung über technologische und typologische Aspekte hinaus konnte nachweisen, dass Keramik in der Lage ist, alle Bereiche des damaligen Lebens zu beeinflussen, wobei die Konsequenzen und Implikationen der Technologie vielfach unbewusst verlaufen sein dürften. Das hier gezeichnete Bild versteht sich nicht als absolutes Ergebnis. Es soll vielmehr illustrieren, welche Folgen die Einführung der Keramiktechnologie in der EBK gehabt haben kann, und dass sich diese nicht nur auf unmittelbar verbundene Aktivitäten und Objekte erstrecken, sondern auch Lebensbereiche berühren, die auf den ersten Blick nicht betroffen sind.

Gleichzeitig bleiben jedoch viele Fragen offen. Beispielsweise ist es sehr wahrscheinlich, dass Keramik über ihre praktische Funktion eine soziale Komponente besaß, aufgrund der schwierigen Quellenlage ist diese jedoch nur schwer einzuschätzen. Ein besonderes Rätsel

stellen in diesem Zusammenhang die Lampenschalen dar sowie Enklaven ohne Keramik (z. B. die Insel Rügen). Gleiches gilt für soziale oder ideologische Konsequenzen. Neben einem sicheren Datum für die erste Keramik in der EBK können auch die initialen Gründe für die Übernahme der Technologie ebenso wie deren anfängliche Bedeutung und Ursprung nicht klar nachgewiesen werden. Alle diese Punkte bieten derzeit noch viel Potenzial für weiterführende Forschungen (siehe Kap. 20). Dennoch zeigt die vorliegende Aufarbeitung, dass auch die aktuelle Datenlage neue Ergebnisse bereithält, sofern Keramik als mehr als ein Kochgefäß wahrgenommen wird.

20.3 Wildbeuterkeramik und Neolithisierung

In Kap. 18 wurde die mesolithische Keramiktechnologie in Verbindung zum Neolithisierungsprozess gesetzt und aufgezeigt, dass die mit Keramik in Zusammenhang stehenden Entwicklungen und Aktivitäten Potenzial für soziale und ökonomische Veränderung mit sich brachten. Das Begreifen der Keramiktechnologie als Innovationsprozess mit weitreichenden Konsequenzen in vielen Lebensbereichen lenkt den Blick zudem darauf, dass die diversen Neolithisierungstheorien (Kap. 17.2) häufig auf Einzelaspekte fokussiert sind, die jedoch nie eine umfassende und zufriedenstellende Erklärung der Motivation hinter dem Neolithisierungsprozess liefern können.

Auch die Skala der Betrachtung, d. h. ob es sich um einen langsamen oder schnellen Prozess handelt, hängt ganz vom Blickwinkel der Betrachtung ab. Begreift man Keramik als Wegbereiter für jene Veränderungen, die die EBK schlussendlich dazu führen, neolithische Elemente „auszuprobieren“ (Kap. 19.3), so muss man den eigentlichen Beginn des Neolithisierungsprozesses einige 100 Jahre früher ansetzen als bis dato üblich.

ROWLEY-CONWY (2004) beispielsweise argumentiert für einen schnellen mesolithisch-neolithischen Übergang, da eine Intensivierung im Endmesolithikum ebenso wie mesolithische Subsistenzweisen im Frühneolithikum und ein „nahtloser“ Übergang nicht sichtbar seien. Die vorliegende Arbeit konnte gegensätzlich dazu nachweisen, dass alle diese Dinge vorhanden sind. Die Keramiktechnologie als solche (Kap. 19.2) ist durchaus als eine Strategie zur Intensivierung zu verstehen, wenngleich man diese nicht mit den „neolithischen“ Subsistenz- und Ressourcenmanagementstrategien vergleichen kann. Ebenso dauert die mesolithische Subsistenz und Landnutzung bis in das Frühneolithikum hinein fort (vgl. Kap. 18.1 und 19.1), während die Zuweisung von Fundinventaren des mesolithisch-neolithischen Übergangs zur EBK oder TBK aufgrund deren Ähnlichkeit häufig unterbleiben muss. Damit sind alle Punkte für einen graduellen Wandel am Ende des Endmesolithikums erfüllt.

Inwieweit dieser (ausschließlich) auf das Vordringen neolithischer Siedler (GRON U. SØRENSEN 2018) oder die Entscheidungen mesolithischer Gruppen zurückzuführen ist, kann aufgrund der heutigen Datenbasis nicht abschließend beurteilt werden. Grundsätzlich ist die Neolithisierung im Nordischen Endmesolithikum sicherlich kein einfach zu erklärender oder einheitlich ablaufender Vorgang. Die Attraktivität neuer Ressourcen wie Milchprodukte und Nutzvieh ist in diesem Zusammenhang einer der wichtigsten Aspekte. Allerdings treten neolithische Ressourcen auch in Verbindung mit einem neuen Keramikspektrum und damit verbundenen Zubereitungsregeln auf. Die Tatsache, dass der EBK Keramik bereits bekannt war, kann in diesem Zusammenhang den Übergang zu neuen Praktiken erleichtert haben. Gleiches gilt für die durch Keramik ausgelösten Veränderungen (Kap. 16 und 20.2), die sich auch mit der Herausbildung einer komplexen Gesellschaft in Verbindung bringen lassen.

Komplexe Wildbeuter und Neolithisierung

Komplexe Wildbeutergesellschaften gelten aufgrund ihrer Charakteristika (Kap. 6.1) als „prädestiniert“ für die Neolithisierung. Illustriert wird dies bereits dadurch, dass die Archäologie bis heute eine Unterscheidung zwischen dem Neolithikum und vorangehenden

Epochen anhand der An- und Abwesenheit bestimmter Charakteristika (z. B. Subsistenzweise, Steingerätespektrum, An- oder Abwesenheit fester Behausungen usw.) vornimmt. Das soll heißen, dass sich ältere Wildbeutergesellschaften vornehmlich durch die Abwesenheit jener Dinge auszeichnen, die gemeinhin mit dem später auftretenden Neolithikum assoziiert werden (FINLAYSON 2009, 178-179; SMITH 2001, 2-6); das Neolithikum ist quasi der Gegensatz zum Mesolithikum. FINLAYSON U. WARREN (2010, 14-16) zufolge ist dies auch in unserer heutigen Wahrnehmung der Bedeutung von Agrargesellschaften begründet. Wildbeuter symbolisieren dabei das Fremde, das unserer eigenen Zivilisation negativ oder positiv entgegensteht (im Sinne des „edlen Wilden“ oder des „Barbaren“). Die Existenz von „Zwischen-“ oder „Übergangsgesellschaften“, die weder der einen noch der anderen Kategorie angehören, ist dabei nur schwer mit dem archäologischen Verständnis von klar definierten Zeit- und Kulturphasen und scharfen Umbrüchen der Veränderung zu vereinbaren (FINLAYSON 2013, 145-146; FINLAYSON U. WARREN 2010, 14; ROWLEY-CONWY 2001, 48-53; 58-62).

Damit einher geht häufig eine starke Vereinfachung sowohl der Wildbeuter- als auch der Bauerngesellschaften. Bereits seit der Einführung des Begriffs „Wildbeuter“ oder „Jäger-Sammler“ kennzeichnet dieser durch den klaren Verweis auf die Unterschiede in der Subsistenz einen Gegenpol zur zivilisierten/kultivierten, produzierenden Gesellschaft. In der frühen Forschung stand er teils für eine primitive Entwicklungsstufe, die sich erst mit dem Eintritt in die Zivilisation (d. h. mit dem Beginn des Neolithikums) auflöste (FINLAYSON 2009, 176-177; FINLAYSON U. WARREN 2010, 25-27; JONES 1997, 41-45; KELLY 1995, 6-10). Diese Wahrnehmung änderte sich erst in den späten 1960er Jahren mit der „Man the Hunter“-Konferenz (LEE U. DEVORE 1968), resultierte aber in neuen Kategorisierungen (FINLAYSON 2009, 178; KIENLIN 2006, 139; LEE U. DEVORE 1968, 3, 6-7, 11-12).

Insgesamt sind (komplexe) wildbeuterische Gesellschaften ebenso wie die neolithischen Gruppen durch die Existenz eines „Pakets“ an Charakteristika definiert (PANTER-BRICK ET AL. 2001, 4; vgl. Tab. 3), die je nach An- oder Abwesenheit zur Beschreibung sowie zur Bestimmung des Grades an Komplexität genutzt werden.

Wichtig ist dabei vor allem, dass diese simplifizierten Klassifizierungen hinsichtlich der Neolithisierung unterschiedlich wahrgenommen werden. Die einfachen, egalitär organisierten Jäger-Sammler-Gruppen als angenommene „Ur-Form“ der sozialen Organisation stehen darin der Natur näher als agrarisch produzierende Gesellschaften, ihr Umgang mit der Natur und ihrer Umwelt ist allerdings passiv. Daher können wirtschaftliche Änderungen lediglich einen ökologischen Hintergrund haben (z. B. Klimaveränderungen), während „große“ Veränderungen ideologischer und wirtschaftlicher Natur von außen initiiert werden müssen (FINLAYSON 2009, 179-181; LEE U. DEVORE 1968, 3).

Lediglich den komplexen Wildbeuter-Gesellschaften mit hierarchischen Sozialstrukturen, Vorratshaltung und Semi-Sesshaftigkeit wird ein gewisses Eigenpotenzial eingeräumt, Veränderungen zu initiieren (FINLAYSON U. WARREN 2010, 84-85, 94-97; ROWLEY-CONWY 2001, 56-58, 62), da die Grundlage zur festen Etablierung und Weiterentwicklung neolithischer Charakteristika bereits vorhanden ist. Eine andere Sicht ist, gerade in Bezug auf die „verzögerte“ Neolithisierung Norddeutschlands und Südschwedens, dass eine stabile Wildbeuter-Ökonomie eine Alternative zur neolithischen Wirtschaft darstellt, und komplexe Jäger-Sammler-Gruppen daher resistenter gegenüber dem Neolithisierungsprozess sind (KIENLIN 2006, 137, 139; ROWLEY-CONWY 1983, 125).

Diese Ambivalenz ist ein Charakteristikum, welches sich auch der EBK zuschreiben lässt. FINLAYSON (2013, 146) fasst zusammen: „*The ‚inbetween‘ societies are not another stadial step, they are the transitional societies that do not fit either of our stereotypical options.*“

Vom Standpunkt der Subsistenz betrachtet, ist die EBK ein mesolithisches Phänomen, als komplexe Gesellschaft besitzt sie jedoch Eigenschaften, die (forschungsgeschichtlich gesehen) eher „neolithisch“ anmuten. Sie ist, wenigstens in ihrer späten Phase, durchaus als eine „Zwischengesellschaft“ im oben ausgeführten Sinne wahrzunehmen, wozu ihre komplexen

Charakteristika, (darunter Teilsesshaftigkeit und beginnendes Ressourcenmanagement) beitragen. Dabei ist „die Neolithisierung“ keine unausweichliche Entwicklung (vgl. FINLAYSON 2009, 181-182), sondern das Ergebnis eines Zusammenspiels vieler verschiedener Faktoren. Der Begriff einer „Transformations-“ oder „Übergangsgesellschaft“ (s. o.) weckt hier vielleicht die falsche Vorstellung, es handle sich um einen aktiv gesteuerten Prozess, an dessen Ende eine neolithische Gesellschaft stehen muss. Ganz sicher ist „das Neolithikum“ aber nicht das Ziel der betroffenen Jäger-Sammler-Gruppen. Für die EBK kann die Problematik der Dichotomie zwischen „mesolithisch“ und „neolithisch“ im Rahmen dieser Arbeit trotz aller Kritik nicht zufriedenstellend aufgelöst werden.

Es scheint jedoch wichtig hervorzuheben, dass der Übergang zur TBK nicht abrupt erfolgte, sondern dass die Jahrhunderte davor und danach von andauernden Prozessen sozialer und wirtschaftlicher Veränderung geprägt waren, die den eigentlichen Neolithisierungsprozess ausmachen (vgl. BOGUCKI 1995, 105). Es handelt sich dabei um den sogenannten „*middle ground*“ zwischen reinen Wildbeutern und rein agrarischen Gesellschaften (vgl. SMITH 2001, 2-6), der in einer komplexen Gesellschaft möglicherweise stärker hervortritt als in anders organisierten Wildbeutergruppen.

Ähnlich wie die Charakteristika komplexer Gesellschaften besitzt auch die Keramiktechnologie das Potenzial zur Stabilisierung, aber auch das zur Veränderung. Da Keramik in der vorliegenden Arbeit zudem als an der Herausbildung komplexer Gesellschaftsstrukturen beteiligt wahrgenommen wird, fällt es nicht schwer, sie ebenfalls mit dem Neolithisierungsprozess in Verbindung zu bringen. Dabei sollte die Präsenz von Keramik nicht als „natürliche“ Entwicklung im Rahmen der Komplexität der EBK gewertet werden (Kap. 20.2), sondern als einer von vielen Faktoren, der zur Herausbildung dieser „klassischen“ (späten) EBK gehört. Sie sorgt damit auch dafür, dass sich die EBK wie viele komplexe Gesellschaften einer pauschalisierenden Charakterisierung entzieht (Kap. 6.1).

Neolithisierung – Bedeutungswandel alter Objekte und Praktiken?

Die Keramiknutzung sorgt in ihrem Untergraben „alter“ sozialer, ökonomischer und möglicherweise ideologischer Konzepte auch dafür, dass neolithische Konzepte (hinsichtlich Ressourcenmanagement, Sesshaftigkeit, Kochverhalten usw.) keine Fremdkörper in der mesolithischen Gesellschaft mehr darstellen und daher schneller und einfacher von der Bevölkerung akzeptiert werden können. Dieser Mechanismus funktioniert unabhängig davon, ob sich überwiegend Ideen und Technologien verbreiten, oder neolithische Siedler in das Verbreitungsgebiet der EBK vordringen. Letzteres scheint durch Untersuchungen der aDNA späterer Bevölkerungsgruppen hinreichend belegt (vgl. Kap. 17.3).

In diesem Fall sorgt das Potenzial für Veränderung in der EBK möglicherweise auch dafür, „fremde“ Siedler positiv aufzunehmen oder überhaupt erst ein Interesse an deren Technologien und Ressourcen zu entwickeln.

Ob das neue Keramikspektrum in diesem Zusammenhang mit Prestige belegt ist, muss offenbleiben; ähnlich wie in der EBK ist es wahrscheinlicher, dass die in den Gefäßen zubereiteten Ressourcen mit einem gewissen Status belegt sind. Dies gilt in hohem Maße für Milchprodukte, die zum einen strengen Regeln der *cuisine* unterworfen werden, zum anderen möglicherweise auch mit den frühen Deponierungen assoziiert werden können (vgl. Kap. 19.2). In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass die Neolithisierung im frühen Neolithikum vor allem mit einem Bedeutungswandel altbekannter Objekte einhergeht. Keramikgefäße treten nun in großer Variation auf, dürfen aber nicht mehr so breit gefächert genutzt werden wie zuvor. Es werden weiterhin „mesolithische“ Ressourcen genutzt, aber nicht in der gleichen Intensität und nicht mit den gleichen Präferenzen.

Flintbeile bekommen im Zuge von Horten und Deponierungen ebenfalls eine neue Bedeutung. Zusammen mit den neuen Praktiken entwickelt sich eine neue Materialität, die einerseits mehr

Objekte umfasst, zum anderen mit neuen und andersartigen Abhängigkeiten einhergeht. Diese bestärken teils vorhandene Abhängigkeitsverhältnisse, erweitern diese aber auch. In der Folge entwickelt sich eine Ereigniskette, die durch ein Tanglegram in Kap. 19.3 sichtbar gemacht wurde und die zeigt, dass die EBK und frühe TBK nach Einführung der neuen Gefäßspektren und neuen Ressourcenstrategien schnell einen Punkt erreichen, an dem ein „Aussteigen“ aus dem Geflecht von Dingen und Aktivitäten nicht mehr möglich ist, ohne das Netzwerk zu zerstören. Diese Dynamik wird sowohl bei HODDER (2011; 2016) wie auch bei ROBB (2014) herangezogen, um den Neolithisierungsprozess in Nahost zu erklären. Dieser erreicht irgendwann einen „*point of no return*“, da die Aufgabe der neuen Praktiken und eine Rückkehr zur alten Subsistenzweise mit zu vielen Risiken und Kosten verbunden ist. Eine ähnliche Dynamik ist auch für den Übergang zwischen TBK und EBK anzunehmen.

Abschlussbetrachtung

Dabei soll auch in diesem Fall die Keramiknutzung nicht als alleiniger Auslöser oder Beweggrund gelten, sondern als Teil eines großen materiellen Gefüges begriffen werden, in welchem viele Entwicklungen und Abhängigkeiten ineinandergreifen. Es ist dabei auffällig, dass alle besprochenen Aspekte einen ambivalenten Charakter besitzen – ähnlich wie Keramik wirken komplexe Gesellschaftsstrukturen stabilisierend, aber auch verändernd.

Diese Ambivalenz ist außerdem das, was den archäologischen Niederschlag des mesolithisch-neolithischen Übergangs teils so unstimmig erscheinen lässt. Begreift man jedoch die Dynamik, die hinter diesen Entwicklungen steht, und versteht diese als das Ergebnis vielfältiger (menschlicher) Entscheidungen und Handlungen, so nimmt das Bild einen anderen Charakter an. Auch die binnenländische EBK gewinnt in diesem Zusammenhang an Bedeutung, da man den erteilzeitlichen Besiedlungsraum nicht in verschiedene Regionen aufteilen und deren Entwicklung getrennt betrachten kann (Kap. 20.1).

Zu allen Zeiten nutzten die Gruppen der EBK alle ihnen zur Verfügung stehenden Regionen und Ressourcen, unabhängig davon, ob sie sich zwischen Küste und Binnenland oder zwischen verschiedenen Gebieten im Inland bewegten. Zudem war die norddeutsche EBK aufgrund ihrer Brückenlage zwischen der südlichen, westlichen und östlichen Peripherie durchaus privilegiert, vielfältige Beziehungen zu Gruppen mit anderem kulturellen Hintergrund zu unterhalten, und spielte dadurch mutmaßlich eine wichtige Rolle in der Verbreitung von Innovation. Dass diese Rolle nicht nur der Ostseeküste obliegt, zeigt das Beispiel Hamburg-Boberg (THIELEN 2017; 2020). Die dortigen Fundplätze standen mit großer Sicherheit in enger Verbindung zum Trave- und Alstertal, sodass diese Gebiete ebenfalls als Korridore an die Küste bedeutsam waren.

Abschließend ist festzuhalten, dass sich die Neolithisierung der EBK nicht mit einem einzigen Modell erklären lässt. Alle in Kap. 17.2 aufgeführten Neolithisierungstheorien greifen wichtige Aspekte auf, sind in anderer Hinsicht jedoch zu begrenzt, alle mit der Neolithisierung verbundenen Prozesse zu beleuchten. Einige der Modelle beschäftigen sich darüber hinaus mit den Konsequenzen einer neuen Materialität, die sich durchaus nicht nur an Dingen und Objekten äußern, sondern auch soziale und ideologische Implikationen haben können. Prozesse, die die Neolithisierung kennzeichnen, treten hier stärker hervor.

In diesem Sinne ist das Neolithikum kein „Paket“, welches sich durch das bloße Abhaken einer Liste neolithischer Artefakte und Praktiken erkennen ließe. Vielmehr äußert es sich als neues und erweitertes Geflecht von Abhängigkeiten zwischen Menschen und Dingen, die regional und zeitlich stark variieren können.

21. Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat eine umfassende Charakterisierung der binnenländischen EBK anhand diverser Fundstellen in Schleswig-Holstein und Jütland vorgelegt und die Ergebnisse

in Verbindung zu den Innovationsprozessen der Keramikeinführung und Neolithisierung gesetzt. Dies erbrachte neue Erkenntnisse zum Besiedlungsmuster der EBK, ebenso wie zur Stellung der Keramiktechnologie im technologischen, materiellen und sozialen Gefüge des nordischen Endmesolithikums. Die neu gewonnene Datenbasis zur EBK abseits der Ostseeküste ermöglicht es nun, Fundplätze technologisch und typologisch genauer einzugrenzen. Ein besseres Verständnis vom regional unterschiedlichen Siedlungsmuster der EBK erlaubt darüber hinaus Vorhersagen, wo weitere Fundplätze zu erwarten sind. Dies gilt besonders für das bis dato teils fundleere Binnenland in Jütland. Entsprechende Prospektionen können die Datenbasis massiv erweitern.

Weiterer Forschungsbedarf besteht hinsichtlich der Datierungsmöglichkeiten der Fundstellen, die häufig gestörte Stratigrafien und typologisch unauffällige Fundinventare besitzen. Das Anwenden von naturwissenschaftlichen Datierungsverfahren an organischem Material ist daher unerlässlich, um in Zukunft eine verlässliche Chronologie für diese Fundplatzkategorien zu erarbeiten. Besonderes Augenmerk gilt dabei der Datierung von Keramik, die immer noch durch Reservoireffekte beeinflusst und verhindert wird. In diesem Bereich ist weitere Grundlagenforschung nötig, die jedoch in engem Abgleich mit dem archäologischen Befund erfolgen sollte. Die genaue chronologische Verortung aller bekannten Keramikfunde ist zudem wichtig, um zum einen das erste Auftreten von Keramik in der EBK endgültig zu klären, zum anderen aber auch deren Ausbreitung besser nachvollziehen zu können. Da die Gründe für die Übernahme der Keramiktechnologie weiterhin fraglich sind, besteht ein Untersuchungsansatz darin, Gefäßinhalte feinchronologisch aufzuschlüsseln, um eine mögliche Entwicklung in der Ressourcennutzung im Zusammenhang mit Gefäßen sichtbar zu machen. Eine entsprechende chronologische Reihe ließe sich gut an die bereits bestehenden Analysen frühneolithischer Gefäßinhalte anhängen und kann somit auch einen Beitrag leisten, die Hintergründe der Neolithisierung besser zu verstehen. Die hier vorgelegten Modelle können anhand neuer Daten überprüft und modifiziert werden.

Besonderes Augenmerk verdienen zudem technologische Charakteristika der EBK- und TBK-Keramik, die bis dato nur wenig Beachtung erfahren haben. Eine genauere Untersuchung von Gefäßgrößen im Kontext verschiedener Fundplatzkategorien kann weitere Hinweise auf die Nutzung der Töpfe geben. Ebenso wirft das Vorhandensein sehr großer (mesolithischer) Gefäße neues Licht auf die Mobilität von Personen und Objekten in einigen Regionen. Auch Lampenschalen und deren divergierendes Auftreten bieten zukünftige Untersuchungsmöglichkeiten, die im ethnografischen Vergleich neue Erkenntnisse hinsichtlich der Bedeutung dieser zweiten Gefäßform im sozialen Kontext erbringen können.

Wenngleich EBK und TBK zu den umfassend erforschten archäologischen Erscheinungen gehören, zeigen die Betrachtungen, dass auch als bis dato selbstverständlich erachteten Objekten wie den Keramikgefäßen großes Potenzial innewohnt, kulturelle, soziale und ökonomische Entwicklungen besser zu verstehen und die Hintergründe von Innovationsprozessen zu beleuchten. Gleichzeitig bieten diese Fundkategorien abseits klassischer technologischer und typologischer Analysen vielfältige Möglichkeiten, naturwissenschaftliche Untersuchungen zu Datierungen, Gefäßinhalten und Tonbeschaffenheit durchzuführen und erweitern den Kenntnisstand zu Gefäßnutzung und -herstellung sowie Subsistenz- und Ressourcennutzung der betroffenen Gruppen erheblich. Die Anwendung von methodischen Ansätzen wie der *entanglement*-Theorie, der Netzwerkanalyse, der *agency*-Theorie und der *behavioral archaeology* trägt zusätzlich zu einem besseren und erweiterten Verständnis der Keramiktechnologie bei.

Dieser theoretische und methodische „Blick über den Tellerrand“ ist gerade hinsichtlich komplexer Jäger-Sammlergruppen absolut notwendig. Die Erforschung von Wildbeuterkeramik ist in dieser Hinsicht bereits auf einem sehr guten Weg und konnte vornehmlich in den letzten Jahren den archäologischen und ethnologischen Kenntnisstand stark

ausbauen. Es bleibt zu hoffen, dass auch zukünftige Untersuchungen einen ganzheitlichen Methodenansatz wählen, der viele der genannten Charakteristika vereint.